

Abstract

Ziel dieser systematischen Literaturanalyse soll es sein, das Phänomen der Informationsüberlastung weiter zu erkunden. Daher wird sich mit der Literatur zum Thema *information overload* intensiv auseinandergesetzt, um neue Erkenntnisse zu Publikationen zwischen 1970-2010 festzuhalten.

Informationsüberlastung wird, basierend auf Arbeiten aus der Organisationstheorie, als ein Umstand beschrieben, bei der die Zeitbedürfnisse für die Verarbeitung von Informationen, welche für Interaktionen und interne Berechnungen erforderlich sind, überstiegen (vgl. Schick et al. 1990, S. 199-220). Es gibt Hinweise darauf, dass eine hohe Anzahl an Informationen die Verarbeitung dieser aufwendiger macht und dadurch mehr Zeit für die Bearbeitung in Anspruch genommen wird. Weiterhin entsteht das Problem, dass Subjekte weniger Aufmerksamkeit für relevante Informationen besitzen, was die Effektivität der Verarbeitung dieser weiter beschränkt (vgl. Jacoby, Kohn, Speller 1973 gel. in Jacoby 1984).

Neben der Minderung der Effizienz ist die Überlastung an Informationen ein erstzunehmendes Problem für die Gesundheit der Menschen. Dauerhaft einem solchen Überfluss ausgesetzt zu sein, kann zu Stress, Krankheit und Minderung der Zufriedenheit am Arbeitsplatz oder im Privaten führen (vgl. Edmunds & Morris 2000, S. 17-28). Aber auch aus wirtschaftlicher Sicht richtet die Informationsüberlastung erhebliche Schäden an. Schätzungsweise kostet die Überlastung an Informationen, genauer gesagt ihre Auswirkungen, Unternehmen rund 650 Milliarden Dollar pro Jahr (vgl. Roetzel 2019, S. 479-522). Die Probleme sowie die Forschungen im Gebiet der Informationsüberlastung haben in den letzten Jahrzehnten ein enorm breites Spektrum angenommen und befassen sich mit einer großen Palette an Problemen in verschiedenen Disziplinen (vgl. Metag & Gurr 2022). Daher ist eine Betrachtung dieser Thematik für die Zukunft und für die Allgemeinheit unerlässlich.

„Information Overload ist zweifelsohne eine der größten Herausforderungen für Organisationen in unserer Zeit.“ (vgl. Rachfall 2010, S. 4)

Informationsüberlastung; Informationsüberbelastung; Information Overload; Information Fatigue Syndrome; communication overload.

Hochschule Merseburg

Masterarbeit



Eine Literaturanalyse im Bereich der Informationsüberlastung – Neue Erkenntnisse und Veränderungen zu älteren Publikationen

Vorgelegt am: 14.03.2023

Von: Bohnke, Robert

Studiengang: Master Controlling und Management

Seminargruppe: MCM2

Matrikelnummer: 27188

Gutachter: Herr Prof. Dr. Thomas Rachfall

Zweitgutachterin: Frau Melanie Gonzalez Diaz

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	IV
Abkürzungsverzeichnis	V
1 Einleitung.....	1
1.1 Themenvorstellung.....	1
1.2 Problemstellung.....	3
1.3 Zielsetzung.....	4
1.4 Vorgehensweise.....	5
2 Begriffliche und theoretische Grundlagen	6
2.1 Begriff der Information	6
2.2 Begriff der Informationsverarbeitung.....	8
2.3 Begriff der Überlastung.....	10
2.4 Informationsüberlastung – information overload	11
3 Forschungsdesign.....	16
3.1 Forschungsfrage.....	16
3.2 Forschungsstand	16
3.3 Forschungsmethode	21
3.4 Forschungsergebnisse.....	24
4 Empirische Untersuchung.....	26
4.1 Darstellung der Situation 1980 bis 2009	27
4.2 Darstellung der Situation 2010 bis 2022	61
4.3 Betrachtung der unterschiedlichen Modelle in der Literatur	99
4.4 Betrachtung der unterschiedlichen Definitionen in der Literatur.....	105
6 Diskussion der Ergebnisse - Resultate	110
7 Schlussbetrachtung.....	115
8 Anhang.....	VI

9 Literaturverzeichnis	XIV
10 Eidesstaatliche Erklärung.....	XXIV

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Veröffentlichungen SAGE Journals	25
Abbildung 2: Veröffentlichungen betrachteter Literatur	26
Abbildung 3: Stand 1982	29
Abbildung 4: Stand 1987	34
Abbildung 5: Strategien zur Verhinderung von Informationsüberlastung	38
Abbildung 6: Stand 1990	41
Abbildung 7: Stand 1999	44
Abbildung 8: konzeptioneller Rahmen	49
Abbildung 9: Stand 2004	53
Abbildung 10: Stand 2005	59
Abbildung 11: Stand 2008	61
Abbildung 12: Auswirkungen & Folgen	63
Abbildung 13: Ansätze Informationsüberlastung & SOR Modell.....	67
Abbildung 14: Stand 2014	68
Abbildung 15: Stand 2017	74
Abbildung 16: invertierte U-Kurve.....	76
Abbildung 17: Stand 2019	82
Abbildung 18: Stand 2020	87
Abbildung 19: Stand 2021	94
Abbildung 20: Stand 2022	99
Abbildung 21: Situationen der Informationsüberlastung.....	VI
Abbildung 22: Definitionen von Informationsüberlastung.....	VII
Abbildung 23: Ursachen der Informationsüberlastung.....	VIII
Abbildung 24: Gegenmaßnahmen gegen die Informationsflut.....	IX
Abbildung 25: Gegenmaßnahmen gegen die Informationsflut (2).....	X
Abbildung 26: Wachstum der Informationsmenge.....	XI
Abbildung 27: Maßnahmenbaum	XI
Abbildung 28: Forschung im Rahmen.....	XII
Abbildung 29: Bewältigungsstrategien.....	XIII

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Modell der betrachtenden Literatur	101
Tabelle 2: Definitionen betrachteter Werke.....	106

Abkürzungsverzeichnis

bspw.	-	beispielsweise
ca.	-	circa
ggf.	-	gegebenenfalls
IKT	-	Informations- und Kommunikationstechnologie
IL	-	Informationsverarbeitungszeit
IPC	-	Informationsverarbeitungskapazität
IPR	-	Informationsverarbeitungsanforderungen
IT	-	Informationstechnik
usw.	-	und so weiter
vgl.	-	Vergleich
z.B.	-	zum Beispiel

1 Einleitung

1.1 Themenvorstellung

„It is a very sad thing that nowadays there is so little useless information”

- Oscar Wilde

(vgl. A few maxims for the instruction of the over-educated, *Saturday Review*, 17
November 1894)

Das Zitat Oskar Wilds zeigt die Ironie der heutigen Informationsgesellschaft. In der heutigen Zeit leben die Menschen mit einer kolossalen Menge Wissen und Informationen, welche sie tagtäglich begleiten und unterstützen. Diese unerschöpfliche Menge bedingt jedoch nicht nur positive Folgen. Die Informationsflut stellt die Gesellschaft vor eine immense Herausforderung. Seit Jahrzehnten stehen Forschende der Informationswissenschaft vor dem Problem, dass das Informationsangebot die Nachfrage bedeutsam übersteigt. Menschen, welche eigentlich diese Informationen schnell und einfach aufnehmen sollen, erfahren eine Informationsüberlastung (vgl. Kroeber-Riel 1988, S. 182).

Um Wilds Zitat in den Kontext zu setzen, muss man davon ausgehen, dass der Mensch in einer Welt lebt, in der so viel Wert auf Effizienz und Produktivität gelegt wird, dass er möglicherweise die Fähigkeit verloren hat, sich auf unnützes Wissen oder Zeitvertreib zu konzentrieren. Vielleicht zeigt dies den Verlust für die Kreativität und die Fähigkeit, neue Ideen zu entwickeln. Es ist letztlich nicht beantwortbar, ob das Gefühl der Effizienz der Informationsgesellschaft die Kreativität unterdrückt oder auch fördert.

Menschen bekommen sekundlich Informationen in den unterschiedlichsten Formen bereitgestellt und müssen diese ordnen und verarbeiten. Gerade an Arbeitsplätzen, welche den Schwerpunkt der Tätigkeit am Schreibtisch haben, werden die Mitarbeitenden von Informationen, zum Beispiel in Form von E-Mails, überhäuft. Forschungen zeigen, dass die Kommunikation mit E-Mails in der heutigen Zeit überlastet ist (vgl. Gwizdka 2004, S. 2-5). Weitere wissenschaftliche Theorien behaupten ebenso, dass die Informationsüberlastung in den unterschiedlichsten Managementdisziplinen zu

finden ist. Dazu gehören unter anderem das Marketing, Rechnungswesen oder die Organisationswissenschaft (vgl. Eppler & Mengis 2004). Um in diesem Meer von Daten nicht zu ertrinken, ist es an der Zeit, die Gründe des Problems des *information overload* genauer zu erforschen und ihnen entgegenzuwirken (vgl. Lissack 1997).

Das Thema dieser Arbeit dreht sich grundlegend um den Begriff *information overload* bzw. Informationsüberlastung.

Aus hinzugezogenen Journals zu diesem Beitrag wird die Informationsüberlastung mit besonderem Bezug auf Unternehmensorganisationen untersucht. Aus der Literatur der 2000er Jahre, wie zum Beispiel dem Werk von Angela Edmunds & Anne Morris (2000) *The problem of information overload in business organisations: a review of the literature, International Journal of Information Management* geht hervor, dass das Problem der Informationsüberlastung schon seit mehreren Jahrzehnten besteht, jedoch es an sich erst in den letzten Jahren genauer erkannt wurde. Durch die rasanten Fortschritte in der Kommunikations- und Informationstechnologie sind die Auswirkungen der Informationsüberlastung größer als je zuvor geworden. Die Situation, welche nach wie vor heute auch ein Problem ist, nämlich, dass eine Fülle von Informationen zur Verfügung steht, es aber oft schwierig ist, die relevanten Informationen zu filtern und zu erhalten, wenn man sie braucht, hat bereits in den 2000er Jahren die Forschenden vor Probleme gestellt.

Als Lösungen werden zum Beispiel die Verringerung der Doppelung von Informationen in der Fachliteratur oder die Einführung persönlicher Informationsmanagement-Strategien in Verbindung mit der Integration von Softwarelösungen angeführt (vgl. Edmunds & Morris 2000).

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Unternehmen müssen sich ständig mit neuen Technologien und Ansätzen auseinandersetzen. Ebenso mit der wachsenden Vielfalt und Menge an Informationen. Für die Verarbeitung dieser stehen jedoch nur begrenzte Kapazitäten zur Verfügung, was zu Problemen für den Einzelnen und das Unternehmen führen kann (vgl. Schick & Gordon 1990, S. 199-205).

Roetzel (2019) betont, dass die Informationsflut zwar ein bekanntes Problem ist, die Gesellschaft jedoch die Menge an verfügbaren Informationen stetig erhöht. Vor der Entwicklung der Informationstechnologie in den 2000er Jahren war die Bereitstellung von Informationen sehr zeitaufwändig und teuer. Diese können heute mit Hilfe von Management-Informationssystemen in Sekundenschnelle geliefert werden. Die

kognitiven Fähigkeiten von Entscheidungstragenden bleiben jedoch unverändert. Dies bedeutet, dass die Informationsverarbeitungskapazität eines Individuums für die Menge an verfügbaren Informationen noch zu gering ist. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Berücksichtigung der Komplexität der bereitgestellten Informationen. Ist diese zu hoch, kann die persönliche Rechenleistung der Subjekte bereits erreicht sein. Das bedeutet, dass auch allgemeine Inhalte in Relation zur Komplexität betrachtet werden müssen (vgl. Roetzel 2019).

Es ist nicht von der Hand zu weisen, dass es für Menschen schwieriger wird, die wichtigen von den unwichtigen Inhalten zu unterscheiden. Individuen haben eine enorme Anzahl an Informationen für einen Sachverhalt zur Verfügung, jedoch haben sie gleichzeitig auch zu wenig (relevante) Informationen, um eine Lösung für den Sachverhalt zu erarbeiten. Durch diese Situation werden Unternehmen mit ihren Mitarbeitenden stark geprägt. Es stellt die Gesellschaft vor die Herausforderung gegen die Überlastung von zu vielen Informationen anzugehen und Lösungsansätze zu erarbeiten und anzuwenden (vgl. Rachfall et al. 2014, S. 1-3).

1.2 Problemstellung

In den letzten Jahrzehnten hat sich das Wissen in fast allen Bereichen der Gesellschaft exponentiell erweitert. Auch die Forschungsmethoden und -trends in allen Gebieten der Forschung, wie beispielsweise der Informationswissenschaft, haben sich stark verändert. Die Verfolgung dieser Entwicklungen ist entscheidend für die Bewertung der Relevanz älterer Studien und die Erforschung neuer Ansätze sowie die Gesamtbetrachtung der Problematik der Informationsüberlastung. In diesem Zusammenhang ist es wichtig, die Forschung von 1975 bis 2022 zu betrachten und sich speziell auf die Entwicklungen von 1975 bis 2010 und von 2010 bis 2022 zu konzentrieren. Eine genaue Analyse der Forschungstrends und -methoden hilft zu verstehen, wie sich die Forschung im Laufe der Zeit entwickelt hat und welche Faktoren wie beispielsweise technologischer Fortschritt oder gesellschaftliche Ereignisse wie die COVID-19-Pandemie, dafür verantwortlich sind. Weiterhin wird dadurch betrachtet, wie intensiv die Probleme des *information overload* schon vor der Zeit des Internets präsent waren. Ein weiterer Schwerpunkt dieser Arbeit liegt darin zu untersuchen, welche zeitgenössischen Autoren sich auf ältere Werke beziehen und wie sich Verweise auf den aktuellen

Forschungsstand auswirken. Es wird auch analysiert, ob es im Zeitraum von 1975 bis 2022 Arbeiten gab, die neue Grenzen in ihren jeweiligen Forschungsgebieten darstellten, und welche Rolle sie für die Entwicklung der Forschung spielten. Ziel dieser Arbeit ist es, einen Überblick über Forschungsentwicklungen von 1975 bis 2022 zu geben und mögliche zukünftige Entwicklungen aufzuzeigen, aber auch zu zeigen, wie wichtig die Grundlagenforschung aus der heutigen Sicht noch ist. Dadurch soll ein einheitlicher Konsens zu dem Thema *information overload* generiert und bereitgestellt werden.

1.3 Zielsetzung

Ziel dieser Masterarbeit ist es, die Entwicklung der Forschung in dem Themengebiet der Informationsüberlastung aufzuzeigen und darzustellen und wie sich Forschungstrends und -methoden im Laufe der Zeit entwickelt haben. Der Autor der Arbeit wird die entwickelten Modelle, Ansätze, Aussagen und Schlussfolgerungen unterschiedlichster Autoren analysieren und zusammentragen. So soll ein einheitlicher Konsens zu diesem Thema geschaffen werden.

Es wird sich speziell auf die Entwicklungen von 1975 bis 2010 und von 2010 bis 2022 konzentriert und diejenigen einbezogen, die für die jüngsten Entwicklungen besonders relevant waren. Ein weiterer Schwerpunkt liegt darauf, herauszufinden, welche zeitgenössischen Autoren und Autorinnen sich auf ältere Werke beziehen und wie sich Verweise auf den aktuellen Forschungsstand auswirken. Durch die Identifizierung der Arbeiten, die in jedem Forschungsgebiet den Stand der Technik repräsentieren, zeigt die Arbeit auch auf, welche Entwicklungen besonders bahnbrechend waren. Am Ende dieser Arbeit steht ein umfassender Überblick über die Forschungsentwicklungen von 1975 bis 2022.

Der optimale Ausgang dieser Masterarbeit soll sein, dass Prof. Dr. Thomas Rachfall diese Arbeit nutzen kann, um seine Forschungen in diesem Gebiet weiterzuentwickeln. Die Arbeit soll die wichtigsten Informationen, welche seit 2010 erforscht wurden, zusammentragen und bereitstellen, sodass Prof. Dr. Thomas Rachfall weiß, welche Modelle und Theorien überholt, verbessert oder nach wie vor relevant sind. Weiterhin soll durch die Abbildungen in den Kapiteln gezeigt werden, welche betrachteten Autoren sich auf andere Werke bezogen haben und wie diese den aktuellen Forschungsstand

beeinflussen, um ein gesamtheitliches Bild der Literatur zu erzeugen. Dies legt die Grundlage für die weiterführenden Forschungen in diesem Gebiet.

1.4 Vorgehensweise

Bei dieser Masterarbeit wird es sich um eine systematische Literaturrecherche handeln, dessen Schritte zur Durchführung dieses Kapitel beschreibt. Ziel ist es, einen umfassenden Überblick über Forschung und Entwicklung von 1975 bis 2022 zu geben und aufzuzeigen, wie sich Forschungstrends und -methoden im Laufe der Zeit entwickelt haben. Es werden ausgewählte Werke aus diesem Zeitraum betrachtet, um eine detaillierte Analyse zu gewährleisten.

Die Literaturrecherchen berücksichtigen sowohl elektronische als auch gedruckte Quellen. Zu den elektronischen Quellen gehören große wissenschaftliche Literaturdatenbanken wie PubMed, Google Scholar und Web of Science. Gedruckte Quellen werden durch manuelle Suche in Bibliotheken und Archiven gesammelt. Suchbegriffe werden alle zehn Jahre mit relevanten Schlüsselwörtern abgeglichen, um sicherzustellen, dass entsprechende Dokumente gefunden werden.

Nachdem die Literatur gesammelt wurde, werden Daten aus ausgewählten Quellen extrahiert und in einem gesonderten Dokument für die Übersicht zusammengestellt. Datenauszüge enthalten Informationen wie Erscheinungsjahr und -thema sowie eine Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse. Die Analyse ist ein mehrstufiger Prozess. Dabei werden alle gefundenen Werke zunächst grob kategorisiert, um einen Überblick über die wichtigsten Forschungsthemen zu geben.

Am Ende der systematischen Literaturanalyse steht ein Werk zur Verfügung, was die Literatur der letzten 50 Jahre zusammenfasst und schnell zugänglich gemacht hat. Dies gibt den Betrachteten einen Überblick über die Forschungsentwicklungen von 1975 bis 2022.

Der Autor der Arbeit wird sich zu Beginn die theoretischen Grundlagen zu diesem Gebiet aneignen.

2 Begriffliche und theoretische Grundlagen

2.1 Begriff der Information

Zu Beginn sollen die theoretischen Grundlagen und Begriffe geklärt werden. Bei dem Hauptthemenbegriff *Informationsüberlastung* handelt es sich um zwei definitionsbedürftige Begriffe.

Durch die stetig voranschreitende Entwicklung und technischen Fortschritte im Bereich der Elektronik und der Digitalisierung wurden zu keinem Zeitpunkt in der Geschichte so viele Informationen ausgetauscht, wie es heute geschieht. Diese entwickelte Informationstechnik trägt dabei wesentlich zu dem vorhandenen Vermögen und Wissen der Menschheit bei. Dadurch sind Informationen dauerhaft in jedem möglich Umfeld vorhanden. Die Verfügbarkeit, die komplexen Zusammenhänge sowie die Verarbeitung der Informationen hat auch das Verhalten der Menschen beeinflusst. Es ist jedoch unbestimmt, ob dadurch die Individuen mehr Informationen aufnehmen können und die komplexen Zusammenhänge verstehen lernen. Die Anzahl der Informationen, die ein Mensch aufnehmen kann, ist biologisch begrenzt. Der Autor Lienhard Pagel ist erstaunt, dass der Begriff der Information in der heutigen Zeit nur mit wenig oder unzureichenden Informationen auskommt (vgl. Pagel 2020, S. 1-3).

Horst Völz (2014) erklärt die Herkunft des Begriffes der *Information* wie folgt:

„Ursprünglich geht Information auf das Griechische typos, morphe, eidos und idea zurück. Damals entsprach es inhaltlich etwa Bildung und Bilden im Sinne von unterrichten, belehren, erläutern und erklären, aber auch etwas gestalten.“ (vgl. Völz 2014, S. 1)

Der Begriff der Information ist durch eine hohe Anzahl von Abstraktionsgraden so komplex, dass dieser nur über Aufzählungen erklärt werden kann. Ein Beispiel sind die *Zeichen*. Informationen werden immer mittels Zeichen übermittelt und interpretiert. Ohne sie wäre eine Einordnung, Interpretation oder gar Deutung, nicht möglich (vgl. Völz 2014, S. 151).

Einen weiteren Versuch der Definition des Begriffes gab Madden (2000). Dem Begriff der Information ordnete er Eigenschaften zu. Diese sind zum Beispiel, dass Informationen gespeichertes Wissen oder Daten aus der Umwelt sind. Die Hauptaussage ist

jedoch, dass Informationen nicht ohne den bestehenden Kontext bewertet werden können. Der Kontext in denen sie erforscht, verabreicht oder interpretiert werden, ist also unerlässlich. Madden versuchte eine eigene Definition des Begriffes wie folgt:

„*a stimulus originating in one system that affects the interpretation by another system of either the second system's relationship to the first or of the relationship the two systems share with a given environment.*“ (vgl. Madden 2000, S. 348)

Eine genaue Festlegung für den Begriff der Information ist problematisch. Laut Brown (1987, S.185) neigen Informationswissenschaftler bei dem Versuch den Begriff zu definieren dazu, die Definition einzuschränken.

Eine Einteilung in unterschiedliche Typen von Informationen gilt ebenso als Versuch der Definition des Begriffes. Buckland (1991) versuchte sich an solch einer Einteilung. Die Definition der Information als *Ding* war ein Typ der Einteilung. Dieser Ansicht nach sind Informationen additiv und die Denkweise der betroffenen Person wird nicht beeinflusst. Die Definition als *Prozess* hat sich in der Informationswissenschaft jedoch durchgesetzt und besagt, dass die Wissensstruktur der Person, welche die Information erhält, verändert wird (vgl. Spink & Cole 2007, S. 2-3).

Jacob Jacoby, ein Autor mit dem sich später genauer auseinandergesetzt wird erläutert, dass die Operationalisierung von Informationen erfordert, dass ein Individuum die Informationen aufnimmt und verarbeitet. Die Unsicherheit wird dadurch um die Hälfte verringert. Jacoby betont, dass also die Information ein Phänomen ist, welches vollkommen von der Person abhängig ist (vgl. Jacoby 1977).

Um eine abschließende kurze Definition für diese Arbeit zu haben, schließt der Autor dieser Arbeit sich der Aussage von Jarrahi, Ma & Goray an. Sie erklären den Begriff der Information als Phänomen, welches die Ungewissheit in einer Situation vermindert. Informationen sollen in einer bestimmten Situation das Wissen steigern bzw. die Unwissenheit reduzieren, um ein klareres Bild der kontextabhängigen Orientierung zu haben. Sie sind nicht nur ein Prinzip der Informationswissenschaft, sondern zeitgleich ebenso ein Konzept in anderen Disziplinen wie beispielsweise Physik oder Wirtschaft. Es wird aber auch herausgestellt, dass die Betrachtung des Begriffes *Information* in der Informationswissenschaft weiterhin neue und aktuelle Auseinandersetzungen braucht. Die Betrachtung einer Information innerhalb von Prozessen, Algorithmen

oder dem Kontext kann die Wahrnehmung dieser enorm verändern (vgl. Jarrahi, Ma & Goray 2021, S. 2-4).

2.2 Begriff der Informationsverarbeitung

Bevor der Begriff der Überlastung erklärt werden kann, muss zunächst noch einmal veranschaulicht werden, wie Menschen die Informationen, welche sie sekundlich aufnehmen, verarbeiten. Dies ist wichtig, um zu verstehen, wie es zu einer Überlastung an Informationen kommen kann.

In jedem Moment des Lebens werden Menschen mit unzähligen Reizen und Informationen konfrontiert. Was in vielen Situationen unterbewusst geschieht, ist die Trennung in relevante und irrelevante Informationen. Dies erfolgt, damit mithilfe der wichtigen Informationen Entscheidungen getroffen werden können (vgl. Greifeneder, Bless, Fiedler 2017, S. 15-31).

Eine genaue Definition des Begriffes lässt sich wie folgt darstellen:

„Informationsverarbeitung (IV) bezeichnet das organisierte Erfassen, Speichern, Bearbeiten und Ausgeben von Informationen nach vorgegebenen Verfahren.“ (vgl. Spohn & Kemper 2020)

Diese Definition wirkt zunächst etwas technisch, kann aber auch genauso auf die Verarbeitung der Informationen im menschlichen Gehirn übertragen werden.

Laut Treisman (1969) ist es den Menschen schon sehr früh in einer Situation möglich, die relevanten Reize zu filtern und die Informationen zu selektieren. Dies geschieht, damit durch die einhergehenden Reize, welches auch viele unwichtige Informationen sind, das Informationsverarbeitungssystem nicht überlastet wird. Der Mensch schützt sich also meist in sozialen Interaktionen oder bei der Aufnahme von Informationen schon oft von selbst, unterbewusst, vor einem *information overload*. Die aufgenommenen Informationen werden mit gespeichertem Wissen aus früheren erlebten Situationen abgeglichen und kategorisiert (vgl. Treisman 1969, S. 282-299).

In der Regel wird auf das abgespeicherte Wissen in Form von Heuristiken oder Schemata zurückgegriffen. Bei Heuristiken handelt es sich um einen Problemlösungsansatz. Sie werden genutzt, um Strategien bei der Entscheidungsfindung zu prüfen und

den Prozess zu vereinfachen. Durch die Nutzung von Heuristiken wird das Speichern oder das Abrufen von zum Beispiel Informationen im Gedächtnis innerhalb des Entscheidungsprozesses vereinfacht. Das Ziel ist die Reduzierung der Informationen, um eine schnellere Urteilsfindung herbeizurufen. Es ist wichtig zu sagen, dass diese die Entscheidungsfindungen beschleunigen, es aber auch zu Fehlern und falschen Urteilen führen können (vgl. Dale 2015, S. 93-99).

Diese Weise der Informationsverarbeitung, also die Möglichkeit vom allgemeinen Wissen auf eine konkrete Situation zu schließen, nennt sich *top-down-Prozess*. Dieser wird durch erlebte und verbundene Emotionen, Erwartungen und Motivationen beeinflusst. Diese top-down-Prozesse laufen während der gesamten Wahrnehmung von Informationen in einer Situation ab. Neben dem top-down-Prozess existiert noch der bottom-up-Prozess, der das Gegenteil der top-down-Prozesses darstellt, da hier die Informationen nicht mit Schemata oder Heuristiken verbunden werden, sondern die Verarbeitung unterbewusst geschieht (vgl. Mathews 2012, S. 159).

Durch diese Prozesse können zum Beispiel die verbundenen Emotionen schon bei der Aufnahme von Informationen den Wahrnehmungsprozess und die Aufnahmebereitschaft beeinflussen, sodass es zu einer selektiven Wahrnehmung kommen kann. Die Verarbeitung mithilfe von Schemata und Heuristiken wird also durch Erfahrungen, Emotionen und mentale Prozesse der Menschen gesteuert, damit die eigenen Erfahrungen verarbeitet, genutzt und anwendbar gemacht werden können (vgl. Stangel 2022).

Die Informationsverarbeitung kann aber in noch weiteren Bereichen der Forschung Anwendung finden. Sie eignet sich sehr gut für die Erforschung menschlicher Persönlichkeiten. Es gibt Menschen, welche den Anschein erwecken, sich niemals aus der Ruhe bringen zu lassen. Der Grund für solche unterschiedlichen Persönlichkeiten, kann die selektive Wahrnehmung und Verarbeitung relevanter Informationen sein. Die Informationsverarbeitung hilft also nicht nur bei der Vermeidung von zu vielen Informationen, sondern kann sich auch in der Entwicklung von Persönlichkeiten zeigen (vgl. Mathews 2012, S. 159).

Natürlich kann die Informationsverarbeitung auch über den Menschen hinaus genutzt werden. Dort kommt die automatisierte Informationsverarbeitung zum Tragen, welches als ein technisches Gebiet zu verstehen ist. Dies zeigt, dass viele unterschiedliche Ansätze und Forschungen hinter einen einzelnen Begriff stehen können. Hoffman (2019)

hat eine Definition der automatisierten Informationsverarbeitung sehr gut zusammenfassen können:

„Automatisierte Informationsverarbeitung bedeutet, daß der Vorgang der Verarbeitung von Informationen entsprechend einer festgelegten Struktur abläuft, ohne menschliche Arbeitskraft zur Gewährleistung des vorgesehenen Ablaufs zu benötigen. Entscheidendes Hilfsmittel für eine derart automatisierte Informationsverarbeitung sind die modernen Datenverarbeitungsanlagen.“ (vgl. Hoffmann 2019, S. 1)

Mithilfe der Informationsverarbeitung können also die Informationen selektiert verarbeitet werden. Dadurch ist es in manchen Szenarien möglich, eine Überlastung an Informationen zu vermeiden. Menschen nutzen dafür, bewusst oder unterbewusst, Heuristiken und Schemata sowie den Einfluss von Emotionen auf den Prozess der Informationsverarbeitung.

2.3 Begriff der Überlastung

Nun gilt es den Begriff der *Überlastung*¹ zu definieren. Geht man nach der genauen Definition des Wortes, so ist damit eine zu starke Beanspruchung der Leistungsfähigkeit einer Person oder eine Sache gemeint. Verfolgt man nun die Definition weiter, so entdeckt man schnell den Zusammenhang des Begriffes der *Überlastung* mit dem Begriff der *Arbeit*. Diese Verbindung der Überlastung mit der Arbeit soll als Definitionsschwerpunkt für diesen Begriff angesehen werden, um eine Kausalität zu der Masterarbeit schon bei der Definition herzustellen und zu zeigen. Kopperud et al. (2021) verdeutlichen, dass eine Arbeitsüberlastung eintritt, wenn zu viele Arbeitsanforderungen von den Mitarbeitenden in geringer Zeit verlangt werden. Durch die stetig voranschreitende Globalisierung steigt der Druck auf die Beschäftigten. Es wird täglich eine steigende Produktivität und Effizienz von den Mitarbeitenden gefordert. Wenn diese Anforderungen nicht mehr erfüllt werden können, entsteht dadurch die Überlastung an der Arbeit. Nicht nur die Psyche der Betroffenen leidet, sondern auch die Qualität der

¹ Neben der direkten Übersetzung des Wortes *overload* zu *Überlastung* muss auch die Formulierung *Überbelastung* betrachtet werden. Beide Wörter haben im Kern dieselbe Aussage, jedoch gibt es durch die unterschiedlichen Schreibweisen Konflikte bei der Literaturrecherche.

Arbeit an sich (vgl. Demuth 2016, S. 9). Weiterhin kann eine Beobachtung der Arbeitsüberlastung auch von Führungskräften bestätigt werden (vgl. Kopperud, Buch & Skogen 2021, S. 174-176). Führungskräfte im speziellen erfahren neben wichtigeren Anforderungen an ihre Person, auch eine größere Anzahl an Konflikten und wenig soziale Akzeptanz innerhalb der Kollegenschaft, weswegen diese Gruppe besonders anfällig für die *Überlastung* an der Arbeitsstätte ist (vgl. Bass & Bass 2008). Betrachtet man die Überlastung weiterhin an dem Beispiel der Führungskräfte wird schnell klar, dass dies schwerwiegende negative Auswirkungen auf die Mitarbeitenden der Abteilung der Führungskraft haben kann (vgl. Kopperud, Buch & Skogen 2021, S. 175-178). Eine nahliegende Lösung für das Problem der Überlastung sollte die Einstellung von mehr Personal sein. Laut Demuth ist dies jedoch nur in seltenen Fällen eine Lösung, auf welche sich geeinigt werden kann (vgl. Demuth 2016, S. 9).

Eine weitere passende Definition zu dem Begriff der Überlastung an der Arbeit bringt Pearlin:

„Von Arbeitsüberlastung sprechen wir, wenn bei der Realisierung sozialer Rollen zu viele Alltags- und/oder Berufsansforderungen zu erfüllen sind“ (vgl. Pearling 1989 gel. in Schulz & Schlotz 1999).

Es muss aber zudem betont werden, dass die Arbeitsüberlastung aus einer Gesamtheit von Vorkommnissen bestärkt werden kann. Das Ergebnis der Überlastung entwickelt sich also aus der Überforderung an der Arbeit, aber auch durch Probleme in der Freizeit oder innerhalb der Familie (vgl. Lundberg 1993 gel. in Schulz & Schlotz 1999).

2.4 Informationsüberlastung – information overload

Da nun der Begriff der Information und der Begriff der Über(be)lastung erklärt wurde, muss nun der wichtigste Begriff dieser Arbeit definiert werden. Kroeber-Riel gab 1988 in einem Journal im Bereich des Marketings eine sehr knappe und präzise Definition zu dem Begriff der Informationsüberlastung ab:

„Unter Informationsüberlastung versteht man den Anteil des Informationsangebotes, der von den Empfängern nicht beachtet wird.“ (vgl. Kroeber-Riel 1988, S. 182)

Der Betriebswirtschaftler Arnold beschreibt den Effekt der Informationsüberlastung als ein Ungleichgewicht zwischen Informationsangeboten von Produkten und die Möglichkeit der Informationsaufnahme bzw. -verarbeitung von Konsumenten (vgl. Arnold 1990, S. 150).

Eine Überlastung an Informationen kann jedoch auch innerhalb eines Kommunikationsprozesses stattfinden. Das bedeutet, dass eine Person mit einer überlastenden Anzahl an unbedeutenden Informationen konfrontiert wird. Dies hat zur Folge, dass Aufnahme der vorgelegten Informationen von der Person nur schwer oder zum Teil gar nicht verarbeitet werden kann (vgl. Kirchgeorg 2018).

Jacob Jacoby, welcher als Vorreiter des Themengebietes *information overload* gilt, bezog die Erkenntnisse und Aussagen seiner Zeit auf die Situation der Menschen beim Einkaufen in einem Supermarkt. Er nahm an, dass eine Informationsüberlastung der Menschen durch die große Auswahl an ähnlichen Produkten und unterschiedlichen Marken einherging. (vgl. Arnold 1990, S. 150-152).

Wie der Name schon sagt, beschreibt die Informationsüberlastung eine zu große Anzahl an Informationen für eine Situation oder ein Individuum. Diese Überlast an Informationen führt dazu, dass die Fähigkeit eine Entscheidung zu treffen gelähmt wird. Die Möglichkeit die Gesamtheit der Informationen zu verarbeiten, zu ordnen und anzuwenden existiert nicht, da der Überfluss an Reizen für das Gehirn dies unmöglich macht (vgl. Spira 2011, S. 81).

Um ein Beispiel aus der Praxis anzubringen und zu zeigen, wie sich die Informationsflut auf Arbeitende in Unternehmen auswirkt, hat der Autor Jonathan B. Spira in seinem Werk *Overload!: How too much information is hazardous to your organization* von 2011 Mitarbeitende interviewt und ihre Erfahrungen mit diesem Thema geteilt. Der Vizepräsident Larry Thaler von NBC Universal teilte seine Erfahrungen wie folgt:

“I was working on a process map. The process map had a lot of little boxes . . . on the screen. And while I’m doing this, little e-mails are popping up breaking my concentration, driving me bananas. I couldn’t believe how much I would lose my place. I had to turn off the function and ultimately I realized how distracting all of this is.”

(vgl. Spira 2011, S. 81)

Dies unterstreicht die These, dass Arbeitnehmende mit Informationen in Form von einer Vielzahl von E-Mails, Anrufen, Textnachrichten und Push-Notifikationen konfrontiert werden. Der Sinn von Informationen sollte eigentlich sein, das Leben der Mitarbeitenden einfacher zu machen. Neben der Verringerung der Konzentration, wie Larry Thaler in dem Interview sagte, sorgt die Informationsüberlastung auch für eine generell niedrigere Effektivität und Effizienz, obwohl vorhandene Informationen dies eben nicht tun sollten. Es ist dabei unwichtig wie ein Unternehmen aufgebaut ist und wie einzelne Manager und Abteilungen mit Informationen umgehen. Jonathan B. Spira hält fest, dass das Problem der Informationsüberlastung überall auftaucht und so gut wie jedes Unternehmen betrifft (vgl. Spira 2011, S. 82-84).

Die Autoren Noyes & Thomas betonen, dass das Problem der Informationsüberlastung nicht erst seit kurzen existiert. Sie führen aus, dass sich die Überlastung an Informationen bereits am Anfang des 19. Jahrhunderts durch die Entwicklung der Kommunikationssysteme wie Telegrafen bemerkbar machte. Schon zu diesem Zeitpunkt wurde an Lösungsansätzen für die Eindämmung von *information overload* an den betroffenen Arbeitsplätzen gearbeitet (vgl. Noyes & Thomas 1995, S. 1).

Die neuen Kommunikationstechnologien wie E-Mail-Verkehr spielen ebenso eine große Rolle für betroffene Individuen. Durch diese neuen Technologien, welche in den 90er Jahren eingeführt wurden, veränderte sich auch die Art der Kommunikation. Die Auswirkung der Informationsüberlastung war vor allem die Fähigkeit von Betroffenen mit der Menge der Informationen umzugehen. Die Unternehmen können beispielsweise Mitarbeitende mit Schulungen und entsprechenden Hilfen innerhalb eines Unternehmens unterstützen, um einer Überlastung vorzubeugen, jedoch stehen die individuellen Bewältigungsstrategien der Subjekte bei der Bewältigung im Fokus (vgl. Allen & Shoard 2005, S. 5-6).

In der Literatur werden unterschiedliche Ansätze der Erklärung der Informationsüberlastung verfolgt. Der Grundgedanke ist, dass zu viele Informationen vorhanden sind. Jedoch ist die Definition des Begriffes um einiges vielschichtiger (vgl. Rachfall et al. 2014, S. 4). Es ist ein Zustand, in dem die verfügbaren Kapazitäten durch die Anforderungen der zu verarbeitenden Informationen überschritten werden. Die reine Menge an Informationen muss jedoch nicht immer der Grund einer Überlastung sein. Es wird von einer quantitativen Überlastung gesprochen, wenn zu viele Informationen in zu kurzer Zeit verarbeitet werden müssen oder von einer qualitativen Überlastung, wenn

die Informationen zu komplex für eine ordnungsgemäße Verarbeitung sind. Eine Überlastung an Informationen entsteht also durch zu viele ungenaue oder komplexe Informationen und belastet dadurch Menschen und Organisationen (vgl. Antoni & Ellwart 2017, S. 306-307).

Durch die begrenzte Entscheidungsfähigkeit der Menschen ist es also nicht möglich, die unbegrenzten Informationen kompromisslos zu verarbeiten. Wenn Menschen mit diesen versorgt werden, geht dies nur bis zu einem bestimmten individuellen Punkt gut. Sollten nun aber weiter mehr Informationen zugeführt werden, ist es dem Subjekt nicht mehr möglich diese ordnungsgemäß zu verarbeiten. Diese Beziehung zwischen der Leistung der Entscheidung und der Menge der Informationen wird als umgekehrte U-Kurve bezeichnet (vgl. Roetzel 2019, S. 481-484).

Aber auch vor der Nutzung des Internets gab es bereits eine Überlastung an Informationen. Dies geht weit in der Menschheitsgeschichte zurück. In der Antike gab es bereits Bemerkungen über zu viele Bücher und Schriften. Als Lösungsansätze wurden damals Zusammenfassungen geschrieben, um der Überlastung an der Menge der Informationen Einhalt zu gebieten. Im 16. Jahrhundert wurde das Problem jedoch verschärft, da der Buchdruck zu einer unbändigen Menge an Informationen führte. Dies zeigt, dass die Informationsüberlastung weit in der Vergangenheit der Menschheitsgeschichte zurückliegt und nicht nur ein modernes Problem ist. Der Grundgedanke der Überlastung an Informationen ist jedoch gleichgeblieben (vgl. Bawden & Robinson 2020, S. 7-10). Die Autoren Bawden & Robinson haben eine treffende Definition zu dem Begriff *information overload* bereitgestellt:

„More precisely, information overload can best be seen as the situation which arises when an individual's efficiency and effectiveness in using information (...) is hampered by the amount of relevant, and potentially useful, information available to them.“ (vgl. Bawden & Robinson 2020, S. 15)

Gaurav Bhambri bringt in die Definition des Begriffes der Informationsüberlastung eine interessante Variable mit ein. Er betont vor allem die Überflutung an unerwünschten Informationen im Alltag der Menschen, egal ob in der Arbeitswelt oder im Privaten. Die stetig steigende Anzahl an Informationsquellen sorgt für einen *overload* in jeglicher Hinsicht. Dadurch wird auch eine Vielzahl an negativen Beeinträchtigungen

wie Stress oder körperliche Beschwerden hervorgerufen. Die Überlastung an Informationen hat schwerwiegende Folgen für die Gesellschaft, weshalb eine genaue Betrachtung dieser Thematik unerlässlich ist. Bhambri ruft dazu auf, dass Lösungen gefunden werden müssen, um die Informationsüberlastung zu bekämpfen und die negativen Auswirkungen einzudämmen (vgl. Bhambri 2021, S. 194-195).

Eine Flut an Informationen, wie sie heute durch die stetige Digitalisierung stattfindet, war in der Zeit in der Jacoby in diesem Themengebiet forschte, unvorstellbar. Trotzdem schienen die Menschen schon von einfachen Printmedien oder Produkten im Supermarkt die Informationen nur in Bruchteilen oder kaum wahrzunehmen. Es gilt also auch herauszufinden, inwieweit es den Menschen heute leichter fällt Informationen zu filtern und zu kategorisieren und ob es der Fall ist, dass die Aufnahme der Informationen sich an das Umfeld anpasst und ob Parallelen zu den Forschungen von Jacoby und weiteren Forschenden existieren.

3 Forschungsdesign

3.1 Forschungsfrage

Die Forschungsfrage dieser Arbeit bezieht sich auf das Thema *information overload*. Das Themenfeld der Informationsüberlastung ist ein vielschichtiges und komplexes Konstrukt. In diesem Zusammenhang wird eine Literaturanalyse durchgeführt, um neue Erkenntnisse und Änderungen gegenüber älteren Publikationen zu untersuchen. Eine Forschungsfrage wird in mehreren Schritten genau betrachtet, um eine umfassende Beantwortung zu ermöglichen. Mit den Ergebnissen dieser Arbeit soll versucht werden, den Vorgang der Überlastung an Informationen besser zu verstehen.

Eine Literaturanalyse im Bereich der Informationsüberlastung – Neue Erkenntnisse und Veränderungen zu älteren Publikationen.

3.2 Forschungsstand

In diesem Kapitel soll der Forschungsstand der Literatur in Bezug auf die Forschungsfrage analysiert werden. Der Autor dieser Masterarbeit wird vor allem sein Hauptaugenmerk auf die ersten Forschungen von Jacob Jacoby richten sowie weitere wichtige Vertretende mit den dazugehörigen Werken.

Als erstes Werk wird *Perspectives On a Consumer Information Processing* von Jacob Jacoby aus dem Jahr 1975 betrachtet. Dies gilt als eines der ersten Werke bzw. Studien zu dem Thema des *information overload*. Jacoby und seine Kollegen und Kolleginnen forschten auf diesem Gebiet und führten mehrere Studien zu dem Thema durch. Es gab Forschungen und Vergleiche über die Methoden von Verbrauchenden, wie diese die Qualität von Produkten beurteilen und die gegebenen Informationen verarbeiten. Es hatte schon in dem Jahr zuvor Forschungen in diese Richtung gegeben, in denen Jacoby zu den ersten Überlegungen in Bezug auf Informationsüberlastung kam. Diese werden in diesem Werk ebenso betrachtet und erklärt. In der Lektüre von 1975 gibt er die vorangegangenen Studien aus 1974 mit der Bezeichnung Studie I und II an und umschreibt diese und die Erkenntnisse daraus erneut. Es gab zu Beginn dieser Studie von bestimmten Regierungsbeamten weiterhin den Gedanken, dass mehr Informationen besser sind. Dies betrachtete Jacoby als kritisch und nahm dies zum Anlass, an weiteren Forschungen zu dem Thema Informationsüberlastung festzuhalten.

Nach den theoretischen Grundlagen in seiner Veröffentlichung, fährt Jacoby fort und erklärt den genauen Aufbau der Studie und des Experiments. Verbrauchende sollen in einem Versuch unterschiedliche Marken betrachten und eine auswählen. Die Forschenden betrachteten dann genau, wie es zu den Bewertungen der Marken durch die Verbrauchenden kam. Die wichtigste Variable war die Menge der Informationen, welche den Probanden gegeben wurde. In manchen Versuchen wurde diese auf 16 begrenzt und in anderen auf 256 angehoben.

Die ersten Ergebnisse der Studie waren, dass die Verbrauchenden mit zunehmenden Informationen die bevorzugte Marke zuerst schneller bestimmen konnten und später wieder schlechter. Dies deutet zu dem Zeitpunkt schon auf eine deutliche Überlastung durch Informationen hin. Nach der Erklärung der ersten zwei Studien, welche er im Jahr zuvor durchführte und veröffentlicht hatte, nimmt er sich umgehend der Kritik von Russo, Summers und Wilkie aus dem Jahr 1974 an. Jacoby beschreibt, dass er die Kritik von den ersten Studien annahm und für die folgenden Studien berücksichtigte. Weiterhin fährt er fort und erklärt, dass er in dem ersten Studienbericht bewusst übertrieben hätte, um die Aufmerksamkeit der Vertretenden der Regierung sowie der Verbrauchergesellschaft zu bekommen. Für den Autor der Masterarbeit kommt diese Einräumung und der Eingang auf die Kritiker sehr unerwartet. Es zeigt jedoch auch, dass die Erkenntnisse und der Wissensstand sich während der Studien geändert haben und sich die Betrachtungspunkte neu ordneten. Die dritte Studie zeigte dann schnell, dass Verbrauchende bei einer Vielzahl von Informationen pro Marke *abschalten*. Durch die vorangegangenen Studien begann ein Verständnis des Themas der Informationsüberlastung und führte die Autoren zu weiteren Fragen in diesem Themengebiet.

In dem folgenden Kapitel fährt Jacoby mit weiteren Erkenntnissen, auch von anderen Studien, fort. Er nimmt kurz die Studien von Speller (1974) und Speller und Berning (1974) auf und verknüpft deren Erkenntnisse. Im weiteren Verlauf des Kapitels bezieht sich Jacoby immer weiter auf ähnliche Forschungen seiner Kollegen, bei denen er mitwirkte. Es werden die Studien kurz ausgewertet und Rückschlüsse formuliert. Eine Interpretation einer Forschung von Jacoby, Speller und Kohn von 1974 war zum Beispiel, dass beim Einkaufen die Treue zu Marken eine Strategie ist, um eine Informationsflut der Einkaufenden zu vermeiden. Im weiteren Verlauf der Literatur beschreibt Jacoby unter anderem die Ausführungen und Experimente von Moreno (1974).

In der Literatur wird nun die dritte Phase der Forschung beschrieben. Vorher wurden den Probanden die Informationen zu Marken in bestimmten Mengen zur Verfügung gestellt. In realen Einkaufssituationen können Menschen so viele Informationen auswählen, wie sie wollen, bevor sie eine Auswahl treffen. Durch neue prozessorientierte Techniken in den Experimenten konnte nun der Schwerpunkt von der Frage der Informationslast auf die Informationsbeschaffung gelegt werden. Weiterhin wurden durch die Betrachtungen der Ergebnisse und anderen Studien schnell klar, dass Probanden viel Wert auf den Markennamen legen und dadurch mehr Informationen über das Produkt entnehmen als aus dem Preis. Dies veränderte den Aufbau und die Betrachtung der weiteren Studien enorm. Nun lag die Untersuchung nicht mehr auf dem Effekt der Informationslast, sondern es wurde betrachtet, wie viele Informationen von den Probanden auserwählt wurden und weshalb. Die Thesen, welche Jacoby und seine Mitforschenden aufstellten bestätigten sich. So wurde eine weitere Studie der Prozessmethodik betrachtet und es wurden erneut neue Erkenntnisse über die verschiedenen Informationsquellen beim Einkaufen untersucht, was die vierte Phase einläutete. Phase vier beschäftigte sich hauptsächlich mit der Frage, wie man die ideale Marke in Experimenten messen kann. Dies führte aber bei den Forschenden und auch den Kritikern zu Herausforderungen. Jacoby betonte, dass sie über ein Jahr lang versuchten, diesen Sachverhalt zu lösen, bis sie sich einig waren, dass das menschliche Verhalten sich eher um die Befriedigung der Bedürfnisse dreht und nicht um die Maximierung. Dies bedeutet, dass die Verbrauchenden nicht suchen, bis sie die beste Marke gefunden haben, sondern dass sie Alternativen akzeptieren, die sie zufriedenstellen. In der Literatur beschreibt Jacoby den neuen Aufbau der Versuchsreihen mit den bisher gewonnenen Ansätzen. Diese unterschieden sich enorm zu den bisher untersuchten Verfahren. Die Probanden hatten die Möglichkeit, die Informationen so zu konsumieren, wie sie es für nötig hielten und es wurde ihnen keine feste Anzahl vorgelegt. Die Ergebnisse, welche daraus entstanden, waren verblüffend. Immerhin 16 von 60 Probanden und Probandinnen trafen ihre Kaufentscheidung direkt nur anhand der Information des Markennamens. Der durchschnittliche konsumierte Informationswert pro Marke lag bei 11,20. Dies scheint im ersten Moment ein hoher Wert zu sein. Gegeben waren jedoch 560 unterschiedliche Informationen. Dies bedeutet, dass die Wahl der Marke nur mit einem Bruchteil der gegebenen Informationen getätigt wurde. Die These, dass Probanden und Probandinnen ihr Verlangen nur zufriedenstellen und nicht

maximieren wollen, wurde ebenfalls bewiesen. Die Hälfte aller Teilnehmenden gab an, nur nach einer zufriedenstellenden Lösung des Problems zu suchen. Dies zeigt auch, dass die Probanden und Probandinnen nur ausgewählt und wenige Informationen zur Auswahl nutzen, um eine Überreizung an Informationen von Vorhinein auszuschließen.

Das Werk fährt fort, indem über die nachfolgende Studie von Jacoby und seine Kollegen berichtet wird. Über 1000 Teilnehmende wurden über ihr Kaufverhalten und die damit einhergehende Informationsverarbeitung untersucht. Die Studie wurde realitätsnaher und komplexer aufgebaut als alle vorangegangenen Studien, um möglichst genaue Ergebnisse erzielen zu können. Verbrauchende konnten nun zum Beispiel vor dem Kauf sich so viele Informationen beschaffen, wie sie für nötig hielten. Eine Auswertung des Experiments oder ein Fazit sowie weitere Thesen sind in dieser Literatur nicht vorhanden. Sie ebnet den Weg zu der bis dahin größten Studie in diesem Themengebiet und lässt Schlüsse auf die Forschungen der mitwirkenden Wissenschaftler zu (vgl. Jacoby 1975, S. 203-215).

Zusammenfassend hat Jacoby die ersten Anzeichen von Informationsüberlastung bewusst in Experimenten hervorgerufen und diese betrachtet. Der vorher vertretene Gedanke *desto mehr Informationen desto besser* wurde durch die Studien klar widerlegt. Jacoby hat dadurch die Grundlagen für die Forschung in diesem Themengebiet belegt. Diese Experimente sollten aber nur der Beginn sein.

Betrachtetes Werk: Jacoby, J. (1975). Perspectives On a Consumer Information Processing Research Program. Communication Research, 2(3), 203–215.

Es wird im Folgenden eine weitere Grundlagenliteratur von Jacob Jacoby aus dem Jahr 1977 betrachtet. Dort wurde der Artikel *Information Load and Decision Quality: Some Contested Issues* in dem Journal of Marketing Research Vol. XIV veröffentlicht. Der Artikel beschäftigt sich mit den kritischen Aussagen von John O. Summers und William L. Wilkie zu den Forschungen von Jacoby und seinen Erkenntnissen zum Thema Informationsüberlastung. Grundlegend ist das Journal in zwei Teile aufgeteilt: Einmal die Zustimmung Jacoby zu der Meinung der Kritiker und deren Ausführungen und einmal die Ablehnung.

Die Zustimmung ist relativ kurzgehalten und bespricht nur, dass einzelne Experimente falsche oder diskutabile Ansätze haben, worauf Jacoby flüchtig eingeht. Interessant ist die Ablehnung der Kritik von Jacoby. Die beiden Fragen, um die es sich in den Experimenten von 1973-1975 und den Kritikern dreht, sind, wie die Definition der Informationslast im Verbraucherkontext lautet und wie man die Qualität von Entscheidungen bewertet. Jacoby merkt an, dass die Kritiker selbst verschiedene Lösungsansätze zu diesen Fragen haben und versucht in dem Artikel die Antwort der Fragen noch einmal aufzugreifen. Er erklärt, dass die Operationalisierung von Informationen fordert, dass ein Individuum die Informationen aufnimmt, verarbeitet und dadurch die Unsicherheit um die Hälfte verringert. Jacoby betont, dass also die Informationen vollkommen von der Person abhängig sind. Nimmt ein Individuum Informationen besser, schlechter oder gar nicht auf, beeinflusst das die Messung dieser. Die gleiche Denkweise kann auch bei der Unsicherheit der getesteten Personen betrachtet werden. Es ist schwer messbar, um wie viel sich die Unsicherheit der Person wirklich reduziert hat und daran die Informationen, welche für den Prozess genutzt wurden, zu messen. Jacoby möchte die Informationen also auf den Bezug der äußeren Reizumgebung der Individuen definieren. Er selbst hält diesen Sachverhalt wie folgt fest:

„We chose to define information in terms of the number of purchase alternatives (i.e., brands) times the number of information dimensions presented to a subject. The product was assumed to represent the number of information values or the total amount of information presented to a subject in the test situation.“ (vgl. Jacoby 1977, S. 570)

Der wichtige Punkt, weswegen diese Lektüre auch in den Forschungsstand mit aufgenommen wurde, ist, dass einige Fragen und Aussagen Jacobys umstritten sind und die Kritiker zum Teil nicht mit den Analysen und Methoden einverstanden waren. Jedoch können die Kritiker die Existenz der Informationsüberlastung nicht bestreiten. Einer der beiden Hauptkritiker äußert sich zu diesem Thema wie folgt:

„While I do not dispute the article's 'information overload' premise, I cannot agree with its conclusion insofar as it is based upon the data presented.“ (vgl. Wilkie 1974, S. 465)

Selbst also die größten Kritiker seiner Arbeit können die Existenz der Informationsüberlastung nicht leugnen und erkennen diese an. Jacoby pointiert daher erneut, dass das Problem der Informationsüberlastung real ist und der Lösung des Problems mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden muss. Eine wichtige Anmerkung seinerseits ist, dass es für alle Beteiligten besser wäre, die Existenz der Informationsüberlastung anzuerkennen und sich schneller den wichtigeren Fragen zu widmen nämlich genaue Forschungen anzustellen, wie viele Informationen zu einer Überlastung führen. Er schließt dieses Werk mit weiteren offenen Fragen zum Thema der Informationsüberlastung ab (vgl. Jacoby 1977, S. 569-573).

Ein Großteil dieser Fragen werden im Verlauf dieser Arbeit durch aktuellere Literatur und Forschungen aufgenommen und beantwortet. Zu diesem Zeitpunkt hat Jacoby die Grundlagen zu diesem Themengebiet gelegt. Er galt als einer der ersten Forscher, welcher sich intensiv damit beschäftigte. Seine Forschungen haben gezeigt, dass dieses Problem existiert und hat andere Wissenschaftler angeregt ebenfalls Forschungen auf diesem Gebiet anzustreben.

Zusammenfassend lässt sich also festhalten, dass Jacoby in seinen ersten Experimenten zeigen wollte, dass nicht immer viele Informationen die beste Lösung eines Sachverhaltes darstellen (vgl. Jacoby 1975, S. 203-215).

Betrachtetes Werk: Jacoby, J. (1977). Information Load and Decision Quality: Some Contested Issues. Journal of Marketing Research, 14(4), 569–573.

3.3 Forschungsmethode

Durch eine umfassende Literaturlanalyse wird in dieser Arbeit das Thema Informationsüberlastung untersucht. Die Identifikation geeigneter Literatur stellt dabei die Grundaufgabe dar, in dieser gilt es, die passenden Quellen für die Beantwortung der Forschungsfrage zu finden.

Wie schon erwähnt, handelt es sich bei dieser wissenschaftlichen Arbeit um eine systematische Literaturlanalyse. Zum Thema der Informationsüberlastung existieren in der Wissenschaft eine Reihe von Forschungen, Publikationen, wissenschaftlichen Artikeln, Studien sowie Bücher. Das Ziel des Autors war es, eine möglichst große Anzahl an Literatur und Quellen zusammenzutragen, nach A, B und sonstiger Literatur zu

sortieren und schlussendlich auch kritisch zu hinterfragen. Durch diese Analyse der Quellen wird sich zeigen, an welchen Stellen und Punkten noch Forschungsbedarf besteht und welche Erkenntnisse in den letzten 12 Jahren entstanden sind. Ebenso ist es wichtig herauszufinden, wie relevant die Literatur aus den Jahren 1975-2010 ist.

Der Autor benutzte, neben der Online Bibliothek Merseburgs und Leipzigs, die Online Suchmaschine Google Scholar, Pubmed, Sage Journals, Ebsco, Emerald, Proquest, Sciencedirect und Springer Link. Den Großteil der Quellen stellen internationale Fachzeitschriften und Werke in Journale dar, da diese eine hohe Qualität aufweisen. Hier nutzte der Autor die oben genannten Journal Suchmaschinen, in denen die passende Literatur zugänglich war. Unter anderem war es möglich weitere geeignete Artikel in der Suchmaschine *ResarchGate.net* sowie *doaj.org* zu suchen und zu klassifizieren.

Durch die priorisierte Suche in den Onlinebibliotheken war es dem Verfasser der Masterarbeit möglich, eine Vielzahl von Operatoren und Suchbegriffen zu benutzen. Als geeignete Hauptsuchbegriffe für den vorhandenen Themenkomplex stellten sich folgende Überbegriffe als sehr nützlich heraus:

Informationsüberlastung, Informationsüberbelastung, Überlastung, Arbeitsüberlastung sowie weitere englischsprachige Suchbegriffe wie: *information overload, information processing, cognetive load, decision making, Information Fatigue Syndrome* und *communication overload*.

Zu Beginn der Recherche wurde in der Onlinebibliothek Merseburg nach deutschsprachiger Literatur gesucht. Um sich einen Überblick über die allgemeine Literatur zu verschaffen, verwendete der Autor den einzelnen Suchbegriffen wie *Informationsüberlastung*. Er öffnete alle für die Masterarbeit relevante Quellen, prüfte diese und benutzte die interne Dokumentensuchfunktion, um nochmals nach dem Begriff der Informationsüberlastung zu suchen. Wenn eine Quelle sich mit dem Thema der Masterarbeit befasste, speicherte er diese auf seinem Computer. Auf diesem hat der Autor ein Ordnersystem entwickelt, um die Literatur gleich von Beginn an ordentlich zu sortieren. Das System sah eine Untergliederung in den Sprachen Deutsch und Englisch, sowie eine themenorientierte Gliederung vor. So gab es einen Ordner mit A und B Literatur, welche sich ausschließlich mit Informationsverarbeitung im Allgemeinen beschäftigt, sowie weitere Ordner, welche Quellen beinhaltete, die nur

Informationsüberlastung behandelten. Dadurch war es dem Autor möglich, von Anfang an einen gezielten Überblick zu behalten, welche Quellen für die Arbeit zur Verfügung standen. Ein wichtiger Punkt stellte die direkte zeitliche Einordnung dar. Der Autor der Masterarbeit legte in jedem Unterordner gleich ein System von weiteren Jahreszahlen-Ordern an, um die gefundene Literatur direkt einzusortieren. Da die zeitliche Betrachtung enorm wichtig ist, war es unerlässlich, ein solches System direkt bei Beginn der Literaturrecherche zu implementieren.

Es existierte noch eine Ablage, auf der alle Quellen verzeichnet waren, welche nicht direkt A oder B Literatur bezeichneten, welche aber trotzdem das Thema der Informationsüberlastung erwähnten. Diesen Vorgang der Suche wiederholt der Autor genauso in der Leipziger Onlinebibliothek. Nachdem in beiden Onlinebibliotheken nach deutschsprachiger Literatur recherchiert wurde, wiederholte der Autor das Vorgehen für englischsprachige Begriffe. Danach nutzte der Autoren die bereits genannten Onlinedatenbanken, um dort weiter in dieses Themengebiet einzudringen und diesen Vorgang der Literaturrecherche zu wiederholen.

Mithilfe von Operatoren war es dem Autor möglich, eine Vielzahl von Schnittstellen mit einer einzigen Suche abzudecken. Um eine möglichst große Vielzahl an Quellen zu finden, benutzte der Autor in der ersten Suche die Begriffe: „Informations* AND Überlastung* AND Unternehmen*“. Mithilfe der Operatoren wurden so Artikel und Bücher angezeigt, welche die Suchbegriffe Informationen in Verbindung mit der Überlastung in Unternehmen enthalten. Einen weiteren Überblick über die Suche geben die folgenden Aufschlüsselungen der genutzten Suchbegriffe:

Deutschsprachige Begriffe:

Informationsüberlastung

Informationsüberbelastung

Informations AND Überlastung**

Informations AND Überbelastung**

Arbeit AND *Überlastung*

Englischsprachige Begriffe:

information overload

information processing

information fatigue Syndrome

communication overload

information AND overload**

information AND processing**

communication AND overload**

Der Autor führte weitere Datenbanksuchen für die Literatur der letzten Jahre durch, damit auch alle Werke und Recherchen sich in der Betrachtung wiederfinden. Es wurde festgestellt, dass seit 2020 ein hohes Aufkommen an Forschung zu diesem Themengebiet vorliegt. Dies lässt sich insbesondere auf die Auswirkungen der Coronapandemie zurückführen, welche das Thema der Informationsüberlastung erneut in den Fokus rückte. Der Autor dieser Arbeit hat erst während der Forschung in diesem Gebiet die Bedeutung dieses Themengebietes für sich selbst und die Gesellschaft erkannt. Beispielsweise wurde zwischen 2017 und 2019 469 Artikel auf PubMed veröffentlicht, welche die Begriffe *information AND overload* enthielten. Zum Vergleich wurden im Jahr 2020, 2021 und 2022 802 Artikel im gleichen Zeitraum veröffentlicht. Dies untermauert den deutlichen Anstieg der Forschung in diesem Gebiet und zeigt, dass dieses Thema mit hoher Wahrscheinlichkeit in den nächsten Jahren an weiterer Relevanz zunehmen wird, um die Probleme der Informationsüberlastung weiter einzudämmen.

3.4 Forschungsergebnisse

Um einen Überblick über die Forschungsergebnisse und den Stand der Forschung im Jahr 2023 zu geben, wird in diesem Kapitel der Fokus auf der Dichte der Literatur liegen.

Der Autor nimmt sich als erstes der Veröffentlichungen in der Datenbank SAGE Journals an. Es gilt zu betonen, dass viele weitere Datenbanken für die Literatursuche existieren und genutzt wurden. SAGE Journals wird hier als Beispiel für die Betrachtung der Menge an Literatur genutzt, um den Lesenden einen Einblick in die Thematik zu geben, wie viele Informationen potenziell von Autoren und Autorinnen weltweit

bereitgestellt werden. Die Zahlen der folgenden Grafiken beziehen sich auf die Begriffssuche im Allgemeinen. Es werden alle veröffentlichten Werke in den betrachteten Zeitraum für diese Betrachtung mit einbezogen. Für die genaue Untersuchung der Thematik der Informationsüberlastung kam aber nur Literatur in Frage, welche bestimmte wissenschaftliche Kriterien erfüllte.

Der Begriff *information overload* ohne Konnektoren ergibt von 1970-2023 über 29300 Werke zu diesem Thema. Dies zeigt die riesige Auswahl an potenziellen Werken der Informationsüberlastung. Betrachtet man beispielsweise Google Scholar, bekommt man über 1.4 Millionen Ergebnisse vorgeschlagen. Der wahre Nutzen der gesamten Auswahl von Google Scholar ist selbstverständlich fraglich, da der Großteil der hier aufgelisteten Ergebnisse keine geeignete Literatur ist.

Um einen nachvollziehbaren Überblick der Entwicklung der Forschung und der Literatur zu geben, wurde in einem Abstand von fünf Jahren, beginnend 1970 die Anzahl der Veröffentlichungen in die Grafik eingepflegt.

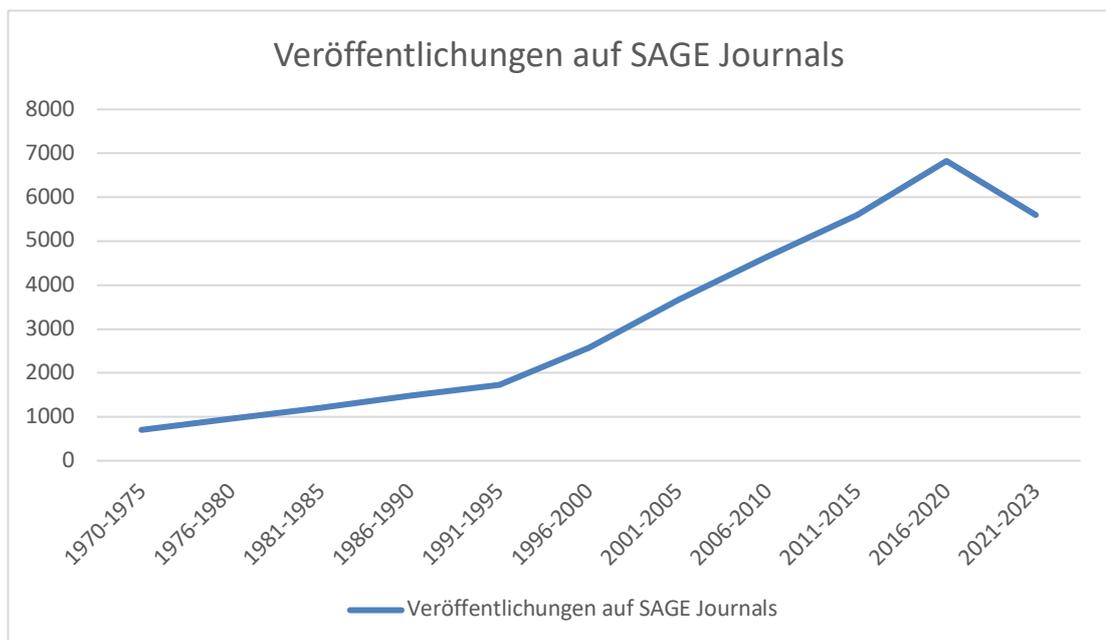


Abbildung 1: Veröffentlichungen SAGE Journals
(Eigene Darstellung)

Die Grafik zeigt klar einen dauerhaften Anstieg an Veröffentlichungen in dem Bereich der Informationsüberlastung. Der sinkende Graph am Ende ist auf die Änderung der Zeiteinteilung zurückzuführen. In dem letzten Abschnitt wurden knapp drei Jahre weniger betrachtet als in der vorherigen Einteilung. Es lässt aber darauf schließen, dass

zwischen 2020 bis 2025 weitaus mehr Literatur veröffentlicht wird, als es von 2015-2020 der Fall war.

In der nachfolgenden Grafik wird ein Überblick über die Veröffentlichungen der Literatur gegeben, welche für eine intensive Betrachtung genutzt wurde. Die allgemeine Betrachtung dieser Thematik und die betrachteten Bezugnahmen der Autoren und Autorinnen werden in dieser Grafik vernachlässigt.

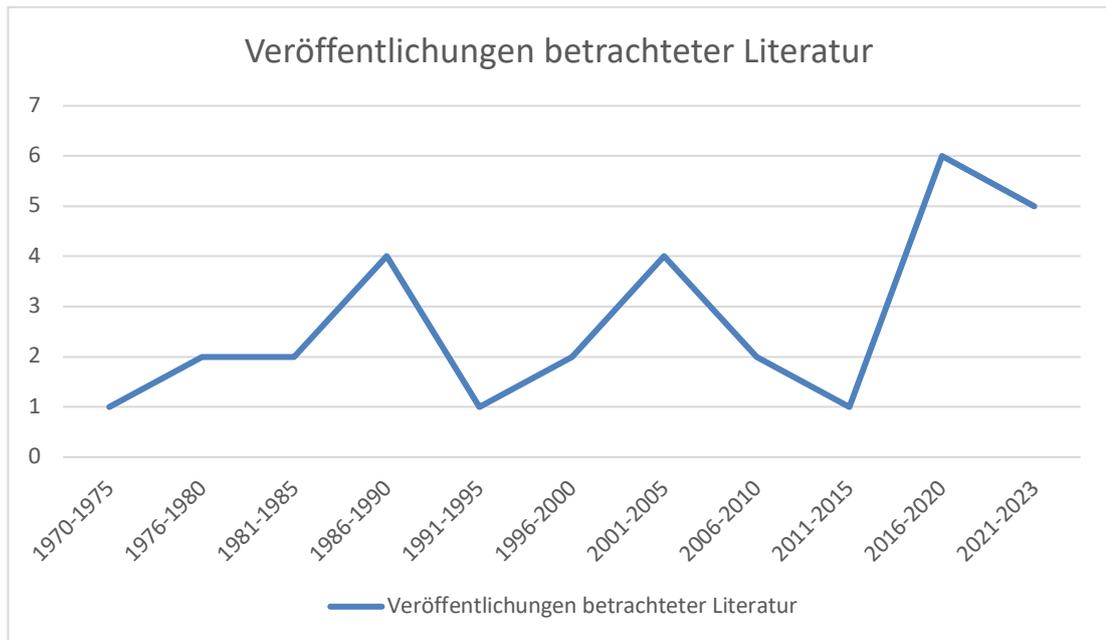


Abbildung 2: Veröffentlichungen betrachteter Literatur
(Eigene Darstellung)

4 Empirische Untersuchung

Das Kapitel der empirischen Untersuchung soll in dieser Masterarbeit den Hauptteil der Arbeit umfassen. In den beiden nachfolgenden Kapiteln wird die Literatur der Jahre systematisch auf deren Inhalte geprüft und analysiert. Daraus entsteht eine Übersicht, in der genau erfasst werden kann, welcher Autor aus welchem Jahr sich worauf bezieht. So werden die Grundlagen gelegt, um herauszufinden, ob die Literatur des letzten Jahrzehnts sich nach wie vor auf die Literatur aus der Zeit von beispielsweise Jacob Jacoby bezieht oder ob es in der heutigen Zeit andere Autoren mit relevanteren Erkenntnissen existieren, welche sich der Thematik der Informationsüberlastung angenommen haben.

In dem Kapitel des Forschungsstandes wurden bereits erste Hauptwerke Jacob Jacobys analysiert und ausgewertet. Der Inhalt und der Bezug dieser Werke werden in dem Kapitel der empirischen Untersuchung vorausgesetzt.

In dieser Arbeit werden die folgenden Kapitel, wie bereits erwähnt, mit Grafiken versehen, um den Zusammenhang der betrachteten Autoren zu verdeutlichen. Der Autor hat insgesamt 13 Grafiken in die Kapitel eingefügt, damit die Verfassenden nach der Betrachtung der Literatur gleich in der Übersicht zu finden sind. Durch die Verwendung dieser Grafiken ist es möglich, im Laufe der Zeit ein klares Schema der Bezugnahmen zu erkennen.

Gegen Ende der Betrachtung kann die Grafik etwas unübersichtlich wirken. Der Autor ist sich dieses Problems bewusst und hat deshalb den Weg der Erstellung der Grafiken Stück für Stück erarbeitet, damit diese vollständig nachvollziehbar sind. Die Wahl dieser Abbildungsart hatte jedoch den größtmöglichen Nutzen und versucht, so wenig Überlastung an Informationen zu erzeugen wie möglich.

Es ist jedoch zu betonen, dass die Autoren sich selbstredend auch auf andere literarische Werke bezogen haben, die in dieser Übersicht nicht berücksichtigt wurden. Diese Übersicht dient nur für die hier behandelten Werke, die für eine systematische Literaturanalyse in Frage kamen.

4.1 Darstellung der Situation 1980 bis 2009

Als erste Forschung soll das Werk von Naresh K. Malhotra mit dem Namen *Information Load and Consumer Decision Making* aus dem Jahre 1982 betrachtet werden. Malhotra beginnt sein Werk mit einer kurzen, aber treffenden Erläuterung des Begriffes der Informationsüberlastung, welche daher auch in dem Kapitel der theoretischen Grundlagen zu finden ist. Er fährt fort und erklärt, dass die Informationsüberlastung bereits von mehreren Studien untermauert wurde und es eine logische Schlussfolgerung ist, da die Kapazität der Verarbeitung von Informationen des Gehirnes begrenzt ist. Diese Aussage untermauert er mit der Nennung von Studien zu diesem Themengebiet. Malhotra fährt fort, indem er die ersten Forschungen von Jacoby und seinen Mitarbeitenden erklärt und deren Inhalt zusammenfasst. Gleich zu Beginn des Kapitels der Studie Designs unterstreicht der Autor, wie wichtig es für ihn ist die wichtigsten konzeptionellen und methodischen Grenzen der bisherigen Untersuchungen zu überwinden. Die Hauptberührungspunkte sind die Anzahl der auszuwählenden Marken

und deren Alternativen aus den bisherigen Untersuchungen. Diese wurde zumeist auf 16 oder weniger beschränkt. Der Autor bezieht sich auf Wilkie (1974) und erklärt, dass in deren Forschung die Auswahlmenge von fünf bis 25 variiert wurde. Ein wichtiger Punkt ist, dass Malhotra hervorhebt, wie wichtig eine Selbstauskunft der Versuchspersonen für die Bewertung der Informationsüberlastung ist. Die Autoren Milford und Perry (1977) betonen laut Malhotra, dass es eine direkte Notwendigkeit der Selbstauskunft gibt, damit die Versuchspersonen selbst einschätzen können, ob sie überlastet waren oder nicht. In dem *Study Design* werden weiterhin eine Vielzahl von anderen Studien aufgenommen und betrachtet. Malhotra erwähnt ebenfalls, dass die Nutzung des Korrektheitsmaßes von Jacoby sehr wünschenswert für Studien dieser Art ist.

Als nächstes erklärt der Autor die Datensammlung und Analyse. Über mehrere Seiten hinweg erläutert Malhorta das genaue Vorgehen seiner Studie und der Auswertung der Daten. Der Autor betont, dass es mehr als eine Messung in dem Themengebiet der Informationsüberlastung geben muss. Damit diese Studie eine gewisse Validität vorweisen kann, wurden verschiedene Arten der Messungen erarbeitet. Neben dem Selbstbericht sollen optimierende oder befriedigende Entscheidungen eine Rolle spielen, ebenso die subjektiven Zustände. Malhotra bezieht sich direkt auf die Studien von Jacoby und kritisiert die Analysemethode der vorangegangenen Untersuchungen. Jacoby beschränkte sich auf Chi-Quadrat und einfache Varianzanalysen. Malhotra hingegen verwendete für diese Studie den LOGIT Rahmen mit anderen statistischen Verfahren für optimale Ergebnisse. Dadurch war es ihm möglich, die Auswirkungen der Anzahl der Alternativen sowie die Anzahl der Attribute auf die Leistung der Entscheidungen zu untersuchen. Er hält fest, dass es in der Untersuchung einen negativen Effekt der Informationsüberlastung gibt, wenn den Versuchspersonen zehn oder mehr Alternativen in der Auswahlmenge bzw. mehr als 15 Informationen über die Attribute vorgezeigt wurden.

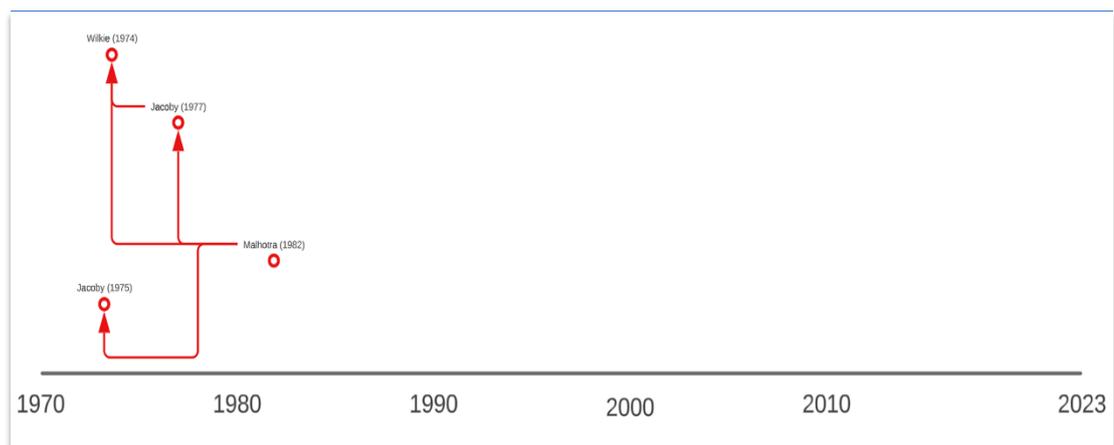
Malhotra erklärt weiter, dass eine wichtige Variable für die Thematik der Informationsüberlastung die Art des Entscheidungsprozesses ist. In seiner Studie handelte es sich um eine Kaufentscheidung eines Hauses. Der Kauf eines Hauses ist eine Entscheidung, welche normalerweise mit einer enormen Informationssuche sowie auch einer großen Bereitschaft der Informationsverarbeitung einher geht. In den Studien, auf welche sich der Autor bezogen hat, wurden eher unbedeutendere Dinge betrachtet, wie zum Beispiel Waschmittel von Jacoby (1974) oder Erdnussbutter von Scammon

(1977). Dies sind tagtägliche Produkte, bei denen die Versuchspersonen in der Regel nicht nach einer Vielzahl von Informationen und Merkmalen suchen, um diese für die perfekte Entscheidung zu verarbeiten. Daher ist es für Malhotra nicht überraschend, dass in diesen Studien kaum oder gar keine Informationsüberlastung erfahren wurde. Malhotra betont jedoch, dass eine Reanalyse der Daten aus Jacobys Studien darauf hinweist, dass eine gewisse Anzahl von Attributen und Alternativen einen Effekt auf die Wahlgenauigkeit in einem ausgedehnten Bereich nicht beträchtlich war.

Naresh K. Malhotra sieht eine dringende Notwendigkeit darin, die Ergebnisse seiner Studie in unterschiedlichen Situationen für die Entscheider zu wiederholen. Neben der Art der Aufgabe der Befragten sollten auch die kognitiven Prozesse genau betrachtet werden. Es ist unerlässlich zu untersuchen unter welchen Bedingungen die kognitiven Mechanismen, welche die Überlastung an Informationen vorbeugen sollen, zusammenbrechen.

Malhotra hat die Forschungen von Jacoby, Summers, Wilkie und Co. aufgenommen und weitergeführt.

Betrachtetes Werk: Malhotra, Naresh K. (1982), "Information Load and Consumer Decision Making," Journal of Consumer Research, 8 (March), 419-430.



**Abbildung 3: Stand 1982
(Eigene Darstellung)**

Das Werk *Perspectives on information overload* von Jacob Jacoby aus dem Jahr 1984, welches ein Kommentar auf die letzten Jahre der Forschung in diesem Gebiet darstellt, soll nun als nächstes eine kurze Analyse erfahren.

Jacoby leitet seinen Artikel ein, indem er erklärt, dass die ersten Forschungen zu *information overload* ein großes Maß an Aufmerksamkeit erregte. Neben weiteren Forschungen von ihm und seinen Kollegen kam es aber auch zu Kritik an den Studien und der Herangehensweise. Die begrenzte Kapazität des Gehirnes in der Verarbeitung der Information wurde bereits festgestellt, weswegen mehrere Studien das Phänomen *information overload* bereits untermauerten (vgl. Malhotra 1982, S. 421-423). Jacoby kritisiert die Art und Weise anderer Forscher, wie sich mit seinen Studien auseinandergesetzt wurde. Neben der bereits betrachtenden ersten Studie zu dem Thema veröffentlichte Jacoby weitere Werke, in denen er auf die Kritik seiner Kollegen und Kolleginnen einging. Er bemängelt, dass dieser Literatur kaum Beachtung geschenkt wurde und unterstreicht seine Gedanken der ersten Studie. Es ist ihm wichtig zu betonen, dass es das Fazit der Forschungen war, dass das Leitbild der Informationsüberlastung kein ideales Fundament für reale Entscheidungen im Gebiet der Politik oder des Managements ist.

Die nachfolgenden Beschreibungen Jacobys beziehen sich auf Naresh K. Malhotra. Jacoby analysiert zwei Studien Malhotras, in denen dieser Forschungen anstellte, welche das Thema der Informationsüberlastung aufgreifen. Einer der Artikel wurde zuvor bereits betrachtet. Malhotras Grundsage ist, dass die Ergebnisse der Reanalyse aufzeigen, dass die Gültigkeit der Schlussfolgerungen Jacobys fraglich ist. Fast gleichzeitig jedoch, ebenso zu Beginn des Jahres 1982, veröffentlichte Malhotra einen weiteren Artikel, welcher stärkere Beweise für einen Überlastungseffekt veranschaulichte. Auf dieser Grundlage und wegen der Maximierungsgedanken von Werbenden sowie Behörden nahm Jacoby erneut die Überlegungen zu dieser Thematik auf. Er bezieht sich in dem fortgehenden Werk ausschließlich auf die genannten Artikel Malholtras und versucht sie mit gleichartigen Forschungen in eine geeignete Betrachtungsweise zu rücken. Es geht um zwei Schlüsselfragen:

„*Can consumers be overloaded? Will consumers be overloaded?*“ (vgl. Jacoby 1984, S. 2)

Für die Betrachtung der Fragen müssen die abhängige und die unabhängige Variable messbar gemacht werden. Bei der abhängigen Variablen handelt es sich um die dysfunktionalen Folgen. Die Informationslast stellt die unabhängigen Variablen dar. Bei der Betrachtung der Problematik wurden zu den abhängigen Variablen die Zeitkosten, die Entscheidungsgenauigkeit und subjektive Zustände gezählt. Jacoby betont, dass Malhotra nur die Genauigkeit untersuchte und damit die Möglichkeit ausschloss, dass die Überbelastung von Informationen auch mentale Prozesse und den Zustand der Menschen negativ dirigieren kann. Jacoby führt dies weiter aus und erklärt, dass ohne eine genaue Betrachtung und Einbeziehung der mentalen Zustände Malhotras Behauptungen nicht haltbar sind.

Jacoby fährt fort und erklärt, dass die Informationsumgebungen in den Studien sehr von denen in der realen Welt abweichen, da die realen Umgebungen um einiges komplexer sind. In echten Situationen können laut Jacoby viel mehr Informationen, mit denen die Personen konfrontiert werden, auf die Versuchspersonen einwirken, was schneller zu einer Überbelastung führen kann. Er geht weiter auf die Unterschiede der Informationsanzahl zwischen Studien und realer Welt ein, um zu zeigen, dass die realen Ergebnisse nach wie vor sehr von den Studien abweichen können. Jacoby fasst dies gut in einem einzelnen Satz zusammen:

„In other words, the manner in which information has thus far been operationalized represents a considerable simplification of the real world.“ (vgl. Jacoby 1984, S. 2)

Wenn jedoch unter den vereinfachten Umständen in den Studien eine Überbelastung nachgewiesen werden kann, ist diese auf jeden Fall auch in den realen Situationen vorhanden. Jacoby erklärt, dass sie in den Studien 16 Marken und 16 Alternativen genutzt haben, um eine Informationsüberlastung nachzuweisen. Interessant ist, dass wenn die ersten Studien dies nicht nachgewiesen hätten, Jacoby eine dritte Studie mit einer höheren Anzahl an Marken und Alternativen in die Wege geleitet hätte. Malhotra war der Annahme, dass kein Überbelastungseffekt eingetreten ist. Nach der Analyse seiner Ergebnisse war Jacoby jedoch anderer Meinung. Nach der erneuten ausführlicheren Analyse Malhotras Forschung sowie der eigenen Studien kommt Jacoby zu dem Schluss, dass die Studien beweisen, dass es schon bei vereinfachten Situationen in die Richtung der Überbelastung an Informationen geht. Die Ergebnisse von

Malhotra et al. zeigen durch die erneute Analyse von Jacoby, dass die Aussage, dass Verbraucher mit großen Mengen an Informationen eine Überbelastung umgehen können, schlichtweg nicht gerechtfertigt ist. Jacoby schließt das Kapitel mit einer treffenden Aussage ab. Er beschreibt, dass, obwohl die vorangegangenen Studien ungenau gewesen sein können, die Gültigkeit der Schlussfolgerungen jedoch anerkannt werden muss. Verbraucher können überlastet sein und es ist möglich, dass sie schlechtere Entscheidungen beim Kauf treffen, wenn mehr Informationen vorhanden sind.

Jacoby schließt sein Werk mit der Beantwortung der zwei vorangegangenen Fragen ab. Verbrauchende können überlastet werden, aber dies heißt nicht, dass sie es zwangsweise immer sind. Konsumenten neigen ebenfalls dazu, sich nicht im Normalfall zu überfordern. Er betont, wie wichtig die Art der Informationen für die Überbelastung ist. Durch die selektive Wahrnehmung der Verbrauchenden kommt es zumeist nicht auf die Menge der Informationen an. Eine bestimmte Menge an Informationen, welche eine Entscheidung zeitaufwendiger oder schwer macht, kann als nachteilig bzw. schädlich gesehen werden. Jacob Jacoby beendet diesen Artikel mit einer sehr passenden Aussage:

„The issue is thus considerably more subtle and complex than might be suggested by the relatively simplistic information overload paradigm.“ (vgl. Jacoby 1984, S. 4)

Betrachtetes Werk: Jacoby, J. (1984). Perspectives on Information Overload. Journal of Consumer Research, 10(4), 432–435.

Der Artikel von Keller & Staelin, *Effects of Quality and Quantity of Information on Decision Effectiveness*, aus dem Jahr 1987 soll im Folgenden betrachtet werden. In diesem Werk wird untersucht, wie sich die bereitgestellten Informationen auf die Fähigkeit des Verbrauchers auswirken, die beste Alternative in einer Auswahlmenge genau einzuschätzen. Es soll ein Modell entwickelt werden, welches die Effektivität der Entscheidungen aufzeigt, wenn unterschiedliche Dimensionen von Informationen genutzt werden. Dabei handelt es sich um die Qualität und Quantität der Informationen. Nach der Einleitung des Artikels kommt das Kapitel des konzeptionellen Hintergrunds. Dort erklären Keller & Staelin die im Forschungsstand analysierten Experimente von Jacob Jacoby aus dem Jahre 1974 sowie auch intensiv deren Kritik. Neben

der bereits betrachtenden Kritik an Jacobys Experiment analysieren Keller & Staelin weitergehende Kritikpunkte an den Experimenten selbst. Nach dieser Analyse stellen Keller & Staelin fest, dass durch die vorangegangenen Ergebnisse kein einheitliches Bild über die Kausalität zwischen der Wahlgenuigkeit und der Menge der verfügbaren Informationen entstanden ist. Dies haben die beiden Autoren zur Grundlage genommen, das Problem der Informationsüberlastung erneut zu untersuchen. Die Autoren begannen zunächst ein Modell zu entwickeln, um herauszufinden, was der beste Weg wäre, wie ein Verbrauchender unterschiedliche Alternativen bewerten würde. Das Modell stellt in Entscheidungssituationen die perfekte Umgebung voraus. Dies bedeutet, dass zum Beispiel die Verbrauchenden sich intensiv mit jeder Entscheidungsmöglichkeit beschäftigen. Dies ist, wie auch beide Autoren anerkennen, in der Realität nicht der Fall. Sie führen die Erklärungen weiter aus, um eine mathematische Formel zu diesem Modell aufzustellen. Dieses Modell inkludiert, dass Verbrauchende den Wert einer Alternative je nach Bedingung des Umfeldes verschieden bewerten. Nach der Betrachtung und genaueren Ausführung ihres Experimentes kommen Keller & Staelin zu zwei Schlussfolgerungen. Sie stellen fest, dass Informationen immer zwei Dimensionen haben, die Qualität und die Quantität. Diese beiden Grade haben unterschiedliche Einflüsse auf die Effizienz der Entscheidung eines Individuums. Weiterhin stellen sie fest, dass zu viele qualitativ hochwertige Informationen zu einer Abnahme der Entscheidungseffizienz der Verbrauchenden geführt haben. Diese Ergebnisse ähneln sich der Ergebnisse der Forschung von Malhotra aus dem Jahre 1982. Keller & Staelin betonen ebenfalls, dass innerhalb ihrer Studie sich eine optimale Anzahl von sieben Attributen herausstellte. Diese Forschung konnte auch die vorhergehenden Überlegungen ausführen, da sie ein detailliertes Modell für die Wirkung der Informationsüberlastung vorlegen, welches die Wichtigkeit der Qualität der Informationen und die Effektivität der Entscheidung akzentuiert. Die beiden Autoren betonen, wie wichtig die Bedeutung der Qualität der Informationen für die Entscheidungsfindung ist. Sie legen nahe, dass diese Komponenten in zukünftigen Studien genauer betrachtet werden müssen, um herauszufinden, wie diese Komponenten die Strategien der Entscheidungen der Verbrauchenden beeinflussen.

Keller & Stalin beenden das Werk mit weiteren Ausführungen und Tipps für die Weiterführung ihrer Studie.

Die Hauptbezugspunkte der Forschung von Keller & Staelin ist die Forschung von Jacob Jacoby und die darauffolgende Kritik von Russo, Wilkie und Summers. Ein weiterer Bezug findet zudem zu dem Autor Naresh K. Malholtra statt, welcher mit seinem Werk *Information Load and Consumer Decision Making* aus dem Jahr 1982 Bestätigung von Keller & Staelin findet.

Betrachtetes Werk: Keller, K. L., & Staelin, R. (1987). Effects of Quality and Quantity of Information on Decision Effectiveness. Journal of Consumer Research, 14(2), 200–213.

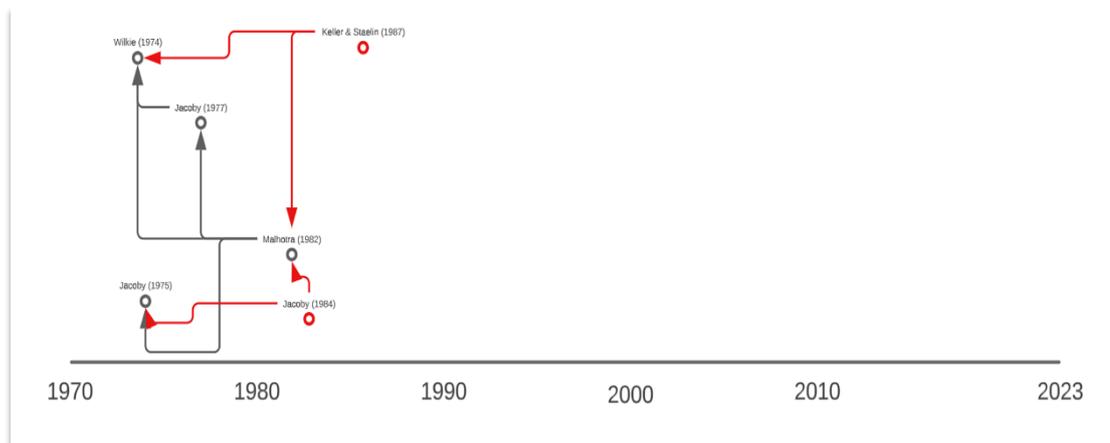


Abbildung 4: Stand 1987
(Eigene Darstellung)

Meyer & Johnson veröffentlichen 1989 ein Kommentar auf das zuvor analysierte Werk von Keller & Staelin mit dem Namen *Information Overload and the Nonrobustness of Linear Models: A Comment on Keller and Staelin* im *Journal of Consumer Research*.

Die Autoren leiten den Artikel ein, indem sie erklären, dass Keller & Staelin nicht nur die Informationen als Ganzes betrachtet, sondern diese in qualitative und quantitative Merkmale unterteilt haben. Vorangehenden Forschungen haben dies nicht berücksichtigt, weswegen Keller & Staelin in der Literatur genauer betrachtet wurden. Die beiden Autoren fanden heraus, dass bei gleichbleibender Qualität von Informationen starke negative Effekte in der Entscheidungsgenauigkeit auftraten, wenn weiter mehr Informationen den Probanden zugeführt wurden. Durch diese Studie gelang es Keller &

Staelin nach eigenen Aussagen zu beweisen, dass Verbrauchende nicht in der Lage sind, sich vor einer Informationsüberlastung zu schützen, wenn ihnen zu viele Informationen zur Verfügung gestellt werden.

Meyer & Johnson führen an, dass die Studie von Keller & Staelin jedoch kein eindeutiger Beweis ist, dass die Informationsüberlastung existiert. Selbst wenn die Probanden grenzenlos Informationen verarbeiten könnten, könnten trotzdem ähnliche Ergebnisse an Überlastungsereignissen in der Studie erzielt werden. Die Kritik des Kommentars bezieht sich auf den Ansatz zur Feststellung von Konsumentenfehlern. Ein Fehler entsteht, wenn ein Analyst der Studie eine Annahme über den Ausgang einer geplanten Situation, in diesem Fall wie Attributinformationen kombiniert werden sollen, trifft und diese Annahme nicht eintritt. Das Problem laut Meyer & Johnson ist, dass die Genauigkeit von Entscheidungen auf Grundlage von abgeleiteten Fehlern zu einer gewissen Unbestimmtheit führt. Das Hauptinteresse Keller & Staelins war, inwieweit die Menschen unter unterschiedlichen Bedingungen der Qualität und der Quantität der Informationen die erwarteten und richtigen Entscheidungen trafen. Um dies beobachten zu können, stand die Beeinflussung der beiden Variablen im Mittelpunkt.

Meyer & Johnson führen auf den weiteren Seiten aus, wie Keller & Staelin ihre Studie angelegt haben und erklären bestimmte Entscheidungen genauer. Sie erläutern, dass es eine Möglichkeit gäbe, dass sich die Schlussfolgerungen von Keller & Staelin auf einem Artefakt stützen. Diese Behauptung wird aber direkt durch zwei Argumente abgeschwächt. Keller & Staelin haben durch die Analyse der Schwankungen von Vorhersagen die Leichtigkeit der Aufgaben kontrolliert. Weiterhin könnte eine positive Korrelation zwischen der Höhe des Artefaktes, welches mit einem Attribut verknüpft ist und der beurteilten Bedeutung gegeben haben. Die beiden Autoren wollten diese Auswirkungen der Faktoren weiter untersuchen und haben ein Monte Carlo Experiment durchgeführt. Die Ergebnisse der Studien zeigen, dass die Qualität sowie die Quantität von Informationen sich auf die Genauigkeit der Entscheidungen auswirken. Laut Payne (1976) gibt es kaum Einwände, dass eine Überschwemmung der Individuen mit Informationen nicht nur positive Auswirkungen auf das Handling von Situationen und Entscheidungen hat. Scammon (1977) vertritt ebenso die Ansicht, dass die Fähigkeit, sich an Merkmale zu erinnern, wenn diese in einer Vielzahl in einer Entscheidungssituation vorhanden sind, abnimmt. Eine wichtige Frage ist jedoch,

inwieweit ein Überfluss an Informationen wirklich zu einer *anderen* oder sogar zu einer *schlechteren* Entscheidung führen kann.

Laut Meyer & Johnson gilt es nicht in Frage zu stellen, dass die Genauigkeit der Entscheidungen bei steigender Informationsmenge abnimmt. Kritisch ist jedoch zu betrachten, wie diese Ergebnisse von Keller & Staelin interpretiert wurden.

Abschließend erklären Meyer & Johnson noch einmal ihre Beweggründe dieses Kommentares:

„By offering an alternative view of Keller and Staelin's data, our intent was not to downplay their contribution but to clarify it by stressing the inherent difficulties in testing for the effects of information overload“ (vgl. Meyer & Johnson 1989, S. 6)

Sie betonen zum Ende des Werkes erneut, dass die Untersuchung und die Erforschung der Informationsüberlastung und der damit einhergehende akademische Austausch, dieses Forschungsthema beispiellos in der Literatur vorangebracht hat. Die Autoren hoffen, dass ihr Kommentar und die dadurch erhaltenen Einblicke und Ansichten ebenfalls einen Beitrag dazu leisten konnten.

Betrachtetes Werk: Meyer, R. J., & Johnson, E. J. (1989). Information Overload and the Nonrobustness of Linear Models: A Comment on Keller and Staelin. Journal of Consumer Research, 15(4), 498–503.

Mitarbeitende in Unternehmen müssen sich dauerhaft mit neuen Technologien und Herangehensweisen auseinandersetzen, ebenso mit der sich stets ausdehnenden Vielfalt und Quantität von Informationen. Für diese Verarbeitung der Daten steht aber nur begrenzte Kapazität zur Verfügung, was zu Problemen bei Individuen und Unternehmen führen kann. Zu viele qualitativ hochwertige Informationen führen zu einer Abnahme der Entscheidungseffizienz bei Verbrauchenden (vgl. Keller & Staelin 1987). Diesem Problem widmeten sich die Autoren Allen G. Schick und Lawrence A. Gordon in ihrem Werk *Information overload: A temporal approach* aus dem Jahr 1990.

Durch die begrenzte Kapazität und die immer größere Menge an Informationen entsteht ein Konflikt in der Verarbeitung dieser. Das daraus resultierende Phänomen nennt sich Informationsüberlastung.

Schick & Gordon nahmen sich als Ziel eine präzise Definition des Phänomens der Informationsüberlastung an. Diese Definition nehmen die Autoren auch direkt im Abstract des Artikels auf:

„(...) *information overload is defined as occurring when the information processing demands on an individual's time to perform interactions and internal calculations exceed the supply or capacity of time available for such processing*“ (vgl. Schick & Gordon 1990, S. 1)

Die Autoren erklären in der Einleitung den wichtigen Standpunkt der Definition und Aufklärung der Informationsüberlastung aus wirtschaftlicher Sicht. Sie zeigen auf, dass sie sich dem Thema aus einer organisatorischen Sichtweise annähern und diese nicht aus einer psychologischen Sichtweise betrachten.

Was dieses Paper von den anderen abhebt, ist das nächste Kapitel der beiden Autoren. Sie fahren mit einer Analyse der Vergangenheit in diesem Themengebiet fort, dabei betonen sie, dass ein großer Teil auf der Arbeit zu dem Themengebiet Informationsüberlastung von Schroder in dem Jahr 1967 erarbeitet wurde. Es wird erklärt, wie die ersten Phänomene der Informationsüberlastung hervorgerufen und beobachtet wurden. Interessant wird aber die darauffolgende Tabelle. In der Tabelle werden konzeptionelle und empirische Studien im Themengebiet des Rechnungswesens in Bezug auf *information overload* aufgelistet. Es werden neben der Nennung der Studie, der Hauptfokus sowie das Ergebnis der Studie kurz zusammengefasst. Dies bietet einen hilfreichen Überblick der Jahre 1969 bis 1988. Das erste betrachtete Werk einer konzeptionellen Studie war von Fertakis aus dem Jahr 1969. Es sollte herausgefunden werden, ob mehr Rechnungslegungsinformationen die externe Berichterstattung der Finanzen verbessern oder verschlechtern würde. Das Ergebnis war, dass, wenn Bedarf und Kapazitäten der Verarbeitung der Informationen unberücksichtigt bleiben, die Bereitstellung von mehr Informationen zu einer Überlastung führen kann. Der Fokus von Ashton (1973) war, die Ergebnisse von Miller aus dem Jahre 1972 zu diskutieren und zu analysieren. Das Ergebnis zeigte, dass laut Ashton, Millers Erkenntnisse nicht durch empirische Belege gestützt wurden, jedoch dass Individuen die Informationsüberlastung auf dem gleichen Niveau erleben. Die empirischen Studien wurden in direkte und indirekte Untersuchungen der Informationsüberlastung unterteilt. Die Autoren betonen am Ende

dieses Kapitel erneut, dass eine präzise Definition des Begriffes nicht vorhanden ist. Dies nehmen sie als Grundlage, den Begriff der Informationsüberlastung in dem nächsten Kapitel genauestens zu definieren. Neben der Herleitung der psychologischen Grundlagen und Schlussfolgerungen vorangegangener Studien entwickelten die Autoren auch Strategien zur Verhinderung der Wahrscheinlichkeit von Informationsüberlastungen:

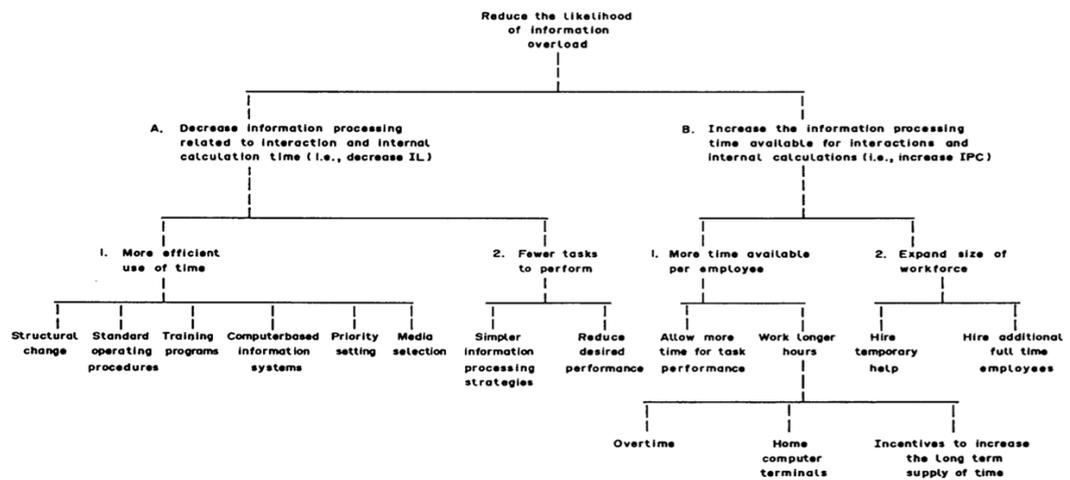


Abbildung 5: Strategien zur Verhinderung von Informationsüberlastung (Schick et al. 1990, S.210)

Sie fahren fort, indem sie jeden einzelnen Schritt der Reduzierung der Wahrscheinlichkeit der Grafik ausführlich erklären.

Im weiteren Verlauf des Papers betonen die Autoren die Wichtigkeit des Faktors Zeit in Bezug auf die Informationsüberlastung. Laut Schick & Gordon soll ihre Ausführung helfen, Strategien für Organisationen bereitzustellen, um Informationsüberlastungen zu verringern oder gar zu vermeiden. Die Autoren geben einen guten Überblick über die Literatur der letzten Jahre und zeigen für die Forschung wichtige Punkte auf.

Betrachtetes Werk: Schick, Allen G., Gordon, Lawrence and Haka, Susan, (1990), Information overload: A temporal approach, Accounting, Organizations and Society, 15, issue 3, p. 199-220.

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf die Arbeit von Ulli Arnold aus dem Jahr 1990 mit dem Namen *Empirische Befunde zur Informationsüberlastung von Konsumenten*. Anders als die meisten Werke des bisher betrachteten Zeitraumes ist die Arbeit von Arnold in der deutschen Sprache verfasst.

Das Jahrbuch beginnt mit einer Kurzzusammenfassung, in der noch einmal kurz das Phänomen der Informationsüberlastung beschrieben wird. Arnold definiert es als:

„[...] prinzipielles Ungleichgewicht zwischen produktspezifischen Informationsangeboten einerseits und der begrenzten Informationsverarbeitungskapazität von Konsumenten andererseits.“ (vgl. Arnold 1990, S. 1)

Der Autor betont in der Einleitung bereits, dass in diesem Werk ausschließlich die empirischen Faktoren der Informationsüberlastung betrachtet werden. Gleichzeitig pointiert Arnold selbst, dass sich dieses Jahrbuch zum Großteil um die Forschungen von Jacoby, diesen er selbst als *Urheber* der These der Informationsüberlastung betitelt, und zum Teil um dessen Kritiker drehen wird. Neben der Betrachtung von Gütern in Supermärkten durch Jacoby wurden auch spezielle Güter wie zum Beispiel Häuser durch Malhotra (1982) betrachtet, um die Effekte der Informationsüberlastung genauer zu untersuchen. Jacobys Forschungen wurden von einer Vielzahl von seinen akademischen Kollegen zweifelhaft betrachtet. Er hatte die Annahme, dass sich die Beziehung der Informationsmenge und der Entscheidungseffizienz U-förmig abbildet, dies konnte zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Artikels noch nicht als zutreffend angesehen werden, weswegen Arnold die Untersuchungen Jacobys auf den nachfolgenden Seiten überprüft.

Nach der ausführlichen Analyse zweier Experimente Jacobys kommt Arnold zu folgendem kurzem Fazit:

„[...] daß [sic] eine wesentliche Vergrößerung der Menge an Verpackungsinformation zu einem schlechteren Entscheidungsergebnis führt. Das „subjektive Wohlbefinden“ nimmt jedoch bei Vergrößerung der Informationsmenge zu.“ (vgl. Arnold 1990,

S. 7)

Neben den Forschungen von Jacoby werden auch die kritischen Werke an ihm, wie zum Beispiel Russo, Summers und Wilkie aus dem Jahr 1974 von dem Autor betrachtet. Genau wird die Kritik an Jacobys theoretischen Ansatz sowie der Operationalisierung und am Auswertungsverfahren analysiert. Als Fazit, nach intensiver Betrachtung der Werke der Kritiker, betont Arnold, dass Jacobys Ergebnisse nur bedingt die Behauptung der Informationsüberlastung unterstützen. Daher sollen weiterführende Untersuchungen bewertet werden. Arnold widmet sich weiteren Forschungen von Stanley (1977), Scammon (1977), Malhotra (1982) sowie Berndt (1983) in seinem Werk, um diese zu analysieren und einen Bezug auf die Forschungen von Jacoby aufzubauen. Durch die Analyse so vieler verschiedener Autoren und Studien zeigte sich schnell, dass die Untersuchungen zur Informationsüberlastung sich hauptsächlich durch eine Unterschiedlichkeit der Komplexität der Aufgaben auszeichneten. Bei anderen Studien wie beispielweise von Scammon (1977) hatten die Versuchspersonen eine Entscheidung zwischen zwei Alternativen treffen müssen, wohin entgegen bei Malhotra die Alternativen zwischen fünf und 25 lagen. Dies zeigte die große Diskrepanz und die Schwierigkeit der Vergleichbarkeit zwischen den Studien, obwohl dasselbe Phänomen untersucht wird. Arnold schließt sein Werk mit einer Art Ratschlag für zukünftige Betrachtungen. Laut ihm sollen dringend verschiedene Effizienzkriterien verwendet werden. Wichtig ist ebenso, dass die besprochene Anzahl der Alternativen variieren und die Informationsdimensionen der Alternativen jedoch konstant gehalten werden sollten. Laut dem Autor ist eine weitere Betrachtung in diesem Feld demnach unumgänglich, um das potenzielle Ungleichgewicht zwischen Informationsangeboten an Produkten und der begrenzten Kapazität der Verarbeitung der Informationen weiter zu erforschen.

Betrachtetes Werk: Arnold, U. (1990) Empirische Befunde zur Informationsüberlastung von Konsumenten. Jahrbuch der Absatz- und Verbrauchsforschung 36, S. 150-163.

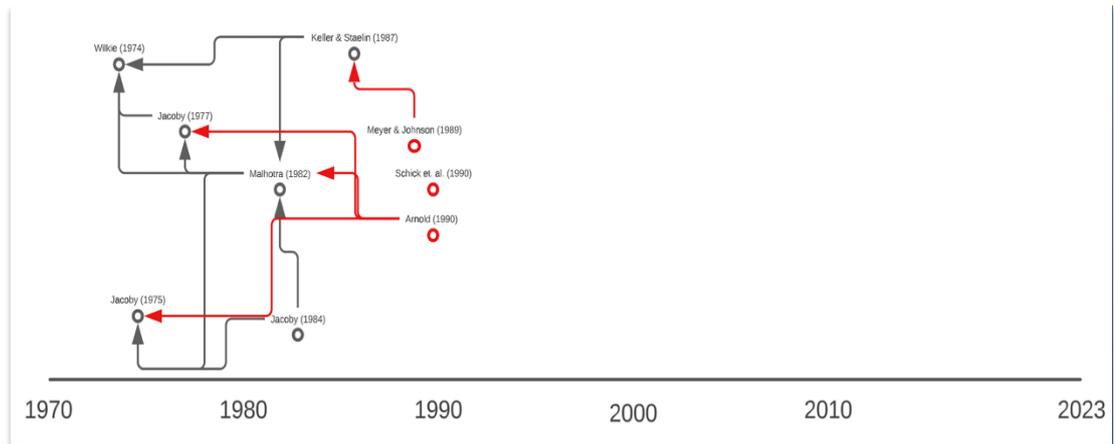


Abbildung 6: Stand 1990
(Eigene Darstellung)

Nun soll der Artikel von Noyes und Thomas aus dem Jahr 1995 betrachtet werden. Die beiden Autoren starten mit einem direkten Zitat von Obome:

„.....*information is the cornerstone of our civilisation. Without it govemments could not govem, generals . would have difficulty winning battles, and people in all kinds of work would be unable function properly*“ (vgl. Obome 1995 gel. in Noyes & Thomas 1995, S. 1)

Die Autoren betonen in der Einleitung, dass eine zufriedenstellende Zusammenfassung für das Wort *Information* kaum existiert. Ihr Ansatz ist es, die Informationen anders zu betrachten. Informationen dienen als *Ware* und helfen den Menschen mit Situationen umgehen zu können. Sie betonen, dass es ganz unterschiedliche Formen der Informationen geben kann, welche die Menschen nutzen können.

Menschen können laut Noyes & Thomas von Informationen überflutet werden. Die Autoren erklären noch einmal das Phänomen wie folgt: Die Überflutung von Informationen geschieht, wenn es nicht möglich ist, das notwendige Wissen bewusst oder unbewusst richtig zu wählen und verarbeiten zu können. Dadurch ist die Chance einer Überlastung des menschlichen Gehirnes sehr hoch. Die Art des Entscheidungsprozesses ist jedoch eine wichtige Variable für die Thematik der Informationsüberlastung (vgl. Malhotra 1982). Die Konsequenzen von *information overload* sind laut Noyes & Thomas, dass Kommunikationsprobleme auftreten und dem betroffenen Individuum Fehler unterlaufen können. Dies kann weitgehende Folgen für den Menschen haben.

Neben Frust kann auch in solchen Situationen enormer Stress entstehen, welcher sich negativ auf den Menschen auswirkt. Die Autoren fahren fort und erklären, dass die Informationsüberlastung aus der Sicht des Systemdesigns in der heutigen Zeit sehr interessant ist. Informationen sind ein großer Faktor in der Kommunikation der Individuen untereinander. Die Art und Qualität der Informationen zeigen sich zukunftsweisend für eine erfolgreiche Aussicht.

Ziel des Artikels soll es sein die historische und zukünftige Betrachtungsweise von *information overload* zu betrachten. Weiterhin sollen Lösungen zur Vermeidung der Überlastungen aufgezeigt werden.

Durch die Entwicklung von Computern kam es zu einem enormen Anstieg der Nutzung von Kommunikations- und Informationstechnologien. Die damit einhergehende Weiterentwicklung von Speicherkapazitäten machte es möglich eine hohe Anzahl von Informationen zu speichern und zur Verfügung zu stellen.

Die Autoren sind der Meinung, dass es nicht direkt erkundbar ist, wann die Informationsüberlastung die ersten Beschwerden der Menschen auf sich gezogen hat. Noyes & Thomas haben die Theorie, dass die im letzten Jahrhundert eingeführten Telegrafen bereits zu einer Überlastung der Informationen geführt haben könnten.

Sie beenden den Artikel mit der Aussage, dass Lösungen für die Eingrenzung der Informationsüberlastung in der Zukunft nötig sein werden und stellen drei Hauptbereiche auf, auf denen der Fokus gelegt werden sollte: den Nutzern und die Entwicklung von Strategien zur Bewältigung von Überbelastungen, die Entwicklung nationaler Organisationen, sowie die Gestaltung von Technologien solche Systeme zu navigieren.

Betrachtetes Werk: Noyes, JM., & Thomas, PJ. (1995). Information overload: An overview. In Proc. IEE Colloquium 'Information Overload' (Vol. 95/223)

David Bawden, Clive Holtham und Nigel Courtney veröffentlichten 1999 ihre Forschung mit den Namen *Perspectives on information overload*. Die Autoren beginnen das erste Kapitel mit der Aussage, dass bisher noch nicht eine generell akzeptierte Definition zu dem Begriff *information overload* existiert. Der Begriff beschreibt einen Zustand, bei dem den Individuum von der Anzahl der Informationen behindert werden kann und nicht die nötigen effizienten Informationen nutzen kann. *Information overload* tritt in den meisten Fällen auf, wenn die Menge der Informationen für den

Empfänger ein Hindernis zur Verarbeitung wird. Genau wie Schick & Gordon (1990) merken die Autoren an, dass mit jeder neuen Möglichkeit Informationen zu konsumieren, zum Beispiel durch Bücher, Journals und später auch Computer, die Menge der Informationen mit der Menge der Beschwerden stetig steigt. Ab 1990 wurde die Informationsüberlastung durch neue Technologien, wie dem Mailverkehr und dem Internet, zu einem der Hauptprobleme. Möglichkeiten zur Bekämpfung des Problems aus der Vergangenheit, waren nicht länger ausreichend. Es wurde festgestellt, dass nicht nur die Effizienz der Arbeit unter der Informationsüberlastung litt, sondern auch die Gesundheit der Betroffenen.

Der Überfluss an Informationen kann zu dem Hauptproblem führen, dass die relevanten Informationen untergehen und diese dadurch verspätet, unvollständig oder gar nicht verarbeitet werden können. Durch weitere Analysen fanden die Autoren heraus, dass so gut wie alle befragten Probanden Probleme mit der Verarbeitung von Informationen hatten und diese als *zu viel* einschätzen. Jedoch hat ein Teil der Befragten angegeben, dass sie eine eigene Möglichkeit, in Form eines Verhaltensmusters, gefunden hätten mit zu vielen Informationen umzugehen und dass dadurch der Umgang mit der Informationsüberlastung möglich sei. Die Erfindung des Internets und die dadurch entstehende Informationsflut wurde als zwei schneidiges Schwert angesehen. Einerseits existierte der unerschöpfliche Zugang zu Informationen und die Möglichkeit, Mitarbeitende direkt mit diesen, durch zum Beispiel E-Mails, zu versorgen, was zwangsweise zu Überlastungen führt. Andererseits ergab sich durch das Internet auch die Möglichkeit besser, mit den Überlastungen umzugehen, da sich Problemlösungen und technische Möglichkeiten zu dieser Thematik dort haben finden lassen.

Holtham & Courtney beschäftigen sich jedoch auch mit einer anderen Sichtweise, nämlich ob die Überbelastung an Information überschätzt wird. Die betrachteten Autoren wiesen kritisch auf Punkte hin, welche die Informationsüberlastung als eine Art *Wunschproblem* darstellte. Holtham & Courtney fanden jedoch im Laufe ihrer Forschung und ihrer eigenen Aussage heraus, dass die Informationsüberlastung ein reales und sich stetig weiterentwickelndes Problem ist.

In dem nächsten Kapitel versuchen die Autoren die Gründe für *information overload* zu beschreiben. Betrachtete Autoren nennen als Grund für die Überlastungen die Menge an verfügbaren Ressourcen, offline sowie online. Andere Autoren, wie beispielsweise Biggs (1989), waren der Meinung, dass nicht die Informationen an sich

das Problem sind, sondern die effektive und weitreichende Verbreitung dieser. Als Hauptgründe für die Überlastung sind aber laut der Autoren vor allem das Internet und Intranet schuld. Dadurch können eine Vielzahl von Informationen in Sekundenbruchteilen weltweit zugänglich gemacht werden.

Neben den Gründen betrachten Holtham & Courtney auch die Lösungsansätze des Problems. Die Überlastung mit Informationen ist in den letzten Jahrzehnten öfters aufgetreten. Das Problem an den dort erarbeiteten Lösungsansätzen ist, dass diese nicht mehr auf die aktuelle Situation angewendet werden können. Das Wichtigste beim Umgang mit den Informationen ist laut den Autoren der stetige Versuch die Kontrolle über den Zufluss an Informationen zu behalten. Sollte diese Kontrolle wegfallen, ist es fast unmöglich, *information overload* vorzubeugen. Beispiele dafür kann ein optimiertes Zeitmanagement sein, um wichtige Informationen zur richtigen Zeit zu konsumieren oder ein Gefühl zu entwickeln, welche Informationen genau zur Lösung eines Informationsbedarf zu konsumieren sind. Ein weiterer Teil der Vorbeugung ist die organisatorische Betrachtung des Problems. Unternehmen sind angehalten, die Mitarbeitenden durch die Überlastung durch Informationen per Mail mit Richtlinien und Trainings entgegenzuwirken.

Betrachtetes Werk: Bawden, D., Holtham, C. & Courtney, N. (1999) Perspectives on information overload. Aslib Proceedings 1999, 51, 249–55.

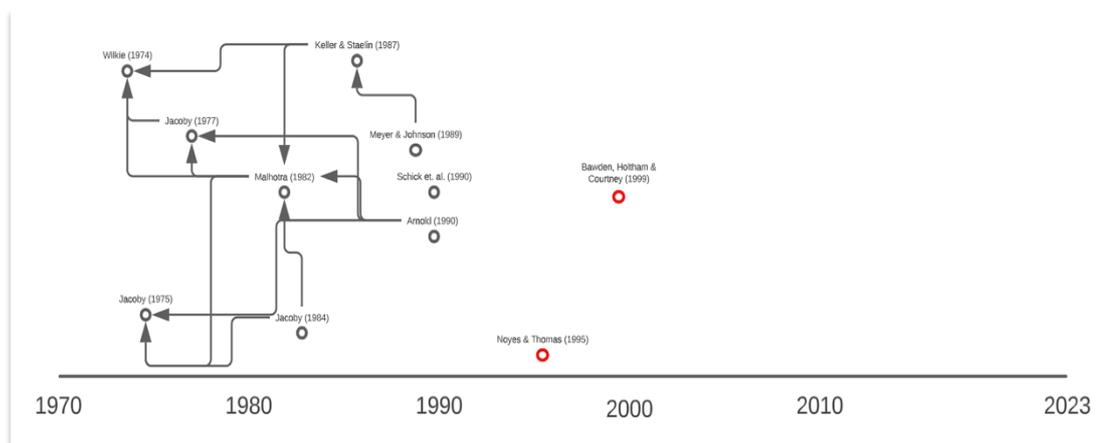


Abbildung 7: Stand 1999
(Eigene Darstellung)

Die Betrachtung des nachfolgenden Artikels findet bereits in dem Jahr 2000 statt. Angela Edmunds und Anne Morris veröffentlichen im Jahr 2000 den Beitrag *Problem of information overload in business organizations* im international Journal of Information Management. Die beiden Autorinnen leiten den Artikel mit allgemeinen Worten zum Thema der Informationsüberlastung ein. Sie betonen, dass in der heutigen Zeit die Menschen dauerhaft mit Informationen konfrontiert werden, gewollt oder ungewollt. Sie untermalen den Überfluss an Informationen als erste Autorinnen mit alltäglichen Beispielen. Dazu gehören unerwünschte Werbepost, eine zu große Auswahl an Programmen im TV und ungefilterte Informationen in Dauerschleife im Radio. In dem privaten Umfeld ist es möglich, die Informationen zu ignorieren. Dies ist aber an der Arbeit nicht möglich, da dort Informationen als Schlüssel zum Erfolg angesehen werden. Dauerhaft einen Überfluss an Informationen zu haben und diesen nicht optimal verarbeiten zu können, kann zu Stress, Krankheit und Minderung der Zufriedenheit an der Arbeit oder im Privaten führen.

Die Autorinnen erklären im zweiten Kapitel des Artikels weitere Begriffe, mit denen die Informationsüberlastung beschrieben werden kann. Neben *Daten-Smog* werden auch *Analyse-Paralyse* und *Information Fatigue-Syndrom* genannt. Auch in diesem Werk wird erneut betont, dass keine einheitliche Definition des Begriffes vorliegt. Edmunds & Morris definieren den Begriff so, dass eine Mehrzahl von relevanten Informationen vorliegt, als es zu verarbeiten geht. Weiterhin halten sie fest, dass auch mit einer großen Menge unerwünschten Informationen belastet zu werden, diese jedoch nicht aufnehmen zu können und dadurch Teile der Informationen, welche relevant sind, nicht verarbeiten zu können, dazu gehört. Ein weiterer großer Punkt der Belastung durch *information overload* ist die entstehende Angst, unverzichtbare Informationen für eine Entscheidungsfindung im Schwall der dauerhaft einprasselnden Informationen zu verpassen.

Im nächsten Kapitel werden interessante Definitionsgrundsätze zu den Begriffen erläutert. In der Literatur wird öfters der Begriff *Daten* mit dem Begriff der *Informationen* gleichgesetzt. Es ist jedoch wichtig zu betonen, dass es einen Unterschied gibt. Eine Überbelastung an Daten liegt vor, wenn mehr Nachrichten mit potenziellen Informationen dem Individuum vorliegen, als es verarbeiten kann. Die Informationen aus den Daten wurden aber zu diesem Zeitpunkt noch nicht bewertet und verarbeitet, sondern liegen nur vor. Damit aus diesen Daten Informationen werden, müssen die

Nachrichten verstanden und von dem Individuum angenommen werden. Es kann also öfters eine Überlastung an Daten vorliegen als an Informationen.

Es gestaltet sich als schwierig genau einzuschätzen, seit wann Informationsüberlastung ein Problem ist. Nach der Analyse von mehreren Studien stellten die beiden Autorinnen fest, dass die Informationsüberlastung ein neues Phänomen ist:

„Thus during the last century, developments in communication systems led directly to an increase in the amount of information in the workplace. The rise in paper documentation created the need for the development of organisational and retrieval systems for information. The relatively recent developments of the Internet and the World Wide Web imply that information overload is a recent phenomenon.“ (vgl. Edmunds & Morris 2000, S. 4)

In den nächsten Kapiteln des Artikels gehen die Autorinnen genau auf die unterschiedlichen potenziellen Faktoren ein, welche zu *information overload* führen können. Sie nehmen sich auch auf mehreren Seiten der Problematik der potenziellen Vorbeugung der Überlastung von Informationen an.

Laut Edmunds & Morris ist es unwahrscheinlich, dass eine perfekte Lösung gefunden wird, wie man die Überlastung an Informationen einschränken kann. Sie halten fest, dass vor allem im westlichen Teil der Welt dieser Zustand langsam akzeptiert wird und sich Menschen an die dauerhafte Überbelastung gewöhnen. Weiterhin betonen die Autorinnen, dass eine weitere Betrachtung des Intranets zu dieser Thematik sehr wichtig sei. In vielen Fällen wird das Intranet als eine Art Bekämpfung zu *information overload* angesehen, obwohl in mancher Literatur gegenteilig argumentiert wird. Die betrachteten Maßnahmen, wie die Einführungen von Strategien für das persönliche Informationsmanagement, Push Technologien oder wertsteigernde Informationen helfen bei der Einschränkung der Überbelastung. Es gibt jedoch Zeichen, dass die Implementierung von wissensbasierten Informationsmanagement zu großen Fortschritten in der Vorbeugung und Bekämpfung des *information overload* beitragen kann. Die Autoren schließen ihren Artikel mit folgendem Zitat ab, um Leser und Leserinnen zum Nachdenken anzuregen:

„Meanwhile, perhaps we can all question ourselves as to whether we too, albeit inadvertently, sometimes add to someone else's overload of information.“ (vgl. Edmunds & Morris 2000, S. 11)

Betrachtetes Werk: Edmunds, Angela & Morris, Anne. (2000). Problem of information overload in business organizations: A review of the literature. International Journal of Information Management. 20. 17-28.

Die nächsten Ausführungen beruhen auf der Forschung von Martin Eppler und Jeanne Mengis aus dem Jahr 2004. Sie veröffentlichten die Analyse der Studie mit dem Namen *The Concept of Information Overload: A Review of Literature From Organization Science, Accounting, Marketing, MIS, and Related Disciplines*. Dies ist bisher die ausführlichste und qualitativ hochwertigste betrachtete Analyse dieses Themengebietes. Die Autoren leiten ebenfalls den Artikel mit der Erklärung ein, dass sie die Literatur zum Thema der Informationsüberlastung in wissenschaftlichen Publikationen mit dem Schwerpunkt Management überprüfen. Der Hauptbezug wird auf dem Artikel von Webster & Watson (2002) liegen, welche sich intensiv mit der Literaturrecherche in dem Bereich der Informationssysteme beschäftigt haben. Das Ziel der Autoren ist es, die Forschungslücken zu schließen und einen Diskursbereich bereitzustellen.

Die Besonderheit dieses Werkes von Eppler & Mengis besteht daran, dass die Informationsüberlastung in einer Vielzahl von Managementdisziplinen betrachtet wird. Neben den Informations-Systemen des Managements wird auch das Marketing, Rechnungswesen und die Organisationswissenschaft untersucht. Die Autoren betonen ebenfalls, dass sie bewusst visuelle Unterstützung der Modelle in den Artikel eingebaut haben, um die Informationsüberlastung für die Lesenden zu verringern.

Die Autoren beginnen die Definition des Begriffes, indem sie die unterschiedlichen Entwicklungen des Begriffes im Allgemeinen aufzeigen. So hat Vollmann (1991) den Begriff als kognitiven Overload beschrieben Libowski (1975) als sensorischen Overload, Meier (1963) als Kommunikationsüberlastung, Hunt & Newman (1997) als Wissensüberlastung und Wurman (2001) als Information Fatigue Syndrom. Ebenso komplex wie die Begrifflichkeit des Problems ist ihr Kontext. So wurde *information overload* im Zusammenhang mit Strategieentwicklungen, Managementmeetings und sogar

Einkäufen im Supermarkt betrachtet. In Abbildung 20 ist die Darstellung einer Vielzahl von Literatur mit dem genauen Kontext zu sehen. Die Betrachtung der Abbildung zeigt schnell, dass in einem großen Bereich die Informationsüberlastung aufgezeigt wurde. Dies zeigt, dass es nicht nur in den offensichtlichen Bereichen, wie zum Beispiel die Büroarbeit mit täglichen E-Mails, zu einer Überlastung an Informationen kommt, sondern auch in Bereichen, in denen nicht direkt damit zu rechnen ist, wie persönliche Diskussionen.

Die hauptsächlich für den Managementbereich relevanten Forschungen wurden meist in der bereits betrachteten Literatur wie von Jacoby, Keller & Staelin, Malhotra, Schick et al. analysiert. In diesen Bereichen ist der Hauptfokus daraufgesetzt, wie sich die Leistung eines Individuums mit der Menge der bereitgestellten Informationen verändert. Die invertierte U-Kurve ist dabei ein großer Meilenstein in der Definition von *information overload* gewesen, welcher die folgenden Jahrzehnte diskutiert wurde. Die Autoren fahren in den nächsten Absätzen intensiv mit der Definition und genauen Erläuterung des Begriffes *information overload* in den unterschiedlichen Bereichen fort und untermalen diese mit anschaulichen Abbildungen, welche den Lesenden einen genaueren Überblick über die Komplexität der Thematik aufzeigt, wie in Abbildung 21 zu sehen ist.

Laut Eppler & Mengis bezieht sich der Begriff *information overload* auf die Idee, dass zu viele Informationen empfangen werden und ein Verarbeitungssystem überlasten können. Das Überschreiten der Menge an Informationen, die eine Person verarbeiten kann, beeinträchtigt die Leistung und die Fähigkeit, frühere Informationen zu priorisieren und abzurufen.

Das hier zu sehende Framework basiert laut Eppler & Mengis auf einem System von einander abhängiger Beziehungen. Jede Gegenmaßnahme, welche auf einer Ursache einer Überlastung abzielt, kann erhebliche Nebenwirkungen auf andere Ursachen haben. Aus diesem Kreislauf geht hervor, dass es keine absolute Lösung für die Informationsüberlastung geben kann, da sich das Phänomen zyklusartig durch Verbesserungen und Implementierungen stetig verändert und weiterentwickelt.

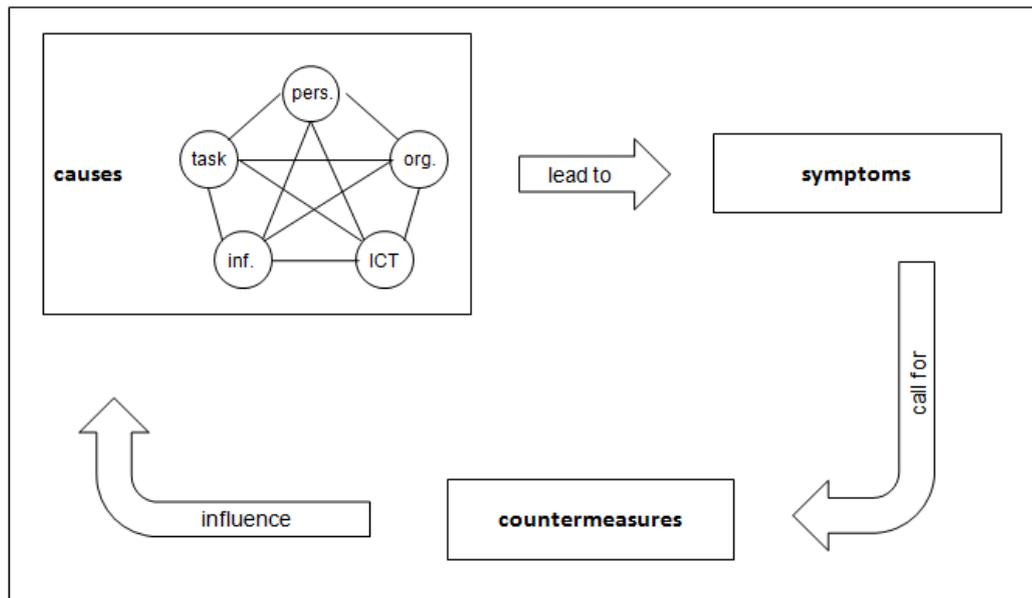


Abbildung 8: konzeptioneller Rahmen
(Eppler & Mengis, 2004, S. 330)

Die Autoren erklären ebenfalls, wie ihre methodische Vorgehensweise der Arbeit war. Von 548 gefundenen Artikeln wurden 97 Artikel in die engere Betrachtung mit aufgenommen und in die Analyse einbezogen.

Eppler & Mengis fassen die Hauptgründe für die Informationsüberlastung auf fünf Konstrukte zusammen, welche sie auch in dem Artikel in einer Tabelle darstellen. Die Tabelle führt aus, welche Studien welches Konstrukt behandelt und unterstützt. Bei den fünf Konstrukten handelt es sich um persönliche Faktoren, Informationsmerkmale, Aufgaben- und Prozessparameter, Organisationsgestaltung und die Informationstechnologie. Normalerweise tritt die Überlastung an Informationen auf, wenn sich die Konstrukte miteinander kombinieren.

Diese Konstrukte beeinflussen die Informationsverarbeitungskapazität (IPC) und die Informationsverarbeitungsanforderungen (IPR). Die Abänderung von Strukturen innerhalb eines Unternehmens kann zum Beispiel höhere IPRs zufolge haben. Neue Standards und Verfahren sowie bessere Koordination können die IPRs wiederum verringern und den IPCs zugutekommen. Eppler & Mengis beziehen in die Definition der Gründe von *information overload* genau die Ausführungen des IPC und IPR mit ein, um ein tieferes Verständnis des Sachverhaltes sicherzustellen. Die Autoren nehmen auch die Argumentation der Qualität der Informationen in Zusammenhang mit Überlastungen auf. Sind Informationen kurz, verständlich und konsistent, weisen sie also

eine hohe Qualität auf, kann die Verarbeitung der Informationen eines Individuums deutlich gesteigert werden. Weiterhin kann die persönliche Einstellung eines Individuums sich auf den Sachverhalt der Informationsverarbeitung auswirken. In den ersten Ausführungen unterstellte Jakob Jacoby eine allgemein begrenzte Fähigkeit der Verarbeitung der Informationen der Menschen. Neue Betrachtungen zeigen jedoch, dass persönliche Fähigkeiten, die Motivation und Erfahrungen direkten Einfluss auf die Informationsverarbeitungskapazität eines Menschen haben. Eine genaue Betrachtung der Tabelle 3 (Abbildung 22) des Werkes ist daher unerlässlich.

Desto mehr ein Prozess neu erforscht und erkundet werden muss und je komplexer die einzelnen Schritte des Vorgehens sind, desto höher ist die Belastung des Individuums mit Informationen, welche benötigt werden, um zum gewünschten Output zu führen. Dadurch wird die Anforderung an die Verarbeitung der Informationen weiter erhöht, was schlussendlich zu einer Informationsüberlastung führen kann. Speier (1999) fand ebenso heraus, dass, je häufiger dieser Prozess unterbrochen wird und die Konzentration der Person darunter leidet, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit der Überlastung. In den Werken der 2000er Jahre wurde weiterhin festgestellt, dass diese Wahrscheinlichkeit sich ebenfalls erhöht, wenn Individuen mehrere Projekte gleichzeitig betreuen. Die allgemeine Erhöhung des IPRs ist daher die Folge. Durch stetige Ablenkungen und Neuorientierungen leidet ebenso die IPC des Betroffenen.

Die Einführung und Nutzung des Internets, Intranets und der Kommunikation per E-Mails wird von den Autoren als einer der Hauptgründe für *information overload* innerhalb von Unternehmen ab den 1980 und 1990er Jahren angesehen. Jedoch betonen sie auch, dass es positive Aspekte an der E-Mail-Kommunikation gibt, welche so bisher in keiner Literatur bisher aufgetreten sind. Durch den unregelmäßigen Informationsaustausch wird der Workflow seltener unterbrochen. Die Diskussionen über die Auswirkungen der Mails auf IPC und IPR eines Individuums, genauso wie Pull- und Pushtechnologien sind eng miteinander verbunden. Mit Push ist das ungefragte Aussenden an Informationen an zum Beispiel Teams innerhalb eines Unternehmens gemeint. Dadurch wird die Abrufzeit der Information für die Mitarbeitenden verringert, aber auch die Quantität an potenziell nutzlosen Informationen erhöht.

Eppler & Mengis beschäftigten sich ebenfalls mit den Symptomen, welche die Informationsüberlastung mit sich bringt. Stanley Milgram untersuchte diesen Sachverhalt zum ersten Mal und fand sechs Reaktionen auf einen von *information overload*

geprägten Dauerzustand. Neben der Minderung des zeitlichen Faktors bei jedem Input gehört dazu auch das Missachten von niedrigeren Prioritäten, neue Grenzen in dem sozialen Umfeld, die Nutzung von Filtermechanismen, die Verweigerung des Kommunikation Empfangs und schlussendlich den Aufbau neuer Institutionen. Neben den Reaktionen sind auch direkte Symptome der Informationsüberlastung zu beobachten. Die Unzufriedenheit im Job, eine geringe Akzeptanz von Fehlern und Probleme bei der Findung von Entscheidungen sind nur ein Teil davon. Wird ein Individuum dauerhaft von zu vielen Informationen belastet, fehlt ihm auch schnell der sogenannte *Blick für das Ganze*. Das bedeutet, dass die Betroffenen die Informationen nicht ausreichend miteinander verknüpfen können, um finale Aussagen zu treffen oder Schlussfolgerungen zu ziehen.

In der betrachteten Studie von Eppler & Mengis werden aber nicht nur die Symptome von *information overload* diskutiert, sondern auch potenzielle Gegenmaßnahmen. Diese beinhalten Anregungen und Empfehlungen für bestimmte Verhaltensmuster, aber auch Veränderungen der Aufnahme von Informationen durch zum Beispiel Softwaretools. Auch hier ist die Betrachtung der bereitgestellten Aufarbeitung in tabellarischer Form, wie in Abbildung 23 und 24 zu sehen ist, unerlässlich.

Um gegen *information overload* vorzugehen, gibt es unterschiedliche Herangehensweisen. Neben der allgemeinen Anhebung der Qualität der Informationen ist es auch wichtig, dass Mitarbeitenden in Unternehmen durch Schulungen der richtige Umgang mit Informationen gezeigt wird. Auch wenn Arbeitsprozesse standardisiert und die richtigen Softwareunterstützungstools eingeführt werden, können diese als mögliche Lösung für die Informationsüberlastung genutzt werden. Ein Problem, was die theoretische Betrachtung der Thematik mit sich bringt ist, so betonen Eppler & Mengis, dass die Autoren Gegenmaßnahmen nennen, aber keine Vorschläge machen wie die persönlichen, organisatorischen und technologischen Informationsverbesserungen miteinander kombiniert werden können. Die daraus resultierende systematische Betrachtung mit einer festen Schlussfolgerung fehlt.

Die Autoren betonen, dass die betrachtete und von ihnen aufgearbeitete Literatur für empirische Forschungen in der Zukunft dienen kann. Es wäre möglich drei Modelle zu bilden und zu betrachten. Im folgenden Kapitel werden ausführlich die drei potenziellen Modelle für den Lesenden erläutert. Die Schwierigkeit dabei besteht darin, dass die Aspekte in messbare Fragen umgewandelt werden müssen.

Wie auch in dieser Masterarbeit haben die Autoren eine ähnliche Methode zur Visualisierung der Literatur verwendet, um die Untersuchung der Literatur durch die Zeitlinien in den verschiedenen Bereichen weiter voranzutreiben. Auch wie in den Zeitlinien dieser Arbeit wurde nicht jede genannte Literatur dort festgehalten. Damit ein Überblick gewährleistet ist und keine Überlastung von Informationen vorkommt, wurden nur die wichtigsten Forschungen festgehalten.

Eppler & Mengis fahren fort, indem sie jeden der vier Bereiche mit der Zeitlinie und der Einordnung der Literatur analysieren. Im Bereich des Marketings halten sie zum Beispiel fest, dass nur wenige Studien auf konzeptioneller Ebene abgewickelt wurden. Ähnlich wie im Accounting wurde der Großteil der Studien empirisch durchgeführt. In der Wissenschaft der Organisation wiederum ist der Großteil der Literatur konzeptionell. Die Autoren dieser Literatur aus dem Bereich der Management Informationssysteme haben sich nicht so intensiv literarisch mit der Informationsüberlastung beschäftigt wie die anderen Bereiche. *Information overload* wird weder diskutiert, noch tiefer analysiert. Vielmehr wird es als vorhandenes Problem angesehen, was als Ausgangspunkt für Diskussionen für die Einführung oder Verbesserung von technologischen Anwendungen dient. Die Autoren untersuchen auch weiterhin den interdisziplinären Status der Forschungen und des Informationsüberlastungsproblems. So ist aus der von ihnen betrachteten Grafik zum Beispiel zu erkennen, dass es keine Überschneidungen der Literatur zwischen Marketing und Buchhaltung gibt. Die meisten Überschneidungen finden sich in den Themenbereich der Organisation und der Management Informationssysteme.

Eppler & Mengis schlagen vor, dass in Zukunft auch alternative Forschungsmethoden eingesetzt werden sollten. Die bisherigen Erkenntnisse stammen größtenteils aus Experimenten. Mit Action Research, Langzeitstudien oder Fallstudien könnte das Problem der Informationsüberlastung noch genauer und intensiver erforscht werden. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Erhöhung des Austausches in der Forschung im Bereich des *information overload*. Es muss möglich sein, dass sich Forschende auf mehr bestimmte Themen spezialisieren können, ohne den Fokusbereich von bereits betrachtenden Sachverhalten zu übernehmen. Durch eine gesteigerte Kommunikation innerhalb der Forschungskreise und Verlagen wäre diese möglich. Für die Forschungen der unterschiedlichen Bereiche wäre eine gegenseitige Betrachtung und Miteinbeziehung ein weiterer wichtiger Schritt für mehr Erkenntnisse. Forschende der Bereiche des

Marketings und der Rechnungsabteilung könnten Studien gemeinsam betrachten, empirische Forschungen kombinieren und zum Beispiel die Auswirkungen von E-Mails auf Produktivität und Qualität der Entscheidungen gemeinsam untersuchen. Für so ein interdisziplinäres Verhalten innerhalb der Forschungen werden interdisziplinäre Forschungsteams benötigt. Dadurch wäre die Informationslast für Forschende geringer, da sich diese auf einzelne Thematiken konzentrieren können. Die Zusammenstellung solcher Forschungsteams stellt sich als sehr komplex heraus, trotzdem erfordert der Themenkomplex der Informationsüberlastung diese interdisziplinären Ansätze.

Die Autoren betonen, dass ihre Forschung weiterverwendet werden kann, um eine Rangordnung zu entwickeln, um wirksame Ursachen und Maßnahmen gegen die Informationsüberlastung von niedrig wirksamen zu unterscheiden.

Betrachtetes Werk: Eppler, M. & Mengis, J. (2004) The Concept of Information Overload: A Review of Literature from Organization Science, Accounting, Marketing, MIS, and Related Disciplines Institute of Corporate Communication, University of Lugano, Lugano, Switzerland

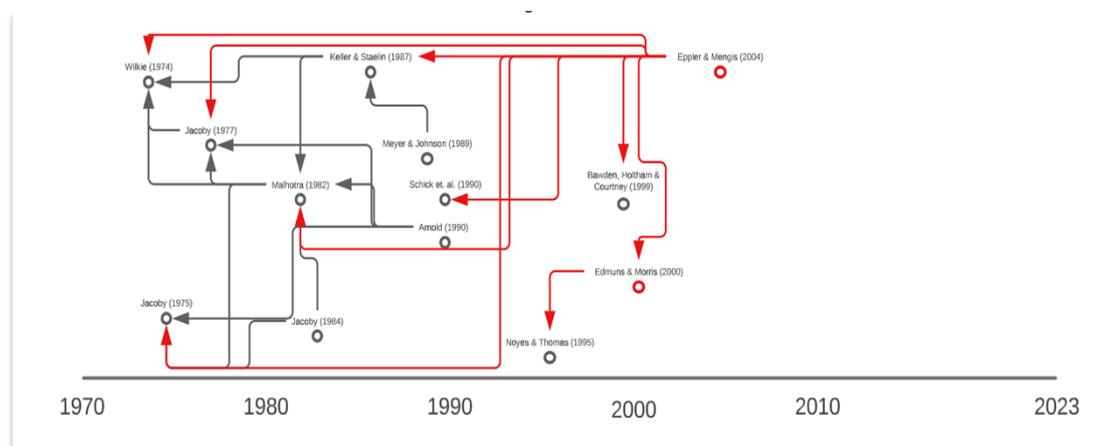


Abbildung 9: Stand 2004
(Eigene Darstellung)

Als nächstes soll das Werk von Jacek Gwizdka aus dem Jahr 2004 betrachtet werden. In diesem Werk geht es hauptsächlich um die Überbelastung des Menschen durch E-Mails. Das Problem des E-Mail-Verkehrs ist bekannt. Ein überfülltes Postfach mit einer Vielzahl an Informationen zu Ereignissen und potenziellen Aufgaben wartet jeden

Tag darauf durchgearbeitet zu werden. Es gibt eine Vielzahl an Strategien, wie Benutzende mit dieser Problematik umgehen, was genauer in diesem Werk betrachtet wird. Das Mail Postfach wird oft als ein Ort genutzt, in denen Informationen gespeichert werden, um sie zu einem späteren Zeitpunkt abrufen zu können. Es gibt laut Gwizdka drei unterschiedliche Typen der E-Mail-Verwaltung. Der *no filer* benutzt keine Ordner und behält alle E-Mail in dem Eingang. Der „springcleaner“ hat ein Ordnersystem, welcher aber nur nach längeren Pausen intensiv genutzt wird. Der *frequent filer* versucht die Mails täglich in seine Ordner zu verschieben. Der optimale Weg der Verarbeitung der Mails ist, sie direkt nach dem Lesen zu beantworten und an dem richtigen Ort abzulegen. Dem gegenüber steht die Strategie der Ansammlung, bis die E-Mails nicht mehr benötigt werden. Durch unterschiedliche Strategien kommen auch jeweilige Vor- und Nachteile der Betrachtungen zum Tragen. Der Autor führte eine eigene Studie durch und erklärte in der Forschung seinen Aufbau, die Methodik und den Ablauf der Studie.

Schlussendlich wurden zwei Hauptgruppen von Nutzenden identifiziert: die sogenannten Reiniger und Behalter. Die eine Gruppe überträgt Informationen zu anstehenden Ereignissen aus E-Mails und die anderen behalten diese Informationen in der E-Mail. Dies lässt sich auf die persönliche Flexibilität bei Schließungen und schlichtweg auf die Erfahrung im E-Mail-Verkehr zurückführen.

Es bleibt also festzuhalten, dass durchaus unterschiedliche Vorgehensweisen in der Verarbeitung von Informationen in E-Mails existieren. Jeder Nutzende hat eine unterschiedliche Herangehensweise bei der Optimierung seiner Strategie, um nicht von der Informationsüberlastung überrollt zu werden.

Betrachtetes Werk: Gwizdka, Jacek. (2004). E-Mail-Task Management Styles: The Cleaners and the Keepers

Bei dem Werk von Hall & Walton handelt es sich um eine Analyse aus dem Jahr 2004 zu dem Thema der Informationsüberlastung. Die Besonderheit dabei ist die Betrachtung des Themengebietes des Gesundheitswesens.

Das Ziel dieses Werkes ist es, Beweise zu finden, dass die Effizienz der Arbeit von Klinikärzten unter dem Problem der Informationsüberlastung leidet. Dies gilt im Gesundheitssektor als eine weit verbreitete Ansicht. Der Autor dieser Arbeit nimmt

bewusst dieses Werk in die Analyse mit auf, um einen Einblick in die Welt der Betrachtung von *information overload* in Bezug auf das Gesundheitswesen zu erlangen. In der Methodik der Analyse betonen die Autoren, dass ausschließlich das Problem der Überlastung in Bezug auf das Personal untersucht wurde und nicht auf die Patienten. Aus 114 Artikeln haben 23 in die spezifischen Kriterien der Betrachtung hineingepasst. Hall & Walton ebenso wie anderen Autoren waren überrascht, wie wenig Literatur es zu diesem weit verbreitenden Problem in dieser Schnittstelle tatsächlich gab. Zur Definition des Begriffes greifen die Autoren auf eine Reihe von Werken aus früheren Forschungen zurück, um ein allgemeines Bild der Varietät an Erklärungen für den Begriff der Informationsüberlastung wiederzugeben. 1995 wurde von dem Wissenschaftler Marcusohn ein Modell entwickelt, welches drei Hauptfaktoren der Informationsüberlastung herausstellt. Neben der Komplexität der Umweltinformationen oder der individuellen Kapazität der Verarbeitung des Subjektes spielen auch die individuellen Wünsche und Bedürfnisse bei der Verarbeitung von Informationen eine wichtige Rolle (vgl. Marcusohn 1995).

Die Gründe für die Überlastung an Informationen im Gesundheitswesen sind ähnlich wie in den betrachteten wirtschaftlichen Organisationen wie beispielsweise des Rechnungswesens. Die Definition ist daher auch anlehnend an früher Betrachtungen der Thematik wie beispielsweise von Schick et al (1990). Zwischen Anfrage und Erhalt von Informationen vergeht immer weniger Zeit, was mehr Informationen den Individuen zur Verfügung stellt. Ebenso benötigt die steigende Masse an themenbezogener Lektüre und Informationen über Patienten mehr Zeit zum Verarbeiten der Daten.

Die beobachteten Auswirkungen sind, wie in den bereits betrachteten Werken, ebenso Stress, Müdigkeit, Rückgang des Soziallebens und Krankheit. Im Gesundheitswesen kann die Überlastung an Informationen jedoch fatalere Auswirkungen haben als in der wirtschaftlichen Betrachtung. Laut den Autoren greifen *Kliniker* in solchen Situationen auf ihr *klinisches Urteilsvermögen* zurück. Studien zeigten jedoch, dass dieses Urteilsvermögen in dem betrachteten Gebiet der Behandlung von Herzinsuffizienzen unzureichend sein kann, was zum Teil auf die Überbelastung an Informationen zurückzuführen ist.

Durch die Betrachtung vorangegangener Studien wurde schnell klar, dass die Informationsmenge und Komplexität erdrückend sind. Ein weiteres Problem ist, dass die

Qualität der Informationen, welche *Kliniker* ausgesetzt werden, schlechter Qualität entsprechen, was das Problem der Informationsüberlastung verstärkt.

Die Lösungsansätze sind ähnlich wie in der Literatur des wirtschaftlichen Sektors. Hall & Walton schlüsseln die Lösungsansätze in vier Bereiche auf: das menschliche Handeln, die organisatorische und individuelle Strategie und die Technik. Auf den weiteren Seiten der Forschung werden unterschiedliche Lösungsansätze für das Problem der Informationsüberlastung im Gesundheitswesen von verschiedenen Autoren analysiert und beschrieben. Die Lösungsansätze orientieren sich vor allem an der verfügbaren Menge der Informationen und der Verarbeitungskapazität der Subjekte. Im Gesundheitswesen sollen daher menschliche Agenten oder elektronische Dienste zur Bewältigung des Outputs helfen. Die menschliche Komponente wird als wichtiger Bestandteil zur Lösung des Problems gesehen, da eine rein technische Lösung auch Gegenteilige Auswirkungen haben kann. Die Autoren geben den Bibliothekaren die Aufgabe, die Informationsüberlastung im Gesundheitswesen zu erforschen und die Probleme, um deren Auswirkungen beurteilen und festhalten zu können.

Betrachtetes Werk: Hall, A., & Walton, G. (2004). Information overload within the health care system: a literature review. Health information and libraries journal, 21(2), 102–108.

Nun soll die Forschung von Allen & Shoard aus dem Jahr 2005 mit dem Titel *Spreading the load: mobile information and communications technologies and their effect on information overload* betrachtet werden.

Das Werk beginnt mit einem Abstract, in dem von der Einleitung, über die Methode bis hin zum Ergebnis des Papers alles geordnet zusammengefasst wurde. Die Einleitung beginnt mit der Klarstellung, dass Besorgnis durch die Entwicklung und Verwendung von mobilen Kommunikations- und Informationstechnologien besteht.

Durch die rasche Entwicklung der Arbeits- sowie Technologiewelt ist die Forderung nach mobiler Arbeit auch innerhalb von Unternehmen schnell herangewachsen. Dadurch werden deutlich mehr mobile Informationstechnologien wie Laptops und mobile Endgeräte gebraucht und genutzt. Die Autoren stellen innerhalb der Einleitung das Problem der bisherigen Forschungen dar. Der Artikel beschäftigt sich zumeist nur mit der Betrachtung von feststehender Technologie wie Computer und nicht Laptops.

Manager zum Beispiel sind nun in der Lage, durch Verwendung der Technologie von entfernten Orten zu arbeiten. In der Literatur wurde bereits das Thema, dass eine Art Unfähigkeit besteht, sich von Computern und Informationen zu entfernen, diskutiert. Dieses Werk soll nun die Lücke schließen und untersuchen, ob mobile Technologien einen Einfluss auf die Überbelastung an Informationen haben.

Der Kontext dieser Forschung ist, dass die Nutzung von mobilen Geräten bei Polizisten beobachtet wird. Mit diesen Geräten sind ein dauerhafter Empfang und die Möglichkeit des Sendens von E-Mails möglich. Weiterhin kann es als Organisationstool sowie als Telefon verwendet werden.

Mit der Verwendung moderner Technologie stehen den Nutzenden auch mehr Informationen zur Verfügung. Das Potenzial zu einer Überbelastung an Informationen durch neue mobile Technologien wurde bereits in der Forschung von zum Beispiel Edmunds & Morris (2000) identifiziert. Diese Ansicht teilen mehrere Autoren, so auch der betrachtete Autor Chan (2001):

„Combined with the fact that technology can generate information much faster than people can process it, this means that people often find themselves unable to cope with an increasing amount of information” (vgl. Chan 2001 gel. in Allen & Shoard 2005, S. 2)

Es ist bekannt, dass durch die ständige Möglichkeit, per E-Mail-Informationen von Mitarbeitenden zu bekommen, eine Informationsüberlastung verursacht werden kann. Daher müssen auch Manager und Managerinnen sowie Vorgesetzte in diesem Kontext betrachtet werden.

Die Interviews der Polizeibeamten und Polizeibeamtinnen geben einen Einblick in den Umgang mit Informationen. In dem betrachtenden Umfeld des Experiments beschreiben die Autoren, dass eine Informationsüberlastung vorliegt. Interessant ist, dass einige Beamte und Beamtinnen die Überlastung spüren und anerkennen, diese aber als Teil der Arbeit sehen und sich persönlich so einschätzen, dass sie mit einer Überbelastung an Informationen problemlos klarkommen. Der Einsatz der mobilen Kommunikationstechnologie hatte direkte Auswirkungen auf die bisherige Arbeit der Mitarbeitenden. Die meisten Beamten und Beamtinnen teilten den Autoren mit, dass E-Mails die Hauptursache für die Informationsüberlastung waren. Die mobilen Geräte dienen

zwar zum Empfangen und Senden von E-Mails bei, jedoch hatten die Beamten und Beamtinnen nicht das Gefühl, zwangsweise dadurch mehr E-Mails als vorher empfangen zu haben. Andere berichteten von einem Anstieg des Volumens, da sie durch die mobilen Geräte mehr Arbeit verrichten konnten.

In dieser Studie spielte auch die betrachtete Stelle im Job der Teilnehmenden eine Rolle. Im Polizeidienst herrscht eine hohe Unsicherheit durch eine dauerhafte Gefahr und Anspannung, was eine Art Informationsangst hervorruft, weswegen die beobachteten Polizisten und Polizistinnen das Gefühl hatten, mehr Informationen zu benötigen und dadurch das Phänomen der Informationsüberlastung hervorriefen. Die Vorgesetzten fühlen sich überwältigt, haben aber trotzdem das Verlangen nach mehr Informationen. Dies ist für den Autor dieser Masterarbeit eine interessante Beobachtung, da die Informationsüberlastung bisher eher als Phänomen betrachtet wurde, dass sie unfreiwillig bzw. kaum sichtbar auftritt. Die Studienteilnehmenden sind sich der Problematik bewusst, finden aber trotzdem keine Lösungsansätze.

Durch die neue mobile Kommunikation hat sich laut der Autoren auch die Art der Kommunikation der Probanden und Probandinnen geändert. Mails werden über die Geräte kürzer und präziser formuliert, was unnötige Informationen ausschließen kann. Diese kurzen Nachrichten können aber gleichzeitig auch einen niedrigeren Wert an Informationen haben, was das Problem der Informationsüberlastung weiter verschärft. Die Autoren schlussfolgern aus den ersten Beobachtungen der Studie, dass die Fähigkeit, die Nachrichten unterwegs zu empfangen und zu senden einen *glättenden* Effekt auf die Verarbeitung von Informationen hat. Die Überbelastung von Informationen wird so aufgeteilt, sodass diese nicht mehr in bestimmten Umgebungen stark erdrückend ist.

Betrachtetes Werk: Allen, D.K., & Shoard, M. (2005). Spreading the load: mobile information and communications technologies and their effect on information overload. Inf. Res., 10.

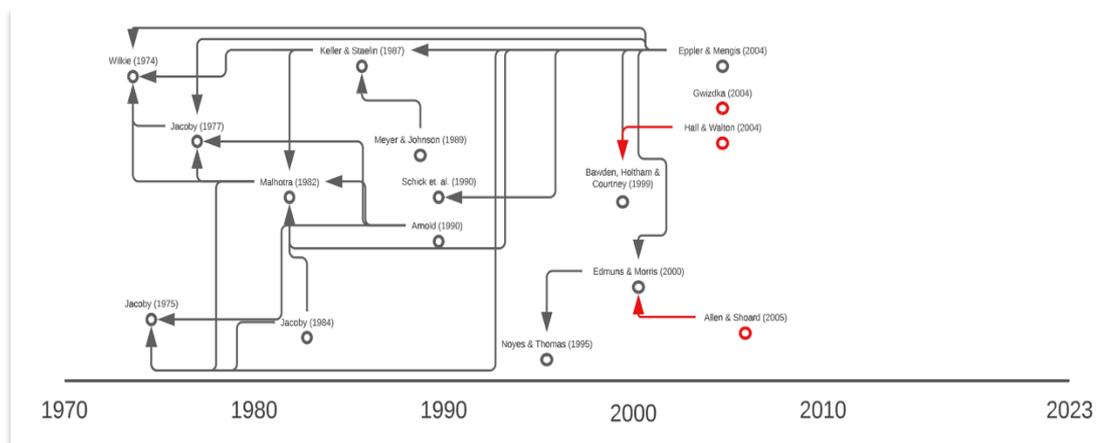


Abbildung 10: Stand 2005
(Eigene Darstellung)

Das Werk *Information Overload und Controlling* aus dem Jahr 2008 von Volnhals und Hirsch soll nun als nächstes eine Betrachtung erfahren. Dieses Werk bearbeitet das Problem der Informationsüberlastung auf dem Gebiet des Controllings. Die Autoren beginnen den Beitrag mit der Erklärung, dass die meisten Entscheidungen innerhalb eines Unternehmens von Controllern getroffen werden. In der Unternehmenspraxis wird oft noch der Standpunkt vertreten, dass mehr Informationen für die Entscheidungstragenden grundsätzlich besser sind. In der Theorie handeln Entscheidende klassisch rational und wählen die beste Alternative aus einem Informationsmeer aus. In der Realität hingegen haben Entscheidungstragende mit kognitiven Begrenzungen bei der Informationsverarbeitung zu kämpfen, was eine Auswahl der optimalen Entscheidung oft schwer macht. Die Autoren betonen, dass aus Studien bereits vorausgegangen sei, dass zu viele Informationen die Qualität der Entscheidung verschlechtern. Weiterhin betonen sie, dass es in Unternehmen einen breiten Konsens zu diesem Thema geben muss, um ein besseres Vorgehen auf diesem Gebiet anzustreben. Die Aufgabe der Controller sind inzwischen auch, dass sie dafür verantwortlich sind, die Informationen für Managenden zu begrenzen, damit diese von der Informationsüberlastung nicht überwältigt werden.

Volnhals & Hirsch beziehen sich in dem Kapitel der Definition des Begriffes der Informationsüberlastung auf die Ausführungen von Eppler & Mengis (2004). Ebenso erwähnen sie, dass sich Jacoby et al. (1974) innerhalb einer betriebswirtschaftlichen Disziplin, des Marketings, als erstes mit dieser Thematik auseinandersetzten und in diesem Gebiet forschten. Sie erklären, dass die Thematik der limitierten

Verarbeitungsprozesse von Entscheidenden schon vor den Forschungen von Jacoby durch beispielsweise Miller im Jahr 1956 betrachtet wurde. Weiterhin betonen die Autoren anhand einer Grafik die umgekehrte U-Kurve, welche zeigt, dass bei zu vielen Informationen die Qualität der Entscheidungen an einem bestimmten Punkt fällt und führen weitere Studien und Beispiele zum Thema der Informationsüberlastung an.

Neben den persönlichen Faktoren der Ursachen der Informationsüberlastung, wie beispielsweise die begrenzte menschliche Kapazität der Informationsverarbeitung, gehen die Autoren auch auf weitere Ursachen ein und beziehen sich erneut auf die Forschungen und Ausführungen von Eppler & Mengis (2004). Volnhals & Hirsch gehen in dem Kapitel genauer auf die Ursachen der Thematik ein und betrachten dabei einen Großteil der themenbezogenen Literatur der Jahre 1970 bis 2000, um abschließend festhalten zu können, dass es eine große Anzahl an Einflüssen gibt, welche die Kapazität der Informationsverarbeitung beim Entscheidungsträger beeinflusst und dadurch eine Überlastung an Informationen hervorrufen kann.

Konsequenzen der Überlastung an Informationen können beispielsweise suboptimale Kaufentscheidungen sein, wie in der Grundlagenliteratur von Jacoby et al. (1974) bereits betrachtet wurde. Weiterhin gibt es weitreichende gesundheitliche Folgen wie Stress und negative Auswirkungen auf persönliche Beziehungen der Betroffenen. Die Autoren betonen, dass die gesundheitlichen Auswirkungen selbstredend fatal sind, gehen aber nicht weiter auf diese Auswirkungen ein, sondern betrachten das Problem weiter auf der Thematik des Controllings.

In den folgenden Absätzen erklären Vonhals & Hirsch die Auswirkungen der Überbelastungen auf Sicht des Controllings. Durch die große Flut an bereitgestellten Informationen entsteht vor allem ein zeitlicher Stress, welcher die Manager und Unternehmen vor Herausforderungen stellt. Darüber hinaus stellt es die Unternehmen auch vor Probleme in den Investitionsentscheidungen. Die Verantwortlichen müssen sich auf einer Vielzahl von Möglichkeiten in einem kurzen Zeitraum einlassen und die beste Entscheidung für das Unternehmen treffen. Fehlentscheidungen können in diesen Fällen dem Unternehmen viel Geld kosten, obwohl sie eventuell verhindert werden könnten, wenn sich mit der Thematik der Informationsüberlastung intensiver beschäftigt wird.

Am Ende des Werkes geben die Autoren wichtige Handlungsempfehlungen für den Bereich des Controllings, welche den Betroffenen gute Möglichkeiten für die Verbesserung der Situation mit der Informationsüberlastung geben können.

Abschließend unterstreichen Vonhals & Hirsch die Relevanz dieser Thematik für eine Vielzahl an Bereichen. Sie sind der Meinung, dass es unmöglich ist, dieses Problem sich weiter unbeachtet ausbreiten zu lassen, betonen aber auch, dass genaue Handlungsanweisungen für beispielsweise Controller weiterhin fehlen und das in diesem Gebiet weitere Forschungen in der Zukunft nötig sein werden.

Betrachtetes Werk: Volnhals, M., Hirsch, B. (2008). Information Overload und Controlling. Z Control Manag 52 (Suppl 1), 50–57.

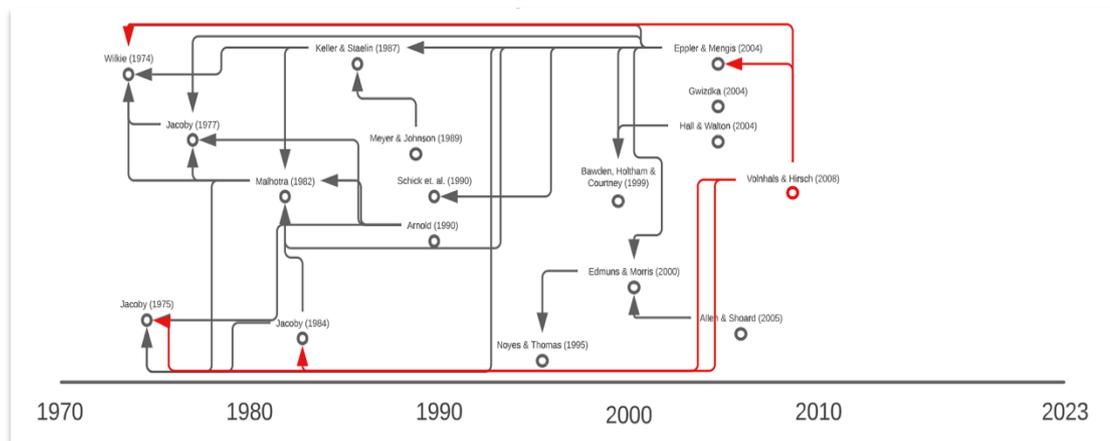


Abbildung 11: Stand 2008
(Eigene Darstellung)

4.2 Darstellung der Situation 2010 bis 2022

Im Jahr 2010 angekommen wird nun ein Werk von Thomas Rachfall mit dem Namen *Information Overload: Research Study zur Vermeidung von Informationsüberlastung im Back Office Bereich*, analysiert.

Die Forschung beginnt mit einem *Management Summary*. Dort wird vorab das Problem der Informationsüberlastung erklärt. Durch eine dauerhafte Verfügbarkeit von Daten und Informationen sowie fehlenden Innovationen werden Mitarbeitende von Unternehmen vor neue Probleme mit einer Überlastung an Informationen gestellt. Dies schadet dem Unternehmen nicht nur finanziell, sondern strapaziert auch die Gesundheit der Betroffenen.

Rachfall betont, dass sich in den letzten Jahren der Wandel der Gesellschaft von einer Industriegesellschaft zu einer Informationsgesellschaft vollzogen hat. Menschen können nun berufliche oder private Entscheidungen auf Grundlage breit zugänglicher Informationen, zum Beispiel durch mobile Endgeräte, stützen. Dadurch hat der Mensch einen dauerhaften Drang, mehr Informationen zu konsumieren und wird ebenso schnell mit diesen versorgt. Das Problem ist, dass die Qualität der Informationen nicht zwangsweise mit der Quantität zunimmt. Dadurch eignen sich Betroffene zu viele Informationen an, welche schlussendlich zu einer Überbelastung führen. Durch einen *information overload* kommt es dann zu der Unfähigkeit, die wichtigen Informationen zu verarbeiten und zum Beispiel Arbeitsanforderungen gerecht zu werden. Der Autor betont weiterhin die Wichtigkeit des Problems der Informationsüberlastung:

„Information Overload ist zweifelsohne eine der größten Herausforderungen für Organisationen in unserer Zeit.“ (vgl. Rachfall 2010, S. 4)

Ein Problem in Organisationen ist es, dass es unterschiedliche Bedürfnisse betreffend der Versorgung an Informationen gibt. Mitarbeitende benötigen unterschiedliche viele Informationen für eine optimale Verarbeitung und Nutzung. Daher werden Informationen durch interne Systeme und externe Quellen zur Verfügung gestellt. Dadurch entsteht ein übermäßiges Informationsangebot, welches die Informationsnachfrage bzw. den Bedarf überschreitet.

Rachfall beschreibt weiterhin ein fortschreitendes Problem, welches er mit einer Grafik untermalt. Diese Grafik (Abbildung 24) zeigt, dass die Informationsmenge jährlich immer weiter steigt. In den Jahren vor der Forschung zu diesem Themengebiet gab es kaum Nachteile, wenn zu viele Informationen vorhanden waren. Durch die Anwendungen neuester Technologien in Form von Konsum und Bereitstellung an Informationen hat sich dies jedoch geändert.

Er untermalt weiterhin seine Ausführungen mit gut interpretierbaren Grafiken, um den Lesenden einen verständlichen Einblick in das Themengebiet zu geben. Die Folgen der Informationsüberlastung lassen sich daher sehr gut in der folgenden Abbildung erklären:

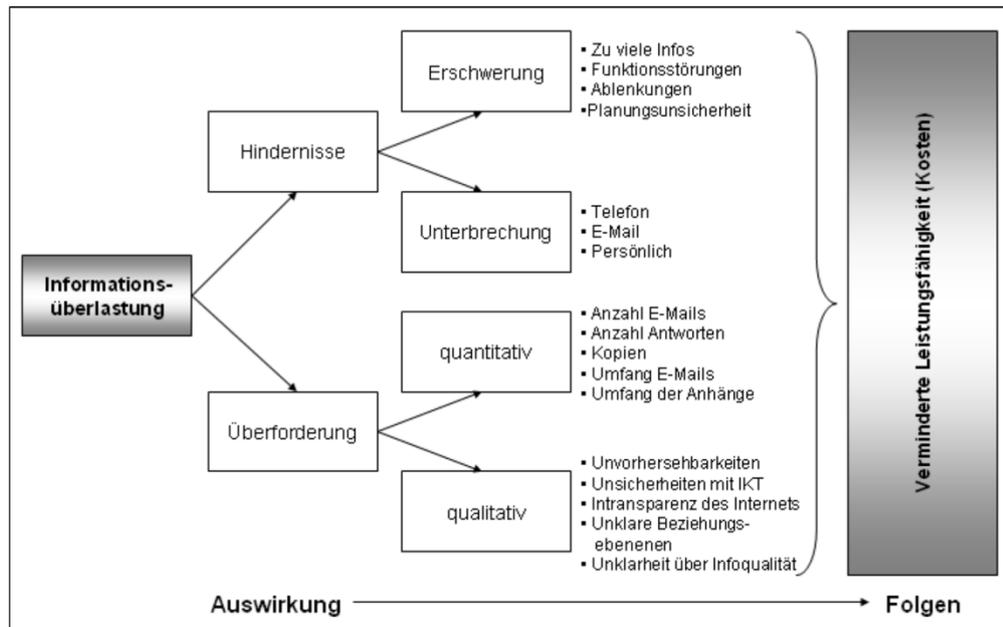


Abbildung 12: Auswirkungen & Folgen
(Moser et al. in Rachfall, 2010, S. 2)

Der Autor fährt fort und erklärt, dass für die Ermittlung des Status Quo eine empirisch gestützte Untersuchung durchgeführt wird.

Die vier untersuchten Bereiche sind das Nutzungsverhalten von Medien, die Nutzung von E-Mail, die Nutzung verschiedener Kommunikationskanäle und die Informationskultur der Organisation. Weiterhin erklärt er die genaue Zusammensetzung und Umsetzung der Studie in den folgenden Absätzen. Ein Vorgehen, welches der Autor der Masterarbeit bisher noch nicht oft beobachtet hat, ist das Aufstellen von Hypothesen mit einer direkten Auswertung durch einen Graphen, welche die Falsifizierung und Verifizierung anzeigen. Die genauen Informationen der Beantwortung der Behauptung können der Literatur entnommen werden.

Die erste Hypothese beschreibt, ob das dauerhafte Arbeiten mit dem Internet bei den Mitarbeitenden eine Überbelastung auslöst. Diese Hypothese wird laut der Studie mit einem Wert von 2,53 bei einer eins bis fünf Skala widerlegt. Die Befragten sind mehrheitlich nicht durch das Internet belastet.

Die zweite Hypothese beschäftigt sich mit der Thematik, ob Mitarbeitende durch ein zu hohes Aufkommen an E-Mails gestresst und überlastet sind. Nach der Auswertung der Befragung und einer Verifizierung von 3,12 lässt sich schlussfolgern, dass die

Mehrheit der Befragten durch die dauerhafte Kommunikation durch E-Mails gestresst und überfordert sind.

Die dritte Hypothese beschäftigt sich mit dem Thema der Telefonie am Arbeitsplatz. Durch Unterbrechungen des Arbeitsprozesses durch Telefonate fühlt sich die Mehrheit der Mitarbeitenden am Arbeitsplatz gestresst und überlastet. Anders als bei E-Mails wird der Workflow der Angestellten bei einem Telefonat meistens komplett unterbrochen. Dies wird mit einem Wert von 4,32 untermalt.

In der vierten Hypothese geht es um den Schutz der Mitarbeitenden bei der Nutzung der neuen Informations- und Kommunikationstechnologie. Mitarbeitende besitzen beinahe grenzenlosen Zugriff auf die drei sogenannten *Beschleuniger* der Informationsüberlastung: dem Internet, der E-Mail und dem Telefon. In den meisten Unternehmen werden die Mitarbeitenden in der Hinsicht sich vollkommen selbst überlassen. Es gibt teilweise Richtlinien, welche aber nur selten auf die Einhaltung überprüft werden. Es wird auf die artgerechte Nutzung der Mitarbeitenden vertraut. Der Wert für die Verifizierung liegt bei 3,07. Die Unternehmen nutzen mehrheitlich die neuen Medien, aber bilden ihre Angestellten in dieser Hinsicht nur unzureichend aus.

Wenn der Mensch dauerhaft mit zu vielen Informationen überschüttet wird, entwickelt dieser irgendwann Schutzmechanismen zur Vermeidung der Überlastung. Dazu gehört das Auslassen von Informationen, die falsche Verarbeitung, die Bildung von Warteschlangen und das zeitliche Aufschieben sowie das Filtern, die Approximation, die Mehrkanalverarbeitung oder die Flucht. Diese Reaktionen kosten die Unternehmen viel Geld, da die Informationen in den Fällen nur schlecht oder zum Teil gar nicht verarbeitet wurden, was zu versteckten Fehlern oder falschen Entscheidungen führen kann. Um gegen das Problem anzukämpfen, müssen aktive Maßnahmen ergriffen werden. Der Autor entwickelte für einen besseren Überblick einen Maßnahmenbaum für Organisationen und Individuen (Abbildung 25).

Dies benötigt eine genaue Betrachtung der Probleme der Menge, der Zeit sowie der Qualität der Informationen. Durch Schulungen, Spezialisierungen und Weiterbildung der Medienkompetenz der Mitarbeitenden können diese Probleme angegangen werden. Der Autor gibt am Ende der Forschung noch zehn potenzielle Lösungsansätze an, welche den persönlichen Gebrauch mit Informationen ansprechen sollen. Dazu gehören beispielsweise die Verbesserung der Medienkompetenz, das Verlangen von Qualitätskontrollen oder das Filtern von eingehenden Informationen.

Es ist abzusehen, dass neben der raschen Entwicklung der Überlastung an Informationen auch Lösungsansätze erforscht werden. Dabei ist es fraglich, ob dies im gleichen zeitlichen Rahmen der Fall sein wird. Fakt ist, dass jedes Unternehmen und die einzelnen Mitarbeitenden auf die persönlichen Bedürfnisse eingehen müssen, um jeden Einzelnen vor der Überlastung an Informationen schützen zu können.

Betrachtetes Werk: Rachfall, T. (2010). Information Overload: Research Study zur Vermeidung von Informationsüberlastung im Back Office Bereich. Global Research Journal

Das nächste Werk, welches betrachtet werden soll, wurde 2014 von Rachfall, Williamson und Bryan, folgend mit Rachfall et al. genannt, verfasst.

Die Autoren beginnen, indem sie auf die Entwicklung der Kommunikations- und Informationstechnologie eingehen und deren Wichtigkeit für Anwendungen und Forschungen für Systeme in diesem Gebiet betonen. Durch die dauerhafte Bereitstellung von Informationen durch entwickelte Algorithmen und Systeme kann es vorkommen, dass ein Entscheider zu viele Informationen für einen Prozess vorliegen hat. Dies behindert die optimale Nutzung der Informationen im Entscheidungsprozess. Rachfall et al. beschreiben die Situation als Paradoxon, in dem in einem Überfluss an Informationen ein Mangel an (optimalen) Informationen gleichzeitig besteht. Dies bedeutet nicht, dass die passenden Informationen nicht verfügbar sind. Es ist dem Subjekt jedoch nicht möglich, diese optimal herauszufiltern und zu nutzen. Neben der Menge geht es auch um andere Eigenschaften der Informationen. Es spielen unter anderem die Verfügbarkeit, die Zeit oder die Qualität der Informationen eine große Rolle für die betroffenen Individuen.

Rachfall et al. betonen in der Begriffsdefinition, dass der Begriff der Informationsüberlastung weit über die Menge an Informationen hinausgeht und sich dadurch als äußerst komplex darstellt. Wie bereits auch in den vorangegangenen Betrachtungen der anderen Literatur betont, stehen hier die Autoren vor dem Problem, dass nach wie vor keine einheitliche Definition zu dem Begriff der Informationsüberlastung existiert. Sie versuchen diese Lücke zu schließen, indem sie unterschiedliche Definitionsstandpunkte aus verschiedenen Forschungsgebieten anführen und für die Begriffsklärung nutzen. Sie verweisen für eine ausführliche Definitionsanalyse unter anderem auf das

Werk von Eppler & Mengis (2004). Kurz gesagt ist die Informationsüberlastung ein Zeit- und Kapazitätsproblem, welches durch übermäßige Informationsmengen verursacht wird. Rachfall et al. verweisen auf die Erklärungen von Tushman & Nadler (1977) und die Ausführungen der Beziehung zwischen der Informationsverarbeitungskapazität (IPC) und der Informationsverarbeitungsanforderungen (IPR).

Das Werk wird fortgeführt, indem die Autoren über die Lücken in der vorangegangenen Forschung sprechen und sich auf zwei Hauptmodelle von Moser et al. aus dem Jahr 2002 und von Eppler & Mengis aus dem Jahr 2004 beziehen. Diese beiden Modelle haben laut Rachfall et al. die Forschung zu dem Thema der Informationsüberlastung nachhaltig dirigiert. Moser et al. gehen intensiv auf die Ursachen der Thematik in ihrer Forschung ein, wohingegen sich Eppler & Mengis mehr mit einem Gesamtbild des Problems beschäftigten und sich mithilfe eines Modells mit den Ursachen und Wirkungsweisen des Themengebietes auseinandersetzen.

Die Autoren gehen weiterhin auf die Forschungen von anderen Wissenschaftlern in diesem Gebiet ein und halten dies grafisch auf einer Zeitachse fest, ähnlich wie das System dieser Masterarbeit, um den Einfluss und Bezug der unterschiedlichen Autoren und Werke miteinander aufzuzeigen.

Es ist weiterhin wichtig die Einflussfaktoren genauer zu untersuchen. Dafür nutzen Rachfall et al. das SOR Modell (Abbildung 13) von Braun & Pfohl (1981), um die Zusammenhänge erklären zu können. Rachfall et al. haben den Sachverhalt wie folgt betrachtet:

“The scientists threat individuals as system which receives stimulus (S) from the environment. Additional they have internal influence factors (organism=O), which together lead to a reaction (R). Figure four shows some of the most important approaches and there link to the SOR model.” (vgl. Rachfall et al. 2013, S. 8)

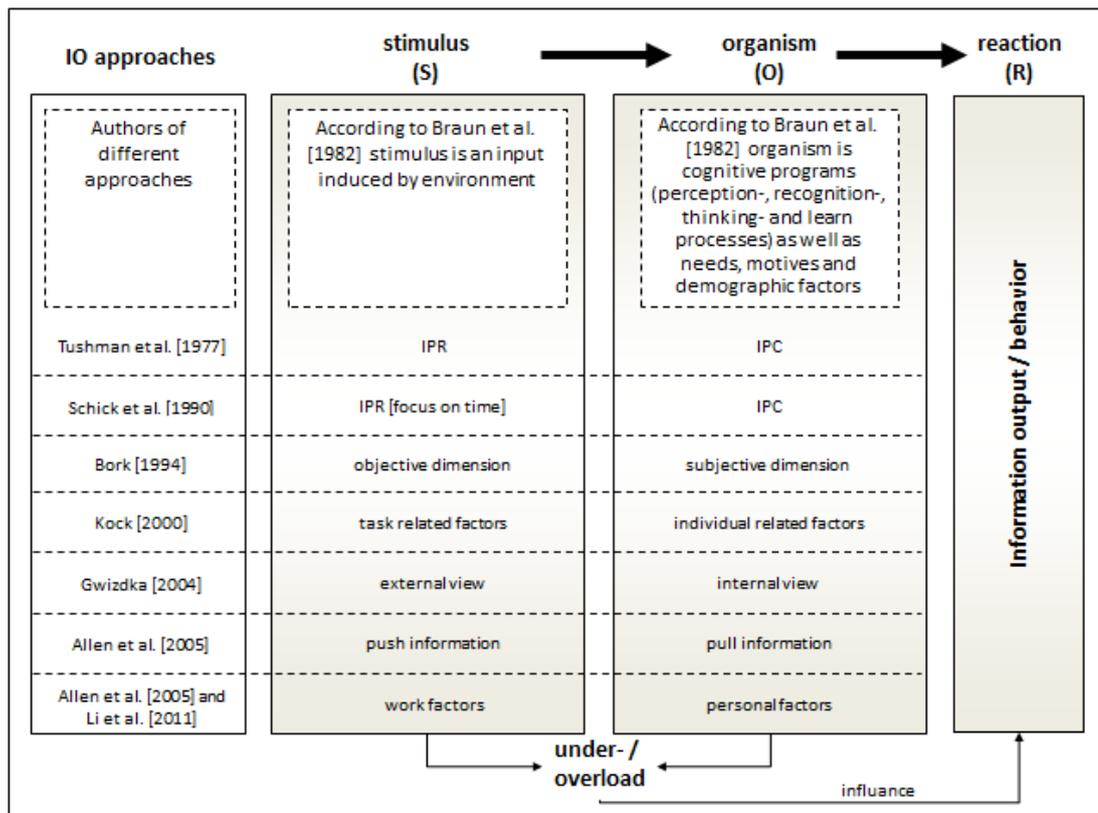


Abbildung 13: Ansätze Informationsüberlastung & SOR Modell (Rachfall et al. 2014, S. 9)

Im nachfolgenden Teil des Artikels beschäftigen sich die Autoren intensiv mit der Informationsverarbeitungskapazität (IPC) und den Anforderungen an die Informationsverarbeitung (IPR) im Zusammenhang mit dem Thema der Informationsüberlastung. Einfach ausgedrückt ist festzuhalten, dass, wenn IPR größer als IPC ist eine Überlastung an Informationen auftritt. Auf der Grundlage dieser Gedanken werden weitere Definitionen, Modelle und Ausführungen auf den nächsten Seiten des Artikels beschrieben, um ein Modell zu entwickeln, das die Möglichkeit eröffnet die Auswirkungen unterschiedlicher Ursachen auf die Thematik der Informationsüberlastung zu betrachten.

Laut der Autoren ist ein tieferes Verständnis für die Thematik des IPC und IPR unerlässlich, um Rückschlüsse auf Organisationen und Individuen zu ziehen, damit die Überlastung an Informationen genauer betrachtet werden kann. Es ist dringend notwendig, dass die Diskrepanz zwischen zu vielen oder zu wenig Informationen eliminiert wird und die Möglichkeit zur Eindämmung von *information overload* weiter vorangetrieben wird.

Das Modell der Autoren beschäftigt sich mit den Barrieren bei der Verarbeitung von Informationen von Individuen. Mögliche Barrieren können Motivation, Bereitschaft oder die Akzeptanz des Entscheidungsträgers, die Interaktion mit dem Informationssystem, die Relevanz der Informationen im Allgemeinen und die begrenzte Möglichkeit der Verarbeitung von Informationen eines Subjektes sein. Weiterhin wird gezeigt, dass unterschiedliche Typen bei einem Entscheidungsprozess existieren. Die Literatur soll weiterhin dazu dienen, eine Verbindung der externen und internen Einflussfaktoren zu erzeugen. Ebenso entsteht die Möglichkeit, die verschiedenen Dimensionen der Informationsüberlastung weiterhin miteinander zu vergleichen und zu untersuchen sowie die Komplexität von IPC und IPR zu verstehen.

Die Autoren betonen, dass das Model von Experten und Expertinnen erweitert werden kann und sollte, um weitere Erfahrungen in dem Gebiet der Informationsüberlastung zu sammeln und hoffen, dass ihr Model positiv zum Diskurs beitragen kann.

Betrachtetes Werk: Rachfall, Thomas & Williamson, Elizabeth & Temple, Bryan. (2014). The information overload phenomenon: the influence of bad – and (ir) relevant information. International Journal of Research in Engineering and Technology. 03. 27-32.

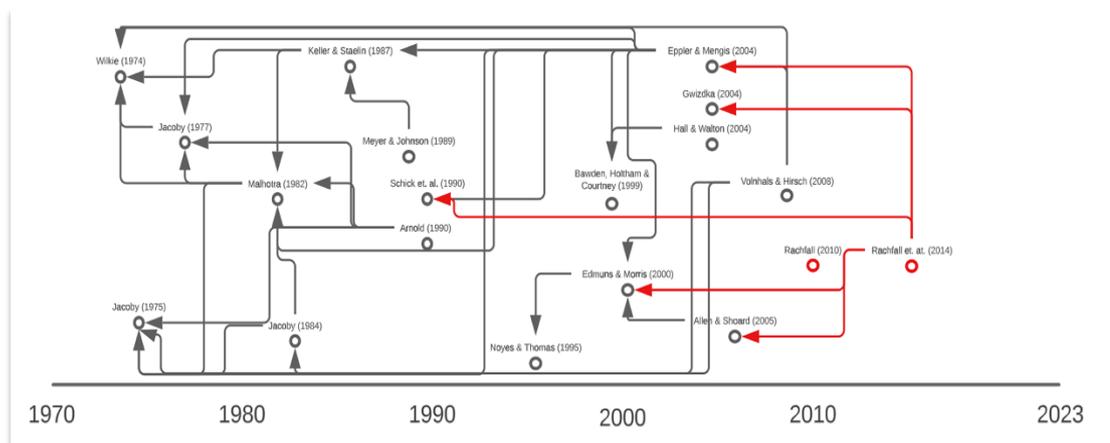


Abbildung 14: Stand 2014
(Eigene Darstellung)

Nun wird der Artikel von Esther Landhuis zu dem Thema *information overload* aus dem Jahr 2016 betrachtet.

Das Werk beginnt mit der Frage, wie es möglich sei, in Bezug auf die Veröffentlichung von wissenschaftlichen Zeitschriften auf dem Laufenden zu bleiben. Es wird mit einem Beispiel beschrieben, dass eine Ökologin sechs bis acht Stunden die Woche dafür aufwendet, etliche Informationen zu konsumieren, um sich einen Überblick zu schaffen. Das Endergebnis ist eine Überflutung an Informationen. Allein auf PubMed werden ca. zwei Paper pro Minute veröffentlicht, was eine unglaubliche Flut an potenziell wichtigen Informationen für jeden einzelnen Forschenden mit sich bringt. Die Autorin betont, dass in den nachfolgenden Absätzen erklärt wird, wie einzelne Individuen mit der Überbelastung umgehen.

Der Doktorand Lawton Chung hat sich mit anderen Studierenden zusammengeschlossen, um auf dem Laufenden zu bleiben. Jedes Mitglied der Gruppe hat neue Paper zugewiesen bekommen, damit diese auf die Wichtigkeit überprüft und ggf. an die Gruppe weitergeleitet werden.

Andere nutzen technologische Erweiterungen und Suchmaschinen, um sich einen Überblick durch Abstracts und sich deckende Veröffentlichungen auf mehreren Plattformen zu schaffen.

Adam Thomas, ein Data Science Officer, verlässt sich ausschließlich auf sein persönliches Netzwerk. Er ist der Meinung, dass bei dieser enormen neuen Last an Informationen nur Menschen helfen können, welche die Rolle eines im Kontext der Überprüfung von neuer Literatur stehenden Kurators einnehmen und ausführen. Der menschliche Aspekt sollte zu keinem Zeitpunkt unterschätzt werden.

Die Mikrobiologin Elisabeth Brik stellte sich Alerts bei PubMed ein, um dort stets auf dem neusten Stand zu bleiben, jedoch kam es zu sehr vielen Neuveröffentlichungen in kurzer Zeit, weswegen ihr Postfach mit zu vielen Notifikationen geflutet wurde und dadurch eine Überlastung an Informationen entstand. Durch tägliches Durcharbeiten gelang es ihr, die Informationen zu kategorisieren und sogar für andere bereitzustellen. Jedoch ist die tägliche Arbeit durch die Masse an neuen Informationen enorm. Interessant an diesem Beispiel ist, dass der Arbeitgeber Elisabeth Briks Arbeitszeit für die Recherche nutzen lässt, da er sich des Problems der Überlastung an Informationen bewusst ist, durch ihre Arbeit bleiben anderer Kolleginnen von der Überlastung verschont.

Es ist heutzutage nicht möglich, auf dem aktuellen Stand zu bleiben indem ein paar neue Journals überflogen werden. Eine richtige methodische Herangehensweise ist für Forschungen und für Individuen, welche die Informationsüberlastung vorbeugen wollen, unerlässlich.

Betrachtetes Werk: Landhuis, E. (2016) Scientific literature: Information overload. Nature 535, 457–458.

Halson, Peake & Sullivan haben 2016 einen Beitrag verfasst, welcher ein aktuelles Themengebiet der Informationsüberlastung aufgreift. In ihrem Artikel *Wearable Technology for Athletes: Information Overload and Pseudoscience?* geht es um die Betrachtung der Thematik tragbarer Technologie bei Athleten in Bezug auf Informationsüberlastung und Pseudowissenschaft.

Der Artikel beginnt mit einer Erklärung der technologischen Begutachtung sowie einer kurzen finanziellen Einschätzung des Marktes der tragbaren Technologie für Athleten. Neben positiven Eigenschaften gibt es auch Probleme wie Ungenauigkeiten in der Messung, Übertragungsprobleme und vieles mehr.

Die Überwachung des Schlafes ist für Athleten sowie für Nichtathleten durch tragbare Geräte ein wichtiger Kaufgrund geworden. In dieser Hinsicht entstehen jedoch schnell Probleme, da die Validität der Messung und die schwierige Zugänglichkeit des Algorithmus der Hersteller Überforderungen erzeugen können. Sind Messungen zum Beispiel ungenau und liefern unter Stress stehenden Athleten tagtäglich viele Informationen über den Schlaf, kann diese Überflutung an Informationen den Schlaf des Probanden negativ beeinflussen, da so Stress erzeugt wird, welche ohne die Messung des Schlafes nicht vorhanden wäre.

Es gibt eine fast unendliche Möglichkeit, gesundheitliche Daten von Anwendenden zu sammeln. Allein die Gültigkeit der Messung und Erhebung der Daten stellt Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen vor Herausforderungen. Die Hersteller und Unternehmen solcher Technologien nutzen den Bedarf an Aufmerksamkeit nach Daten sowie der ständig wachsenden Informationsflut. Die Autoren betonen, dass das Material der Marketingkampagnen bewusst nach peer-reviewten Quellen und Artikeln aussehen, dies aber nur selten der Fall ist und dadurch eine Pseudowissenschaft erzeugt wird. Sie nutzen ebenfalls die Überlastung an Informationen, um Teams und Athleten

den Gedanken einpflanzen zu können, dass alle Informationen sich mit dieser Technologie kontrollieren lassen und zu einer Verbesserung jeder Situation führen. Die Autoren geben am Ende des Artikels Empfehlungen zur Betrachtung und Nutzung einer solchen Technologie, wie beispielsweise, dass Fragen zu der wissenschaftlichen Grundlage der Geräte gestellt werden, und betonen weiterhin, dass die Sammlung und Verarbeitung von Daten im Verhältnis zu den möglichen negativen Auswirkungen stehen muss.

Dieses Werk zeigt, dass es auch eine potenzielle negative Nutzung von *information overload* gibt, um Konsumenten bewusst mit Informationen zu überlasten und bei ihnen dann mit dem Wunsch der Kontrolle eine Kaufentscheidung hervorzurufen.

Betrachtetes Werk: Halson, S. L., Peake, J. M., & Sullivan, J. P. (2016). Wearable Technology for Athletes: Information Overload and Pseudoscience?. International journal of sports physiology and performance, 11(6), 705–706.

Der Artikel *Informationsüberlastung bei digitaler Zusammenarbeit—Ursachen, Folgen und Interventionsmöglichkeiten* von Antoni und Ellwart aus dem Jahr 2017 soll als nächstes untersucht werden. Die Autoren betrachten den Forschungsstand des Phänomens der Informationsüberlastung innerhalb einer Zusammenarbeit in einem Team im digitalen Zeitalter.

In der heutigen Zeit setzen immer mehr Unternehmen auf die virtuelle Zusammenarbeit ihrer Teams. Dank der modernen Technik ist es möglich, dass alle Teammitglieder dauerhaft auf alle verfügbaren Informationen innerhalb des Teams zugreifen können. Die Vorteile dieser Arbeitsweise sind zahlreich und können enorme Effizienzsteigerungen und eine bessere Kommunikation im Team bewirken. Allerdings sollte auch eine sorgfältige Betrachtung der Nachteile dieser Arbeitsweise nicht vernachlässigt werden.

Die Informationsüberlastung ist ein Thema, das in verschiedenen Forschungen breit diskutiert wird und unter vielen Bezeichnungen bekannt ist. Die Autoren bestätigen, dass das Interesse an dieser Thematik zwischen 1990 und 2010 stark anstieg und zahlreiche Forschungen veröffentlicht wurden, aber ab 2010 wieder abnahm. Es ist interessant zu bemerken, dass die Autoren darauf hinweisen, dass es eine Übereinstimmung in Bezug auf die Definition von Informationsüberlastung gibt, nämlich dass die

virtuelle Zusammenarbeit fast überall zur Normalität gehört. Dadurch entsteht eine Überlastung der Mitarbeitenden. Es existiert jedoch keine einheitliche Definition des Begriffs *information overload*. Dabei ist festzuhalten, dass eine Überlastung an Informationen entsteht, wenn zu viele irrelevante Informationen kommuniziert werden und diese nicht ordnungsgemäß verarbeitet werden können. Die Arbeit von Antoni & Ellwart baut auf der Forschung von Eppler & Mengis aus dem Jahr 2004 auf. Ihr Hauptaugenmerk liegt auf dem Bereich der Arbeits- und Organisationspsychologie und Maßnahmen der Führungsebene sowie der Betrachtung des Umgangs innerhalb eines Teams. Diese Themengebiete wurden in der Analyse von Eppler & Mengis nicht betrachtet, weswegen dieses Werk die Forschungslücke schließen soll.

Die Autoren gehen auf die Ursachen der Informationsüberlastung ein, indem sie die Definitionen von Eppler & Mengis (2004) ausführen und erklären. Sie erläutern, welche neuen Forschungen seit Veröffentlichung der Literatur sich den betrachteten Themengebieten angenommen und weitere Ausführungen dazu veröffentlicht haben.

Das Merkmal der Informationsüberlastung auf Menschen bezogen ist die Informationsverarbeitungskapazität und der Bedarf an Informationen, welche(r) von Mensch zu Mensch unterschiedlich ausfällt. Das Gegenstück dazu, also die Merkmale der Informationen, sind unter anderem die Relevanz, Menge, Struktur und Komplexität. In weiterführenden Forschungen wurde gezeigt, dass die stetig zunehmende Menge an Informationen durch die (digitale) Kommunikation mit Kunden und Kollegen und Kolleginnen einen großen Belastungspunkt ausmacht (vgl. Klausegger et al. 2007).

In einer spannenden Betrachtung werden weitere Ursachen der Informationsüberlastung untersucht, insbesondere die Aufgabeninterdependenz. Dies bedeutet, dass Mitarbeitenden auf Kollegen und Kolleginnen angewiesen sind, um Aufgaben effektiv bearbeiten zu können. Berufe, welche eine höhere Aufgabeninterdependenz aufweisen benötigen auch ein höheres Maß an Kommunikationsaufwand (vgl. Dabbish & Kraut 2006 gel in Antoni & Ellwart 2017, S. 310). In den Forschungen wurde allerdings kein direkter Zusammenhang von Aufgabeninterdependenz und Informationsüberlastung erkannt. Es wurde jedoch gezeigt, dass die digitale Kommunikation intensiver und komplexer wurde, was den Sachverhalt der Überlastung weiter vorantreibt. Die Autoren kritisieren, dass es bisher nur wenige Studien in dem Bereich der Auswirkungen der Informationsüberlastung auf Team- und Organisationen gibt. Beispielsweise ist das Problem der Übernutzung von E-Mails in Unternehmen bekannt. Dies trägt

erheblich zur Überlastung an Informationen bei. Mögliche Gegenmaßnahmen wären nur eine Kenntnisnahme statt einer Antwort auf eine Kopie-E-Mail oder festgelegte Leitfäden der Kommunikation in Teams und Unternehmen.

Antoni & Ellwart gehen in dem Kapitel der Konsequenzen der Informationsüberlastung weiter auf unterschiedliche Ausführungen von diversen Autoren ein, vor allem Eppler & Mengis (2004). Jedoch werden auch aktuellere Studien aus den Jahren 2004 bis 2010 betrachtet. Sie betonen, dass Konsequenzen von *information overload* sich in Unzufriedenheit, Stress und negativen Emotionen äußern. Ferner konnte eine Korrelation zwischen der Informationsüberlastung mit Überstunden und schlechter Performance festgestellt werden.

Auf den nächsten Seiten gehen die Autoren auf die Ressourcen ein, welche dazu dienen, die Effekte der Informationsüberlastung in Team- und Organisationsstrukturen abzuschwächen. Sie gehen genauer auf die Auswirkungen der Gewissenhaftigkeit sowie der Medienkompetenz ein und erklären, dass beispielsweise Teams, welche Trainings absolviert haben, um ihre Medienkompetenz zu steigern, besser mit dem Mail Verkehr und der Überlastung an Informationen durch beispielsweise Kategorisierungen zurechtkamen. Ellwart et al. (2015) führten eine Studie in dem Gebiet der Onlin-eintervention durch, welche zur Folge hatte, dass Mitarbeitende ein geteiltes Bewusstsein innerhalb des Teams aufbauen und dadurch weniger und effektiver kommunizieren, was zu weniger Überlastung an Informationen führte. Die Autoren gehen in den folgenden Absätzen genauer auf die Studie und die Vorteile des Trainings ein. Sie halten fest, dass neben der reflektierten Kommunikation auch Vereinbarungen für die Zukunft enorm wichtig sind.

Antoni & Ellwart geben Perspektiven für weitere Forschungen in der Zukunft mit. Beispielsweise sollten die Auswirkungen der Prozess- und Aufgabengestaltung weiter erforscht und in den Zusammenhang mit Team- und Organisationsebenen in Form von Modellen gestellt werden.

Es bleibt festzuhalten, dass auch eine große Anzahl an komplexen Informationen ohne Informationsüberlastung verarbeitet werden können. Dazu müssen jedoch die Kompetenzen der Mitarbeitenden darauf ausgelegt sein und der fähige Umgang mit modernen Informations- und Kommunikationssystemen gegeben sein (vgl. Dabbish & Kraut 2006 gel. in Antoni & Ellwart 2017, S. 312). Dies geschieht im Optimalfall durch Schulungen und Leitlinien der Mitarbeitenden. Die Autoren betonen weiterhin die

Wichtigkeit dieser Art der Zusammenarbeit und die Anwendung von Modellen in der Praxis der Teams und Unternehmen. Die Betrachtung der Kommunikationsprozesse auf Organisations- und Teamebene ist für die Zukunft unerlässlich. Antoni & Ellwart akzentuieren weiterhin, dass innerhalb der Betrachtung der Literatur chancenreiche Ansatzpunkte besprochen wurden, um dieses Gebiet weiter zu erforschen und das Auftreten von Informationsüberlastung zu vermeiden.

Betrachtetes Werk: 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.

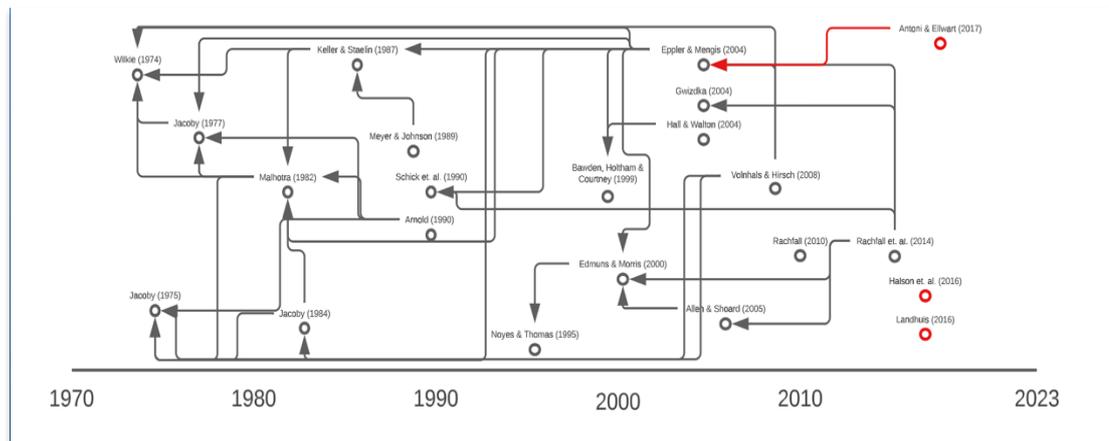


Abbildung 15: Stand 2017
(Eigene Darstellung)

Nun soll das Werk von Roetzel aus dem Jahr 2019 betrachtet werden. Es handelt sich hierbei um eine Literaturanalyse. Anders als bei Eppler & Mengis (2004) wird auch die Literatur nach 2004 betrachtet, was die Forschungslücke zwischen 2004 bis 2019 zu schließen helfen kann.

Der Autor beginnt das Werk mit einer kurzen Beschreibung der negativen Aspekte der Informationsüberlastung. Neben Verlusten von ca. 650 Milliarden Dollar pro Jahr durch Informationsüberlastung beeinträchtigt diese die Produktivität von Mitarbeitenden, verursacht negative Arbeitsumgebungen und macht Menschen in den meisten Fällen unkreativ und unglücklich. Roetzel betont, dass neue Technologien die Verfügbarkeit an Informationen stark erhöht hat sowie die Kosten für die Informationssuche

gesunken sind. Dadurch kommt die Überlastung an Informationen in der breiten Masse der Gesellschaft vor.

Die Forschungen im Gebiet des *information overload* hatte ihren Höhepunkt in den Jahren von 1980-1990. In den 2000er Jahren hat das Interesse an diesem Gebiet abgenommen. Seitdem vervierfachte sich jedoch die Informationsbelastung von Managern in den letzten Jahrzehnten. Der Autor betont, dass eine umfassende Übersicht zu dem Thema der Informationsüberlastung aus der Sicht der heutigen Informationsgesellschaft nach wie vor fehlt. Dieses Werk soll die Lücke der Literatur von 2004 bis 2017 schließen, sodass die Betrachtung von Eppler & Mengis & Roetzel als Ganzes angesehen werden kann. Wie andere Autoren bereits betont haben, sind Werke wie diese enorm wichtig, um die Forschung selbst in diesem Gebiet zu stärken.

Das nachfolgende Kapitel der theoretischen Grundlagen der Informationsüberlastung soll nur flüchtig betrachtet werden, da das Hauptaugenmerk auf der Methodik und dem konzeptionellen Modell der Forschung im Zusammenhang mit Informationsüberlastung in diesem Werk liegt.

Es fehlt nach wie vor eine standardisierte Definition für das Problem der Informationsüberlastung. Dies nimmt sich Roetzel an. Obwohl die Überlastung an Informationen bekannt ist, hat die Gesellschaft die verfügbare Menge an Informationen dauerhaft erhöht. Bereiche, welche Informationen zur Verfügung stellen haben vor der Weiterentwicklung der Informationstechnik in den 2000er Jahren viel Geld und Zeit gekostet. Heutzutage können diese mithilfe von Management-Informationssystemen in Sekunden bereitgestellt werden. Die kognitive Kapazität der Entscheidungstragenden ist jedoch gleichgeblieben. Das bedeutet, dass die Informationsverarbeitungskapazität der Individuen nach wie vor für die Last der zur Verfügung gestellten Informationen zu gering ist. Wie in dem bereits betrachtenden Werk von Volnhals & Hirsch (2008) führt Roetzel in seine Ausführungen die umgekehrte U-Kurve als Erklärung für die Entstehung von *information overload* auf.

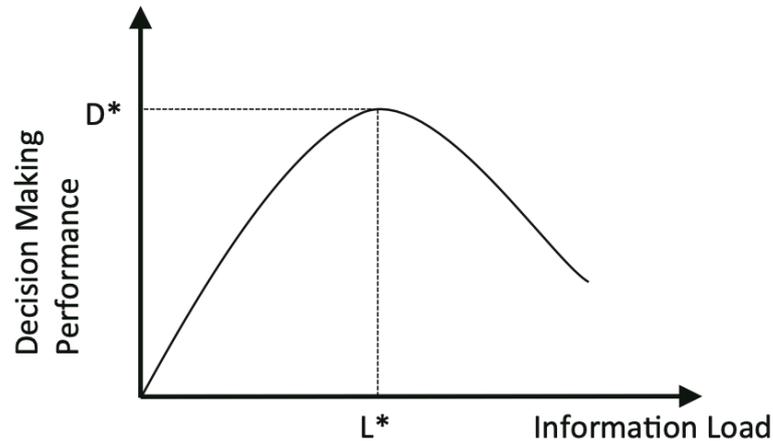


Abbildung 16: invertierte U-Kurve
(Roetzel, 2019, S. 483)

Die invertierte U-Kurve zeigt, dass sich die menschliche Leistungsfähigkeit mit zunehmender Informationszufuhr zunächst verbessert, dann ein Maximum erreicht und schließlich abnimmt. Zu viele Informationen können zu Stress und Überforderung führen und die Leistung beeinträchtigen.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Betrachtung der Komplexität der Informationen, welche bereitgestellt werden. Wenn diese zu hoch ist, kann die Kapazität der Verarbeitung des Individuums bereits erreicht sein, bevor der Punkt, in dem sich L und D in Abbildung 16 treffen, erreicht ist. Das bedeutet, dass die allgemeine Menge an Informationen auch in Zusammenhang mit der Komplexität betrachtet werden muss.

Der Autor entwickelt aus seinen Erkenntnissen eine genaue Arbeitsdefinition für den Begriff der Informationsüberlastung:

„Information overload is a state in which a decision maker faces a set of information (i.e., an information load with informational characteristics such as an amount, a complexity, and a level of redundancy, contradiction and inconsistency) comprising the accumulation of individual informational cues of differing size and complexity that inhibit the decision maker’s ability to optimally determine the best possible decision. The probability of achieving the best possible decision is defined as decision-making performance. The suboptimal use of information is caused by the limitation of scarce individual resources. A scarce resource can be limited individual characteristics (such as serial processing ability, limited short-term memory) or limited

task-related equipment (e.g., time to make a decision, budget).“ (vgl. Roetzel 2019, S. 484)

Roetzel hat für diese Analyse des Themengebietes *information overload* 1537 Forschungsartikel durchgearbeitet. Sein Hauptaugenmerk lag darauf, vor allem die betriebswirtschaftliche Literatur zu durchforsten. Der Autor beschäftigt sich weiterhin in den nächsten Kapiteln genau mit der Methodik seiner Recherche und erklärt die unterschiedlichen Herangehensweisen bei der Recherche der Literatur. Interessant ist ebenfalls, dass Roetzel eine Vielzahl von Tabellen und Grafiken benutzt, um seine Ausführungen zu veranschaulichen. Ein ähnliches Vorgehen benutzten die beiden Autoren Eppler & Mengis in ihrer Erforschung dieses Themengebietes. Roetzel erklärt seine methodische Vorgehensweise bis ins kleinste Detail. Er erklärt den Lesenden alle Details zu der beobachteten Literatur sehr genau, wie, dass die Papiere, welche zwischen 2005 und 2017 veröffentlicht wurden, zu 78,84% auf empirischen Methoden basieren und 21,16% nicht empirisch sind. Die Themengebiete der Informationsüberlastung können in fünf Kategorien zusammengefasst werden, welche für Entscheidungsfindungen relevant sind: die Ausgangssituation, subjektive Informationshaltung in Entscheidungssituationen (-findung und -wahl), Informationssuche und -verarbeitung, Informationsquellen und Verhalten sowie Emotionen.

Der Autor beschreibt das Problem als Informationsexplosion. Dieses wird in drei Kategorien eingeteilt. Die Suche nach Informationen sowie deren Verarbeitung und Findung von Entscheidungen werden als Prozess beeinflusst. Die erste Kategorie beschreibt die Ausgangssituationen, welche von dem Autor intensiv mit der Literatur erforscht und in einer Tabelle ausführlich kategorisiert wurde.

In Situationen der Überlastung spielen auch die Quellen der Information eine entscheidende Rolle. Die Wahl der Quellen der Informationen haben einen großen Einfluss auf die Verarbeitung und Suche von Informationen. Das Subjekt achtet bei Quellen auf die Wahrnehmung der Quelle, also zum Beispiel die Reputation und auf die Merkmale des Umgangs mit der Quelle, wie der Bedienbarkeit. Dies sind entscheidende Faktoren, welche die Informationsüberlastung beeinflussen können. Auch diesen Themenbereich unterstützt der Autor mit einer ausführlichen Tabelle, welche die Auswirkungen von Aspekten der Informationsquellen auf z.B. die Informationsverarbeitung und die betrachtete Literatur zeigt.

Bei der dritten Kategorie handelt es sich um die Verarbeitung und Suche von Informationen, welche den eigentlichen Prozess darstellen. Die Informationssuche und Informationsverarbeitung steht in einer Beziehung mit der subjektiven Informationshaltung. Auch hier hat Roetzel die bekannten Auswirkungen von diesen Aspekten in einer Tabelle dargestellt. Als Aspekt wird beispielsweise das Informationsmerkmal betrachtet. Der beeinflussende Faktor der Informationsüberlastung kann zum Beispiel die Struktur von Informationen sein, welche von dem Autor Lurie im Jahr 2004 betrachtet wurde.

Die vierte Kategorie ist die subjektive Haltung von Informationen in Entscheidungssituationen. In dieser Kategorie wird betrachtet, welche Informationen das Subjekt verarbeitet hat und welcher Wert daraus gewonnen wurde. Für diese Kategorie werden die Informationen in vier verschiedene Arten unterteilt. Die erste Art sind die nützlichen und wertvollen Informationen. Wenn Informationen das Verständnis und die Übersicht über eine Entscheidung eines Individuums in einer Entscheidungssituation erhöhen, dann werden diese als *höher* eingestuft als Informationen, welche dies nicht erreichen. Dies sind Teile der Informationen, nach denen das Subjekt wirklich gesucht hat. Die zweite Art sind zusätzliche Informationen mit einem begrenzten Wert. Diese Informationen wurden bei der Suche nur nebenbei aufgenommen. Der Entscheidungstragende kann diese aber zum Teil verwenden. Die dritte Art sind die redundanten Informationen. Diese haben einen begrenzten bis negativen Wert, wenn das Verständnis des Entscheidenden nicht erhöht wird und nur kognitive Ressourcen verschwendet werden. Wenn das Subjekt jedoch eine bereits getroffene Entscheidung rechtfertigen möchte, können redundante Informationen einen Nutzen haben. Eine weitere Art der Informationen sind widersprüchliche Informationen. Dies sind Informationen, welche der bisherigen Auffassung des Betrachtenden widerspricht. Das Subjekt könnte diese Arten von Informationen ignorieren oder es kann dazu führen, dass das Individuum zu der Suche nach noch mehr Informationen gedrängt wird, damit der Sachverhalt genauer bewertet werden kann.

Bei der fünften Kategorie handelt es sich um die Entscheidungsfindung und Wahl. Es geht genauer um die Auswahl der vorhandenen Alternativen. Diese Auswahl ist ebenso wie die anderen Kategorien bestimmten Verzerrungen ausgeliefert. Dazu zählen beispielsweise emotionale Entscheidungen oder eine begrenzte Rationalität. Es wird das Verhalten und die Emotionen des Betrachteten nach der Findung einer Entscheidung

sowie deren Auswirkungen analysiert. Wichtige Auswirkungen von Emotionen und dem Verhalten nach der Findung der Entscheidung in Bezug auf die Informationsüberlastung hat Roetzel wieder in einer Tabelle festgehalten. Diese Tabelle ist in Abbildung 29 zu finden. Dies dient nach wie vor als ein guter Überblick und hilft der Überbelastung an Informationen durch den Lesenden vorzubeugen.

Die nächsten Kapitel sollen die Trends der Literatur zwischen den Jahren 2005 bis 2017 betrachten. Die Situation der Literatur hat sich im Vergleich zu Eppler & Mengis (2004) in der Betriebswirtschaft kaum geändert. Roetzel betont, dass die meisten Werke nicht seinen komplett erarbeiteten Rahmen behandeln, sondern oft nur drei der fünf Kategorien beobachtet werden. Er schlussfolgert dies auf den Einschränkungen in der empirischen und experimentellen Forschung. Er fährt fort und pointiert, dass jede Disziplin der Betriebswirtschaft einen eigenen Fokus hat. Viele nutzen einen eigenen Pool an Werkzeugen zur Betrachtung der Informationsüberlastung, was die Situation weiter erschwert.

Der Autor erklärt, dass er weiterhin Tabellen mit Auswirkungen auf die Informationsüberlastung bereitstellt, welche die kürzlich und in vorangegangenen Literaturanalysen betrachteten Auswirkungen in einen gemeinsamen Kontext setzen. In Abbildung 29 zeigt Roetzel, dass die Mehrheit der Forschungen in diesem Themengebiet sich auf die wichtigsten Schritte der Funktionskette konzentrieren. Laut eigener Aussagen sieht er drei größere Trends innerhalb der Thematik der Informationsüberlastung. Diese sollen im nachfolgenden Abschnitt kurz betrachtet werden.

Der erste Trend betrachtet die Informationsüberlastung als Designproblem, welches durch den (Miss-) Gebrauch von Informationssystemen und Computern verursacht wurde. Dieser Trend wurde bereits in den 1960er Jahren beobachtet und bezieht sich auf die grundlegende Forschung von Ackoff (1967). Das Grundproblem dabei ist, dass die Managementinformationssysteme zu komplexe und zu viele Informationen bereitstellen und dies die Fähigkeit der Nutzenden negativ beeinträchtigen kann. Das Bedürfnis der Einschränkungen der Überlastung der Informationen ist eine der größten Herausforderungen auf diesem Gebiet. Diese Systeme bringen den Nutzenden selbstverständlichen, ebenso einen enormen Ertrag. Dennoch werden sie als eine der Hauptgründe der Informationsüberlastung im Gebiet der Informationstechnologie angesehen (vgl. Levitin 2014; Shapiro & Varian 2013). Die Systeme werden immer effizienter. Hingegen ist die Anpassung der Benutzenden zumeist sehr langsam und kann nur

selten effizient ohne externe Hilfe beschleunigt werden. In der Literatur werden oft vor allem die technischen Merkmale von Systemen untersucht und betrachtet, weswegen die persönlichen Merkmale der Subjekte wenig betrachtet werden. Roetzel stellt einen wichtigen Punkt in Aussicht. Dem Feld der aufkommenden künstlichen Intelligenz in Zusammenhang auf Entscheidungssysteme hat noch keinerlei Betrachtung erfahren. Dies gilt als einer der wichtigsten Punkte ein der Digitalisierung und benötigt dringende genauere Forschungen.

Der zweite Trend beschäftigt sich mit dem Thema, dass *information overload* als Virus betrachtet und dieser durch Nachrichtennetzwerke soziale Medien verbreitet wird. Es ist nicht von der Hand zu weisen, dass die Menschen täglich mehr Informationen als je zuvor konsumieren. Viele Forschungen der letzten Jahre haben ihr Hauptaugenmerk auf die Entwicklung der Nachrichtenportale und die sozialen Medien im Internet gerichtet. Dazu gehören auch unerwünschte Begleitsymptome wie Werbung und Spam im Internet, was selbstverständlich negativ zu der Thematik der Informationsüberlastung mit beiträgt. Die Erkenntnisse der Forschungen in diesem Bereich sind, dass es die Nutzenden nicht davon abhält, diese Medien zu nutzen, obwohl eine Überlastung an Informationen spürbar ist. Vielmehr werden die negativen Folgen bis zu einem hohen Grad ignoriert. Roetzel geht sogar so weit, dass er dies als eine Art Krankheit ansieht, indem die Betroffenen irrational reagieren und andere Nutzende mithilfe von beispielsweise *Likes* und Aufmerksamkeit anstecken. Die dauerhafte Nutzung von Sozialen Medien und die damit einhergehende Belastung durch die Informationsüberlastung kann mentale, körperliche und emotionale Auswirkungen auf die Individuen haben. In Studien aus dem Jahr 2017 (Swar et al.) wurde gezeigt, dass die Belastung durch zu viele Informationen nachhaltige negative Auswirkungen auf das Wohlbefinden der Menschen haben kann.

Der dritte Trend befasst sich damit, wie die Informationsüberlastung als Suchhindernis betrachtet wird und neue Wege zur Anpassung der Thematik erforscht werden. Aktuelle Forschungen betrachten das Problem in typischen Situationen im Bereich der Arbeit im Informationszeitalter. Dazu gehören beispielsweise die Produktion, Innovation aber auch Bereiche wie Verbraucherentscheidungen in Haushalten. Diese Studien zeigen, dass in neuen Arbeitsumgebungen durchaus ein Problem in der Informationssuche bestehen kann. Wie von Schroder et al. (1967) schon beschrieben wurde, ist der Faktor der begrenzten Zeit, genauer zeitliche Beschränkungen oder Zeitdruck, nach

wie vor eines der Hauptprobleme. Weiterhin gibt es aber mehr als die zeitlichen Faktoren, welche zu der Thematik des Stresses beitragen. Dort besteht jedoch ein Mangel an Forschungen. Diese hängen zwangsweise nicht im Zusammenhang mit der Aufgabe von Mitarbeitenden. Es handelt sich um nur schwer messbare oder von der Organisation unberücksichtigte Stressfaktoren.

Es sind in den aktuellen Forschungen unterschiedliche Strategien zur Bewältigung der Probleme von Informationsüberlastungen ersichtlich. Diese können in drei Hauptrichtungen unterteilt werden. Als erstes gibt es die technologiezentrierte Sicht, welche sich mit der Verwendung von technologischen Gegenmaßnahmen beschäftigt. Bei der zweiten Sicht handelt es sich um die menschenzentrierte. Diese beobachtet die emotionalen oder körperlichen Auswirkungen und das damit einhergehende Verhalten. Die dritte Richtung ist die prozessorientierte Sicht, welche auf Maßnahmen abzielt, um die Masse und die Vielschichtigkeit der Informationen zu reduzieren.

Dieses Werk hat die Auswirkungen der Suche, Auswahl, Bewertung und Verarbeitung in einem Entscheidungsprozess genauer betrachtet. Der Autor betont, dass es weitere Forschungen auch in anderen Bereichen als der wirtschaftlichen Forschung geben sollte, um neue Erkenntnisse zu erhalten. Roetzel betont weiterhin, dass nur durch die Nutzung der in der Literatur aufgezählten Schlagworte wie beispielsweise *Informationslast* bei der Recherche nicht jede mögliche Literatur berücksichtigt wurde und auch Artikel relevant sein könnten, in denen die Schlagworte nicht im Titel direkt vorkommen und berücksichtigt ebenfalls die Forschungsrichtungen zu diesem Themengebiet für die Zukunft, welche sich den direkten Aufruf von Eppler & Mengis (2004) angenommen hat: die Forschung zum Zusammenhang zwischen der Businesspsychologie, der virtuellen Organisationen und der Digitalisierung. Roetzel erwartet, dass es in der Zukunft Forschungen geben sollte, welche alle Verknüpfungen der fünf Kategorien miteinander genauer analysieren. Die letzte Bitte des Autors ist die weitere Forschung im Themengebiet der Informationsüberlastung, mit dem Schwerpunkt der Klärung, wieso manche Entscheidungsträger in unterschiedlichen Umgebungen anders und besser mit Informationsüberlastung umgehen können als andere Entscheidungsträger.

Betrachtetes Werk: Roetzel, P.G. (2019). Information overload in the information age: a review of the literature from business administration, business psychology,

and related disciplines with a bibliometric approach and framework development. Bus Res 12, 479–522.

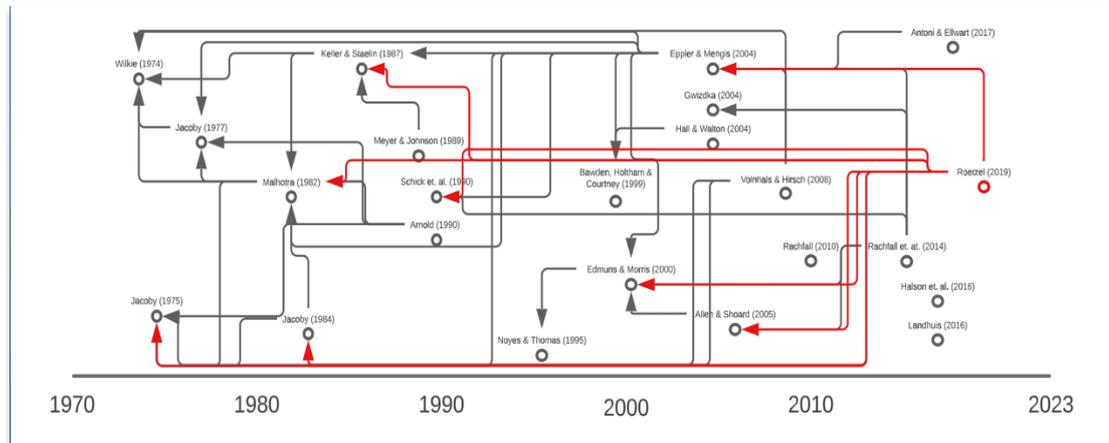


Abbildung 17: Stand 2019
(Eigene Darstellung)

Es soll als nächstes der Artikel von Hong & Kim aus dem Jahr 2020 betrachtet werden. Das Werk beschäftigt sich mit der Vorgeschichte und den Folgen der Informationsüberlastung in der Covid-19 Pandemie.

Die Autoren leiten das Werk mit einer allgemeinen Erklärung der Situation der Covid-19 Pandemie ab dem Jahr 2019 ein und betonen, dass es seitdem erhebliche Auswirkungen auf das globale Leben sowie auf die Medienberichterstattung gibt. Eine Informationsflut wie diese, in der jede Minute neue Fakten, Zahlen und Statistiken verbreitet werden, hat es bis zu diesem Zeitpunkt noch nicht gegeben. Der positive Grundgedanke, dass Menschen sich mit Informationen über eine unbekannte Krankheit versorgen, um ängstliche Gefühle und Unsicherheiten zu reduzieren und dadurch optimal zu handeln, hat sich als sehr komplex dargestellt. Studien haben bewiesen, dass, wenn Menschen durch Informationen über ihre Kapazität hinaus überlastet werden, sie zu Verwirrung, Unverständnis und sogar mangelnder Einhaltung empfohlener Verhaltensweisen neigen. Hong & Kim begründen ihre Forschung in diesem Gebiet mit der Nutzung und offensichtlichen Wirkung der Informationsüberlastung in Bezug auf die Covid-19 Pandemie.

In der Analyse der betrachteten Literatur geben die Autoren einen Einblick auf die unterschiedlichen Betrachtungsweisen der Problematik. Sie beziehen sich

beispielsweise auf Eppler & Mengis (2004) und betonen ihre Ansicht, dass vor allem die Qualität der Informationen ein wichtiger Teil der Betrachtung sei. Ji et al. (2014) bekräftigen wiederum den zeitlichen Faktor der Verarbeitung von Informationen. Die Forschenden sind sich jedoch alle einig, dass die Überlastung an Informationen unerwünschte Auswirkungen auf die Entscheidungsfindung des Menschen hat. Durch die Analyse unterschiedlicher Literatur wurden folgende Schlüsselkomponenten für die Informationsüberlastung zusammengefasst:

„(a) *overflow of information*, (b) *ineffective management of information due to limited capacity*, (c) *stress or anxiety*, and (d) *ambiguity*.“ (vgl. Kim et al. 2007 gel. in Hong & Kim 2020, S. 2)

Die Autoren betrachten im folgenden Kapitel die Definition der Anfälligkeit bestimmter Menschengruppen für die Informationsüberlastung. Die Studien zeigen dabei genaue Ergebnisse. Menschen, welche sich körperlich oder geistig in einem schlechten Zustand befinden, mit einem niedrigen sozioökonomischen Ansehen sowie ältere Individuen oder Subjekte, welche im Allgemeinen mit dem Begriff *bildungsfern* beschrieben werden, neigen dazu, einer größeren Überlastung an Informationen ausgesetzt zu sein. Die Studien zeigen ebenfalls, dass Menschen mit einer niedrigen kognitiven Kapazität einen größeren Hang zur Überlastung von Informationen haben. Der Grund dafür ist, dass diese neuen Informationen dann nur unzureichend in das bestehende Wissen eingefügt werden können.

Die Autoren kritisieren, dass nur wenige Forschungen den Einfluss der Nutzung der Medien auf die Überlastung an Informationen thematisiert haben. Dies ist wichtig, da *information overload* oft ein Nebenprodukt der Informationssuche ist.

In dem nächsten Kapitel beschäftigen sich die Autoren mit den Konsequenzen der Informationsüberlastung. Um den Rahmen dieser Literaturanalyse nicht zu sprengen, werden bereits ähnlich intensiv betrachtete Themengebiete nur kurz zusammengefasst erwähnt werden, um den Lesenden den wichtigen Überblick zu geben, aber nicht mit doppelten Informationen zu versorgen. Eine wiederkehrende Konsequenz der Überlastung durch Informationen ist die Informationsvermeidung. Dies kann eine bewusste Reaktion sein, um die Belastungen zu reduzieren und den entstandenen Stress und Verwirrung möglichst schnell abzuschwächen. Der Zusammenhang zwischen

Überlastung und Vermeidung von Informationen kann mithilfe von entsprechenden Modellen genauer erläutert werden. Teilweise gibt dort das heuristisch-systematische-Modell laut der Autoren einen genaueren Einblick. Hong & Kim stellen innerhalb des Kapitels Hypothesen auf, auf welche sie im späteren Verlauf weiter genauer eingehen und ausgehend davon neue Hypothesen entwickeln. Sie führten intensive Studien in dem Themengebiet durch und belegten diese mit Grafiken, Tabellen und den Erläuterungen ihrer Herangehensweisen. Im nachstehenden werden ihre Schlussfolgerungen der Recherchen betrachtet.

Die Maßnahmen gegen die Covid-19 Pandemie wurden nach einer gewissen Zeit durch Überlastung mit zu vielen Informationen in Frage gestellt. Die Autoren beziehen sich auf die *umgekehrte U-Form* und erkennen an, dass es nach wie vor eine äußerst schwierige Aufgabe sei, eine Definition zu haben, welche vorgibt, was *zu viele* Informationen sind und was die Menschen dann in eine Überlastung an Informationen treibt. Es konnten jedoch durch diese Studie vier Prädiktoren erarbeitet werden. Bei diesen handelt es sich um die Häufigkeit der Nutzung von Onlinemedien und der interpersonalen Kommunikation sowie das aktuelle Wissen und die Informationsfähigkeit. Durch die besondere Situation, welche die Covid-19 Pandemie mit dem Verständnis der Informationsüberlastung ausgelöst hat, erwarten Hong & Kim, dass diesem Themengebiet eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet wird. Es soll zum Beispiel durch aktive Vermittlung des Wissens zu dieser Thematik vermieden werden, dass Kommunikatoren des Gesundheitswesens Informationen mehrfach und schlecht aufbereitet zur Verfügung stellen. Weiterhin wäre die öffentliche Bildung der Gesellschaft und damit einhergehende Sensibilisierung in diesem Themengebiet ein weiterer wichtiger und nötiger Schritt in der Bekämpfung der Informationsüberlastung.

Betrachtetes Werk: Hong, H., & Kim, H. J. (2020). Antecedents and Consequences of Information Overload in the COVID-19 Pandemic. International journal of environmental research and public health, 17(24), 9305.

Betrachtet man nun weiter das Jahr des Ausbruches der Covid-19 Pandemie, sieht man eine Vielzahl von weiteren Publikationen zum Thema der Informationsüberlastung. So verfassten Bawden & Robinson 2020 das Werk: *Information Overload: An Overview. In: Oxford Encyclopedia of Political Decision Making.*

Mit über 60 Seiten ist dieses Werk eine der ausführlicheren Betrachtungen in diesem Bereich. Bawden & Robinson beschäftigen sich intensiv mit der Geschichte, der Natur und den Ursachen der Informationsüberlastung. Weiterhin betrachten sie die Relevanz des Problems und was die Konsequenzen der Armut an Informationen verursachen können.

Laut den Autoren gehört die Informationsüberlastung zu einem der größten Probleme der Neuzeit. Aber nicht nur im 20. Jahrhundert existierte die Überlastung an Informationen, sondern schon vor hunderten Jahren, als sich die Menschen mit Informationen und Kommunikation definiert haben. Bawden & Robinson betonen, dass nach wie vor keine übergreifende Definition des Problems existiert und definieren *information overload* wie folgt:

„There is no single generally accepted definition, but it can best be understood as that situation which arises when there is so much relevant and potentially useful information available that it becomes a hindrance rather than a help.“ (vgl. Bawden &

Robinson 2020, S. 4)

Das Werk der Verfasser soll helfen, die Gedanken und Forschungen des 21. Jahrhunderts zu erläutern. Fälschlicherweise wird das Problem der Informationsüberlastung oft auf die Moderne und Soziale Medien reduziert, wie es den Eindruck in beispielsweise den Ausführungen von Allen & Shoard (2005) macht, weswegen die Autoren zeitgleich einen Blick auf die Vergangenheit dieser Problematik werfen wollen.

In ihrer Arbeit gehen die Verfasser auf die Entstehung des Problems der Informationsüberlastung ein. Sie zeigen, dass sich Menschen bereits vor hunderten von Jahren über zu viele Informationen in Form von Büchern beklagt haben. Um einen Überblick zu den vielen handschriftlichen Werken zu behalten, führte man bereits im 13. Jahrhundert Zusammenfassungen und Listen der veröffentlichten Werke (vgl. Blair 2010, S. 45). Mit der Erfindung des Buchdrucks zwischen dem 16. und 17. Jahrhundert stieg die Masse an Büchern enorm an, was zu weiteren Überlastungen an Informationsquellen führte (vgl. Rosenberg 2003).

Ab dem 19. Jahrhundert entstand der moderne Begriff der Überbelastung, da die Literatur mit unterschiedlichsten Arten von Ausführungen, wie beispielsweise Journals und Magazinen überflutet wurde (vgl. Edmund & Morris 2000). 1948 wurde das

Phänomen des *informations overloads* erstmals wissenschaftlich anerkannt, da sich die Wissenschaftler zum ersten Mal vor der Überflutung an Informationen und einem Kontrollverlust fürchteten (vgl. Bawden, Holtham & Courtney 1999).

Die Autoren zeigen gut, dass die Informationsüberlastung kein Problem der letzten 60 Jahre ist, sondern, dass die diesbezügliche Forschung auf diesem Gebiet schon weit vorher eine Daseinsberechtigung hatte. Bawden & Robinson geben in ihrer Arbeit einen präzisen Einblick in die geschichtliche Einordnung der Informationsüberlastung und zeigen mit einer nachvollziehbaren zeitlichen Einordnung die Langlebigkeit des Problems.

In dem Kapitel zu den Ursachen der Informationsüberlastung beziehen sich die Verfasser auf unterschiedliche Autoren und Autorinnen der letzten 30 Jahre, unter anderem intensiv auf Eppler & Mengis (2004). Sie unterteilen die Ursachen in mehrere Kapitel und belegen diese mit unterschiedlichen wissenschaftlichen Werken und Standpunkten, um einen möglichst genauen Überblick zu ermöglichen. Neben der Ursache von zu vielen Informationen werden auch individuelle Unterschiede der Subjekte oder die Vielfalt und Komplexität der Informationen betrachtet.

Bawden & Robinson setzen sich weiterhin mit der Frage auseinander, ob das Problem der Informationsüberlastung real sei. Es existieren Sichtweisen, welche die Informationsüberlastung als bewusste Übertreibung darstellen (vgl. Bawden & Robinson 2009). Laut den Autoren existieren ebenso Studien, welche zeigen, dass Menschen von der Problematik unbeeinflusst bleiben. Weiterhin erklären sie Ansichten, welche die Erläuterung des Problems als Trend betrachten und wahrhaftig negative Auswirkungen nicht vorhanden seien. Die Studien, welche zeigen, dass Menschen mit der Überlastung an Informationen problemlos fertig werden, beweisen nicht, dass diese Individuen sich der Problematik aktiv bewusst sind. Wenn dies der Fall wäre, könnte das die Sichtweisen der Betroffenen eventuell stark beeinflussen. Die Autoren geben dem Lesenden mit, dass das Bewusstsein im Konsum von Informationen nicht vernachlässigt werden sollte.

Die Konsequenzen der Überlastung an Informationen werden auf den nächsten Seiten intensiv betrachtet. Die Verfasser nutzen dafür die Ausarbeitungen von Eppler & Mengis (2004), um einen genaueren Überblick zu geben. Neben den gesundheitlichen Effekten werden beispielsweise auch die leidende Effizienz mit Werken unterschiedlichster Autoren und Autorinnen betrachtet.

Die Lösungsansätze für Unternehmen und Individuen werden intensiv auf mehreren Seiten in unterschiedlichen Teilkapiteln untersucht. So werden Bewältigungsstrategien, wie beispielsweise das Filtern oder die Vermeidung von Informationen, genau erklärt. Bawden & Robinson geben in diesem Kapitel einen intensiven Einblick auf mögliche Lösungen und verifizieren diese mit einer Großzahl von Werken, welche die unterschiedlichsten Betrachtungsweisen unterstützen, um einen gemeinsamen Konsens zu diesem Thema zu erarbeiten.

Abschließend legen die Autoren ihre eigene Meinung zu dieser Thematik dar. Ihrer Ansicht nach ist die Informationsüberlastung ein reales Problem. Sie beweisen in ihrer Forschung, dass die Wahrnehmung der Überlastung an Informationen weit in die Entwicklung der Menschheit zurückreicht. Die grundlegende Problematik hat sich seither nicht verändert. Sie betonen, dass die Überlastung mit verschiedensten Strategien, wie beispielsweise die Nutzung von vertrauenswürdigen Wissens- oder Informationsquellen, vermieden werden können und dass ein Gleichgewicht in der Thematik nötig ist. Abschließend akzentuieren sie, dass *information overload* ein schleichendes Problem der Gesellschaft sei. Es wird nie vollkommen die Gesellschaft überrollen, aber gleichzeitig wird die Überlastung an Informationen auch nie verschwinden.

Betrachtetes Werk: Bawden, D. & Robinson, L. (2020). Information Overload: An Overview. In: Oxford Encyclopedia of Political Decision Making. Oxford: Oxford University Press.

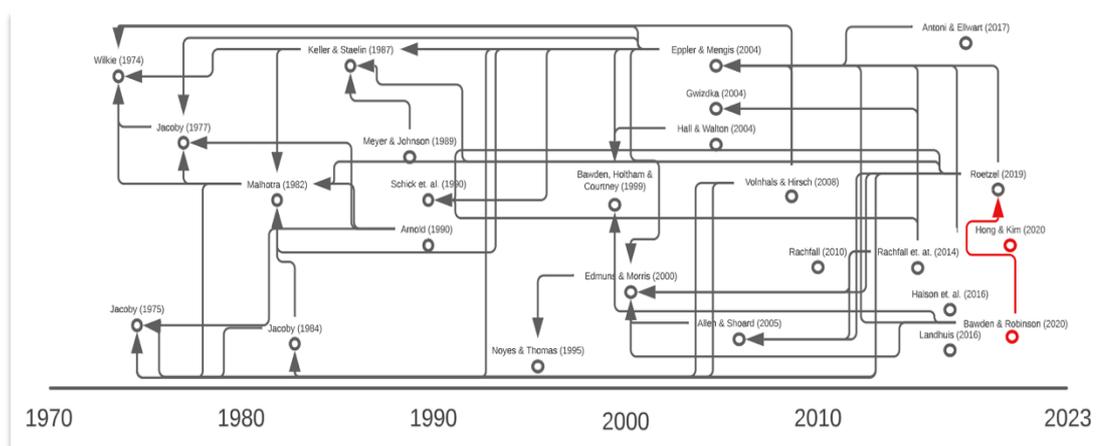


Abbildung 18: Stand 2020
(Eigene Darstellung)

Nun wird das Werk *Information overload in business organizations and entrepreneurship: An analytical review of the literature* aus dem Jahr 2021 von Gaurav Bhambri betrachtet. Das Hauptaugenmerk dieses Artikels wird die Literatur zu der Thematik der Informationsüberlastung in Bezug auf Geschäftsorganisationen sein. Der Autor beginnt das Werk mit der Aussage, dass wir in einer Gesellschaft der Informationen leben und dauerhaft mit diesen konfrontiert werden, egal ob die Menschen in dem Moment Informationen suchen oder nicht. Das Problem äußert sich nicht mehr durch unerwünschte Werbung im Briefkasten. In der heutigen Zeit stellen Apps, Fernsehen und Radio oft dieselben Nachrichten mit einer enormen Intensität dar, dass die Menschen sich schnell durch die Vielzahl an Informationen überlastet fühlen. In diesen Situationen können sich die Individuen jedoch aktiv der Informationen verweigern. In Umgebungen wie dem Arbeitsplatz ist dies nicht möglich. Die Ansicht von Bhambri ist, dass die Situation der Informationstechnologie als Treiber der Arbeitswelt angesehen wird, statt diese als Werkzeug zu nutzen.

Bhambri beschreibt die Definition von *information overload* mithilfe verschiedener Werke und betrachtet damit unterschiedliche Sichtweisen der Autoren. Fakt ist, dass die Mehrheit der Menschen durch zu viele Informationen gestresst sind und ihre Entscheidungsfindung negativ beeinflusst wird.

Der Autor bezieht sich auf die Ausführungen von Butcher (1995) und zählt in dem Kapitel der Forschung zur Informationsüberlastung die unterschiedlichen Dimensionen der Managementforschung auf.

Im folgenden Kapitel wird der Unterschied zwischen Informationsüberlastung und Datenüberlastung deutlich gemacht. In manchen Werken ist die Sprache von Nachrichten, die um die Aufmerksamkeit des Subjektes kämpfen. Dadurch kann eine Überlastung für das Individuum entstehen. Um aus diesen Nachrichten aber wirklich Informationen zu entziehen, müssten diese gelesen werden. Ist dies nicht der Fall, ist das Subjekt durch die einströmenden Daten überfordert. Diese Daten werden als Rohmaterial angesehen, welche erst durch die menschliche Verarbeitung in Informationen umgewandelt werden.

Der Artikel behandelt das Thema der Informationsüberlastung in mehreren Kapiteln weiter. Es werden die Gründe und auch eine Vielzahl an potenziellen Lösungsansätzen besprochen. Die Wahrnehmung dieses Themas sowie die Auswirkungen haben sich in

den letzten Jahren massiv geändert. Die dauerhaften Fortschritte in der Kommunikations- und Informationstechnologie wirken sich negativ auf die Belastung der Menschen mit Informationen aus. Auch in den nachfolgenden Kapiteln ist nicht vollkommen klar, ob das Internet die Situation verschlimmert oder verbessert hat, da mit neuen Technologien immer Verbesserungen und Verschlechterungen zu erwarten sind.

Der Autor betont, dass es unwahrscheinlich sei, dass eine optimale Lösung für das Problem der Informationsüberlastung gefunden wird. In mancher Literatur werden die Intranets der Unternehmen als großes Problem angesehen. Jedoch entwickeln gleichzeitig Organisationen Wege, das Intranet aktiver als Gegenspieler zu der Überlastung an Informationen zu nutzen.

Es werden in diesem Werk sehr viele Vorschläge für die Vermeidung der Überlastungen aufgezeigt. Ein Lösungsansatz zur Vermeidung von Informationsüberlastung ist die Reduzierung der Duplikationen gleicher Informationen, auch in der betrachteten Fachliteratur. Bhambri empfiehlt weiterhin, dass Strategien zur Informationsverwaltung der betroffenen Individuen implementiert werden. Dazu zählt auch die Nutzung und Bereitstellung von neuen Technologien und sogenannter *intelligent agents*², welche den Betroffenen aktiv bei einer Überbelastung mit Informationen helfen sollen. Es ist wichtig, die neue Technologie als Werkzeug zu nutzen und sich nicht von ihr treiben zu lassen, um mit den richtigen Maßnahmen entgegenwirken zu können. Als wichtigster Punkt äußert der Autor die Erhöhung der Kompetenz im Umgang mit Informationen. Der Ausbau und die optimale Nutzung des Informationsmanagements kann also der Schlüssel zur Reduzierung von *information overload* in Organisationen sein. Bhambri gibt den Lesenden des Artikels im letzten Satz des Werkes eine wichtige Aussage mit, welche sich Autoren und Lesenden selbst stellen sollten:

² Ein intelligenter Agent ist ein Softwareprogramm, das Aufgaben selbstständig ausführen kann. Es ist in der Lage, seine Umgebung wahrzunehmen, Entscheidungen zu treffen und auf programmierte Ziele zu reagieren. Intelligente Agenten sparen Zeit, aber der Mangel an Kontrolle und Zuverlässigkeit kann diesen Vorteil aufwiegen.

„Meanwhile, perhaps we can put all the questions to ourselves as to whether we too, albeit inadvertently, sometimes add to someone else’s overload of the information in businesses.“ (vgl. Bhambri 2021, S. 199)

Betrachtetes Werk: Bhambri, C., G. (2021). Information overload in business organizations and entrepreneurship: An analytical review of the literature. Business Information Review, 38(4), 193–200.

Der Artikel *Fake news, information overload, and the third-person effect in China*, von Tang und Willnat aus dem Jahr 2021 soll nun als nächstes betrachtet werden. Das Hauptthema dieses Werkes ist die Verbindung zwischen Informationsüberlastung und Falschmeldungen. Um einen genaueren Blick auf die Thematik werfen zu können, wurden von den Autoren eine Studie zu der Informationsüberlastung durchgeführt. Eingeleitet wird dieser Artikel mit einer Erklärung der Situation der *Fake News* und wann diese erstmals intensiv von der breiten Masse aufgenommen wurden. Durch eine immer größer werdende Menge an Informationen, welche sich auch sehr schnell über soziale Medien verbreiten, liegt die Frage nah, inwiefern die Verbreitung bzw. Empfänglichkeit von *Fake News* mit einer Überlastung an Informationen zusammenhängt. Laut Anspach (2017) ist es normal, dass in den sozialen Medien die Inhalte meist nur überflogen werden. Dadurch fällt eine Authentifizierung der Richtigkeit der gelesenen Informationen meist schwer. Andere Autoren wie Bermes (2021) haben bereits Verhaltensstudien durchgeführt, welche gezeigt haben, dass Nutzende, welche mehr von Informationsüberlastung betroffen sind, eher dazu neigen *Fake News* über die Corona Pandemie zu verbreiten. Die Autoren beziehen den *third person effect* in ihre Betrachtungen mit ein. Dieser Effekt besagt, dass ein Individuum die Wirkung von Inhalten aus Medien als intensiver und größer auf andere einschätzt als auf sich selbst.

Die Autoren nutzen zur Begriffsdefinition der Informationsüberlastung unter anderem die Studie von Eppler & Mengis aus dem Jahr 2004. Tang & Willnat betonen, dass die dauerhafte Auseinandersetzung mit Nachrichten in einer Umgebung, welche durch die ständige Zufuhr an Informationen geprägt ist, die Wahrnehmung der Überlastung an Informationen der Individuen erhöhen. Die dauerhafte Zufuhr an Nachrichten steht laut Tang & Willnat also in einem positiven Zusammenhang mit der Informationsüberlastung. Dazu stellen sie folgende Hypothese auf:

„Respondents with more exposure to news will exhibit higher levels of information overload than those with less exposure to such news.“ (vgl. Tang & Willnat 2021, S.

5)

Es besteht jedoch auch ein Zusammenhang zwischen den Überlastungen und Falschmeldungen. Die Betroffenen müssen Informationen, welche sie aufnehmen immer wieder auf ihre Authentizität und Richtigkeit überprüfen. Dies hat zur Folge, dass die Verarbeitungskapazität von neuen Informationen ebenso überstiegen werden kann. Dadurch neigen Menschen mehr dazu, Informationen auf Sozialen Medien nur zu überfliegen und nicht auf ihre Richtigkeit zu überprüfen. Die Schlussfolgerung der Autoren besagt, dass Befragte, welche häufig mit Falschmeldungen zu tun haben, ein höheres Maß an Informationsüberlastung erleben und dadurch auch wieder mehr Falschmeldungen teilen, als Subjekte, welche weniger damit zu tun haben.

Auf den nachfolgenden Seiten des Werkes wird sich genau mit der Methodik und der Studie der beiden Autoren auseinandergesetzt. Der Zusammengang zwischen den drei Themengebieten wird wissenschaftlich erläutert und mit den Studienergebnissen in Form von Texten sowie aufbereiteten Grafiken dem Lesenden verdeutlicht.

Die Ergebnisse der Studie bestätigen, dass der Einfluss von wahren und falschen Nachrichten auf die Wahrnehmung der Überlastung an Informationen gegeben ist. So sagen über die Hälfte der Teilnehmenden, dass sie keine Zeit haben immer die Richtigkeit der Nachrichten zu überprüfen und diese zum Teil unkritisch teilen bzw. aufnehmen. Es gibt auch Subjekte, welche sich dauerhaft von einer Vielzahl Nachrichten überwältigt fühlen, die aufgegeben haben, die wahren von den falschen Nachrichten zu unterscheiden oder Nachrichten im Allgemeinen zu vermeiden.

Die Autoren gehen am Ende des Artikels auf die Einschränkungen dieser Studie in Form von Daten und Begrifflichkeiten ein. Einschränkungen waren beispielsweise, dass die Daten dieser Studie aus einer Online Umfrage hervorgingen, bei der die Teilnehmenden finanziell entschädigt wurden. Weiterhin wurden nur chinesische Bürger und Bürgerinnen zu dieser Thematik befragt. Sie betonen außerdem sehr die Sicht- und Denkweise der chinesischen Kultur, welche einen großen Einfluss auf diese Thematik hat. Der Bezug von *Fake News & information overload* wird in dem Werk aber klar zueinander hergestellt und begründet.

Betrachtetes Werk: Tang, S., Willnat, L., & Zhang, H. (2021). Fake news, information overload, and the third-person effect in China. Global Media and China, 6(4), 492–507.

Es soll nun ein weiteres Werk des Jahres 2021 zu der Thematik der Informationsüberlastung betrachtet werden. Der Artikel *Exploring the Inescapable Suffering Among Postgraduate Researchers: Information Overload Perceptions and Implications for Future Research* wurde von den Autoren Al-Kumaim , Hassan, Shabbir, Almazroi & Abu Al-Rejal, welche in den folgenden Ausführungen der Einfachheit halber mit Al-Kumaim et al. abgekürzt werden, verfasst.

Das Werk beginnt mit der Einleitung, dass in der heutigen Gesellschaft eine große Menge an Informationen produziert und konsumiert wird, welche durch die Nutzung durch die Technologie des Internets noch mehr beschleunigt wird. In wissenschaftlichen Kreisen ist das Problem der Informationsüberlastung allgemein weit bekannt und wird durch die potenziellen negativen Auswirkungen als ebenso gefährlich für die zukünftige Wissenschaft angesehen. Der Artikel betrachtet mit der Beobachtungsgruppe die Informationsüberlastung vor allem in Bezug auf Studierende. Die Überlastung an Informationen bringen Studierende wohl zum Teil soweit, dass sie ihr Studium abbrechen. Die Autoren betonen, dass die Thematik immer mehr an Aufmerksamkeit gewinnt, jedoch sind wenige wissenschaftliche Untersuchungen in Bezug auf Hochschulstudierende zu dieser Thematik vorhanden. Diese Studie soll eine theoretische Überprüfung der Ursachen, Auswirkungen und Lösungen darstellen. Weiterhin soll sie als Leitfaden für die Bewältigung der Informationsüberlastung für Forschende, Führungskräfte und betreuenden Personen angesehen werden.

Die Autoren versuchen das Konzept der Informationsüberlastung mit Forschungen und Ausführungen anderer Autoren zu erklären, darunter auch Eppler & Mengis (2004). Sie betonen, dass diesem Thema Aufmerksamkeit aus den unterschiedlichsten wissenschaftlichen Bereichen zuteilwurde, weswegen es auch im Bereich der Definition nach wie vor keine einheitliche Begriffserklärung gibt, da Autoren mit unterschiedlichen Sichtweisen auf die Problematik der Informationsüberlastung blicken. Die Autoren betonen in der Begriffsklärung die vier Dimensionen, welche im Laufe der Forschung in diesem Themengebiet erarbeitet wurden. Zu den Dimensionen gehört

die verfügbare Zeit, die Menge an Informationen, die Qualität der Informationen und die Informationsverarbeitungskapazität.

Die Autoren stellen für die Studie fünf Hypothesen auf, welche sich auf die Thematik der Informationsüberlastung in Zusammenhang auf Studierende konzentrieren. Sie beziehen sich auf die Form der Überlastung, die Gründe, die Art und Weise der Bewältigung, die negativen Auswirkungen und die Beeinflussung des akademischen Lebens. Al-Kumaim et al. betonen, dass in dieser Studie ein phänomenologisches Forschungsdesign angewendet wurde. Dies erfolgte, da das Thema der Informationsüberlastung ein tiefes Verständnis für die Erfahrungen der Befragten erforderte.

Auf den nächsten zehn Seiten des Artikels wird die Durchführung der Studie sowie die erforschten Ergebnisse genauestens erläutert.

Als erstes wurden die Formen der Informationsüberlastung erforscht. Diese wurden an einer enormen Menge an Informationen, die Unfähigkeit der Nutzung und Verarbeitung sowie eine schwierige messbare Qualität der Informationen festgemacht.

Die Ursachen der Überlastung an Informationen wurden an drei Quellen erläutert. Die Quelle der Technologie beschreibt das Problem, dass eine unzählbare Menge an Informationen in Online-Datenbanken verfügbar und zum Teil für die Studierenden zugänglich sind. Die Quelle der Persönlichkeit zeigt sich in mangelnden Forschungsfähigkeiten der Studierenden sowie fehlender Forschungsziele und einer mangelnden Kommunikation mit dem Betreuenden. Die Quelle der Umwelt kritisiert die fehlenden Forschungsrichtlinien sowie den Mangel an Schulungen und Kursen für den Forschungsprozess.

Der dritte Punkt war der Umgang der Studierenden mit der Informationsüberlastung. Eine Möglichkeit war die Technik der Beratung. In diesem Fall kamen Studierende auf externe Personen wie Betreuende oder Kollegen und Kolleginnen zurück, um sich dem Problem der Überlastung zu stellen. Die andere Möglichkeit war die persönliche Handhabung der Informationsüberlastung beispielsweise mithilfe der Nutzung der Fähigkeiten des Informationsmanagements. Eine weitere Form ist die Verwendung von Hilfsmitteln wie Notizen oder Erinnerungen. Die letzte Möglichkeit, welche auch in anderen Studien erwähnt wurde, ist die Vermeidungsstrategie, in der sich die Studierenden aktiv der Überlastung zugunsten einer potenziellen Erholung entzogen haben. Die negativen Konsequenzen der Studierenden bei der Überlastung sind einerseits gesundheitliche und zwischenmenschliche Einbußen in sozialen Bereichen ihres Lebens.

Andererseits gibt es einen negativen Einfluss auf die Qualität der Forschung, welches weitere verschlechternde Aspekte wie Mehrkosten oder geringere Produktivität mit sich bringen.

Die Lösungen des Problems *information overload* beziehen sich in diesem Zusammenhang vor allem auf managementbasierte und technische Lösungsansätze wie beispielsweise Ausbau der IT-Fähigkeit der Forschenden sowie ein Fokus auf zukunftsorientierte Entwicklungen.

Al-Kumaim et al. geben am Ende des Artikels Denkanstöße für weitere Forschungen in diesem Gebiet. Sie wünschen sich Untersuchungen im Gebiet der Hochschulen. Weiterhin soll ein größerer Teil der Bevölkerung mit in den Studien einbezogen werden, um noch aussagekräftigere Ergebnisse zu erhalten. Ein weiterer Wunsch der Autoren ist es, dass die Auswirkungen von Informationsüberlastungen auf das soziale Leben der Betroffenen weiter erforscht und beobachtet wird. Diesen Wunsch kann sich der Autor der Masterarbeit nur anschließen.

Betrachtetes Werk: Al-Kumaim, N. H., Hassan, S. H., Shabbir, M. S., Almazroi, A. A., & Abu Al-Rejal, H. M. (2021). Exploring the Inescapable Suffering Among Post-graduate Researchers: Information Overload Perceptions and Implications for Future Research. International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE), 17(1), 19-41.

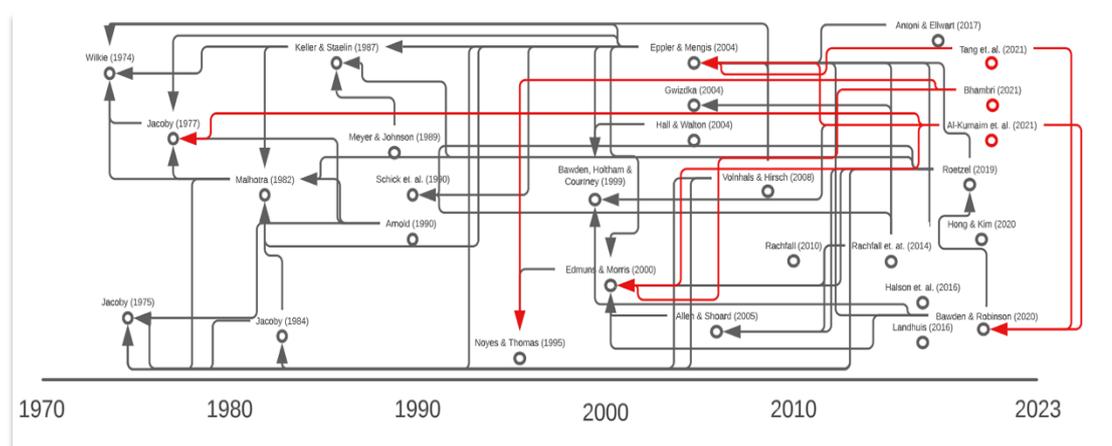


Abbildung 19: Stand 2021
(Eigene Darstellung)

Das Werk *Investigating the Impacts of Information Overload on Psychological Well-being of Healthcare Professionals: Role of COVID-19 Stressor* von den Autoren Li & Khan aus dem Jahr 2022 wird als nächstes betrachtet.

Die Autoren beginnen mit einer Art *Management Summary* in dem drei Hauptfragen gestellt und direkt beantwortet werden. Die erste Frage dreht sich um das bereits vorhandene Wissen zu diesem Thema und lautet: *What do we already know about this topic?* Diese Frage wird kurz beantwortet, dass soziale Medien positive sowie negative Auswirkungen auf Nutzende, während der Covid-19 Pandemie hatten. Die zweite Frage bezieht sich auf das Thema, was diese Forschung zum Fachgebiet beitragen soll. Der Artikel beinhaltet den Einfluss der Covid-19 Informationsüberlastung, was als ein wenig erforschtes Gebiet gilt und untersucht die Auswirkungen auf die Mentale Gesundheit der Betroffenen. Die Auswirkungen der Forschung sollen sein, dass Gesundheitsberufe glaubwürdige Medienplattformen für die Kommunikation nutzen, um erfolgreiche Diskurse führen zu können. Weiterhin sollen die Nutzenden die negativen Auswirkungen bei Missbrauch von sozialen Medien verstehen und auf sich projizieren können.

Dadurch, dass viele Länder in Phasen der Pandemie in Lockdowns gegangen sind, wurde Social Media zu einer der wichtigsten Informationsquellen. Die Nutzung bringt jedoch auch negative Auswirkungen mit sich, welche bisher wenig erforscht sind. Die Autoren betonen, dass die Nutzenden durch die Masse an Covid-19 Informationen erheblich überlastet wurden, was einen großen Einfluss auf das mentale Wohlbefinden der Menschen hatte. Es stehen zu viele relevante Informationen auf unterschiedlichsten Kanälen zur Verfügung, dass es dadurch zu keinem Nutzen, sondern zu einer Belastung kommt.

Die Autoren verwendeten für die Forschung in diesem Themengebiet das Modell der *differential susceptibility to the media effects model*. Sie haben weiterhin für diese Forschung Daten von 314 Gesundheitsberufen mittels Time-Wave-Technik³ gesammelt.

³ Die Time-Wave-Technik ist eine vom amerikanischen Autor Terrence McKenna entwickelte Theorie, die besagt, dass die Zeit nicht linear ist, sondern einem immer schneller werdenden Zyklus der „Neuheit“ folgt. Dieser Zyklus wird als „Welle der Zeit“ bezeichnet und soll durch eine mathematische Formel ausgedrückt werden.

Durch Aufstellung von unterschiedlichen Hypothesen zu dieser Thematik und die Bearbeitung dieser mithilfe der zur Verfügung stehenden Daten, wollen die Autoren einen tieferen Einblick in die Beziehung von Social Media und dem mentalen Zustand von Nutzenden in Bezug auf Gesundheitsberufe geben. Li & Khan beschreiben, wie sie diese Forschung angegangen haben und erklären ihre Messungen und die herausgefundenen Zusammenhänge zwischen den Daten in Bezug auf ihre aufgestellten Hypothesen.

Die Ergebnisse der Forschung zeigen, dass die Überlastung an Informationen über Covid-19 im direkten Zusammenhang mit Themen wie Covid-19 Erschöpfung oder Covid-19 Fatalismus stehen. Die Autoren geben weiterhin theoretische und praktische Empfehlungen zu diesem Themengebiet weiter, damit die Nutzenden Gruppen soziale Medien effektiver und sicherer einsetzen können. Sie selbst schätzen die Ergebnisse ihrer Forschung sehr positiv ein und betonen, dass diese Beiträge wichtige Ausführungen für die Forschung und die Praxis haben.

Betrachtetes Werk: Li, W., & Khan, A. N. (2022). Investigating the Impacts of Information Overload on Psychological Well-being of Healthcare Professionals: Role of COVID-19 Stressor. Inquiry : a journal of medical care organization, provision and financing, 59.

Metag und Gurr veröffentlichten 2022 einen Artikel mit dem Namen: *Too Much Information? A Longitudinal Analysis of Information Overload and Avoidance of Referendum Information Prior to Voting Day.*

Die Forschungen im Gebiet der Informationsüberlastung haben in den letzten Jahrzehnten ein enorm breites Spektrum angenommen und befassen sich mit einer großen Palette an Problemen. Das hier betrachtete Werk untersucht das Problem der Informationsüberlastung in Bezug auf den Zusammenhang zwischen Nachrichten und demokratischen Ereignissen.

Die Autoren leiten ihren Artikel ein, indem die Thematik der politischen Diskurse und die Entscheidungsmacht von Bürgern mithilfe eines Referendums veranschaulicht wird. Die Forschung geht davon aus, dass bei Themen wie Wahlen, die intensive Berichterstattung in den Nachrichten für einen kurzen Zeitraum die Bedeutung eines Themas unterstreicht und die Öffentlichkeit positiv damit beeinflusst. Bei einer

Volksabstimmung bleibt die Medienberichterstattung jedoch über einen längeren Zeitraum sehr hoch. Daher stellt sich die Frage, ob die enorme Menge der Berichterstattung negative oder positive Auswirkungen auf das Informationsverhalten der Nutzenden haben kann. Es gilt zu prüfen, ob und inwiefern es zu einer Überlastung an Informationen kommen kann. In dem Beispiel einer Volksabstimmung kann eine Überlastung an Informationen typische Reaktionen wie Informationsvermeidung hervorrufen, was dem Subjekt zwar individuelle Vorteile bringen kann, dieses aber auch weniger über die politischen Ereignisse erfährt, was einen negativen Einfluss auf die Wahl haben kann.

Metag & Gurr nutzen das Kapitel, welches sie der Definition der Informationsüberlastung gewidmet haben und beziehen sich auf Ausführungen von bereits betrachtenden Autoren wie Eppler & Mengis oder Roetzel und geben der Definition des Begriffes Tiefe. Durch die Veränderungen des Mediums Nachrichten ist es laut der Autoren nötig, dass die Auswirkungen in Bezug auf die Menge der Nachrichten in der Kommunikationsforschung betrachtet werden. Die Überlastung durch Informationen aus den Nachrichten wird durch die Einbeziehung der demokratischen Ereignisse erweitert. jedoch als besonderer Fall der Informationsüberlastung angesehen und wird deswegen genauer betrachtet (vgl. York 2013 gel. in Metag & Gurr 2022). In den bisherigen Forschungen wurde bereits bewiesen, dass eine höhere Menge an Nachrichteninformatio- nen in einem kurzen Zeitraum mit einer steigenden Überlastung an Informatio- nen einhergehen kann. Es fehlt jedoch das Wissen, ob eine Überlastung und Vermeidung an Informationen auch themenbezogen auftreten kann, wenn ein Thema intensiv über einen längeren Zeitraum hinweg betrachtet wird. Für die Studie in diesem Gebiet haben die Autoren folgende Forschungsfragen aufgestellt:

„Research question 1 (RQ1): To what extent do news media users feel overloaded by news on a single issue?

Research question 2 (RQ2): How does overload from a single news issue emerge over time?“ (vgl. Metag & Gurr 2022, S. 4)

Es ist bereits bekannt, dass die Überlastung an Informationen negative Auswirkungen auf die Entscheidungsfähigkeit und die Produktivität der Subjekte haben kann. Studien haben gezeigt, dass sich dies vor allem auf den Bereich der Nachrichten auswirkt. Die

Autoren betonen, dass es durch den Überfluss an Informationen in den letzten Jahren zu einem Rückgang des Konsums an Nachrichten durch Nachrichtenvermeidung kam. Auf den nächsten Seiten des Werkes gehen die Autoren intensiv auf ihre Studie und die Forschung ein und untermalen diese mit Messungen, Grafiken und Erklärungen der Rechnungen.

Metag & Gurr bringen an, dass das Thema der Vermeidung der Nachrichten in Studien zwar betrachtet wurde, aber nicht, ob auch nur einzelne Themen in den Nachrichten vermieden wurden, was sie dazu veranlasste diesen Sachverhalt genauer zu untersuchen. Ihre Studien zeigten, dass das Überlastungsempfinden der Bevölkerung mit der steigenden Berichterstattung anwuchs. Die Ergebnisse zeigen klar, dass Menschen, welche das Gefühl haben, an Informationen überlastet zu sein, schneller dazu neigen sich von den Informationen in Form der Berichterstattung zu distanzieren. Im Gegensatz zu vorangegangenen Studien beweisen Metag & Gurr, dass eine große Menge an Berichterstattung zu einem bestimmten Thema nicht nur positive Auswirkungen hat und zu einer Bewältigungsstrategie in Form von Nachrichtenvermeidung beiträgt. Die Autoren führen jedoch einen interessanten Punkt in ihrer Betrachtung an. Sie stellen fest, dass eine Möglichkeit existiert, dass Teile der Befragten nicht tatsächlich von der Menge an Informationen überlastet sind, sondern dies nur als Entschuldigung nutzen, damit diese sich nicht mit Informationen befassen müssen, welche sich nicht mit ihrer Sichtweise decken.

Es bleibt festzuhalten, dass die Überlastung der Informationen auch themenbezogen in der Nachrichtenwelt auftritt und zu einer weiteren Belastung der betroffenen Menschen führt.

Betrachtetes Werk: Metag, J., & Gurr, G. (2022). Too Much Information? A Longitudinal Analysis of Information Overload and Avoidance of Referendum Information Prior to Voting Day. Journalism & Mass Communication Quarterly, 0(0).

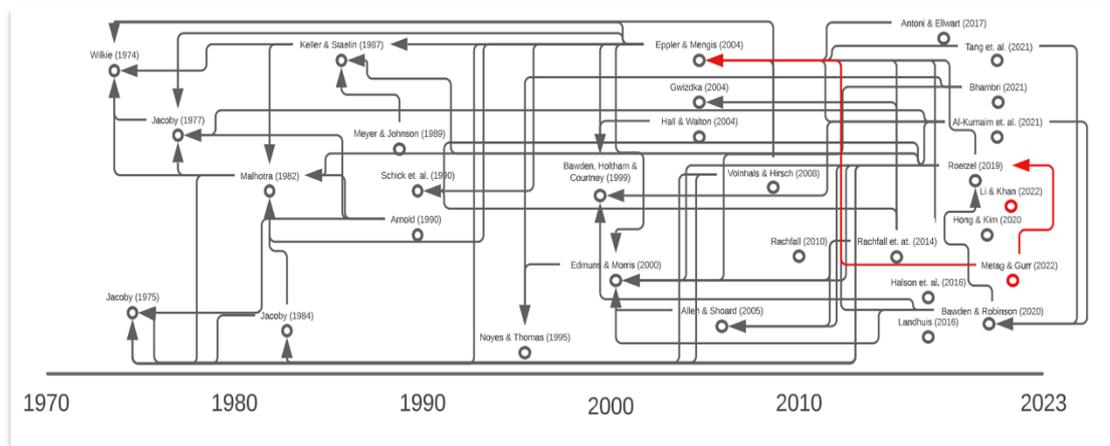


Abbildung 20: Stand 2022
(Eigene Darstellung)

4.3 Betrachtung der unterschiedlichen Modelle in der Literatur

Die betrachteten Autoren haben für ihre Forschungen im Bereich der Informationsüberlastungen unterschiedliche methodische Vorgehensweise und Modelle genutzt. Es soll nun ein grober Überblick über eine Auswahl der einbezogenen Literatur geschaffen werden, um ein Verständnis der Modelle zu erlangen.

Eines der meistgenutzten Modelle für die Erklärung der Informationsüberlastung ist die invertierte U-Kurve. Dieses Modell gibt Auskunft darüber, dass eine Korrelation zwischen der Belastung von Informationen eines Subjektes und der Qualität der Entscheidungen existiert. Wie zu sehen ist, steigt die Qualität der Entscheidung mit einer Erhöhung der Informationsmenge bis zu einem bestimmten Punkt. Ist dieser Punkt erreicht und die Informationsmenge wird von dem Subjekt als *zu viel* wahrgenommen, fällt die Qualität der Entscheidungen wieder. Der Sachverhalt der Informationsüberlastung kann an dieser Grafik exzellent erklärt werden (vgl. Volnhals & Hirsch 2008, S. 51-56).

Keller & Staelin (1987) nutzten in ihrem Artikel zwei mathematische Modelle, um die Überlastung an Informationen zu erläutern. Einmal das Modell der Wahl der Entscheidung und deren Wirksamkeit und das Modell der Informationsmenge und der Qualität. Das erstere beschreibt, wie Subjekte Entscheidungen treffen, indem sie unterschiedliche Entscheidungsalternativen bewerten und diejenige auswählen, welche den meisten Nutzen stiftet. Die optimale Vorstellung des Modells funktioniert jedoch nur unter idealen Informationsbedingungen. In der Realität ist dies selten der Fall, was Subjekte demotiviert und zu Abkürzungen im Entscheidungsprozess führt, was Auswirkungen

auf die Qualität der Entscheidungen hat. Das zweite Modell beschäftigt sich mit der Qualität und der Menge der Informationen. Der Grundgedanke ist, dass eine hohe Qualität an Informationen die Motivation des Subjektes erhöht, die Informationen zu verarbeiten und eine bessere Entscheidung zu treffen. Jedoch kommt mit einer Erhöhung der Qualität der Informationen auch eine Erhöhung der Menge von Informationen, was für Subjekte zu einem *overload* führen kann (vgl. Keller & Staelin 1987, S. 200-212). Die Belastung durch Informationen von Individuen hat Auswirkungen auf die Informationsverarbeitungskapazität (IPC) und die Informationsverarbeitungsanforderungen (IPR), welches ein weiteres Modell zur Betrachtung der Informationsüberlastung ist. Übersteigen die Anforderungen an die Verarbeitung der Informationen (IPR) also die Kapazität der Subjekte (IPC) entsteht eine Überlastung an Informationen, was negative Folgen für die betrachtenden Individuen mit sich bringt (vgl. Eppler & Mengis 2004, S. 325-344).

Weitere Ausführungen des IPR – IPC Modells wurden während der Forschungen entwickelt und in die Betrachtung des Faktors der Zeit in die Beobachtung mit einbezogen. Es wird ein Kapazitäts- und Zeitproblem in dem Modell IPC – IL untersucht. Dies bedeutet, dass ein Subjekt mit einer stetig steigenden Menge an Informationen versorgt wird, diese aber nicht effektiv verarbeitet werden können (vgl. Rachfall 2010, S 3-10). Auf dieses Modell beziehen sich ein Großteil der betrachtenden Autoren und Autorinnen. Grundlegend liegt also ein Problem in der Informationsverarbeitungskapazität des Menschen vor. Diese Kapazität ist bei einer Überlastung an Informationen also entweder durch den zeitlichen Faktor oder den Verarbeitungsanforderungen früh erreicht, was die ordnungsgemäße Verarbeitung der Informationen unmöglich macht.

Es gibt jedoch auch Betrachtungen von Autoren, welche nicht nur die Menge der Informationen als Problem sehen, sondern die Vielfalt und Komplexität dieser. Nach diesem Modell müssen Informationen zugänglich und von Wert sein, damit eine Überlastung entstehen kann. Eine Überlastung an Informationen kann entstehen, wenn Effizienz und Effektivität bei der Verwendung von Informationen durch die Menge der verfügbaren relevanten und potenziell nützlichen Informationen behindert wird (vgl. Bawden & Robinson 2020, S. 10-21).

In der nachfolgenden Tabelle soll ein Überblick über die unterschiedlichen Modelle und den Autoren mit einer kurzen Erläuterung gegeben werden.

Tabelle 1: Modell der betrachtenden Literatur

Literatur	Modell	Erläuterung
<p>Jacoby (1977,1984)</p>	<p>Umfang der Informatio- nen/Invertierte U-Kurve</p>	<p>Das Informationsverarbeitungsmodell von Jacoby postuliert, dass Verbraucher beim Treffen von Kaufentscheidungen an einer Reihe von kognitiven Prozessen beteiligt sind, darunter Aufmerksamkeit, Verständnis und Gedächtnisabruf. Er begründet dies mit der invertierten U-Kurve. Die invertierte U-Kurve zeigt, dass sich die menschliche Leistungsfähigkeit mit zunehmender Informationszufuhr zunächst verbessert, dann ein Maximum erreicht und schließlich abnimmt. Zu viele Informationen können zu Stress und Überforderung führen und die Leistung beeinträchtigen. Die Bereitstellung der richtigen Menge an Informationen ist wichtig für eine optimale Leistung ohne Überforderung.</p>
<p>Keller & Staelin (1987)</p>	<p>Entscheidungs- wahl – Ent- scheidungs- wirksamkeit Informations- menge - Quali- tät</p>	<p>Die Effektivität von Entscheidungen wird durch die Quantität und Qualität der Informationen beeinflusst, wobei eine zunehmende Quantität anfänglich die Effektivität erhöht, aber schließlich aufgrund einer Informationsüberlastung zu einer verringerten Effektivität führt. Subjekte treffen Entscheidungen, indem sie unterschiedliche Entscheidungsalternativen bewerten und die Alternative mit dem meisten Nutzen auswählen. Die optimale Vorstellung des Modells funktioniert jedoch nur unter idealen Informationsbedingungen. Qualität und Menge der Informationen spielen eine Rolle. Hohe Qualität an Informationen erhöht die Motivation des Subjektes die Informationen zu verarbeiten und eine bessere Entscheidung zu treffen. Jedoch kommt mit einer</p>

		Erhöhung der Qualität der Informationen auch eine Erhöhung der Menge von Informationen, was für Subjekte zu einem <i>overload</i> führen kann
Schick et al. (1990)	IPC - IL	Das Forschungsmodell befasst sich mit der Beziehung zwischen Zeit und Informationsverarbeitung. Ein Subjekt wird mit einer dauerhaft steigenden Menge an Informationen versorgt, diese können aber nicht effektiv verarbeitet werden. Das Problem liegt in der Informationsverarbeitungskapazität des Menschen. Diese Kapazität ist bei einer Überlastung an Informationen durch den zeitlichen Faktor erreicht, was die ordnungsgemäße Verarbeitung der Informationen unmöglich macht. Das Modell betont auch, dass Informationsüberlastung nicht einfach durch eine Zunahme von Informationen oder Verarbeitungszeit entsteht, sondern durch das Fehlen von zeitnahen, relevanten und genauen Informationen.
Edmunds & Morris (2000)	Datenüberfluss	Es ist möglich einem Datenüberfluss ausgesetzt zu sein. Dies ist aber nicht zwangsweise mit einem Informationsüberfluss gleichzusetzen. Damit eine Informationsüberlastung auftritt müssen erst alle Daten zu Informationen verarbeitet werden. Geschieht dies nicht, ist nicht zwangsweise eine Informationsüberlastung vorhanden, sondern ein Datenüberfluss.
Eppler & Mengis (2004)	IPC - IPR	Die Definition von Informationsüberlastung hängt vom Vergleich des Umfangs der Informationsbereitstellung mit der Informationsverarbeitungskapazität einer Person ab, mit dysfunktionalen Folgen und verminderter Entscheidungsqualität, wenn das Angebot die Kapazität

		<p>übersteigt. Durch die Belastung durch Informationen entstehen Auswirkungen auf die Informationsverarbeitungskapazität (IPC) und die Informationsverarbeitungsanforderungen (IPR). Übersteigen die Anforderungen an die Verarbeitung der Informationen (IPR) also die Kapazität der Subjekte (IPC), entsteht eine Überlastung an Informationen.</p>
Allen & Shoard (2005)	Informationsfluss und -verhalten	<p>Es existiert ein Informationsfluss innerhalb einer komplexen organisatorischen Umgebung, welcher mit Information <i>pull</i> und <i>push</i> das Verhalten der Menge und Komplexität sowie der Verarbeitungskapazität beeinflusst.</p>
Volnhals & Hirsch (2008)	Invertierte U-Kurve	<p>Die invertierte U-Kurve zeigt, dass sich die menschliche Leistungsfähigkeit mit zunehmender Informationszufuhr zunächst verbessert, dann ein Maximum erreicht und schließlich abnimmt. Zu viele Informationen können zu Stress und Überforderung führen und die Leistung beeinträchtigen. Die wichtigsten Determinanten sind die Anzahl und Komplexität der Informationen sowie die zur Verarbeitung verfügbare Zeit im Entscheidungsprozess. Die Bereitstellung der richtigen Menge an Informationen ist wichtig für eine optimale Leistung ohne Überforderung.</p>
Rachfall (2010,2014)	IPC - IL	<p>Ein Subjekt wird mit einer dauerhaft steigenden Menge an Informationen versorgt, diese können aber nicht effektiv verarbeitet werden. Problem liegt in der Informationsverarbeitungskapazität des Menschen. Diese Kapazität ist bei einer Überlastung an Informationen durch den zeitlichen Faktor erreicht, was die ordnungsgemäße</p>

		Verarbeitung der Informationen unmöglich macht.
Antoni & Ellwart (2017)	IPC - IPR	Das Modell beschäftigt sich mit den dysfunktionalen Prozessen bei der Informationsvermittlung in virtuellen Teams und der dadurch verursachten Überlastung bei der Informationsverarbeitung. Durch die Belastung durch Informationen entstehen Auswirkungen auf die Informationsverarbeitungskapazität (IPC) und die Informationsverarbeitungsanforderungen (IPR). Übersteigen die Anforderungen an die Verarbeitung der Informationen (IPR) also die Kapazität der Subjekte (IPC) entsteht eine Überlastung an Informationen. Die Überforderung kann sowohl quantitativer als auch qualitativer Art sein.
Roetzel (2019)	Invertierte U-Kurve	Das Forschungsmodell behandelt das Konzept der Informationsüberlastung, bei dem Entscheidungsträger mit einer Menge von Informationen konfrontiert sind, die die begrenzte kognitive Kapazität übersteigen und somit die Effektivität und Effizienz der Entscheidungen beeinträchtigen können. Das Modell legt dar, dass es einen bestimmten Punkt gibt, an dem die Informationsmenge zu viel wird und die Entscheidungsfähigkeit des Entscheidungsträgers negativ beeinflusst. Die invertierte U-Kurve macht deutlich, dass sich die menschliche Leistungsfähigkeit mit zunehmender Informationszufuhr zunächst verbessert, dann ein Maximum erreicht und schließlich abnimmt. Die Bereitstellung der richtigen Menge an Informationen ist wichtig für eine optimale Leistung ohne Überforderung.

Hong & Kim (2020)	IPC - IL	Ein Subjekt wird mit einer dauerhaft steigenden Menge an Informationen versorgt wird, diese können aber nicht effektiv verarbeitet werden. Das Problem liegt in der Informationsverarbeitungskapazität des Menschen. Diese Kapazität ist bei einer Überlastung an Informationen durch den zeitlichen Faktor erreicht, was die ordnungsgemäße Verarbeitung der Informationen unmöglich macht. Die Autoren beziehen in ihrer Studie neben der Qualität der Informationen auch die Soziodemografie und Gesundheitszustand der Menschen mit ein.
Bawden & Robinson (2020)	Effektivität/Effizienz – Menge	Es besteht ein Zusammenhang von Vielfalt und Komplexität mit der Menge der Informationen. Eine Überlastung an Informationen kann entstehen, wenn Effizienz und Effektivität bei der Verwendung von Informationen durch die Menge der verfügbaren relevanten und potenziell nützlichen Informationen behindert wird.
Tang et al. (2021)	IPC - IPR	Durch die Belastung durch Informationen entstehen Auswirkungen auf die Informationsverarbeitungskapazität (IPC) und die Informationsverarbeitungsanforderungen (IPR). Übersteigen die Anforderungen an die Verarbeitung der Informationen (IPR) also die Kapazität der Subjekte (IPC), entsteht eine Überlastung an Informationen.

(Eigene Darstellung)

4.4 Betrachtung der unterschiedlichen Definitionen in der Literatur

Die Betrachtung der Werke zeigt, dass die Definitionen des Begriffs *information overload* je nach Autor und Disziplin variieren. Jeder Autor hat eine eigene Perspektive und Fokus auf die Thematik, was allgemeine Definitionen von dem Begriff bisher

schwierig macht. Dies wird auch in den betrachteten Werken oft angebracht. Viele der Autoren betonen, dass es nach wie vor keine disziplinübergreifende Definition des Begriffes der Informationsüberlastung gibt. Wie in der folgenden Tabelle zu sehen ist, variieren die Definitionen von Informationsüberflutung. Einige Autoren konzentrieren sich auf die Menge der verfügbaren Informationen (vgl. Bawden & Robinson 2020), während andere die Art und Qualität der Informationen oder die Verarbeitungsleistung einer Person berücksichtigen (vgl. Keller & Staelin 1987).

Auf den ersten Blick wirken manche Definitionen der Autoren zum Teil sehr ähnlich. Die Grundaussage, dass eine Überlastung bei Subjekten durch die Menge der Informationen erreicht wird, stimmt bei vielen überein. Es kommt jedoch für die genauere Betrachtung darauf an, aus welcher Disziplin der Autor kommt, der die Thematik betrachtet hat und welches Modell für die Überlastung an Informationen gesehen wird. Daher ist die Definition von beispielsweise Keller & Staelin, dass eine Überlastung auftritt, wenn die Anforderungen an die Verarbeitung der Informationen die Fähigkeit der Informationsverarbeitung übersteigen. Laut der Autoren ist dabei die Menge und die Art der Informationen wichtig (vgl. Keller & Staelin 1987). Betrachtet man nun die Definition von Schick et al. ist zu sehen, dass der Grundgedanke zu der Informationsüberlastung gleich ist, jedoch die Zeit der Verarbeitung der Informationen eine wichtige Rolle spielt (vgl. Schick et al. 1990).

Dieser Überblick zeigt, wie wichtig es ist, dieses Phänomen differenziert zu betrachten und die Tiefe der unterschiedlichen Definitionen wahrzunehmen.

Tabelle 2: Definitionen betrachteter Werke

Literatur	Modell	Erläuterung
Jacoby (1977,1984)	Umfang der Informationen/ Invertierte U-Kurve	Jacob Jacoby beschrieb das Konzept der Informationsüberlastung als einen Zustand, in dem eine Person aufgrund der Menge an verfügbaren Informationen keine sinnvollen Entscheidungen treffen kann.
Keller & Staelin (1987)	Entscheidungswahl – Entscheidungswirksamkeit	Keller & Staelin betonen, dass Informationsüberlastung auftritt, wenn die Anforderungen an die Informationsverarbeitung die Fähigkeit zur Informationsverarbeitung übersteigen. Nicht nur

	Informationsmenge - Qualität	die Informationsmenge (quantitativer Aspekt), sondern auch die Art der Information (qualitativer Aspekt) ist wichtig.
Schick et al. (1990)	IPC - IL	Laut Schick et al. tritt eine Informationsüberlastung auf, wenn die Anforderungen an die Verarbeitung von Informationen, die für Interaktion und interne Berechnungen verfügbare Zeit überschreiten.
Edmunds & Morris (2000)	Datenüberfluss	Nach Edmunds & Morris beschreibt Informationsüberlastung eine Situation, in der die Nachfrage nach Informationsverarbeitung die verfügbare Rechenleistung übersteigt. Die Informationsflut überwiegt, und die Schwierigkeit zwischen relevanten und irrelevanten Informationen zu unterscheiden und diese effektiv zu verarbeiten führt zu einer Überlastung. Informationsüberlastung kann durch zu viele Informationen oder auch durch zu schnelle Bereitstellung von Informationen verursacht werden.
Eppler & Mengis (2004)	IPC - IPR	Laut Eppler & Mengis bezieht sich der Begriff <i>information overload</i> auf die Idee, dass zu viele Informationen empfangen werden und ein Verarbeitungssystem überlasten können. Das Überschreiten der Menge an Informationen, die eine Person verarbeiten kann, beeinträchtigt die Leistung und beeinträchtigt die Fähigkeit frühere Informationen zu priorisieren und abzurufen.
Allen & Shorard (2005)	Informationsfluss und -verhalten	Der Begriff <i>information overload</i> beschreibt die Überlastung der Menschen durch die zunehmende Menge an Informationen, die durch den Einsatz von Technologie verfügbar sind. Es wird betont, dass dies nicht an der Technologie selbst

		liegt, sondern an der unsachgemäßen Verwendung und mangelnden Benutzerschulung.
Volnhals & Hirsch (2008)	Invertierte U-Kurve	Nach Volnhals & Hirsch bezeichnet <i>information overload</i> das Phänomen der Informationsüberlastung, bei der Menschen mit großen Mengen an Informationen konfrontiert werden, die die kognitive Verarbeitungskapazität übersteigen. Dies kann zu Kapazitätsproblemen führen und die Qualität der Entscheidungsfindung beeinträchtigen. Die wichtigsten Determinanten der Informationsüberflutung sind die Menge, die Komplexität der Informationen und die Zeit, die für ihre Verarbeitung zur Verfügung steht.
Rachfall (2010,2014)	IPC - IL	Laut Rachfall bezieht sich die Informationsüberlastung auf Zeit- und Kapazitätsprobleme, die durch übermäßige Informationsmengen verursacht werden. Es gibt sowohl objektive als auch subjektive Aspekte. Die Menge der vorhandenen Daten wächst exponentiell und Einzelpersonen versuchen, mehr Daten zu verwenden, als sie verarbeiten können. Die verfügbaren Informationen entsprechen nicht immer den Informationsanforderungen.
Antoni & Ellwart (2017)	IPC - IPR	<i>Information overload</i> ist die Überlastung der Verarbeitungskapazität mit zu vielen, irrelevanten oder ungenauen Informationen. Diese Überlastung hat sowohl quantitative als auch qualitative Dimensionen und wirkt sich auf Arbeitsprozesse und die Leistung von Menschen, Teams und Organisationen aus.
Roetzel (2019)	Invertierte U-Kurve	Informationsüberlastung ist der Zustand, in dem Entscheidungsträger mit großen Informationsmengen konfrontiert werden. Die Informationen

		bestehen aus der Ansammlung individueller, unterschiedlich großer und komplexer Informationshinweise, welche die Fähigkeit des Entscheidungsträgers beeinträchtigen, die bestmögliche Entscheidung optimal zu treffen. Die suboptimale Nutzung von Informationen wird durch die Begrenzung knapper individueller Ressourcen verursacht. Eine knappe Ressource kann begrenzte individuelle Merkmale (wie serielle Verarbeitungsfähigkeit, begrenztes Kurzzeitgedächtnis) oder begrenzte aufgabenbezogene Ausrüstung (z. B. Zeit zur Entscheidungsfindung, Budget) umfassen.
Hong & Kim (2020)	IPC - IL	Laut Hong & Kim bezieht sich Informationsüberlastung auf die Situation, in der Entscheidungsträger aufgrund verschiedener Gründe wie Volumen, Komplexität, Redundanz und Inkonsistenz einer Informationsüberlastung ausgesetzt sind. Dies kann die Fähigkeit zur optimalen Entscheidungsfindung beeinträchtigen und zu einer suboptimalen Nutzung von Informationen führen. Ursache können begrenzte persönliche Ressourcen wie kognitive Fähigkeiten oder begrenzte aufgabenbezogene Möglichkeiten wie Zeit und Budget sein. Die Auswirkungen der Informationsflut können durch individuelle Merkmale wie soziodemografische Merkmale, Gesundheitszustand und Fähigkeiten wie Gesundheitskompetenz beeinflusst werden.
Bawden & Robinson (2020)	Effektivität/Effizienz – Menge	Informationsüberlastung beschreibt eine Situation, in der die Effizienz und Effektivität einer Person durch eine Fülle relevanter und potenziell nützlicher Informationen für die Verwendung in

		Arbeit, Studium, öffentlichen Angelegenheiten oder im Leben im Allgemeinen behindert wird. Überlastung geht oft mit Kontrollverlust und Überforderungsgefühl einher und kann zu psychischen und physischen Problemen führen.
Tang et al. (2021)	IPC - IPR	Informationsüberlastung bezieht sich auf eine Situation, in der sich eine Person überfordert fühlt und es schwierig findet, alle erhaltenen Informationen zu verarbeiten, was dazu führt, dass die Informationen nicht effektiv verarbeitet werden können. Dies geschieht, wenn die Menge der eingegebenen Informationen die menschliche Fähigkeit zur Verarbeitung von Informationen übersteigt. In Bezug auf den Nachrichtenkonsum kann es die Überlastung digitaler, sozialer und mobiler Medien für Einzelpersonen schwierig machen, die Glaubwürdigkeit der Informationen einzuschätzen und sich vor Fehlinformationen zu schützen.

(Eigene Darstellung)

6 Diskussion der Ergebnisse - Resultate

In den letzten 20 Jahren ist die Informationsüberlastung zu einem wichtigen Thema in einer Vielzahl von Forschungsbereichen geworden, einschließlich der Welt der Nachrichten und des Gesundheitswesens. In diesen Bereichen gibt es viele Wissensüberschneidungen, was auf eine breite Forschungsbasis hindeutet. Seit dem Ausbruch der Covid-19-Pandemie im Jahr 2020 hat die Zahl der Veröffentlichungen erheblich zugenommen, da die breite Öffentlichkeit einer Informationsflut ausgesetzt war.

Einen interessanten Einblick geben Metag & Gurr (2022). Ihre Ergebnisse zeigten, dass sich Menschen, die sich von Informationen überfordert fühlten, tendenziell schneller von Informationen in Form von Berichten distanzieren. Dies war insbesondere in Deutschland im Jahr 2020 zu beobachten, als sich viele Menschen von der

Berichterstattung und den wissenschaftlichen Erkenntnissen innerhalb der Covid-19 Pandemie abwendeten, da eine tagtägliche Überlastung an Informationen in jeglicher Form vorhanden war.

Seit den 2000er Jahren gibt es eine breite Masse an Literatur, die den Forschungsstand der letzten zwei Jahrzehnte widerspiegelt. Trotz Aufrufen von Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen aus Forschung und Literatur gibt es jedoch noch immer kein Eingreifen von übergeordneten Akteuren wie Wirtschaftsführenden und Regierungen, um gezielt gegen die Informationsflut vorzugehen. Es gibt viele Ansätze, aber es fehlt an Gemeinsamkeiten. Daher sind fachübergreifende Ansätze für die Zukunft unabdingbar.

Die Forschungsthemen haben sich im Laufe der Jahre stark verändert. Es gab von 1970 bis 1990 vor allem die Versuche, allgemeine Beweise für die Informationsüberflutung zu liefern und diese nachzuweisen. Darauf folgte intensive Kritik an den Methoden der Forschungen und Gegenargumente. Zwischen 1990 und 1995 wurde die Informationsüberlastung jedoch durch neue Kommunikationswelten wie E-Mail und Internet vollständig aufgegriffen, da die Problematik sich zu verschlimmern schien. Informationsüberlastung wird auf verschiedenen Ebenen betrachtet, die eng mit der sozialen Ebene und spezifischen beruflichen Aktivitäten verbunden sind. Seit 2010 werden auch in der Forschung die sozialen Medien betrachtet und als Antreiber für die Überlastung an Informationen konkretisiert.

Immer mehr Menschen erkennen die Informationsüberlastung auch fernab der Arbeitswelt an. In beispielsweise einem deutschlandweit bekannten Podcast (*gemischtes Hack*) wird ohne wissenschaftlichen Hintergrund über die übermäßige Nachrichtenpräsenz als Zeichen von Informationsüberflutung gesprochen. Einer der Protagonisten versucht dieser vorzubeugen bzw. entgegenzuwirken, indem er angibt die Nachrichten aktiv meiden zu wollen. Dies verdeutlicht die potenzielle Tragweite der Problematik. Vor 15 Jahren war die Kenntnisnahme der Probleme der Informationsüberlastung in den meisten Fällen der Forschung und der Wissenschaft vorbehalten. Durch die rasche Entwicklung, wie beispielsweise der Anstieg der Nutzung von sozialen Medien, erleben immer mehr Menschen die Überflutung von Informationen in jeglicher Form (vgl. Antoni & Ellwart 2017, S. 306).

Die Thematik der Informationsüberlastung wurde in den Jahren zwischen 1970 und 1990 von mehreren Forschern betrachtet, wobei Malhotra, auf die Ausführungen von

Jacoby zurückgriff und sich auf seine gelegten Grundlagen berief. In dieser Zeit verteidigte Jacoby weiterhin seinen Standpunkt zur Erklärung der Informationsüberlastung, bis er 1984 auf die Kritik von Malhotra mit einer weiteren Veröffentlichung reagierte.

Keller & Staelin sowie Arnold bezogen sich ebenfalls auf die Forschungen von Jacoby und gingen genauer auf diese ein. Jacobys Studien können also zurecht als eine Art Grundlagenforschung in dem Gebiet der Informationsüberlastung angesehen werden. Natürlich gab es in den Jahrzehnten zuvor schon Gedankenexperimente und erste Studien zu diesen oder ähnlichen Themenbereichen, jedoch nicht in dieser Intensität und mit diesem *output*. Einzelne Werke wie Meyer & Johnson bezogen sich in diesem Zeitraum auf die Ausführungen und die Kritik von Keller & Staelin genauso wie Schick et al auf Malhotra.

Bis 2004 gab es vereinzelte Veröffentlichungen zu diesem Thema, die den Begriff der Informationsüberlastung aufgriffen und erklärten. 2004 wurde dann eines der wichtigsten Werke zu diesem Thema von Eppler & Mengis veröffentlicht, welches auf die betrachtete Literatur zurückgriff und einen enorm wichtigen Überblick schaffte. Dieses Werk gilt bis heute als *state of the art* und wurde in den Folgejahren von anderen Autoren aufgegriffen und weiterentwickelt.

Bis 2010 nahmen einzelne Autoren sich Studien zu der Thematik an und forschten weiter in dem Gebiet der Informationsüberlastung. Volnhals & Hirsch nahmen beispielsweise die Grundlagenliteratur von Jacoby auf, während Rachfall et al. oder Antoni & Ellwart ihre eigenen Studienergebnisse mit in die Ausführungen und Definitionen der Thematik einbrachten. Der Großteil der Autoren, welche Werke nach 2004 veröffentlichten, nutzen die Literatur von Eppler & Mengis als Grundlage für ihre Ausführungen in diesen Themenbereich. Viele der Definitionen und Auswirkungen von *information overload* beziehen sich auf die gelegten Grundsteine von Eppler & Mengis. Sie bauten den Wissensstand und die Forschung zu der Thematik stetig weiter aus und brachten ihre eigenen Studienergebnisse mit in die Ausführungen und Definitionen der Thematik mit ein.

Im Jahr 2019 veröffentlichte Roetzel ein Werk, welches einen sehr guten Überblick in der Thematik der Informationsüberlastung geben sollte, das auf den Erkenntnissen von Eppler & Mengis aufbaute und den aktuellen Forschungsstand zusammenfasste. 2020

wurde Roetzel dann von Bawden & Robinson als Grundlage für weitere Forschungen genommen.

Bis 2022 wurden weitere Werke zu der Thematik veröffentlicht, wovon sich viele auf den Grundlagen der betrachteten Autoren bezogen. Eppler & Mengis gilt nach wie vor bis zum Jahr 2004 als eines der besten Werke, um einen Überblick über die Studien und der Thematik der Informationsüberlastung zu bekommen. Mit seiner Veröffentlichung des Werkes im Jahr 2019 hat aber auch Roetzel die 15 Jahre Forschung ausgezeichnet aufgearbeitet und den Wissenstand aktualisiert. Natürlich existieren auch betrachtete Werke, welche sich kaum oder gar nicht auf andere Autoren bezogen haben, gerade in der Masse der unterschiedlichen Disziplinen, in denen die Informationsüberlastung auftritt, war dies erwartbar.

Alle Forschungen in dem Gebiet des *information overload* bringen jedoch weitere Erkenntnisse in der Thematik der Informationsüberlastung mit sich und helfen den Sachverhalt besser zu verstehen. Es muss jedoch auch erwähnt werden, dass einzelne Werke auch zu einer Überlastung an Informationen durch ihre Unübersichtlichkeit und die aufgearbeitete Menge an Informationen mit beitragen.

In den Studien zur Informationsüberlastung haben bestimmte Autoren ähnliche Modelle entwickelt und das Konzept der Informationsüberlastung auf ähnliche Weise definiert. Trotz dieser Ähnlichkeiten gibt es jedoch viele Unterschiede in der Definition und Sichtweise der Modelle, wie in den Tabellen 1 und 2 zu sehen ist. Einige der berücksichtigten Autoren, wie Eppler & Mengis, Antoni & Ellwart und Tang et al., haben in ihren Studien dieselben Modelle analysiert und den Begriff der Informationsüberlastung auf ähnliche Weise definiert.

Es existiert aus heutiger Sicht eine ausgezeichnete Grundlagenforschung zu den Symptomen, Ursachen und Lösungen der Informationsüberlastung in den unterschiedlichsten Disziplinen.

Interessant ist die genauere Betrachtung der unterschiedlichen Disziplinen der Autoren. Viele der berücksichtigten Autoren kommen aus der Disziplin des Marketings, wie Jacoby, Staelin und Malhotra. Diese Autoren haben zu Beginn ihrer Forschung viel aus Perspektive des Marketings recherchiert und versucht einen Überblick und eine Daseinsberechtigung des Phänomens der Informationsüberlastung zu geben, wie in Jacobys Literatur zu sehen ist.

Neuere Überlegungen aus dem Bereich des Marketings wurden beispielsweise von Hong, Kim & Tang angestellt. Das Feld der Informationsüberlastung wird in einer Vielzahl verschiedensten Disziplinen vertreten, neben Autoren wie Schick, Rachfall und Roetzel, welche aus der Disziplin des Rechnungswesens interessante Einblicke gegeben haben wurde auch aus dem Gesundheitswesen oder aus dem IT Management, von beispielsweise Al – Kumaim oder Bhambri wichtige Arbeit in der Forschung der Informationsüberlastung betrieben. Die Forschungen von Autoren der Informationswissenschaft, wie Edmunds & Morris, Bawden oder Mengis machten ebenfalls einen großen Teil der betrachteten Werke aus. Eppler sowie Metag konnten ihre Studien aus der Sicht der Kommunikationswissenschaft erweitern und einen wichtigen Beitrag zu der Thematik der Informationsüberlastung liefern.

Die Resultate dieser Arbeit zeigen, dass es viele Herausforderungen bei der Recherche und Auswahl der Literatur gibt. Obwohl sich der Autor um eine umfassende Literaturanalyse bemüht hat, ist es ihm nicht gelungen, alle wichtigen Informationsquellen zu identifizieren und zu berücksichtigen. Wie beispielsweise Eppler & Menges und Roetzel zeigten, machte die schiere Anzahl möglicher Arbeiten zu diesem Thema die Auswahl schwierig. Allein in der Forschung von Roetzel kamen über 1500 Werke für eine Betrachtung in Frage. Der Autor hat jedoch versucht, die Auswahl nicht forschungsbezogener Arbeiten, beispielsweise im technischen und gesundheitlichen Bereich sowie der Grundlagenliteratur auszugleichen. Allerdings gibt es Arbeiten, die bei genauerem Hinsehen interessant waren, aber wegen Zugriffs- und Lizenzproblemen nicht betrachtet werden konnten. Dieses Problem ist jedoch keine Seltenheit und kann bei jeder Literaturrecherche auftreten.

Insgesamt liefert diese Masterarbeit wichtige Erkenntnisse zum Thema der Informationsüberlastung, allerdings wurden nicht alle verfügbaren Quellen berücksichtigt. Zukünftige Forschungen könnten sich auf die in dieser Arbeit identifizierten Lücken konzentrieren, um ein umfassenderes Verständnis des Themas zu entwickeln.

7 Schlussbetrachtung

Wie bei den etlichen Studien und der unterschiedlichen Betrachtungen klar zu sehen war, ist die Informationsüberlastung ein sehr komplexes Thema, das in so vielen verschiedenen Bereichen betrachtet wird, dass es fast unmöglich ist, alle Aspekte umfassend abzudecken. Der Forschungsbedarf auf diesem Gebiet wird niemals vollständig gedeckt sein. Bei der Grundlagenforschung vor 50 Jahren lag der Fokus der Forschung noch auf kleineren Themen wie dem Marketing, genauer der Betrachtung von Konsumenten beim Einkaufen. Heutzutage ist das Problem der Überlastung vor allem bei Unternehmen präsent, aber auch beispielsweise in der medizinischen Versorgung. Zugespitzt kann man sagen, dass von der Eindämmung der Überlastung an Informationen in den betrachteten Disziplinen wie dem Gesundheitssektor, Menschenleben abhängen. Dies unterstreicht noch einmal die enorme Tragweite dieser Thematik, welche zu Beginn der Betrachtung dem Autor dieser Arbeit nicht direkt klar war.

Um der Informationsflut effektiv entgegenzuwirken, benötigt es Richtlinien in jeglicher Hinsicht. Menschen müssen für dieses Thema sensibilisiert werden, da viele Subjekte sich der Problematik der Informationsüberlastung nicht bewusst sind. Dies erklärt auch, warum Menschen beispielsweise bei Überlastung von wichtigen Nachrichten zu Vermeidungsstrategien neigen. Sie können die Menge an Informationen in den meisten Fällen schlichtweg nicht verarbeiten. Nicht nur aus Sicht der Gesamtgesellschaft ist eine Aufklärung zu der Thematik wünschenswert. Unternehmen befinden sich ebenfalls in der Pflicht, ihre Mitarbeitenden zu schulen und vor den negativen Folgen der Überlastung zu schützen. Geregelter Vorgaben seitens der Unternehmen wären hier von großem Vorteil, um ein effektives Arbeiten zu ermöglichen.

In den letzten 20 Jahren gab es eine sehr gute Analyse zu dem Thema der Informationsüberlastung. Eppler & Mengis haben beispielsweise in dem Jahr 2004 eine richtungsweisende Literaturanalyse für diese Thematik erarbeitet. Auf dieses Werk haben sich seitdem Großteile der Forschungen in diesem Gebiet bezogen und als Grundlagenliteratur genutzt. Weiter haben auch Autoren wie Antoni & Ellwart, Roetzel, Bawden & Robinson oder Bhambri zwischen 2017 und 2021 sehr gute Analysen zu der Thematik veröffentlicht. Die Grundlagen von Eppler & Mengis wurden ausgeführt und Forschungen mit den neuen Erkenntnissen weitergeführt.

Für eine allgemeine und interdisziplinäre Definition wurde in den letzten 20 Jahren eine hervorragende Grundlage gelegt. Es wäre sehr wünschenswert, eine Arbeit zu

sehen, die die Informationsüberlastung in mehreren Disziplinen untersucht und ihre Terminologie ein für alle Mal artikuliert. Durch eine allumfassende Begriffsdefinition kann die Problematik eventuell auch außerhalb der Forschung mehr Anklang finden und die Menschen dazu anregen, sich vor den Überlastungen zu schützen, wenn sie die Informationsüberlastung einfach und schnell verstehen könnten.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Informationsflut eine Herausforderung der modernen Informationsgesellschaft ist und dass es wichtig bleibt, sich auf dieses Thema zu konzentrieren. Die Literatur hat aber ebenfalls gezeigt, dass die Überlastung an Informationen schon seit hunderten von Jahren besteht und dass die Nutzung von beispielsweise Internet und Mail Verkehr, diese nicht hervorgerufen, das Problem jedoch verschärft haben.

Nur mit einer weiteren Betrachtung und Forschung in dem Bereich des *information overload* können auch in Zukunft geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um den Menschen ein effektives Arbeiten und eine gute Bewältigung des Alltags zu ermöglichen.

Dem Autor dieser Masterarbeit geht jedoch ein letzter Gedanke zu dieser Thematik nicht aus dem Gedächtnis:

Es bleibt abzuwarten und von Außenstehenden zu bewerten, ob bei dem Versuch einen literarischen Überblick des Themas der Informationsüberlastung zur Verfügung zu stellen, nicht aktiv selbst zu der Überlastung an Informationen in der Thematik mit beigetragen wurde.

8 Anhang

TABLE 1
Information overload situations

	Context/overload situation	References
Information retrieval, organization, and analysis processes	<ul style="list-style-type: none"> ● Searching on the Internet ● Screening medical information ● Financial distress analysis ● Evaluating the variety of product functions ● Analysis activities (strategic portfolio, environmental, new product analysis, service decisions) ● Investment analysis ● Library management 	<p>Berghel, 1997 Bawden, 2001 Chewning and Harrell, 1990 Herbig and Kramer, 1994</p> <p>Meyer, 1998</p>
Decision processes	<ul style="list-style-type: none"> ● Managerial decisions in general ● Management (project, strategic, production management) ● Supermarkets (choice of product) ● Bankruptcy prediction process ● Capital budgeting process ● Welfare assistance (decisions about type and amount) ● Innovation choice ● Price setting ● Advertising media selection ● Strategy development ● Physician's decision making ● Financial decision making ● Brand choice (consumer decision making) 	<p>Tuttle and Burton, 1999 Meier, 1963 Ackoff, 1967; Iselin, 1993 Chervany and Dickson, 1974; Haksever and Fisher, 1996; Meyer, 1998; Sparrow, 1999 Friedmann, 1977; Jacoby et al., 1974 Casey, 1980; Iselin, 1993 Swain and Haka, 2000 O'Reilly, 1980</p> <p>Herbig and Kramer, 1994 Meyer, 1998 Meyer, 1998 Sparrow, 1999 Hunt and Newman, 1997 Iselin, 1988; Revsine, 1970 Jacoby et al., 1974, 1987; Malhotra, 1982; Owen, 1992; Scammon, 1977; Wilkie, 1974</p>
Communication processes	<ul style="list-style-type: none"> ● Aviation ● Meetings ● Telephone conversations ● The use of groupware applications ● Bulletin board systems (BBS) ● Face-to-face discussions ● Telephone-company services ● Electronic meetings ● Idea organization ● E-mail <ul style="list-style-type: none"> ● Management consulting ● City interactions ● Disclosure law, contract complexity, legal disclaimers 	<p>O'Reilly, 1980 Schick et al., 1990 Schick et al., 1990 Schultze and Vandenbosch 1998 Hiltz and Turoff, 1985 Sparrow, 1999 Griffeth et al., 1988 Grise and Gallupe, 1999, 2000 Grise and Gallupe, 1999, 2000 Bawden, 2001; Speier et al., 1999; Denning, 1982 Hansen and Haas, 2001 Milgram, 1970 Grether et al., 1986</p>

Abbildung 21: Situationen der Informationsüberlastung
(Eppler & Mengis, 2004, S. 327)

TABLE 2
Definitions of information overload

Definitions	Components/dimensions	References
The decision maker is considered to have experienced information overload at the point where the amount of information actually integrated into the decision begins to decline. Beyond this point, the individual's decisions reflect a lesser utilization of the available information.	<ul style="list-style-type: none"> ● Inverted U-curve: relationship between amount of information provided and amount of information integrated by decision maker ● Information utilization 	Chewning and Harrell (1990), Cook (1993), Griffith et al. (1988), Schroder et al. (1967), Swain and Haka (2000)
Information overload occurs when the volume of the information supply exceeds the limited human information processing capacity. Dysfunctional effects such as stress and confusion are the result.	<ul style="list-style-type: none"> ● Volume of information supply (information items versus - chunks) ● Information processing capacity ● Dysfunctional consequences 	Jacoby et al. (1974), Malhotra (1982), Meyer (1998)
Information overload occurs when the information-processing requirements (information needed to complete a task) exceed the information-processing capacity (the quantity of information one can integrate into the decision-making process).	<ul style="list-style-type: none"> ● Information-processing capacity ● Information-processing requirements 	Galbraith (1974), Tushman and Nadler (1978)
Information overload occurs when the information-processing demands on time to perform interactions and internal calculations exceed the supply or capacity of time available for such processing.	<ul style="list-style-type: none"> ● Time demands of information processing; available time versus invested time ● Number of interactions (with subordinates, colleagues, superiors) ● Internal calculations (i.e., thinking time) 	Schick, et al. (1990), Tuttle and Burton (1999)
Information overload occurs when the information-processing requirements exceed the information-processing capacity. Not only is the amount of information (quantitative aspect) that has to be integrated crucial but also the characteristics (qualitative aspect) of information.	<ul style="list-style-type: none"> ● Information-processing requirements ● Information-processing capacity ● Quantitative and qualitative dimensions of information (multidimensional approach) 	Keller and Staelin (1987), Schneider (1987), Owen (1992), Iselin (1993)
Information overload occurs when the decision maker estimates he or she has to handle more information than he or she can efficiently use. Amount of reading matter ingested exceeds amount of energy available for digestion; the surplus accumulates and is converted by stress and overstimulation into the unhealthy state known as information overload anxiety.	<ul style="list-style-type: none"> ● Subjective component: opinion, job and communication satisfaction ● Situational factors and personal factors ● Subjective cause component: energy ● Symptom: stress, overstimulation ● Subjective effect: information overload anxiety 	Abdel-Khalik (1973), Iselin (1993), O'Reilly (1980), Haksever and Fisher (1996) Wurman (1990), Wurman (2001), Shenk (1997)

Abbildung 22: Definitionen von Informationsüberlastung
(Epppler & Mengis, 2004, S. 328)

TABLE 3
Causes of information overload

	Causes of information overload	References
Personal factors	<ul style="list-style-type: none"> • Limitations in the individual human information-processing capacity • Decision scope and resulting documentation needs • Motivation, attitude, satisfaction • Personal traits (experience, skills, ideology, age) • Personal situation (time of the day, noise, temperature, amount of sleep) • Senders screen outgoing information insufficiently • Users of computers adapt their way of interacting with computers too slowly with respect to the technological development • Social communication barriers break down 	<p>Herbig and Kramer, 1994</p> <p>Kock, 2001 Muller, 1984 Owen, 1992; Hiltz and Turoff, 1985; Muller, 1984; Schneider, 1987; Swain and Haka, 2000 Owen, 1992; O'Reilly, 1980</p> <p>Van Zandt, 2001 Maes, 1994</p>
Information characteristics	<ul style="list-style-type: none"> • Number of items of information rises • Uncertainty of information (info needed vs. info available) • Diversity of information and number of alternatives increase • Ambiguity of information • Novelty of information • Complexity of information • Intensity of information • Dimensions of information increase • Information quality, value, half-life • Overabundance of irrelevant information 	<p>Schultze and Vandenbosch, 1998 Bawden, 2001; Herbig and Kramer, 1994; Jacoby et al., 1974; Jacoby 1977, 1984; Malhotra, 1982</p> <p>Schneider, 1987; Tushman and Nadler, 1978</p> <p>Bawden, 2001; Iselin, 1988; Schroder et al., 1967</p> <p>Schneider, 1987; Sparrow, 1999 Schneider, 1987 Schneider, 1987 Schneider, 1987 Schroder et al., 1967 Sparrow, 1998, 1999 Ackoff, 1967</p>
Task and process parameters	<ul style="list-style-type: none"> • Tasks are less routine • Complexity of tasks and task interdependencies • Time pressure • Task interruptions for complex tasks • Too many, too detailed standards (in accounting) • Simultaneous input of information into the process • Innovations evolve rapidly—shortened life cycle • Interdisciplinary work 	<p>Tushman and Nadler, 1975 Tushman and Nadler, 1975 Schick et al., 1990 Speier et al., 1999 Schick et al., 1990 Grise and Gallupe, 1999, 2000 Herbig and Kramer, 1994 Bawden, 2001</p>
Organizational design	<ul style="list-style-type: none"> • Collaborative work • Centralization (bottlenecks) or disintermediation (information searching is done by end users rather than by information professionals) • Accumulation of information to demonstrate power • Group heterogeneity • New information and communication technologies (e.g., groupware) 	<p>Wilson, 1996 Schneider, 1987</p> <p>Edmunds and Morris, 2000 Grise and Gallupe, 1999 Bawden, 2001; Schultze and Vandenbosch, 1998; Speier et al., 1999</p>
Information technology	<ul style="list-style-type: none"> • Push systems • E-mails • Intranet, extranet, Internet • Rise in number of television channels • Various distribution channels for the same content • Vast storage capacity of the systems • Low duplication costs • Speed of access 	<p>Bawden, 2001 Bawden, 2001 Bawden, 2001 Edmunds and Morris, 2000 Edmunds and Morris, 2000 Schultze and Vandenbosch, 1998 Schultze and Vandenbosch, 1998 Schultze and Vandenbosch, 1998</p>

Abbildung 23: Ursachen der Informationsüberlastung
(Eppler & Mengis, 2004, S. 332)

TABLE 5
Countermeasures against information overload

	Countermeasures	References
Personal factors	<ul style="list-style-type: none"> • Improve personal time management skills and techniques • Training programs to augment information literacy: information-processing skills such as file handling, using e-mail, classification of documents, etc. • Improve personal information management • Systematic priority setting • Improve the screening skills for information 	Bawden, 2001 Bawden, 2001; Jones, 1997; Schick et al., 1990; Koniger and Janowitz, 1995 Edmunds and Morris, 2000 Schick et al., 1990 Van Zandt, 2001
Information characteristics	<ul style="list-style-type: none"> • Raise general quality of information (i.e., its usefulness, conciseness) by defining quality standards • Focus on creating value-added information • Promulgation of rules for information and communication design (e.g., e-mail etiquette) • Compress, aggregate, categorize, and structure information • Visualization, the use of graphs • Formalization of language • Brand names for information • Form must follow function must follow usability • Simplify functionalities and design of products • Customization of information • Intelligent interfaces • Determine various versions of an information with various levels of detail and elaborate additional information that serves as summaries • Organize text with hypertext structures or gophers • Interlink various information types (as internal with external information) 	Allert, 2001; Keller and Staelin, 1987; Meglio and Kleiner, 1990; Simpson and Prusak, 1995 Simpson and Prusak, 1995 Bawden, 2001 Ackoff, 1967; Grise and Gallupe, 1999/2000; Hiltz and Turoff, 1985; Iselin, 1988; Koniger and Janowitz, 1995; Scammon, 1977 Chan, 2001; Meyer, 1998 Galbraith, 1974 Berghel, 1997 Herbig and Kramer, 1994 Herbig and Kramer, 1994 Ansari and Mela, 2003; Berghel, 1997; Meglio and Kleiner, 1990 Bawden, 2001 Denning, 1982 Nelson, 2001 Denton, 2001; Meglio and Kleiner, 1990
Task and process parameters	<ul style="list-style-type: none"> • Standardize operating procedures • Define decision models developed for specific decision processes (e.g., decision rules) • Install an exception-reporting system • Allow more time for task performance • Schedule uninterrupted blocks of time for completing critical work • Adequate selection of media for the task • Handle incoming information at once • Collaboration with information specialists within the teams • Bring decisions to where information exists when this information is qualitative and ambiguous • Install process enablers for cognitive support • Use simpler information-processing strategies 	Bawden, 2001; Schneider, 1987; Schick et al., 1990 Ackoff, 1967; Chewning and Harrell, 1990 Ackoff, 1967 Schick et al., 1990 Sorohan, 1994 Schick et al., 1990 Sorohan, 1994 Edmunds and Morris, 2000 Galbraith, 1974 Grise and Gallupe, 1999/2000 Schick et al., 1990

(Continued on next page)

Abbildung 24: Gegenmaßnahmen gegen die Informationsflut
(Eppler & Mengis, 2004, S. 335)

TABLE 5
Countermeasures against information overload (*Continued*)

Countermeasures	Reference
<ul style="list-style-type: none"> • Regulate the rate of information flow • Search procedures and strategy 	Grise and Gallupe, 1999, 2000 Ackoff, 1967; Bawden, 2001; Meyer, 1998; Olsen et al., 1998; Revsine, 1970
<ul style="list-style-type: none"> • Define specific, clear goals for the information in order to contextualize it and turn it meaningful • Communicate information needs to providers • Provide incentives that are directly related with decisions in order to make decision relevant information be processed more effectively 	Baldacchino et al., 2002; Denton, 2001; Meglio and Kleiner 1990 Meglio and Kleiner, 1990 Tuttle and Burton, 1999
<p>Organizational design</p> <ul style="list-style-type: none"> • Install a measurement system for information quality • Coordination through interlinked units • Augment info processing capacity through changes in org. design • Creation of lateral relationships (integrate roles, create liaisons between roles, teamwork etc.) • Coordination by goal setting, hierarchy, and rules depending on frequency of exceptions (uncertainty) • Creation of self-contained tasks (reduced division of labor, authority structures based on output categories) → autonomous groups • Reduce divergence among people (e.g., with regard to expectations) trough socialization (e.g., frequent face-to-face interactions) 	Denton, 2001 Tushman and Nadler, 1978 Galbraith, 1974; Schick et al., 1990; Tushman and Nadler, 1978 Galbraith, 1974 Galbraith, 1974 Galbraith, 1974 Schneider, 1987
<p>Information technology application</p> <ul style="list-style-type: none"> • Install appropriate measures of performance • Hire additional employees • Create slack resources • Intelligent information management (prioritization) • Install voting structures to make users evaluate the information • Prefer push to pull technologies • Facilitator support through (e-)tools • Decision support systems should reduce a large set of alternatives to a manageable size • Use natural language processing systems (search with artificial intelligence) • Information quality filters • Intelligent data selectors (intelligent agents) • Use systems that offer various information organization options (e.g. filing systems) 	Ackoff, 1967 Schick et al., 1990 Galbraith, 1974 Bawden, 2001; Meyer, 1998; Schick et al., 1990 Denning, 1982; Hiltz and Turoff, 1985 Edmunds and Morris, 2000; Denning, 1982; Friedmann, 1977; Herbig and Kramer, 1994 Grise and Gallupe, 1999, 2000 Cook, 1993 Nelson, 2001 Ackoff, 1967; Bawden, 2001; Denning, 1982; Edmunds and Morris, 2000; Grise and Gallupe, 1999, 2000; Hiltz and Turoff, 1985; Jones, 1997 Berghel, 1997; Edmunds and Morris, 2000; Maes, 1994 Hiltz and Turoff, 1985; Sorohan, 1994

Abbildung 25: Gegenmaßnahmen gegen die Informationsflut (2)
(Eppler & Mengis, 2004, S. 336)

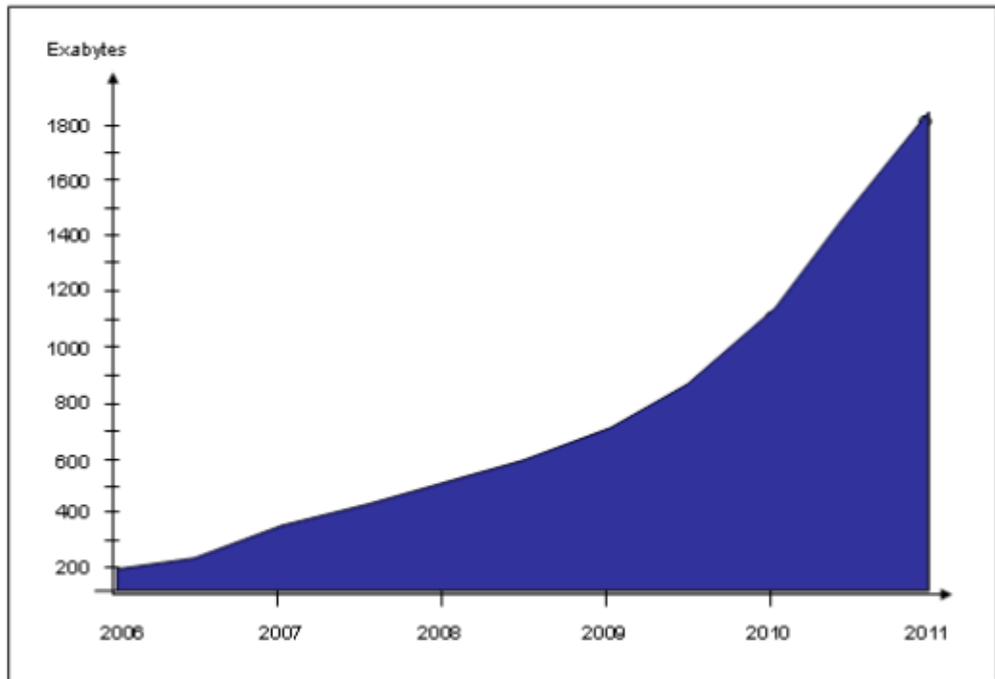


Abbildung 26: Wachstum der Informationsmenge
(Rachfall, 2010, S. 4)

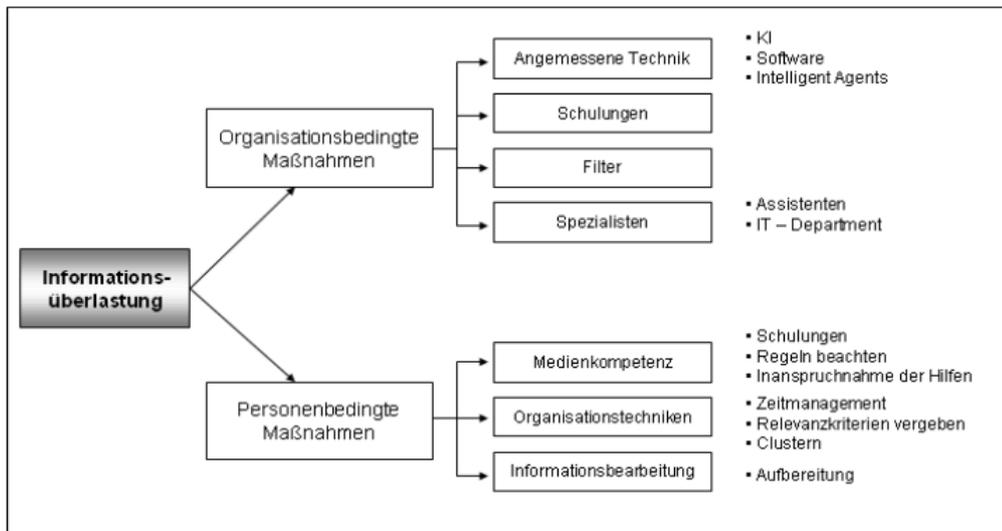


Abbildung 27: Maßnahmenbaum
(Rachfall, 2010, S. 8)

Table 10 Recent research within the framework

Beginning at...	No of publications	Ending at...	No of publications
Starting situation	41	Information sources	3
		Information search and processing	6
		Decision-making and choice	6
		Behavior and emotions after decision-making and choice	26
Information sources	43	Information search and processing	7
		Decision-making and choice	4
		Behavior and emotions after decision-making and choice	32
Information search and processing	12	Subjective information stand in decision situation	1
		Decision-making and choice	8
		Behavior and emotions after decision-making and choice	3
Subjective information stand in decision situation	12	Information search and processing	1
		Decision-making and choice	5
		Behavior and emotions after decision-making and choice	6
Cognitive or conditional biases	38	Information search and processing	1
		Cognitive or conditional biases	1
		Subjective information stand in decision situation	2
		Decision-making and choice	5
		Behavior and emotions after decision-making and choice	29

Abbildung 28: Forschung im Rahmen
 (Roetznel, 2019, S. 507)

Table 11 Coping strategies

View	Leverage point	Strategy	Discipline	References
Human-centered view	Decision-maker's emotional and physical effects	Reduction of stress	ACC	Schick et al. (1990)
			IS	D'Arcy et al. (2014, Lee et al. (2016), Plotnick et al. (2009)
			MAR	Malhotra (1984)
			MS	Klausegger et al. (2007)
			PSY	Misra and Stokols (2012)
	Starting situation (personal characteristics)	Improvement of mood	ACC	Ding and Beaulieu (2011)
			ACC	Schick et al. (1990)
			IM/LS	Bawden (2001)
			IS	Sumecki et al. (2011)
			IM/LS	Bawden (2001)
Information processing-centered view	Starting situation (information characteristics)	Complexity reduction	ACC	Greiling and Spraul (2010), Iselin (1988)
			IS	Ackoff (1967), Grise and Gallupe (1999/2000), Hiltz and Turoff (1985), Lee and Lee (2004), Paul and Nazareth (2010), Sumecki et al. (2011)
			MAR	Lurie (2004)
			IS	Davis and Ganeshan (2009)
			IS	Davis and Ganeshan (2009)
	Starting situation (task characteristics)	Improvement of goal specificity/link to incentives	ACC	Tuttle and Burton (1999)
			IS	Tam and Ho (2006)
			MS	Baldacchino et al. (2002)
			ACC	Pennington and Tuttle (2007), Schick et al. (1990)
			MAR	Scheibehenne et al. (2010)
Information search and information processing (conditions)	Relaxation of time pressure	ACC	Pennington and Tuttle (2007), Schick et al. (1990)	
		MAR	Scheibehenne et al. (2010)	
		IS	Koroleva and Bolufe-Röhler (2012)	
		MS	Savolainen (2007)	
		IM/LS	Chan (2001)	
Technology-centered view	Decision-maker's behavior	Focus on filtering information/ use of filter algorithms	IS	Koroleva and Bolufe-Röhler (2012)
			MS	Savolainen (2007)
	Information source	Enhancement of visualization	IM/LS	Chan (2001)
			MAR	Meyer (1998)
			IS	Berghel (1997), Edmunds and Morris (2000), Maes (1994)
		Improvement of (search) agents	MAR	Alba et al. (1997)

Abbildung 29: Bewältigungsstrategien
(Roetzel, 2019, S. 510)

9 Literaturverzeichnis

Al-Kumaim, N. H., Hassan, S. H., Shabbir, M. S., Almazroi, A. A., & Abu Al-Rejal, H. M. (2021). Exploring the Inescapable Suffering Among Postgraduate Researchers: Information Overload Perceptions and Implications for Future Research. *International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE)*, 17(1), 19-41. <http://doi.org/10.4018/IJICTE.2021010102>

Allen, D.K., & Shoard, M. (2005). Spreading the load: mobile information and communications technologies and their effect on information overload. *Inf. Res.*, 10.

Angela Edmunds, Anne Morris (2000) The problem of information overload in business organisations: a review of the literature, *International Journal of Information Management*, Volume 20, Issue 1,2000

Anspach, N. M. (2017). The new personal influence: How our Facebook friends influence the news we read. *Political Communication*, 34(4), 590-606.

Antoni, C. H., & Ellwart, T. (2017). Informationsüberlastung bei digitaler Zusammenarbeit—Ursachen, Folgen und Interventionsmöglichkeiten [Information overload in digital collaborations—Causes, effects and possible interventions]. *Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO)*, 48(4), 305–315. <https://doi.org/10.1007/s11612-017-0392-4>

Arnold, U. (1990) Empirische Befunde zur Informationsüberlastung von Konsumenten. *Jahrbuch der Absatz- und Verbrauchsforschung* 36 , S. 150-163 <http://dx.doi.org/10.18419/opus-8317>

Ashton, R H. (1974) Behavioral Implications of Information Overload in Managerial Accounting Reports. *Cost und Manugement* (July/August) pp. 37-10.

Bass BM and Bass RR (2008) *The Bass Handbook of Leadership: Theory, Research, and Managerial Applications*. New York, NY: *Free Press*.

Bawden, D. & Robinson, L. (2009). The dark side of information: overload, anxiety and other paradoxes and pathologies. *Journal of Information Science*, 35(2), 180-191.

Bawden, D. & Robinson, L. (2020). Information Overload: An Overview. In: Oxford Encyclopedia of Political Decision Making. Oxford: Oxford University Press. doi: 10.1093/acrefore/9780190228637.013.1360

Bawden, D., Holtham, C. & Courtney, N. (1999) Perspectives on information overload. *Aslib Proceedings* 1999, **51**, 249–55.

Bermes, A. (2021). Information overload and fake news sharing: A transactional stress perspective exploring the mitigating role of consumers' resilience during COVID-19. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 61, 102555. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102555>.

Bhambri, C.G. (2021). Information overload in business organizations and entrepreneurship: An analytical review of the literature. *Business Information Review*, 38(4), 193–200. <https://doi.org/10.1177/02663821211054975>

Biggs, M. (1989). Information Overload and Information Seekers: What We Know about Them, What to Do about Them. *Reference Librarian*, n25-26 p411-29 1989

Blair, A.M. (2010). Too much to know: managing scholarly information before the modern age. New Haven and London: *Yale University Press*.

Brown, A.D. (1987) Towards a theoretical information science: information science and the concept of a paradigm. *Department of Information Studies, Occasional Publication* No. 5. Sheffield: University of Sheffield, 1987.

Butcher, H. (1995). Information overload in management and business. *IEE Colloquium Digest* No. 95/223, London (pp. 1}2).

Buckland M.K. (1991). Information as thing. *Journal of the American Society for Information Science*, 42, 351–360. Crossref.

Chan, S.U. (2001). The use of graphs as decision aids in relation to information overload and managerial decision quality. *Journal of Information Science*, 27(6), 417-425.

Dabbish, L.A., & Kraut, R.E. (2006). *Email overload at work: an analysis of factors associated with Email strain*. Proceedings of the 2006 20th Anniversary Conference on Computer Supported Cooperative Work. (S. 431–440). <https://doi.org/10.1145/1180875.1180941>.

Dale, S. (2015). Heuristics and biases: The science of decision-making. *Business Information Review*, 32(2), 93–99. <https://doi.org/10.1177/0266382115592536>

Demuth, U. (2016) *Überlast anzeigen*. Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung.
DUDEN <https://www.wortbedeutung.info/Überlastung/> eingesehen am 02.02.2023

Edmunds, Angela & Morris, Anne. (2000). Problem of information overload in business organizations: A review of the literature. *International Journal of Information Management*. 20. 17-28. 10.1016/S0268-4012(99)00051-1.

Ellwart, T., Happ, C., Gurtner, A., & Rack, O. (2015). Managing information overload in virtual teams: effects of a structured online team adaptation on cognition and performance. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 24(5), 812–826.

Eppler, M. & Mengis, J. (2004) The Concept of Information Overload: A Review of Literature from Organization Science, Accounting, Marketing, MIS, and Related Disciplines *Institute of Corporate Communication, University of Lugano, Lugano, Switzerland*

Greifeneder, R., Bless, H., & Fiedler, K. (2017). *Social Cognition: How Individuals Construct Social Reality* (Second edition.). London: Taylor and Francis.

Gwizdka, Jacek. (2004). *E-Mail-Task Management Styles: The Cleaners and the Keepers*. 1235-1238. 10.1145/985921.986032.

Hall, A., & Walton, G. (2004). Information overload within the health care system: a literature review. *Health information and libraries journal*, 21(2), 102–108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2004.00506.x>

Halson, S. L., Peake, J. M., & Sullivan, J. P. (2016). Wearable Technology for Athletes: Information Overload and Pseudoscience? *International journal of sports physiology and performance*, 11(6), 705–706. <https://doi.org/10.1123/IJSP.2016-0486>

Hoffmann, M. J. A. (2019). *Medizinische Informationsverarbeitung: Planung und Organisation* (Reprint 2018.). Berlin: De Gruyter.

Hong, H., & Kim, H. J. (2020). Antecedents and Consequences of Information Overload in the COVID-19 Pandemic. *International journal of environmental research and public health*, 17(24), 9305. <https://doi.org/10.3390/ijerph17249305>

Speier, C., Valacich, J. S., and Vessey, I. 1999. The influence of task interruption on individual decision making: An information overload perspective. *Decision Sciences* 30:337–359.

Stangl, W. (2022, 19. Juli). *Top-down-Verarbeitung*. *Online Lexikon für Psychologie und Pädagogik*. <https://lexikon.stangl.eu/4755/top-down-verarbeitung>. eingesehen am 08.02.2023

Jacoby, J. (1975). Perspectives On a Consumer Information Processing Research Program. *Communication Research*, 2(3), 203–215. <https://doi.org/10.1177/009365027500200302>

Jacoby, J. (1977). Information Load and Decision Quality: Some Contested Issues. *Journal of Marketing Research*, 14(4), 569–573. <https://doi.org/10.2307/3151201>

Jacoby, J. (1984). Perspectives on Information Overload. *Journal of Consumer Research*, 10(4), 432–435. <http://www.jstor.org/stable/2488912>

Jarrahi, M. H., Ma, Y., & Goray, C. (2021). An integrative framework of information as both objective and subjective. *Journal of Information Science*. <https://doi.org/10.1177/01655515211014149>

Ji, Q.; Ha, L.; Sypher, U. (2014). The role of news media use and demographic characteristics in the possibility of information overload prediction. *Int. J. Commun.* 8, 16.

Keller, K. L., & Staelin, R. (1987). Effects of Quality and Quantity of Information on Decision Effectiveness. *Journal of Consumer Research*, 14(2), 200–213. <http://www.jstor.org/stable/2489411>

Kim, K.; Lustria, M.L.A.; Burke, D.; Kwon, N. (2007) Predictors of cancer information overload: Findings from a national survey. *Inf. Res.* 2007, 12, 12–14.

Klausegger, C., Sinkovics, R.R., & Zou, J.H. (2007). Information overload: a cross-national investigation of influence factors and effects. *Marketing Intelligence & Planning*, 25(7), 691–718. <https://doi.org/10.1108/02634500710834179>.

Kopperud, K. H., Buch, R., & Skogen, C. (2021). Work overload and leader–member exchange: The moderating role of psychological flexibility. *Journal of General Management*, 46(3), 173–184. <https://doi.org/10.1177/0306307020942905>

Kroeber-Riel, W. (1988). Kommunikation im Zeitalter der Informationsüberlastung. *Marketing: Zeitschrift für Forschung und Praxis*, 10(3), 182-189.

Landhuis, E. (2016) Scientific literature: Information overload. *Nature* 535, 457–458. <https://doi.org/10.1038/nj7612-457a>

Levitin, Daniel J. (2014). *The organized mind: Thinking straight in the age of information overload*. New York: Penguin.

Li, W., & Khan, A. N. (2022). Investigating the Impacts of Information Overload on Psychological Well-being of Healthcare Professionals: Role of COVID-19 Stressor. *Inquiry : a journal of medical care organization, provision and financing*, 59, 469580221109677. <https://doi.org/10.1177/00469580221109677>

Lissack, M. (1997) Of Chaos and Complexity: Managerial Insights from a New Science, *Management Decision*, 35, 205-218.

Lundberg, U. (1993). On the psychobiology of stress and health. In O. Svenson & A. J. Maule (Eds.), *Time pressure and stress in human judgement and decision making* (pp. 41-53). New York: Plenum

Madden, A.D. (2000), A definition of information, *Aslib Proceedings*, Vol. 52 No. 9, pp. 343-349

Malhotra, Naresh K. (1982), "Information Load and Consumer Decision Making," *Journal of Consumer Research*, 8 (March), 419-430.

Marcusohn, L. M. (1995). The information explosion in organisations. *Swedish Library Research/Svensk Biblioteksforskning* 1995, 3, 25 – 41.

Mathews, A. (2012). Personality and Information Processing: We Are What We Encode. *European Journal of Personality*, 26(2), 158–163. <https://doi.org/10.1002/per.1852>

Metag, J., & Gurr, G. (2022). Too Much Information? A Longitudinal Analysis of Information Overload and Avoidance of Referendum Information Prior to Voting Day.

Journalism & Mass Communication Quarterly, 0(0).
<https://doi.org/10.1177/10776990221127380>

Meyer, R. J. & Johnson, E. J. (1989). Information Overload and the Nonrobustness of Linear Models: A Comment on Keller and Staelin. *Journal of Consumer Research*, 15(4), 498–503. <http://www.jstor.org/stable/2489546>

Miller, G. A. (1956).: The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information, in: *Psychological Review* (1956), S.81–97.

Noyes, JM., & Thomas, PJ. (1995). Information overload: An overview. In *Proc. IEE Colloquium 'Information Overload'* (Vol. 95/223)

Pagel, L. (2020) *Information ist Energie: Definition und Anwendung eines physikalisch begründeten Informationsbegriffs*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

Payne, J. W. (1976), Task Complexity and Contingent Processing in Decision Making: An Information Search and Protocol Analysis. *Organizational Behavior and Human Performance*, 16 (August), 366-387.

Pearlin, L. I. (1989). The sociological study of stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 30(3), 241–256. <https://doi.org/10.2307/2136956>

Rachfall, T. (2010). Information Overload: Research Study zur Vermeidung von Informationsüberlastung im Back Office Bereich. *Global Research Journal*

Rachfall, T., Williamson, E. & Temple, B. (2014). The information overload phenomenon: the influence of bad – and (ir) relevant information. *International Journal of Research in Engineering and Technology*. 03. 27-32. 10.15623/ijret.2014.0329005.

Roetzel, P.G. (2019). Information overload in the information age: a review of the literature from business administration, business psychology, and related disciplines with a bibliometric approach and framework development. *Bus Res* 12, 479–522.

Rosenberg, D. (2003). Early modern information overload. *Journal of the History of Ideas*, 64(1), 1-9.

Scammon, D. (1977): Information Load and Consumers. *Journal of Consumer Research*, 148-155.

Schick, Allen G., Gordon, Lawrence and Haka, Susan, (1990), Information overload: A temporal approach, *Accounting, Organizations and Society*, 15, issue 3, p. 199-220, <https://EconPapers.repec.org/RePEc:eee:aosoci:v:15:y:1990:i:3:p:199-220>.

Schulz, P., & Schlotz, W. (1999). Trierer Inventar zur Erfassung von chronischem Streß (TICS): Skalenkonstruktion, teststatistische Überprüfung und Validierung der Skala Arbeitsüberlastung. *Diagnostica*, 45(1), 8-19. doi:10.1026//0012-1924.45.1.8

Shapiro, C., and H.R. Varian. (2013). Information rules: A strategic guide to the network economy. *Boston: Harvard Business Press*.

Spink, A., & Cole, C. (2007). Information Behavior: A Socio-Cognitive Ability. *Evolutionary Psychology*, 5(2). <https://doi.org/10.1177/147470490700500201>

Spira, J B. (2011) *Overload!: How too much information is hazardous to your organization*. Hoboken, N.J: Wiley.

Spohn & Kemper (2020) Revision von *Informationsverarbeitung (IV)* vom 05.03.2020 - 13:01 <https://www.gabler-banklexikon.de/definition/informationsverarbeitung-iv-70657/version-374827> eingesehen am 10.02.2023

Swar, Bobby, Tahir Hameed, and Iris Reyhav. (2017). Information overload, psychological ill-being, and behavioral intention to continue online healthcare information search. *Computers in Human Behavior* 70: 416–425. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.068>.

- Tang, S., Willnat, L., & Zhang, H. (2021). Fake news, information overload, and the third-person effect in China. *Global Media and China*, 6(4), 492–507. <https://doi.org/10.1177/20594364211047369>
- Treisman, A. M. (1969). Strategies and models of selective attention. *Psychological Review*, 76(3), 282–299.
- Tushman, M. L., & Nadler, D. A. (1978). Information Processing as an Integrating Concept in Organizational Design. *The Academy of Management Review*, 3(3), 613–624. <https://doi.org/10.2307/257550>
- Volnhals, M., Hirsch, B. (2008). Information Overload und Controlling. *Z Control Manag* 52 (Suppl 1), 50–57 (2008). <https://doi.org/10.1365/s12176-012-0189-9>
- Völz, H. (2014). *Grundlagen und Inhalte der vier Varianten von Information: wie die Information entstand und welche Arten es gibt / Horst Völz*. Springer Vieweg.
- Waddington, P. (1996).: Dying for Information: an investigation of information overload in the UK and worldwide, London.
- Wilkie, William L. (1974). Analysis of Effects of Information Load, *Journal of Marketing Research*, II (November), 462-6.
- Wilson, T. D. (2001). Information overload: implications for healthcare services. *Health Informatics Journal* 2001, 7, 112–7.
- York, C. (2013). Overloaded by the news: Effects of news exposure and enjoyment on reporting information overload. *Communication Research Reports*, 30(4), 282–292. <https://doi.org/10.1080/08824096.2013.836628>

Danksagung

Ich möchte diese Gelegenheit der Danksagung nutzen, um Prof. Dr. Thomas Rachfall meinen tiefen Dank für die Unterstützung während meiner Masterarbeit auszusprechen. Ohne seine fachkundige Anleitung, die wertvollen Ratschläge und wissenschaftliche Expertise wäre es mir nicht möglich gewesen, diese Arbeit erfolgreich abzuschließen.

Ebenso möchte ich meiner Familie für ihre stetige Unterstützung danken. Ihre Geduld, ihr Verständnis und ihre Ermutigung waren unerlässlich für mich, um diese Herausforderung zu meistern.

Ich möchte mich auch bei allen Menschen in meinem Umfeld bedanken, die mich auf meinem Weg begleitet haben und mir ihre Unterstützung zuteilwerden ließen. Die ermutigenden Worte, moralische Unterstützung und aufmunternden Gesten haben mir immer die benötigte Kraft gegeben.

10 Eidesstaatliche Erklärung

Ich erkläre hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe angefertigt und alle Abschnitte, die wörtlich oder annähernd wörtlich aus einer Veröffentlichung entnommen sind, als solche kenntlich gemacht habe, ferner, dass die Arbeit noch nicht veröffentlicht und auch keiner Prüfungsbehörde vorgelegt worden ist.

Leipzig, den 13.03.2023

Unterschrift des Verfassers