



Herausragende Masterarbeiten

Autor*in

Katharina Seraphim

Studiengang

Organisationsentwicklung, M.A.

Masterarbeitstitel

Fokus in der Arbeitswelt 4.0: Herausforderungen der Digitalisierung für die Aufmerksamkeitssteuerung und Handlungsfelder der internen Organisationsentwicklung

R
TU
P

Distance and Independent
Studies Center
DISC

Inhalt

Abbildungsverzeichnis	III
1 Einleitung.....	- 1 -
2 Die Arbeitswelt 4.0 und der Einfluss der Digitalisierung	- 3 -
2.1 Definition und Merkmale der Arbeit 4.0	- 3 -
2.2 Der Megatrend Digitalisierung im Kontext der Arbeit 4.0.....	- 5 -
2.3 Einfluss auf Zusammenarbeit, Arbeitsstrukturen und Arbeitsweisen	- 6 -
3 Grundlagen zur Aufmerksamkeitssteuerung	- 8 -
3.1 Wahrnehmung und Aufmerksamkeit.....	- 9 -
3.2 Zur Entwicklung der Aufmerksamkeitsforschung	- 11 -
3.3 Intensitäts- und Selektivitätsfunktion der Aufmerksamkeit.....	- 13 -
3.4 Exekutive Funktionen	- 15 -
3.5 Begriffsabgrenzung: Aufmerksamkeitssteuerung, Konzentration, Fokus...-	18 -
3.6 Neurowissenschaftliche Grundlagen.....	- 20 -
3.6.1 Aufbau und Funktionen des Gehirns.....	- 20 -
3.6.2 Der präfrontale Kortex	- 22 -
3.6.3 Neuronale Netzwerke	- 23 -
3.6.4 Die Rolle von Hormonen und Neurotransmittern.....	- 24 -
3.7 Die Bedeutung von Zielen für die Aufmerksamkeit.....	- 26 -
3.8 Individuelle Einflussfaktoren auf die Aufmerksamkeitssteuerung	- 27 -
4 Einfluss der Digitalisierung auf die Aufmerksamkeitssteuerung	- 29 -
4.1 Ständige Erreichbarkeit und Verschmelzung ‚Work‘ und ‚Life‘	- 31 -
4.2 Verfügbarkeit von Informationen und Informationsflut.....	- 32 -
4.3 Interferenzen und ihre Auswirkungen im digitalen Alltag.....	- 34 -
4.3.1 Ablenkungen.....	- 34 -
4.3.2 Unterbrechungen.....	- 35 -
4.3.3 Multitasking und Medienmultitasking	- 37 -
4.3.4 Konsequenzen von Interferenzen für die Aufmerksamkeitssteuerung-	38 -
4.3.5 Sekundäre Folgen durch stressbedingte Belastungen	- 43 -
4.4 Ursachen für interferenzförderliches Verhalten im digitalen Kontext	- 45 -
4.4.1 Die Architektur der digitalen Medien	- 45 -
4.4.2 Das Bedürfnis nach Informationen.....	- 46 -
4.4.3 Das Belohnungssystem	- 48 -
5 Handlungsfelder der internen Organisationsentwicklung.....	- 49 -
5.1 Kosten permanenter Unterbrechung	- 50 -
5.2 Verantwortung von Organisationen.....	- 50 -

5.3	Die Rolle der Organisationsentwicklung.....	- 51 -
5.4	Entwicklung eines Organisationsentwicklungs-Konzepts	- 53 -
5.4.1	Phase 1: Auftauen (Unfreeze)	- 54 -
5.4.1.1	Notwendigkeit der Veränderung aufzeigen.....	- 54 -
5.4.1.2	Achtsame Unternehmenskultur als Zielbild	- 55 -
5.4.1.3	Rolle und Verantwortung der Führungskräfte	- 56 -
5.4.2	Phase 2: Bewegen (Transforming)	- 57 -
5.4.2.1	Gestaltung struktureller und räumlicher Rahmenbedingungen	- 57 -
5.4.2.2	Zielklarheit und Flow als Grundlage fokussierter Arbeit.....	- 59 -
5.4.2.3	Trainings- und Seminarangebote	- 60 -
5.4.3	Phase 3: Einfrieren (Refreezing).....	- 61 -
6	Diskussion	- 62 -
7	Fazit.....	- 64 -
	Literaturverzeichnis.....	IV
	Eigenständige Erklärung.....	X

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die industriellen Revolutionen im Überblick.....	- 4 -
Abbildung 2: Executive Functions	- 17 -
Abbildung 3: Abgrenzung Aufmerksamkeitssteuerung, Fokus, Konzentration.....	- 20 -
Abbildung 4: Querschnitt des Gehirns.....	- 21 -
Abbildung 5: Zusammenspiel aus Digitalisierung, Stress und Aufmerksamkeitssteuerung	- 45 -
Abbildung 6: Das 3-Phasen-Modell von Kurt Lewin	- 54 -

1 Einleitung

In den vergangenen Jahren lässt sich eine verstärkte gesellschaftliche Auseinandersetzung mit Themen wie kognitive Überlastung und Konzentrationsstörungen beobachten. Vor allem in den sozialen Medien gewinnt das Krankheitsbild ADHS (Aufmerksamkeitsdefizit- und Hyperaktivitätssyndrom) zunehmend an Sichtbarkeit, was mit einem deutlichen Anstieg an Selbstdiagnosen einhergeht (vgl. Martin 2025: 222). Auch Befragungen in Deutschland und den USA deuten darauf hin, dass immer mehr Menschen aufgrund eigener Symptome davon ausgehen, möglicherweise unentdeckt betroffen zu sein (vgl. ebd.). Diese Arbeit hat nicht die Absicht, medizinische Aussagen über die Prävalenz von ADHS zu treffen oder die Beziehung zwischen Diagnoseanstiegen und digitalen Lebenswelten zu belegen. Vielmehr soll auf eine allgemeine Tendenz hingewiesen werden: Immer mehr Personen geben an, Probleme damit zu haben, ihre Konzentration zu fokussieren und über einen längeren Zeitraum aufrechtzuerhalten. Auch der zunehmende Gebrauch von leistungs- und konzentrationssteigernden Substanzen im Alltag, bekannt unter dem Begriff ‚Cognitive Enhancement‘ (vgl. Sattler et al. 2024: 253), lässt auf einen wachsenden Druck zur kognitiven Selbstoptimierung schließen.

Diese Entwicklungen legen nahe, dass Aufmerksamkeit und Konzentration in der heutigen Arbeits- und Lebenswelt unter besonderen Belastungen stehen. Besonders durch die fortschreitende Digitalisierung und Vernetzung der Arbeitswelt, oft als ‚Arbeitswelt 4.0‘ bezeichnet, hat sich die Art und Weise, wie Menschen arbeiten und Informationen verarbeiten, grundlegend verändert. Mobile Technologien, permanente Erreichbarkeit und eine Vielzahl an digitalen Tools ermöglichen eine höhere Flexibilität und Effizienz, führen jedoch auch zu neuen Herausforderungen. Beschäftigte müssen mit der gestiegenen Menge und Verfügbarkeit von Informationen, der ständigen Erreichbarkeit sowie einer veränderten Erwartung an ihre Reaktionsgeschwindigkeit umgehen und Mechanismen entwickeln, um trotz permanenter Umweltreize konzentriert zu bleiben und ihre kognitiven und mentalen Ressourcen zu schützen.

Ziel dieser Arbeit ist es daher, die mit der Digitalisierung einhergehenden Konsequenzen für die Aufmerksamkeitssteuerung zu analysieren sowie die Relevanz und Brisanz des Themas hervorzuheben. Gleichzeitig sollen die Verantwortung von Organisationen verdeutlicht sowie zentrale Handlungsfelder für die interne Organisationsentwicklung identifiziert werden. Die wissenschaftliche Fragestellung lautet:

Welche Herausforderungen bringt die Digitalisierung in der Arbeitswelt 4.0 für die Aufmerksamkeitssteuerung von Mitarbeitenden mit sich? Welche Verantwortung tragen Organisationen diesbezüglich, und welche Handlungsfelder lassen sich daraus für die interne Organisationsentwicklung ableiten?

Um ein tieferes Verständnis für diese Problematik zu gewinnen, betrachtet diese Arbeit zunächst die theoretischen Grundlagen der Arbeitswelt 4.0. Dabei wird untersucht, wie sich die Digitalisierung auf Arbeitsstrukturen und den Arbeitsalltag auswirkt. Im weiteren Verlauf werden Grundlagen zur Aufmerksamkeitssteuerung betrachtet. Es gilt, Begrifflichkeiten zu definieren und voneinander abzugrenzen sowie evolutionäre, psychologische und neurowissenschaftliche Grundlagen über Funktionen der Wahrnehmung und des Gehirns zu erläutern. Im Hauptteil der Arbeit soll dann anhand verschiedener Erkenntnisse aus der aktuellen Forschung analysiert werden, welchen Einfluss die Digitalisierung auf die Aufmerksamkeitssteuerung und das allgemeine Stresserleben hat. Die mit der Digitalisierung einhergehenden Phänomene wie Informationsflut, Multitasking und ständige Erreichbarkeit werden erläutert und in Bezug zu möglichen zugrundeliegenden Ursachen gesetzt. Es soll dargestellt werden, was Ziel-Interferenz ist, warum es dazu kommt und warum Menschen dazu neigen, interferenzförderndes Verhalten an den Tag zu legen. Es gilt des Weiteren zu diskutieren, welche Bedeutung diese Erkenntnisse für Organisationen haben und welche Hebel die interne Organisationsentwicklung hat, um den Herausforderungen zu begegnen.

Da die Auswirkungen der Digitalisierung sich in den verschiedenen Branchen teilweise stark unterscheiden, liegt im Rahmen dieser Arbeit der Fokus auf informationsverarbeitender Büroarbeit und wissensintensiven Berufen. Nach Hofmann (vgl. 2012, zitiert nach Werkmann-Karcher et al. 2023: 248) kann unter Wissensarbeit eine Tätigkeit verstanden werden, die neues Wissen schafft und dabei gleichzeitig ziel- und ergebnisoffen sowie wenig standardisiert ist. Ferner prägt sie eine hohe Kommunikationsorientierung.

Die Masterarbeit ist theoriebasiert und verzichtet bewusst auf eine empirische Erhebung. Stattdessen erfolgt die Auseinandersetzung mit dem Thema auf Grundlage einer systematischen Literaturrecherche, mit dem Ziel, den aktuellen Forschungsstand abzubilden und vorhandene Erkenntnisse strukturiert aufzubereiten. Es gilt, relevante Theorien und Konzepte aus verschiedenen Disziplinen, insbesondere der Neurowissenschaft, der Psychologie sowie der Organisationsentwicklung, zu integrieren und im Hinblick auf die Fragestellung zu analysieren.

2 Die Arbeitswelt 4.0 und der Einfluss der Digitalisierung

Die Arbeitswelt 4.0 steht für einen grundlegenden Wandel der Arbeitsbedingungen, der maßgeblich durch die fortschreitende Digitalisierung geprägt wird (vgl. Werther / Bruckner 2018: 2). Neue Technologien, globalisierte Märkte und flexible Arbeitsmodelle verändern die Art und Weise, wie Arbeit organisiert, gesteuert und ausgeführt wird (vgl. ebd.). Dieses Kapitel beleuchtet die Definition und Merkmale der Arbeitswelt 4.0 sowie die Rolle der Digitalisierung als zentralen Treiber dieser Transformation. Ferner wird dargestellt, wie technologische Innovationen die Strukturen und Prozesse in Unternehmen verändern.

2.1 Definition und Merkmale der Arbeit 4.0

Die Arbeitswelt unterliegt einem permanenten Wandel, der durch gesellschaftliche, politische, ökologische und ökonomische Trends sowie technologischen Fortschritt beeinflusst wird (vgl. Werther / Bruckner 2018: 2). Insbesondere die großen industriellen Revolutionen haben seit Ende des 18. Jahrhunderts umfassende Veränderungen in der Produktion mit sich gebracht, was sich auch auf die Art zu arbeiten ausgewirkt hat. Es lohnt sich, zunächst kurz auf die ersten drei großen industriellen Revolutionen und ihre Auswirkungen auf die Arbeit zu blicken, bevor danach die vierte industrielle Revolution und ihre Verknüpfung zur Arbeit 4.0 näher betrachtet wird.

Die erste industrielle Revolution ereignete sich von Ende des 18. bis Mitte des 19. Jahrhunderts und war durch die Mechanisierung durch Dampfmaschinen geprägt (vgl. Werther / Bruckner 2018: 6). Bedeutsame Veränderungen gingen insbesondere mit der Entstehung des mechanischen Webstuhls und der Ausbreitung der Eisenbahn einher. Für die Industriearbeit bedeutete dies vor allem, dass Menschen und die menschliche Muskelkraft zunehmend durch Maschinen ersetzt wurden (vgl. ebd.). Gegen Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts folgte mit der Massenproduktion und Elektrifizierung die zweite industrielle Revolution (vgl. Werther / Bruckner 2018: 6). Elektrische Maschinen und Fließbandarbeit revolutionierten die industrielle Produktion. Der sogenannte ‚Taylorismus‘ führte zu einer strikten Arbeitsteilung, wodurch Produktionsprozesse effizienter, aber auch monotoner wurden (vgl. ebd.: 7). Mitte des 20. Jahrhunderts folgte mit Automatisierung und Digitalisierung die dritte industrielle Revolution. Die Einführung von Computern, Robotik und digitalen Steuerungssystemen ermöglichte die Automatisierung von Produktionsprozessen. Büroarbeit wurde zunehmend digitalisiert und IT-Systeme hielten Einzug in Unternehmen (vgl. ebd.).

Mit der Industrie 4.0, die seit etwa 2010 unser Zeitalter prägt, hat die Digitalisierung noch einmal eine neue Dimension erreicht. Sie zeichnet sich durch die Vernetzung von Maschinen, Daten und Menschen aus. Künstliche Intelligenz, Cloud-Technologien und das Internet der Dinge (Internet of Things) verändern Produktions- und Arbeitsprozesse grundlegend (vgl. Werther / Bruckner 2018: 10).

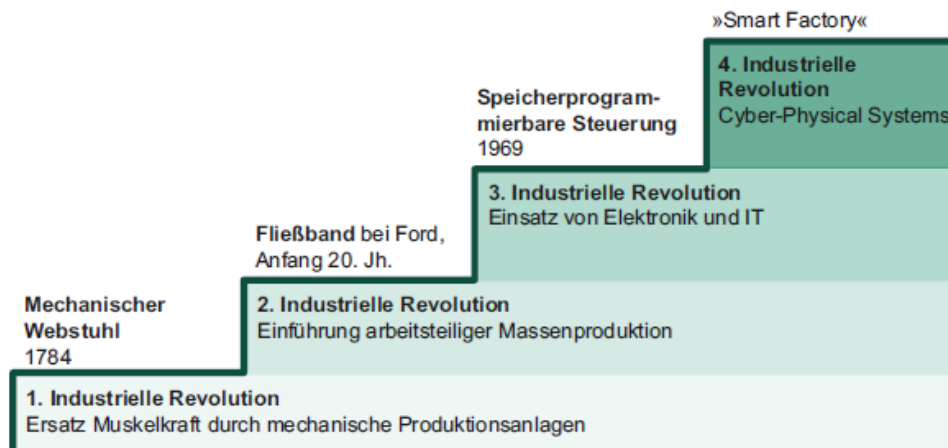


Abbildung 1: Die industriellen Revolutionen im Überblick (Werther / Bruckner 2018: 7)

In Anlehnung an die Industrie 4.0 ist der Begriff ‚Arbeit 4.0‘ entstanden. Er wurde 2015 vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales geprägt (vgl. Schlie / Wendland 2023: 55), wengleich zu diesem Zeitpunkt noch keine Klarheit darüber herrschte, wie Arbeit 4.0 sich konkret ausgestaltet. So schreibt das Bundesministerium für Arbeit und Soziales auch zwei Jahre später (BmfA 2017: 198) in seinem ‚Weißbuch – Arbeit 4.0‘: „Arbeiten 4.0 wird vernetzter, digitaler und flexibler sein. Wie die zukünftige Arbeitswelt im Einzelnen aussehen wird, ist noch offen.“. Nach Zink und Bosse (vgl. 2019: 2) stellt Arbeit 4.0 den Überbegriff für den Wandel der Arbeitswelt dar und befasst sich mit den Auswirkungen aktueller Megatrends auf die Arbeit der Zukunft. Wengleich der Bezug zur industriellen Revolution den Eindruck erwecken kann, dass es ausschließlich um die Arbeitswelt der industriellen Produktionsbereiche geht, betonen die Autoren, dass es bei Arbeit 4.0 um mehr geht und neben der industriellen Fertigung auch zahlreiche weitere Bereiche betroffen sind, darunter Handwerksbetriebe sowie einfache und komplexe Dienstleistungen (vgl. Zink / Bosse 2019: 3). Arbeit 4.0 ist daher umfassender zu verstehen und steht als Synonym für den tiefgreifenden Wandel der gesamten Arbeitswelt und der Art und Weise, wie Arbeit organisiert und ausgeführt wird (vgl. ebd.). Auch Werther und Bruckner (vgl. 2019: 16) stellen heraus, dass Arbeit 4.0 über die Industrie hinausgeht. Die Autoren verstehen Arbeit 4.0 als einen Sammelbegriff für die Beschreibung von

Arbeitswelten der Zukunft, die durch Digitalisierung, Globalisierung und Individualisierung geprägt sind (vgl. ebd.: 17).

2.2 Der Megatrend Digitalisierung im Kontext der Arbeit 4.0

Der Begriff ‚Megatrend‘ wurde in den 1980er-Jahren von John Naisbitt, einem amerikanischen Trend- und Zukunftsforscher, geprägt (vgl. Zölch et al. 2020: 17). Er beschreibt langfristige, tiefgreifende Entwicklungen, die für alle gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Bereiche prägend sind und über Jahrzehnte hinweg global wirksam bleiben. Megatrends verändern nicht nur Konsummuster, sondern auch politische und wirtschaftliche Strukturen ganzer Branchen, Organisationen und Nationen (vgl. ebd.). Nach Zölch et al. (vgl. 2020: 17 f.) zählen zu den wichtigsten aktuellen Megatrends die Digitalisierung, der demografische Wandel, die Globalisierung, die Urbanisierung, neue Mobilitätsmuster sowie Gesundheit und Individualisierung. Die Digitalisierung nimmt dabei eine zentrale Rolle ein, da sie nahezu alle anderen Megatrends maßgeblich beeinflusst (vgl. ebd.). Wie bereits beschrieben, haben Digitalisierung und Automatisierung ihre Anfänge bereits zu Beginn der dritten industriellen Revolution, ab den 1970er Jahren, gehabt. Meilensteine dieser Epoche waren die Verbreitung des Personal Computers (PC), der Aufbau von Computernetzwerken sowie ab den 1990er Jahren die Ausweitung des Internets und ab den 2000er Jahren die Entwicklung von mobilen Endgeräten. Unabhängig von Branche und Betriebsgröße wirkt sich der Einsatz neuer Technologien in digitalisierten Arbeitswelten auf sämtliche Unternehmen aus (vgl. Werther / Bruckner 2018: 15).

Um einen Eindruck davon zu bekommen, inwiefern digitale Technologien in unserem Arbeitsalltag Einzug erhalten haben, hilft ein Blick auf den ‚DGB-Index Gute Arbeit 2022‘. Danach verwendeten 2022 in Deutschland 83 % der Arbeitnehmer/-innen digitale Anwendungen bei der Arbeit. 63 % nutzen diese in hohem oder sehr hohem Maße und lediglich 17 % sahen sich nicht von der Digitalisierung betroffen. Deutlich wurde darüber hinaus, dass das Qualifikationsniveau positiv mit der Häufigkeit der Nutzung digitaler Medien korreliert. So zeigte sich, dass in Hilfs- oder angelernten Tätigkeiten jeder Dritte in hohem oder sehr hohem Maß digitalisiert arbeitet und der Anteil in den höheren Anforderungsniveaus kontinuierlich ansteigt. Bei hochkomplexen Tätigkeiten, für die üblicherweise eine Hochschulausbildung notwendig ist, arbeiten 91 % mindestens in hohem Maße digitalisiert (vgl. DGB-Index Gute Arbeit 2022: 4).

Die Ausprägung der Digitalisierung im Arbeitskontext ist vielseitig. Vor allem die digitale Kommunikation wird von vier Fünfteln aller Arbeitnehmer/-innen bei der Arbeit genutzt

(vgl. DGB-Index Gute Arbeit 2022: 5). Weitere Anwendungen sind softwaregesteuerte Arbeitsabläufe, Assistenzsysteme und internetbasierte Projektarbeit. Diese werden von mehr als der Hälfte der Beschäftigten genutzt. Auch die Nutzung von Videokonferenzen wurde 2022 bereits von 56 Prozent der Befragten bestätigt. Ein Fünftel gab an, mit Künstlicher Intelligenz und selbstständig lernenden Systemen zu arbeiten (vgl. ebd.).

2.3 Einfluss auf Zusammenarbeit, Arbeitsstrukturen und Arbeitsweisen

Die Digitalisierung verändert nicht nur Technologien, sondern wirkt sich auch tiefgreifend auf die Art und Weise aus, wie Arbeit organisiert, erlebt und gestaltet wird. Dabei unterscheidet sich Arbeit 4.0 in mehreren zentralen Punkten von traditionellen Arbeitsmodellen. Nach Werther und Bruckner (vgl. 2018: 16 f.) sind drei Hauptmerkmale, die mit der Arbeit 4.0 einhergehen, die Flexibilisierung, der Wandel von Organisationsstrukturen sowie die Veränderung von Arbeitsbeziehungen.

Flexibilisierung findet nach Werther und Bruckner (vgl. 2018: 16) auf verschiedenen Ebenen statt und führt zu einer stärkeren zeitlichen und örtlichen Unabhängigkeit. Während früher eine tägliche Anwesenheit am selben Ort mit Kollegen und Vorgesetzten erforderlich war, ermöglicht die Digitalisierung eine zunehmende Auflösung fester zeitlicher und räumlicher Strukturen (vgl. Rump / Eilers 2017: 21). Klassische Arbeitszeiten und feste Arbeitsorte verlieren an Bedeutung zugunsten flexibler Modelle. Teams arbeiten hybrid oder vollständig remote sowie häufig global verteilt und digital vernetzt (vgl. ebd.: 300). Wenngleich dies nicht auf alle Branchen und Berufe zutrifft (vgl. Werther / Bruckner 2018: 17) sind die Möglichkeiten insbesondere in den wissensintensiven Berufen häufig gegeben und führen neben der erhöhten Möglichkeit auch zu einer gestiegenen Nachfrage bei Arbeitnehmenden (vgl. Werkmann-Karcher et al. 2023: 254). Beschäftigte beschreiben sich häufig als produktiver und engagierter im Homeoffice und schätzen teilweise die bessere Vereinbarkeit von Arbeit und Privatleben (vgl. ebd.). Unternehmen waren daher in den vergangenen Jahren, verstärkt durch die Corona-Krise, gefordert, flexiblere Arbeitszeit- und Arbeitsortmodelle zu entwickeln, was einen kulturellen Wandel von einer Präsenz- hin zu einer Ergebniskultur erforderte und erfordert (vgl. ebd.).

Der Wandel der Organisationsstrukturen bezieht sich auf die Notwendigkeit, die Organisationsstruktur weg von rein hierarchischen hin zu flexibleren und agileren Netzwerkstrukturen zu transformieren (vgl. Werther / Bruckner 2018: 17). Auch nach Reinhardt (vgl. 2020: 106) verändert die Digitalisierung tiefgreifend die Strukturprinzipien von Organisationen. Während traditionelle Unternehmen durch hierarchische Strukturen, klar abgegrenzte Abteilungen und vertikale Befehlsketten geprägt waren, steht die

digitale Organisation für Geschwindigkeit, Innovationsfähigkeit, flache Hierarchien und vernetzte Kommunikation (vgl. ebd.). Neue Informations- und Kommunikationstechnologien führen zur Verschmelzung physischer und digitaler Strukturen und lassen reale und virtuelle Arbeitswelten zunehmend ineinander übergehen (vgl. ebd.). Während kleinere und mittlere Organisationen hier bereits erste Ansätze verfolgen, herrscht nach Werther und Brucker (vgl. 2018: 17) in Großunternehmen oft Unsicherheit im Spannungsfeld zwischen Agilität und Stabilität.

Schließlich verändern sich durch die Digitalisierung auch die Arbeitsbeziehungen grundlegend. Unternehmen investieren zunehmend in agile, projektbasierte und interdisziplinäre Teamarbeit (vgl. Rump / Eilers 2016: 18). Teams bilden sich je nach Projektbedarf neu und arbeiten iterativ mit Methoden wie Scrum oder Design Thinking (vgl. ebd.: 19). Asynchrone Kommunikation über beispielsweise E-Mail, Plattformen oder geteilte Dokumente, ergänzt oder ersetzt klassische Meetings. Darüber hinaus ist eine zunehmende Vernetzung bei den Arbeitsbeziehungen beobachtbar (vgl. Werther / Bruckner 2018: 17). Vernetzung bezieht sich dabei auf die Zusammenarbeit zwischen einzelnen Personen, die Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine sowie Vernetzung innerhalb von Organisationen über Bereichs- und Hierarchiegrenzen hinweg (vgl. ebd.). Auch greifen Unternehmen zunehmend auf externe Fachkräfte zurück (vgl. Werther / Bruckner 2018: 70).

Die veränderten Arbeitsbeziehungen beziehen sich ebenfalls auf den Aspekt ‚New Work‘ (vgl. Werther / Bruckner 2018: 17). Dieser Begriff wurde ursprünglich von Frithjof Bergmann geprägt und verstand sich als Konzept zur Befreiung von entfremdeter Lohnarbeit hin zu selbstbestimmter, sinnorientierter Tätigkeit (vgl. Vollmer / Poppenburg 2023: 24). In der aktuellen Debatte hat sich der Begriff jedoch gewandelt: Heute steht ‚New Work‘ nach Vollmer und Poppenburg (vgl. ebd.) als Klammerbegriff für vielfältige Veränderungen rund um Arbeit, Führung und Organisation und umfasst unter anderem agile Organisationsformen und Selbstorganisation, flexible Arbeitszeit- und Arbeitsortmodelle, flache Hierarchien und partizipative Führung, digitale Kollaboration und asynchrones Arbeiten, Fokus auf Sinn, Werte und persönliche Entwicklung. Werther und Bruckner (vgl. 2018: 17) beschreiben New Work als eine neue Perspektive, weg von der reinen Austauschform ‚Arbeit gegen Bezahlung‘ und hin zu einer sinnstiftenden Tätigkeit. Auch Vollmer und Poppenburg (vgl. 2023: 24) betrachten New Work als eine Bewegung, die stark mit der Digitalisierung verbunden ist und einen kulturellen sowie wirtschaftlichen Wandel repräsentiert.

In der Summe führen diese Entwicklungen zu einem Paradigmenwechsel in der Organisation von Arbeit. Die Digitalisierung eröffnet neue Freiheiten in der Gestaltung von Arbeitszeit und -ort, stellt Unternehmen jedoch zugleich vor die Herausforderung, ihre Strukturen und Prozesse entsprechend anzupassen. Es gilt, eine sinnvolle Balance, zwischen Freiraum und Selbstbestimmung auf der einen Seite und Stabilität sowie Orientierung auf der anderen zu schaffen. Die Arbeitswelt 4.0 erfordert ein hohes Maß an Eigenverantwortung. Mitarbeitende müssen zunehmend in der Lage sein, sich selbst zu organisieren, digitale Werkzeuge souverän zu nutzen und sich kontinuierlich weiterzuentwickeln.

3 Grundlagen zur Aufmerksamkeitssteuerung

Um die Aufmerksamkeitssteuerung fundiert zu betrachten, ist es zunächst notwendig, ein klares Verständnis dieses Konzepts zu entwickeln. William James, der sogenannte Vater der amerikanischen Psychologie, formuliert in seinem 1890 erschienenen Lehrbuch den Satz „Every one knows what attention is“ (James 1890: 403) und auch die häufige Verwendung dieses Terminus von Menschen aus den verschiedensten Bereichen lässt zu der Annahme verleiten, dass es sich um ein simples Konzept handelt (vgl. Gazzaley / Rosen 2018: 47). Dem ist jedoch nicht so. Es handelt sich um ein komplexes Konstrukt aus miteinander verknüpften Prozessen mit zahlreichen Teilkomponenten, das seit über einem Jahrhundert Gegenstand der Untersuchungen wissenschaftlich arbeitender Psychologen und Naturwissenschaftler ist (vgl. ebd.). Nach Goldhammer und Moosbrugger (vgl. 2006: 16) ist auch die Aufmerksamkeitspsychologie des aktuellen Jahrhunderts noch weit von einer Aufmerksamkeitsdefinition entfernt, die James' Gültigkeitsanspruch gerecht wird.

Um sich einem einheitlichen Verständnis anzunähern, wird das Konstrukt ‚Aufmerksamkeit‘ in diesem Grundlagenkapitel aus verschiedenen Blickwinkeln beleuchtet. Dabei soll zunächst das Zusammenspiel von Wahrnehmung und Aufmerksamkeit betrachtet und eine Begriffsdefinition hergeleitet werden. Ein kurzer Rückblick auf die historische Entwicklung der Aufmerksamkeitsforschung hilft, die Komplexität des Phänomens einzuordnen und zu verstehen, wie sich heutige Sichtweisen entwickelt haben – ohne dabei auf experimentelle Ansätze einzugehen. Im weiteren Verlauf werden zentrale Begriffe abgegrenzt sowie neurobiologische Grundlagen und Einflussfaktoren dargestellt, um zu verdeutlichen, wie Ziele, Reize und individuelle Voraussetzungen unsere Fähigkeit zur Aufmerksamkeitssteuerung beeinflussen.

3.1 Wahrnehmung und Aufmerksamkeit

In der psychologischen Forschung gilt Wahrnehmung als ein aktiver Prozess der Reizverarbeitung, bei dem Informationen aus der Umwelt aufgenommen, strukturiert und mit bestehendem Wissen abgeglichen werden (vgl. Hagendorf et al. 2011: 4). Wahrnehmung ist dabei nicht als objektives Abbild der Realität zu verstehen, sondern als interpretativer, konstruktiver Vorgang, der durch kognitive, emotionale und situative Faktoren geprägt ist (vgl. ebd.). Diese Konstruktion beginnt auf physiologischer Ebene mit der Aufnahme sensorischer Reize durch spezialisierte Rezeptoren, die über Nervenbahnen an das zentrale Nervensystem weitergeleitet werden (vgl. Kulbe 2017: 114). Dort werden sie in subjektive Empfindungen übersetzt, die durch Erfahrungen, Bewertungen und körperliche Zustände wie Hunger, Anspannung oder emotionale Reaktionen zusätzlich modifiziert werden (vgl. ebd.).

Wahrnehmung stellt somit ein Zusammenspiel aus äußerer Reizaufnahme und innerer Verarbeitung dar und ist eng mit individuellen Lernprozessen und persönlichen Bewertungen verknüpft (vgl. Kulbe 2017: 113). Wahrnehmung lässt sich nach Kulbe (vgl. ebd.) als „bio-psycho-sozialer Vorgang“ beschreiben, durch den Menschen Informationen aus der Umwelt und der eigenen Gefühlswelt aufnehmen und daraus eine individuelle Welt-Sicht konstruieren. Auch Hagendorf et al. (2011: 5) definieren Wahrnehmung als einen Prozess, „mit dem wir die Informationen, die von den Sinnessystemen bereitgestellt werden, organisieren und interpretieren“. Ziel dieses Prozesses ist es, aus dem sich kontinuierlich verändernden sensorischen Input geordnete, bedeutungsvolle Perzepte zu bilden, auf deren Grundlage situationsadäquates Verhalten möglich wird. In evolutionspsychologischer Perspektive dient Wahrnehmung somit der Anpassung an Umweltanforderungen und der Sicherung der Handlungsfähigkeit (vgl. ebd.: 6).

Beschäftigt man sich mit den Aufgaben der Wahrnehmung, sollte diese aus evolutionspsychologischer Sicht betrachtet werden. Die Wahrnehmung ist dafür zuständig, dem menschlichen Organismus dabei zu helfen, sich an die handlungsrelevanten Aspekte der Umwelt anzupassen und seine Funktionalität und Handlungsfähigkeit sicherzustellen (vgl. Hagendorf et al. 2011: 6). Evolutionstechnisch gesehen ist die Wahrnehmung lebenswichtig für das Überleben des Individuums und der Gruppe (vgl. ebd.). Wahrnehmung bildet jedoch nie sämtliche augenblicklich verfügbaren Informationen ab, sondern nur diejenigen, die für das jeweilige Handeln wichtig und relevant sind. Die verfügbaren Informationen werden daher selektiert, indem nur diejenigen erfasst werden, die für den Einzelnen relevant sind, und andere ausblenden (vgl. Hagendorf et al. 2011: 7 f.). Die

zugrundeliegenden Mechanismen entsprechen dem, was in der Psychologie unter ‚Aufmerksamkeit‘ verstanden wird (vgl. ebd.).

Aufmerksamkeit beschreibt die Fähigkeit, aus der Vielzahl sensorischer und kognitiver Reize diejenigen auszuwählen, die für die aktuelle Handlung oder Situation von Bedeutung sind (vgl. Hagendorf et al. 2011: 8). Aufmerksamkeit fungiert somit als vermittelnde Instanz zwischen Wahrnehmung und Bewusstsein. Aufmerksamkeit kann nach Hagendorf et al. wie folgt definiert werden:

„Mit Aufmerksamkeit werden Prozesse bezeichnet, mit denen wir Informationen, die für aktuelle Handlungen relevant sind, selektieren bzw. irrelevante Informationen deselektieren. Selektion beeinflusst die Wahrnehmung (Selektion für die Wahrnehmung) und die Handlungsplanung und -ausführung (Selektion für die Handlungskontrolle) und umgekehrt.“ (Hagendorf et al. 2011: 8)

Die Ausrichtung der Aufmerksamkeit auf die Dinge unserer Umwelt kann dabei auf zwei unterschiedliche Weisen erfolgen: Zum einen unwillkürlich, indem salient auftretende Reize Aufmerksamkeit auslösen, beispielsweise beim lauten Knallen einer Tür, das wir nicht ignorieren können, selbst wenn wir wollen (vgl. Hagendorf et al. 2011: 8). Man spricht in diesem Zusammenhang auch von exogener oder reizgesteuerter Aufmerksamkeit (vgl. Wentura / Frings 2013: 88). Erfolgt die Ausrichtung willkürlich, dann richten wir unsere Aufmerksamkeit bewusst auf bestimmte Informationsquellen (vgl. Hagendorf et al. 2011: 8). Dies wird auch als endogene oder willentliche Aufmerksamkeit bezeichnet (vgl. Wentura / Frings 2013: 88). Während Aufmerksamkeit im ersten Fall unabhängig von bewusster Steuerung reflexhaft verschoben wird, wird sie im zweiten Fall aktiv gelenkt (vgl. ebd.).

An dieser Stelle ist es sinnvoll, die Begriffe ‚Aufmerksamkeit‘ und ‚Aufmerksamkeitssteuerung‘ klar voneinander abzugrenzen.. Wenngleich es keine einheitlichen Definitionen in der Literatur gibt, soll Aufmerksamkeitssteuerung als der oben beschriebene bewusste Vorgang verstanden werden, der endogen, also willentlich erfolgt, während der Aufmerksamkeitsbegriff auch exogen stimulierte Aufmerksamkeitsprozesse umfasst.

Die Unterscheidung in exogene und endogene Aufmerksamkeit ist nach Wentura und Frings (vgl. 2013: 86) ähnlich zu dem der kontrollierten bzw. automatischen Verarbeitung zu betrachten. Während wir beispielsweise beim Erlernen einer neuen Tätigkeit, wie dem Autofahren, noch jede Bewegung sehr bewusst ausführen, läuft dieser Prozess mit der Zeit so ab, dass wir nicht mehr permanent über unsere Handlungen nachdenken müssen

und sie nahezu automatisch ablaufen, so dass wir mehr kognitive Ressourcen für andere Tätigkeiten übrig haben (vgl. ebd.).

An dieser Stelle kann festgehalten werden, dass Aufmerksamkeit ein Mechanismus ist, der Wahrnehmung und Handlung beeinflusst. Er kann willkürlich gesteuert werden oder unwillkürlich ablaufen. Zudem liegt seine Hauptfunktion vor allem in der Selektion relevanter Informationen. Insbesondere dieser Selektivitätsaspekt ist Gegenstand jahrzehntelanger Forschung, die bis ins 19. Jahrhundert zurückreicht. Um ein Verständnis für die verschiedenen wissenschaftlichen Theorien und Bewegungen zu erlangen und einen Grundstein für die weiteren Überlegungen zu legen, soll im Folgenden kurz auf die Entwicklung der bisherigen Aufmerksamkeitsforschung eingegangen werden.

3.2 Zur Entwicklung der Aufmerksamkeitsforschung

Die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Aufmerksamkeit hat eine lange Tradition. Bereits 1890 erkannte der Psychologe William James ihre Hauptmerkmale. Er stellte fest, dass es zwar möglich ist, den Fokus der Aufmerksamkeit willkürlich zu kontrollieren, die Kapazität dafür jedoch begrenzt ist (vgl. Costandi 2015: 84). So entwickelte die Forschung fortan verschiedene Modelle und Theorien, die sich überdauernd vor allem mit den Fragen danach beschäftigten, wie und wann sich entscheidet, welche Informationen in unser Bewusstsein gelangen und wie dieser Prozess abläuft. Vor allem der Zeitpunkt der Selektion (früh oder spät) spielte dabei lange Zeit eine bedeutende Rolle. Es kann jedoch nach Neumann (vgl. 1996, zitiert nach Goldhammer und Moosbrugger 2006: 16) nicht von einer sich kontinuierlich entwickelnden Forschungstradition gesprochen werden. Van der Heijden (vgl. 2004, zitiert nach Goldhammer und Moosbrugger 2006: 16) differenziert zwischen der introspektiven Aufmerksamkeitspsychologie, die etwa um das Jahr 1900 vorherrschte und der modernen Aufmerksamkeitspsychologie ab den 1950er Jahren, die auf dem Informationsverarbeitungsansatz basiert.

Unterscheiden lassen sich vor allem die Filter-Theorien und die Theorien der begrenzten Ressourcen. Die Filtertheorien befassen sich insbesondere damit, wie sensorische Informationen aus der Vielzahl an Reizen ausgewählt bzw. selektiert werden. Sie gehen davon aus, dass das menschliche System zur Informationsverarbeitung begrenzt ist, weshalb eine Selektion notwendig ist (vgl. Goldhammer / Moosbrugger 2006: 18). Ein bekanntes Modell ist die Filtertheorie der frühen Selektion nach Donald Broadbent (1958). Nach dieser Theorie gelangen Reize parallel in einen sensorischen Speicher und werden dort nach physikalischen Merkmalen gefiltert, bevor eine bewusste Verarbeitung

stattfindet. Dieses Modell wurde durch Experimente zum dichotischen Hören gestützt, in denen Probanden zwei verschiedene Sprachbotschaften auf je einem Ohr präsentiert bekamen und sich nur an jene erinnern konnten, die sie bewusst beachteten (vgl. ebd.: 17). Allerdings konnte Broadbents Modell nicht erklären, warum manche unbeachteten Informationen dennoch ins Bewusstsein dringen, wie etwa beim sogenannten ‚Cocktail-party-Phänomen‘, bei dem Menschen sich unterhalten und alle Geräusche ihrer Umgebung ausblenden, dann aber die Nennung des eigenen Namens trotz hoher Geräuschkulisse registrieren können (vgl. Goldhammer / Moosbrugger 2006: 18). Anne Treisman (1964) entwickelte daraufhin die Attenuationstheorie, welche Broadbents Annahme einer strikten Blockade unbeachteter Reize revidierte (vgl. ebd.). Ihr Modell postulierte, dass nicht beachtete Informationen nicht vollständig unterdrückt, sondern lediglich abgeschwächt (attenuiert) werden, sodass bedeutungshaltige Reize trotzdem durchdringen können. Dies erklärte, warum unter bestimmten Bedingungen irrelevante Reize dennoch eine Reaktion auslösen können (vgl. ebd.: 18). Ergänzend dazu argumentierten Deutsch und Deutsch (1963) mit ihrer Theorie der späten Selektion, dass sämtliche sensorischen Informationen zunächst vollständig verarbeitet werden, bevor sich auf der Reaktionsebene entscheidet, welche Reize relevant für das Verhalten sind (vgl. Goldhammer / Moosbrugger 2006: 18 f.) Dieses Modell konnte viele empirische Erkenntnisse, beispielsweise das sogenannte Cocktailparty-Phänomen, erklären. Kritiker führten jedoch an, dass eine umfassende Verarbeitung sämtlicher sensorischer Informationen äußerst ineffizient und möglicherweise überfordernd für die kognitive Kapazität wäre (vgl. ebd.).

Nach Goldhammer und Moosbrugger (2006: 19 f.) lassen sich die Theorien der begrenzten Ressourcen in spezifische und unspezifische Ressourcentheorien unterteilen. Zu den unspezifischen zählt unter anderem das Konzept der kapazitätsbasierten Aufmerksamkeit von Daniel Kahneman (1973). Anstatt Aufmerksamkeit als reinen Filtermechanismus zu betrachten, argumentierte er, dass sie eine begrenzte Ressource ist, die flexibel auf verschiedene Aufgaben verteilt werden kann. Dieses Modell unterscheidet zwischen fokussierter Aufmerksamkeit, bei der sich kognitive Ressourcen auf eine einzelne Aufgabe konzentrieren, und geteilter Aufmerksamkeit, die das gleichzeitige Verarbeiten mehrerer Reize erlaubt (vgl. ebd.). Modelle spezifischer Kapazität gehen davon aus, dass es nicht nur eine allgemeine, unspezifische Aufmerksamkeitsressource gibt, sondern mehrere getrennte Verarbeitungssysteme, die jeweils für bestimmte Aufgaben oder Sinnesmodalitäten zuständig sind. So nimmt Allport (1980) an, dass visuelle und auditive Informationen in unabhängigen Modulen verarbeitet werden. Wenn zwei Aufgaben dieselbe Modalität beanspruchen (z. B. zwei auditive Reize gleichzeitig), kann es zu

Interferenzen kommen, jedoch nicht, wenn unterschiedliche Modalitäten genutzt werden (vgl. Goldhammer / Moosbrugger 2006: 20 f.). Auch die Modelle von Navon und Gopher (1979) sowie Wickens (1980, 1984) gehen von mehreren Ressourcen aus, betonen jedoch zusätzlich, dass Aufgaben sich dann besonders stark stören, wenn sie ähnliche Verarbeitungsprozesse oder Codes verwenden, weil etwa beide verbal oder beide räumlich sind (vgl. ebd.).

Nach Goldhammer und Moosbrugger (vgl. 2006: 24) entwickelten die Forscher in den folgenden Jahrzehnten zunehmend differenziertere, mehrdimensionale Modelle, die in Ergänzung zu dem Selektions- und Kapazitätsaspekt noch weitere Aufmerksamkeitskomponenten definieren. Insbesondere Aspekte wie Daueraufmerksamkeit, Vigilanz und Aufmerksamkeitsaktivierung wurden in verschiedenen Modellen in unterschiedlicher Weise dargestellt. So unterscheiden Posner und Boies (1971) in ihrem Mehrkomponentenmodell der Aufmerksamkeit zwischen ‚Alertness‘, also der physischen und psychischen Reaktionsbereitschaft, und ‚Selektivität‘. Posner und Rafal (1987) ergänzten diese Unterscheidung um die Aspekte Vigilanz, also die Aufrechterhaltung selektiver Aufmerksamkeit, und räumliche Aufmerksamkeit, was sich auf die mentale Verschiebung des Aufmerksamkeitsfokus bezieht (vgl. ebd.). Aufbauend darauf entwickelten van Zomeren und Brouwer (1994) ein erweitertes Modell, das Aufmerksamkeit konzeptionell in einen Intensitätsaspekt (u. a. Aufmerksamkeitsaktivierung, Daueraufmerksamkeit) und einen Selektivitätsaspekt (u. a. fokussierte, räumliche, geteilte Aufmerksamkeit sowie Aufmerksamkeitswechsel) unterteilt (vgl. ebd.). Dieses Modell bildet die Grundlage für die weitere Vertiefung des Themas.

3.3 Intensitäts- und Selektivitätsfunktion der Aufmerksamkeit

Aus neuropsychologischer Perspektive setzt sich Aufmerksamkeit aus unterschiedlichen kognitiven Funktionen zusammen, die man heute unter zwei Grundfunktionen zusammenfasst: Die Intensitätsfunktion und die Selektivitätsfunktion (vgl. Rockstroh 2011: 70). Die Intensitätsfunktion umfasst die Aufmerksamkeitsaktivierung (Alertness), Daueraufmerksamkeit und Vigilanz. Aufmerksamkeitsaktivierung beschreibt die Fähigkeit, das Aufmerksamkeitsniveau kurzfristig heraufzusetzen (vgl. ebd.). Es geht dabei um eine Wachheit in Form einer physischen und psychischen Reaktionsbereitschaft (vgl. Goldhammer / Moosbrugger 2006: 24). Daueraufmerksamkeit und Vigilanz hingegen beschreiben die Fähigkeit, die Aufmerksamkeit mittels mentaler Anstrengung aufrechtzuerhalten. Daueraufmerksamkeit betrifft eine kürzere Zeitspanne im Rahmen von Sekunden bis zu Minuten. Bei der Vigilanz betrifft die Aufrechterhaltung der Aufmerksamkeit

von Minuten bis zu Stunden (vgl. ebd.). Die Vigilanz oder auch Aufmerksamkeitsspanne wird insbesondere dann gemessen, wenn herausgefunden werden soll, wie gut jemand in der Lage ist, sein Leistungsniveau auch bei eintönigen und langweiligen Aufgaben über einen längeren Zeitraum hinweg aufrechtzuerhalten (vgl. Gazzaley / Rosen 2018: 105).

Bei der Selektivitätsfunktion geht es um Prozesse, die relevante Informationen selektieren und irrelevante ausblenden. Diese bezeichnet nach Hagendorf et al. (2011: 179) „[...] die kognitiven Fähigkeiten, die eine Teilmenge sensorischer Reize höheren Prozessen der Kontrolle von Denken und Handeln zugänglich machen“. Wie bereits weiter oben thematisiert, beeinflusst die Selektion demnach nicht nur unsere Wahrnehmung (Selektion für die Wahrnehmung), sondern auch die Planung und Umsetzung von Handlungen (Selektion für die Handlungskontrolle) (vgl. ebd.: 8).

Die Selektivität kann weiterhin dahingehend unterschieden werden, ob sie fokussiert oder geteilt ist. Fokussierte Aufmerksamkeit bedeutet das Lenken der Aufmerksamkeit auf eine Aufgabe, während andere Reize ausgeblendet werden. Die geteilte Aufmerksamkeit beschreibt die parallele Bearbeitung von Reizen. (vgl. ebd.) Nach Korte (vgl. 2018: 6) bedient sich das Gehirn dabei grundsätzlich zweier Pfade: Zum einen werden die eintreffenden Informationen von den Sinnesorganen bis in höhere Hirnareale zunehmend gefiltert, zum anderen findet eine „Top-down“-Verarbeitung statt, bei der übergeordnete Gehirnbereiche die Reize bereits vorab strukturieren und bewerten. Auf diese Weise wird festgelegt, welche Signale überhaupt weiterverarbeitet werden. Folglich bleibt uns ein großer Teil möglicher Wahrnehmungen verborgen, da unsere Sinne ohnehin nur ausgewählte Aspekte des gesamten Spektrums erfassen. Dennoch strömen mehr Reize ins Gehirn, als wir bewusst erleben, sodass letztlich nur ein winziger Bruchteil dieser Eindrücke durch unsere selektive Wahrnehmung ins Zentrum unserer Aufmerksamkeit gelangt (vgl. ebd.).

Nach Hagendorf et al. (vgl. 2011: 9) merken wir die Grenzen unserer Aufmerksamkeit insbesondere dann, wenn mehrere Aufgaben gleichzeitig ausgeführt werden sollen. Wenn mehrere Handlungen gleichzeitig bewältigt oder unerwartete Reize verarbeitet werden müssen, wird die Aufmerksamkeit aufgeteilt (geteilte Aufmerksamkeit), mit der häufigen Konsequenz von Überforderung oder Fehlern in unseren Handlungen (vgl. ebd.).

3.4 Exekutive Funktionen

Um zu verstehen, wie Selektivität genau funktioniert, ist es notwendig, die exekutiven Funktionen unseres Gehirns genauer zu betrachten. Exekutive Funktionen sind eine Gruppe kognitiver Kontrollmechanismen, die für die Steuerung von Aufmerksamkeit, Verhalten und Emotionen verantwortlich sind (vgl. Rauch 2022: 163). Sie beschreiben nach Gazzaley und Rosen (vgl. 2018: 38) einen Prozess des Innehaltens zwischen Wahrnehmung und Handlung, in dem Situationen bewertet und Aktionen geplant werden können. Exekutive Funktionen ermöglichen demnach die Planung, Ausführung und Kontrolle von Handlungssequenzen, insbesondere in neuartigen oder ungewohnten Situationen, in denen automatisierte Reaktionen nicht ausreichen (vgl. Gazzaley / Rosen 2018: 38). Es handelt sich entsprechend um willentliche kognitive Prozesse, die wir weiter oben der endogenen Aufmerksamkeit zugeordnet haben. Auch Adele Diamond (vgl. 2013: 135) definiert Exekutive Funktionen ähnlich, indem sie diese als eine Sammlung top-down gesteuerter mentaler Prozesse beschreibt, die dann erforderlich sind, wenn instinktives oder automatisiertes Verhalten nicht ausreicht.

Ein zentrales Konzept im Zusammenhang mit exekutiven Funktionen ist demnach die Unterscheidung zwischen automatisierten und kontrollierten Prozessen. Automatisierte Prozesse erfordern keine oder nur wenig Aufmerksamkeit und laufen weitgehend unbewusst ab, etwa das Schalten und Bremsen bei geübten Autofahrer/-innen. Kontrollierte Prozesse hingegen benötigen bewusste Aufmerksamkeit und sind insbesondere in neuen oder komplexen Situationen erforderlich, in denen keine Routinen vorhanden sind (vgl. Rauch 2022: 163). Ein bekanntes Phänomen in diesem Kontext ist der ‚Stroop-Effekt‘. Er veranschaulicht, wie unser Gehirn zwischen konkurrierenden Informationsverarbeitungsprozessen wechseln muss, wenn automatische Abläufe wie das Lesen mit anderen Anforderungen kollidieren (vgl. Wentura / Frings 2013: 50). Sichtbar wird dies im gleichnamigen Test, bei dem Farbbegriffe in abweichender Schriftfarbe dargestellt werden (z. B. das Wort „grün“ in roter Farbe). Die automatisierte Wortverarbeitung muss dabei zugunsten der Farbwahrnehmung gehemmt werden, was zusätzliche kognitive Ressourcen beansprucht (vgl. ebd.). Der Stroop-Test wird bis heute zur Erfassung von Aufmerksamkeits- und Konzentrationsleistungen eingesetzt (vgl. ebd.).

Die Forschung unterscheidet drei Hauptkomponenten der exekutiven Funktionen, die im Zusammenspiel bewusstes Handeln steuern: die Inhibitionskontrolle (inhibitory control), das Arbeitsgedächtnis (working memory) sowie die kognitive Flexibilität (cognitive flexibility) (vgl. Diamond 2013: 135).

Nach Diamond (vgl. 2013: 135) umfasst die Inhibitionskontrolle (auch Hemmung oder Unterdrückung) die Fähigkeit, störende Reize, Gedanken oder Impulse zu unterdrücken, um zielgerichtetes Verhalten zu ermöglichen. Durch Inhibitionskontrolle sind Menschen in der Lage, ihr Verhalten, ihre Gedanken und Emotionen sowie ebenfalls ihre Aufmerksamkeit aktiv zu kontrollieren bzw. zu lenken und zwar auch dann, wenn eine interne Veranlagung oder externe Verlockung es schwer macht. Dies funktioniert durch das Zusammenspiel aus Aufmerksamkeitsselektion, kognitiver Kontrolle und Selbstkontrolle. Die Aufmerksamkeitsselektion beschreibt die Fähigkeit, die Aufmerksamkeit aktiv auf das zu richten, worauf der Einzelne sie lenken möchten, und dabei andere Reize, die in Konkurrenz dazu stehen, zu ignorieren (vgl. ebd.: 137). Die kognitive Kontrolle dient der Unterdrückung störender Gedanken oder Erinnerungen (vgl. ebd.: 137 f.). Selbstkontrolle wiederum reguliert Verhalten und Emotionen, unterstützt beim Widerstehen von Impulsen und erlaubt es, unmittelbare Bedürfnisse zugunsten langfristiger Ziele aufzuschieben (vgl. ebd.: 138).

Die selektive Aufmerksamkeit kann dabei nach Diamond (vgl. 2013: 141) nicht gänzlich isoliert von den anderen beiden Inhibitionsprozessen betrachtet werden. Zwar lassen sich im Labor relativ ‚reine‘ Aufgaben entwerfen, bei denen gezielt nur der Vorgang des Ablenkungs-Widerstands gemessen wird, im realen Handlungsalltag jedoch sind mehrere Facetten von Inhibitionskontrolle nahezu immer gleichzeitig gefordert. Neben dem Fokussieren auf relevante Reize erfordert eine Situation häufig das Hemmen impulsiver Reaktionen (Selbstkontrolle) und das Unterdrücken störender Gedanken oder Erinnerungen (kognitive Kontrolle). Sobald komplexe Ziele oder wechselnde Kontextbedingungen hinzukommen, greifen die verschiedenen Inhibitionsformen daher ineinander (vgl. ebd.).

Neben der Inhibitionskontrolle umfassen die exekutiven Funktionen ebenfalls das Arbeitsgedächtnis sowie die kognitive Flexibilität (vgl. Diamond 2013: 141). Das Arbeitsgedächtnis ermöglicht es uns, Informationen auch dann im Bewusstsein zu halten, wenn ein Reiz in unserer Umgebung gar nicht mehr vorhanden ist, um nachfolgende Handlungen zu steuern (vgl. Gazzaley / Rosen 2018: 53). Die kognitive Flexibilität als dritte Kontrollfunktion beschreibt die Fähigkeit, alternative Denkweisen und Lösungsansätze in Betracht zu ziehen sowie rasch auf veränderte Anforderungen oder Prioritäten zu reagieren (vgl. Diamond 2013: 149).

EXECUTIVE FUNCTIONS

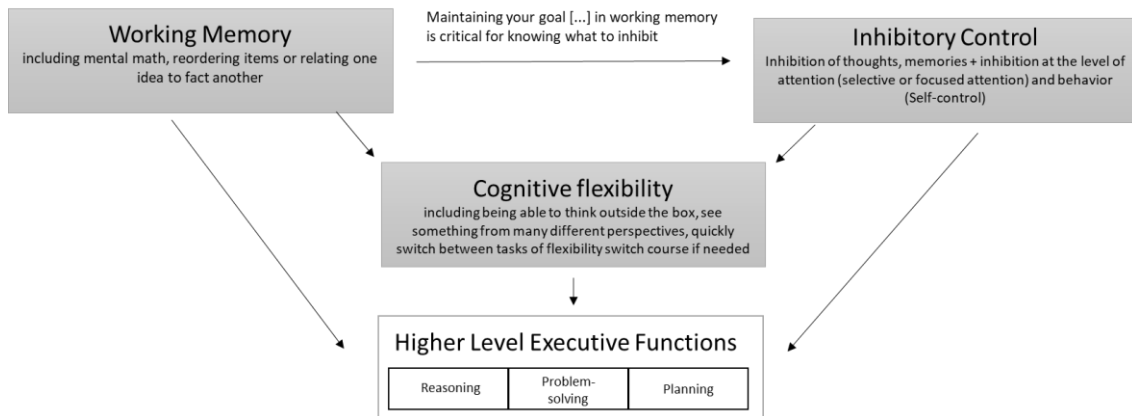


Abbildung 2: Executive Functions (vereinfachte eigene Darstellung nach Diamond 2013: 152)

Die vorangegangenen Ausführungen machen deutlich, dass die drei exekutiven Funktionen Inhibitionskontrolle, Arbeitsgedächtnis und kognitive Flexibilität eng miteinander verflochten sind. Nach Diamond (vgl. 2013: 143-145) sind Arbeitsgedächtnis und Inhibition so stark miteinander verzahnt, dass beide Funktionen sich wechselseitig unterstützen: Wer sein Ziel im Arbeitsgedächtnis behält (z. B. „Ich darf mich nicht ablenken lassen“), kann effektiver reagieren und unerwünschte Impulse oder ablenkende Reize besser hemmen. Umgekehrt braucht es Inhibition, um das begrenzte Arbeitsgedächtnis vor Interferenzen zu schützen (vgl. ebd.). Auch kognitive Flexibilität baut auf diesen Prozessen auf, da ein regelhafter Wechsel (z. B. ‚task switching‘) typischerweise das Hemmen der vorherigen Regel und das gleichzeitige Aufrechterhalten einer neuen Regel erfordert (vgl. ebd.: 149 f.). Um die eigenen Ziele zu erreichen und zielgerichtet zu agieren, benötigen Individuen demnach das gesamte Spektrum der exekutiven Funktionen: die Fähigkeit, die Aufmerksamkeit selektiv zu steuern und störende Reize zu unterdrücken (Inhibition), die Fähigkeit, Informationen im Bewusstsein zu halten, um nachfolgende Handlungen aktiv zu steuern (Arbeitsgedächtnis) sowie die Fähigkeit, innerhalb einer begrenzten Zeitspanne mehr als ein Ziel zu verfolgen (kognitive Flexibilität) (vgl. Gazzaley / Rosen 2018: 47-56). Wenngleich es zu Untersuchungszwecken zwar möglich ist, die Selektivitätsfunktion konzeptionell sowohl von den anderen inhibitorischen Kontrollfunktionen als auch von den anderen exekutiven Funktionen zu trennen, lässt sich an dieser Stelle festhalten, dass es im praktischen Kontext selten ‚reine‘ Fälle gibt, in denen nur Aufmerksamkeitsinhibition gefordert ist, ohne dass Handlungsimpulse, kognitive Repräsentationen oder flexible Denkprozesse einbezogen würden. Auch Hagendorf et al. (vgl. 2006: 217) gehen davon aus, dass verschiedene exekutive Teilfunktionen an der

Aufmerksamkeitssteuerung beteiligt sind und vermutlich eine Teilmenge dieser Teilfunktionen auf gemeinsame Mechanismen und/oder Strukturen zurückgreift. Insofern sind für diese Arbeit auch Studien interessant, die Auswirkungen der Digitalisierung auf andere Mechanismen der exekutiven Funktionen beleuchten.

3.5 **Begriffsabgrenzung: Aufmerksamkeitssteuerung, Konzentration, Fokus**

In Kapitel 3.1 wurden bereits die Begriffe Aufmerksamkeit und Aufmerksamkeitssteuerung voneinander abgegrenzt. Aufmerksamkeit kann endogen oder exogen erregt werden, Aufmerksamkeitssteuerung soll jedoch ausschließlich für den endogenen, bewussten und aktiv gesteuerten Prozess verstanden und genutzt werden. Da es ebenfalls an einer einheitlichen Nutzung der Begriffe Konzentration und Fokus mangelt, sollen auch diese genauer betrachtet und voneinander sowie von der Aufmerksamkeitssteuerung abgegrenzt werden.

Aufmerksamkeitssteuerung wird häufig mit der Selektivitätsfunktion der Aufmerksamkeit gleichgesetzt (vgl. Jacobs / Petermann 2007: 12). Das bedeutet, dass die Aufmerksamkeitssteuerung entweder fokussiert oder geteilt ist. Im ersteren Fall wird sie vollständig auf eine Aufgabe oder ein Thema gerichtet, im zweiten Fall auf mehrere Aufgaben (vgl. ebd.).

Die Begriffe Fokus und Konzentration beziehen sich auf den Zustand der fokussierten Aufmerksamkeit, in Abgrenzung zur geteilten Aufmerksamkeit. Mark (vgl. 2023: 74) beschreibt Fokus als einen von verschiedenen Aufmerksamkeitsstadien, der dann eintritt, wenn Menschen bei einer Aufgabe einerseits besonders motiviert, andererseits aber auch in hohem Maße gefordert sind, es sich also nicht um einen automatisierten Vorgang handelt. Fokus oder fokussierte Aufmerksamkeit sollen demnach verstanden werden als der Zustand, der eintritt, wenn die Aufmerksamkeit voll und ganz auf eine Sache gerichtet wird und dabei andere Dinge ausgeblendet oder ignoriert werden. Der ungarische Psychologe Mihály Csikszentmihalyi nutzt eine ähnliche Beschreibung bei seiner ‚Flow Theorie‘, in der er Flow als einen Bewusstseinszustand beschreibt, in dem „man völlig in dem aufgeht, was man gerade tut, ohne irgendwelche anderen Gedanken oder Emotionen zu haben.“ (Csikszentmihalyi und Jackson 2000, zitiert nach Heimsoeth 2022: 174). Es geht demnach um einen mentalen Zustand, in dem eine Person sich vollständig in eine Tätigkeit vertieft, alle äußeren Reize ausblendet und das Zeitgefühl verliert (vgl. ebd.).

Konzentration wird in manchen Definitionen als eine besonders intensive Form der Aufmerksamkeit betrachtet, die sich vor allem durch Willkürlichkeit auszeichnet (vgl. Goldhammer / Moosbrugger 2006: 30). Während die Aufmerksamkeit ebenfalls auch unwillkürlich durch Umgebungsreize geweckt werden kann, ist Konzentration nach dieser Betrachtungsweise stets bewusst gesteuert. Nach Resch et al. (1999, zitiert nach Abelein / Stein 2017: 31) ist Konzentration „die Höchstform der willkürlichen Aufmerksamkeit“. Dies entspricht im weitesten dem, was wir weiter oben als Definition für den Begriff der endogenen Aufmerksamkeit bzw. Aufmerksamkeitssteuerung festgelegt haben. Andere Definitionen beziehen sich eher auf die Eigenschaft des Fortbestehens als auf den der Willkür, stellen also einen Bezug zwischen Konzentration und Daueraufmerksamkeit, als Aspekt der Intensitätsfunktion, her. So definiert Scharfetter (2002, zitiert nach Abelein / Stein 2017: 30) „Aufmerksamkeit [...] [als] die Ausrichtung (aktiv, passiv) des Bewusstseins auf Erfahrenes, Konzentration das versammelte Dabeibleiben.“ Goldhammer und Moosbrugger (vgl. 2006: 30) kombinieren verschiedene Aspekte, indem sie hohe Konzentration im „erfolgreichen Zusammenwirken jener Aufmerksamkeitskomponenten, die unter Einsatz willentlicher Anstrengung eine andauernde Selektion, Koordination und Kontrolle von Handlungsschemata leisten“ (ebd.), verstehen. In dieser Definition finden sich sowohl der Aspekt der Willkürlichkeit als auch der Aspekt des Fortbestehens wieder.

Die Differenzierung zwischen Konzentration und Aufmerksamkeit ist ein Phänomen, das sich nach Goldhammer und Moosbrugger (vgl. 2006: 30) in dieser Form in der anglo-amerikanischen Literatur nicht findet, insofern, als dass es weniger gebräuchlich ist, dass sich neben dem Begriff ‚attention‘ ein Begriff ‚concentration‘ findet. Die amerikanische Wissenschaftlerin Mark (vgl. 2023: 74) hingegen spricht von ‚concentration‘ in Zusammenhang mit dem eben beschriebenen Aufmerksamkeitszustand ‚Fokus‘, indem sie diesen mit Eigenschaften wie „motivation, activation, concentration, creativity und satisfaction“ (ebd.) belegt. Auch hier findet sich wieder eine starke Parallele zu Csikszentmihalyis Flow-Zustand. Beide Zustände implizieren den Aspekt des Fortbestehens. Becker (vgl. 2024: 210) versteht Fokus ebenfalls als ein „weitestgehendes Synonym für Konzentration“ (ebd.) und beschreibt beides als Zustand, bei dem die Aufmerksamkeit für eine lange Zeit nur auf eine Sache gerichtet wird.

Für diese Arbeit soll das folgende einheitliche Verständnis als Basis genutzt werden: Aufmerksamkeit kann durch externe Reize oder innere Bedürfnisse geweckt werden, ohne dass Menschen dies aktiv beeinflussen. Hingegen beschreibt die Aufmerksamkeitssteuerung das bewusste Lenken der Aufmerksamkeit, entweder auf ein Ziel

(fokussierte Aufmerksamkeit) oder auf mehrere Dinge (geteilte Aufmerksamkeit). Konzentration wird synonym zum Zustand der fokussierten Aufmerksamkeit verstanden. Die folgende Abbildung stellt diese Zusammenhänge anschaulich dar.

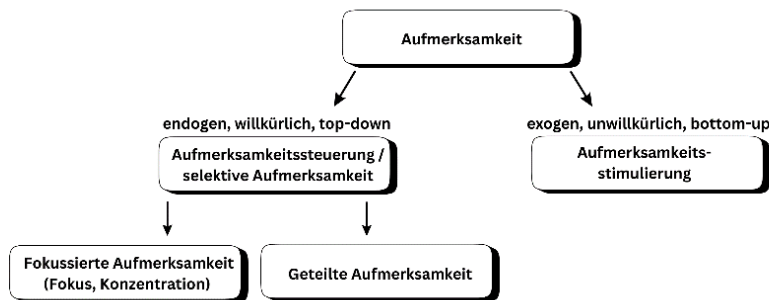


Abbildung 3: Abgrenzung Aufmerksamkeitssteuerung, Fokus, Konzentration (eigene Darstellung)

Mit Bezugnahme auf die wissenschaftliche Fragestellung untersucht diese Arbeit demnach, wie die Digitalisierung die Fähigkeit der endogenen, willkürlichen Steuerung der Aufmerksamkeit im Sinne eines fokussierten und konzentrierten Arbeitens negativ beeinflusst.

3.6 Neurowissenschaftliche Grundlagen

Um die Mechanismen der Aufmerksamkeitssteuerung besser zu verstehen, ist ein grundlegender Blick auf den Aufbau und die Funktionsweise des menschlichen Gehirns erforderlich. Im Fokus stehen dabei die Struktur zentraler Gehirnregionen, die Rolle neuronaler Netzwerke sowie die Bedeutung von Neurotransmittern.

3.6.1 Aufbau und Funktionen des Gehirns

Das menschliche Gehirn ist ein hochkomplexes Organ, das den gesamten Organismus, das Denken, die Emotionen und das Verhalten steuert (vgl. Gazzaley / Rosen 2018: 33). Es umfasst etwa 100 Milliarden Nervenzellen, die über eine immense Anzahl von Synapsen miteinander verbunden sind, wodurch ein weiträumiges und dynamisches Netzwerk entsteht (vgl. Dietrich 2014: 1). Diese Vernetzung ermöglicht es dem Gehirn, innerhalb von Sekundenbruchteilen komplexe Reize zu identifizieren, Ereignisse über Jahrzehnte hinweg zu assoziieren und lebenslang große Mengen an Informationen zu speichern (vgl. Gazzaley / Rosen 2018: 33). Zwar macht das Gehirn nur zwei bis drei Prozent des Körpergewichts aus, dennoch bezieht es etwa 20 % des Blutumsatzes und 70 % der

gesamten Glucose, die der Mensch aufnimmt. In Situationen, in denen das Gehirn auf Hochtouren arbeitet, benötigt es mehr Energie pro Gewichtseinheit als die Oberschenkelmuskulatur während eines Marathonlaufs (vgl. Dietrich 2014: 7).

Anatomisch gliedert sich das Gehirn in mehrere Hauptbereiche, darunter das Großhirn (Telencephalon), das Zwischenhirn (Diencephalon), das Kleinhirn (Cerebellum) und der Hirnstamm (Truncus cerebri) (vgl. Dietrich 2014: 1). Der Hirnstamm, auch als ‚Reptilienhirn‘ bezeichnet, ist evolutionär betrachtet die älteste Gehirnregion und steuert grundlegende lebenswichtige Funktionen wie die Atmung, den Herzschlag und den Stoffwechsel (vgl. ebd.: 4). Über dem Hirnstamm liegt das limbische System, das auch als ‚Altsäu-gerhirn‘ bekannt ist. Es umfasst mehrere miteinander verbundene Strukturen, darunter die Amygdala, die eine zentrale Rolle bei der emotionalen Bewertung und der Analyse von Gefahren spielt, sowie den Hippocampus, der für die Gedächtnisbildung und die Übertragung von Informationen ins Langzeitgedächtnis verantwortlich ist (vgl. ebd.). Der Thalamus fungiert als Filter für sensorische Informationen und kontrolliert die Sinneswahrnehmung (vgl. ebd.).

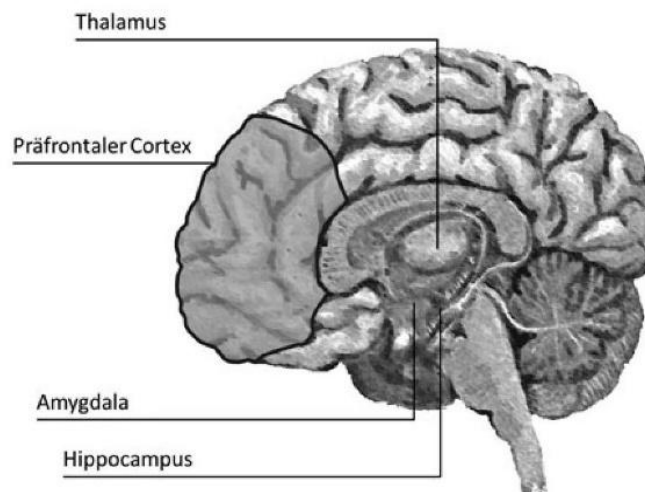


Abbildung 4: Querschnitt des Gehirns (Dietrich 2014: 5)

Die am weitesten entwickelte Gehirnstruktur ist das Großhirn, das in verschiedene Lappen unterteilt ist. Der Parietallappen unterstützt die Verarbeitung sensorischer Informationen und die räumliche Orientierung, während der Okzipitallappen die visuelle Wahrnehmung steuert (vgl. Dietrich 2014: 1). Die Hirnrinde (Kortex), die oberste Schicht des Gehirns, ist für Sprache, Gedächtnis und komplexe Denkvorgänge verantwortlich (vgl.

ebd.: 5). Insbesondere der präfrontale Kortex spielt für diese Arbeit eine besondere Rolle, da er für die zuvor beschriebenen exekutiven Funktionen wie Planung, Entscheidungsfindung, Selbstkontrolle und Aufmerksamkeitssteuerung zuständig ist (vgl. ebd.: 5 f.).

3.6.2 Der präfrontale Kortex

Insbesondere in den letzten Jahrzehnten konnten durch neue Technologien für bildgebende Verfahren und nicht-invasive Untersuchungsmethoden bedeutende Erkenntnisse über den präfrontalen Kortex gesammelt werden (vgl. Gazzaley / Rosen 2018: 59). Zwei Erkenntnisse waren dabei besonders interessant. Zum einen wurde festgestellt, dass sich der präfrontale Kortex bei uns im Vergleich zu unseren Vorfahren besonders stark entwickelt hat (vgl. ebd.: 60). Während er nur vier bis fünf Prozent des gesamten Gehirnvolumens ausmacht, ist er beim Menschen dennoch viermal größer als bei allen Primaten und entscheidend für unsere kognitiven Fähigkeiten und sozialen Interaktionen (vgl. Dietrich 2014: 5 f.). Er spielt eine wichtige Rolle für die exekutiven Funktionen, insbesondere für Prozesse der Zielsetzung als auch der Zielerreichung (vgl. Gazzaley / Rosen 2018: 60). Wie wir später noch sehen werden, stellen Ziele eine zentrale Komponente für die Aufmerksamkeitssteuerung dar.

In der Geschichte der Hirnforschung haben Unfall- oder krankheitsbedingte Hirnverletzungen häufig zu wertvollen Erkenntnissen über die Funktionen einzelner Gehirnareale geführt. Auch der präfrontale Kortex rückte auf diese Weise in den Fokus wissenschaftlicher Aufmerksamkeit. Ein frühes Beispiel ist der Fall des Vorarbeiters Phineas Gage, der 1848 durch einen tragischen Arbeitsunfall bekannt wurde (vgl. Dietrich 2014: 6). Beim Verdichten einer Sprengladung wurde Gage von einem metallenen Stopfeisen am Kopf getroffen, das weite Teile seines präfrontalen Kortex zerstörte. Er überlebte zwar, zeigte jedoch tiefgreifende Veränderungen: Aus einem freundlichen, verantwortungsvollen Mann wurde eine impulsive, reizbare und sozial distanzierte Persönlichkeit (vgl. Dietrich 2014: 6 f.). Auch heutige Studien bestätigen, dass Schädigungen im präfrontalen Kortex mit Impulsivität, Gereiztheit, Zwangsverhalten und Verlust der Selbstkontrolle einhergehen können. Häufig zeigen sich zudem kognitive Einschränkungen, Veränderungen im Sozialverhalten und depressive Verstimmungen (vgl. ebd.). Diese Erkenntnisse verdeutlichen die zentrale Rolle des präfrontalen Kortex für die exekutiven Funktionen (vgl. Costandi 2015: 116) und damit für die Aufmerksamkeitssteuerung. Gerade die Fähigkeit, auf einen Reiz nicht sofort zu reagieren, sondern innezuhalten, zu bewerten und ein langfristiges Ziel zu verfolgen, unterscheidet den Menschen von weniger hoch

entwickelten Tieren und ist Ausdruck der kognitiven Kontrolle durch den präfrontalen Kortex (vgl. Gazzaley / Rosen 2018: 69).

3.6.3 Neuronale Netzwerke

Eine bedeutende Erkenntnis der neueren Forschung ist, dass der präfrontale Kortex diese Funktionen nicht isoliert, sondern in enger Zusammenarbeit mit anderen Hirnarealen erfüllt. Die dafür verantwortlichen neuronalen Netzwerke bilden ein komplexes, hochgradig vernetztes System, das als Grundlage menschlicher Kognition und Selbstregulation gilt (vgl. Gazzaley / Rosen 2018: 74 f.). In diesem Sinne lässt sich der präfrontale Cortex als zentraler Knotenpunkt eines neuronalen Verbundsystems verstehen, das mithilfe der kognitiven Steuerung Einfluss auf den sensorischen Input (visuell, auditiv, taktil, gustatorisch und olfaktorisch), die inneren Zustände (Emotionen, Gedanken, Vorstellungen) und den motorischen Output (u.a. Körperbewegungen und Sprache) nimmt (vgl. ebd.: 75).

In der neurowissenschaftlichen Forschung wurden in den letzten Jahren mehrere funktionale Netzwerke identifiziert, die grundlegend für die Steuerung der Aufmerksamkeit sind. Nach Böttger und Költzsch (vgl. 2022: 211-214) kommen dabei insbesondere dem Default Mode Network (DMN), dem Saliennetzwerk (SN) sowie dem emotionalen Netzwerk (EM) große Bedeutung zu. Das DMN ist vor allem dann aktiv, wenn die Aufmerksamkeit nach innen gerichtet ist – etwa beim Tagträumen, Erinnern oder bei selbstbezogenen Gedanken (vgl. ebd.: 213). Für fokussiertes, extern orientiertes Arbeiten muss diese Aktivität häufig durch exekutive Funktionen herunterreguliert werden (vgl. ebd.).

Das Saliennetzwerk bewertet zwischen internen und externen Reizen, welche Informationen relevant sind. Es ermöglicht somit das Umschalten zwischen dem DMN und Netzwerken, die auf zielgerichtete Aufmerksamkeit spezialisiert sind (vgl. Böttger / Költzsch 2022: 213). Besonders bedeutsam ist in diesem Zusammenhang das dorsale Aufmerksamkeitsnetzwerk (DAN), das auf Top-down-Prozesse fokussiert ist und die Aufmerksamkeitssteuerung in Abhängigkeit von Zielen übernimmt. Im Gegensatz dazu steht das ventrale Aufmerksamkeitsnetzwerk (VAN), das für die reizgesteuerte (bottom-up) Aufmerksamkeitslenkung zuständig ist. Es wird vor allem dann aktiv, wenn neue, unerwartete Reize auftreten, die potenziell relevant sein könnten (vgl. Corbetta / Shulman 2002, zitiert nach Böttger / Költzsch 2022: 27). Damit die zielgerichtete Aufmerksamkeit stabil bleibt, muss die Aktivierung des VAN in Phasen hoher Konzentration zunächst unterdrückt werden. Auch dies geschieht durch exekutive Funktionen (vgl. ebd.).

Die Aktivität des DMN wiederum steht in einem Gegenspiel zur Aktivierung sensorisch orientierter Netzwerke (vgl. Böttger / Költzsch 2022: 27). Neurowissenschaftliche Studien belegen, dass Menschen nicht gleichzeitig aufmerksam nach außen und intensiv nach innen gerichtet sein können (vgl. ebd.). Diese wechselseitige Dynamik stützt zentrale theoretische Modelle der Aufmerksamkeit, etwa das in Kapitel 3.2 beschriebene Kapazitätsmodell von Kahneman (1973), in dem Aufmerksamkeit als begrenzte kognitive Ressource beschrieben wird, die je nach Aufgabenanforderung verteilt werden muss (vgl. Böttger / Költzsch 2022: 27).

3.6.4 Die Rolle von Hormonen und Neurotransmittern

Für die Aufmerksamkeitssteuerung spielen ebenfalls biochemische Prozesse eine Rolle. Das Nerven- sowie das Hormonsystem steuern mittels Hormonen und Neurotransmittern die Kommunikation zwischen Organen und Nervenzellen (vgl. Kleine / Rossmannith 2007: 13). Während Hormone mit dem Blut zum Zielorgan transportiert werden und dort über Signale weitergegeben werden (vgl. ebd.), ist die Wirkung von Neurotransmittern auf die Signalweitergabe zwischen einer Nervenzelle und einer Zielzelle beschränkt (vgl. ebd.: 15.).

Für die exekutiven Funktionen und die Aufmerksamkeitssteuerung sind insbesondere die Botenstoffe Dopamin, Adrenalin und Noradrenalin von Bedeutung (vgl. Krause / Dresel 2000 :200). Wenngleich Dopamin und Adrenalin sowohl als Hormone als auch als Neurotransmitter aktiv sind (vgl. Kleine / Rossmannith 2007: 15), ist für die Aufmerksamkeitssteuerung vor allem ihre Funktion als Neurotransmitter entscheidend. Neurotransmitter sind chemische Botenstoffe, die an speziellen Kontaktstellen, den Synapsen, Signale übertragen. Weil elektrische Impulse nicht direkt von einer Nervenzelle zur nächsten springen können, werden sie an der Synapse in chemische Botenstoffe umgewandelt (vgl. Costandi 2022: 20). Das Gehirn enthält etwa eine Billion Synapsen und produziert ungefähr 100 verschiedene Neurotransmitter (vgl. ebd.: 22).

Dopamin spielt insbesondere im präfrontalen Kortex eine zentrale Rolle. Es ist darüber hinaus auch in tiefer liegenden Gehirnbereichen aktiv, die für Motivation und Belohnungsverarbeitung wichtig sind (vgl. Krause / Dresel 2000: 200 f.). Wenn eine Handlung als lohnend oder bedeutsam erlebt wird, steigt der Dopaminspiegel, was dazu führt, dass der Wunsch wächst, mehr von dem zu tun, was man gerade tut. Insofern unterstützt Dopamin unter anderem die Fähigkeit, die Aufmerksamkeit aktiv auf eine Aufgabe zu lenken und bei dieser zu bleiben sowie Handlungen bewusst zu steuern (vgl. Fabritius &

Hagemann, 2021: 85). Sobald jedoch keine neue Reizung erfolgt oder die Motivation nachlässt, verringert sich die Ausschüttung, und das Gehirn beginnt, neue Reize zu suchen. In diesem Sinne kann derselbe Botenstoff, der zunächst Fokussierung unterstützt hat, im weiteren Verlauf zur Ablenkung beitragen (vgl. ebd.). Dauerhafter Stress und Schlafmangel können zu einem Dopaminmangel führen, der dann wiederum zu Konzentrations- und Aufmerksamkeitsstörungen sowie Vergesslichkeit führt (vgl. Eichinger / Kaufmann 2019: 19).

Noradrenalin fördert ebenfalls die Aufmerksamkeit sowie die Konzentration (vgl. Eichinger / Kaufmann 2019: 18). Es ist in weiten Teilen des Gehirns aktiv und steht in engem Austausch mit dem präfrontalen Kortex. Es trägt dazu bei, wach und reaktionsbereit zu bleiben, und unterstützt die Verarbeitung von Informationen, besonders in anspruchsvollen oder neuen Situationen (vgl. Fabritius & Hagemann, 2021: 85).

Adrenalin, Noradrenalin und Dopamin sind demnach Neurotransmitter, die Wachsamkeit fördern und Einfluss darauf nehmen, worauf wir unsere Aufmerksamkeit lenken. Allerdings können diese nicht isoliert voneinander betrachtet werden, sondern werden durch das autonome Nervensystem und hormonelle Stressprozesse beeinflusst. Bedeutsam ist in diesem Zusammenhang insbesondere das Zusammenspiel mit dem Stresshormon Cortisol. Dieses Hormon wird vor allem in Belastungssituationen ausgeschüttet und stellt in diesen Energie in Form von Glukose bereit (vgl. Eichinger / Kaufmann 2019: 17). Ferner verringert es die Schmerzwahrnehmung (ebd.). Sofern der Körper im Gleichgewicht ist und ein Wechsel zwischen Anspannung und Entspannung stattfindet, reguliert sich das Cortisol selbst. Kommt es jedoch zu chronischem Stress ohne Regenerationsphasen, wird ständig zu viel Cortisol in den Kreislauf gebracht, wodurch es zu Dysbalancen im dopaminergen und noradrenergen System kommt (vgl. ebd.). Sowohl Cortisol als auch Noradrenalin haben darüber hinaus die Eigenschaft, dass sie bei Belastung zunächst auf Hochtouren laufen, es jedoch bei anhaltender Belastung zu einer deutlich reduzierten Produktion der Stoffe kommt, was dann zu einem Mangel führt (vgl. Eichinger / Kaufmann 2019: 17 f.).

Nach Arnsten (vgl. 2009: 1) wirken sich psychische Zustände wie Stress und Angst nachweislich negativ auf die Aufmerksamkeitssteuerung aus. So kann bereits milder, akuter Stress die Funktion des präfrontalen Kortex deutlich beeinträchtigen. Dies geschieht, indem die kognitive Kontrolle durch die erhöhte Ausschüttung von Noradrenalin und Dopamin abgeschwächt wird, während emotionale Reaktionsmuster, die über die Amygdala vermittelt werden, dominieren (vgl. ebd.: 3). Die Folge ist nach Arnsten (vgl.

2006: 3) ein Wechsel von bewusst gesteuerter („top-down“) zu reizgesteuerter („bottom-up“) Aufmerksamkeit. Auffällige Reize drängen sich in den Vordergrund, während zielgerichtetes, flexibles Verhalten erschwert wird (vgl. ebd.). Bildgebende Studien belegen, dass Stress zu einer verminderten Aktivierung des dorsolateralen präfrontalen Kortex führt. Diese Region ist zentral für exekutive Funktionen wie Arbeitsgedächtnis und Inhibition (vgl. Qin et al. 2009, zitiert nach Ludyga 2018: 278).

Es bestehen also Wechselwirkungen zwischen dem neuronalen und hormonellen System, die Eichinger und Kaufmann (vgl. 2019: 19) als „Mobile“ beschreiben, bei dem sich Störungen an einer Stelle auf viele andere Stellen des Organismus auswirken. Wichtig ist es, an dieser Stelle festzuhalten, dass Neurotransmitter Aufmerksamkeit und Konzentration beeinflussen. Stress und Dauerbelastung können zudem zu einem Überschuss bzw. Mangel führen. Dies beeinträchtigt in Kombination mit einem hohen Cortisolspiegel die Fähigkeit zur Aufmerksamkeitssteuerung und zum fokussierten Arbeiten.

3.7 Die Bedeutung von Zielen für die Aufmerksamkeit

Wie bereits weiter oben beschrieben, spielen Ziele eine entscheidende Rolle für unsere Wahrnehmung, unser Handeln und damit unsere Aufmerksamkeit. Im Folgenden soll die Bedeutung von Zielen aus evolutionspsychologischer Perspektive beleuchtet werden und eine Verbindung zu den exekutiven Funktionen gezogen werden. Des Weiteren gilt es, Ziele und das Problem der Ziel-Interferenz für unsere Aufmerksamkeit zu betrachten.

Die ursprüngliche Aufgabe des Gehirns war es, das Überleben sowohl des Einzelnen als auch der ganzen Spezies sicherzustellen. Dafür mussten in erster Linie der Weg zu Nahrung und Fortpflanzungspartnern gesichert sowie Gefahren schnell erkannt und vermieden werden (vgl. Gazzaley / Rosen 2018: 34). In sehr frühen Lebensformen ohne komplexes Nervensystem lief dies über einfache Reflexketten: Bestimmte Oberflächen-Detektoren registrierten chemische Gradienten in Bezug auf Nährstoffe oder Gifte und gaben direkt Signale für die Bewegungsrichtung (vgl. ebd.: 34). Mit der Entwicklung eines neuronalen Netzwerks wurden die Interaktionen zwischen Mehrzellern und ihrer Umgebung komplexer. Die Fähigkeit zur bewussten Wahrnehmung kam hinzu. Diese ermöglicht es, Reize nicht nur zu registrieren, sondern auch zu interpretieren und in einen größeren Kontext zu stellen (vgl. ebd.). Aus Reiz-zu-Reaktion wurde Wahrnehmung-zu-Handlung.

Der Wahrnehmungs-Handlungszyklus beginnt mit sensorischen Reizen, die zunächst in den hinteren Bereichen des Gehirns verarbeitet und zu Wahrnehmungen geformt werden (vgl. Gazzaley / Rosen 2018: 35). Daraus entstehen in den vorderen Bereichen Handlungsimpulse, die auf dem Kortex als Muster repräsentiert werden (vgl. ebd.). Im Unterschied zu den meisten Tieren, die überwiegend reaktiv agieren, können Menschen diese Muster nicht nur kurzfristig abrufen, sondern langfristig planen und steuern. Dies ermöglicht es, Handlungen nicht nur an die aktuelle Situation anzupassen, sondern sie strategisch auf ein übergeordnetes Ziel hin auszurichten (vgl. ebd.). Dadurch können Prioritäten gesetzt, Alternativen abgewogen und Entscheidungen bewusst getroffen werden. Gazzaley und Rosen (vgl. 2018: 39) sprechen in diesem Zusammenhang von einem ‚Innehalten‘ zwischen Wahrnehmen und Handeln. Dieses Innehalten besteht aus der Fähigkeit, Impulse zu kontrollieren und langfristige Konsequenzen mit einzubeziehen (vgl. ebd.). Es entspricht mit anderen Worten dem, was weiter oben als ‚exekutive Funktionen‘ beschrieben wurde. Menschen unterscheiden sich von anderen Spezies und ihren Vorfahren dadurch, dass sie in der Lage sind, sich Ziele zu setzen, die sowohl ihre Wahrnehmung als auch ihr Handeln beeinflussen. Gazzaley und Rosen (2018: 39) bezeichnen dies sogar als „das definierende Merkmal für das menschliche Bewusstsein“. Ziele sind intern erzeugte Pläne, die bestimmen, wie auf die Umgebung reagiert wird, indem Wahrnehmungen beurteilt und Entscheidungen getroffen werden (vgl. ebd.).

Allerdings sind Ziele nicht die einzigen Faktoren im Wahrnehmungs-Handlungs-Zyklus. Neben den Top-Down Prozessen gibt es weiterhin automatische und reizgesteuerte „Bottom-Up“-Einflüsse von außen (vgl. Gazzaley / Rosen 2018: 40). Diese können unsere Aufmerksamkeit unabhängig von unseren Zielen auf sich ziehen. Zu Ziel-Interferenz kommt es dann, wenn Ablenkungen und Unterbrechungen in Form von Bottom-up-Einflüssen auftreten, die unseren Handlungsfluss stören, während wir versuchen, unsere Top-Down-Ziele zu realisieren. Es zeigt sich, dass Menschen nur begrenzt in der Lage sind, die Balance zwischen Top-Down- und Bottom-Up-Einflüssen aufrechtzuerhalten. (vgl. Gazzaley / Rosen 2018: 42). Wenn die Aufmerksamkeit wiederholt durch neue Eindrücke abgelenkt wird, leidet die Fähigkeit, sie aktiv zu steuern und sich zu konzentrieren. Insbesondere Reize mit den Faktoren „Neuheit“ und „Salienz“ sind Auslöser für externe Ablenkung (vgl. Gazzaley / Rosen 2018: 96).

3.8 Individuelle Einflussfaktoren auf die Aufmerksamkeitssteuerung

Die vorangegangenen Ausführungen haben gezeigt, dass Aufmerksamkeit und Konzentration komplexe, mehrdimensionale Prozesse sind, die durch das Zusammenspiel

von neuronalen Netzwerken, Neurotransmittern, speziellen kognitiven Funktionen und Kontrollmechanismen sowie Zielen und Reizen funktionieren. Wie gut dieser Prozess abläuft, hängt von weiteren individuellen Faktoren ab, die Einfluss darauf haben können, wie gut die Zielverfolgung und die Reizunterdrückung funktionieren. Auf einige davon soll im Folgenden kurz eingegangen werden.

Nach Gazzaley und Rosen (vgl. 2019: 119) spielt das Alter eine Rolle für die Aufmerksamkeitssteuerung. So zeigt sich, dass Kinder und Heranwachsende noch starke Einschränkungen in ihrer Fähigkeit zum zielgerichteten Handeln haben und diese dann auch im Alter wieder stetig abnimmt. Im Alter von etwa Anfang zwanzig erreicht die kognitive Steuerung jedoch ihren Höhepunkt (vgl. ebd.). Auch krankheitsbedingte Störungen, wie ADHS oder posttraumatische Belastungsstörungen, können mit verminderten Fähigkeiten zur kognitiven Steuerung einhergehen (vgl. Gazzaley / Rosen 2019: 120).

Darüber hinaus schwankt die Fähigkeit zur Steuerung unseres Handelns und unserer Aufmerksamkeit von Tag zu Tag sowie auch im Verlaufe eines Tages. Gloria Mark (vgl. 2023: 77-82) spricht diesbezüglich von natürlichen Rhythmen, denen wir unterliegen, und stellte in Studien fest, dass wir auch bezogen auf unseren Arbeitsalltag Zeiten haben, in denen wir fokussierter arbeiten als in anderen. Gazzaley und Rosen (vgl. ebd.: 120) benennen zudem weitere Faktoren, die täglich variieren können, wie beispielsweise Schlafmangel. Nach Krause et al. (vgl. 2017: 3) kann bereits eine moderate Einschränkung der Schlafdauer die Fähigkeit zur längerfristigen Konzentration messbar verringern. So kommt es in diesen Fällen zu kurzen Aussetzern, welche die Autoren als „lapses“ oder „microsleeps“ bezeichnen, bei denen keine gezielte Reizverarbeitung mehr erfolgt. Neurowissenschaftliche Studien zeigen, dass unter Schlafmangel die Aktivität im präfrontalen Kortex, insbesondere im dorsolateralen Bereich, reduziert ist (vgl. ebd.). Gleichzeitig wird es schwieriger, irrelevante Reize auszublenden und den Fokus auf eine einzelne Aufgabe aufrechtzuerhalten (vgl. ebd.). Eine weitere Rolle spielt das sogenannte Default Mode Network (DMN), das typischerweise in Ruhephasen aktiv ist. Bei Schlafentzug gelingt es dem Gehirn weniger zuverlässig, dieses Netzwerk zu deaktivieren, wodurch es vermehrt zu inneren Ablenkungen und ungewolltem Abschweifen der Gedanken kommt (vgl. ebd.).

Als weitere variable Faktoren beziehen sich Gazzaley und Rosen (vgl. 2019: 120) auf Alkoholmissbrauch oder psychischen Stress. Wie wir bereits gesehen haben, hat Stress einen hohen Einfluss auf unsere Fähigkeit zur Aufmerksamkeitssteuerung. Ein ähnlicher Effekt zeigt sich bei Angst. Nach Eysenck et al. verschiebt sich auch hier die Balance

zwischen reizgesteuerter und zielgerichteter Aufmerksamkeitsverarbeitung. Nach ihrer sogenannten Attentional Control Theory (vgl. Eysenck et al. 2007: 344) führt ein erhöhter Angstzustand zu einer Dominanz der ‚bottom-up‘-Verarbeitung, bei der auffällige, potenziell bedrohliche Reize mehr Aufmerksamkeit binden, selbst wenn sie für die aktuelle Aufgabe irrelevant sind. Gleichzeitig wird die ‚top-down‘-Kontrolle geschwächt, wodurch exekutive Funktionen wie Inhibition und kognitives Umschalten weniger effizient arbeiten. Auch wenn die Leistungsqualität nicht zwangsläufig sinkt, ist die Verarbeitungseffizienz deutlich reduziert, was dazu führt, dass ängstliche Personen mehr kognitive Ressourcen benötigen, um vergleichbare Leistungen zu erzielen (vgl. ebd.).

Die Auswirkung von Angst auf Aufmerksamkeit erklärt auch, warum bestimmte Persönlichkeitseigenschaften, wie ein hoher Neurotizismus, mit einer stärkeren Tendenz zu Ablenkung in Verbindung gebracht werden. Nach Eysenck et al. (vgl. 2020: 340) reagieren Menschen mit geringer emotionaler Stabilität (hohem Neurotizismus) empfindlicher auf Reize und sind leichter ablenkbar. Auf der anderen Seite gibt es nach Swift et al. (vgl. 2020: 1) auch Persönlichkeitsdimensionen, die positiv mit der Fähigkeit zur Aufmerksamkeitssteuerung korrelieren. So werden nach den Autor/-innen hohe Gewissenhaftigkeit wie auch Offenheit für Erfahrungen positiv mit Aufmerksamkeitssteuerung assoziiert.

4 Einfluss der Digitalisierung auf die Aufmerksamkeitssteuerung

Das Internet ist aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken und bindet einen beträchtlichen Teil der täglichen Aufmerksamkeit. Ein Großteil der erwachsenen Bevölkerung nutzt das Internet täglich, wobei mehr als ein Viertel angibt, nahezu permanent online zu sein (vgl. Firth et al. 2019: 120). Besonders intensiv ist die Internetnutzung bei jüngeren Generationen, den sogenannten ‚Digital Natives‘, die in einer durchgehend vernetzten Welt aufgewachsen sind (vgl. ebd.). So verfügen beispielsweise in den USA 95 % der Jugendlichen über ein eigenes Smartphone, und fast die Hälfte von ihnen ist nahezu ununterbrochen online (vgl. ebd.). Die intensive Nutzung kann zu suchtähnlichen Merkmalen und Verhaltenstendenzen wie Kontrollverlust, gedanklicher Vereinnahmung oder Unruhe bei Entzug führen (vgl. Wilmer et al. 2017: 2). Gazzaley und Rosen (vgl. 2018: 23) fanden heraus, dass in den USA drei von vier Smartphone-Besitzern in Panik geraten, wenn sie ihr Gerät nicht auf Anhieb finden. Die Hälfte nimmt es mit zur Toilette und drei von zehn legen es auch bei den Mahlzeiten nicht beiseite. Laut einer Umfrage des Meinungsforschungsinstituts Harris Interactive nehmen 80 % mindestens ein Hightech-Gerät mit auf

Reisen (vgl. ebd.). Auch bei kurzfristigem Verzicht ließen sich bei Studierenden Symptome wie Phantomvibrationen, Nervosität oder Unruhe beobachten (vgl. Portman 2012: 5).

Im Kapitel 3.4 wurden exekutive Funktionen als kognitive Kontrollmechanismen beschrieben, die für die Steuerung von Aufmerksamkeit, Verhalten und Emotionen verantwortlich sind. Das funktioniert nach Mark (vgl. 2023: 37) gut, solange die Aufgaben einfach sind. Schwierig wird es, wenn die Aufgaben und die Möglichkeiten, sie auszuführen, herausfordernder werden. Und das geschieht, wenn Individuen versuchen, mehrere Aufgaben gleichzeitig zu bewältigen, oder einer Vielzahl von Unterbrechungen ausgesetzt sind (vgl. ebd.). Wenngleich der Mensch bereits vor dem digitalen Zeitalter anfällig für Interferenzen war, machen es die jüngsten technischen Entwicklungen dem Gehirn zusätzlich schwer (vgl. Gazzaley / Rosen 2018: 13). Wie im Folgenden ausgeführt wird, geht es dabei aber nicht ausschließlich um die Störungen, die in Form von aufblinkenden Nachrichten erfolgen. Bereits das Wissen darüber, dass es sofort verfügbare Nachrichten- und Informationsquellen gibt, beeinflusst die Aufmerksamkeit (vgl. ebd.). Selbst wenn es gelingt, diesem Drang nach neuen Informationen zu widerstehen, arbeiten die exekutiven Funktionen ununterbrochen daran, diesbezügliche Gedanken und Verhaltensweisen zu unterdrücken (vgl. ebd.), was Ressourcen bindet und Kraft kostet. Sowohl die Rahmenbedingungen, unter denen gearbeitet und gelebt wird, haben sich mit der fortschreitenden Digitalisierung verändert, als auch das Verhalten in der Art, wie Medien konsumiert, Aufgaben bearbeitet und der Alltag gestaltet wird. Nach Mark (vgl. 2023: 15) beeinflussen sich das menschliche Verhalten und das Design der Computertechnologie gegenseitig.

Im Folgenden soll dargestellt werden, wie sich der Arbeitsalltag durch die Digitalisierung verändert hat und ein Bezug zu den Auswirkungen auf die Aufmerksamkeitssteuerung hergestellt werden. Zunächst werden dafür die seit der Digitalisierung veränderten Rahmenbedingungen, wie die Verfügbarkeit von Informationen und die ständige Erreichbarkeit, sowie die damit einhergehenden alltäglichen Interferenzen analysiert. Darüber hinaus wird auf das veränderte Verhalten von Menschen, bezogen auf den Konsum von Medien und die vermehrte Selbstunterbrechung, beispielweise durch Multitasking, eingegangen sowie auf mögliche Ursachen für interferenzförderliches Verhalten. In einem weiteren umfangreichen Teil dieses Kapitels werden dann Studien vorgestellt, die die Auswirkungen der Digitalisierung auf die Aufmerksamkeit und das Stresserleben sowie das Zusammenspiel zwischen diesen Komponenten diskutieren.

4.1 Ständige Erreichbarkeit und Verschmelzung ‚Work‘ und ‚Life‘

Technische Innovationen bieten viele Chancen, führen aber auch zu veränderten gesellschaftlichen Erwartungen an die Reaktionsbereitschaft und Produktivität (vgl. Gazzaley / Rosen 2018: 23). Menschen sind ständig erreichbar, über Telefon, E-Mail, Messenger, dienstliche und private Kanäle, während und außerhalb ihrer Arbeitszeit. So zeigen Befragungen, dass die Mehrheit der Beschäftigten für dringende Anliegen auch in ihrer Freizeit erreichbar ist und die Hälfte aller Beschäftigten auch ab und zu berufsbezogene Tätigkeiten in ihrer Freizeit erledigt (vgl. Rump / Eilers 2017: 33). Eine Umfrage von BITKOM zeigte, dass 70 % der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer im Jahr 2015 in ihrem Sommerurlaub erreichbar waren, 66 % dienstliche Anrufe beantworteten und 48 % ihre E-Mails lasen (vgl. ebd.).

All das führt zu mehr Flexibilität und der Möglichkeit, Beruf und Privatleben besser zu vereinen, indem Arbeitszeit und -ort individueller gestaltet werden können. Nach Werther und Bruckner (vgl. 2018: 51) wird diese Flexibilität häufig als Zugeständnis der Arbeitgeber an die Mitarbeitenden gesehen. Jedoch verweisen sie auch auf die Kehrseite der Medaille: Ständige Erreichbarkeit führt dazu, dass es häufig keine echten Ruhezeiten mehr gibt und Menschen keine wirkliche physische und mentale Distanzierung von der Arbeit erfahren, auch als ‚Psychological Detachment‘ bezeichnet (vgl. ebd.). Es gibt verschiedene Faktoren, die negativen Einfluss auf das Abschalten von der Arbeit haben. Eine Studie von Sonntag et al. (2010) stellte einen Zusammenhang fest zwischen geringer räumlicher Abgrenzung, wie beispielsweise bei Telearbeit oder im Homeoffice, und einer verminderten Fähigkeit, in der arbeitsfreien Zeit abzuschalten (vgl. Werther / Bruckner 2018: 52). Insbesondere das negative Zusammenspiel aus einer hohen Nutzung von arbeitsbezogenen Informations- und Kommunikationstechnologien kristallisierte sich dabei in einer Studie von Barber und Jenkins (2014) als deutlich heraus, vor allem die intensive arbeitsbezogene Nutzung des Smartphones, wie Derks et al. (2014) in einer weiteren Studie herausfanden (vgl. Werther / Bruckner 2018: 52).

Bei all der Diskussion über die negativen Auswirkungen der ständigen Erreichbarkeit auch über die Arbeitszeit hinaus, wird häufig der folgende Aspekt vernachlässigt: Ebenso wie es einen Mangel an Psychological Detachment von der Arbeit gibt, gibt es auch bei der Arbeit einen Mangel an Entgrenzung vom Privatleben. Dies führt ebenfalls zu Ablenkung und Unterbrechung, insbesondere durch das private Smartphone.

4.2 Verfügbarkeit von Informationen und Informationsflut

Noch vor wenigen Jahrzehnten galt Wissen als wertvolles Gut, das häufig schwer zugänglich war. Es gehörte zur Kernkompetenz vieler Berufe, über Wissen zu verfügen oder gezielt Informationen aus Büchern, Zeitschriften oder wissenschaftlichen Arbeiten zu beschaffen. Heutzutage hingegen ist Wissen durch das Internet jederzeit verfügbar. Eine kurze Eingabe in der Suchmaschine und schon finden sich zigtausend Treffer auf sämtlichen Websites und in diversen Bibliotheken. Menschen können sich in Echtzeit über nahezu jedes Thema informieren. Nach Firth et al. (vgl. 2019: 122) hat zum ersten Mal in der Geschichte der Menschheit die Mehrheit der Menschen in den Industrieländern auf Knopfdruck Zugang zu fast allen existierenden Sachinformationen.

Die Kunst liegt heute also nicht mehr darin, Informationen zu haben. Sie liegt darin, aus der unüberschaubaren Menge an Daten diejenigen auszuwählen und zu bewerten, die verlässlich und relevant sind – und das möglichst schnell. Nach Edy Portman (vgl. 2012: 5) werden in einer durchschnittlichen Internetminute 639.800 GB globale IP-Daten übertragen, sechs neue Wikipedia-Artikel veröffentlicht, 83.000 US-Dollar bei Amazon umgesetzt, 2.000.000 Suchanfragen bei Google abgesetzt und 1.300.000 Videos bei Youtube angeschaut.

Die Flut an Informationen kann zu kognitiver Überlastung führen. Dietrich (vgl. 2014: 16) beschreibt diesen Umstand als ein Dilemma der heutigen Zeit: Es müssen in weniger Zeit mehr Informationen verarbeitet werden. Gleichzeitig dauert es länger und erfordert notwendige Kompetenzen, um die relevanten Informationen zu finden und zu verstehen.

Bereits im Jahr 2000 formulierte David Kirsh (vgl. 2000: 19), dass sowohl das zu hohe Angebot an Informationen als auch die zu hohe Nachfrage sich negativ auf die kognitive Leistungsfähigkeit auswirken. Bei beiden Informationstypen müssen Menschen ständig entscheiden, ob, wie und wann sie diese nutzen (vgl. ebd.: 24). Auf der Angebotsseite (Push-Information) führen vor allem die eingehenden Nachrichten in Form von E-Mails und Benachrichtigungen zu einer permanenten kognitiven Überlastung. Kirsh bezeichnet sie als „Push-Overload“. Es muss ständig gefiltert und entschieden werden, was gelesen wird, wie wichtig es ist und was damit geschieht. Genau dieser ständige Umgang mit eingehender Information kostet Kraft und erzeugt Stress, vor allem wenn Informationen nicht direkt zugeordnet werden können und neue Ablagesysteme geschaffen werden müssen (vgl. ebd.: 25). In einer Studie von Gloria Mark (vgl. 2023: 17) wurden die Auswirkungen der E-Mail-Kommunikation genauer untersucht, indem in einem Unternehmen E-Mails eine Woche lang unterbunden werden mussten, das heißt die Kommunikation

durfte ausschließlich persönlich oder telefonisch erfolgen. Das Ergebnis war, dass in dieser Woche gar keine Aufgaben mehr durch den Vorgesetzten delegiert wurden, auch wenn die Möglichkeit einer anderweitigen Kontaktaufnahme bestanden hätte. Wenngleich in diesem Fall natürlich die Frage bleibt, inwiefern dieser Effekt dazu geführt hat, dass Aufgaben liegengeblieben sind, zeigt er eine Tendenz auf, nämlich dass die Hürde beim Versand oder Weiterleiten einer E-Mail deutlich niedriger ist als beim persönlichen Gespräch, was ein bedeutender Grund für die E-Mail Flut sein kann.

Auf der Nachfrageseite (Pull-Information) entsteht nach Kirsh (vgl. 2000:21) Überforderung, weil häufig unklar ist, welche Informationen für eine Aufgabe gebraucht werden, wo sie zu finden sind oder wie vollständig sie sind. Viele Menschen neigen daher dazu, Informationen zu sammeln, weil sie befürchten, nicht ausreichend vorbereitet zu sein. Dieses Verhalten führt dazu, dass sich immer mehr Daten anhäufen, die irgendwann sortiert, gespeichert oder erneut geprüft werden müssen (vgl. ebd.). Gleichzeitig bleibt häufig das ungute Gefühl, wichtige Details oder bessere Informationen übersehen zu haben. So werden Zeit und Energie auf die ständige Suche nach zusätzlichem Wissen verwendet, mit dem Ergebnis, dass eigentliche Aufgaben nicht vorankommen (vgl. ebd.).

Nach Kirsh (vgl. 2000: 25 f.) ist ein zentrales Problem der wachsenden Informationsmenge vor allem darin begründet, dass der Anteil hochwertiger Inhalte nicht im gleichen Maß zunimmt wie die Quantität an Daten. Besonders durch das Internet wächst die Flut minderwertiger Informationen deutlich schneller. Dadurch steigt der Aufwand, verlässliche und relevante Informationen zu finden, umso mehr. Menschen müssen stärker als früher selbst filtern und durchsuchen. Suchmaschinen liefern Masse, aber wenig Präzision (vgl. ebd.). Dadurch geht wertvolle Zeit für die eigentlichen Aufgaben verloren. Für Kirsh ist genau das ein wesentlicher Treiber kognitiver Überlastung (vgl. ebd.). Es sei an dieser Stelle die Anmerkung erlaubt, dass diese Aussagen von David Kirsh aus dem Jahr 2000 stammen, also aus einer Zeit, in der noch nicht jeder die Möglichkeit hatte, digitale Inhalte zu erstellen und im Internet zu verbreiten, ohne dass diese irgendwelchen Qualitätskriterien unterliegen. Dagegen gibt es heute allein in Deutschland etwa 19 Millionen sogenannte ‚Content Creators‘ (vgl. Engels 2023: 5), die Texte, Videos oder Fotos zu verschiedenen Themen, insbesondere über Social-Media-Kanäle, verbreiten.

Storm, Stone und Benjamin (vgl. 2016: 1) zeigen in einer Reihe von Experimenten, dass die Nutzung des Internets zur Informationssuche die Wahrscheinlichkeit erhöht, das Internet auch für zukünftige Informationsabrufe zu verwenden, und zwar selbst dann, wenn der Abrufvorgang bewusst erschwert wurde. Interessanterweise wurde dabei nicht die

grundsätzliche Neigung der Teilnehmenden zur Google-Nutzung berücksichtigt. Es zeigt sich folgender Effekt: Die einmalige Nutzung von Hilfsmitteln wie ‚Google‘ kann dazu führen, dass diese auch in Folgeaufgaben bevorzugt eingesetzt werden, selbst bei sehr einfachen Aufgaben (vgl. ebd.). Es geht also nicht nur um bestehende Gewohnheiten, sondern auch situative Nutzungserfahrungen können die Tendenz zur kognitiven Auslagerung verstärken, was dann wiederum zu einer Unterbrechung und den damit einhergehenden Folgen führen kann.

Studien zeigen, dass Informationsüberflutung im Arbeitskontext nicht nur zu Stress und Unzufriedenheit führt, sondern auch zwischenmenschliche Spannungen verstärken kann (vgl. Kirsh 2000: 22). Menschen empfinden Erschöpfung, reagieren schneller gereizt und haben den Eindruck, ständig in Verzug zu sein. Besonders problematisch ist, dass wichtige Entscheidungen verzögert oder schlechter getroffen werden, weil es schwerfällt, den Überblick zu behalten oder sich zu fokussieren (vgl. ebd.). Der Nobelpreis-Träger und Ökonom Herb Simon formulierte es wie folgt: „A wealth of information creates a poverty of attention and a need to allocate that attention efficiently“ (Herb Simon 1971, zitiert nach Mark 2023: 19).

4.3 Interferenzen und ihre Auswirkungen im digitalen Alltag

Ziel-Interferenz tritt auf, wenn Menschen ein bestimmtes Ziel verfolgen, z. B. konzentriert an einer Aufgabe zu arbeiten, und sich dann etwas der Umsetzung dieses Zieles entgegenstellt. Dies passiert vor allem in der Form von Ablenkungen und Unterbrechungen (vgl. Gazzaley / Rosen 2018: 16). Bei Ablenkungen handelt es sich um Informationen, die für ein Ziel irrelevant sind und die uns entweder in unserer Umgebung begegnen (extern) oder in unserem Bewusstsein entstehen (intern). Die Absicht ist dabei, sie zu ignorieren, um weiterhin ein eigenes Ziel zu verfolgen (vgl. ebd.). Unterbrechungen treten im Gegensatz zu Ablenkungen dann auf, wenn Menschen versuchen, sich mehreren Aufgaben oder Zielen gleichzeitig zuzuwenden (vgl. ebd.). Im Folgenden soll näher darauf eingegangen werden, in welcher Form Interferenzen, in Form von Ablenkungen und Unterbrechungen, im digitalen Zeitalter auftreten, bevor im Anschluss die damit einhergehenden Konsequenzen beleuchtet werden.

4.3.1 Ablenkungen

Interne Ablenkung beschreibt das Abschweifen der eigenen Gedanken, auch als ‚Mind-wandering‘ bezeichnet (vgl. Gazzaley / Rosen 2018: 18). Dabei richtet sich die Aufmerksamkeit nicht auf die aktuelle Aufgabe, sondern auf eigene Gedanken, Erinnerungen

oder Phantasien, d. h. die exekutive Kontrolle wird nicht auf die Primäraufgabe, sondern auf interne Informationen gelenkt (vgl. Smallwood / Schooler 2006: 297). Dieses Abschweifen passiert oft unbewusst und verdrängt das aktuelle Ziel zugunsten eines persönlicher empfundenen Ziels temporär. Dabei erkennen viele Menschen erst im Nachhinein, dass sie gedanklich abgedriftet sind (vgl. Smallwood / Schooler 2006: 951). Nach Oschinsky et al. (vgl. 2019: 55) verbringen Menschen bis zu 50 % ihrer wachen Zeit mit Gedanken, die nichts mit ihrer aktuellen Tätigkeit zu tun haben. Dabei zeigen Forschungen, dass es vor allem in Situationen auftritt, die kognitiv weniger anspruchsvoll sind (vgl. ebd.). Hardianti, Kurniawan und Magistarina (vgl. 2021) konnten in einer weiteren Studie einen Zusammenhang zwischen Mind-wandering und der exzessiven Internetnutzung feststellen. So zeigten sie, dass Personen, die eine übermäßige Internetnutzung zeigen, zu mehr Mind-wandering neigen. Darüber hinaus stellten sie einen Zusammenhang zwischen FOMO (Fear of missing out), also der Angst etwas im Internet zu verpassen, und gedanklichem Abschweifen fest (vgl. ebd.).

Externe Ablenkung kann beispielsweise auftreten, wenn die Aufmerksamkeit durch etwas, das gehört oder gesehen wurde, geweckt wird, was für das eigentliche Ziel keine Relevanz hat, z. B. ein klingelndes Telefon in der Nähe (vgl. Gazzaley / Rosen 2018: 18). Betrachten wir die Arbeitswelt 4.0 mit all ihren Eigenschaften, dann zählen zu den externen Ablenkungen vor allem die Geräuschkulisse und die ständigen Bewegungen im Großraumbüro, aber auch der mit der Tätigkeit im Homeoffice einhergehende Blick auf die unerledigte Hausarbeit oder das Klingeln an der Haustür.

4.3.2 Unterbrechungen

Unterbrechungen treten im Gegensatz zu Ablenkungen dann auf, wenn versucht wird, sich mehreren Aufgaben oder Zielen gleichzeitig zuzuwenden. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn Menschen sich mit jemandem unterhalten und parallel gezielt über etwas nachdenken möchten (vgl. Gazzaley / Rosen 2018: 18). Waren es nach Wajcman und Rose im Jahr 2011 noch zehn Unterbrechungen pro Arbeitsstunde (vgl. Becker 2024: 208), sprechen Starker et al. (vgl. 2022: 1) im Jahr 2022 bereits von durchschnittlich 15 Unterbrechungen pro Arbeitsstunde, also alle vier Minuten.

Externe Unterbrechungen erfolgen in der Arbeitswelt 4.0 verstärkt durch häufigere persönliche Ansprachen am Arbeitsplatz, durch vermehrte cross-funktionale Zusammenarbeit sowie durch die Bearbeitung von eingehenden E-Mails und Telefonaten. Bezogen auf die digitalen Aspekte der Arbeit 4.0 sind vor allem E-Mails als größte externe

Störquellen zu benennen (vgl. Starker et al. 2022: 7). Nach Edy Portman (vgl. 2012: 4) lag die Zahl der versandten E-Mails bereits im Jahr 2012 bei 300.000.000 pro 1,5 Minuten, was 200.000.000 E-Mails pro Minute entspricht. Laut Statista (vgl. 2025) stieg diese Zahl noch weiter an und lag im Dezember 2024 bei 251.100.000 pro Minute und das trotz der immer stärkeren Verbreitung von Messenger-Diensten, wie Teams oder Skype.

Durch das ‚Aufploppen‘ einer neuen E-Mail, das meistens auch durch ein akustisches Signal verstärkt wird, erleben Mitarbeitende eine Störung ihrer Konzentration, unabhängig davon, wie relevant die eintreffende Nachricht für sie ist. So werden immer mehr E-Mails in Form von ‚cc‘-Nachrichten an mehrere Empfänger gleichzeitig geschickt (vgl. Mainka-Riedel 2013: 13) und viele Menschen klagen darüber, dass es ihnen kaum möglich ist, ihren Mail-Eingang abzuarbeiten (vgl. Mark 2023: 16). In einer Studie mit 657 Mitarbeitenden aus 25 Unternehmen von Starker et al. (vgl. 2022: 7) zeigte sich, dass Beschäftigte 5,2 mal pro Stunde durch E-Mails unterbrochen wurden, wobei dies teilweise auch ohne visuelles oder akustisches Signal erfolgte, was ein Hinweis darauf ist, dass Menschen Unterbrechungen auch selbst initiieren, wie weiter unten noch ausgeführt wird.

An zweiter Stelle der digitalen externen Unterbrechungen während der Arbeit stehen Anrufe und Handy-Messenger-Benachrichtigungen (vgl. Starker et al. 2022: 7). Beide können heutzutage akustische, visuelle und in Form von Vibration spürbare Störungen der Aufmerksamkeit bewirken. Dabei fand man in einer Studie heraus, dass das Hören des eigenen Klingeltons dasselbe unwillkürliche Aufmerksamkeitssystem aktiviert wie das Hören des eigenen Namens (vgl. Skowronek et al. 2023: o. S.).

Darüber hinaus entwickeln sich mit zunehmender Mediennutzung automatisierte Verhaltensroutinen, die in das Alltagsverhalten eingebettet sind. Während zu Beginn der Smartphone-Nutzung einzelne Schritte wie das Entsperren des Bildschirms oder das Tippen eines Suchbegriffs noch bewusst ausgeführt werden, laufen viele Handlungen später nahezu reflexartig ab (vgl. Mark 2023: 49). Dies ist vergleichbar mit dem automatisierten Schalten beim Autofahren (vgl. ebd.). Der Griff zum Smartphone, das Öffnen von E-Mails oder das Reagieren auf Benachrichtigungen wird entsprechend häufig unbewusst ausgelöst, sobald bestimmte Reize wie ein Vibrationssignal oder ein aufleuchtendes Display auftreten (vgl. ebd.). Es zeigt sich darüber hinaus der folgende, paradoxe Effekt: Je routinierter das Verhalten abläuft, desto schwerer fällt es, solche Reize zu ignorieren (vgl. ebd.).

Externe Auslöser sind aber nicht die einzige Ursache für Unterbrechungen. In der bereits beschriebenen Studie von Starker et al. (vgl. 2022: 7) zeigte sich, dass Arbeitsunterbrechungen ohne externen Reiz, wie das anlasslose Prüfen des E-Mail-Posteingangs, fast genauso häufig waren wie die Anzahl der externen Störungen. Mark (vgl. 2023: 114) fand heraus, dass Menschen sich fast genauso häufig selbst unterbrechen, wie sie von außen unterbrochen werden. Sie formuliert es wie folgt: "Distractions are not just due to notifications popping up on screens but nearly as often by something that is within people – a thought, a memory, an urge to look up information or connect with others." (Mark 2023: 16). Ein durchschnittlicher Büroangestellter prüft nach Portman (vgl. 2012: 4) beispielsweise bis zu 40 Mal stündlich, ob neue E-Mails eingegangen sind. Der Blick auf das Handy belegt nach Starker et al. (vgl. 2022: 7) den zweiten Platz der häufigsten Auslöser für Unterbrechungen, wobei die Autoren darauf hinweisen, dass dieses beim Großteil der befragten Unternehmen arbeitstechnisch nicht genutzt wird (vgl. ebd.), es sich also hauptsächlich um eine private Beschäftigung handelt. Studien aus den USA aus dem Jahr 2018 zeigen, dass Erwachsene und Teenager bis zu 150 Mal am Tag auf ihr Handy schauen (vgl. Gazzaley / Rosen 2018: 23). Auch weitere Studien aus Großbritannien kommen zu dem Ergebnis, dass über die Hälfte der Erwachsenen mindestens einmal in der Stunde den Blick auf das Handy richtet (vgl. ebd.).

Mark (vgl. 2023: 117) stellte darüber hinaus einen Zusammenhang zwischen externen und internen Interferenzen fest. So zeigte sich in ihren Studien, dass sich nach einer gewissen Dauer, die von externen Unterbrechungen geprägt war, ein ähnliches intern ausgelöstes Unterbrechungsmuster in der daran anschließenden Zeit feststellen ließ. Wenn also Menschen in einer Stunde viele externe Unterbrechungen erfuhren, unterbrachen sie sich in der darauffolgenden Stunde ähnlich häufig selbst. Nahm die Zahl der externen Unterbrechungen zu, stieg auch die Zahl der darauffolgenden internen Unterbrechungen. Nach Mark werden wir gewissermaßen konditioniert (vgl. ebd.).

4.3.3 Multitasking und Medienmultitasking

Bei Unterbrechungen geht es also darum, sich bewusst einer parallel laufenden Handlung zuzuwenden, auch als Multitasking bezeichnet (vgl. Gazzaley / Rosen 2018: 18). Durch die zunehmende Komplexität der Arbeitswelt 4.0 wird ein gleichzeitiges Bearbeiten mehrerer Aufgaben und Rollen begünstigt, weshalb Multitasking ein Aspekt ist, der die neue Arbeitswelt mehr denn je kennzeichnet. Die Digitalisierung verstärkt diesen Effekt durch ständige Erreichbarkeit und Verfügbarkeit digitaler Medien. Es ist inzwischen wissenschaftlich nachgewiesen, dass Multitasking eher ein ‚Task-Switching‘ ist (vgl.

Gazzaley / Rosen 2018: 19). Unser Gehirn leistet demnach bei Aktivitäten, die kognitive Steuerung erfordern, keine Parallelverarbeitung, sondern wechselt immer wieder in Sekundenschnelle zwischen den verschiedenen Aufgaben hin und her (vgl. ebd.: 112) – unterliegt also permanenten Unterbrechungen. Die neue sogenannte ‘Always-on‘-Mentalität führt darüber hinaus zu einer neuen Form des Multitaskings: Dem Medien-Multitasking. Darunter wird die parallele Nutzung von mindestens zwei verschiedenen Medientypen oder die Nutzung von Medien während einer anderen nicht-medialen Tätigkeit verstanden (vgl. Baumgartner 2022: 317). Insbesondere unter jungen Menschen ist Medien-Multitasking weit verbreitet (vgl. ebd.). Eine Untersuchung von Rosen (vgl. Gazzaley / Rosen 2018: 23) kam zu dem Ergebnis, dass Teenager und junge Erwachsene davon überzeugt sind, dass sie parallel sechs bis sieben verschiedene Medienarten konsumieren können. Andere Studien zeigten, dass bis zu 95 % der Menschen weltweit jeden Tag Medien-Multitasking betreiben und sich etwa 1/3 des Tages mit Aktivitäten aus mehr als einem Bereich beschäftigen (vgl. ebd.).

4.3.4 Konsequenzen von Interferenzen für die Aufmerksamkeitssteuerung

Interferenzen haben Auswirkungen auf die Aufmerksamkeitssteuerung, sowohl direkt im Moment der Störung als auch vermutlich längerfristig. Verschiedene Studien lassen die Vermutung zu, dass die Aufmerksamkeit sich in den letzten Jahren insgesamt verändert hat. So hat nach Gloria Mark (vgl. 2023: 95) die menschliche Aufmerksamkeitsspanne, also die Dauer, in der die Aufmerksamkeit auf eine Sache fokussiert wird, in den letzten Jahren gravierend abgenommen. Lag sie 2004 noch bei 2,5 Minuten, sank sie im Jahr 2019 auf 47 Sekunden ab (vgl. ebd.). Das bedeutet im Umkehrschluss, dass Menschen sich alle 47 Sekunden selbst unterbrechen, wenn sie nicht von außen unterbrochen werden.

Unterbrechung und Ablenkung sind beide herausfordernd für konzentriertes Arbeiten. Unterbrechungen haben aber noch einen gravierenden zusätzlichen Effekt. Die sogenannte Re-Fokussierungszeit ist die Zeit, die eine Person benötigt, um nach einer Unterbrechung zur ursprünglichen Aufgabe zurückzukehren. Je länger die Unterbrechung, desto größer ist diese Zeit und desto größer sind die Produktivitätsverluste (vgl. Brumby et al. 2019: 88). Neurowissenschaftliche Studien zeigen, dass die Re-Fokussierungsdifferenz bei mindestens 15 % der originären Bearbeitungszeit für die jeweilige Arbeitsaufgabe liegt (vgl. Starker et al. 2022: 6). Darüber hinaus kommt es darauf an, wann und wie die Unterbrechung erfolgt. Die Re-Fokussierungszeit ist kürzer, wenn sie nach Abschluss einer Teilaufgabe erfolgt, als mitten in einer Aufgabe. Sie ist

dagegen länger bei aufgabenfremden Unterbrechungen als bei solchen, die mit der eigentlichen Aufgabe zusammenhängen, was nach Brumdy et al. (vgl. ebd.) vermutlich mit einer Beeinträchtigung des Arbeitsgedächtnisses zusammenhängt, weil man sich schlechter daran erinnert, was man vor der Unterbrechung getan hat. Nach Mark (vgl. 2023: 17) ist dafür aber nicht nur das Wiedereinflinden in die ursprüngliche Aufgabe das Problem, sondern die Tatsache, dass sich die Aufmerksamkeit nach einem Aufgabenwechsel noch mindestens auf zwei andere Projekte richtet, bevor wieder zur ursprünglichen Aufgabe zurückgekehrt wird. Dabei entsteht eine durchschnittliche Unterbrechungsdauer von 25 Minuten (vgl. ebd.). Becker (vgl. 2024: 208) spricht von 25 % mehr Zeit, die wir nach einer Störung für eine Aufgabe benötigen.

Entscheidend für die Auswirkungen der Unterbrechung ist darüber hinaus das Anspruchsniveau der Aufgabe. Je anspruchsvoller diese ist, desto umfangreicher muss sich wieder in sie hineingedacht werden (vgl. Becker 2024: 209). Liegt die Zeit bei einfacheren Aufgaben, wie oben erwähnt, bei mindestens 15 %, steigt sie bei steigender Komplexität auf bis zu 24 % der eigentlichen Bearbeitungszeit an (vgl. Starker et al. 2022: 6). Dieser Gedanke ist insbesondere aufgrund der immer komplexer werdenden Aufgaben in vielen Berufen von Bedeutung.

Bereits im Kontext der Interferenzen wurde darauf hingewiesen, dass sogenanntes Media-Multitasking mit einer erhöhten Störung der Konzentration einhergeht. Vertiefend zeigen Studien, dass Personen, die regelmäßig mehrere digitale Medien gleichzeitig nutzen, erheblichere Schwierigkeiten bei der Reizfilterung aufweisen. Ophir, Nass und Wagner konnten in einer Studie aus dem Jahr 2009 erstmals einen Zusammenhang zwischen intensivem Medien-Multitasking und einer verstärkten Tendenz, sich in kognitiven Aufgaben ablenken zu lassen, feststellen (vgl. Baumgartner 2022: 318). Dies war insofern überraschend, als dass die Autoren ursprünglich von einer Art Übungs- oder Gewöhnungseffekt ausgegangen waren (vgl. Firth et al. 2019: 121). Stattdessen zeigte sich, dass sich die „heavy media multitaskers“ scheinbar deutlich leichter durch irrelevante Umweltreize ablenken ließen (vgl. ebd.). Daraufhin folgten weitere Studien zur Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Medien-Multitasking und Aufmerksamkeitsproblemen. Im Rahmen von Selbsteinschätzungs-Studien wurde dabei ein erheblicher Zusammenhang zwischen der häufigen parallelen Nutzung digitaler Medien und erhöhter Neigung zu Ablenkung, impulsivem Verhalten und Mind-wandering festgestellt (vgl. Baumgartner 2022: 318). Im Gegensatz dazu liefern kognitive Labortests zu anhaltender Aufmerksamkeit gemischte Ergebnisse. Während einige nur geringe Leistungseinbußen bei intensiven Multitaskern feststellten, fanden andere gar keine signifikanten

Unterschiede (vgl. ebd.: 319). Bisherige, überwiegend querschnittliche Studien legen nahe, dass ein hoher Medienmultitasking-Gebrauch mit alltäglichen Aufmerksamkeitsproblemen assoziiert ist. Bisher unbeantwortet ist dabei jedoch die Frage danach, ob der Medienkonsum ursächlich ist oder ob vorbestehende Aufmerksamkeitsdefizite intensiveres Multitasking begünstigen (vgl. ebd.).

Ergänzend hierzu zeigen Studien von Moissala et al. (vgl. 2016, zitiert nach Wilmer et al. 2017: 6), dass Media-Multitasker in fokussierten Aufmerksamkeitsaufgaben nicht nur schlechter abschneiden, sondern auch eine erhöhte Aktivität im rechten präfrontalen Kortex, der eine zentrale Rolle bei der Kontrolle ablenkender Reize spielt, aufweisen. In einer ähnlichen Studie fanden Loh und Kanai (vgl. 2015, zitiert nach Wilmer et al. 2017: 6) heraus, dass Personen mit intensiver Internetnutzung oder ausgeprägtem Media-Multitasking eine geringere Dichte grauer Substanz in frontalen Hirnarealen, insbesondere im anterioren cingulären Kortex, aufweisen. Dieser Bereich spielt ebenfalls eine Rolle bei der Aufrechterhaltung der Aufmerksamkeit. Diese neuroanatomischen Befunde stützen die Annahme, dass eine permanente digitale Reizüberflutung nicht nur zu funktionalen Einschränkungen, sondern auch zu strukturellen Veränderungen im Gehirn führt.

Baumgartner (vgl. 2022: 322) identifiziert drei mögliche Erklärungsansätze für das Zusammenspiel aus Medien-Multitasking und Aufmerksamkeit: Zum einen führt das häufige Wechseln zwischen verschiedenen Medienaktivitäten zu einer Gewöhnung an hohe Erregungsniveaus. Das bedeutet, dass weniger stimulierende, ‚single-tasking‘ Aufgaben als wenig ansprechend empfunden werden. Zum anderen kann die permanente Aufteilung der Aufmerksamkeit auf mehrere Informationsströme das Gehirn darin trainieren, immer empfindlicher auf irrelevante Reize zu reagieren, so dass die Möglichkeit der Ablenkung eher gegeben ist. Ein weiterer Ansatz ist die Annahme, dass Medien-Multitasking die Fähigkeit von jungen Erwachsenen, ihre Aufmerksamkeit intern zu regulieren, verschlechtern könnte, während sie sich an externe Reize gewöhnen. Das bedeutet, dass sie womöglich nicht ihre Fähigkeit trainieren, ihre Aufmerksamkeit zu steuern. Es lässt sich nach Baumgartner (vgl. ebd.) folgende Annahme festhalten: Selbst wenn die Nutzung digitaler Medien keine direkten Auswirkungen auf kognitive Prozesse hat, kann sie dennoch die gesunde Entwicklung dieser Fähigkeiten beeinträchtigen, da sie entwicklungsrelevante Aktivitäten ersetzt.

Als besonders interferenzförderlich wurde in den vorangehenden Abschnitten das Smartphone hervorgehoben, das sowohl zu externen als auch zu internen Störungen der Aufmerksamkeit führt. In einer Studie von Stothart et al. (vgl. 2015: 895)

untersuchten die Wissenschaftler/-innen die Auswirkungen von Smartphone-Benachrichtigungen auf die Aufmerksamkeit und die kognitive Kontrolle. Sie analysierten, inwieweit bereits das Empfangen eines Anrufs oder einer Nachricht die Leistung in einer Aufmerksamkeitsaufgabe beeinträchtigt. Im Rahmen der Studie waren die Probanden angehalten, eine anspruchsvolle Konzentrationsaufgabe auszuführen. Während dieser erhielten sie einen Anruf oder eine Textnachricht. Es zeigte sich, dass sie deutlich mehr Fehler als die Kontrollgruppe ohne Benachrichtigung machten (vgl. ebd.). Anhand dieses Beispiels soll gezeigt werden, wie fließend der Übergang zwischen externer und interner Interferenz ist. So erregt das Eintreffen eines Anrufes oder einer Textnachricht durch Ton bzw. Vibration als externer Reiz die Aufmerksamkeit und stört damit die Konzentration. Nachhaltig beeinflusst wird diese allerdings vor allem durch die nachfolgenden internen Gedankengänge. Nach Gazzaley und Rosen (vgl. 2018: 44) geschieht hier eine Verschiebung von einer externen Ablenkung zu einer internen Unterbrechung. Der plötzliche Reiz, sei es durch Klingeln oder Vibrieren, löst kurze Wachheit aus. Selbst wenn die Entscheidung getroffen wird, dem Impuls, den Anruf anzunehmen bzw. die Nachricht zu lesen, nicht nachzugeben, denken Menschen weiter darüber nach, wer der Anrufer gewesen sein könnte und was der Anlass des Anrufes war (vgl. ebd.: 43).

Weitere Studien belegen, dass Smartphones nicht nur durch ihre aktive Nutzung, sondern bereits durch ihre bloße physische Präsenz die Aufmerksamkeitsleistung und kognitive Kontrolle beeinträchtigen können. So zeigen Skowronek et al. (vgl. 2023: o. S.), dass die reine Sichtbarkeit eines ausgeschalteten Smartphones ausreicht, um die Aufmerksamkeit signifikant zu senken. Die Autoren erklären diesen Effekt mit der Cognitive Load Theory: Das Smartphone stellt eine ständige potenzielle Ablenkung dar, die unbewusst kognitive Ressourcen bindet, auch wenn es nicht aktiv genutzt wird (vgl. ebd.).

In einer Studie von Oschinsky et al. (vgl. 2019: 55) wurde untersucht, inwiefern Nutzer/-innen während der Verwendung verschiedener digitaler Anwendungen gedanklich abschweifen. Im Fokus stand dabei vor allem, welche Rolle Aufmerksamkeit bzw. zielgerichtetes Handeln bei der Nutzung von hedonischen (unterhaltungsorientierten) gegenüber utilitaristischen (zweckorientierten) Technologien spielt. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass hedonistische Anwendungen ohne klares Ziel (z. B. Facebook-Scrollen) ein stärkeres Mind-wandering erzeugen als utilitaristische Aufgaben wie das Schreiben von E-Mails. Die Ergebnisse bestätigen die Annahme, dass die Konzentration vor allem dann hoch bleibt, wenn klare Ziele verfolgt werden.

Insbesondere Mind-wandering wird heute nicht mehr nur als Ablenkung verstanden, sondern auch als hilfreicher mentaler Zustand. Es fördert kreative Prozesse, unterstützt emotionale Verarbeitung und dient dem Gehirn als entlastende Pause, in der Erlebtes sortiert und neue Verbindungen geknüpft werden können (vgl. Böttger / Költzsch: 213 f.). Es lässt sich dem in Kapitel 3.6.3 beschriebenen Default Mode Network zuordnen, welches aktiv ist, wenn die Aufmerksamkeit nach innen gerichtet ist – bewusst gesteuert, wie beim Nachdenken und Erinnern, oder unbewusst wie beim Mind-wandering. Den beschriebenen positiven Auswirkungen, stehen aber, bezogen auf Aufmerksamkeitsstörung und Konzentrationsverlust, auch kritische Meinungen entgegen (vgl. Böttger / Költzsch: 220.). Laut der Context-Regulation-Hypothese von Smallwood und Schooler (vgl. 2015, zitiert nach Böttger / Költzsch: 220) hängt der Nutzen von Mind-wandering stark vom jeweiligen Kontext ab: Demnach ist geistiges Abschweifen dann hilfreich, wenn es in wenig anspruchsvollen Situationen auftritt – und nicht grundsätzlich vermieden werden muss. Danckert und Merrifield (vgl. 2018 zitiert nach Böttger / Költzsch: 220) unterscheiden dabei zwischen zwei Formen des Mind-wanderings: Absichtliches Mind-wandering, das ausschließlich positive Wirkungen entfalten soll, da es bewusst gesteuert werden kann, und spontanes Mind-wandering, das häufig mit Langeweile einhergeht und sowohl positive als auch negative Effekte haben kann (vgl. ebd.). Für die gezielte Aufmerksamkeitssteuerung, also die Fähigkeit, Aufmerksamkeit und Konzentration bewusst auf eine Aufgabe zu lenken, stellt Mind-wandering insofern eher eine Herausforderung dar als eine Chance.

Ein weiteres Phänomen, das sich durch die ständige Verfügbarkeit von Informationen beobachten lässt, ist der sogenannte ‚Google-Effekt‘: Anstatt sich Inhalte zu merken, speichern Menschen vermehrt lediglich den Ort, an dem sie die Information finden können (vgl. Wilmer et al. 2017: 7). Auch Sparrow, Liu und Wegner (vgl. 2011: 776 f.) zeigen auf, wie sich die ständige Verfügbarkeit von Informationen über Suchmaschinen wie Google darauf auswirkt, wie die Aufmerksamkeit durch dieses sogenannte ‚Cognitive Offloading‘ verteilt wird. Das verändert, wohin die Aufmerksamkeit im Denkprozess gelenkt wird – nämlich oft nicht auf das Erinnern, sondern auf das ‚Auffindbarmachen‘ (vgl. ebd.: 778). Bezogen auf die Aufmerksamkeitssteuerung lassen sich daraus zwei potenzielle Nebenwirkungen ableiten. Zum einen erfordert der Zugriff auf das ausgelagerte Wissen jedes Mal erneut die Nutzung digitaler Endgeräte, wodurch zusätzliche Reize, beispielsweise eingehende E-Mails oder Push-Benachrichtigungen, die kognitive Fokussierung stören und Interferenzen erzeugen können. Zum anderen begünstigt das digitale Informationsverhalten eine Praxis des ‚Speicherns ohne Verarbeitung‘. Das bedeutet im

Umkehrschluss, dass Inhalte häufig abgelegt werden, ohne sie vollständig zu lesen oder zu verstehen. Eine Studie von Gabelkov et al. (vgl. 2016: o. S.) zeigte, dass etwa 60 % der geteilten Artikel in sozialen Netzwerken nie zuvor von den Nutzenden gelesen worden waren. Diese Tendenz, Inhalte lediglich zu sichern, um sie später zu konsumieren, kann dazu führen, dass sie als unerledigte Aufgaben mental präsent bleiben, indem sie immer wieder ins Bewusstsein rücken und dadurch zu Interferenz führen. Die kognitive Psychologie spricht in diesem Zusammenhang vom sogenannten Zeigarnik-Effekt: Unerledigte Vorhaben bleiben besonders leicht zugänglich im Arbeitsgedächtnis und beanspruchen damit kontinuierlich Aufmerksamkeit (vgl. Mark 2023: 112 f.).

4.3.5 Sekundäre Folgen durch stressbedingte Belastungen

Wie in den Kapiteln 3.6.4 und 3.8 dargestellt, kann Stress die Fähigkeit zur Aufmerksamkeitssteuerung beeinträchtigen. Daher erscheint es an dieser Stelle sinnvoll zu prüfen, inwieweit die Digitalisierung mit einer erhöhten Stressbelastung einhergeht. Dies würde dann in Form von indirekten oder sekundären Folgen ebenfalls in Konsequenzen für die Aufmerksamkeitssteuerung resultieren. Daher werden im Folgenden wissenschaftliche Studien, die das Zusammenspiel aus Digitalisierung und Stress betrachten, analysiert.

Psychische Belastungen und stressbedingte Erkrankungen wie Burnout gelten als zentrale Herausforderungen moderner Arbeitswelten. So stuft die Weltgesundheitsorganisation Stress als eines der größten Gesundheitsrisiken unserer Zeit ein (vgl. Mark 2023: 13). Studien zeigen, dass Symptome wie Erschöpfung, Gereiztheit, Schlafprobleme oder Nervosität zunehmend mit Faktoren wie Arbeitsintensität, ständiger Erreichbarkeit und digitaler Reizüberflutung in Verbindung gebracht werden. Laut DGB-Studie Gute Arbeit (vgl. 2022: 6) empfinden nur knapp 10 % der digital arbeitenden Personen eine Entlastung durch die Digitalisierung, während 40 % sich stärker belastet fühlen als vorher.

In einer Metaanalyse von Wendsche und Lohmann-Haislah aus dem Jahr 2016 identifizierten die Forscher/-innen die Faktoren Arbeitsintensität, emotionale Anforderungen und Psychological Detachment, also ebenjene Faktoren, die auch als Kennzeichen der Arbeit 4.0 gelten, als Prädiktoren für mentale Erholungseinschränkungen (vgl. Werther / Bruckner 2018: 51). Insbesondere ein Mangel an der bereits in Kapitel 4.1 beschriebenen Entgrenzung der Arbeit (Psychological Detachment) wird mit emotionaler und arbeitsbezogener Erschöpfung, dem Bedürfnis nach Erholung und schlechterem Schlaf in Verbindung gebracht (vgl. ebd.).

Bezogen auf die häufigsten Interferenzen am Arbeitsplatz zeigt eine Untersuchung von Wilson (vgl. 2005, zitiert nach Dietrich 2014: 62), dass das subjektive Stressempfinden um 50 % bei Männern und 70 % bei Frauen steigt, wenn sie kontinuierlich E-Mails und SMS erhielten. Begleitend wurde eine leichte Aktivierung der Schweißdrüsen festgestellt, was auf eine vegetative Stressreaktion hindeutet (vgl. ebd.). Auch die University of British Columbia (vgl. 2014, zitiert nach Rump /Eilers 2017: 40 f.) fand heraus, dass sich das Stressniveau signifikant senkt, wenn das E-Mail-Checken auf wenige Zeitpunkte am Tag beschränkt wird.

In diesem Zusammenhang stellt die sogenannte ‚E-Mail-Apnoe‘ eine interessante Erkenntnis der US-Trendforscherin Linda Stone dar. Sie stellte fest, dass Menschen dazu neigen, den Atem unbewusst anzuhalten, sobald neue E-Mails eingehen (vgl. Braun 2021: 188 f.). Dieser Eingang der Nachricht aktiviert das Belohnungssystem und löst nach Egger (vgl. 2017: 186) die ungewisse Erwartung aus, ob uns positive oder negative Neuigkeiten erreichen. In ihren Untersuchungen gaben 80 % der Befragten an, E-Mail-Apnoe zu erleben (vgl. ebd.). Das Anhalten des Atems stört langfristig die Balance von Sauerstoff, Kohlendioxid und Stickstoffmonoxid im Körper und kann stressbedingte Beschwerden verstärken (vgl. Huffington 2014: 71). Linda Stone prägte den Begriff Anfang der 2000er, also zu einer Zeit, als Nachrichten am häufigsten per E-Mail eingingen. Heute lässt sich das Phänomen auch auf andere Nachrichtendienste wie SMS, WhatsApp oder Social-Media-Messenger übertragen und wird auch als Bildschirm-Apnoe bezeichnet (vgl. Skuban 2022: 25). Das bedeutet, dass die beschriebenen Reaktionen noch häufiger auftreten als allein durch den E-Mail-Posteingang.

Nach Lück et al. (vgl. 2018, zitiert nach Becker 2024: 208) sind Unterbrechungen und Ablenkungen mittlerweile eine der häufigsten Quellen für negativen Stress am Arbeitsplatz. Auch Beck et al. (vgl. 2017: 1109) kommen zu der Erkenntnis, dass ständige Unterbrechungen zu höherer Frustration, einem verringerten Kontrollgefühl und Konzentrationsstörungen führen. Die Forscher stellten darüber hinaus fest, dass insbesondere sogenannte "velocity disturbances" besonders demotivierend wirken, womit sie Störungen meinen, die den gefühlten Fortschritt verlangsamen (vgl. ebd.).

Gloria Mark (vgl. 2023: 104) hebt hervor, dass nicht nur die Häufigkeit, sondern auch die emotionale Bedeutsamkeit von Unterbrechungen zur mentalen Erschöpfung beiträgt. Jeder Aufgabenwechsel erfordert nicht nur kognitives, sondern auch emotionales Umschalten, was die Belastung zusätzlich erhöht. Beim Wechsel von einer Aufgabe zur

nächsten muss unser Gehirn jedes Mal die innere Struktur, mit der es gerade gearbeitet hat, umkonfigurieren (vgl. ebd.).

Auf Basis dieser Erkenntnisse erscheint es sinnvoll, Digitalisierung, Stress und Aufmerksamkeit in einem wechselseitigen Zusammenhang zu betrachten: Informationsflut, ständige Erreichbarkeit und digitale Unterbrechungen beeinflussen nicht nur direkt die Aufmerksamkeitssteuerung, sondern können auch ein erhöhtes Stressniveau begünstigen, mit negativen Rückwirkungen auf die Fähigkeit zur Fokussierung und Konzentration. Die folgende Darstellung soll dieses Zusammenspiel veranschaulichen:

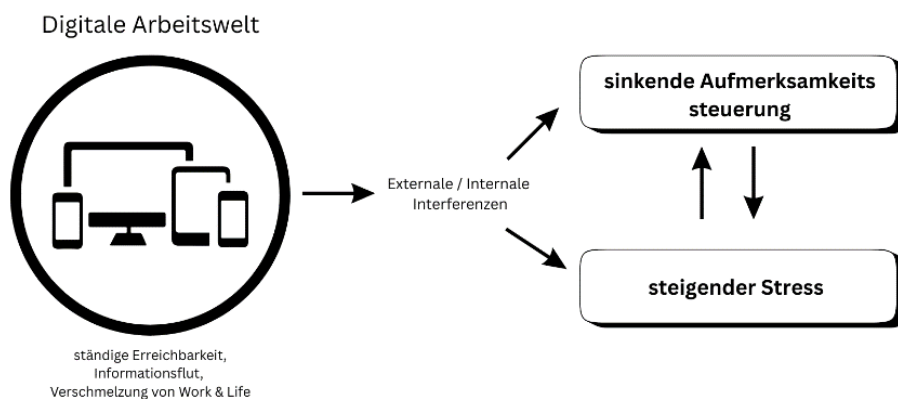


Abbildung 5: Zusammenspiel aus Digitalisierung, Stress und Aufmerksamkeitssteuerung (eigene Darstellung)

4.4 Ursachen für interferenzförderliches Verhalten im digitalen Kontext

Obwohl viele Menschen Aufmerksamkeitsstörungen, Konzentrationsprobleme und Überlastungen bei sich feststellen, greifen sie dennoch regelmäßig zum Smartphone, öffnen neue Tabs oder lassen sich durch Benachrichtigungen unterbrechen. Dies lässt sich nicht allein durch äußere Reize erklären, sondern liegt, wie im vorangegangenen Kapitel gesehen, ebenso im eigenen Verhalten begründet. Mögliche Ursachen sollen im Folgenden betrachtet werden.

4.4.1 Die Architektur der digitalen Medien

Eine zentrale Rolle spielt die Architektur der digitalen Medien selbst. Die Möglichkeit, mehrere Anwendungen und Fenster gleichzeitig zu nutzen, fördert eine parallele Informationsverarbeitung, die einer kontinuierlichen Fokussierung entgegensteht. Mark (vgl.

2023: 141) zieht in diesem Zusammenhang eine Parallele zur semantischen Netzwerkstruktur unseres Gedächtnisses: Informationen sind in Form von Assoziationen miteinander verknüpft. Diese Struktur spiegelt sich in digitalen Hypertextsystemen wider. Mark (vgl. 2023: 141) zieht das Beispiel einer Wikipedia-Seite heran, an der sich erkennen lässt, wie Nutzer/-innen sich entlang verlinkter Begriffe durch Inhalte bewegen, ohne einer festen Reihenfolge zu folgen. Informationssuche beginnt dabei häufig zielgerichtet, entwickelt sich aber rasch zu einer offenen, assoziativen Vorgehensweise (vgl. ebd.). Mark (vgl. 2023: 143) erkennt darin Parallelen zum bereits beschriebenen Mind-wandering: Die Aufmerksamkeit löst sich unbemerkt von der ursprünglichen Aufgabe und folgt spontan neuen Reizen.

Verstärkt wird diese Dynamik durch die Funktionslogik digitaler Plattformen. Inhalte, die besonders viele Reaktionen hervorrufen, werden algorithmisch bevorzugt angezeigt, während weniger auffällige Beiträge schnell in der Masse untergehen (vgl. Firth et al. 2020: 120). Sichtbarkeit entsteht nicht primär durch Relevanz, sondern durch Attraktivität und Klickverhalten (vgl. ebd.). Anwendungen werden dabei gezielt so gestaltet, dass sie Aufmerksamkeit möglichst lange binden, um Interaktionen, Verweildauer und letztlich Werbeeinnahmen zu steigern (vgl. Kreutzer 2019: 27).

4.4.2 Das Bedürfnis nach Informationen

Eine weitere Ursache kann mit dem ausgeprägten menschlichen Bedürfnis nach Information begründet werden. Gazzaley und Rosen (2018: 25 f.) beschreiben dieses als evolutionär verankert und vergleichen es mit dem Drang von Tieren zur Nahrungssuche. Aus dieser Perspektive sind alle Verhaltensweisen ideal, die dazu dienen, so viele Informationen wie möglich anzuhäufen (vgl. ebd.: 26). Diese Sichtweise wird auch wissenschaftlich unterstützt. So haben wissenschaftliche Untersuchungen gezeigt, dass sich bestimmte molekulare und physiologische Mechanismen im Gehirn, die ursprünglich für die Nahrungssuche und zum Überleben dienten, auch auf die Beschaffung von Informationen ausgeweitet haben (vgl. ebd.). Darüber hinaus lässt sich feststellen, dass das Belohnungssystem auch in direktem Zusammenhang mit Prozessen zur Informationsbeschaffung steht. So reagieren beispielsweise Makaken ganz ähnlich auf den Erhalt von Informationen wie auf Belohnungen in Form von Futter oder Wasser (vgl. ebd.).

Welchen Effekt der Erwerb von Wissen beim Menschen hat, beschreibt auch Korte (vgl. 2018: 10). Ähnlich wie bei Tieren dient das menschliche Belohnungssystem dazu, bestimmte Verhaltensweisen zu verstärken. So merkt sich ein Tier besonders gut den Ort, an dem es Nahrung gefunden hat, weil die Nahrungsaufnahme als Belohnung für die

vorangegangene Suche empfunden wird. Beim Menschen kommt jedoch noch die Ebene des Nachdenkens und Verstehens hinzu. Auch diese können positive Gefühle wie Freude, Zufriedenheit oder sogar Euphorie auslösen und so als innere Belohnung wirken. Besonders das Gefühl von Stolz nach einer erfolgreichen Denkleistung oder dem Lösen einer Aufgabe verstärkt diesen Effekt (vgl. ebd.). Mit der Evolution dieses Mechanismus wurde eine wichtige Grundlage für die Entwicklung von Intelligenz und komplexem Denken geschaffen. Denn seither wird Lernen – also unter anderem der Zuwachs an Wissen – selbst als belohnend erlebt. Korte (vgl. ebd.) nennt dies den „Kapiertrieb“ des Menschen, der alte Gehirnstrukturen nutzt und dadurch eine selbstverstärkende Wirkung entfaltet.

Gehen wir davon aus, dass der Mensch einen ähnlichen Impuls zur Informationsbeschaffung hat wie Tiere zur Futtersuche, dann ist jede Vorgehensweise, die diesen ‚Hunger‘ stillt, als optimal anzusehen, auch wenn sie mit Interferenz einhergeht. Dadurch lässt sich erklären, warum dieser Hunger durch den technischen Fortschritt stärker denn je gesättigt wird (vgl. Gazzaley / Rosen, 2018: 27). Um das Verhalten genauer zu analysieren, greifen Gazzaley und Rosen auf einen Vergleich mit dem Nahrungssuchverhalten von Tieren zurück. Dabei beziehen sie sich auf das 1976 entwickelte Grenzertragstheorem von Eric Charnov. Die zugrundeliegende Frage ist: Wie lange bleibt ein Tier an einem Ort (Futterquelle), bevor es zum nächsten Ort zieht, unter Berücksichtigung des Verhältnisses aus der Ressourcenabnahme am ursprünglichen Fleck und der Transitzeit bis zum nächsten Ort? Das Modell besagt, dass es einen bestimmten Zeitpunkt gibt, an dem es für das Tier günstiger ist, den Standort zu wechseln, selbst wenn damit eine gewisse Transferzeit verbunden ist. (vgl. Gazzaley / Rosen 2018, S. 27 f.) Ersetzt man in diesem Modell die Futtersuche durch die Suche nach Informationen und die Futterquellen durch Informationsquellen ergibt sich folgendes Bild: Jede Informationsquelle erfährt im Laufe der Zeit eine Verringerung der Ressourcen, entweder weil die Information bereits konsumiert wurde oder sie zu Langeweile führt, wenn sie zu lange konsultiert wurde. Dies führt dazu, dass eine neue Informationsquelle aufgesucht wird, unter Berücksichtigung der Transitzeit (vgl. ebd.: 30). Es drängt sich folgende Schlussfolgerung aus dem zuvor Geschriebenen auf: Es gibt in diesem Beispiel und bezogen auf die heutige Zeit so gut wie keine Transitzeit bei der Suche nach Informationen. Die nächste Seite, das nächste Video, die nächste Nachricht ist nur einen Klick entfernt. Das Grenzertragstheorem hat damit eine entscheidende Variable verloren, wodurch die Verweildauer an einem Fleck auf ein Minimum reduziert wird und es folglich keinen Grund mehr gibt, bei kleinsten Anzeichen von Langeweile nicht zur nächsten Informationsquelle zu wechseln.

Im Kontext des Bedürfnisses nach Information steht auch das Konzept der Fear of Missing Out (FoMO). Es beschreibt die Sorge, etwas Wichtiges zu verpassen, und geht mit dem starken Wunsch einher, stets auf dem aktuellen Stand zu bleiben (vgl. Gupta & Sharma 2021: 265). FoMO wird mit einer erhöhten Nutzung sozialer Medien, größerer Ablenkbarkeit und verminderter Konzentration in Verbindung gebracht. Häufig zeigt sich dieses Verhalten im sogenannten Checking Habit – dem wiederholten Prüfen von Nachrichten oder Social-Media-Inhalten. Dieses Verhalten kann sowohl aus dem Bedürfnis nach sozialer Anschlussfähigkeit entstehen als auch aus einer routinierten, automatisierten Nutzung, die durch externe Reize ausgelöst wird (vgl. Mark 2023: 49). Solche Routinen verfestigen sich mit der Zeit und laufen zunehmend unbewusst ab (vgl. ebd.).

4.4.3 Das Belohnungssystem

Digitale Technologien, insbesondere soziale Medien, liefern ebenfalls Erklärungsansätze für interferenzförderndes Verhalten, wie das oben beschriebene Checking Habit. Im Zentrum steht dabei das dopaminerge Belohnungssystem, auf welches bereits in Kapitel 3.6.4 eingegangen wurde. Seine Rolle besteht nicht primär im Auslösen von Glücksgefühlen, sondern vielmehr in der Verstärkung von Handlungen, die sich als belohnend erwiesen haben (vgl. Petzschnier et al. 2024: 13). Likes, Kommentare und neue Inhalte im Internet, vor allem auf Social Media Plattformen, wirken dabei wie kleine Belohnungen, die insbesondere bei unregelmäßigem Auftreten als sogenannte „intermittierende Verstärkung“ eine dopaminerge Reaktion hervorrufen (vgl. ebd.: 15). Dies lässt sich psychologisch damit erklären, dass Verhalten, das gelegentlich und unvorhersehbar belohnt wird, besonders stabil bleibt und schwer zu durchbrechen ist. Petzschnier et al. (vgl. 2024: 15) ziehen den Vergleich zu Glücksspielautomaten, die ebenfalls mittels solcher unvorhersehbarer Belohnungen die Motivation fördern, eine Handlung immer wieder zu wiederholen (vgl. ebd.).

Experimente mit Affen zeigen darüber hinaus, dass die Ausschüttung von Dopamin nicht nur bei der tatsächlichen Belohnung auftritt, sondern bereits bei deren Erwartung (vgl. Petzschnier et al. 2024: 14). Wenn also bestimmte Reize, wie Benachrichtigungen, mit Belohnung assoziiert sind, genügt oft schon das visuelle Signal, um das dopaminerge System zu aktivieren (vgl. ebd.).

Besonders anfällig für diese Prozesse sind Kinder und Jugendliche, da sich ihr Gehirn, insbesondere das Frontalhirn, noch in der Entwicklung befindet (vgl. Petzschnier et al. 2024: 16). Die hohe Plastizität des jugendlichen Gehirns begünstigt die Ausbildung

entsprechender Verhaltensmuster, wodurch sich eine erhöhte Anfälligkeit für suchtähnliches Verhalten ergibt. Erste Studien zeigen bereits Zusammenhänge zwischen Social-Media-Nutzung und Veränderungen im Gehirn, etwa in Bezug auf die Dopaminsynthesekapazität oder die Sensibilität für soziale Belohnungen (vgl. ebd.).

Zusätzlich werden bei der Nutzung digitaler Medien hormonelle Prozesse angestoßen, die normalerweise in sozialen Interaktionen auftreten. Portman (vgl. 2012: 5) beschreibt, dass Social Networking sowohl Adrenalin als auch Oxytocin freisetzt. Letzteres fördert Vertrauen und soziale Bindung. Dadurch entsteht eine Situation, in der digitale Kommunikation ähnliche neurochemische Reaktionen auslöst wie persönliche Begegnungen, was die emotionale Bindung an digitale Umgebungen zusätzlich verstärken kann (vgl. ebd.).

5 Handlungsfelder der internen Organisationsentwicklung

Die vorangegangenen Kapitel haben gezeigt, dass die Fähigkeit zur willentlichen Aufmerksamkeitssteuerung durch eine Vielzahl individueller und kontextueller Faktoren beeinflusst wird. Zu den individuellen Bedingungen zählen unter anderem Stressniveau, Schlafqualität, Persönlichkeitsmerkmale und das Lebensalter. Im digitalen Arbeitskontext wird dies zusätzlich durch eine Vielzahl extern und intern ausgelöster Störungen herausgefordert. Digitale Technologien ermöglichen zwar Effizienzgewinne, schaffen aber auch neue Erwartungen an Mitarbeitende sowie zusätzliche Interferenzquellen. Darüber hinaus verstärken sich diese durch intern ausgelöste Ablenkungs- und Unterbrechungstendenzen. Auch zeigte sich, dass diese Faktoren in einer Rückkopplungsschleife mit Stressreaktionen stehen, insofern als dass digitale Überforderung Stress begünstigt, der dann wiederum die Anfälligkeit für Interferenzen fördert und die kognitive Kontrolle mindert.

Es kann demnach festgehalten werden, dass die fortschreitende Digitalisierung der Arbeitswelt verschiedenste Herausforderungen für die Aufmerksamkeitssteuerung von Mitarbeitenden mit sich bringt, was zu negativen Konsequenzen für ihre kognitive und mentale Gesundheit führen kann. Aus diesem Grund erscheint es sinnvoll, Maßnahmen zu entwickeln und zu diskutieren, wie diesem kritischen Aspekt der Entwicklung entgegen gewirkt werden kann. Bevor in diesem Kapitel auf die möglichen Handlungsfelder der internen Organisationsentwicklung eingegangen wird, gilt es zunächst aufzuzeigen, warum Organisationen in der Verantwortung sind, die Digitalisierung so zu gestalten, dass

negative kognitive und mentale Konsequenzen minimiert werden, und welche Rolle die Organisationsentwicklung dabei einnimmt.

5.1 Kosten permanenter Unterbrechung

Nach Starker et al. (vgl. 2022: 3) werden Beschäftigte in ihrem Arbeitsalltag alle vier Minuten unterbrochen. Das sind bis zu 15 Unterbrechungen pro Stunde. Wie in Kapitel 4.5.1 beleuchtet, gehen Unterbrechungen mit Re-Fokussierungszeiten einher, die mindestens 15 % der originären Bearbeitungszeit beanspruchen. Darüber hinaus stellte Gloria Mark fest, dass Menschen sich noch weiteren Tätigkeiten zuwenden, bevor sie zu ihrer eigentlichen Arbeit zurückkehren. Wenngleich es sich dabei auch um produktive Tätigkeiten handeln kann, wurde deutlich, dass jeder Tätigkeitswechsel mit Verlusten einhergeht. Starker et al. (vgl. 2022) haben diese Arbeitsunterbrechungen in einer Tagebuchstudie quantifiziert und die wirtschaftlichen Produktivitätsverluste, die sich daraus ergeben, extrapoliert. Die Studienteilnehmenden kamen aus der wissensintensiven Dienstleistungsbranche, waren bezüglich des Alters, des Geschlechts und der Hierarchiestufe aber heterogen zusammengesetzt (vgl. ebd.: 16). Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass es alleine durch Unterbrechungen und die damit einhergehende Re-Fokussierungszeit bei der Arbeit zu einem Verlust von drei vollen Arbeitstagen pro Monat bei Vollzeitbeschäftigten kommt (vgl. ebd.: 4). Auf Basis einer Schätzung der jährlichen Bruttolohnsumme von Wissensarbeitenden kamen die Autor/-innen zu dem Ergebnis, dass deutsche Unternehmen jährlich 58 Mrd. € verlieren, weil Beschäftigte in wissensintensiven Berufen dauernd in ihrem Arbeitsablauf unterbrochen werden (vgl. ebd.). Stressbedingte Ausfallkosten sowie Stressfolgekosten durch ständige Unterbrechungen wurden in dieser Studie nicht mitberücksichtigt. Diese betragen nach Schätzungen der BAuA jährlich ebenfalls etwa 36 Milliarden Euro (vgl. ebd.).

Weitere Zahlen, bei denen es in der zugrundeliegenden Literatur jedoch an einer Herleitung mangelt, liefert Edy Portman (vgl. 2012: 4), der sich auf Schätzungen bezieht, nach denen die amerikanische Volkswirtschaft jedes Jahr 588 Mrd. US-Dollar durch die ständigen Unterbrechungen am Arbeitsplatz verliert.

5.2 Verantwortung von Organisationen

Auch wenn individuelles Verhalten im digitalen Kontext scheinbar auf persönlicher Entscheidung oder technischer Verfügbarkeit beruht, zeigt sich bei näherer Betrachtung, dass es wesentlich durch kulturelle und organisationale Rahmenbedingungen geprägt wird. Nach Schein und Schein (vgl. 2018: 14 f.) gibt es drei Ebenen von Kultur, die

Einfluss auf das Verhalten von Mitgliedern einer Gruppe haben: Artefakte, als sicht- und spürbare Strukturen und Prozesse, gewählte Überzeugungen, Ziele und Werte sowie unbewusste, als selbstverständlich geltende Überzeugungen und Werte. Organisationen prägen auch bezogen auf den Umgang mit digitalen Medien die Kultur. Einerseits erfolgt dies explizit durch organisationale Vorgaben hinsichtlich der eingesetzten Anwendungen oder des Digitalisierungsgrads von Prozessen, andererseits aber auch implizit, durch unausgesprochene Erwartungen zur Reaktionsgeschwindigkeit auf E-Mails oder zur ständigen Erreichbarkeit.

Die vorangegangenen Ausführungen haben die negativen Konsequenzen der Digitalisierung auf die Produktivität sowie auf Gesundheit und Wohlbefinden von Beschäftigten in wissensintensiven Berufen deutlich gemacht. Organisationen tragen diesbezüglich eine hohe Verantwortung, sich des Themas anzunehmen und Rahmenbedingungen so zu gestalten, dass gesundes, aufmerksamkeitserhaltendes Arbeiten möglich bleibt. Nach Albrecht (vgl. 2021: 188) spielen dabei neben ethischen und religiösen Motiven auch rein objektive und in Teilen auch juristische Motive eine Rolle. Damit ist gemeint, dass die Aufrechterhaltung der Leistungsbereitschaft ebenso essenziell für Unternehmen ist wie die Sicherung der Fürsorgepflicht gegenüber den Mitarbeitenden (vgl.).

In diesem Zusammenhang kommt der internen Organisationsentwicklung eine führende Rolle zu, als der Instanz im Unternehmen, die aktiv die Gestaltung dieser Rahmenbedingungen übernimmt. Nach Werther und Bruckner (vgl. 2018: 3) kann diese nur dann gelingen, wenn einer Veränderung positiv entgegengetreten wird und sämtliche Gestaltungsmöglichkeiten genutzt werden, um kritische Aspekte in eine positive Richtung zu lenken.

5.3 Die Rolle der Organisationsentwicklung

Laut Becker und Langosch (vgl. 2002: 13) ist das zentrale Ziel der Organisationsentwicklung (OE) die gleichzeitige Verbesserung der Leistungsfähigkeit einer Organisation und der Qualität des Arbeitslebens ihrer Mitglieder. Die Autoren formulieren es wie folgt:

„Arbeitshypothese der OE ist die Annahme, dass Leistungsoptimierung und Humanisierung der Arbeit einander nicht ausschließen, sondern sich wechselseitig bedingen und in engem Zusammenhang mit bestimmten (gegenwärtigen und zukünftigen) Veränderungen der gesamtgesellschaftlichen Umwelt stehen.“ (Becker / Langosch 2002: 13)

Organisationsentwicklung strebt somit einen doppelten Nutzen an: Einerseits soll die Organisation in die Lage versetzt werden, sich flexibel und wirksam an veränderte Umweltbedingungen (z. B. Märkte, Technologien, gesellschaftliche Anforderungen) anzupassen. Andererseits sollen die Arbeitsbedingungen der Mitarbeitenden verbessert werden, etwa durch mehr Autonomie, Mitgestaltungsmöglichkeiten, Entwicklungsperspektiven und Sinnhaftigkeit in der Arbeit (vgl. Becker / Langosch 2002: 14). Auch die Gesellschaft für Organisationsentwicklung e.V. (2012 zitiert nach Elbe / Erhardt 2020: 16) betont die mehrdimensionale Betrachtung, indem sie die „(...) gleichzeitigen Verbesserung der Leistungsfähigkeit der Organisation (Effektivität) und der Qualität des Arbeitslebens (Humanität)“ in ihrer Definition impliziert. Diese doppelte Zielsetzung ist laut Becker und Langosch (vgl. 2002: 14) interdependent, insofern, als dass eine Organisation auf Dauer nur leistungsfähig sein kann, wenn sich ihre Mitglieder mit ihr identifizieren und sich engagieren. Umgekehrt benötigt eine humanere Arbeitswelt tragfähige organisatorische Rahmenbedingungen.

Das Leitbild der Organisationsentwicklung basiert anthropologisch auf einem humanistischen Menschenbild, das von Entwicklungsfähigkeit, Verantwortungsbereitschaft und Kooperationswillen der Menschen ausgeht (vgl. Becker / Langosch 2002: 19). In Anlehnung an McGregors Theorie Y und die Ansätze der humanistischen Psychologie sollten Mitarbeitende nicht primär kontrolliert, sondern zur Mitwirkung befähigt und eingeladen werden (vgl. ebd.). Daraus ergibt sich die Notwendigkeit einer partizipativen und lernorientierten Vorgehensweise: Veränderung wird nicht übergestülpt, sondern im gemeinsamen Lernprozess gestaltet. Zentral ist dabei die Idee, Arbeit sinnstiftend zu gestalten (vgl. Becker / Langosch 2002: 20).

Diese Zielvorstellungen lassen sich jedoch nicht losgelöst betrachten, sondern müssen mit den konkreten Problemen und Herausforderungen der Praxis rückgekoppelt werden. Bei diesen kann es sich um Störungen oder Konflikte in der Auseinandersetzung mit der Umwelt sowie mit den in der Organisation beschäftigten Personen handeln (vgl. Becker / Langosch 2002: 63). Veränderungsprozesse entstehen demnach selten aus idealtypischen Zielbildern, sondern zumeist aus wahrgenommenen Problemen oder Zukunftunsicherheiten (vgl. ebd.). Organisationsentwicklung wird daher insbesondere dort aktiv, wo Organisationen mit externen Herausforderungen oder internen Spannungen konfrontiert sind (vgl. ebd.).

Ein solches aktuelles Anwendungsfeld ergibt sich aus den beobachtbaren und weiter oben beschriebenen Auswirkungen der Digitalisierung auf die

Aufmerksamkeitssteuerung der Mitarbeitenden, sowohl bezogen auf Produktivitätsverluste als auch bezogen auf die mentale Gesundheit. Wie wir gesehen haben, können permanente Erreichbarkeit, Multitasking, häufige Unterbrechungen und eine hohe Informationsdichte Arbeitsweisen fördern, die mit konzentriertem, kontinuierlichem Arbeiten nur bedingt vereinbar sind. Es entstehen sowohl wirtschaftliche als auch humanitäre Konsequenzen, die sich gegenseitig bedingen.

5.4 Entwicklung eines Organisationsentwicklungs-Konzepts

Organisationale Veränderungen erfordern ein systematisches Vorgehen unter Berücksichtigung grundlegender Erfolgsfaktoren. Dazu zählen nach Elbe und Erhardt (vgl. 2020: 35 f.) beispielweise die drei OE-Grundprinzipien Einbinden, Verstehen und Gestalten. Einbinden steht für die aktive Beteiligung der Betroffenen am Veränderungsprozess, Verstehen meint das tiefgehende Erfassen organisationaler Zusammenhänge, und Gestalten betont das gemeinsame Entwickeln zukunftsfähiger Lösungen (vgl. ebd.). Damit aus vereinzelt Maßnahmen ein wirksamer und nachhaltiger Entwicklungsprozess entsteht, bedarf es zudem eines übergeordneten Strukturrahmens, der Orientierung bietet, Beteiligung ermöglicht und die Umsetzung zielgerichtet begleitet.

In der Fachliteratur existieren zahlreiche Modelle zur Gestaltung von Veränderungsprozessen. Zu nennen seien hier beispielsweise das 8-Stufen-Modell von Kotter (vgl. Becker / Daube 2025 : 6 f.), das Bridges' Transition Model nach Bridges (vgl. ebd. : 11) oder das DKAR-Modell nach Jeff Hiatt (vgl. ebd.: 8). Diese Modelle bieten verschiedene Ansätze zur Unterstützung von Organisationen bei der strukturierten und effektiven Umsetzung von Veränderungsprozessen, indem sie relevante Phasen und Schritte definieren, die bei der Umsetzung eines solchen Vorhabens einzuhalten sind. Eine vertiefte Gegenüberstellung dieser unterschiedlichen Ansätze ist jedoch nicht Gegenstand dieser Arbeit. Stattdessen wird auf Kurt Lewins Drei-Phasen-Modell von 1947 zurückgegriffen, das vielen dieser Konzepte zugrunde liegt (vgl. Becker / Daube 2025: 6; 11) und einen guten Rahmen bietet, um die wesentlichen Schritte von Veränderungsprozessen darzustellen und die Überlegungen zu möglichen Handlungsfeldern einzubetten.

Kurt Lewin unterscheidet in seinem 3-Phasen-Modell zwischen dem „Auftauen“ (Unfreeze) bestehender Routinen, dem eigentlichen Veränderungsgeschehen (Transforming/ Moving) sowie dem „Einfrieren“ (Refreeze) neuer Praktiken zur dauerhaften Verankerung.



Abbildung 6: Das 3-Phasen-Modell von Kurt Lewin (Elbe / Erhardt 2020: 40)

Diese Phasen dienen im Folgenden als Ordnungsrahmen für die systematische Darstellung ausgewählter Handlungsfelder der Organisationsentwicklung, mit denen die Aufmerksamkeit der Mitarbeitenden im digitalen Arbeitskontext gezielt gestärkt und der Umgang mit Interferenzen nachhaltig verändert werden kann.

5.4.1 Phase 1: Auftauen (Unfreeze)

Die erste Phase im Modell von Kurt Lewin beschreibt den notwendigen Prozess des „Auftauens“ – also das bewusste Infragestellen bestehender Routinen, Denk- und Handlungsmuster (vgl. Elbe / Erhardt 2020: 39). Es gilt, ein gemeinsames Verständnis für die Ausgangslage zu schaffen, ein Gefühl von Dringlichkeit zu erzeugen und eine motivierende Zielrichtung zu skizzieren. Erst wenn Veränderung gewollt und als möglich erlebt wird, entsteht eine tragfähige Basis für weitere Schritte (vgl. ebd.).

Ein wirksamer OE-Prozess beginnt mit dem bewussten Aufzeigen der Ausgangsproblematik. Sensibilisierung kann beispielsweise in Form von Aufklärung durch Kommunikationskampagnen erfolgen. Artikel im Intranet, Impulsvorträge oder Austauschformate können gezielt durch die Organisationsentwicklung initiiert werden, um dem Thema Aufmerksamkeit und Raum zu geben. Auch der Einbezug der Betroffenen bei der Entwicklung bzw. Konkretisierung von Handlungsfeldern sollte frühzeitig erfolgen. Nach Becker und Langosch (2002: 29) können Veränderungen in Organisationen nur unter aktiver Mitwirkung der Betroffenen erfolgreich umgesetzt werden.

5.4.1.1 Notwendigkeit der Veränderung aufzeigen

Veränderung entsteht nach Lewin nicht automatisch, sondern setzt ein Ungleichgewicht zwischen Veränderungskräften („driving forces“) und Beharrungskräften („restraining forces“) voraus (vgl. Elbe / Erhardt, 2020: 103). Solange beide Kräfte im Gleichgewicht sind, bleibt Veränderung unwahrscheinlich. Erst wenn es gelingt, die Veränderungskräfte zu stärken und die Widerstände abzubauen, entsteht ein Veränderungspotenzial (vgl. ebd.).

Für die Organisationsentwicklung bedeutet dies, dass Mitarbeitende zunächst für die Relevanz des Themas sensibilisiert und auf die Notwendigkeit einer Veränderung vorbereitet werden müssen. Auch bei Kotters 8-Phasen-Modell besteht der erste Schritt der Veränderung darin, ein „Dringlichkeitsgefühl“ zu wecken (vgl. Kotter 2011: 35). Die in Kapitel 4 beschriebenen Wechselwirkungen zwischen Digitalisierung, Stress und Aufmerksamkeitssteuerung sind entsprechend zu verdeutlichen, ebenso wie Einflussfaktoren, die Mitarbeitenden Handlungsmöglichkeiten aufzeigen und ein Gefühl von Einflussnahme vermitteln. Basierend auf dem Selbstwirksamkeits-Konzept nach Bandura (1977) nehmen Menschen einen Abgleich zwischen Handlungskompetenz und Handlungsmöglichkeiten gegenüber komplexen Aufgaben vor. Je höher ihre Selbstwirksamkeitserwartung ist, desto stärker bringen sie sich ein (vgl. Sturm 2017: o. S.). Eine Verhaltensänderung bei Mitarbeitenden kann demnach nur dann erfolgreich funktionieren, wenn sie zum einen den Wunsch haben, etwas zu verändern, aber gleichzeitig auch das Gefühl haben, etwas verändern zu können.

Organisationsentwicklung kann hier ansetzen, indem sie bestehende Gewohnheiten und implizite Annahmen sichtbar macht und hinterfragt. In Anlehnung an Schein und Schein (vgl. 2018: 14) bedeutet dies, dass nicht nur Verhalten, sondern auch zugrunde liegende Werte und Überzeugungen betrachtet werden müssen.

5.4.1.2 Achtsame Unternehmenskultur als Zielbild

Um die Dringlichkeit einer Veränderung deutlich zu machen, reicht es nicht aus, die Problematik zu schildern, sondern es bedarf auch eines verständlichen, motivierenden und richtungsweisenden Zielbildes. Bezogen auf das in dieser Arbeit behandelte Thema könnte ein zentrales Zielbild die Entwicklung einer achtsamen Unternehmenskultur sein. Amberg definiert Achtsamkeit als „die bewusste Lenkung der eigenen Aufmerksamkeit auf den gegenwärtigen Augenblick, verbunden mit einer nichtwertenden Grundhaltung und der Bereitschaft, nicht sofort und automatisch auf das Wahrgenommene zu reagieren.“ (Amberg 2016: 15). Das Konzept entstammt ursprünglich der buddhistischen Meditationspraxis, wurde aber in den vergangenen Jahrzehnten verstärkt in psychologische und gesundheitsbezogene Kontexte überführt. Insbesondere das von Jon Kabat-Zinn entwickelte Programm der Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR) trug dazu bei, Achtsamkeit im westlichen Raum als Methode zur Stressbewältigung und mentalen Stabilisierung zu etablieren (vgl. Kabat-Zinn 2009; Chang-Gusko: 5).

Der Begriff ‚Achtsamkeit‘ steht demnach in engem Zusammenhang mit bewusster Aufmerksamkeitssteuerung, betont jedoch stärker die gesundheitsbezogene Dimension und die Bedeutung emotionaler und kognitiver Selbstregulation für das individuelle Wohlbefinden (vgl. Haas 2019: 96). Dadurch kann sie zu einem verbindenden Element zwischen dem in Kapitel 4.3.5 beschriebenen Dreiklang aus digitalen Interferenzen, Aufmerksamkeit und Stress werden. Eine achtsame Unternehmenskultur zielt entsprechend darauf ab, Mitarbeitenden einen bewussten, reflektierten und gesundheitsförderlichen Umgang mit den Anforderungen digitaler Arbeitswelten zu ermöglichen und automatisierte Verhaltensmuster aufzulösen.

Um ein Zielbild im Unternehmen zu verankern wird es idealerweise in Form einer Vision formuliert. Eine Vision beschreibt nach Becker (vgl. 2023: 108) in emotionaler, kognitiver und motivierender Art einen idealen, langfristigen Zielzustand. Eine tragfähige Vision für eine achtsame Unternehmenskultur sollte im Dialog mit den Menschen im Unternehmen entwickelt und gemeinsam mit ihnen geschärft werden. Daher soll an dieser Stelle auf die Formulierung einer beispielhaften Vision verzichtet werden.

5.4.1.3 Rolle und Verantwortung der Führungskräfte

Führungskräfte nehmen in der "Unfreeze"-Phase eine Schlüsselrolle ein. Sie sind nicht nur Adressaten von Veränderung, sondern aktive Gestalter der Ausgangslage. Schein und Schein (2018: 12) betonen die Rolle des Leaderships bezogen auf Kulturentwicklung und Lernen, indem sie sagen: „[...] das Lernen von Neuem oder das Beenden von negativem Verhalten wird durch das Verhalten der Führungsperson herbeigeführt.“. Führungskräfte müssen sich darüber bewusst sein, dass sie durch ihre Haltung, ihr Verhalten sowie ihre Entscheidungen Signale senden, die Einfluss darauf haben, ob eine Kultur sich weiterentwickelt oder nicht (vgl. Schein / Schein 2018: 149). Bezogen auf die hier behandelte Thematik beispielsweise dadurch, wie sie selbst mit Themen wie Erreichbarkeit, Pausen oder Unterbrechungen umgehen.

Gerade in der Anfangsphase eines OE-Prozesses kommt es darauf an, dass Führungskräfte den Veränderungsbedarf erkennen, diesen nachvollziehbar kommunizieren und Bereitschaft zur Selbstreflexion zeigen. Ziel in dieser Phase ist es daher, Führungskräfte frühzeitig zu sensibilisieren und sie für ihre Vorbildfunktion zu gewinnen. Erst wenn sie die Notwendigkeit der Veränderung mittragen und glaubwürdig vertreten, kann ein gemeinsamer Veränderungswille entstehen, der über die Phase des ‚Auftauens‘ hinauswirkt.

5.4.2 Phase 2: Bewegen (Transforming)

Mit dem Übergang in die zweite Phase des Drei-Phasen-Modells nach Lewin beginnt die aktive Umsetzung der angestoßenen Veränderung. In dieser Phase steht die Entwicklung und Erprobung neuer Strukturen, Verhaltensweisen und Kommunikationsformen im Vordergrund (vgl. Elbe / Erhardt 2017: 103). Es handelt sich um eine Phase des Handelns, Lernens und Justierens: Konzepte und Strategien werden konkretisiert, erste Maßnahmen implementiert, Rückmeldungen eingeholt und weitere Anpassungen vorgenommen (vgl. ebd.).

Bezogen auf die Thematik dieser Arbeit steht dabei die Etablierung einer neuen Aufmerksamkeitskultur im Zentrum. Obwohl die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit den Auswirkungen der Digitalisierung auf die Aufmerksamkeitssteuerung in den letzten Jahren deutlich zugenommen hat, konzentrieren sich die Handlungsempfehlungen in der Literatur bislang überwiegend auf individuelle Bewältigungsstrategien und zeigen kaum konkrete organisationale Gestaltungsansätze oder gar systematische Konzepte zu diesem Thema auf.

Die im Folgenden dargestellten Handlungsfelder zur Förderung von Aufmerksamkeitssteuerung in digital geprägten Arbeitskontexten greifen die verschiedenen Ansätze auf und kombinieren Erkenntnisse zu organisationalen Einzelmaßnahmen und Empfehlungen zu individuellen Verhaltensoptimierungen miteinander.

5.4.2.1 Gestaltung struktureller und räumlicher Rahmenbedingungen

Strukturelle und räumliche Rahmenbedingungen zielen vor allem darauf ab, eine Arbeitsumgebung zu schaffen, in der Störungen minimiert und fokussiertes Arbeiten gefördert wird. Dies kann in ganz verschiedene Richtungen gedacht werden, von Raumkonzepten über Kommunikationsregeln bis hin zu neuen Arbeitszeitmodellen. Aufgrund der Vielseitigkeit könnte sich dieser Punkt besonders als Teil eines Beteiligungsansatzes anbieten, bei dem Mitarbeitende sich aktiv mit Ideen einbringen können. Erste eigene Gedanken und Ansätze dazu werden im Folgenden vorgestellt.

In Kapitel 4.3 wurden insbesondere E-Mails als Quelle für Störungen identifiziert. Dies kann zum Anlass genommen werden, über interne Leitlinien zur E-Mail-Kommunikation nachzudenken, die die Zahl unnötiger E-Mails sowie CC-E-Mails begrenzen, feste Antwortzeiten regeln oder den Versand außerhalb regulärer Arbeitszeiten unterbinden. Auch der Umgang mit Diensthandys kann überdacht werden, etwa durch klare Offline-Zeiten oder Ausnahmeregelungen, die für Führungskräfte und Mitarbeitende

gleichermaßen nachvollziehbar sind. Solche Maßnahmen wirken nicht nur entlastend, sondern können auch einen symbolischen Charakter haben, indem sie verdeutlichen, dass permanente Verfügbarkeit und pausenlose Reaktion nicht als Norm verstanden werden.

Darüber hinaus können verbindliche Pausenregelungen etabliert werden, etwa durch festgelegte Ruhezeiten. Zwar sieht das Arbeitszeitgesetz hier bereits eine Regelung vor, die eine Unterbrechung der Arbeit nach sechs Stunden verlangt (vgl. ArbZG § 4), die gelebte Praxis ist aber, dass Unternehmen diese Pause nicht auf die geleistete Arbeitszeit anrechnen, d. h., Pausen sind zwar vorgesehen, werden aber von der Arbeitszeit abgezogen. Ein Paradigmenwechsel könnte eine Neubewertung der Pausenzeit darstellen, indem diese als legitimer und notwendiger Bestandteil produktiver Arbeit anerkannt wird.

Ein weiterer Ansatzpunkt kann in der Unterstützung von Fokuszeiten liegen, in die beispielsweise keine Meetings und Besprechungen gelegt werden dürfen, um konzentriertes Arbeiten zu ermöglichen. Auch festgelegte kurze Pausen zwischen Meetings können dabei helfen, die eigenen Gedanken zunächst zu sortieren und dem Gehirn eine kurze Pause zu verschaffen. Outlook lässt dahingehend bereits eine Einstellung zu, in der Meetings grundsätzlich 5 Minuten später starten, also beispielsweise um 13:05 statt um 13:00.

Fokuszeiten könnten darüber hinaus mittels einer räumlichen Gestaltung und Ruhe-Zonen unterstützt werden. Ergebnisse aus der ‚Gensler Workplace Survey‘ zeigen, dass Wissensarbeiter/-innen dann am produktivsten arbeiten, wenn sie flexibel zwischen ‚individueller Fokusarbeit‘ und ‚Zusammenarbeit/ Flexibilität‘ wechseln können (vgl. Rump / Eilers 2017: 22).

Albrecht (vgl. 2021: 179 f.) differenziert zwischen sieben verschiedenen Arbeitsbereich-Zonen, je nachdem, welche Aufgaben es zu erfüllen gilt. Kognitive Konzentrations- und Denkbereiche bieten schall- und reizarme Rückzugsorte, die ungestörtes, tiefes Nachdenken und Analysieren ermöglichen. Kreativitätszonen hingegen fördern durch großzügige Raumgestaltung und haptisches Methodenmaterial wie Lego Serious Play® innovatives Arbeiten. Für den formellen wie informellen Austausch dienen Kommunikationszonen, ausgestattet mit medientauglicher Technik oder wohnzimmerähnlichen Besprechungsinselformen. Sozial- und Informationsaustauschzonen schaffen durch Küchen-, Ess- und Loungebereiche eine Atmosphäre, die abteilungsübergreifenden Dialog und niederschwellige Begegnungen fördert. Ergänzend tragen Fitness-, Aktivitäts- und

Freizeitzone dazu bei, körperliche Bewegung, Stressabbau und gemeinschaftliche Erholung zu ermöglichen – etwa durch firmeneigene Sporteinrichtungen oder Bewegungspfade. Ruhe- und Rekreationszonen ermöglichen Mitarbeitenden gezielte Regeneration, etwa durch Rückzugsräume für ‚Powernapping‘, Meditation oder Entspannungsanwendungen. Schließlich erweitern virtuelle Zonen das Konzept um digitale Arbeitsräume, die orts- und zeitflexibles Arbeiten von zu Hause, unterwegs oder im Rahmen von Workcations erlauben (vgl. ebd.).

Bezogen auf die räumlichen Aspekte kann ein Ansatz für Unternehmen darüber hinaus in der Ausstattung im ‚Home Office‘ liegen. Losgelöst von gesetzlichen Unterscheidungen zwischen Telearbeit, Homeoffice und mobilem Arbeiten, bei denen Arbeitgeber unterschiedlich in der Pflicht zur Ausstattung stehen, könnte es dennoch ratsam sein, hier weniger die Kosten als vielmehr den Nutzen zu erkennen und Mitarbeitende beispielsweise mit Noise-Canceling-Kopfhörern, visuellen Abschirmungen oder Ordnungssystemen für weniger Ablenkung auszustatten.

Die aufgeführten Maßnahmen stellen nur erste Ansatzpunkte dar und müssen je nach Organisation und Gegebenheiten ausgestaltet werden. Wichtig ist in jedem Fall, dass es sich nicht nur um formale Regelungen, sondern um gelebte Praxis handelt.

5.4.2.2 Zielklarheit und Flow als Grundlage fokussierter Arbeit

Wie in Kapitel 3.7 gesehen, liegen der Selektivitätsfunktion unserer Aufmerksamkeit konkrete Ziele zugrunde. Fehlt es an Zielen, neigen Menschen eher dazu, sich ablenken zu lassen und den Fokus zu verlieren (vgl. Mark 2023: 83). Auch Becker (vgl. 2024: 217) betont, dass ein klares und attraktives Ziel sich positiv auf die Fähigkeit zur Konzentration auswirkt, da es die Aufmerksamkeit bündelt und Ablenkungen entgegenwirkt. Aufgaben, die im Dienst eines solchen Zieles stehen, erhalten eine höhere Priorität und werden weniger leicht durch konkurrierende Reize verdrängt (vgl. ebd.). Besonders förderlich für die Fokussierung ist es, wenn nur wenige, dafür aber klar definierte und miteinander konsistente Ziele verfolgt werden. Zielkonflikte hingegen können kognitive Ressourcen binden, indem sie zu ständiger innerer Abwägung führen und so die zielgerichtete Handlungsfähigkeit beeinträchtigen (vgl. ebd.).

Darüber hinaus empfehlen Bailey und Iqbal (vgl. 2008, zitiert nach Becker 2024: 218 f.) die Festlegung von Teilzielen. Viele Aufgaben und Projekte überdauern einen längeren Zeitraum, so dass Unterbrechungen sich nicht vermeiden lassen. Wichtig ist laut den Autoren, an der richtigen Stelle zu unterbrechen, idealerweise zwischen zwei

Teilaufgaben. So ist einerseits ein mentales Abschalten leichter möglich (vgl. ebd.: 218), was sich auf den bereits vorgestellten Zeigarnik-Effekt beziehen lässt. Andererseits muss sich nicht so aufwendig erneut eingedacht werden, wenn die Aufgabe fortgesetzt wird (vgl. ebd.).

In Kapitel 3.5 wurde kurz auf die Flow-Theorie nach Mihály Csikszentmihalyi eingegangen. Dabei geht es um einen Zustand tiefen Konzentrationserlebens, bei dem ein Mensch alles andere um einen herum vergisst und voll und ganz in einer Aufgabe aufgeht (vgl. Becker 2024: 218), sich also auch weniger leicht ablenken lässt. Dieser Zustand stellt sich dann ein, wenn die wahrgenommenen Anforderungen der Tätigkeit und die eigenen Fähigkeiten korrespondieren (vgl. Rademacher 2017: 18). Der Anreiz ist in diesem Zusammenhang nicht extrinsisch, sondern liegt in der Ausführung der Handlung selbst (vgl. ebd.).

Organisationen können dahingehend Einfluss nehmen, dass sie der Prüfung von Passung zwischen Person und Position bereits bei der Einstellung einen hohen Stellenwert einräumen, indem sie wissenschaftlich fundierte diagnostische Eignungsverfahren einsetzen. Darüber hinaus können systematische Personalentwicklungsmaßnahmen dabei helfen, erforderliche Kompetenzen auf- und auszubauen. Grundlegend ist dabei der permanente Austausch zwischen Mitarbeitenden und Führungskraft, um etwaige Über- oder Unterforderungssituationen frühzeitig erkennen und beheben zu können.

Um Zielklarheit und Flow organisational zu fördern, bieten sich zudem Maßnahmen wie regelmäßige Zielvereinbarungsgespräche, die Einführung strukturierter Zielsysteme (z. B. OKR) oder die Reflexion persönlicher Zielkonflikte im Teamkontext an. Solche strukturellen Maßnahmen unterstützen Mitarbeitende dabei, Prioritäten zu setzen, Zielkonflikte frühzeitig zu erkennen und die eigene Arbeit als sinnhaft zu erleben.

5.4.2.3 Trainings- und Seminarangebote

Trainings- und Seminarangebote adressieren vor allem die individuelle Befähigung von Mitarbeitenden, neue Verhaltensweisen im Umgang mit digitalen Anforderungen umzusetzen. Diese Maßnahmen können in erster Linie dazu genutzt werden, Mitarbeitende bei der Stärkung der individuellen Selbstregulationsfähigkeit zu unterstützen und ihnen gleichzeitig Strategien zum Umgang mit digitalen Ablenkungen und Arbeitsunterbrechungen zu vermitteln. Inhalte können unter anderem Techniken zur Konzentrationsförderung und zum Umgang mit Stress, Methoden des Zeit- und Aufgabenmanagements oder den reflektierten Umgang mit digitalen Medien umfassen. Auch

Entspannungsverfahren wie Meditation, Yoga oder Atemtechniken zur Stressreduktion finden zunehmend Eingang in betriebliche Weiterbildungsprogramme (vgl. Pentz 2025: 69).

Insbesondere in Kombination mit der Gestaltung einer achtsamkeitsbasierten Unternehmens- und Führungskultur können Achtsamkeitsseminare für Mitarbeitende eine sinnvolle Ergänzung darstellen. Wenngleich nach Pentz (vgl. 2025: 68) die umfangreichen Studien zum Effekt von Achtsamkeitsübungen differenziert betrachtet werden sollten, geht man davon aus, dass diese auch in der Arbeitswelt die Aufmerksamkeit und Konzentration erhöhen und Stress abbauen können (vgl. ebd.: 68 f.). Insbesondere sogenannte MBSR-Programme (Mindfulness-Based Stress Reduction Programs) zeigen positive Effekte auf (vgl. ebd.: 69).

Ergänzend empfiehlt sich eine strukturelle Verankerung solcher Angebote im Rahmen einer systematischen Personalentwicklungsstrategie. Dies kann etwa durch die Integration in jährliche Entwicklungspläne, durch gezielte Bedarfsanalysen oder durch individuelle Beratungsgespräche unterstützt werden. Auch hybride oder digitale Lernformate bieten Möglichkeiten, flexible und kontinuierliche Lernprozesse zum Thema digitale Selbststeuerung und Aufmerksamkeitskompetenz im Unternehmenskontext zu etablieren.

5.4.3 Phase 3: Einfrieren (Refreezing)

Die letzte Phase dient dem „Umgewöhnen“ der Gruppe bzw. dem „Ankommen“ in dem veränderten Zustand (vgl. Elbe / Erhardt 2020: 40). Der neue Prozess muss sich etablieren und dauerhaft im Arbeitsalltag verankert werden. Ziel ist es, dass die neu eingeführten Strukturen und Verhaltensweisen nicht nur ausprobiert, sondern als selbstverständlich akzeptiert und gelebt werden (vgl. ebd.).

Im Kontext der Aufmerksamkeitsförderung bedeutet dies, dass eine achtsame Kultur des fokussierten Arbeitens und der bewussten digitalen Selbststeuerung langfristig gesichert wird. Dazu gehört, dass erfolgreiche Maßnahmen verstetigt, in bestehende Routinen integriert und auch strukturell abgesichert werden, beispielsweise durch Anpassung von Arbeitsprozessen, Zielvereinbarungen oder Führungsinstrumenten.

Wichtig ist zudem, Erfolge sichtbar zu machen und zu feiern, um eine positive Verstärkung der Veränderung zu ermöglichen (vgl. Kaiser / Schwertner 2020: 26). Auch symbolische Elemente wie Leitbilder, Rituale oder neue Standards, können dabei helfen, die Veränderung auf der kulturellen Ebene zu verankern. Feedbacksysteme,

Evaluationsergebnisse und wiederkehrende Reflexionsformate tragen dazu bei, das Erreichte zu sichern und kontinuierlich weiterzuentwickeln.

Organisationsentwicklung unterstützt in dieser Phase durch die Integration der neuen Praktiken in bestehende Systeme, die Verankerung auf struktureller und kultureller Ebene sowie durch das langfristige Monitoring der Wirkung. Ziel ist es, dass das ‚Neue‘ zum ‚neuen Normal‘ wird und nicht als vorübergehendes Projekt endet. Die Praktiken müssen in den organisationalen Alltag eingebettet, aktiv begleitet und iterativ weiterentwickelt werden. Dabei spielen kontinuierliches Feedback, Reflexionsschleifen und die Offenheit für Anpassung eine zentrale Rolle.

6 Diskussion

Im Verlauf dieser Arbeit wurde deutlich, dass das Thema deutlich komplexer ist, als zunächst angenommen. Viele der behandelten Phänomene erwiesen sich als tiefgreifend und vielschichtig, was eine umfassende Annäherung aus unterschiedlichen disziplinären Perspektiven erforderlich machte. So war es zunächst notwendig, das Konstrukt der Aufmerksamkeitssteuerung sowohl aus neurowissenschaftlicher und psychologischer als auch aus biologischer Sicht zu beleuchten. Diese multiperspektivische Herangehensweise ermöglichte zwar eine facettenreiche Betrachtung im ersten Teil der Arbeit, brachte jedoch zugleich die Herausforderung mit sich, dass die einzelnen Disziplinen für sich genommen bereits sehr umfangreich und theoretisch komplex sind. Entsprechend konnten manche Themen nur auf einer überblicksartigen Ebene dargestellt werden. Zudem erschwerte die konzeptionelle Uneindeutigkeit zentraler Begriffe die wissenschaftliche Auseinandersetzung: Aufmerksamkeit, Konzentration und Fokus sind keine einheitlich definierten Konstrukte, sondern variieren je nach theoretischem Ansatz in Definition und Operationalisierung. Dies erschwert sowohl die Vergleichbarkeit empirischer Befunde als auch die Entwicklung praktikabler Interventionsstrategien.

Darüber hinaus machen die vorliegenden Ausführungen deutlich, dass interferenzförderndes Verhalten im digitalen Kontext ein komplexes Wechselspiel ist zwischen biologisch verankerten Bedürfnissen, psychologischen Prozessen und strukturellen Gegebenheiten einer zunehmend digitalisierten Lebens- und Arbeitswelt. Menschen werden verstärkt abgelenkt und unterbrochen, zeigen jedoch auch verstärkte Tendenzen zur Selbstunterbrechung. Es konnten verschiedene Studien und Ansätze aufgezeigt werden, die dieses Zusammenspiel betrachten und die Brisanz des Themas verdeutlichen. Allerdings bleiben auch noch einige Fragen unbeantwortet. So wird auf individuelle,

personen- und kontextbezogene Unterschiede im Umgang mit Ablenkung und Unterbrechung eingegangen, es ist jedoch bisher noch zu wenig erforscht, inwieweit die Digitalisierung tatsächlich eine ursächliche Rolle für die gesteigerte Ablenkbarkeit spielt oder ob nicht auch bestimmte Persönlichkeitsmerkmale, emotionale Zustände oder bestehende Belastungen dazu führen können, dass Menschen besonders empfänglich für digitale Ablenkung sind. Digitale Medien könnten in diesem Fall weniger als Ursache, sondern vielmehr als leicht zugängliches Ventil oder sichtbarer Verstärker einer bereits vorhandenen Tendenz fungieren.

Zusätzlich wird bislang zu wenig beachtet, welche gesellschaftlichen und kulturellen Entwicklungen die individuelle Aufmerksamkeitsregulation beeinflussen. Prozesse wie die Entgrenzung von Lebensbereichen, der Wandel traditioneller Rollenbilder sowie die allgemeine gesellschaftliche Beschleunigung könnten Überforderungsgefühle, unabhängig von digitalen Technologien, verstärken. In diesem Kontext erscheint die Nutzung digitaler Medien auch als potenzieller Bewältigungsmechanismus, mit dem eine kurzfristige, scheinbare ‚Zuflucht‘ vor Anforderungen, Überlastung oder emotionaler Anspannung ermöglicht wird. Die Frage bleibt daher offen, ob digitale Ablenkungen und Unterbrechungen in erster Linie Symptom, Verstärker oder Mitverursacher kognitiver Überforderung sind oder möglicherweise auch alles zugleich.

Ein weiterer Aspekt, der bislang kaum systematisch beleuchtet wurde, ist der Einfluss neuer technologischer Entwicklungen wie etwa Künstlicher Intelligenz. Die Art und Weise, wie Informationen generiert, gefiltert und verfügbar gemacht werden, verändert sich grundlegend. Konzepte wie der beschriebene sogenannte Google-Effekt werfen die Frage auf, wie sich unser Verhältnis zu Wissen und konzentriertem Nachdenken und Arbeiten langfristig verändert. Wenn zukünftig noch schneller auf externe künstliche Hilfe zurückgegriffen wird, stellt sich die Frage, wie dies unsere Fähigkeit zum konzentrierten Arbeiten weiterhin beeinflusst.

Insgesamt zeigt sich ein deutlicher Bedarf an interdisziplinärer Forschung, die psychologische, neurobiologische, arbeitssoziologische und technologische Perspektiven zusammenführt. Nur durch eine solche integrierte Herangehensweise lässt sich nachvollziehen, unter welchen konkreten Bedingungen Aufmerksamkeitsverhalten im digitalen Zeitalter gefördert oder beeinträchtigt wird und welche Maßnahmen notwendig sind, um kognitive Ressourcen auch in einer hochvernetzten Arbeitswelt nachhaltig zu schützen.

Darüber hinaus mangelt es an Forschungsergebnissen zu hilfreichen organisationalen Maßnahmen. Wie in Kapitel 5.4 beschrieben gibt es unzählige Ratgeber für Individuen sowie wissenschaftliche Erkenntnisse zu Stress- und Gesundheitsmanagement am Arbeitsplatz. An organisationalen Handlungsempfehlungen oder gar Konzepten, bezogen auf die Förderung einer konzentrationsförderlichen Arbeitsumgebung, mangelt es aktuell noch. Neben nachhaltigen und ganzheitlichen organisationalen Konzepten wäre es darüber hinaus notwendig, mittels Feldstudien die Auswirkungen entsprechender Maßnahmen auf Gesundheit, Produktivität und Stressempfinden zu prüfen.

7 Fazit

Diese Arbeit hat gezeigt, dass die Digitalisierung sich auf die Aufmerksamkeitssteuerung von Mitarbeitenden auswirkt, jedoch nicht isoliert, sondern im Zusammenspiel mit individuellen, sozialen und organisationalen Faktoren. Digitale Reizüberflutung, ständige Unterbrechungen und die permanente Verfügbarkeit von Informationen fördern ein Umfeld, in dem fokussiertes, zielgerichtetes Arbeiten zunehmend zur Herausforderung wird. Darüber hinaus konnte eine Wechselwirkung mit Stress abgebildet werden. Digitale Unterbrechungen und Anforderungen erhöhen das psychische Belastungserleben. Dies wirkt sich negativ auf die Fähigkeit zur gezielten Aufmerksamkeitssteuerung aus und resultiert in Überforderung und Stress.

Die Analyse verschiedener neurobiologischer und psychologischer Perspektiven hat verdeutlicht, dass es sich hierbei nicht um eine rein individuelle Problematik handelt, sondern um ein strukturelles Phänomen, das in enger Verbindung mit der Gestaltung der digitalen Arbeitsumgebungen steht. Aufmerksamkeit und Konzentration sind dabei keineswegs stabile Größen, sondern dynamische Fähigkeiten, die stark von Kontext und Rahmenbedingungen abhängen.

Vor diesem Hintergrund wurde deutlich, dass Organisationen gefordert sind, Rahmenbedingungen zu schaffen, die kognitive Ressourcen nicht weiter untergraben, sondern gezielt schützen und fördern. Dies kann nur gelingen, wenn Aufmerksamkeit nicht länger als individuelle Selbstmanagementkompetenz verstanden wird, sondern als kollektive Aufgabe in der Gestaltung von Arbeit. Die Digitalisierung ist kein rückgängig zu machender Prozess, aber sie kann und muss so gestaltet werden, dass sie menschliche Konzentrationsfähigkeit nicht überfordert, sondern unterstützt. Daraus ergeben sich für die Organisationsentwicklung konkrete Ansatzpunkte, insbesondere in Bezug auf die

Gestaltung konzentrierter Arbeitsbedingungen, eine achtsame Unternehmenskultur und den reflektierten Umgang mit digitalen Medien.

Zusammenfassend zeigt die Arbeit, dass die Forschungsfrage zwar nicht im Sinne einer einfachen Ursache-Wirkungs-Logik beantwortet werden kann, wohl aber in ihrer Vielschichtigkeit eingeordnet wurde. Es wurde deutlich, dass die Digitalisierung in enger Wechselwirkung mit individuellen, gesellschaftlichen und organisationalen Faktoren steht. Die Analyse hat damit ein differenziertes Bild der Einflussfaktoren auf die Aufmerksamkeitssteuerung im digitalen Kontext gezeichnet und zentrale Spannungsfelder aufgezeigt, die für die Organisationsentwicklung wichtige Ansatzpunkte bieten. Ideen zu Maßnahmen konnten in ein grobes Konzept eingebettet werden, welches für eine organisationale Implementierung weiter ausgearbeitet werden müsste.

Literaturverzeichnis

- Abelein, Philipp und Roland Stein (2016): *Förderung bei Aufmerksamkeits- und Hyperaktivitätsstörungen*, Stuttgart: W. Kohlhammer GmbH.
- Albrecht, Arndt (2021): *Zukunftsgerecht führen. Plena-Leadership – die Synthese von Management, Neurowissenschaft und Psychologie*, Wiesbaden: Springer Gabler.
- Amberg, Martina (2016): *Führungskompetenz Achtsamkeit. Eine Einführung für Führungskräfte und Personalverantwortliche*, Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Arnsten, Amy F.T. (2009): Stress signalling pathways that impair prefrontal cortex structure and function, in: *Nat Rev Neuroscience*, Vol.10, No. 6, S. 410-422.
- Baumgartner, Susanne (2022): The Effects of Digital Media and Media Multitasking on Attention Problems and Sleep, in: Nesi J, Telzer EH, Prinstein MJ, (Hrsg.), *Handbook of Adolescent Digital Media Use and Mental Health*, Vereinigtes Königreich: Cambridge University Press, S. 317-337.
- Beck, James W., Abigail A. Scholer, and Jeffrey Hughes (2017): Divergent Effects of Distance Versus Velocity Disturbances on Emotional Experiences During Goal Pursuit, in: *Journal of Applied Psychology*, Vol. 102, No. 7, S. 1109-1123, [online] DOI: 10.1037/apl0000210.
- Becker, Marco und Carl.Heinz Daube (2025): Vom Change Management zum Transformationsmanagement. Teil 1 - Überblick über die wichtigsten Methoden zum Change Management, *IUCF Working Paper*, Nr. 3/2025, Kiel/ Hamburg: ZBW - Leibniz Information Centre for Economics.
- Becker, Florian (2024): *Positive Psychologie. Wege zu Erfolg, Resilienz und Glück*, Berlin: Springer Nature.
- Becker, Horst und Ingo Langosch (2002): *Produktivität und Menschlichkeit. Organisationsentwicklung und ihre Anwendung in der Praxis*, Stuttgart: Lucius & Lucius.
- Böttger, Heiner und Deborah Költzsch (2022): The Secret Powers of a Wandering Mind: Underestimated Potential of a Resting State Network for Language Acquisition, in: Nadia Daior und Lica Tateo (Hrsg.), *New Perspectives on Mind-Wandering*, Cham: Springer Nature Switzerland AG.
- Braun, Jessica (2019): *Atmen. Wie die einfachste Sache der Welt unser Leben verändert*, Zürich: Kein & Aber.
- Brumby, Duncan P., Christian P. Janssen und Gloria Mark (2019): How do Interruptions Affect Productivity, in: Caithlin Sadowski und Thomas Zimmermann (Hrsg.), *Rethinking Productivity in Software Engineering*, New Work: Springer Science + Business Media.
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2017): Weißbuch. Arbeiten 4.0, [online] https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/a883-weissbuch.pdf?__blob=publicationFile&v=2 [25.04.2025].

- Chang-Gusko, ChangYong-Seun (2019): Geschichte und Definitionen von Achtsamkeit, in: Yong-Seun Chang-Gusko, Judith Heße-Husain, Manfred Cassens, Claudia Meßtorff (Hrsg.), *Achtsamkeit in Arbeitswelten. Für eine Kultur des Bewusstseins in Unternehmen und Organisationen*, Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 3-22.
- Constandi, Moheb (2015): *Hirnforschung. 50 Schlüsselideen*, Berlin/Heidelberg: Springer Spektrum.
- DGB-Index Gute Arbeit (2022): Report 2022. *Digitale Transformation – Veränderungen der Arbeit aus Sicht der Beschäftigten*, Berlin: Deutscher Gewerkschaftsbund.
- Dietrich, Jürg (2014): *Gehirngerechtes Arbeiten und beruflicher Erfolg. Eine Anleitung für mehr Effektivität und Effizienz*, Wiesbaden: Springer Gabler.
- Diamond, Adele (2013). Executive functions, in: *review of psychology*, Vol. 64, S. 135-168.
- Egglar, A. (2017). *Mail halten! Die beste Selbstverteidigung gegen Handy-Terror, E-Mail-Wahnsinn und digitale Dauerablenkung*, Deutschland: Campus Verlag.
- Eichinger, Uschi und Kyra Kaufmann (2019): *Der Burnout Irrtum*, aktualisierte Neuauflage, München: systemed Verlag.
- Elbe, Martin und Ulrich Erhardt (2020): *Konstruktive Organisationsentwicklung. Mitarbeiter einbinden, Organisationen verstehen, Kulturen gestalten*, Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Engels, Barbara (2023): Traumjob Influencer: Likes, Views und das große Geld? – Wie Jugendliche in Deutschland die Creator Economy wahrnehmen, in: *Institut der Deutschen Wirtschaft*, IW-Report Nr. 46.
- Eysenck, Michael W., Rita Santos, Nazanin Derakshan und Manuel D. Calvo (2007): *Anxiety and Cognitive Performance. Attentional Control Theory*, Emotion, Volume 7, No. 2, S. 333-353, [online] DOI: 10.1037/1528-3542.7.2.336
- Fabritius, Friederike und Hans Werner Hagemann (2021): *Neuro-Hacks. Gehirngerecht und glücklicher arbeiten*, Frankfurt am Main: Campus.
- Firth, Joseph, John Torous, Brendon Stubbs, Josh A. Firth, Genevieve Z. Steiner, Lee Smith, Mario Alvarez-Jimenez, John Gleeson, Davy Vancampfort, Christopher J. Armitage und Jerome Sarris (2019): The “online brain”: how the Internet may be changing our cognition, in: *World Psychiatry*, Vol. 18, S.119-129, [online] DOI: 10.1002/wps.20617.
- Gabelkov, Maksym, Arthi Ramachandran, Augustin Chaintreau und Arnaud Legout (2016). Social Clicks: What and Who Gets Read on Twitter?, in: *ACM SIGMETRICS / IFIP Performance 2016*, Antibes, Juan-les-Pins, France, [online] DOI: 10.1145/2896377.2901462.
- Gauer, Sandra (2024): *Führen im Zeitalter neuer Arbeitswelten. Potenziale realisieren und Erfolgsfaktoren umsetzen*, Berlin: Springer-Verlag.
- Gazzaley, Adam und Larry D. Rosen (2018): *Das überforderte Gehirn. Mit Steinzeitwerkzeug in der Hightech-Welt*, München: Redline-Verlag.

- Goldhammer, Frank und Helfried Moosbrugger (2006): Aufmerksamkeit, in: Karl Schweizer (Hrsg.), *Leistung und Leistungsdiagnostik*, Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Gupta, Mayank und Aditya Sharma (2021): Fear of missing out: A brief overview of origin, theoretical underpinnings and relationship with mental health in: *World Journal of Clinical Cases*, Volume 9 (19). S. 4881-4889, [online] DOI: 10.12998/wjcc.v9.i19.4881.
- Haas, Ruth (2019): Aktuelles Stichwort: Achtsamkeit – Meditation im Alltag?!, in: *motorik*, Vol. 42(2), S. 97-99, [online] DOI: 10.2378/mot2019.art16d.
- Hagendorf, Herbert, Josef Krummenacher, Herman-Josef-Müller und Torsten Schubert (2011): *Wahrnehmung und Aufmerksamkeit. Allgemeine Psychologie für Bachelor*, Berlin / Heidelberg: Springer-Verlag.
- Hardianti Rahayu, Rizal Kurniawan und Elrisfa Magistarina (2021): Internet-related Behavior and Mind Wandering, in: *Jurnal RAP*, Vol. 12 No. 1, 2021, S. 48-56, [online] DOI: 10.24036/rapun.v12i1.112854.
- Heimsoeth, Antje (2022): *111 Mental Hacks. Einfache Techniken, die Ihre mentale Stärke und Positivität steigern*, Wiesbaden: Springer Nature.
- Jacobs, Claus und Franz Petermann (2009): Neuropsychologische Diagnostik. Aufmerksamkeitstests, in: Bettina Arasin und Nelson Annunziato (Hrsg.), *Ergotherapie bei Kindern mit ADHS*, 2. Aufl., Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG, S.11-15.
- James, William (1890): *The Principles of Psychology*, New York: Henry Holt and Company.
- Kaiser, Markus und Nicole Schwertner (2020): *Change Management in der Kommunikationsbranche. Veränderungsprozesse in Medienunternehmen und in der Unternehmenskommunikation*, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- Kirsh, David (2000): A Few Thoughts on Cognitive Overload, in: *Intellectica*, 2000/1, Vol. 30, S. 19-51, [online] DOI: 10.3406/intel.2000.1592.
- Kleine, Bernhard und Winfried G. Rossmanith (2007): *Hormone und Hormonsystem. Eine Endokrinologie für Biowissenschaftler*, Berlin / Heidelberg: Springer-Verlag.
- Korte, Martin (2018): Vom Kapiertrieb des Menschen. Motivation und Konzentration aus Sicht eines Lernforschers in: Claudia Gorr und Michael C. Bauer (Hrsg.), *Was treibt uns an? Motivation und Frustration aus Sicht der Hirnforschung*. Berlin: Springer-Verlag, S.1-22.
- Kotter, John P. (2013): *Leading Change. Wie Sie Ihr Unternehmen in acht Schritten erfolgreich verändern*, München: Verlag Franz Vahlen.
- Krause, Adam J., Eti Ben Simon, Bryce A. Mander, Stephanie M. Greer, Jared M. Salletin, Andrea N. Goldstein-Piekarski und Matthew P. Walker (2017): The sleep-deprived human brain, in: *Nat Rev Neurosci*. 2017 Jul;18(7), S. 404-418, [online] DOI: 10.1038/nrn.2017.55.

- Krause, Klaus-Henning und Stefan Dresel (2000): Neurobiologie der Aufmerksamkeitsdefizit-/ Hyperaktivitätsstörung, in: *psycho*, Vol. 26, Nr. 4, S. 199-208.
- Kreutzer, Ralf (2020): *Die digitale Verführung. Selbstbestimmt leben trotz Smartphone, Social Media & Co.*, Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Kulbe, Annette (2017): *Grundwissen Psychologie, Soziologie und Pädagogik. Lehrbuch für Pflegeberufe*, 3. Aufl., Stuttgart: W. Kohlhammer GmbH.
- Ludyga, Sebastian (2018): Sportaktivität, Stress und das Gehirn, in: Reinhard Fuchs und Manfred Gerber (Hrsg.), *Handbuch Stressregulation und Sport*, Berlin: Springer-Verlag, S. 275-291.
- Mainka-Riedel, Maritta (2013): *Stressmanagement: Stabil trotz Gegenwind. Wie Sie Ihren eigenen Weg zu gesunder Leistungsfähigkeit finden*, Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Mark, Gloria (2023): *Attention Span. Finding Focus for a Fulfilling Life*, London: William Collins.
- Martin, Mirjam (2025): ADHS: Mehr Diagnosen durch Social Media?, in: *Deutsches Ärzteblatt*, Jahrgang 122, Heft 4, S. 222-225. [online] <https://www.aerzteblatt.de/archiv/adhs-mehr-diagnosen-durch-social-media-c3728a84-1f18-4b5f-a185-0bea72464558>, [27.05.2025].
- Oschinsky, Frederike Marie, Michael Klesel und Björn Niehaves (2023): Mind Wandering in Information Technology Use. Scale Development and Cross-Validation, in: *SIGMIS Database*, Vol. 54 (2), S.53-76, [online] DOI: 10.1145/3595863.3595868.
- Pentz, Wolfgang (2025): *Positive Psychologie und Führung – ein Praxisleitfaden*, Berlin: Springer-Verlag.
- Petzschner, Frederieke, Maxim Keller und Ann-Marie Verhoeven (2024): Social Media als Verhaltenssucht. Wie Algorithmen abhängig machen und auf die Gehirnentwicklung junger Menschen wirken. Ein Positionspapier des Rates für digitale Ökologie, [online] <https://ratfuerdigitaleoekologie.org/images/downloads/RDOPaper-2024-TIKTOK.pdf>, [25.05.2025].
- Portman, Edy (2012): Wie Social Media unser Gehirn verändert, in: *HMD 287*, S. 4-5, [online] DOI: 10.1007/BF03340731.
- Rademacher, Ute (2017): *Arbeitssucht. Workaholismus erkennen und verhindern*, Wiesbaden, Springer Gabler Verlag.
- Rauch, W. A. (2022): Exekutive Funktionen, in M. Gebhardt, D. Scheer & M. Schurig (Hrsg.), *Handbuch der sonderpädagogischen Diagnostik. Grundlagen und Konzepte der Statusdiagnostik, Prozessdiagnostik und Förderplanung*, Regensburg: Universitätsbibliothek, S. 163-174.
- Reinhardt, Kai (2020): *Digitale Transformation der Organisation. Grundlagen, Praktiken und Praxisbeispiele der digitalen Unternehmensentwicklung*, Wiesbaden: Springer Gabler.
- Rockstroh, Sybille (2011): *Biologische Psychologie*, München: Ernst Reinhardt Verlag.

- Rump, Jutta und Silke Eilers (Hrsg., 2017): Arbeit 4.0 – Leben und Arbeiten unter neuen Vorzeichen, in: *Auf dem Weg zur Arbeit 4.0 – Innovationen in HR*, Berlin: Springer-Verlag.
- Sattler, S., F. van Veen, F. Hasselhorn, L. El Tabei, U. Fuhr, & G. Mehlkop (2024): Prevalence of Legal, Prescription, and Illegal Drugs Aiming at Cognitive Enhancement across Sociodemographic Groups in Germany, in: *Deviant Behavior*, Vol. 46(3), S. 253-287, [online] DOI: 10.1080/01639625.2024.2334274.
- Schein, Edgar H. und Peter Schein (2018): *Organisationskultur und Leadership*, 5. Aufl., München: Verlag Franz Vahlen GmbH.
- Schlie, Melanie und Alexander Wendland (2023): Arbeit 4.0 und psychische Gesundheit – eine empirische Analyse in der Versicherungsbranche, in: Ricardo Baumann, Manfred Mühlfelder, Sarah Seidl und Alexander Wendland (Hrsg.), *Psychologie Digital – Chancen und Risiken der Digitalisierung in der angewandten Psychologie*, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, S. 53-72.
- Skowronek, Jeanette, Andreas Seifert und Sven Lindberg (2023): The mere presence of a smartphone reduces basal attentional performance, in: *Scientific Reports*, Vol. 13 (1), DOI: 10.1038/s41598-023-36256-4.
- Skuban, Ralph (2022): *ATMEN - heilt - entspannt – zentriert. Der Weg zur individuellen Atempraxis*, Deutschland: O.W. Barth eBook.
- Smallwood, Jonathan und Jonathan W. Schooler (2006): The Restless Mind, in: *American Psychological Association*, Vol. 132, No. 6, S. 946-958, [online] DOI: 10.1037/0033-2909.132.6.946.
- Sparrow, Betsy, Jenny Liu und Daniel M. Wegner (2011): Google Effects on Memory: Cognitive Consequences of Having Information at Our Fingertips, in: *Science*, Vol. 333, S. 776-778, [online] DOI: 10.1126/science.1207745.
- Starker, Vera, Katharina Ross, Eva M. Bracht, Dirk Graudenz (2022): *Kosten von Arbeitsunterbrechungen für deutsche Unternehmen. Auswirkungen von Fragmentierung auf Produktivität und Stressentwicklung*, Studie der Universität Regensburg und der Goethe-Universität Frankfurt a.M. [online] https://nextworkinnovation.com/wp-content/uploads/2022/06/PMI_NWI_Tagebuchstudie-Arbeitsunterbrechungen-und-Produktivitaet_150622.pdf [25.05.2025].
- Statista (2025): Media usage in an internet minute as of December 2024 [online] <https://www.statista.com/statistics/195140/new-user-generated-content-uploaded-by-users-per-minute/> [05.04.2025].
- Storm, Benjamin C., Sean M. Stone und Aaron S. Benjamin (2016): Using the Internet to access information inflates future use of the Internet to access other information, in: *Memory*, [online] DOI: 10.1080/09658211.2016.1210171.
- Stoohart, Cary, Ainsley Mitchum und Courtney Yehnert (2015): The Attentional Cost of Receiving a Cell Phone Notification, in: *Journal of Experimental Psychology*, Vol. 41, No. 4, S. 893-897 [online] DOI: 10.1037/xhp0000100.

- Sturm, Hieronymus (2017): Wie Coaches Selbstwirksamkeit fördern können, in: *Journal of Master Sales & Marketing*, [online] [<https://journal-of-master-sales-marketing.de/wie-coaches-selbstwirksamkeit-foerdern-koennen/>] [16.05.2025].
- Swift, Kristin E. Wilson, Jordan B. Peterson (2020): Zooming in on the attentional foundations of the Big Five, in: *Personality and Individual Differences*, Volume 164, [online] DOI:10.1016/j.paid.2020.110000.
- Vollmer, Lars und Mark Poppenborg : Was Sie über New Work wissen sollten, in: Anabel Ternès von Hattburg und Clarissa-Diana de Grancy (Hrsg.), *Agenda HR – Digitalisierung, Arbeit 4.0, New Leadership. Was Personalverantwortliche und Management jetzt nicht verpassen sollten*, 2. Auflage, Wiesbaden: Springer-Gabler, S.23-34.
- Wentura, Dirk und Christian Frings (2013): *Kognitive Psychologie. Lehrbuch*, Prof. Dr. Jürgen Kriz (Hrsg.), Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Werkmann-Karcher, Birgit, Michael Zirkler, Lukas Windlinger und Clara Weber: Neue Arbeitswelten, in: Birgit Werkmann-Karcher Andrea Müller Tatjana Zbinden (Hrsg.), *Personalpsychologie für das Human Resource Management*, S. 245-280.
- Werther, Simon und Laura Bruckner (2018): *Arbeit 4.0 aktiv gestalten - Die Zukunft der Arbeit zwischen Agilität, People Analytics und Digitalisierung*, Berlin: Springer-Verlag.
- Wilmer, Henry H., E. Sherman und Jason M. Chein (2017): Smartphones and Cognition: A Review of Research Exploring the Links between Mobile Technology Habits and Cognitive Functioning, in: *Frontiers in Psychology*, Volume 8, Article 605, [online] DOI: 10.3389/fpsyg.2017.00605.
- World Health Organization (2024): A focus on adolescent social media use and gaming in Europe, central Asia and Canada, in: *Health Behaviour in School-aged Children international report from the 2021/2022 survey*, S.1-19.
- Zink, Klaus J. und Christian K. Bosse (2019): Arbeit 4.0 im Mittelstand, in: Christian K. Bosse und Klaus J. Zink (Hrsg.), *Arbeit 4.0 im Mittelstand. Chancen und Herausforderungen des digitalen Wandels für KMU*, Berlin: Springer Gabler, S. 1-12.
- Zölch, Martina, Marcel Oertig, Viktor Calabrò und Armina Kahrman (2020): Flexibilisierung in der modernen Arbeitswelt, in: Martina Zölch, Marcel Oertig, Viktor Calabrò (Hrsg.), *Flexible Workforce. Fit für die Herausforderungen der modernen Arbeitswelt? Strategien, Modelle, Best Practice*, 2. Auflg., Bern: Haupt, S. 17-48.

Eigenständige Erklärung

Ich versichere, dass ich diese Masterarbeit selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Haan, 15.06.2025

Katharina Seraphim