

Aus dem Institut für Arbeitsmedizin, Prävention und betriebliches Gesundheitsmanagement der Universität zu Lübeck

Direktorin: Prof. Dr. Elke Ochsmann

---

Gesundheitliche Effekte des mobilen Arbeitens

Inauguraldissertation  
zur Erlangung der Doktorwürde  
der Universität zu Lübeck

– Aus der Sektion Medizin –

Vorgelegt von Ines Berling  
aus Meppen

Lübeck 2024

1. Berichterstatter\*in: Prof. Dr. med. Elke Ochsmann

Ko-Betreuer\*in: Prof. Dr. med. Karl-Friedrich Klotz

2. Berichterstatter\*in: PD Dr. med. Jörg-Matthias Brand

Tag der mündlichen Prüfung: 02.09.2024

Zum Druck genehmigt. Lübeck, den 03.09.2024

-Promotionskommission der Sektion Medizin-

# Inhaltverzeichnis

Inhaltverzeichnis .....	1
Tabellenverzeichnis .....	3
Abbildungsverzeichnis .....	4
Abkürzungsverzeichnis .....	5
1. Einleitung.....	6
1.2. Theoretischer Hintergrund.....	8
1.2.1. Definitionen.....	8
1.2.2. Verbreitung der mobilen Arbeit.....	10
1.2.3. Theoretische Modelle.....	11
1.2.3.1 Job-Demands-Resources-Modell .....	12
1.2.3.2. Belastungs-Beanspruchungs-Modell nach Rohmert und Rutenfranz .....	13
1.2.4. Erfassung psychischer Belastungen im beruflichen Kontext .....	14
1.3. Stand der Forschung.....	14
1.3.1. Vor- und Nachteile mobiler Arbeit .....	14
1.3.2. Gesundheitliche Auswirkungen mobiler Arbeit .....	17
2. Fragestellungen .....	23
3. Methodik.....	24
3.1. Das Unternehmen .....	24
3.2. Probandenrekrutierung.....	24
3.3. Befragungsablauf .....	24
3.4. Das Befragungsinstrument .....	25
3.4.1 T0-Fragebogen .....	25
3.4.1.1. Copenhagen Psychosocial Questionnaire (COPSOQ) .....	26
3.4.1.2. Allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung.....	28
3.4.1.3. Regensburger Insomnie Skala (RIS) .....	28
3.4.1.4. Work-Ability-Index (WAI) .....	29
3.4.1.5. Kurzskala zur Erfassung von Technikbereitschaft.....	29
3.4.1.6. Items aus dem Forschungsbericht „Mobiles und entgrenztes Arbeiten“ von Arnold et al. (2015).....	29
3.4.1.7. Items aus dem Artikel „Psychosocial Impact of Mobile Work: Results from an Online Survey“ von Paridon und Hupke (2009) .....	30
3.4.1.8. Ergänzende Fragen.....	30
3.4.2. T1-Fragebogen .....	30
3.5. Ethik, wissenschaftliche Standards und Datenschutz .....	30
3.6. Statistisches Vorgehen.....	31
3.7. Übersicht zu den Kodierungsrichtungen .....	35

4. Ergebnisse.....	35
4.1. Stichprobenbeschreibung.....	35
4.1.1. Soziodemografische Aspekte.....	36
4.1.2. Mobilarbeitsbezogene Aspekte.....	40
4.2. Frage 1: Psychische und physische Effekte der mobilen Arbeit.....	43
4.3 Frage 2: Belastungen und Ressourcen bei Mobilarbeitenden und Nicht-Mobilarbeitenden.....	48
4.4. Frage 3: Positive und negative Aspekte mobiler Arbeit.....	50
4.5. Frage 4: Assoziationen zwischen Belastungen und Ressourcen und gesundheitlichen Endpunkten.....	52
4.5.1. Belastungen.....	52
4.5.2. Ressourcen.....	53
4.6. Frage 5: Vorhersagen zur Gesundheit.....	55
5. Diskussion.....	61
5.1. Psychische und physische Aspekte der mobilen Arbeit.....	61
5.2. Belastungen und Ressourcen bei Mobilarbeitenden und Nicht-Mobilarbeitenden..	65
5.3. Positive und negative Aspekte mobiler Arbeit.....	66
5.4. Assoziationen zwischen Belastungen und Ressourcen und gesundheitlichen Endpunkten.....	68
5.4.1. Belastungen.....	68
5.4.2. Ressourcen.....	70
5.5. Vorhersagen zur Gesundheit.....	71
5.6. Limitationen der Studie und Methodendiskussion.....	74
5.8. Implikationen für die zukünftige Forschung.....	76
5.7. Präventions- und Handlungsempfehlungen.....	77
6. Zusammenfassung.....	80
7. Literaturverzeichnis.....	81
8. Anhang.....	94
8.1. Ergebnistabellen.....	94
8.2. Freitextaussagen.....	105
8.2.1. Vorteile.....	105
8.2.2. Nachteile.....	108
9. Danksagung.....	109
10. Lebenslauf.....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>

Anmerkung: Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im Folgenden nur die maskuline Form verwendet. Selbstverständlich sind immer alle Geschlechter gleichermaßen gemeint.

# Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 COPSQ-Variablen .....	26
Tabelle 2 Cut-off-Werte der Dichotomisierungen der abhängigen Variablen .....	34
Tabelle 3 Cut-off-Werte der Dichotomisierungen der unabhängigen Variablen .....	34
Tabelle 4 Übersicht der Kodierungsrichtungen.....	35
Tabelle 5 Soziodemografische Daten der gesamten Stichprobe, T0 und T1 .....	36
Tabelle 6 Anteil Mobilarbeit/keine Mobilarbeit für die gesamte Stichprobe .....	37
Tabelle 7 Anteil Mobilarbeit/keine Mobilarbeit für die zusammengeführte Stichprobe .....	37
Tabelle 8 Soziodemografische Daten der zusammengeführten Stichprobe, aufgeteilt nach Mobilarbeit/keine Mobilarbeit, T0 und T1 .....	38
Tabelle 9 Chi-Quadrat-Test zur Testung auf signifikante Zusammenhänge zwischen Mobilarbeit_ ja_nein und soziodemografischen Variablen, T0 und T1.....	39
Tabelle 10 Verteilung der mobilen Arbeit .....	41
Tabelle 11 Häufigkeiten der verschiedenen Arten von Mobilarbeit (Homeoffice, Außendienst, Geschäftsreisen), T0 und T1 .....	42
Tabelle 12 Logistische Regression zum allg. Gesundheitszustand, T0 und T1 .....	56
Tabelle 13 Logistische Regression zu Burnout-Symptomen, T0 und T1 .....	56
Tabelle 14 Logistische Regression zu Präsentismus, T0 und T1 .....	57
Tabelle 15 Logistische Regression zu Rumination, T0 und T1 .....	58
Tabelle 16 Logistische Regression zum Schlaf, T0 und T1 .....	58
Tabelle 17 Logistische Regression zur derzeitigen Arbeitsfähigkeit, T0 und T1 .....	59
Tabelle 18 Logistische Regression zum Krankenstand, T0 und T1 .....	60
Tabelle 19 Logistische Regression zu den körperlichen Beschwerden, T0 und T1 .....	60
Tabelle 20 Shapiro-Wilk-Test, gesundheitliche Endpunkte, T0 und T1 .....	95
Tabelle 21 Shapiro-Wilk-Test, Belastungen und Ressourcen, T0 und T1.....	95
Tabelle 22 Vergleich der gesundheitlichen Endpunkte zwischen Mobilarbeitenden und Nicht-Mobilarbeitenden, Mann-Whitney-U-Test, T0 und T1.....	97
Tabelle 23 Vergleich der Ressourcen und Belastungen zwischen Mobilarbeitenden und Nicht-Mobilarbeitenden, Mann-Whitney-U-Test, T0 und T1.....	98
Tabelle 24 Entwicklung der gesundheitlichen Endpunkte im Studienverlauf (T0-T1), Wilcoxon-Test.....	99
Tabelle 25 Entwicklung der gesundheitlichen Endpunkte beim Wandel hin zu mobiler Arbeit (Personengruppe, die zu T0 nicht mobil arbeitet und zu T1 dann mobil arbeitet), Wilcoxon-Test.....	100
Tabelle 26 Entwicklung der Belastungen und Ressourcen im Studienverlauf (T0-T1), Wilcoxon-Test.....	101
Tabelle 27 Entwicklung der Belastungen und Ressourcen beim Wandel hin zu mobiler Arbeit (Personengruppe, die zu T0 nicht mobil arbeitet und zu T1 dann mobil arbeitet), Wilcoxon-Test.....	102
Tabelle 28 Korrelationen zwischen Belastungen und Ressourcen und den gesundheitlichen Endpunkten, T0.....	103
Tabelle 29 Korrelationen zwischen Belastungen und Ressourcen und den gesundheitlichen Endpunkten, T1 .....	104

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Job-Demands-Resources-Modell, eigene Darstellung nach Demerouti et al., 2001 .....	12
Abbildung 2 Belastungs-Beanspruchungs-Modell, eigene Darstellung nach Rohmert und Rutenfranz, 1975 .....	13
Abbildung 3 Grafische Darstellung des Befragungsablaufs .....	25
Abbildung 4 Wunsch nach mobiler Arbeit.....	40
Abbildung 5 Lage der Arbeitszeit von zu Hause aus .....	41
Abbildung 6 Häuslicher Arbeitsplatz.....	43
Abbildung 7 Räumliche und gedankliche Abgrenzung im Homeoffice .....	43
Abbildung 8 Wilcoxon-Tests, Entwicklung der Burnout-Symptomatik im Studienverlauf bei der gesamten Stichprobe (links) und bei der Gruppe, die zu T0 nicht mobil arbeitet und zu T1 mobil arbeitet (rechts) .....	44
Abbildung 9 Wilcoxon-Tests, Entwicklung des Präsentismus im Studienverlauf bei der gesamten Stichprobe (links) und bei der Gruppe, die zu T0 nicht mobil arbeitet und zu T1 mobil arbeitet (rechts) .....	45
Abbildung 10 Wilcoxon-Tests, Entwicklung der derzeitigen Arbeitsfähigkeit im Studienverlauf bei der gesamten Stichprobe (links) und bei der Gruppe, die zu T0 nicht mobil arbeitet und zu T1 mobil arbeitet (rechts) .....	46
Abbildung 11 Wilcoxon-Tests, Entwicklung des allg. Gesundheitszustands im Studienverlauf bei der gesamten Stichprobe (links) und bei der Gruppe, die zu T0 nicht mobil arbeitet und zu T1 mobil arbeitet (rechts) .....	47
Abbildung 12 Wilcoxon-Tests, Entwicklung des Schlafs im Studienverlauf bei der gesamten Stichprobe (links) und bei der Gruppe, die zu T0 nicht mobil arbeitet und zu T1 mobil arbeitet (rechts) .....	48
Abbildung 13 Vorteile mobiler Arbeit, T0 und T1 .....	50
Abbildung 14 Hemmnisse/Nachteile mobiler Arbeit, T0.....	51
Abbildung 15 Abgeleitete Annahmen für zukünftige Forschung, eigene Darstellung .....	76
Abbildung 16 Histogramm quantitative Anforderungen, T1 .....	96
Abbildung 17 Histogramm quantitative Anforderungen, T0 .....	96
Abbildung 18 Histogramm Einfluss auf die Arbeit, T0.....	96

# Abkürzungsverzeichnis

allg.	allgemein
bzw.	beziehungsweise
COPSOQ	Copenhagen Psychosocial Questionnaire
df	Freiheitsgrad
EU	Europäische Union
ggf.	gegebenenfalls
KI	Konfidenzintervall
MW	Mittelwert
n	Anzahl nicht fehlender Fälle
N	alle in einer Stichprobe enthaltenen Fälle
OR	Odds Ratio
p	Signifikanzwert
PSQI	Pittsburgh Sleep Quality Index
r	Korrelationskoeffizient
R <sup>2</sup>	Nagelkerkes-R-Quadrat
RIS	Regensburger Insomnie Skala
SD	Standardabweichung
SWE	Allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung
u. a.	unter anderem
WAI	Work-Ability-Index
χ <sup>2</sup>	Chi-Quadrat-Wert
z. B.	zum Beispiel
*	Signifikantes Ergebnis (p < 0,05)

# 1. Einleitung

Mobile Arbeit, vor allem in Form von Homeoffice, ist zunehmend im Trend und hat durch die COVID-19-Pandemie nochmals stark an Bedeutung gewonnen. Immer mehr Menschen arbeiten von zu Hause aus (Demmelhuber et al., 2020). „Nicht nur die absolute Anzahl der Unternehmen mit Homeoffice, sondern auch der Umfang von Heimarbeit in den einzelnen Unternehmen hat stark zugenommen“ (Demmelhuber et al., 2020). Die Frage, welche Folgen mobile Arbeit für die Gesundheit der Mitarbeiter hat, ist besonders wichtig, um mögliche gesundheitliche Störungen und Erkrankungen frühzeitig zu erkennen und diesen mit geeigneten Maßnahmen vorzubeugen. Da mobiles Arbeiten noch eine vergleichsweise neue Arbeitsform ist, ist auch die Datenlage zu dieser Thematik noch relativ gering, sodass weiterer Forschungsbedarf besteht, wenngleich durch die COVID-19-Pandemie viel Literatur hinzugekommen ist (Lunde et al., 2022; Mache & Harth, 2016). Angesichts der Tatsache, dass mobiles Arbeiten voraussichtlich auch zukünftig weiter eine wichtige Rolle spielen wird, muss die wissenschaftliche Forschungslücke bezüglich der Assoziationen von mobiler Arbeit und verschiedenen gesundheitlichen Endpunkten geschlossen werden (Lunde et al., 2022; Mache & Harth, 2016). An dieser Stelle setzt die hier vorgestellte Studie an und möchte dazu beitragen, explorativ erste Erkenntnisse über gesundheitliche Effekte mobiler Arbeit zu gewinnen, um so Hypothesen für zukünftige Forschung und Handlungsempfehlungen abzuleiten. Wenn bekannt ist, welche gesundheitlichen Aspekte durch mobile Arbeit besonders beeinflusst werden, können gezielt gesundheitsfördernde und präventive Maßnahmen entwickelt werden.

Das Ziel der betrieblichen Gesundheitsförderung ist vor dem Hintergrund der Anzahl an Arbeitsunfähigkeitstagen und den damit verbundenen Kosten von Bedeutung. Sowohl psychische als auch physische Erkrankungen sind Ursachen für Arbeitsunfähigkeitstage und Frühverrentungen, wodurch große Kosten im Gesundheitssystem verursacht werden. Die Produktionsausfallkosten werden für das Jahr 2020 auf 87 Milliarden Euro geschätzt (BAuA, 2022). Die meisten Krankheitsfehltag wurden laut Erhebungen der Techniker Krankenkasse im Jahr 2021 geschlechtsübergreifend durch psychische Erkrankungen (21,8 % aller Fehltage), muskuloskelettale Beschwerden (18,3 % aller Fehltage) und Krankheiten des Atmungssystems (11,4 % aller Fehltage) verursacht (Grobe & Bessel, 2022, Tabelle A14). Vor allem die Fehlzeiten aufgrund von psychischen Erkrankungen nehmen in den letzten Jahren stark zu (Grobe & Bessel, 2022, Abbildung 18). Menschen im erwerbsfähigen Alter verbringen einen großen Teil ihres Alltags am Arbeitsplatz. Selbst kleine Veränderungen der Arbeitsbedingungen, -organisation und -umgebung können deswegen einen großen Effekt auf die Gesundheit der Mitarbeiter haben (Rusch, 2019). Durch gezielte, arbeitsbezogene, präventive Maßnahmen können viele Personen erreicht werden, was

darauf hoffen lässt, dass sich sowohl die Lebensqualität der Menschen verbessert, als auch, dass Kosten im Gesundheitssystem eingespart werden.

„[Eine] gute, gesundheitsförderliche Arbeit [kann] dazu beitragen, das psychische Wohlbefinden zu stärken, während belastende und beschwerliche Arbeit dazu beiträgt, die psychische Gesundheit zu destabilisieren“ (Fischer et al., 2019, S. 2). Ein starkes Gemeinschaftsgefühl der Mitarbeiter, gute Unterstützung durch Vorgesetzte, Zufriedenheit mit der Arbeit, gute Vorhersehbarkeit und großer Entscheidungsspielraum der Arbeit hängen in positiver Weise mit einer guten psychischen Gesundheit zusammen. Hohe emotionale und quantitative Anforderungen und viele Work-Privacy-Konflikte hingegen können die psychische Gesundheit mindern (Fischer et al., 2019). Ein Review, welches 22 Studien einschließt, fasst zusammen, dass eine schlechte psychosoziale Arbeitsumgebung eine schlechte mentale, aber auch physische Gesundheit begünstigt (Fernandes & Pereira, 2016).

Besondere Relevanz erfährt die Thematik des mobilen Arbeitens außerdem vor dem Hintergrund der Diskussion über die gesetzliche Verankerung eines Rechts auf mobile Arbeit. Bundesarbeitsminister Hubertus Heil (SPD) fordert, dass Arbeitnehmer 24 Tage im Jahr mobil im Homeoffice arbeiten dürfen. Hierzu wurde Anfang Oktober 2020 ein erster Gesetzesentwurf im Deutschen Bundestag vorgestellt (Schmitt, 2020). Dieser scheiterte jedoch, sodass das Bundesministerium für Arbeit und Soziales im Januar 2021 einen neuen Gesetzesentwurf vorstellte, welcher eine Erörterungspflicht für mobiles Arbeiten vorsieht. Demnach müssen Arbeitgeber die Möglichkeiten der mobilen Arbeit mit den Beschäftigten erörtern, sofern diese den Wunsch danach äußern und bei Ablehnung konkrete Gründe nennen. Ziel hierbei ist es, möglichst eine Lösung für beide Parteien zu finden (Schmitt, 2021). Das Mobile Arbeit-Gesetz ist noch nicht verabschiedet. Bisher liegt nur ein Referentenentwurf vor (Entwurf eines Gesetzes zur mobilen Arbeit, 2021).

Im Folgenden thematisiert die hier vorliegende Arbeit die psychische und physische Gesundheit von Erwerbstätigen eines mittelständischen Unternehmens im Kontext von mobiler Arbeit. Dabei werden arbeitsbezogene Belastungen und Ressourcen und die Situation der COVID-19-Pandemie berücksichtigt. Zu den untersuchten physischen Merkmalen gehören der allgemeine Gesundheitszustand, Schlaf und körperliche Beschwerden wie Augenbeschwerden, Rückenschmerzen, Nackenschmerzen, Kopfschmerzen und Konzentrationsstörungen. Zu den untersuchten psychischen Merkmalen gehören Burnout, Präsentismus, Rumination und die derzeitige Arbeitsfähigkeit.

## 1.2. Theoretischer Hintergrund

Im Folgenden werden die für die Arbeit wichtigen Fachbegriffe und arbeitsmedizinischen Modelle erläutert. Zudem wird kurz auf die Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastungen im beruflichen Kontext eingegangen.

### 1.2.1. Definitionen

Vor dem Hintergrund vielfältiger Definitionen und Terminologien werden zunächst einige Begriffe erläutert, um Unklarheiten vorzubeugen.

#### **Mobile Arbeit:**

Der Begriff mobile Arbeit ist in der Literatur nicht einheitlich definiert und wird zum Teil synonym mit vielen anderen Terminologien wie z. B. Telecommuting, Telework, Remote Work, Homeoffice und Work From Home verwendet (Allen et al., 2015; Deutscher Bundestag, 2017; Mojtahedzadeh et al., 2021). Dies erschwert ein allgemeines Verständnis und die Vergleichbarkeit von Studien. Grundsätzlich ist mobile Arbeit davon gekennzeichnet, dass über Informations- und Kommunikationstechnologien eine Verbindung zur Dienststelle aufgebaut wird und die Arbeit ortsungebunden, außerhalb der normalen Arbeitsstätte verrichtet wird. Wenngleich die mobile Arbeit meist von zu Hause verrichtet wird, kann sie prinzipiell von überall ausgeübt werden. Das Ausmaß, in welchem mobil gearbeitet wird, ist ebenfalls variabel (Allen et al., 2015; Deutscher Bundestag, 2017; Gajendran & Harrison, 2007; Robelski & Sommer, 2020).

Der Überbegriff Telearbeit beschreibt die Ausübung der Arbeit von zu Hause unter Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien. Dabei richtet der Arbeitgeber dem Arbeitnehmer im Privatbereich einen festen Bildschirmarbeitsplatz ein (ArbStättV - Verordnung über Arbeitsstätten, 2004). Eine mögliche Form der Telearbeit ist die alternierende Telearbeit, bei der zeitweise in der Dienststelle und zeitweise von zu Hause gearbeitet wird. Diese Form der Telearbeit ist am weitesten verbreitet. Hier kann noch weiter differenziert werden zwischen heimzentrierter und bürozentrierter alternierender Telearbeit. Bei der heimzentrierten Form wird über 50 % der Arbeitszeit von zu Hause geleistet, bei der bürozentrierten Form über 50 % der Arbeitszeit im Büro. Eine Sonderform stellt die supplementäre Telearbeit dar, bei der nur einzelne Stunden pro Woche und keine ganzen Tage von zu Hause gearbeitet wird (Junghans et al., 2006). Eine weitere Form der Telearbeit ist die Teleheimarbeit. Hier wird ausschließlich von zu Hause gearbeitet (Junghans et al., 2006). Die mobile Telearbeit, die am meisten der Definition der mobilen Arbeit entspricht, ist definiert als eine Mischung aus Außendienst, Arbeiten in der Dienststelle und Arbeiten von zu Hause. Hierbei wird mindestens zehn Stunden pro Woche außerhalb der Dienststelle und dem Homeoffice gearbeitet (Gisin et al., 2013). Ferner werden die Begriffe Homeoffice und

Work From Home genutzt, welche ähnlich zu Telearbeit zu verstehen sind, jedoch weniger Vorschriften und Regelungen unterliegen. Hier ist der Arbeitgeber nicht dazu verpflichtet, dem Mitarbeiter einen Büroarbeitsplatz Zu Hause einzurichten (Robelski & Sommer, 2020). All diese Arbeitsformen gehen mit zeitlicher und räumlicher Flexibilität einher.

In der vorliegenden Studie wird der Begriff mobile Arbeit weit gefasst. Hierzu zählen alle Arbeiten, die außerhalb der Dienststelle verrichtet werden: Arbeiten im Homeoffice, Arbeiten im Außendienst, ggf. in Kombination mit Homeoffice, Arbeiten in Co-Working-Spaces und Arbeiten an öffentlichen Plätzen. Homeoffice ist in diesem Falle definiert als heimzentrierte alternierende Telearbeit, bei der im Wechsel zu Hause und in der Dienststelle gearbeitet wird, wobei der größere Anteil auf das Arbeiten zu Hause entfällt.

**Co-Working-Spaces:** Unter Co-Working-Spaces versteht man Büroflächen, die von einem Unternehmen gegen Gebühr stunden-, tage-, wochen- oder monatsweise angemietet werden können. Der Anbieter dieser Büroflächen stellt Möbel und Technik wie Internetzugang, Telefonanschluss und Kopiergerät zu Verfügung. Meist handelt es sich um einen größeren Raum mit mehreren Arbeitsplätzen. Zusätzlich gibt es Konferenzräume und kleinere Büros (Keller et al., 2017). In der englischsprachigen Literatur werden Co-Working-Spaces wie folgt beschrieben:

„Coworking spaces usually consist of a wide open [sic] plan office that is accompanied by conference rooms, private offices, or cafés. The operator provides facilities such as access to the internet and in most cases office furniture such as desks and chairs.“ (Robelski et al., 2019, S. 3).

(Die Definition von Robelski et al. (2019) beruht auf folgender Literatur: Pohler, 2012; Schürmann, 2013; Spinuzzi, 2012.)

**Burnout:** Burnout ist ein facettenreiches Syndrom mit den drei Kernaspekten emotionale Erschöpfung, Depersonalisation und subjektiver Leistungsabfall (Maslach et al., 2001). Die betroffenen Personen fühlen sich ausgelaugt, leiden unter Konzentrations- und Schlafproblemen, empfinden negative Gefühle gegenüber ihren Mitmenschen und ziehen sich sozial zurück. Außerdem verlieren die Betroffenen das Vertrauen in ihre eigenen Fähigkeiten und fühlen sich nicht mehr so leistungsfähig. Burnout ist kein Zustand, sondern ein Prozess. Auslöser der Symptomatik sind meist anhaltende Arbeitsbelastungen, die mit den vorhandenen Ressourcen nicht bewältigt werden können (Aronsson et al., 2017; Maslach et al., 2001).

**Präsentismus:** Präsentismus beschreibt das Verhalten, dass Mitarbeiter „zur Arbeit kommen, obwohl sie gesundheitliche Einschränkungen physischer oder psychischer Art

erleben, die berechtigten Anlass bieten, der Arbeit fernzubleiben“ (Lohaus & Habermann, 2018, S. 11).

**Rumination:** Rumination beschreibt die Unfähigkeit, mental von der Arbeit abschalten zu können. Die Betroffenen schenken ihren Gedanken zu arbeitsspezifischen Themen viel Aufmerksamkeit und verlieren sich dabei in Gedankenspiralen, die ihren emotionalen Status vorwiegend negativ beeinflussen und eine Erholung von der Arbeit verhindern. In der englischsprachigen Literatur findet sich folgende Definition:

“Rumination can be defined as consciously recurring thoughts about work-related issues in the absence of work demands necessitating these thoughts.” (Kinnunen et al., 2017, S. 1)

(Die Definition von Kinnunen et al. (2017) beruht auf folgender Literatur: Martin & Tesser, 1996)

**Belastungen:** Im Kontext der Arbeitswissenschaften sind mit Belastungen alle von außen auf den Menschen einwirkende Faktoren gemeint (Rusch, 2019, S. 30 ff.). Dies können sowohl objektiv messbare Faktoren wie Lärm, Zeitdruck oder Kontakt mit Gefahrenstoffen sein, als auch psychische Faktoren wie emotionale Anforderungen bei der Arbeit, Ungerechtigkeit oder unklare Aufgabenverteilung. Meist ist der Begriff Belastung negativ konnotiert, er ist definitionsgemäß jedoch erst einmal wertfrei zu verstehen (Rusch, 2019, S. 30 ff.).

**Ressourcen:** Ressourcen sind all die Faktoren, die den Menschen in der Bewältigung seiner Anforderungen unterstützen. Hierzu gehören persönliche, soziale sowie organisationale Faktoren. Ressourcen haben eine Pufferfunktion und können so die negativen Auswirkungen von Belastungen abmildern (Rusch, 2019, S. 30 ff.).

**Beanspruchungen:** Die unmittelbaren Auswirkungen der Belastungen werden als Beanspruchungen bezeichnet. In Abhängigkeit von den individuellen Ressourcen und Bewältigungsstrategien werden die Belastungen unterschiedlich wahrgenommen und es resultieren positive (Aktivierung, Erfolg) oder negative Beanspruchungen (Erschöpfung, Burnout). Zusätzlich zur Art der Belastung ist auch die Dauer und die Intensität von Bedeutung. Geht es um mittel- bis langfristige Auswirkungen der Belastungen, spricht man von Beanspruchungsfolgen (Rusch, 2019, S. 30 ff.).

### 1.2.2. Verbreitung der mobilen Arbeit

Im Durchschnitt arbeiteten in der Europäischen Union (EU) im Jahr 2014 ca. 11 % aller Arbeitnehmer gewöhnlich oder manchmal von zu Hause aus (Brenke, 2016). In Deutschland belief sich der prozentuale Anteil lediglich auf ca. 7 % und lag somit unter dem

europäischen Durchschnitt. Möglich wäre Homeoffice jedoch bei etwa 40 % der Beschäftigten und von diesen würde etwa jeder Fünfte das Homeoffice-Angebot annehmen (Brenke, 2016). Der Wunsch nach Telearbeit ist demnach vorhanden, es mangelt jedoch an der Umsetzung. Im Allgemeinen fand die Studie heraus, dass Homeoffice vor allem für hochqualifizierte Arbeitskräfte und Berufe im Dienstleistungssektor in Betracht kommt. Entgegen der oft vermuteten Annahme, dass Homeoffice besonders für Haushalte mit Kindern sehr wünschenswert ist, um Beruf und Familie besser zu vereinen, ergab die Studie, dass „das familiäre Umfeld [...] keine ausschlaggebende Rolle bei der Frage, ob Heimarbeit bereits ausgeübt oder gewünscht wird, [spielt]“ (Brenke, 2016, S. 102). EU-weit belief sich im Jahr 2017 der Anteil der Erwerbstätigen (Arbeitnehmer und Selbstständige) im Alter zwischen 20 und 64 Jahren, die gewöhnlich oder gelegentlich im Homeoffice arbeiteten, auf 15 %. Deutschland lag weiterhin mit 11 % unter dem europäischen Durchschnitt, wenngleich ein steigender Trend zu beobachten ist. Die Mehrheit der Mobilarbeitenden waren Selbstständige. Erwerbstätige mit Kindern nutzten das Homeoffice nur unwesentlich öfter als Erwerbstätige ohne Kinder (Crößmann et al., 2018).

Eine erhebliche Steigerung erfuhr das mobile Arbeiten in Form von Homeoffice im Zuge der COVID-19-Pandemie. Aufgrund der Infektionslage und den damit einhergehenden Beschränkungen mussten viele Erwerbstätige ohne großen Vorlauf von zu Hause arbeiten. Der Anteil der Unternehmen, die ihren Mitarbeitern regelmäßig Homeoffice ermöglichten, stieg laut einer Studie aus dem Juni 2020 von 51 % auf 76 %. In Unternehmen, in denen schon vor der COVID-19-Pandemie Homeoffice möglich war, stieg der Anteil der Mitarbeiter im Homeoffice von durchschnittlich 18 % auf 42 % an. Die Studie zeigt, dass sich sowohl der Anteil der Unternehmen, die Homeoffice anbieten, erhöht hat, als auch, dass in den jeweiligen Firmen eine steigende Anzahl an Personen ins Homeoffice gegangen ist (Demmelhuber et al., 2020).

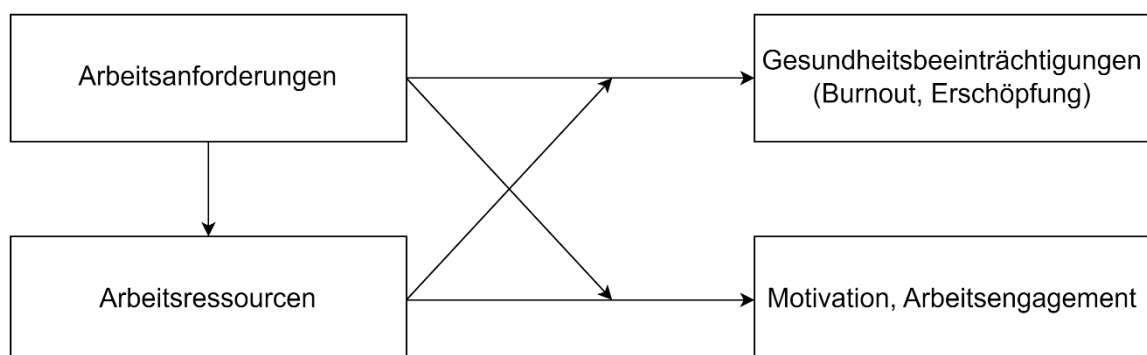
### 1.2.3. Theoretische Modelle

Als theoretische Grundlage der Studie dienen das Job-Demands-Resources-Modell von Demerouti et al. (2001) und das Belastungs-Beanspruchungs-Modell nach Rohmert und Rutenfranz (1984) welche im Nachfolgenden erläutert werden. Mithilfe dieser Modelle ist eine systematische Vorgehensweise möglich, und die Ergebnisse können im Verlauf anhand nachvollziehbarer Wirkpfade analysiert werden. Die genannten Modelle sind in der Arbeitsmedizin und Psychologie weit verbreitet, gut etabliert und validiert, sodass die Arbeitssituation damit umfassend abgebildet werden kann. Das Job-Demands-Resources-Modell bezieht sich vor allem auf psychische Einflussfaktoren, wohingegen sich das Belastungs-Beanspruchungs-Modell hauptsächlich mit den physischen Einflussfaktoren auf die Gesundheit beschäftigt.

### 1.2.3.1 Job-Demands-Resources-Modell

Das Job-Demands-Resources-Modell von Demerouti et al. aus dem Jahr 2001 erklärt die Entstehung von Burnout und Arbeitsengagement anhand von Arbeitsanforderungen und Arbeitsressourcen (Demerouti et al., 2001; Demerouti & Nachreiner, 2019). Eine graphische Darstellung dazu findet sich in Abbildung 1.

Arbeitsplatzbezogene Faktoren werden hierzu in die Kategorien Arbeitsanforderungen und Arbeitsressourcen eingeteilt, welche jeweils in physischer, psychischer, sozialer und organisationaler Ausprägung betrachtet werden. Zu den Arbeitsanforderungen gehören z. B. zeitlicher Arbeitsdruck, Lärm, Schichtarbeit und Konflikte am Arbeitsplatz. Zu den Arbeitsressourcen gehören z. B. Arbeitsplatzsicherheit, Belohnungen, Mitentscheidungsmöglichkeiten, Unterstützung durch Vorgesetzte und Kollegen, Vielfalt an Aufgaben und Selbstbestimmtheit. Diese haben eine Pufferfunktion gegenüber den Arbeitsanforderungen und sind „funktional für das Erreichen der arbeitsbezogenen Ziele“ (Demerouti & Nachreiner, 2019, S. 121). Hohe Arbeitsanforderungen können zu Überforderung und langfristig zu Erschöpfung im Rahmen von Burnout führen. Mangelnde Arbeitsressourcen können dazu führen, dass Arbeitsanforderungen nicht bewältigt werden können und infolgedessen das Frustrationserleben steigt. Dies kann Motivation und Arbeitsengagement mindern und begünstigt den Rückzug von der Arbeit (Demerouti & Nachreiner, 2019). Darüber hinaus lässt sich eine Wechselwirkung zwischen Arbeitsanforderungen und Arbeitsressourcen beobachten. Arbeitsressourcen können die negative Wirkung der Arbeitsanforderungen herabsetzen, da sie dazu beitragen, dass die Arbeitsanforderungen leichter bewältigt werden können. Auf der anderen Seite schwächen hohe Arbeitsanforderungen den positiven Effekt der Arbeitsressourcen (Demerouti et al., 2001; Demerouti & Nachreiner, 2019).

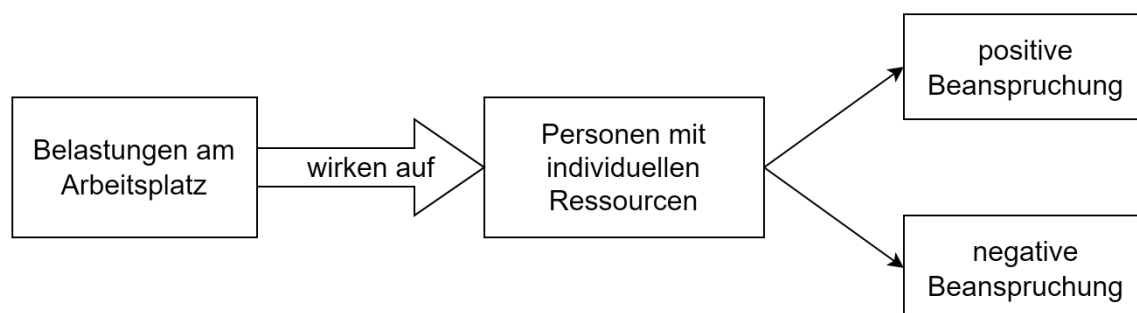


**Abbildung 1 Job-Demands-Resources-Modell, eigene Darstellung nach Demerouti et al., 2001**

### 1.2.3.2. Belastungs-Beanspruchungs-Modell nach Rohmert und Rutenfranz

Das von Walter Rohmert und Joseph Rutenfranz 1975 entwickelte Belastungs-Beanspruchungs-Modell erklärt den Zusammenhang zwischen Belastungen und Beanspruchungen am Arbeitsplatz unter Bezugnahme der persönlichen Ressourcen (Rohmert, 1984; Rusch, 2019, S. 33). Eine graphische Darstellung dazu findet sich in Abbildung 2.

Unter Belastungen im Kontext der Arbeitswissenschaften versteht man alle objektiv von außen auf den Menschen einwirkende Faktoren (Sonntag et al., 2012, S. 262). Hierzu gehören z. B. Lärm, Zeitdruck, ungünstige ergonomische Arbeitsplatzgestaltung, fehlende Unterstützung durch Vorgesetzte und unklare Aufgabenverteilung. Die persönlichen Ressourcen jedes Einzelnen führen dazu, dass die Belastungen unterschiedlich wahrgenommen werden. Für die einen ist es eher eine Herausforderung, für die anderen eine Überbeanspruchung. Entsprechend der individuellen Voraussetzungen kommt es zu unterschiedlichen Beanspruchungen. Unter Beanspruchungen versteht man die unmittelbaren Auswirkungen der Belastungen in Abhängigkeit von den individuellen Ressourcen und Bewältigungsstrategien (Sonntag et al., 2012, S. 262). Diese können positiv sein, wenn die Belastung mit den vorhandenen Ressourcen gut bewältigt werden kann. Die Person fühlt sich daraufhin motiviert und in ihrem Verhalten bestärkt. Dies wiederum fördert die Arbeitszufriedenheit und das Wohlbefinden. Sind die persönlichen Ressourcen hingegen nicht ausreichend, um die Belastungen zu bewältigen, kann dies zu negativen Beanspruchungen wie Ermüdung und Stresserleben führen. Die Person fühlt sich überfordert, was langfristig psychosomatische Störungen und Burnout begünstigt (Rohmert, 1984; Rusch, 2019, S. 33).



**Abbildung 2 Belastungs-Beanspruchungs-Modell, eigene Darstellung nach Rohmert und Rutenfranz, 1975**

#### 1.2.4. Erfassung psychischer Belastungen im beruflichen Kontext

Gemäß § 5 des Arbeitsschutzgesetzes sind Betriebe dazu verpflichtet, regelmäßig und bedarfsbezogen eine Gefährdungsbeurteilung der mit der Arbeit verbundenen Tätigkeiten durchzuführen (§ 5 Arbeitsschutzgesetz, 1996). Seit 2013 ist die Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastungen im Rahmen der allg. Gefährdungsbeurteilung im Arbeitsschutzgesetz nochmal ausdrücklich hervorgehoben, da die Anzahl psychischer Erkrankungen zunimmt und finanzielle Auswirkungen auf das Gesundheitssystem hat (Treier, 2019, S. 13 ff.). Für die konkrete Umsetzung dieser Gefährdungsbeurteilung kann sich an der GDA-Leitlinie (Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie) orientiert werden. In der Version von 2018 wird vorgeschlagen, die physischen und psychischen Arbeitsbelastungen anhand folgender fünf Handlungsfelder zu erfassen: 1. Arbeitsinhalt/Arbeitsaufgabe, 2. Arbeitsorganisation, 3. soziale Beziehungen, 4. Arbeitsumgebung und 5. neue Arbeitsformen (z. B. mobile Arbeit) (Geschäftsstelle der Nationalen Arbeitsschutzkonferenz & Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie, 2018). Ein mögliches Instrument zur Durchführung der Gefährdungsanalyse ist der Copenhagen Psychosocial Questionnaire (COPSOQ). Dieser steht in einer langen, mittellangen und kurzen Version zur Verfügung und erfasst verschiedene arbeitsplatzbezogene Belastungen (Kristensen et al., 2005; Nübling et al., 2005). Nach Auswertung der Gefährdungsbeurteilung sollten bei Bedarf entsprechende Schutzmaßnahmen eingeleitet werden, um die Gesundheit der Mitarbeiter zu erhalten und zu verbessern (Treier, 2019, S. 13 ff.).

### 1.3. Stand der Forschung

#### 1.3.1. Vor- und Nachteile mobiler Arbeit

Welche Auswirkungen das mobile Arbeiten auf das Wohlbefinden hat und welche Vor- und Nachteile diese Arbeitsform mit sich bringt, wird im Folgenden anhand der Ergebnisse der Literaturrecherche skizziert. So ergab eine schweizerische Umfrage aus dem Jahr 2012, dass die durchschnittliche Zufriedenheit der regelmäßig von zu Hause-Arbeitenden im Vergleich zu den nicht zu Hause-Arbeitenden höher ist (Gisin et al., 2013). Als Hauptvorteile des Homeoffice werden das ruhige, ungestörte Arbeiten, die gesteigerte Arbeitsmotivation, die bessere Work-Life-Balance, das Einsparen von Pendelzeiten und die Flexibilität genannt. Selbst entscheiden zu können, wann gearbeitet wird, hat einen hohen Stellenwert.

Die Erkenntnis, dass das Arbeiten zu Hause zu größerer Zufriedenheit führt, zeigt sich auch in anderen Studien (Brenke, 2016; Fonner & Roloff, 2010). Dieser Zuwachs an Zufriedenheit kann u. a. in der ruhigeren Arbeitsatmosphäre, dem Mehr an Selbstbestimmtheit und der besseren Vereinbarkeit von Beruf und Familie begründet liegen (Dahlke et al., 2018; Fonner & Roloff, 2010; Grant et al., 2013). Auch das Review von Charalampous et al. (2018)

resümiert, dass die gesteigerte Autonomie im Homeoffice eine Mediatorvariable für die gute Zufriedenheit darstellt. Das Stresslevel ist bei Personen, die im Homeoffice arbeiten, geringer als bei denen, die in der Dienststelle arbeiten, da zusätzliche Stressoren wie starker Verkehr auf dem Arbeitsweg und/oder unliebsame Kollegen wegfallen. Stattdessen erfahren Telearbeiter eine Stressreduktion durch mehr Kontrolle über ihren Arbeitstag und Arbeitsablauf (Mann & Holdsworth, 2003). Doch auch diese Studie verweist auf mögliche Nachteile von Homeoffice. So berichten Telearbeiter verstärkt von einem Gefühl der Einsamkeit, da die Möglichkeit von direkten Gesprächen fehlt, in denen Sachverhalte unkompliziert mit Kollegen erörtert werden können. Dies führt teilweise zu einem Gefühl der Unsicherheit und einem Mangel an Selbstvertrauen, Arbeitsanforderungen erfolgreich bewältigen zu können. Darüber hinaus befürchten Telearbeiter, nicht ausreichend unterstützt zu werden (Mann & Holdsworth, 2003). Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Entgrenzung von Arbeit und Privatem. Aufgrund der physischen Nähe zum Arbeitsplatz fällt es einigen Beschäftigten schwer, ein Ende von der Arbeit zu finden und in den Feierabend zu gehen. Oft haben sie das Gefühl, sie müssten noch weiter arbeiten (Dahlke et al., 2018; Grant et al., 2013; Mann & Holdsworth, 2003; Mojtahedzadeh et al., 2021).

Diese Erkenntnis wird dadurch verdeutlicht, dass Personen im Homeoffice durchschnittlich vier Stunden pro Woche Mehrarbeit leisten als Personen, die in der Dienststelle arbeiten (Rupietta & Beckmann, 2016). Ein möglicherweise bestehendes Misstrauen seitens des Arbeitgebers bezüglich einer verminderten Arbeitsleistung seiner Mitarbeiter im Homeoffice ist laut dieser Studie unbegründet. Der Arbeitgeber kann mit einer erhöhten Produktivität seiner Mitarbeiter rechnen (Grant et al., 2013; Rupietta & Beckmann, 2016). Ursache hierfür ist vermutlich die gesteigerte intrinsische Motivation der Mitarbeiter aufgrund der verstärkten Autonomie am Arbeitsplatz. Außerdem werden die Beschäftigten zu Hause weniger oft gestört und in ihrem Arbeitsablauf unterbrochen (Grant et al., 2013; Rupietta & Beckmann, 2016). So haben sie die Möglichkeit, sich tief in die Thematiken einzudenken und besser zu konzentrieren.

Eine Studie von Waltersbacher et al. aus dem Fehlzeiten-Report 2019 berichtet über Folgen von mobiler Arbeit und die Auswirkungen auf die Gesundheit. Hier geben 55 % der Mobilarbeitenden an, zu Hause mehr Arbeit erledigen zu können. Zudem arbeiten der Studie zufolge 63 % der Mobilarbeitenden konzentrierter. In Bezug auf die krankheitsbedingten Fehlzeiten liegen die Mobilarbeitenden mit nur 9,5 Tagen in den letzten zwölf Monaten hinter den im Betrieb-Arbeitenden, welche 11,9 Arbeitsunfähigkeitstage zu verzeichnen hatten. Bei den vor allem im Homeoffice Arbeitenden waren die Arbeitsunfähigkeitstage mit nur 7,7 Tagen noch geringer. Dennoch berichten die Mobilarbeitenden von mehr psychischen Beschwerden: So leiden 72 % an Erschöpfung, 69 % an Wut und Verärgerung, 62 %

an Nervosität und Reizbarkeit und 47 % an Niedergeschlagenheit. Dies sind jeweils signifikant höhere Anteile als bei den im Betrieb-Arbeitenden (Waltersbacher et al., 2019).

In einer Metaanalyse von Gajendran und Harrison (2007), in die 46 Studien einbezogen wurden, werden die positiven und negativen Konsequenzen von Telearbeit untersucht. Der Studie zufolge hat Homeoffice insgesamt geringfügig positive Effekte. Demnach führt Telearbeit, auch bei extensiver Nutzung von mehr als 2,5 Tagen pro Woche, zu weniger Work-Family-Konflikten und größerer Autonomie, wodurch die Arbeitszufriedenheit steigt. Auch die Arbeitsfähigkeit zeigt sich positiv mit Telearbeit assoziiert. Entgegen der Annahme der Autoren hat das Arbeiten von zu Hause keine schädlichen Einflüsse auf Arbeitsplatzbeziehungen und Karrierechancen. Auf der anderen Seite wird von einer Verschlechterung bezüglich des Kontakts zu Kollegen berichtet, wenn aus dem Homeoffice gearbeitet wird (Gajendran & Harrison, 2007). Auch andere Studien sehen die Tatsache, dass der informelle Austausch mit Kollegen fehlt, als nachteilig an (Gisin et al., 2013; Jöllenbeck et al., 2022). Dies ist problematisch, da der zwischenmenschliche Austausch wichtig für die Arbeitszufriedenheit ist. Soziale Unterstützung ist außerdem ein gesundheitlicher Schutzfaktor bei hohen Arbeitsbelastungen (Bellmann & Widuckel, 2018; Demerouti et al., 2001).

In einem Vergleich von Homeoffice und traditioneller Büroarbeit zeigt sich, dass Telearbeitende signifikant mehr Arbeitsmotivation und eine bessere Work-Life-Balance haben. Auch die Arbeitsfähigkeit ist im Vergleich zur traditionellen Büroarbeit besser, jedoch ist dieser Unterschied nicht signifikant. Die Regressionsanalyse der Studie erlaubt eine signifikante Vorhersage für eine größere Arbeitsmotivation und bessere Work-Life-Balance, wenn von zu Hause gearbeitet wird (Hill et al., 2003). Auch zu coronabedingter Mobilarbeit resümieren die Beschäftigten insgesamt positiv. Als Vorteile werden die bessere Work-Life-Balance, die gesteigerte Arbeitsproduktivität und die größere Kontrolle über die Arbeit erwähnt. Zu Pandemiezeiten hatten die Mitarbeitenden jedoch kaum Zeit, sich auf das mobile Arbeiten vorzubereiten. Dadurch bedingte, nicht rechtzeitig zur Verfügung stehende Arbeitsausrüstung wird als Nachteil genannt (Ipsen et al., 2021).

Beim Gelingen von mobiler Arbeit spielt die Selbstwirksamkeitserwartung eine entscheidende Rolle. Eine Studie von Raghuram et al. (2003) konnte zeigen, dass sich Personen mit einer guten Selbstwirksamkeit signifikant besser an neue Arbeitsformen wie Homeoffice adaptieren und ihren Arbeitstag besser strukturieren und planen können. Gerade im Homeoffice ist eine eigenständige Arbeitsorganisation von großer Bedeutung, da dort die betrieblichen Rahmenbedingungen fehlen. Je mehr die Mitarbeiter davon überzeugt sind, dass sie auch schwierige Situationen meistern können, desto wahrscheinlicher ist es, dass sie die neuen Arbeitsanforderungen erfolgreich bewältigen können (Raghuram et al., 2003). Selbstwirksamkeit kann im Rahmen von Telearbeit als wichtige Ressource angesehen

werden, die arbeitsbezogenen Stress und Work-Family-Konflikte abpuffern und so indirekt die Gesundheit der Mitarbeiter positiv beeinflussen kann (Lange & Kayser, 2022). Darüber hinaus ist Selbstwirksamkeit positiv mit Arbeitszufriedenheit und -leistung assoziiert (Judge & Bono, 2001).

### 1.3.2. Gesundheitliche Auswirkungen mobiler Arbeit

Die gesundheitlichen Auswirkungen mobiler Arbeit sind in der Literatur nur wenig und zum Teil widersprüchlich beschrieben, sodass weiterer Forschungsbedarf besteht (Allen et al., 2015). Seit Beginn der COVID-19-Pandemie hat die Thematik an Relevanz gewonnen und die Forschung auf diesem Gebiet zugenommen.

**Burnout:** Es werden unterschiedliche Auswirkungen von mobiler Arbeit auf Burnout berichtet. Zum einen berichten Studien von einem signifikanten Zusammenhang zwischen Telearbeit und weniger Burnout bzw. Arbeiterschöpfung, wenngleich das Ausmaß dieses Effekts gering ist. Eine mögliche Ursache für diese Beobachtung ist die gesteigerte Autonomie und Kontrolle über die Arbeit beim Homeoffice (Allen et al., 2015; Lunde et al., 2022; Moens et al., 2021). Zum anderen wird von mehr Burnout beim Arbeiten im Homeoffice berichtet, was auf die mangelnde soziale Unterstützung im Homeoffice zurückgeführt wird (Lunde et al., 2022). Ein Review von Charalampous et al. (2018) fasst zusammen, dass soziale Unterstützung eine wichtige Ressource darstellt, welche den negativen Aspekt der emotionalen Erschöpfung bei intensiver Telearbeit abmildern kann. In wiederum anderen Studien zeigt sich kein Unterschied bezüglich des Burnouts zwischen Mobilarbeitenden und Nicht-Mobilarbeitenden. Jedoch sind Mobilarbeitende mit Kindern unter 12 Jahren im Haushalt mehr gefährdet für Burnout als Personen ohne Kinder (Arenas et al., 2022).

Ein Review zeigt, dass hohe Arbeitsanforderungen und wenig Kontrolle über die Arbeit das Risiko für Burnout im Sinne von emotionaler Erschöpfung erhöhen. Viel Unterstützung und Gerechtigkeit am Arbeitsplatz hingegen beugen der Entstehung von Burnout vor (Aronsson et al., 2017). Darüber hinaus ist die Entgrenzung von Arbeits- und Privatleben ein Risikofaktor für Rumination, welche wiederum das Auftreten von Burnout in Form von emotionaler Erschöpfung begünstigt (Sonnentag et al., 2010).

**Präsentismus:** In der Literatur finden sich vermehrt Hinweise darauf, dass Telearbeit positiv mit Präsentismus zusammenhängt (Steidelmüller et al., 2020). Mobilarbeitende neigen signifikant häufiger zu Präsentismus als Nicht-Mobilarbeitende; sowohl, wenn sie mobil arbeiten, als auch, wenn sie im Büro arbeiten. Als Gründe für Präsentismus werden genannt: „Verantwortung gegenüber Kunden bzw. Klienten, den Willen, die Arbeit zu Ende zu führen, die Arbeitskolleginnen/-kollegen nicht im Stich lassen zu wollen sowie das Gefühl, es werde erwartet“ (Strasser & Kager, 2018, S. 11). In einer anderen Studie wird der Zusammenhang

zwischen Mobilarbeit und Präsentismus auf die Moderatorvariable der zielgerichteten Führung zurückgeführt, welche ihrerseits selbstgefährdendes Verhalten in Form von Präsentismus begünstigt. Diese Art der Führung wird primär im Bereich der Telearbeit angewendet, da die Vorgesetzten keine direkte Kontrolle über das Arbeitsverhalten der Mitarbeitenden haben (Gerich, 2022).

Bei zunehmender Entgrenzung von Arbeits- und Privatleben steigt das Risiko für Präsentismus (Dahlke et al., 2018; Grant et al., 2013; Mojtahedzadeh et al., 2021). Eine qualitative Studie von Dahlke et al. (2018) verdeutlicht, dass die Mehrheit der Mitarbeiter im Homeoffice auch krank arbeitet, da eine räumliche Abgrenzung zur Arbeit fehlt. Die Schwelle, sich krank zu melden, steigt und die Mitarbeiter neigen vermehrt zu Präsentismus, was langfristig eine Gefährdung für die Gesundheit darstellt (Dahlke et al., 2018; Mojtahedzadeh et al., 2021). Der Hang zu Präsentismus ist als problematisch anzusehen, da er mit einem schlechten Gesundheitszustand einhergehen kann und langfristig das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Absentismus erhöht (Steinke & Badura, 2011). Ein Review fasst zusammen, dass Präsentismus einen Risikofaktor für künftige Fehlzeiten und eine schlechtere selbsteingeschätzte Gesundheit darstellt. Problematisch bei der Beurteilung von Präsentismus ist jedoch, dass dieser in Studien unterschiedlich definiert und gemessen wird, sodass es schwierig ist, allgemeingültige Aussagen zu treffen. (Skagen & Collins, 2016).

**Rumination:** Das Arbeiten im Homeoffice birgt die Gefahr der Entgrenzung, da die räumliche und zeitliche Distanz zwischen Arbeitsplatz und Wohnort fehlt (Grant et al., 2013; Mojtahedzadeh et al., 2021). Die Arbeit ist ständig zu Hause präsent, was dazu führen kann, dass das mentale Abschalten von beruflichen Themen besonders schwerfällt und Rumination begünstigt, vor allem, wenn die Arbeitsanforderungen hoch sind. Ressourcen wie soziale Unterstützung durch Kollegen haben einen protektiven Effekt und führen dazu, dass die Mitarbeitenden nach Arbeitsende besser mental abschalten können (Wendsche et al., 2018). Wer gut abschalten kann, hat weniger negative Beanspruchungsfolgen wie Ermüdung, Erschöpfung und ein allg. besseres Wohlbefinden (Wendsche & Lohmann-Haislah, 2017). Die Beobachtung des protektiven Effekts der sozialen Unterstützung wird durch eine Studie gestützt, in der gezeigt werden konnte, dass vor allem Personen, die viel alleine sind, zu Rumination neigen, wohingegen Personen, die sich in der Gesellschaft ihrer Familie oder Freunde befinden, weniger über arbeitsassoziierte Themen nachdenken (Cropley & Millward Purvis, 2003). Eine Studie von Anderson et al. (2014) fand heraus, dass Mitarbeiter signifikant mehr positive Gefühle haben, wenn sie Telearbeit leisten, als wenn sie in der Dienststelle arbeiten. Allerdings wird dieser positive Effekt der Telearbeit hochsignifikant durch Rumination gedämpft. Rumination kann somit als Moderatorvariable die

positiven Auswirkungen von Telearbeit auf die Stimmungslage negativ beeinflussen (Anderson et al., 2014).

Eine ähnliche Beobachtung machten Felstaed und Henseke (2017). Telearbeit führt demnach zu einer höheren Arbeitszufriedenheit und einem höheren arbeitsbezogenen Enthusiasmus. Diese positiven Effekte gehen jedoch auf Kosten von Arbeitsintensivierung und Rumination. Wer zu Hause arbeitet, kann sich nach der Arbeit weniger gut entspannen und gedanklich von beruflichen Themen abschalten (Felstaed & Henseke, 2017).

Außerdem stehen Zeitdruck und hohe kognitive und emotionale Anforderungen bei der Arbeit im Zusammenhang mit Rumination. Mitarbeiter, die zu Rumination neigen, leiden darüber hinaus eher unter Schlafproblemen und Erschöpfung, was wiederum die Entstehung von Burnout begünstigt (Kinnunen et al., 2017; Sonntag et al., 2010). Auch in der Interviewstudie von Grant et al. (2013) berichten die Telearbeiter, dass es ihnen schwerfällt, von der Arbeit abzuschalten und sie daher oft länger arbeiten. Dies führt langfristig zu Erschöpfung, körperlichen Beschwerden aufgrund von langem Sitzen und geringerer Produktivität, weshalb es wichtig ist, klare Grenzen zwischen den Bereichen Arbeit und Freizeit zu ziehen (Grant et al., 2013).

**Körperliche Beschwerden:** Eine ergonomische Büroausstattung ist wichtig, um einer schlechten Körperhaltung und daraus langfristig resultierenden Muskel-Skeletterkrankungen vorzubeugen. Viele der Studien zum Thema muskuloskelettale Beschwerden beim Arbeiten im Homeoffice fanden heraus, dass das Arbeiten von zu Hause vermehrt mit Rücken- und Nackenschmerzen einhergeht (Chim & Chen, 2023; Fadel et al., 2023; Gerding et al., 2021; Minoura et al., 2021; Radulović et al., 2021). In einer amerikanischen Umfrage von im Homeoffice arbeitenden Universitätsmitarbeitern gaben 40 % an, starke Schmerzen im unteren-mittleren Rücken, mäßige Beschwerden im Schulterbereich und im Bereich von Kopf, Nacken und Augen zu haben. Die Untersuchung der Arbeitsausstattung zu Hause ergab, dass diese bei vielen unzureichend ist. Die meisten nutzen ihren Laptop mit dem Laptopbildschirm und Stühle mit nicht verstellbaren Armlehnen. Prädiktoren für körperliche Beschwerden waren vor allem eine geringe Kontaktzeit des Rückens mit der Rückenlehne und eine Blendung durch Licht. Die Autoren fordern, dass die Unternehmen sich mehr um die Büroausstattung ihrer Mitarbeiter zu Hause kümmern und ihnen erlauben, Büroausstattung wie Bürostühle, höhenverstellbare Monitore, Tastaturen und Handmäuse mit nach Hause zu nehmen (Gerding et al., 2021). Eine ähnliche Forderung stellen Chim und Chen (2023). Auch sie fanden heraus, dass mehr als die Hälfte der Telearbeiter über Muskel-Skelettbeschwerden klagen, wobei die am häufigsten betroffenen Körperregionen der Nacken, der untere Rücken und die rechte Schulter sind. Eine Regressionsanalyse ergab, dass die Verwendung eines Laptopbildschirms anstatt eines höhenverstellbaren

Desktopbildschirms und die Verwendung eines Stuhls ohne Rückenlehne die Chance für die Entstehung von Muskel-Skeletterkrankungen signifikant um das Zwei- bis Dreifache erhöhen. Dies ist, gerade vor dem Hintergrund, dass mehr als 60 % der Befragten angeben, nur den Laptopbildschirm zu nutzen, problematisch. Arbeitgeber sollten daher das nötige Arbeitsequipment bereitstellen, um die Gesundheit ihrer Mitarbeiter langfristig zu erhalten (Chim & Chen, 2023).

Ein aktuelles Review, welches 25 Studien aus den letzten drei Jahren zusammenfasst, bestätigt, dass die meisten körperlichen Beschwerden während der Arbeit im Homeoffice Schmerzen im unteren Rücken und Nacken sind. Hierbei scheint auch das Ausmaß der Telearbeit einen Einfluss zu haben. Kritisch angemerkt wird jedoch, dass der Bias vieler Studien hoch ist. Außerdem fanden die meisten Studien während coronabedingter Telearbeit statt, sodass eine schlechte ergonomische Arbeitsausstattung zu Hause mit der fehlenden Vorbereitungszeit in Verbindung gebracht wird. Insgesamt zeigen sich zum Teil widersprüchliche Ergebnisse, weshalb die Autoren zu dem Schluss kommen, dass weitere Forschung nötig ist, um den potentiellen Einfluss von Telearbeit auf die Entstehung von muskuloskelettalen Beschwerden zu verstehen (Fadel et al., 2023).

Die Studienlage zu körperlichen Beschwerden bei Mobilarbeitenden vor der COVID-19-Pandemie ist gering. In einer südafrikanischen Studie meldeten ca. 10 % der befragten Telearbeiter körperliche Beschwerden. Hierzu gehörten vor allem Augenbeschwerden, Migräne und Nackenverspannungen. Dieser geringe Anteil an körperlichen Beschwerden unter den Telearbeitern könne darauf zurückzuführen sein, dass die Telearbeiter die Beschwerden ignorieren, nicht wissen, wie man sie meldet oder, dass noch nicht lange genug mobil gearbeitet wurde, als dass Beschwerden aufgetreten sind. Die Autoren fassen kritisch zusammen, dass das Bewusstsein für muskuloskelettale Beschwerden und die Wichtigkeit einer ergonomischen Büroausstattung in der Studienpopulation gering ist. Langfristig könne dies zu Erkrankungen, Fehlzeiten, verlorenen Arbeitstagen und geringerer Produktivität führen (Ferreira & Strydom, 2016). Eine randomisiert-kontrollierte Studie konnte zeigen, dass Schulungen zum Thema Ergonomie am Telearbeitsplatz die Gesundheit der Mitarbeiter verbessern bzw. erhalten können. Auch vor coronabedingter Telearbeit gaben die Beschäftigten vor allem Rücken-, Nacken-, Handgelenksschmerzen und Augenbeschwerden an, welche sich in der Interventionsgruppe nach der Schulung durch eingeleitete Veränderungen und ein fundierteres Wissen zu diesem Thema verbesserten (Harrington & Walker, 2004).

**Allg. Gesundheitszustand:** Eine schweizerische Studie berichtet, dass mehr als die Hälfte aller Personen, die im Homeoffice tätig sind, ihren Gesundheitszustand als sehr gut bis ausgezeichnet einschätzen (Gisin et al., 2013). Auch Henke et al. (2016) berichten von

einem insgesamt positiven Einfluss von Telearbeit auf die Gesundheit. Telearbeiter zeigen in dieser Studie ein geringeres Risiko für eine schlechte Gesundheit als Nicht-Telearbeiter (Henke et al., 2016). Ein Review aus dem Jahr 2022 unterstützt diese Aussage teilweise. Demnach mindert Telearbeit das Risiko für eine schlechte Gesundheit, jedoch zeigte sich in einigen Studien auch kein Zusammenhang. Die Autoren fassen zusammen, dass es nur wenige qualitativ hochwertige Studien gibt, die den Zusammenhang zwischen Telearbeit und allg. Gesundheitszustand untersuchen und zeigen so eine Forschungslücke auf (Lunde et al., 2022). Beschäftigte, die ohne Vorbereitungen während der COVID-19-Pandemie von zu Hause arbeiten mussten, bewerten ihren körperlichen und geistigen Gesundheitszustand schlechter als vorher. Mittels Regressionsanalyse konnten einige Variablen als signifikante Prädiktoren in der Stichprobe identifiziert werden. Demnach begünstigen eine geringere körperliche Aktivität, ein erhöhter Verzehr von ungesundem Essen, eine mangelnde Kommunikation mit den Kollegen und mehr Ablenkungen zu Hause die Verschlechterung des Gesundheitszustandes (Xiao et al., 2021). Insgesamt ist der Zusammenhang zwischen Telearbeit und Gesundheit komplex und wird durch viele verschiedene Faktoren beeinflusst. Hierzu haben Beckel und Fisher (2022) ein Modell aufgestellt, in welchem Telearbeit als Ressource angesehen wird, die helfen kann, die Arbeitsanforderungen zu bewältigen. Dabei spielt auch das Ausmaß der Telearbeit eine entscheidende Rolle. Demnach ist es am besten für die allgemeine Gesundheit und das Wohlbefinden der Mitarbeiter, wenn ca. 40 % der Arbeitszeit von zu Hause gearbeitet wird. Außerdem wird empfohlen, einen festen Raum für die Arbeit zu haben, sodass abends die Tür geschlossen und so eine Grenze zwischen Arbeits- und Privatleben gezogen werden kann. Das von den Autoren entwickelte Modell zeigt, dass sowohl Persönlichkeitsmerkmale als auch Arbeitsplatzcharakteristika, demografische Faktoren, organisationale Aspekte, das Ausmaß der Telearbeit, soziale Unterstützung und Ergonomie die Auswirkungen von Telearbeit auf die Gesundheit beeinflussen (Beckel & Fisher, 2022).

Auch die Entgrenzung hat einen Einfluss auf den allg. Gesundheitszustand. Befragte, die Arbeit und Privates gut trennen können, geben häufiger an, einen guten Gesundheitszustand zu haben, als Befragte, denen dies nicht gelingt. Insgesamt schätzen 72 % der Telearbeitenden einer Umfrage „ihren Gesundheitszustand als „sehr gut“ und „gut“ ein“ (Jungmanns et al., 2006, S. 23).

**Schlaf:** Die Helsinki Heart Study (2000) fand heraus, dass Jobstressoren in direktem Zusammenhang mit Schlafproblemen stehen, unabhängig von der Länge der Arbeitszeit und dem Lebensstil. Vor allem hohe psychische Anforderungen und gleichzeitig wenig Entscheidungsspielraum im Beruf führen zu Schlafproblemen wie Insomnie, Schlafmangel und Alpträumen (Kalimo et al., 2000). Die daraus resultierende Tagesmüdigkeit ist ein erster Schritt

in Richtung arbeitsbezogenem Burnout (Maslach, 1993) und stellt einen Unfallrisikofaktor im Straßenverkehr dar (Summala & Mikkola, 1994). Aufgrund der hohen Prävalenz an Schlafstörungen in der arbeitenden Bevölkerung fordert die Studie, dass Berufssituationen mehr in die Prävention und Behandlung von Schlafstörungen einbezogen werden (Kalimo et al., 2000). Eine ähnliche Forderung stellen auch Lallukka et al., die herausfanden, dass psychosoziale Arbeitsbelastungen und Work-Family-Konflikte vermehrt mit Schlafproblemen einhergehen (Lallukka et al., 2010).

Gisin et al. (2013) berichten, dass 55 % der in einer Online-Umfrage befragten Telearbeitenden „in den letzten 14 Tagen [...] unter leichten bis mittelmässig [sic] starken Schlafstörungen“ litten (Gisin et al., 2013, S. 56). In einer Studie aus dem Fehlzeiten-Report 2019 zeigt sich überdies, dass die Telearbeitenden mehr unter Schlafstörungen leiden als die im Betrieb Arbeitenden (Waltersbacher et al., 2019). Auch in Zeiten coronabedingter Telearbeit zeigt sich eine hohe Prävalenz schlechter Schlafqualität unter den Telearbeitenden (Afonso et al., 2021; Costa et al., 2022). So erreichen in einer portugiesischen Studie 74 % der Telearbeiter auf der Skala des Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) einen Punktewert  $\geq 5$ , was einen Indikator für Schlafprobleme darstellt. Kritisch zu beachten bei der Interpretation des Studienergebnisses ist jedoch, dass die Studie zu Beginn der COVID-19-Pandemie durchgeführt wurde. Zu dieser Zeit hatten viele Menschen Sorgen und Ängste aufgrund der Verbreitung des SARS-CoV-2-Virus und den damit einhergehenden Einschränkungen, sodass auch diese Umstände zu einer Beeinträchtigung der Schlafqualität beigetragen haben können (Afonso et al., 2021). Zu den von den Telearbeitern berichteten Schlafproblemen gehören in einer italienischen Querschnittsstudie Einschlafstörungen (42 %), nächtliches Aufwachen (53 %) und Alpträume (11 %). Die Angst vor einer Infektion mit dem SARS-CoV-2-Virus zeigt eine positive Korrelation mit schlechtem Schlaf und verdeutlicht auch hier, dass die Schlafprobleme nicht nur durch die Telearbeit erklärt werden können, sondern auch die besonderen Umstände der Pandemie bei der Interpretation der zu dieser Zeit durchgeführten Studie mit berücksichtigt werden müssen (Costa et al., 2022). In einer Längsschnittstudie von Gibbs et al. (2021) wurde die Schlafqualität vor und während der COVID-19-Pandemie mittels des PSQI gemessen. Hierbei konnte eine signifikante Erhöhung des PSQI um im Mittel 0,7 Punkte festgestellt werden. Die Schlafqualität verschlechterte sich also während der COVID-19-Pandemie im Vergleich zu davor. Jedoch war diese Beobachtung nicht signifikant unterschiedlich davon, ob die Mitarbeiter schon immer mobil gearbeitet, zu mobiler Arbeit gewechselt oder noch nie mobil gearbeitet haben (Gibbs et al., 2021). Im Gegensatz dazu fanden Kim et al. (2023) beim Vergleich von Telearbeitern und Nicht-Telearbeitern heraus, dass sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen Telearbeiter signifikant mehr Schlafstörungen (Einschlafstörungen, nächtliches Aufwachen, nicht erholsamer Schlaf) angeben. Die Regressionsanalyse der Studie ergab, dass

Telearbeit bei beiden Geschlechtern einen signifikanten Prädiktor für Schlafstörungen beim Arbeiten im Homeoffice darstellt (Männer OR: 1,52, Frauen OR: 1,65) (Kim et al., 2023).

## 2. Fragestellungen

Die Dissertation erforscht explorativ, welche gesundheitlichen Effekte bei mobiler Arbeit entstehen und welche Belastungen und Ressourcen auf diese gesundheitlichen Endpunkte wirken und ggf. durch Mobilarbeit beeinflusst werden. Die Ableitung der Fragestellungen beruht auf den Erkenntnissen des aktuellen Forschungsstandes und den theoretischen Grundüberlegungen des Job-Demands-Resources-Modells und des Belastungs-Beanspruchungs-Modells.

Im Verlauf der Dissertation sollen explorativ folgende Fragen beantwortet werden:

1. Welche psychischen und physischen Effekte zeigen sich bei mobiler Arbeit? Gibt es bezüglich der gesundheitlichen Endpunkte einen Unterschied zwischen Mobilarbeitenden und Nicht-Mobilarbeitenden?
  - untersuchte psychische Endpunkte: Burnout, Präsentismus, Rumination, Arbeitsfähigkeit
  - untersuchte physische Endpunkte: Augenbeschwerden, Rückenschmerzen, Nackenschmerzen, Kopfschmerzen, Konzentrationsstörungen, Schlaf, allgemeiner Gesundheitszustand
2. Wie unterscheiden sich Mobilarbeitende und Nicht-Mobilarbeitende hinsichtlich ihrer Ausprägung der arbeitsbezogenen Belastungen und Ressourcen?
3. Was sind positive und negative Aspekte von mobiler Arbeit?
4. Gibt es Assoziationen zwischen arbeitsbezogenen Belastungen und Ressourcen und den untersuchten gesundheitlichen Endpunkten?
5. Gibt es Parameter (arbeitsbezogene Belastungen und Ressourcen, Mobilarbeit, soziodemografische Aspekte), anhand derer sich die Ausprägung der untersuchten gesundheitlichen Endpunkte vorhersagen lässt?

Folgende Frage soll auf Grundlage der Ergebnisse in Form von Präventions- und Handlungsempfehlungen erörtert werden:

6. Wie kann eine gesundheitsgerechte Gestaltung der mobilen Arbeit aussehen und realisiert werden, um so langfristig die krankheitsbedingten Arbeitsausfälle zu minimieren?

## 3. Methodik

Um die oben genannten Fragen zu beantworten, wurde eine explorative Längsschnittstudie mit zwei Messzeitpunkten durchgeführt. Die quantitativen Daten wurden mittels eines Online-Fragebogens erhoben. Ergänzend wurden im Sinne eines multimethodischen Ansatzes qualitative Fokusgruppen-Interviews durchgeführt. Diese sind jedoch nicht Gegenstand der hier vorgestellten Ergebnisse.

### 3.1. Das Unternehmen

Die Studie fand in einem mittelständischen Unternehmen des Sozialversicherungsbereichs statt, welches mobile Arbeit im Rahmen von Umbaumaßnahmen testen und etablieren wollte. Aufgrund von Platzmangel im Bürogebäude des Standorts Kiel während dieser Umbauphase erhielten einige Mitarbeiter auf freiwilliger Basis die Möglichkeit, das mobile Arbeiten in Form von Homeoffice und Co-Working-Spaces zu testen.

Das Unternehmen hat seinen Sitz an vier verschiedenen Standorten, und zwar in Kiel, Hamburg, Lübeck und Itzehoe. Insgesamt arbeiten 287 Personen im Unternehmen, wovon 148 in Kiel, 98 in Hamburg, 32 in Lübeck und 9 in Itzehoe tätig sind. Zweiundsechzig Prozent der Beschäftigten sind weiblich und 38 % männlich. Der Altersdurchschnitt liegt nach Angaben des Unternehmens bei 47,7 Jahren mit einer Standardabweichung von 12,0. Die Beschäftigten verteilen sich auf die Arbeitsbereiche Verwaltung/Innendienst, Beratung/Überwachung und Leistungssachbearbeitung im Außendienst. Die Arbeit sieht hauptsächlich eine Schreibtischtätigkeit mit kognitiven Inhalten vor.

### 3.2. Probandenrekrutierung

Die Probanden wurden per E-Mail und persönlich durch ihre Vorgesetzten über die Studie informiert und um Teilnahme gebeten. Die Teilnahme erfolgte ausschließlich freiwillig; eine Entschädigung für den Zeitaufwand oder ein sonstiges Anreizsystem gab es nicht. Der Fragebogen konnte jedoch innerhalb der regulären Arbeitszeit ausgefüllt werden.

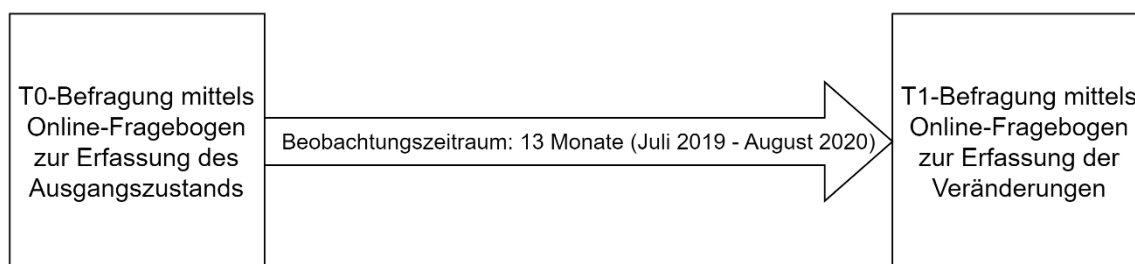
Aufgrund des explorativen Ansatzes der Studie ist keine a priori-Fallzahlanalyse durchgeführt worden. Um eine grobe Einschätzung der Power zu erhalten, wurde exemplarisch für ein Studienergebnis eine post-hoc-Fallzahlanalyse durchgeführt.

### 3.3. Befragungsablauf

Die Studie beinhaltete zwei Befragungswellen. Die erste Befragungswelle (T0) startete im Juli/August 2019 kurz nach Beginn der Testphase der mobilen Arbeit im Unternehmen mit einem Online-Fragebogen. Ein Jahr später (T1) wurden die Teilnehmer erneut befragt. Die zweite quantitative Befragung fand im Juli/August 2020 statt. Eine graphische Darstellung des Befragungsablaufes findet sich in Abbildung 3.

Der Fragebogen wurde per E-Mail mit einem Link an die Mitarbeiter versendet. Der T0-Fragebogen war vom 03.07.2019 bis zum 02.08.2019 freigeschaltet und wurde in der Zeit vom 03.07.2019 bis 02.08.2019 ausgefüllt. Der T1-Fragebogen war vom 22.07.2020 bis zum 28.08.2020 freigeschaltet und wurde in der Zeit vom 22.07.2020 bis zum 24.08.2020 ausgefüllt.

Aufgrund des Beginns der COVID-19-Pandemie in Deutschland im März 2020 musste der Studienablauf leicht verändert und angepasst werden. Da mit Beginn der Pandemie nahezu alle Mitarbeiter des Unternehmens ins Homeoffice gewechselt sind, mussten der Fragebogen und die damit einhergehende Auswertung angepasst werden. Gemessen wurde folglich vor der COVID-19-Pandemie (T0) und nach dem ersten coronabedingten Lockdown (T1). Der explorative Charakter der Studie und die weit gefasste Definition der Mobilarbeit erlaubten es, die „Testgruppe Homeoffice“ um alle Personen, die in irgendeiner Weise mobil arbeiteten, zu erweitern. So können allgemeingültigere Aussagen über mobile Arbeit und nicht nur über die Unterform Homeoffice gemacht werden. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass die Ergebnisse über Mobilarbeit im Allgemeinen auf Homeoffice übertragbar sind, da dieses in der Mobilarbeit enthalten ist und im untersuchten Unternehmen den größten Anteil der Mobilarbeit ausmachte.



**Abbildung 3 Grafische Darstellung des Befragungsablaufs**

### 3.4. Das Befragungsinstrument

Der Online-Fragebogen zur Evaluation des Pilotprojekts zum mobilen Arbeiten wurde mithilfe der Software SoSci Survey (Leiner, 2019) erstellt. Die Auswahl der Befragungsinstrumente orientierte sich an dem Job-Demands-Resources-Modell, dem Belastungs-Beanspruchungs-Modell sowie an dem aktuellen Stand der Forschung. Die Teilnahme an der Befragung fand unter einer Pseudonymisierung statt, um die Fälle der zwei Befragungszeitpunkte verbinden zu können.

#### 3.4.1 T0-Fragebogen

Der T0-Fragebogen enthielt 118 Fragen, von denen 93 für dieses Forschungsvorhaben ausgewertet wurden, und beanspruchte eine Bearbeitungszeit von ca. 25 Minuten. Der

Fragebogen enthielt einige Items, die für die Beantwortung der hier gestellten Forschungsfragen nicht relevant waren und deswegen im Zuge dieser Dissertation nicht ausgewertet wurden. Die Items der folgenden Befragungsinstrumente wurden für dieses Forschungsvorhaben verwendet:

### 3.4.1.1. Copenhagen Psychosocial Questionnaire (COPSOQ)

Der COPSOQ ist ein Messinstrument zur Erfassung von psychischen Belastungen und Beanspruchungen am Arbeitsplatz. Er wurde im Jahr 2000 am dänischen National Institute for Occupational Health in Kopenhagen von Kristensen und Borg entwickelt und validiert. 2005 wurde der COPSOQ von Nübling et al. In Deutschland erprobt, überarbeitet und etabliert. Für dieses Forschungsvorhaben wurde die kurze, deutsche Standard-Version des COPSOQ mit 85 Items aus dem Jahr 2019 verwendet (Nübling et al., 2019). Die Messgütekriterien (Validität, Objektivität und Reliabilität) dieser COPSOQ-Version sind als gut bis sehr gut einzustufen. Bei allen bis auf drei Subskalen ist das Cronbach's Alpha  $\geq 0,7$  (Lincke et al., 2021). Von der kurzen, deutschen Standard-Version wurden 43 Items, die für dieses Forschungsvorhaben interessant waren, ausgewählt. Als Antwortoption steht eine 5-stufige Likert-Skala mit den Antwortmöglichkeiten „immer“, „oft“, „manchmal“, „selten“ und „nie/fast nie“ bzw. „in sehr hohem Maß“, „in hohem Maß“, „zum Teil“, „in geringem Maß“ und „in sehr geringem Maß“ zur Verfügung. Die Skalierung 1 (immer/in hohem Maß) bis 5 (nie/in sehr geringem Maß) wurde in 25er Schritten in Werte von 0 bis 100 umkodiert, wobei hinsichtlich der Kodierungsrichtung zu berücksichtigen war, ob es sich bei dem jeweiligen Item um eine Ressource oder eine Belastung handelt. Generell gilt: Je höher die Belastung bzw. je geringer die Ressource, desto höher die Punktzahl.

Das Item „allg. Gesundheitszustand“ ist von 0 (schlechtesten denkbaren Gesundheitszustand) bis 10 (besten denkbaren Gesundheitszustand) kodiert.

Die verwendeten Items lassen sich folgenden übergeordneten Skalen zuordnen:

**Tabelle 1 COPSOQ-Variablen**

Skala	Itemanzahl	Beispielitem
Quantitative Anforderungen	3	„Wie oft kommt es vor, dass Sie nicht genügend Zeit haben, alle Ihre Aufgaben zu erledigen?“
Emotionale Anforderungen	2	„Ist Ihre Arbeit emotional fordernd?“
Work-Privacy-Konflikte	2	„Der Zeitaufwand meiner Arbeit macht es schwierig für mich, meinen Pflichten in der Familie oder im Privatleben nachzukommen.“

<b>Skala</b>	<b>Itemanzahl</b>	<b>Beispielitem</b>
Einfluss auf die Arbeit	3	„Haben Sie Einfluss darauf, was Sie bei Ihrer Arbeit tun?“
Bedeutung der Arbeit	2	„Haben Sie das Gefühl, dass Ihre Arbeit wichtig ist?“
Vorhersehbarkeit der Arbeit	2	„Erhalten Sie alle Informationen, die Sie brauchen, um Ihre Arbeit gut zu erledigen?“
Rollenklarheit	3	„Wissen Sie genau, welche Dinge in Ihren Verantwortungsbereich fallen?“
Rollenkonflikte	3	„Werden bei Ihrer Arbeit widersprüchliche Anforderungen gestellt?“
Führungsqualität	4	„Bitte schätzen Sie ein, in welchem Maß Ihr unmittelbar Vorgesetzter Konflikte gut löst?“
Unterstützung bei der Arbeit	4	„Wie oft erhalten Sie bei Bedarf Hilfe und Unterstützung von Ihren Kollegen?“
Menge sozialer Kontakte	1	„Können Sie sich mit Kollegen unterhalten, während Sie arbeiten?“
Gemeinschaftsgefühl	2	„Ist die Zusammenarbeit zwischen den Arbeitskollegen gut?“
Vertrauen und Gerechtigkeit	4	„Vertraut das Management/die Führung darauf, dass die Mitarbeiter ihre Arbeit gut machen?“ „Wird die Arbeit gerecht verteilt?“
Entgrenzung	2	„Ich erledige berufliche Dinge auch außerhalb meiner Arbeitszeit.“
Allgemeiner Gesundheitszustand	1	„Wie viele Punkte vergeben Sie [...] für Ihren derzeitigen Gesundheitszustand?“
Burnout-Symptome	3	„Wie häufig fühlen Sie sich ausgelaugt?“
Präsentismus	1	Wie häufig kommen Sie zur Arbeit, obwohl Sie sich richtig krank und unwohl fühlen?“

Für die Auswertung wird aus den Items der jeweils übergeordneten Skala der Mittelwert gebildet, sodass Werte zwischen 0 und 100 resultieren. Diese können mit Referenzdaten von über 400.000 Beschäftigten aus der COPSOQ-Datenbank verglichen werden, um eine

Einschätzung zu erhalten, ob die Ergebnisse im Vergleich zur allgemeinen deutschen arbeitenden Bevölkerung zu hoch, zu niedrig oder durchschnittlich sind.

Einige Skalen stammen ursprünglich nicht aus dem COPSOQ, sondern aus anderen validierten Frageinstrumenten (Nübling et al., 2005). Die Skala „Work-Privacy-Konflikte“ wurde 1996 von Netemeyer et al. entwickelt (Development and validation of Work-Family Conflict and Family-Work Conflict Scales). Das Item „allg. Gesundheitszustand“ entstammt dem Gesundheitsfragebogen EQ-5D, der 1987 von der EuroQol Group entwickelt wurde. Die Skala „Burnout-Symptome“ stammt aus dem Jahr 1999 von Borritz und Kristensen (Copenhagen Burnout Inventory).

#### 3.4.1.2. Allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung

Das Messinstrument zur allg. Selbstwirksamkeitserwartung von Jerusalem und Schwarzer aus dem Jahr 1999 besteht aus zehn Items mit einer 4-stufigen Likert-Skala. Die Skalierung reicht von 1 (stimmt nicht) bis 4 (stimmt genau). Zur Auswertung werden die Antworten aller zehn Items summiert, sodass sich ein Score zwischen 10 und 40 ergibt. Je höher der Wert, desto besser ist die Selbstwirksamkeitserwartung. Die Items sind gemäß den Vorgaben in den Fragebogen eingestreut worden. Das Messinstrument erfasst, inwiefern jemand das Vertrauen in sich selbst und seine eigene Kompetenz hat, eine schwierige Situation zu meistern. Eines der Items lautet beispielsweise: „Schwierigkeiten sehe ich gelassen entgegen, weil ich meinen Fähigkeiten immer vertrauen kann“ (Jerusalem & Schwarzer, 1999). Die Messgütekriterien (Validität, Objektivität und Reliabilität) der Skala zur allg. Selbstwirksamkeitserwartung können als gut eingestuft werden. Es handelt sich um ein etabliertes und mehrfach erprobtes Messinstrument. Das Cronbach´s Alpha liegt bei 0,87 (Schwarzer et al., 1999).

#### 3.4.1.3. Regensburger Insomnie Skala (RIS)

Die RIS von Crönlein et. al aus dem Jahr 2013 ist ein Messinstrument zur Beurteilung von Schlafparametern im Rahmen einer Insomnie bei Erwachsenen. Es wird nach dem Schlafverhalten und der Schlafqualität der letzten vier Wochen gefragt. Hierzu dienen zehn Items mit einer 5-stufigen Likert-Skala. Die Skalierung reicht von 0 (nie) bis 4 (immer). Zur Auswertung werden die Punkte der einzelnen Items summiert, sodass ein Wert zwischen 0 und 40 resultiert. Ein Score zwischen 0 und 12 Punkten spricht für einen unauffälligen Schlaf, zwischen 13 und 24 Punkten für einen auffälligen Schlaf und zwischen 25 und 40 Punkten für eine ausgeprägte Schlafstörung. Ergo, je höher der Wert, desto schlechter ist der Schlaf. Eines der Items lautet beispielsweise: „Ich kann nicht durchschlafen“ (Crönlein et al., 2013). Die RIS ist ein validiertes, objektives und reliables Messinstrument mit einem Cronbach´s Alpha von 0,89 (Crönlein et al., 2013).

#### 3.4.1.4. Work-Ability-Index (WAI)

Der Work-Ability-Index-Fragebogen ist ein etabliertes und validiertes Messinstrument zur Erfassung der Arbeitsfähigkeit mit einer guten internen Konsistenz (Cronbach's Alpha liegt länder- und sprachübergreifend zwischen 0,72 und 0,83) (*WAI-Manual-Anwendung des Work-Ability Index*, 2015). Er wurde zu Beginn der 1980er-Jahre von dem Finnischen Institut für Arbeitsmedizin entwickelt und enthält 10 Fragen (Hasselhorn & Freude, 2007). In der hier vorliegenden Studie wurden zwei ausgewählte Fragen des WAI genutzt: Gefragt wurde nach der derzeitigen Arbeitsfähigkeit im Vergleich mit der besten, je erreichten Arbeitsfähigkeit (0 = völlig arbeitsunfähig, 10 = derzeit die beste Arbeitsfähigkeit). Außerdem wird nach dem Krankenstand in den vergangenen zwölf Monaten gefragt. Hierzu wird die Anzahl der Tage in bestimmten Intervallen angegeben: 1 = „100 – 365 Tage“, 2 = „25 – 99 Tage“, 3 = „10 – 24 Tage“, 4 = „höchstens 9 Tage“ und 5 = „überhaupt keinen Tag“. Da der Fragebogen nur ausgewählte Fragen des WAI enthält, ist eine Score-Bildung gemäß dem Auswerteschema des WAI nicht zulässig. Die Fragen können folglich nur einzeln betrachtet und keinen übergeordneten Kategorien oder Skalen zugeordnet werden (Hasselhorn & Freude, 2007).

#### 3.4.1.5. Kurzskala zur Erfassung von Technikbereitschaft

Die Kurzskala zur Erfassung von Technikbereitschaft von Neyer et al. aus dem Jahr 2012 ist ein validiertes Messinstrument, um die persönliche Haltung und den Umgang mit moderner Technik im Allgemeinen zu untersuchen. Sie enthält insgesamt zwölf Items, welche sich den Skalen Technikakzeptanz, -kompetenzüberzeugung und -kontrollüberzeugung zuordnen lassen. Verwendet wurden in dieser Studie lediglich die vier Items zur Technikkompetenzüberzeugung. Das Cronbach's Alpha der Skala Technikkompetenzüberzeugung liegt bei 0,84 (Neyer et al., 2012). Als Antwortoption steht eine 5-stufige Likert-Skala zur Verfügung. Die Skalierung reicht von 1 (stimmt gar nicht) bis 5 (stimmt völlig). Zur Auswertung können die Werte der Items summiert werden, sodass für die Skala Technikkompetenzüberzeugung ein Score zwischen 4 und 20 resultiert. Je höher der Wert, desto geringer ist die Technikkompetenzüberzeugung. Ein Item der Skala Technikkompetenzüberzeugung lautet beispielsweise: „Im Umgang mit moderner Technik habe ich oft Angst, zu versagen“ (Neyer et al., 2016).

#### 3.4.1.6. Items aus dem Forschungsbericht „Mobiles und entgrenztes Arbeiten“ von Arnold et al. (2015)

Aus dem Forschungsbericht „Mobiles und entgrenztes Arbeiten“ (Arnold et al., 2015) wurden Fragen zum Thema mobile Arbeit abgeleitet. Hierzu gehören die Fragen nach der Verteilung und Lage der Arbeitszeit von zu Hause, nach Vor- und Nachteilen, Motiven und Hemmnissen der mobilen Arbeit und die Frage bezüglich des Wunsches nach mobiler

Arbeit (Arnold et al., 2015). Eine Frage lautet z. B.: „Möchten Sie (auch weiterhin) mobil arbeiten?“. Als Antwortoptionen stehen „ja, gelegentlich“, „ja, regelmäßig“ und „nein“ zur Verfügung.

#### 3.4.1.7. Items aus dem Artikel „Psychosocial Impact of Mobile Work: Results from an Online Survey“ von Paridon und Hupke (2009)

In dem Artikel „Psychosocial Impact of Mobile Work: Results from an Online Survey“ von Paridon und Hupke aus dem Jahr 2009 (S. 8) findet sich eine Frage nach körperlichen Beschwerden. Diese wurde in modifizierter Weise in den Fragebogen eingearbeitet. Gefragt wird nach körperlichen Beschwerden wie Augenbeschwerden, Rückenschmerzen, Nackenproblemen und Konzentrationsstörungen. Als Antwortoptionen stehen „nie“ (1), „manchmal“ (2), „oft“ (3) und „immer“ (4) zur Verfügung. Diese Frage wurde um das Item Kopfschmerzen ergänzt und in der Fragestellung auf die Häufigkeit innerhalb der letzten drei Monate eingegrenzt.

#### 3.4.1.8. Ergänzende Fragen

Zu Beginn des Fragebogens finden sich einige soziodemografische Fragen. Diese erfassen Alter, Geschlecht und ob Kinder im Haushalt leben. In der Arbeitsanamnese werden die Punkte Arbeitsbereich, Führungskraft/keine Führungskraft und Vollzeit/Teilzeit erfragt. Ferner wurde eine Frage formuliert, in der nach der Häufigkeit der zurzeit durchgeführten mobilen Arbeit gefragt wird.

#### 3.4.2. T1-Fragebogen

Der T1-Fragebogen enthielt 150 Fragen, von denen 97 für dieses Forschungsvorhaben ausgewertet wurden, und beanspruchte ebenfalls eine Bearbeitungszeit von ca. 25 Minuten. Er entsprach dem T0-Fragebogen und enthielt darüber hinaus einige Ergänzungen und Änderungen, von denen folgende für dieses Forschungsvorhaben relevant sind:

Den soziodemografischen Fragen wurde die Frage nach dem Standort hinzugefügt. Außerdem wurden Fragen zum Thema mobile Arbeit ergänzt, die die mobile Arbeit im Unternehmen näher beleuchten. Hierzu gehören drei Fragen, die sich mit der Wohnsituation und der Abgrenzung von der Arbeit zu Hause befassen. Die Frage nach den Hemmnissen mobiler Arbeit wurde um drei zusätzliche Aspekte ergänzt.

### 3.5. Ethik, wissenschaftliche Standards und Datenschutz

Ein positives Ethikvotum der Ethikkommission der Universität zu Lübeck liegt vor (Aktenzeichen: 19-266, Datum der Genehmigung: 22.08.2019). Die Studie wurde nach wissenschaftlichen Standards entsprechend der Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis (Deutsche Forschungsgemeinschaft, 2019) durchgeführt.

Die Teilnahme an der Studie war zu jedem Zeitpunkt freiwillig. Die Teilnehmenden der Studie wurden schriftlich und mündlich umfassend zu Ziel und Zweck der Studie aufgeklärt. Der Datenschutz wurde vollumfänglich berücksichtigt. Die von den Teilnehmern selbst eingegebenen Daten (Rohdaten) der Online-Befragung wurden auf dem deutschen Server des Online-Befragungs-Instruments ([www.soscisurvey.de](http://www.soscisurvey.de)) ohne Erfassung der IP-Adressen gesammelt. Eine Rückverfolgung der Angaben zu einzelnen Personen durch das Institutspersonal, die Auftraggeberin oder Dritte wurde darüber hinaus durch die Pseudonymisierung der Daten ausgeschlossen. Die gesammelten Daten der Online-Befragungen wurden nach Beendigung des Befragungszeitraums von autorisierten Mitarbeitern des Instituts vom Server des Befragungsinstruments auf den Institutsserver (Institut für Arbeitsmedizin, Prävention und BGM, Universität Lübeck) überführt. Die Institutsserver unterliegen allen Datenschutzrichtlinien, die auch für Patientendaten gelten. Die mit der Datenübertragung beauftragten Mitarbeiter, sowie die mit der Datenauswertung befassten Mitarbeiter des Instituts unterliegen über die oben genannten Datenschutzbelange hinaus entweder der ärztlichen Schweigepflicht oder sind vertraglich zu gleichen Vertraulichkeitsregelungen verpflichtet.

### 3.6. Statistisches Vorgehen

Zur Auswertung wurden nur vollständig ausgefüllte Fragebögen herangezogen, die bis zur letzten Seite bearbeitet wurden. Im Datensatz 1 wurde ein Fall gelöscht, da bei mehr als 97 % der Fragen die Antwortmöglichkeit „nicht beantwortet“ ausgewählt wurde. Im Datensatz 2 wurden aus dem gleichen Grund zwei Fälle gelöscht.

Aufgrund des explorativen Charakters der Studie wurden nicht alle im Fragebogen erhobenen Daten ausgewertet, sondern nur diejenigen, die für die Beantwortung der Forschungsfragen von Interesse waren.

Die Daten wurden mit dem Statistikprogramm SPSS Version 25, 28 und 29 ausgewertet. Es erfolgte eine deskriptive Analyse der Daten mit Angaben von Häufigkeiten. Im Rahmen dessen wurden Mittelwerte, Standardabweichungen und prozentuale Häufigkeiten berechnet.

Die Daten wurden hinsichtlich der Variable „Mobilarbeit\_ja\_nein“ geteilt und Gruppenvergleiche durchgeführt. Die Variable ist wie folgt definiert:

nein/keine Mobilarbeit (0), falls Item A = -1 & Item B = -1 & Item C = -1

ja/Mobilarbeit (1), falls Item A  $\geq$  1 oder Item B  $\geq$  1 oder Item C  $\geq$  1

Die Items der Frage nach mobiler Arbeit lauten:

- Item A: An wie vielen Tagen in der Woche arbeiten Sie bereits mobil?
- Item B: An wie vielen Tagen in der Woche sind Sie durchschnittlich im Außendienst tätig? Außendienst meint hier alle außerhalb der Dienststelle gelegenen Arbeitseinsätze (etwa: Betriebsbesichtigungen, Seminartätigkeit, Teilnahme an auswärtigen Arbeitsgruppen).
- Item C: An wie vielen Tagen im Monat sind Sie durchschnittlich auf Dienstreise tätig?

Als Antwortmöglichkeiten stehen „1“, „2“, „3“, „4“ und „5 und mehr“ oder „trifft nicht zu“ (-1) zur Auswahl.

Die Datensätze T0 und T1 wurden anhand der Codes zur Pseudonymisierung der Befragung verbunden. Zudem fand eine Plausibilitätsprüfung anhand der Variablen „Alter“, „Geschlecht“, „Arbeitsbereich“, „Vollzeit/Teilzeit“ und „Führungskraft/keine Führungskraft“ statt. Alle weiteren statistischen Verfahren wurden mit dem zusammengeführten Datensatz durchgeführt.

Um mögliche Confounder bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigen zu können, wurden Chi-Quadrat-Tests durchgeführt. So kann geprüft werden, ob soziodemografische Merkmale die Tatsache, ob mobil gearbeitet wird oder nicht, beeinflussen. Falls ja, muss dies bei der Interpretation der Ergebnisse bezüglich der gesundheitlichen Endpunkte berücksichtigt werden.

Die Daten wurden graphisch-visuell mittels Histogrammen und Boxplots auf Normalverteilung geprüft. Außerdem wurden Q-Q-Plots erstellt und der Shapiro-Wilk-Test durchgeführt.

Für die Gruppenvergleiche zu den einzelnen Messzeitpunkten zwischen Mobilarbeit und keiner Mobilarbeit wurden Mann-Whitney-U-Tests durchgeführt. Zum Vergleich zweier verbundener Stichproben (T0 und T1) wurden Wilcoxon-Tests vorgenommen. Zum einen wurde die gesamte Stichprobe zwischen T0 und T1 verglichen und zum anderen wurden die Personen, die zum Zeitpunkt T0 keine Mobilarbeit geleistet haben, zum Zeitpunkt T1 aber mobil arbeiteten, miteinander verglichen.

Um signifikante Zusammenhänge zwischen den Belastungen bzw. Ressourcen und den gesundheitlichen Outcomes (=Beanspruchungsvariablen) aufzudecken, wurden Korrelationen nach Spearman für T0 und T1 durchgeführt. Die Korrelationen erfolgten im verbundenen Datensatz, um eine Vergleichbarkeit herzustellen.

Zu den gesundheitlichen Outcomes (abhängige Variablen) gehören:

- allg. Gesundheitszustand
- Burnout-Symptome
- Präsentismus
- Rumination
- Schlaf
- derzeitige Arbeitsfähigkeit
- Krankenstand
- körperliche Beschwerden

Zu den Belastungen (unabhängige Variablen) gehören:

- quantitative Anforderungen
- emotionale Anforderungen
- Work-Privacy-Konflikte
- Vertrauen und Gerechtigkeit
- Entgrenzung
- Rollenkonflikt

Zu den Ressourcen (unabhängige Variablen) gehören:

- Einfluss auf die Arbeit
- Bedeutung der Arbeit
- Vorhersehbarkeit der Arbeit
- Rollenklarheit
- Führungsqualität
- Unterstützung bei der Arbeit
- Menge sozialer Kontakte
- Gemeinschaftsgefühl
- Selbstwirksamkeit
- Technikkompetenzüberzeugung

Anhand der Ergebnisse der Korrelationsberechnungen sind Modelle zur binär logistischen Regressionsanalyse für jede abhängige Variable (Gesundheitsvariable) entwickelt worden. Für die Modelle wurden alle signifikanten Korrelationen, die Variable „Mobilarbeit\_ ja\_nein“ und mögliche Confounder-Variablen wie „Alter“, „Geschlecht“, „Kind/Kinder unter 12 Jahren im Haushalt“, „Arbeitsbereich“ und „Führungskraft“ berücksichtigt. Die abhängigen Variablen wurden dichotomisiert. Die cut-off-Werte sind anhand von Referenzwerten oder in der Literatur vorgegebenen Grenzwerten und unter Beachtung einer annähernd hälftigen

Verteilung der Fälle gewählt worden. Die konkreten Grenzwerte sind in Tabelle 2 dargestellt. Die unabhängigen Variablen sind für die logistische Regression ebenfalls dichotomisiert worden. Da die Studienteilnehmer im Vergleich mit den COPSOQ-Referenzdaten oft deutlich besser abgeschnitten haben und die Referenzdaten aus dem Jahr 2011 stammen und somit nicht mehr aktuell sind, wurden die unabhängigen Variablen anhand einer annähernd hälftigen Verteilung dichotomisiert. Die konkreten Grenzwerte der Dichotomisierung finden sich in Tabelle 3. Für die binär logistische Regression wurde eine Rückwärtseinschlussmethode gewählt. Der Prozess wurde auf 20 Iterationen beschränkt.

**Tabelle 2 Cut-off-Werte der Dichotomisierungen der abhängigen Variablen**

<b>abhängige Variable</b>	<b>Cut-off-Wert</b>	<b>Begründung</b>
allg. Gesundheitszustand	70,0	Referenzwerte aus COPSOQ-Datenbank
Burnout-Symptome	42,0	Referenzwerte aus COPSOQ-Datenbank
Präsentismus	25,0	annähernd hälftige Verteilung
Rumination	25,0	annähernd hälftige Verteilung
Schlaf	12,0	vom Messinstrument inhaltlich vorgegeben
derzeitige Arbeitsfähigkeit	7,0	vgl. El Fassi et al., 2013
Krankenstand	3,0	inhaltlich sinnvoll und annähernd hälftige Verteilung
körperliche Beschwerden	1,0	inhaltlich sinnvoll und annähernd hälftige Verteilung

**Tabelle 3 Cut-off-Werte der Dichotomisierungen der unabhängigen Variablen**

<b>unabhängige Variable</b>	<b>Cut-off-Wert</b>	<b>Begründung</b>
quantitative Anforderungen	42,0	annähernd hälftige Verteilung
emotionale Anforderungen	50,0	annähernd hälftige Verteilung
Work-Privacy-Konflikte	12,5	annähernd hälftige Verteilung
Vertrauen und Gerechtigkeit	37,5	annähernd hälftige Verteilung
Entgrenzung	12,5	annähernd hälftige Verteilung
Rollenkonflikte	33,4	annähernd hälftige Verteilung
Einfluss auf die Arbeit	42,0	annähernd hälftige Verteilung
Bedeutung der Arbeit	25,0	annähernd hälftige Verteilung
Vorsehbarkeit der Arbeit	37,5	annähernd hälftige Verteilung
Rollenklarheit	25,0	annähernd hälftige Verteilung
Führungsqualität	44,0	annähernd hälftige Verteilung

<b>unabhängige Variable</b>	<b>Cut-off-Wert</b>	<b>Begründung</b>
Unterstützung bei der Arbeit	18,8	annähernd hälftige Verteilung
Menge sozialer Kontakte	25,0	annähernd hälftige Verteilung
Gemeinschaftsgefühl	12,5	annähernd hälftige Verteilung
Selbstwirksamkeit	32,0	annähernd hälftige Verteilung
Technikkompetenzüberzeugung	4,0	annähernd hälftige Verteilung

Das Signifikanzniveau wurde für alle Testverfahren auf  $\alpha=0,05$  festgelegt. Es wurde zweiseitig getestet.

### 3.7. Übersicht zu den Kodierungsrichtungen

Nach der Umkodierung einiger Items ergeben sich folgende Kodierungsrichtungen der einzelnen Skalen:

**Tabelle 4 Übersicht der Kodierungsrichtungen**

<b>Skala</b>	<b>Kodierungsrichtung</b>
COPSOQ	Je niedriger der Wert, desto besser.
Krankenstand, derzeitige Arbeitsfähigkeit (WAI)	Je größer der Wert, desto weniger Fehltage bzw. desto besser die derzeitige Arbeitsfähigkeit.
körperliche Beschwerden	Je niedriger der Wert, desto besser.
Selbstwirksamkeit	Je größer der Wert, desto besser.
Schlaf (RIS)	Je niedriger der Wert, desto besser.
Technikkompetenzüberzeugung	Je niedriger der Wert, desto besser.

## 4. Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Studie zusammengefasst. Die vollständigen Ergebnistabellen zu den jeweiligen statistischen Verfahren befinden sich im Anhang. Mit einem Sternchen markierte Werte in den Tabellen heben signifikante Ergebnisse hervor. Grün hinterlegte Felder verweisen auf diejenige Gruppe mit dem für die Gesundheit besseren Ergebnis. Im Text sind die besonders bedeutsamen Ergebnisse zusammengefasst.

### 4.1. Stichprobenbeschreibung

Zuerst wird die Stichprobe hinsichtlich soziodemografischer und mobilarbeitsbezogener Aspekte beschrieben.

#### 4.1.1. Soziodemografische Aspekte

Die deskriptive Auswertung der Stichprobe zeigt folgende Zusammensetzung:

**Tabelle 5 Soziodemografische Daten der gesamten Stichprobe, T0 und T1**

		<b>T0 (N=183)</b>	<b>T1 (N=144)</b>
<b>Alter</b>	Bis einschließlich 50 Jahre	51,9 %	51,0 %
	Über 50 Jahre	48,1 %	49,0 %
<b>Geschlecht</b>	Männlich	39,6 %	38,9 %
	Weiblich	60,4 %	61,1 %
<b>Arbeitsbereich</b>	Verwaltung/Innendienst	62,1 %	63,6 %
	Beratung und Überwachung	34,5 %	30,3 %
	Leistungssachbearbeiter im Außendienst	3,4 %	6,1 %
<b>Vollzeit</b>	Ja	70,2 %	69,7 %
	Nein	29,8 %	30,3 %
<b>Führungskraft</b>	Ja	18,2 %	21,7 %
	Nein	81,8 %	78,3 %
<b>Standort</b>	Kiel	-	52,1 %
	Hamburg	-	34,5 %
	Lübeck	-	10,6 %
	Itzehoe	-	2,8 %

An der ersten Befragung haben N=183 Personen teilgenommen und an der zweiten Befragung N=144. Die Zusammenführung der Datensätze ergab N=102 verbundene Fälle. Die Zusammensetzung der Stichprobe ähnelt prozentual gesehen den Daten des befragten Unternehmens und kann somit als repräsentativ für das Unternehmen angesehen werden. Der Altersdurchschnitt liegt zu beiden Befragungszeitpunkten im Bereich 41-50 Jahre. Der Anteil der weiblichen Befragten beträgt 60,4 % bzw. 61,1 % und der überwiegende Teil der Befragten (52,1 %) arbeitet am Standort Kiel.

**Tabelle 6 Anteil Mobilarbeit/keine Mobilarbeit für die gesamte Stichprobe**

	<b>T0 (n=182)</b>	<b>T1 (n=143)</b>
Mobilarbeit	94 (51,6 %)	125 (87,4 %)
keine Mobilarbeit	88 (48,4 %)	18 (12,6 %)

**Tabelle 7 Anteil Mobilarbeit/keine Mobilarbeit für die zusammengeführte Stichprobe**

	<b>T0 (n=102)</b>	<b>T1 (n=102)</b>
Mobilarbeit	59 (57,8 %)	90 (88,2 %)
keine Mobilarbeit	43 (42,2 %)	12 (11,8 %)

Mobilarbeit umfasst mobiles Arbeiten von zu Hause, in Co-Working-Spaces, Arbeit im Außendienst und auf Dienstreisen. In Tabelle 6 und Tabelle 7 ist der Anteil der Mobilarbeitenden und Nicht-Mobilarbeitenden zu den jeweiligen Befragungszeitpunkten dargestellt. Im Vergleich zu T0 ist der Anteil der Mobilarbeitenden zu T1 aufgrund der COVID-19-Pandemie stark angestiegen. Zu T1 arbeiten fast 90 % der Befragten mobil.

In Tabelle 8 sind die soziodemografischen Daten der zusammengeführten Stichprobe dargestellt. Leichte Änderungen zwischen T0 und T1 ergeben sich daraus, dass Mitarbeiter den Arbeitsbereich gewechselt haben, Führungskraft geworden sind, älter geworden sind oder von Teilzeit in Vollzeit gewechselt haben. Die kleine Abweichung in der Geschlechterverteilung liegt darin begründet, dass zum Zeitpunkt T0 eine befragte Person keine Angabe zu ihrem Geschlecht gemacht hat.

Die meisten Mobilarbeitenden sind über 50 Jahre alt, arbeiten in Vollzeit und sind keine Führungskraft. Der prozentuale Anteil an Frauen bei den Mobilarbeitenden nimmt zu T1 zu, da insgesamt mehr Personen mobil arbeiten und im Unternehmen fast zwei Drittel der Mitarbeitenden weiblich sind. Auffällig ist, dass die Nicht-Mobilarbeitenden alle in der Verwaltung/im Innendienst arbeiten. Dies liegt darin begründet, dass entsprechend der in dieser Studie genutzten Definition von Mobilarbeit Personen mit Außendiensttätigkeiten den Mobilarbeitenden zugeordnet wurden.

Zur Beurteilung der Stichprobengröße ist exemplarisch für ein Studienergebnis eine post-hoc-Fallzahlanalyse durchgeführt worden. Diese ergab eine Power ( $1-\beta$ ) von 0,59. Gewählt wurde hierzu das Studienergebnis der logistischen Regression zur derzeitigen Arbeitsfähigkeit zu T1, in dessen Modell die Mobilarbeit eine signifikante Vorhersage für eine gute derzeitige Arbeitsfähigkeit ermöglicht. Da das OR mit 6,04 relativ groß ist und es sich somit

um ein für diese Arbeit bedeutsames Ergebnis handelt, wurde es exemplarisch für die post-hoc-Fallzahlanalyse ausgewählt.

**Tabelle 8 Soziodemografische Daten der zusammengeführten Stichprobe, aufgeteilt nach Mobilarbeit/keine Mobilarbeit, T0 und T1**

		T0			T1		
		gesamt (N=102)	Mobilar- beit (N=59)	keine Mobilar- beit (N= 43)	gesamt (N=102)	Mobilar- beit (N=90)	keine Mobilar- beit (N=12)
<b>Alter</b>	bis ein- schließlich 50 Jahre	51,0 %	47,5 %	55,8 %	46,1 %	44,4 %	58,3 %
	über 50 Jahre	49,0 %	52,6 %	44,2 %	53,9 %	55,6 %	41,7 %
<b>Ge- schlecht</b>	männlich	36,6 %	51,7 %	16,3 %	37,3 %	40,0 %	16,7 %
	weiblich	63,4 %	48,3 %	83,7 %	62,7 %	60,0 %	83,3 %
<b>Arbeits- bereich</b>	Verwal- tung/In- nendienst	58,3 %	25,9 %	100,0 %	60,4 %	54,8 %	100,0 %
	Beratung und Über- wachung	37,5 %	66,7 %	0,0 %	32,3 %	36,9 %	0,0 %
	Leistungs- sachbear- beiter im Außen- dienst	4,2 %	7,4 %	0,0 %	7,3 %	8,3 %	0,0 %
<b>Vollzeit</b>	Ja	67,6 %	78,0 %	53,5 %	68,3 %	68,9 %	63,6 %
	Nein	32,4 %	22,0 %	46,5 %	31,7 %	31,1 %	36,4 %
<b>Füh- rungs- kraft</b>	Ja	20,6 %	30,5 %	7,0 %	25,7 %	29,2 %	0,0 %
	Nein	79,4 %	69,5 %	93,0 %	74,3 %	70,8 %	100,0 %
<b>Stand- ort</b>	Kiel	-	-	-	52,9 %	48,9 %	83,3 %
	Hamburg	-	-	-	32,4 %	34,4 %	16,7 %
	Lübeck	-	-	-	10,8 %	12,2 %	0,0 %
	Itzehoe	-	-	-	3,9 %	4,4 %	0,0 %

**Tabelle 9 Chi-Quadrat-Test zur Testung auf signifikante Zusammenhänge zwischen Mobilarbeit\_ja\_nein und soziodemografischen Variablen, T0 und T1**

	T0 (N=102)			T1 (N=102)		
	$\chi^2$ (df)	Cramer's V	p	$\chi^2$ (df)	Cramer's V	p
<b>Alter</b>	0,70 (1)	0,083	0,404	0,82 (1)	0,090	0,365
<b>Geschlecht</b>	13,36 (1)	0,364	<0,001*	2,47 (1)	0,155	0,116
<b>Arbeitsbereich</b>	53,33 (2)	0,745	<0,001*	8,99 (2)	0,306	0,011*
<b>Vollzeit</b>	6,81 (1)	0,258	0,009*	0,13 (1)	0,035	0,724
<b>Führungskraft</b>	8,42 (1)	0,287	0,004*	4,72 (1)	0,216	0,030*
<b>Standort</b>	-	-	-	5,41 (3)	0,230	0,144

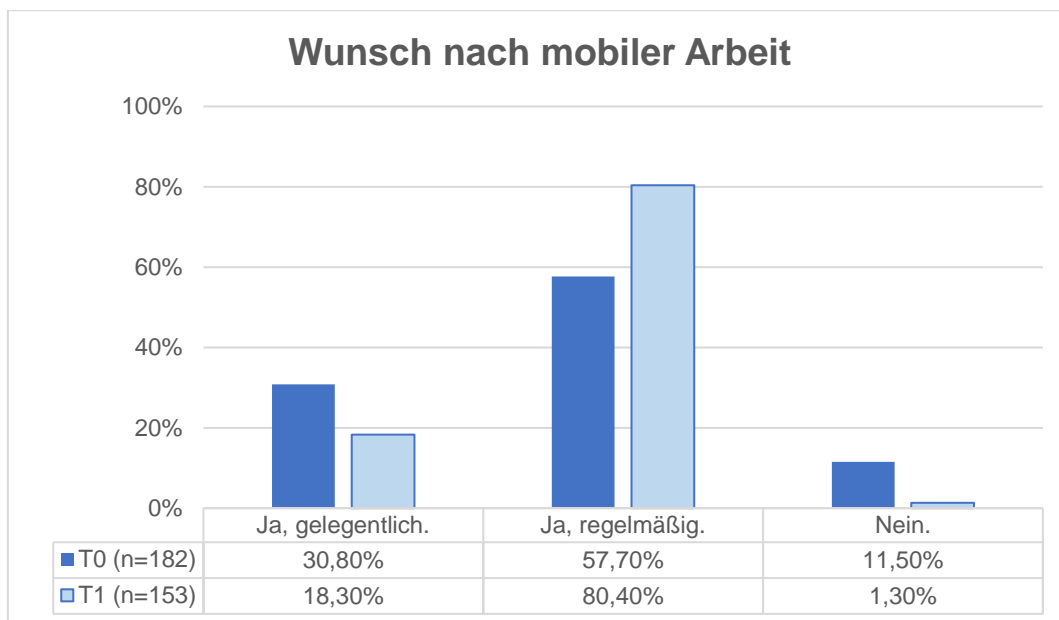
N = Anzahl aller Fälle,  $\chi^2$  = Chi-Quadrat-Wert, df = Freiheitsgrad, p = Signifikanzwert

Um zu testen, ob die Tatsache, dass mobil gearbeitet wird, von soziodemografischen Variablen abhängig ist, wurden Chi-Quadrat-Tests durchgeführt (siehe Tabelle 9). Die erwarteten Häufigkeiten lagen immer über 5, die Zielvariable ist dichotom, die Messungen in einer Gruppe sind unabhängig von den Messungen in der anderen Gruppe und die Daten sind nominalskaliert, sodass die Voraussetzungen für den Chi-Quadrat-Test gegeben sind. Da die Kreuztabellen zum Teil größer als 2x2 sind, wird Cramer's V als Effektgröße berichtet. Hierbei gilt ein Cramer's V von 0,1 als schwacher Zusammenhang, ein Cramer's V von 0,3 als moderater Zusammenhang und ein Cramer's V von 0,5 als starker Zusammenhang. Null entspricht keinem und 1 einem perfekten Zusammenhang (Cohen, 1988).

Zu T0 gibt es verschiedene soziodemografische Merkmale, die einen signifikanten Unterschied bezüglich der Tatsache, ob mobil gearbeitet wird oder nicht, darstellen. So sind es vor allem Männer ( $V=0,364$ ;  $p<0,001$ ), Mitarbeitende im Bereich Beratung und Überwachung und im Außendienst ( $V=0,745$ ;  $p<0,001$ ), Mitarbeitende in Vollzeitbeschäftigung ( $V=0,258$ ;  $p=0,009$ ) und Führungskräfte ( $V=0,287$ ;  $p=0,004$ ), die mobil arbeiten. Der beobachtete Zusammenhang ist mit einem Cramer's V von 0,745 beim Arbeitsbereich am größten. Die anderen soziodemografischen Variablen zeigen einen eher moderaten Zusammenhang mit der Tatsache, ob mobil gearbeitet wird oder nicht. Auch während der COVID-19-Pandemie zum Zeitpunkt T1 hat der Arbeitsbereich noch einen Einfluss auf die Unterscheidung Mobilarbeit/keine Mobilarbeit, jedoch ist der Effekt nicht mehr so stark ( $V=0,306$ ;  $p=0,011$ ). Es sind weiterhin die Arbeitsbereiche Beratung und Überwachung und Außendienst, die mobil arbeiten. Geschlecht und Vollzeit spielen keine Rolle mehr. Der Status Führungskraft stellt weiterhin einen signifikanten Unterschied dar, wenngleich der Effekt nicht mehr so groß ist wie zum Zeitpunkt T0 ( $V=0,216$ ;  $p=0,03$ ). Das Alter hat zu keinem Zeitpunkt einen Einfluss darauf, ob mobil gearbeitet wird oder nicht.

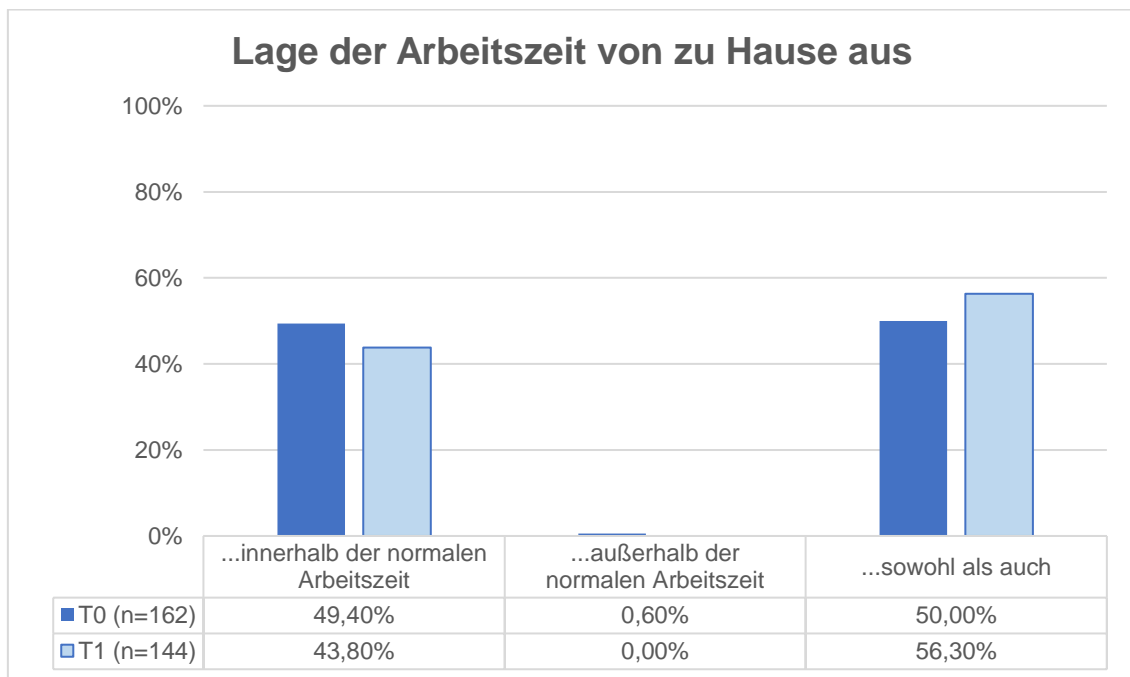
Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass zu T0 vor allem in Vollzeit arbeitende Männer, die Führungskräfte sind und nicht in der Verwaltung tätig sind, mobil arbeiten. Zu T1 ist dieser Einfluss deutlich geringer geworden, da coronabedingt fast alle Mitarbeitende unabhängig von soziodemografischen Faktoren zu mobiler Arbeit gewechselt haben.

#### 4.1.2. Mobilarbeitsbezogene Aspekte



**Abbildung 4 Wunsch nach mobiler Arbeit**

Der Wunsch nach mobiler Arbeit im Unternehmen ist sehr groß. Zu T0 wünschen sich bereits 88,5 % der Mitarbeiter, mobil zu arbeiten. Zu T1 ist der Wunsch noch einmal stärker geworden. Hier geben fast alle Mitarbeiter (98,7 %) an, mobil arbeiten zu wollen.



**Abbildung 5 Lage der Arbeitszeit von zu Hause aus**

Die Arbeit von zu Hause soll sowohl innerhalb als auch außerhalb der normalen Arbeitszeit möglich sein. Hier wird der Wunsch nach großer Flexibilität deutlich.

**Tabelle 10 Verteilung der mobilen Arbeit**

<b>Verteilung der mobilen Arbeit</b>	<b>T0 (n=163)</b>	<b>T1 (n=144)</b>
Stundenweise	6 (3,7 %)	1 (0,7 %)
Ganze Tage	75 (46,0 %)	65 (45,1 %)
Tage- und stundenweise	88 (54,0 %)	56 (38,9 %)
Immer	-	20 (13,9 %)
Keine konkrete Vorstellung	9 (5,5 %)	2 (1,4 %)

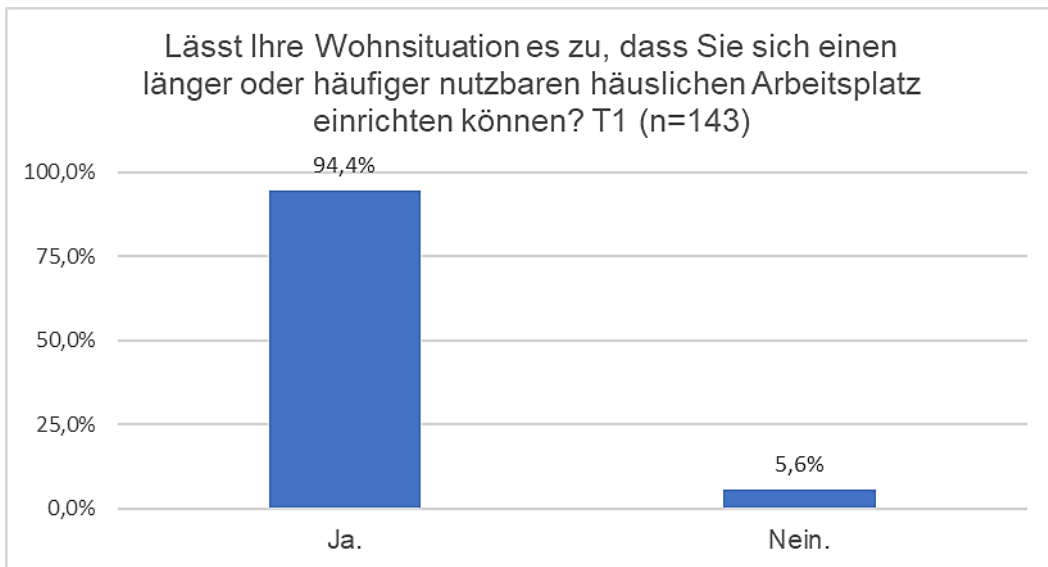
Anmerkung: Im T0-Fragebogen war eine Mehrfachauswahl möglich, sodass die Teilnehmer sich nicht konkret festlegen mussten. Um klarer herauszustellen, wie sich die Mitarbeiter die Verteilung der mobilen Arbeit wünschen, wurde im T1-Fragebogen der Fragentyp dahingehend geändert, dass nur noch eine Einfachauswahl möglich war, sodass die Teilnehmer gezwungen waren, sich für eine Antwortoption zu entscheiden. So konnte im ersten Schritt ausgewertet werden, ob die Mitarbeiter zu diesem Aspekt eine Präferenz haben und im zweiten Schritt, wie genau diese Präferenz aussieht.

Tabelle 10 zeigt die gewünschte Verteilung der Mobilarbeit. Die meisten Mitarbeiter möchten ganze Tage oder tage- und stundenweise mobil arbeiten. Nur stundenweise mobil zu arbeiten, wird kaum gewünscht. Einige der Befragten zum Zeitpunkt T1 (13,9 %) würden gerne immer mobil arbeiten.

**Tabelle 11 Häufigkeiten der verschiedenen Arten von Mobilarbeit (Homeoffice, Außendienst, Geschäftsreisen), T0 und T1**

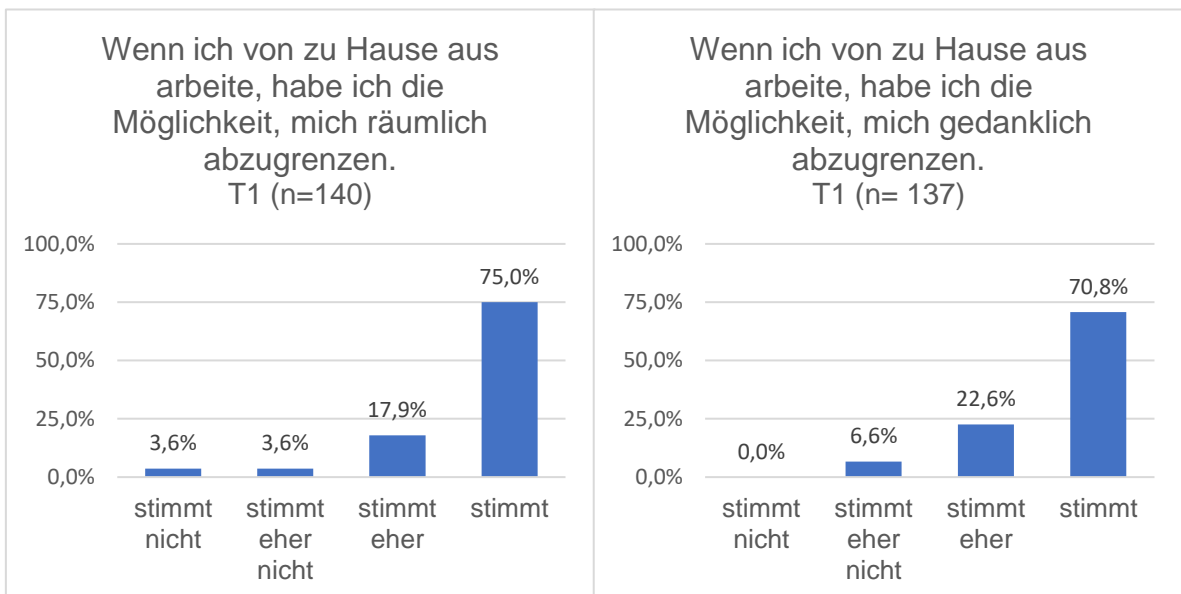
<b>T0 (N=102)</b>						
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5 und mehr</b>
<b>Homeoffice</b> (Tage/Woche)	52,5 %	18,6 %	8,5 %	6,8 %	8,5 %	5,1 %
<b>Außendienst</b> (Tage/Woche)	15,3 %	25,4 %	39,0 %	11,9 %	8,5 %	0,0 %
<b>Geschäftsreisen</b> (Tage/Monat)	32,2 %	22,0 %	15,3 %	11,9 %	8,5 %	10,2 %
<b>T1 (N=102)</b>						
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5 und mehr</b>
<b>Homeoffice</b> (Tage/Woche)	3,3 %	3,3 %	11,1 %	18,9 %	34,4 %	28,9 %
<b>Außendienst</b> (Tage/Woche)	38,6 %	23,9 %	26,1 %	11,4 %	0,0 %	0,0 %
<b>Geschäftsreisen</b> (Tage/Monat)	49,4 %	15,7 %	14,6 %	5,6 %	9,0 %	5,6 %

In Tabelle 11 sind die Häufigkeiten der verschiedenen Arten von mobiler Arbeit zu T0 und T1 dargestellt. Die Häufigkeit der Mobilarbeit nimmt im Laufe der Studie aufgrund der COVID-19-Pandemie zu. Zu T0 haben viele nur einen oder gar keinen Tag pro Woche von zu Hause gearbeitet. Zu T1 arbeiteten die meisten vier Tage pro Woche im Homeoffice. Außendiensttätigkeiten und Geschäftsreisen sind aufgrund der Kontaktbeschränkungen im ersten Lockdown der Pandemie (zu T1) zurückgegangen.



**Abbildung 6 Häuslicher Arbeitsplatz**

Fast alle Teilnehmer (94,4 %) geben an, dass ihre häusliche Situation geeignet wäre, um einen längerfristig nutzbaren Arbeitsplatz zu Hause einzurichten.



**Abbildung 7 Räumliche und gedankliche Abgrenzung im Homeoffice**

Die meisten Mitarbeiter geben an, dass sie bei der Arbeit von zu Hause die Möglichkeit haben, sich räumlich und gedanklich abzugrenzen.

#### 4.2. Frage 1: Psychische und physische Effekte der mobilen Arbeit

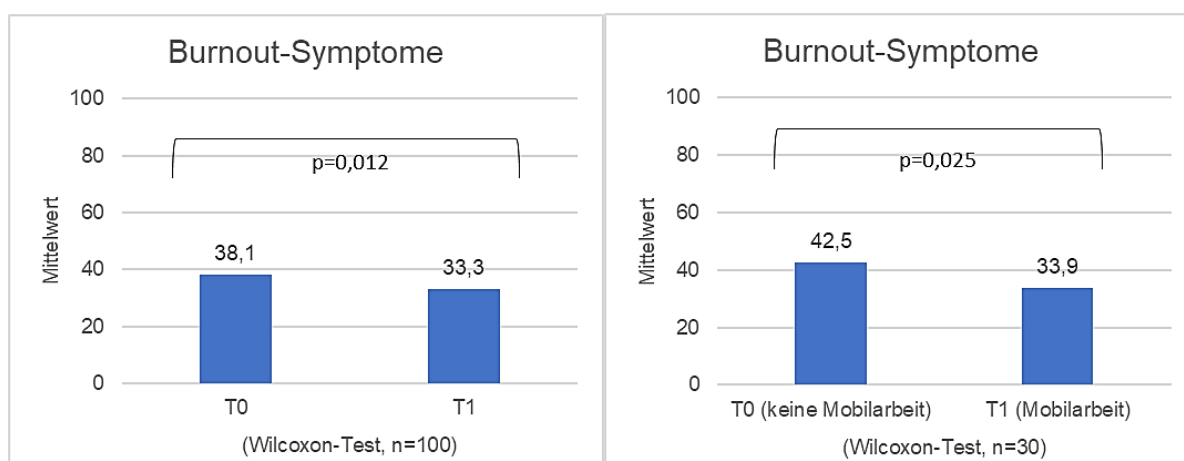
Vor Durchführung der Mann-Whitney-U-Tests und Wilcoxon-Tests wurde die Voraussetzung der Nicht-Normalverteilung der Daten geprüft. Der Shapiro-Wilk-Test zeigt für fast alle Variablen ein signifikantes Ergebnis, sodass die Nullhypothese abgelehnt und die

Verteilung der Daten als nicht normalverteilt angenommen werden kann. Zusätzlich wurden die Ergebnisse graphisch-visuell überprüft. Für die drei Variablen „quantitative Anforderungen“ (T0), „quantitative Anforderungen“ (T1) und „Einfluss auf die Arbeit“ (T0) zeigt sich im Shapiro-Wilk-Test ein nicht signifikantes Ergebnis und damit eine Normalverteilung der Daten. Da der p-Wert zwar nicht  $<0,05$ , aber dennoch sehr klein ist, es sich somit um Grenzfälle handelt und die graphische Darstellung (siehe Abbildung 16, Abbildung 17 und Abbildung 18) einen Eindruck nicht normalverteilter Daten vermittelt, werden auch diese Variablen als nicht normalverteilt betrachtet. In Tabelle 20 und Tabelle 21 sind die Ergebnisse des Shapiro-Wilk-Tests zu finden.

Bei Betrachtung der psychischen und physischen Effekte der mobilen Arbeit fällt auf, dass die Mobilarbeitenden in vielen Aspekten eine bessere Ausprägung der untersuchten Gesundheitsvariablen zeigen als die Nicht-Mobilarbeitenden. Auch beim Vergleich der verbundenen Stichprobe lässt sich oft eine Verbesserung der Gesundheit im Studienverlauf, also vor der COVID-19-Pandemie und nach diesbezüglichem erstem Lockdown mit einhergehender Mobilarbeit in Form von Homeoffice, beobachten. Zu den vollständigen Ergebnistabellen der Mann-Whitney-U-Tests und der Wilcoxon-Tests siehe Tabelle 22, Tabelle 24 und Tabelle 25 Anhang.

### Burnout:

Mobile Arbeit zeigt einen positiven Effekt auf die Burnout-Symptomatik. So geben die Mobilarbeitenden zum Zeitpunkt T0 und T1 weniger Burnout-Symptome an als die Nicht-Mobilarbeitenden (siehe Tabelle 22 ). Der Unterschied ist jedoch zu beiden Zeitpunkten nicht signifikant.

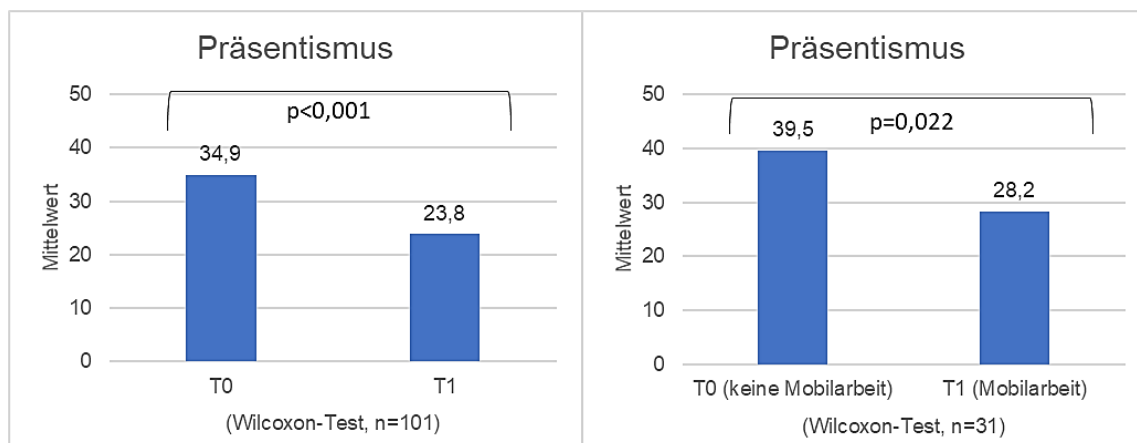


**Abbildung 8 Wilcoxon-Tests, Entwicklung der Burnout-Symptomatik im Studienverlauf bei der gesamten Stichprobe (links) und bei der Gruppe, die zu T0 nicht mobil arbeitet und zu T1 mobil arbeitet (rechts)**

Im Verlauf der Studie kann in der gesamten Stichprobe ein signifikanter Rückgang der Burn-out-Symptomatik beobachtet werden ( $p=0,012$ ). Der Mittelwert sinkt von 38,1 auf 33,3. Betrachtet man diejenigen, die zu T0 nicht mobil gearbeitet haben, aber dann zu T1 mobil arbeiteten, ist ebenfalls eine Verbesserung zu erkennen. Der Mittelwert sinkt von 42,5 auf 33,9 mit einer Signifikanz von  $p=0,025$ . Siehe hierzu Abbildung 8.

### Präsentismus:

Im Gruppenvergleich zwischen Mobilarbeit und keiner Mobilarbeit zeigt sich innerhalb eines Messzeitpunktes (T0 oder T1) in Bezug auf Präsentismus kein signifikanter Unterschied. Vor der COVID-19-Pandemie ist der Präsentismus bei den Mobilarbeitenden etwas geringer ausgeprägt als bei den Nicht-Mobilarbeitenden. Während des Beginns der Pandemie geben jedoch die Mobilarbeitenden geringfügig mehr Präsentismus an als die Nicht-Mobilarbeitenden (siehe Tabelle 22).



**Abbildung 9 Wilcoxon-Tests, Entwicklung des Präsentismus im Studienverlauf bei der gesamten Stichprobe (links) und bei der Gruppe, die zu T0 nicht mobil arbeitet und zu T1 mobil arbeitet (rechts)**

Vergleicht man den Unterschied in der gesamten Stichprobe zwischen T0 und T1, so ergibt sich eine hochsignifikante Reduktion des Mittelwertes von 34,9 auf 23,8 ( $p < 0,001$ ). Auch der Wandel zur mobilen Arbeit führt zu einer signifikanten Verbesserung des Präsentismus ( $p=0,022$ ). Der Mittelwert fällt von 39,5 auf 28,2 ab. Siehe hierzu Abbildung 9.

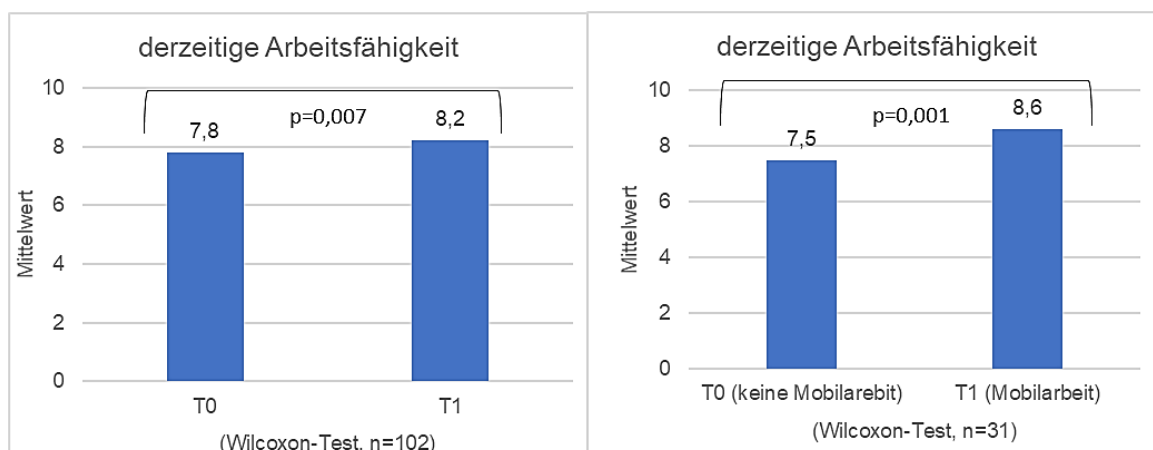
### Rumination:

Die Flexibilisierung der Arbeit zeigt keinen signifikanten Effekt auf die Unfähigkeit, gedanklich abzuschalten. Zu T0 schneiden die Mobilarbeitenden mit einem Mittelwert von 31,5 etwas besser ab als die Nicht-Mobilarbeitenden mit einem Mittelwert von 33,9. Zu T1 geben hingegen die Nicht-Mobilarbeitenden (MW: 31,3) minimal bessere Werte an als die Mobilarbeitenden (MW: 32,5). Siehe hierzu Tabelle 22.

Auch im Studienverlauf ändert sich die Rumination kaum (T0: MW: 32,5; T1: MW: 32,4) bzw. wird beim Wandel zur mobilen Arbeit lediglich geringfügig schlechter (T0: MW: 29,2; T1: MW: 33,9). Auch hier lassen sich keine signifikanten Ergebnisse berichten. Siehe Tabelle 24 und Tabelle 25.

### **Derzeitige Arbeitsfähigkeit:** (Berling et al., 2022)

Die derzeitige Arbeitsfähigkeit ist sowohl vor als auch während der COVID-19-Pandemie bei Mobilarbeitenden besser als bei Nicht-Mobilarbeitenden. In der zweiten Befragung ist dieser Unterschied signifikant ( $p=0,040$ ). Siehe Tabelle 22.



**Abbildung 10 Wilcoxon-Tests, Entwicklung der derzeitigen Arbeitsfähigkeit im Studienverlauf bei der gesamten Stichprobe (links) und bei der Gruppe, die zu T0 nicht mobil arbeitet und zu T1 mobil arbeitet (rechts)**

Im Studienverlauf steigt die derzeitige Arbeitsfähigkeit bei der gesamten Stichprobe im Mittel von 7,8 auf 8,2 an ( $p=0,007$ ). Auch der Wandel zur mobilen Arbeit weist im Mittel einen Anstieg der Arbeitsfähigkeit von 7,5 auf 8,6 ( $p=0,001$ ) auf. Siehe Abbildung 10.

### **Körperliche Beschwerden und Krankenstand:**

Mobile Arbeit führt zu einem positiven Effekt auf viele körperliche Beschwerden. Zu beiden Befragungszeitpunkten ergaben sich signifikante Unterschiede zwischen den Mobilarbeitenden und den Nicht-Mobilarbeitenden zugunsten der Mobilarbeit (siehe Tabelle 22). Hochsignifikant ( $p<0,001$ ) war vor der COVID-19-Pandemie der Unterschied bezüglich der Nackenprobleme. Hier geben die Mobilarbeitenden weniger Beschwerden an als die Nicht-Mobilarbeitenden. Auch während der COVID-19-Pandemie geben die Mobilarbeitenden in allen untersuchten körperlichen Aspekten weniger Beschwerden an. Signifikant ist hier jedoch nur das Ergebnis bezüglich der Kopfschmerzen ( $p=0,009$ ).

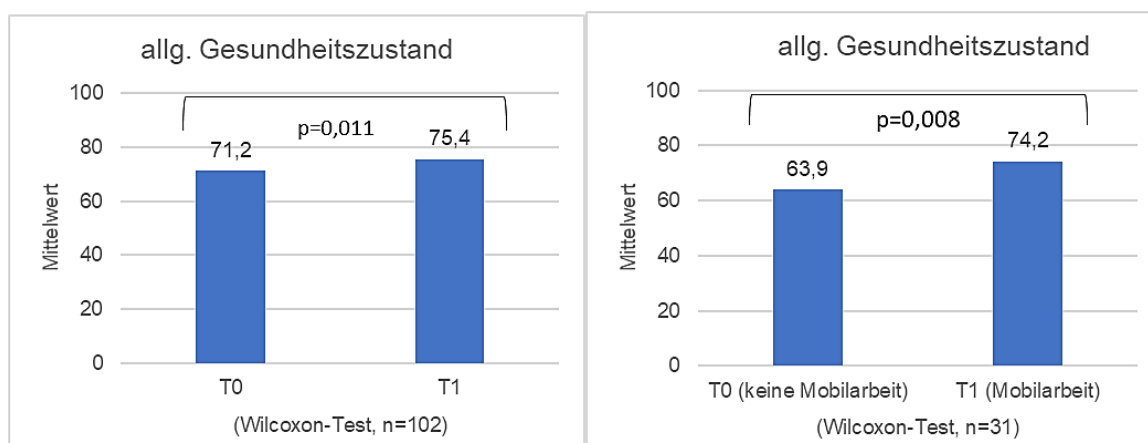
Zwischen T0 und T1 sind alle in dieser Arbeit untersuchten körperlichen Beschwerden (Augenbeschwerden, Rückenschmerzen, Nackenprobleme, Kopfschmerzen und

Konzentrationsstörungen) sowohl in der gesamten Stichprobe als auch bei denjenigen, die mobile Arbeit neu etablieren, zurückgegangen. Siehe Tabelle 24 und Tabelle 25.

Der Rückgang der körperlichen Beschwerden spiegelt sich auch im berichteten Krankenstand wider: Dieser ist sowohl in der gesamten Stichprobe als auch beim Wandel zur mobilen Arbeit rückläufig, wenngleich das Ergebnis nicht signifikant ist (siehe Tabelle 24 und Tabelle 25). Vor und während der COVID-19-Pandemie ist der Krankenstand bei den Mobilarbeitenden geringer als bei den Nicht-Mobilarbeitenden. Dieser Unterschied ist zu T0 signifikant ( $p=0,012$ ). Siehe Tabelle 22.

### Allg. Gesundheitszustand:

Es ergeben sich verschiedene Auswirkungen auf den allg. Gesundheitszustand durch die mobile Arbeit. Zum Zeitpunkt T0 haben die Mobilarbeitenden einen signifikant besseren Gesundheitszustand ( $p=0,047$ ). Zum Zeitpunkt T1 gibt es keinen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen. Siehe Tabelle 22.

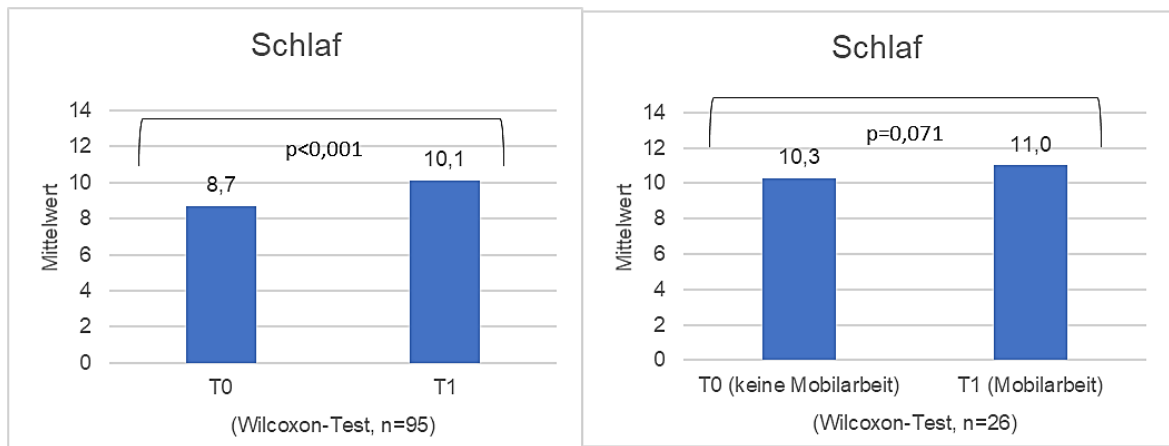


**Abbildung 11 Wilcoxon-Tests, Entwicklung des allg. Gesundheitszustands im Studienverlauf bei der gesamten Stichprobe (links) und bei der Gruppe, die zu T0 nicht mobil arbeitet und zu T1 mobil arbeitet (rechts)**

Abbildung 11 zeigt, dass sich der allg. Gesundheitszustand in der gesamten Stichprobe im Studienverlauf von im Mittel 71,2 auf 75,4 ( $p=0,011$ ) bessert. Auch bei denjenigen, die mobile Arbeit neu einführen, verbessert sich der allg. Gesundheitszustand signifikant von im Mittel 63,9 auf 74,2 ( $p=0,008$ ).

### Schlaf:

In den Gruppenvergleichen zwischen Mobilarbeit und keiner Mobilarbeit zu den Zeitpunkten T0 und T1 haben die Mobilarbeitenden einen besseren Schlaf, wenngleich das Ergebnis nicht signifikant ist (siehe Tabelle 22). Aber auch die Nicht-Mobilarbeitenden liegen mit ihrem Schlafverhalten im Bereich „unauffälliger Schlaf“.



**Abbildung 12 Wilcoxon-Tests, Entwicklung des Schlafs im Studienverlauf bei der gesamten Stichprobe (links) und bei der Gruppe, die zu T0 nicht mobil arbeitet und zu T1 mobil arbeitet (rechts)**

Abbildung 12 zeigt, dass sich der Schlaf im Studienverlauf (T0 zu T1) in der gesamten Stichprobe von im Mittel 8,7 auf 10,1 ( $p < 0,001$ ) verschlechtert. Auch beim Wandel zur mobilen Arbeit ist der Schlaf leicht schlechter geworden (T0: MW: 10,3; T1: MW: 11,0). Hier ist das Ergebnis jedoch nicht signifikant ( $p = 0,071$ ). Nichtsdestotrotz ist der Schlaf zu allen Messzeitpunkten gemäß der Auswerteskala der RIS unauffällig.

#### 4.3 Frage 2: Belastungen und Ressourcen bei Mobilarbeitenden und Nicht-Mobilarbeitenden

Tabelle 23 zeigt die Ausprägung der verschiedenen arbeitsbezogenen Belastungen und Ressourcen im Vergleich zwischen Mobilarbeitenden und Nicht-Mobilarbeitenden zu T0 und T1. Vor der COVID-19-Pandemie zeigen die Mobilarbeitenden im Vergleich zu den Nicht-Mobilarbeitenden eine höhere Ausprägung in allen Belastungen. So zeigen sie beispielsweise zu T0 signifikant mehr Work-Privacy-Konflikte und berichten von einer stärkeren Entgrenzung zwischen Arbeits- und Privatleben als die Nicht-Mobilarbeitenden. Mit Ausnahme von Rollenkonflikten und Vertrauen und Gerechtigkeit sind alle Ergebnisse statistisch signifikant. Neben den Belastungen sind aber auch die Ressourcen bei den Mobilarbeitenden meist stärker ausgeprägt (Ausnahme: Rollenklarheit, Menge sozialer Kontakte). Statistisch signifikant sind jedoch nur die Ergebnisse zu Einfluss auf die Arbeit ( $p < 0,001$ ) und Bedeutung der Arbeit ( $p = 0,04$ ).

Zu T1 konnten keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen Mobilarbeitend und keine Mobilarbeitend hinsichtlich der arbeitsbezogenen Belastungen und Ressourcen gefunden werden. Doch auch hier fällt auf, dass die Mobilarbeitenden mehr Belastungen angeben. Bei den Ressourcen zeigt sich zu T1 ein gemischtes Bild. Wenn es um Technikkompetenzüberzeugung, Einfluss auf die Arbeit, Bedeutung und Vorhersehbarkeit der

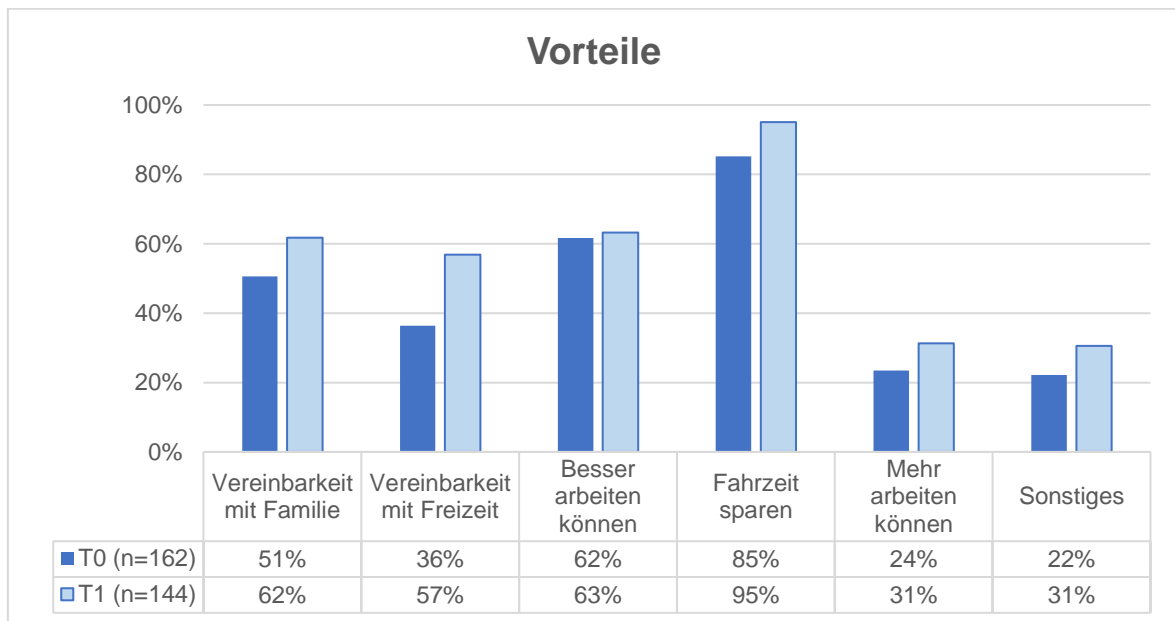
Arbeit geht, sind diese bei den Mobilarbeitenden besser. Die sozialen Ressourcen wie Unterstützung bei der Arbeit, Menge sozialer Kontakte und Gemeinschaftsgefühl sind hingegen während der COVID-19-Pandemie bei den Mobilarbeitenden schlechter als bei den Nicht-Mobilarbeitenden.

Tabelle 26 zeigt die Entwicklung der Belastungen und Ressourcen im Verlauf der Studie (T0 – T1). Zu T1 haben sich alle Belastungen, mit Ausnahme der Entgrenzung, vermindert. Statistisch signifikant sind hier die Ergebnisse zu quantitativen Anforderungen ( $p=0,003$ ), Work-Privacy-Konflikten ( $p<0,001$ ) und Vertrauen und Gerechtigkeit ( $p=0,001$ ). Auch die Ressourcen haben sich gebessert oder sind annähernd stabil geblieben. Die Ressourcen Menge sozialer Kontakte, Gemeinschaftsgefühl und Selbstwirksamkeit sind im Studienverlauf stabil geblieben. Eine signifikante Verbesserung zeigt sich bei dem Einfluss auf die Arbeit ( $p=0,041$ ), der Bedeutung ( $p<0,001$ ) und der Vorhersehbarkeit ( $p<0,001$ ) der Arbeit. Darüber hinaus fühlten sich die Mitarbeiter besser unterstützt ( $p=0,016$ ), hatten mehr Rollenklarheit ( $p=0,002$ ) und nahmen eine Verbesserung in der Führungsqualität wahr ( $p<0,001$ ).

Bei der Personengruppe, die zu T0 nicht mobil gearbeitet hat und zu T1 mobil arbeitet, kann ähnlich wie bei der gesamten Stichprobe ein Rückgang aller Belastungen mit Ausnahme der Entgrenzung, welche im Studienverlauf zunimmt, beobachtet werden. Signifikant ist hier aber nur der Rückgang der emotionalen Anforderungen ( $p=0,033$ ). Ferner haben sich auch alle Ressourcen gebessert (statistisch signifikant: Einfluss auf die Arbeit ( $p=0,047$ ), Bedeutung der Arbeit ( $p<0,001$ ), Vorhersehbarkeit der Arbeit ( $p<0,001$ ) und Führungsqualität ( $p=0,031$ )).

#### 4.4. Frage 3: Positive und negative Aspekte mobiler Arbeit

Im Folgenden werden die Vor- und Nachteile mobiler Arbeit aufgezeigt.



**Abbildung 13 Vorteile mobiler Arbeit, T0 und T1**

Abbildung 13 zeigt die Vorteile mobiler Arbeit. Der Modalwert ist zu beiden Befragungszeitpunkten „Fahrzeit sparen“. Weitere häufig genannte Vorteile sind „besser arbeiten können“ und „Vereinbarkeit mit Familie“. Alle Vorteile haben außerdem bei der zweiten Befragung nochmal an Bedeutung gewonnen. Im Folgenden findet sich eine Auswahl der im Wortlaut nicht veränderten Einträge der Studienteilnehmer aus dem Feld „Sonstiges“:

##### **Freitextaussagen Befragung T0:**

- „stressfreier“, „aufgrund bestehender gesundheitlicher Einschränkungen wäre es stressreduzierend, z.B. an zwei von fünf Tagen von zu Hause zu arbeiten“, „Vermeidung von Pendlerstress durch überfüllte Züge und Bahnhöfe, Verspätungen von Zügen.“
- „bessere Lebensqualität“
- „CO<sub>2</sub> einsparen“, „umweltschonender“
- „dauerhaft eingeschränkte Gesundheit“
- „Flexibilität, zum Beispiel wenn sich der Stromableser o. ä. anmeldet, müsste kein ganzer Tag Urlaub genommen werden, wenn man an diesem Tag von zu Hause arbeiten könnte“
- „Konzentrierter arbeiten können“, „in Ruhe arbeiten, ohne unterbrochen zu werden“
- „Work Life Balance“

### Freitextaussagen Befragung T1:

- „Mehr Arbeit im Sinne von eingesparter Fahrtzeit pro Woche je nach Verkehr ca. 10 – 15 Stunden kann ohne Freizeitverlust in Arbeit gesteckt werden“, „Durch meinen Fahrweg von 45 km pro Strecke bin ich gestresster, wenn ich fahren muss“
- „Die Ruhe im Homeoffice ist einfach durch nichts zu ersetzen“, „entspannter arbeiten können“
- „effizienteres Arbeiten, höhere Lebensqualität durch flexiblere Gestaltung, erholsamere Pausen“
- „große Flexibilität, Gewinn an Lebensqualität“, „Flexibilität“, „Man ist insgesamt viel flexibler und dadurch ungestresster.“
- „Ich fühle mich einfach wohler und nicht verspannt und gehetzt.“
- „ich habe Fibromyalgie und kann die daraus resultierenden Einschränkungen zu Hause besser kompensieren“
- „Bin schwer gehbehindert – Corona Risikoperson“, „Keine Gefährdungen durch Corona“
- „selbstgeplant/-organisiert abgestimmt auf die jeweilige Situation arbeiten zu können“
- „Verbesserung der Ernährung“
- „Vereinbarkeit mit Gesundheit (Grippewelle...)“

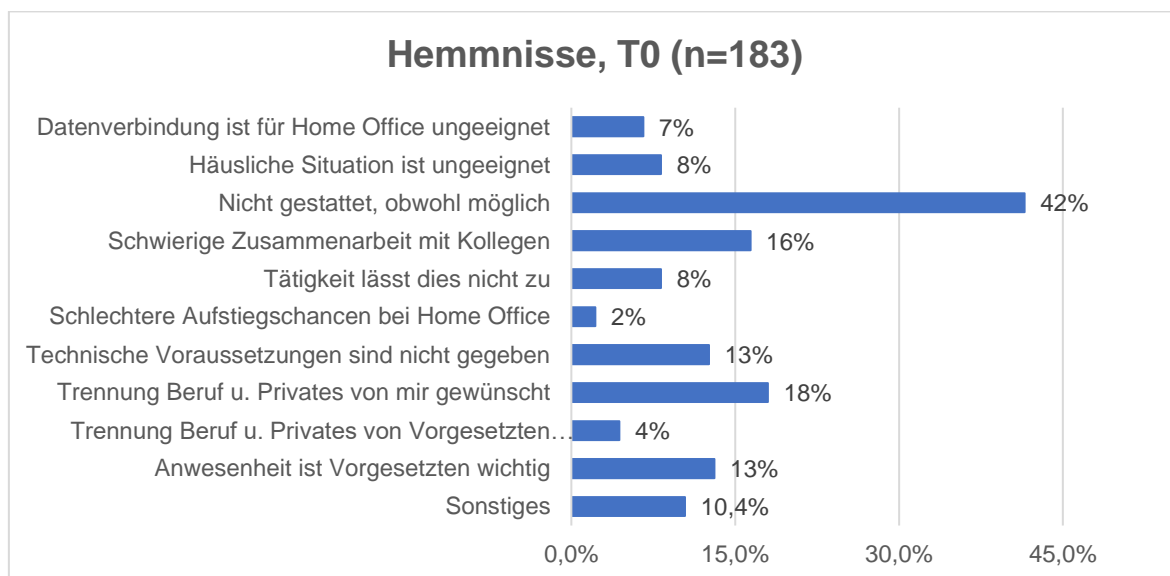


Abbildung 14 Hemmnisse/Nachteile mobiler Arbeit, T0

(Diese Frage ist zu T1 leider nicht auswertbar, da sie lediglich von zwei Versuchspersonen beantwortet wurde.)

Das größte Hemmnis für mobile Arbeit ist laut den Befragten die Tatsache, dass mobile Arbeit nicht gestattet ist, obwohl sie möglich wäre. Zwei weitere wichtige Gründe sind, dass die Trennung von Beruf und Privatem von den Mitarbeitern selbst gewünscht wird und die Zusammenarbeit mit den Kollegen erschwert ist. Im Folgenden findet sich eine Auswahl der im Wortlaut nicht veränderten Einträge der Studienteilnehmer aus dem Feld „Sonstiges“:

- „Mehrarbeit im häuslichen Bereich (kein Ende finden...) aus eigener Erfahrung nach mehrjähriger mobiler Arbeit“
- „es gibt keine Gründe für mich, nicht zu Hause zu arbeiten“

#### 4.5. Frage 4: Assoziationen zwischen Belastungen und Ressourcen und gesundheitlichen Endpunkten

Mithilfe der Spearman-Korrelationen wurden statistisch signifikante Zusammenhänge zwischen den Belastungen bzw. Ressourcen und den gesundheitlichen Outcomes aufgedeckt. Die genutzten Daten sind mindestens ordinalskaliert. Es handelt sich um paarweise Beobachtungen, das bedeutet, dass alle Probanden zu allen für die Korrelationsanalyse relevanten Variablen Angaben gemacht haben. Damit sind alle Voraussetzungen für die Spearman-Korrelationen gegeben. Ferner wurde mittels Streudiagrammen visuell geprüft, ob es einen anders förmigen Zusammenhang als eine monotone Beziehung gibt. In den Streudiagrammen sind keine anders förmigen Zusammenhänge erkennbar. Somit können nicht signifikante Ergebnisse als kein Zusammenhang interpretiert werden. Der Korrelationskoeffizient „r“ liegt bei den signifikanten Zusammenhängen zwischen 0,201 und 0,525. Es handelt sich insgesamt also um schwache bis mittelstarke Zusammenhänge.

Die Korrelationstabellen inklusive Korrelationskoeffizienten und p-Werten sind in Tabelle 28 und Tabelle 29 im Anhang zu finden. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist die Codierrichtung der einzelnen Skalen zu beachten. Eine Übersicht hierzu findet sich in Tabelle 4.

##### 4.5.1. Belastungen

In der ersten Befragung gibt es vor allem zwei Belastungen, die die gesundheitlichen Outcomes signifikant beeinflussen. Hierzu gehören quantitative Anforderungen und Work-Privacy-Konflikte.

Die Ergebnisse zeigen, dass der allg. Gesundheitszustand umso besser ist, je geringer die **quantitativen Anforderungen** sind ( $r=-0,208$ ,  $p=0,036$ ). Je geringer die quantitativen Anforderungen sind, desto weniger Burnout-Symptome ( $r=0,382$ ,  $p<0,001$ ), Präsentismus ( $r=0,349$ ,  $p<0,001$ ) und Rumination ( $r=0,289$ ,  $p=0,004$ ) bestehen. Außerdem gibt es eine negative Korrelation zwischen den quantitativen Anforderungen und der derzeitigen Arbeitsfähigkeit ( $r=-0,276$ ,  $p=0,005$ ).

Ähnlich verhält es sich mit den **Work-Privacy-Konflikten**. Der allg. Gesundheitszustand ( $r=-0,21$ ,  $p=0,036$ ) und die derzeitige Arbeitsfähigkeit ( $r=-0,384$ ,  $p<0,001$ ) sind umso besser, je weniger Work-Privacy-Konflikte auftreten. Bei weniger Konfliktpotential zwischen Berufs- und Privatleben sind außerdem Burnout-Symptome ( $r=0,525$ ,  $p<0,001$ ), Präsentismus ( $r=0,317$ ,  $p=0,001$ ) und Rumination ( $r=0,231$ ,  $p=0,021$ ) geringer. Auch ein guter Schlaf profitiert von weniger Work-Privacy-Konflikten ( $r=0,277$ ,  $p=0,006$ ). Eine weitere signifikante positive Korrelation zeigt sich zwischen Work-Privacy-Konflikten und Konzentrationsstörungen ( $r=0,339$ ,  $p=0,001$ ).

Zum Zeitpunkt der zweiten Befragung, ca. ein Jahr später, zeigen die Work-Privacy-Konflikte noch immer viele signifikante Korrelationen mit den gesundheitlichen Outcomes. Anstelle der quantitativen Anforderungen ist nun jedoch der Aspekt der Entgrenzung relevant geworden.

Weiterhin gilt: Je weniger **Work-Privacy-Konflikte** auftreten, desto besser sind der allg. Gesundheitszustand ( $r=-0,212$ ,  $p=0,033$ ) und die derzeitige Arbeitsfähigkeit ( $r=-0,356$ ,  $p<0,001$ ). Bei weniger Konflikten ist außerdem weiterhin die Burnout-Symptomatik geringer ausgeprägt ( $r=0,374$ ,  $p<0,001$ ) und die Studienteilnehmer leiden seltener unter Konzentrationsstörungen ( $r=0,305$ ,  $p=0,002$ ).

Die Ergebnisse zeigen darüber hinaus positive Korrelationen zwischen **Entgrenzung** und Präsentismus ( $r=0,246$ ,  $p=0,013$ ) und Rumination ( $r=0,231$ ,  $p=0,020$ ). Das heißt, je mehr die Lebensbereiche Arbeit und Privates sich vermischen, desto mehr kommt es zu Präsentismus und Rumination. Je ausgeprägter die Entgrenzung, desto mehr Rückenschmerzen ( $r=0,206$ ,  $p=0,038$ ) und Konzentrationsstörungen ( $r=0,253$ ,  $p=0,011$ ) treten auf. Dennoch gilt für den Krankenstand: Je mehr Entgrenzung besteht, desto weniger Fehltage aufgrund von Krankheit sind zu verzeichnen ( $r=0,217$ ,  $p=0,031$ ).

#### 4.5.2. Ressourcen

Die Ergebnisse der Korrelationen zwischen den Ressourcen und den gesundheitlichen Outcomes zum Zeitpunkt T0 zeigen einige signifikante Zusammenhänge.

Wer beispielsweise mehr **Einfluss auf seine Arbeit** im Sinne von Entscheidungsspielraum und Aufgabenmenge/ -vielfalt hat, weist einen besseren allg. Gesundheitszustand ( $r=0,303$ ,  $p=0,002$ ) und eine bessere derzeitige Arbeitsfähigkeit ( $r=-0,344$ ,  $p<0,001$ ) auf. Je größer der Einfluss auf die Arbeit ist, desto geringer sind darüber hinaus Burnout-Symptomatik ( $r=0,335$ ,  $p=0,001$ ) und Schlafstörungen ( $r=0,214$ ,  $p=0,036$ ). Zusätzlich korreliert die Ressource „Einfluss auf die Arbeit“ signifikant mit verschiedenen körperlichen Beschwerden (Rückenschmerzen, Nackenprobleme, Konzentrationsstörungen). Je größer der

Einfluss auf die Arbeit ist, desto weniger körperliche Beschwerden treten auf. Passend dazu zeigt sich: Je größer der Einfluss auf die Arbeit ist, desto weniger Fehltag aufgrund von Krankheit sind zu verzeichnen ( $r=-0,219$ ,  $p=0,031$ ).

Eine weitere wichtige Rolle spielt die **Führungsqualität**. Je besser diese ist, desto besser sind der allg. Gesundheitszustand ( $r=-0,356$ ,  $p<0,001$ ) und die derzeitige Arbeitsfähigkeit ( $r=-0,285$ ,  $p=0,004$ ). Bei besserer Führungsqualität sind außerdem Burnout-Symptomatik ( $r=0,037$ ,  $p<0,001$ ), Präsentismus ( $r=0,264$ ,  $p=0,008$ ), Rumination ( $r=0,201$ ,  $p=0,047$ ), Rückenschmerzen ( $r=0,226$ ,  $p=0,024$ ) und Nackenprobleme ( $r=0,206$ ,  $p=0,04$ ) geringer.

Viele signifikante Korrelationen zeigen sich ferner mit der Ressource **Selbstwirksamkeit**. Je größer die Selbstwirksamkeitserwartung ist, desto besser ist der allg. Gesundheitszustand ( $r=0,311$ ,  $p=0,002$ ) und die derzeitige Arbeitsfähigkeit ( $r=0,279$ ,  $p=0,005$ ). Eine gute Selbstwirksamkeit korreliert überdies mit weniger Schlafstörungen ( $r=-0,311$ ,  $p=0,002$ ) und selteneren körperlichen Beschwerden (Nackenprobleme ( $r=-0,277$ ,  $p=0,006$ ) und Konzentrationsstörungen ( $r=-0,289$ ,  $p=0,004$ )).

Auch viele **soziale Kontakte** und ein ausgeprägtes **Gemeinschaftsgefühl** stehen in gesundheitsförderlichem Zusammenhang mit mehreren gesundheitlichen Outcomes. Je mehr soziale Kontakte jemand hat und je besser das Gemeinschaftsgefühl ist, desto besser sind der allg. Gesundheitszustand ( $r=-0,241$ ,  $p=0,015$  und  $r=-0,275$ ,  $p=0,005$ ) und die derzeitige Arbeitsfähigkeit ( $r=-0,304$ ,  $p=0,002$  und  $r=-0,303$ ,  $p=0,002$ ). Ferner zeigt sich, je mehr soziale Kontakte bestehen und je stärker das Gemeinschaftsgefühl ist, desto geringer sind Burnout-Symptome ( $r=0,201$ ,  $p=0,045$  und  $r=0,352$ ,  $p<0,001$ ) und Präsentismus ( $r=0,229$ ,  $p=0,021$  und  $r=0,217$ ,  $p=0,029$ ).

Zum Zeitpunkt T1 zeigen sich vor allem signifikante Korrelationen mit den Ressourcen „Unterstützung bei der Arbeit“, „Gemeinschaftsgefühl“ und „Technikkompetenzüberzeugung“: Je mehr **Unterstützung die Mitarbeiter bei der Arbeit** erhalten, desto besser ist ihr allg. Gesundheitszustand ( $r=-0,35$ ,  $p<0,001$ ) und ihre derzeitige Arbeitsfähigkeit ( $r=-0,276$ ,  $p=0,005$ ). Außerdem neigen die Beschäftigten bei mehr Unterstützung zu weniger Burnout ( $r=0,204$ ,  $p=0,040$ ) und Präsentismus ( $r=0,206$ ,  $p=0,039$ ).

Das **Gemeinschaftsgefühl** spielt auch bei der zweiten Befragung wieder eine wichtige Rolle und zeigt viele signifikante Korrelationen. Die Ergebnisse machen deutlich: Je größer das Gemeinschaftsgefühl ist, desto besser sind der allg. Gesundheitszustand ( $r=-0,31$ ,  $p=0,002$ ) und die derzeitige Arbeitsfähigkeit ( $r=-0,287$ ,  $p=0,003$ ). Des Weiteren zeigt sich auch eine positive Korrelation zwischen Gemeinschaftsgefühl und Burnout-Symptomen ( $r=0,293$ ,  $p=0,003$ ) und Präsentismus ( $r=0,247$ ,  $p=0,012$ ). Je ausgeprägter das

Gemeinschaftsgefühl ist, desto weniger körperliche Beschwerden (Rückenschmerzen ( $r=0,228$ ,  $p=0,021$ ), Nackenprobleme ( $r=0,264$ ,  $p=0,007$ ) und Kopfschmerzen ( $r=0,227$ ,  $p=0,022$ )) werden von den Teilnehmern berichtet. Die Menge der sozialen Kontakte hingegen korreliert zu T1 mit keinem der gesundheitlichen Items signifikant.

Viele signifikante Korrelationen lassen sich ferner bei der **Technikkompetenzüberzeugung** finden. Je überzeugter die Mitarbeiter von ihrer Technikkompetenz sind, desto weniger Burnout-Symptome berichten sie ( $r=0,02$ ,  $p=0,002$ ). Die Technikkompetenzüberzeugung korreliert außerdem signifikant mit dem allg. Gesundheitszustand ( $r=-0,244$ ,  $p=0,014$ ) und den Nackenproblemen ( $r=0,252$ ,  $p=0,011$ ). Der allg. Gesundheitszustand ist umso besser, je größer die Technikkompetenzüberzeugung ist. Ebenso sind die Nackenprobleme umso geringer, je größer die Technikkompetenzüberzeugung ist. Des Weiteren zeigen die Korrelationsanalysen einen signifikanten Zusammenhang zwischen größerer Technikkompetenzüberzeugung und besserem Schlaf ( $r=0,252$ ,  $p=0,013$ ) und besserer derzeitiger Arbeitsfähigkeit ( $r=-0,354$ ,  $p<0,001$ ).

Zusammenfassend gilt: Je größer die Belastungen sind, desto schlechter ist die Gesundheit und je größer die Ressourcen sind, desto besser ist die Gesundheit. Vor allem die Ressourcen Gemeinschaftsgefühl und Technikkompetenzüberzeugung und die Belastung der Entgrenzung haben zu T1 (coronabedingter Mobilarbeit) an Bedeutung gewonnen.

#### 4.6. Frage 5: Vorhersagen zur Gesundheit

Mithilfe der binär logistischen Regression lassen sich Vorhersagen für das Eintreten einer guten Gesundheit machen. Die wichtigsten Vorhersagevariablen für die unterschiedlichen Aspekte von Gesundheit sind im Folgenden zusammengefasst. Berichtet wird immer das Regressionsmodell des finalen Schrittes. Die abhängigen und unabhängigen Variablen sind nominalskaliert mit jeweils genau zwei Ausprägungen. Innerhalb eines Messzeitpunktes sind die Beobachtungen unabhängig voneinander. Somit sind die Voraussetzungen für eine binär logistische Regression gegeben. Bis auf das Modell zu Rumination zu T1 sind alle Modelle statistisch signifikant. Das Bestimmtheitsmaß  $R^2$  liegt bei den signifikanten Modellen zwischen 0,06 und 0,463.

## Allg. Gesundheitszustand:

**Tabelle 12 Logistische Regression zum allg. Gesundheitszustand, T0 und T1**

	T0 <sup>a</sup>		T1 <sup>b</sup>			
	OR	95% KI	OR	95% KI		
Führungskraft			3,11	0,80-12,11		
Mobilarbeit	3,53	1,14-10,91*				
Führungsqualität	6,56	1,67-25,76*				
Menge sozialer Kontakte	2,67	0,86-8,34				
Gemeinschaftsgefühl			3,15	0,99-10,10		
Technikkompetenzüberzeugung			2,62	0,94-7,24		
<i>Modellgütekriterien</i>	p	R <sup>2</sup>	χ <sup>2</sup> (df)	p	R <sup>2</sup>	χ <sup>2</sup> (df)
<i>(finaler Schritt)</i>	<0,001 <sup>†</sup>	0,268	17,61 (3)	<0,024 <sup>†</sup>	0,141	9,47 (3)

N = 102, OR = Odds Ratio, KI = Konfidenzintervall, χ<sup>2</sup> = Chi-Quadrat-Wert, df = Freiheitsgrad,

R<sup>2</sup> = Nagelkerkes-R-Quadrat

<sup>a</sup>Modellvariablen: Mobilarbeit, Alter, Geschlecht, Arbeitsbereich, Führungskraft, Kind/Kinder unter 12 Jahren im Haushalt, quantitative Anforderungen, Work-Privacy-Konflikte, Vertrauen und Gerechtigkeit, Einfluss auf die Arbeit, Führungsqualität, Gemeinschaftsgefühl, Menge sozialer Kontakte, Unterstützung bei der Arbeit, Selbstwirksamkeit

<sup>b</sup>Modellvariablen: Mobilarbeit, Alter, Geschlecht, Arbeitsbereich, Führungskraft, Kind/Kinder unter 12 Jahren im Haushalt, quantitative Anforderungen, Vorhersehbarkeit der Arbeit, Führungsqualität, Gemeinschaftsgefühl, Unterstützung bei der Arbeit, Technikkompetenzüberzeugung

Der allg. Gesundheitszustand wird zu beiden Befragungszeitpunkten durch unterschiedliche Variablen beeinflusst. Mobilarbeit (OR: 3,53; KI: 1,14-10,91) und eine gute Führungsqualität (OR: 6,56; KI: 1,67-25,76) erhöhen signifikant die Chance für einen guten allg. Gesundheitszustand zu T0. Die Chance für einen guten allg. Gesundheitszustand ist zu T0 also um das 3,5-fache höher, wenn mobil gearbeitet wird. Zu T1 erhöht sich die Chance für einen guten allg. Gesundheitszustand, wenn die Mitarbeitenden ein gutes Gemeinschaftsgefühl (OR: 3,15; KI: 0,99-10,10) und eine gute Technikkompetenzüberzeugung (OR: 2,62; KI: 0,94-7,24) haben und eine Führungskraft sind (OR: 3,11; KI: 0,80-12,11). Alle drei Variablen haben jedoch keinen signifikanten Vorhersagewert.

## Burnout:

**Tabelle 13 Logistische Regression zu Burnout-Symptomen, T0 und T1**

	T0 <sup>a</sup>		T1 <sup>b</sup>			
	OR	95% KI	OR	95% KI		
Alter	3,45	1,10-10,78*				
Kind/Kinder <12 Jahren im Haushalt			8,98	1,05-77,16*		
Mobilarbeit	5,17	1,52-17,65*	3,76	0,97-14,54		
quantitative Anforderungen	3,71	1,08-12,78*				
Work-Privacy-Konflikte	7,71	2,11-28,13*				
Führungsqualität	4,38	1,40-13,69*				
<i>Modellgütekriterien</i>	p	R <sup>2</sup>	χ <sup>2</sup> (df)	p	R <sup>2</sup>	χ <sup>2</sup> (df)
<i>(finaler Schritt)</i>	<0,001*	0,463	38,18 (5)	0,010*	0,127	9,21 (2)

N = 102, OR = Odds Ratio, KI = Konfidenzintervall, χ<sup>2</sup> = Chi-Quadrat-Wert, df = Freiheitsgrad,

R<sup>2</sup> = Nagelkerkes-R-Quadrat

<sup>a</sup>Modellvariablen: Mobilarbeit, Alter, Geschlecht, Arbeitsbereich, Führungskraft, Kind/Kinder unter 12 Jahren im Haushalt, quantitative Anforderungen, Work-Privacy-Konflikte, Rollenkonflikte, Einfluss auf die Arbeit, Gemeinschaftsgefühl, Menge sozialer Kontakte, Unterstützung bei der Arbeit, Führungsqualität

<sup>b</sup>Modellvariablen: Mobilarbeit, Alter, Geschlecht, Arbeitsbereich, Führungskraft, Kind/Kinder unter 12 Jahren im Haushalt, quantitative Anforderungen, Vorhersehbarkeit der Arbeit, Unterstützung bei der Arbeit, Gemeinschaftsgefühl, Technikkompetenzüberzeugung

Zu T0 gibt es vier Variablen, die eine gute Gesundheit in Form von wenig Burnout-Symptomen signifikant vorhersagen können: Alter über 50 Jahre (OR: 3,45; KI: 1,10-10,78), Mobilarbeit (OR: 5,17; KI: 1,52-17,65), wenig quantitative Anforderungen (OR: 3,71; KI: 1,08-12,78) und wenig Work-Privacy-Konflikte (OR: 7,71; KI: 2,11-28,13). So hängt Mobilarbeit zu T0 signifikant mit weniger Burnout-Symptomen zusammen und erhöht die Chance für eine gute Gesundheit in Form von wenig Burnout-Symptomen um das 5,2-fache. Zu T1 kann nur anhand der Variable Kind <12 Jahren lebt im Haushalt (OR: 8,98; KI: 1,05-77,16) eine Vorhersage gemacht werden. Die Chance für wenig Burnout-Symptome ist überraschenderweise 9-mal so groß, wenn ein Kind <12 Jahren im Haushalt lebt.

### Präsentismus:

**Tabelle 14 Logistische Regression zu Präsentismus, T0 und T1**

	T0 <sup>a</sup>		T1 <sup>b</sup>			
	OR	95% KI	OR	95% KI		
Geschlecht	0,41	0,16-1,03				
emotionale Anforderungen	3,55	1,43-8,80*				
Gemeinschaftsgefühl	2,76	1,07-7,09*				
Entgrenzung			4,49	1,59-12,72*		
<i>Modellgütekriterien</i>	p	R <sup>2</sup>	χ <sup>2</sup> (df)	p	R <sup>2</sup>	χ <sup>2</sup> (df)
<i>(finaler Schritt)</i>	0,003*	0,181	13,82 (3)	0,003*	0,132	9,00 (1)

N = 102, OR = Odds Ratio, KI = Konfidenzintervall, χ<sup>2</sup> = Chi-Quadrat-Wert, df = Freiheitsgrad,

R<sup>2</sup> = Nagelkerkes-R-Quadrat

<sup>a</sup>Modellvariablen: Mobilarbeit, Alter, Geschlecht, Arbeitsbereich, Führungskraft, Kind/Kinder unter 12 Jahren im Haushalt, quantitative Anforderungen, emotionale Anforderungen, Work-Privacy-Konflikte, Führungsqualität, Gemeinschaftsgefühl, Menge sozialer Kontakte, Unterstützung bei der Arbeit

<sup>b</sup>Modellvariablen: Mobilarbeit, Alter, Geschlecht, Arbeitsbereich, Führungskraft, Kind/Kinder unter 12 Jahren im Haushalt, quantitative Anforderungen, Entgrenzung, Einfluss auf die Arbeit, Bedeutung der Arbeit, Gemeinschaftsgefühl, Unterstützung bei der Arbeit

Zu T0 erhöhen wenig emotionale Anforderungen (OR: 3,55; KI: 1,43-8,80) und ein gutes Gemeinschaftsgefühl (OR: 2,76; KI: 1,07-7,09) signifikant die Chance für eine gute Gesundheit in Form von wenig Präsentismus. Zu T1 hat nur Entgrenzung einen signifikanten Einfluss auf Präsentismus. Wem es gelingt, die verschiedenen Lebensbereiche gut voneinander zu trennen, hat eine 4,5-fach höhere Chance auf eine gute Gesundheit in Form von wenig Präsentismus.

## Rumination:

**Tabelle 15 Logistische Regression zu Rumination, T0 und T1**

	T0 <sup>a</sup>			T1 <sup>b</sup>		
	OR	95% KI		OR	95% KI	
quantitative Anforderungen	2,44	1,04-5,77				
<i>Modellgütekriterien (finaler Schritt)</i>	p	R <sup>2</sup>	χ <sup>2</sup> (df)	p	R <sup>2</sup>	χ <sup>2</sup> (df)
	0,038*	0,06	4,30 (1)	0,318	0,000	0,00 (1)

N = 102, OR = Odds Ratio, KI = Konfidenzintervall, χ<sup>2</sup> = Chi-Quadrat-Wert, df = Freiheitsgrad,

R<sup>2</sup> = Nagelkerkes-R-Quadrat

<sup>a</sup>Modellvariablen: Mobilarbeit, Alter, Geschlecht, Arbeitsbereich, Führungskraft, Kind/Kinder unter 12 Jahren im Haushalt, quantitative Anforderungen, Work-Privacy-Konflikte, Führungsqualität, Vorhersehbarkeit der Arbeit

<sup>b</sup>Modellvariablen: Mobilarbeit, Alter, Geschlecht, Arbeitsbereich, Führungskraft, Kind/Kinder unter 12 Jahren im Haushalt, Entgrenzung

Mit den untersuchten Variablen lässt sich keine aussagekräftige Vorhersage für eine gute Gesundheit in Form von wenig Rumination machen. Zwar ergibt sich statistisch gesehen zu T0 ein signifikantes Modell, dieses enthält aber nur eine unabhängige, nicht signifikante Variable. Das Modell zu T1 ist nicht signifikant und enthält keine Prädiktorvariablen. Außerdem haben die Modelle ein so geringes Bestimmtheitsmaß R<sup>2</sup>, dass sie in Realität nicht dafür geeignet sind, valide Vorhersagen zu Rumination zu machen.

## Schlaf:

**Tabelle 16 Logistische Regression zum Schlaf, T0 und T1**

	T0 <sup>a</sup>			T1 <sup>b</sup>		
	OR	95% KI		OR	95% KI	
Alter				4,17	1,24-14,05*	
Kind/Kinder <12 Jahren im Haushalt				14,30	1,37-148,87*	
Technikkompetenzüberzeugung				5,00	1,35-18,31*	
Selbstwirksamkeit	5,16	1,53-17,34*		0,17	0,04-0,66*	
<i>Modellgütekriterien (finaler Schritt)</i>	p	R <sup>2</sup>	χ <sup>2</sup> (df)	p	R <sup>2</sup>	χ <sup>2</sup> (df)
	0,004*	0,139	8,21 (1)	0,004*	0,235	15,46 (4)

N = 102, OR = Odds Ratio, KI = Konfidenzintervall, χ<sup>2</sup> = Chi-Quadrat-Wert, df = Freiheitsgrad,

R<sup>2</sup> = Nagelkerkes-R-Quadrat

<sup>a</sup>Modellvariablen: Mobilarbeit, Alter, Geschlecht, Arbeitsbereich, Führungskraft, Kind/Kinder unter 12 Jahren im Haushalt, Work-Privacy-Konflikte, Einfluss auf die Arbeit, Technikkompetenzüberzeugung, Selbstwirksamkeit

<sup>b</sup>Modellvariablen: Mobilarbeit, Alter, Geschlecht, Arbeitsbereich, Führungskraft, Kind/Kinder unter 12 Jahren im Haushalt, Selbstwirksamkeit, Technikkompetenzüberzeugung

Die Selbstwirksamkeit erlaubt zu T0 eine Vorhersage für guten Schlaf (KI: 1,53-17,34). Personen mit guter Selbstwirksamkeit, haben eine 5,2-fach erhöhte Chance für einen guten Schlaf. Zu T1 kann der Schlaf anhand von Alter (KI: 1,24-14,05), Kind <12 Jahren im Haushalt (KI: 1,37-148,87), Selbstwirksamkeit (KI: 0,04-0,66) und Technikkompetenzüberzeugung (KI: 1,35-18,31) statistisch signifikant vorhergesagt werden. Personen über 50 Jahre haben eine 4,2-fach höhere Chance für einen guten Schlaf. Die Chance für einen guten

Schlaf ist außerdem 14,3-mal so hoch, wenn ein Kind <12 Jahren im Haushalt lebt und 5-mal so hoch, wenn eine gute Technikkompetenzüberzeugung vorliegt. Im Gegensatz zu T0 sinkt die Chance für einen guten Schlaf zu T1 überraschenderweise, wenn die Mitarbeitenden eine gute Selbstwirksamkeit (OR: 0,17; KI: 0,04-0,66) haben.

**Derzeitige Arbeitsfähigkeit:** (Berling et al., 2022)

**Tabelle 17 Logistische Regression zur derzeitigen Arbeitsfähigkeit, T0 und T1**

	T0 <sup>a</sup>		T1 <sup>b</sup>			
	OR	95% KI	OR	95% KI		
Geschlecht			2,67	0,87-8,16		
Kind/Kinder <12 Jahren im Haushalt			9,66	1,00-92,97		
Mobilarbeit			6,04	1,26-28,92*		
Work-Privacy-Konflikte	3,38	1,17-9,75*	3,85	1,29-11,53*		
Einfluss auf die Arbeit	5,43	1,70-17,30*				
Führungsqualität	3,91	1,07-14,31*				
Unterstützung bei der Arbeit			2,59	0,90-7,47		
Menge sozialer Kontakte	2,76	0,93-8,23				
Gemeinschaftsgefühl	0,28	0,07-1,03				
Technikkompetenzüberzeugung			3,05	1,04-8,94*		
<i>Modellgütekriterien (finaler Schritt)</i>	p	R <sup>2</sup>	χ <sup>2</sup> (df)	p	R <sup>2</sup>	χ <sup>2</sup> (df)
	<0,001*	0,349	26,94 (5)	<0,001*	0,372	29,91 (6)

N = 102, OR = Odds Ratio, KI = Konfidenzintervall, χ<sup>2</sup> = Chi-Quadrat-Wert, df = Freiheitsgrad,

R<sup>2</sup> = Nagelkerkes-R-Quadrat

<sup>a</sup>Modellvariablen: Mobilarbeit, Alter, Geschlecht, Arbeitsbereich, Führungskraft, Kind/Kinder unter 12 Jahren im Haushalt, quantitative Anforderungen, Work-Privacy-Konflikte, Einfluss auf die Arbeit, Führungsqualität, Menge sozialer Kontakte, Gemeinschaftsgefühl, Selbstwirksamkeit

<sup>b</sup>Modellvariablen: Mobilarbeit, Alter, Geschlecht, Arbeitsbereich, Führungskraft, Kind/Kinder unter 12 Jahren im Haushalt, Work-Privacy-Konflikte, Unterstützung bei der Arbeit, Gemeinschaftsgefühl, Technikkompetenzüberzeugung

Vor der COVID-19-Pandemie (T0) wird die derzeitige Arbeitsfähigkeit signifikant durch Work-Privacy-Konflikte (OR: 3,38; KI: 1,17-9,75), den Einfluss auf die Arbeit (OR: 5,43; KI: 1,70-17,30) und die Führungsqualität (OR: 3,91; KI: 1,07-14,31) vorhergesagt. Arbeitende mit großem Einfluss auf ihre Arbeit haben eine 5,4-fach höhere Chance für eine gute Arbeitsfähigkeit. Zu Beginn der COVID-19-Pandemie (T1) spielen die Mobilarbeit (OR: 6,04; KI: 1,26-28,92), Work-Privacy-Konflikte (OR: 3,85; KI: 1,29-11,53) und die Technikkompetenzüberzeugung (OR: 3,05; KI: 1,04-8,94) eine signifikante Rolle für die Vorhersage einer guten Arbeitsfähigkeit. Mobilarbeitende haben demnach eine 6-fach höhere Chance für eine gute Arbeitsfähigkeit. Damit hat die Mobilarbeit zu T1 den größten Einfluss auf die Arbeitsfähigkeit.

## Krankenstand:

**Tabelle 18 Logistische Regression zum Krankenstand, T0 und T1**

	T0 <sup>a</sup>			T1 <sup>b</sup>		
	OR	95% KI		OR	95% KI	
Alter	0,35	0,13-0,94*				
Führungskraft	3,42	0,69-16,87		2,68	0,78-9,26	
Arbeitsbereich_Verwaltung				0,20	0,07-0,58*	
Mobilarbeit	4,10	1,50-11,18*				
Entgrenzung				0,39	0,14-1,06	
<i>Modellgütekriterien</i>	p	R <sup>2</sup>	χ <sup>2</sup> (df)	p	R <sup>2</sup>	χ <sup>2</sup> (df)
<i>(finaler Schritt)</i>	<0,001*	0,238	17,84 (3)	0,002*	0,209	15,21 (3)

N = 102, OR = Odds Ratio, KI = Konfidenzintervall, χ<sup>2</sup> = Chi-Quadrat-Wert, df = Freiheitsgrad,

R<sup>2</sup> = Nagelkerkes-R-Quadrat

<sup>a</sup>Modellvariablen: Mobilarbeit, Alter, Geschlecht, Arbeitsbereich, Führungskraft, Kind/Kinder unter 12 Jahren im Haushalt, Einfluss auf die Arbeit

<sup>b</sup>Modellvariablen: Mobilarbeit, Alter, Geschlecht, Arbeitsbereich, Führungskraft, Kind/Kinder unter 12 Jahren im Haushalt, Entgrenzung, Einfluss auf die Arbeit

Vor der COVID-19-Pandemie (T0) erhöht sich die Chance für eine gute Gesundheit in Form von wenig Fehltagen signifikant um das 4,1-fache, wenn mobil gearbeitet wird (KI: 1,50-11,18). Die Chance für wenig Fehltage sinkt hingegen signifikant um 65 %, wenn die Mitarbeiter über 50 Jahre alt sind (KI: 0,13-0,94). Zu Beginn der COVID-19-Pandemie (T1) sinkt die Chance für wenig Fehltage um 80 %, wenn die Mitarbeiter in der Verwaltung tätig sind (OR: 0,2; KI: 0,07-0,58).

## Körperliche Beschwerden:

**Tabelle 19 Logistische Regression zu den körperlichen Beschwerden, T0 und T1**

	T0 <sup>a</sup>			T1 <sup>b</sup>		
	OR	95% KI		OR	95% KI	
Kind/Kinder <12 Jahren im Haushalt	6,40	1,13-36,18*				
Führungskraft				4,38	0,87-22,08	
Arbeitsbereich_Verwaltung				0,23	0,05-0,98*	
Mobilarbeit	9,66	0,99-94,68				
Gemeinschaftsgefühl				12,19	2,10-70,85*	
Selbstwirksamkeit				10,57	1,16-96,12*	
<i>Modellgütekriterien</i>	p	R <sup>2</sup>	χ <sup>2</sup> (df)	p	R <sup>2</sup>	χ <sup>2</sup> (df)
<i>(finaler Schritt)</i>	0,021*	0,174	7,76 (2)	<0,001*	0,412	24,94 (4)

N = 102, OR = Odds Ratio, KI = Konfidenzintervall, χ<sup>2</sup> = Chi-Quadrat-Wert, df = Freiheitsgrad,

R<sup>2</sup> = Nagelkerkes-R-Quadrat

<sup>a</sup>Modellvariablen: Mobilarbeit, Alter, Geschlecht, Arbeitsbereich, Führungskraft, Kind/Kinder unter 12 Jahren im Haushalt

<sup>b</sup>Modellvariablen: Mobilarbeit, Alter, Geschlecht, Arbeitsbereich, Führungskraft, Kind/Kinder unter 12 Jahren im Haushalt, Gemeinschaftsgefühl, Selbstwirksamkeit

Die körperlichen Beschwerden Rückenschmerzen, Nackenprobleme, Gelenkschmerzen und Kopfschmerzen sind für die Regression zu „Schmerzen\_ ja\_nein“ zusammengefasst worden. Die Chance für keine Schmerzen steigt zu T0 signifikant um das 6,4-fache, wenn ein Kind/Kinder unter 12 Jahren im Haushalt lebt/leben (KI: 1,13-36,18). Zu T1 sinkt die Chance auf keine Schmerzen signifikant um 77 %, wenn in der Verwaltung gearbeitet wird (KI: 0,05-0,98). Darüber hinaus haben die Selbstwirksamkeit (KI: 1,16-96,12) und das Gemeinschaftsgefühl (KI: 2,10-70,85) einen signifikanten Einfluss auf eine gute Gesundheit in Form von keinen Schmerzen. Die Chance dafür steigt um das 12,2-fache, wenn ein gutes Gemeinschaftsgefühl da ist und um das 10,6-fache, wenn die Mitarbeiter ihre Selbstwirksamkeit als gut einschätzen.

Im Vergleich der Modelle zur logistischen Regression zeigt sich, dass zu den verschiedenen Messzeitpunkten verschiedene Faktoren einen signifikanten Einfluss auf die Gesundheit haben. Im Allgemeinen ermöglichen die Variablen „Mobilarbeit“ und „Führungsqualität“ zu T0 und „Selbstwirksamkeit“ und „Technikkompetenzüberzeugung“ zu T1 am häufigsten eine Vorhersage für eine gute Gesundheit. Von den soziodemografischen Variablen haben außerdem zu T1 am häufigsten „Kind/Kinder <12 Jahren im Haushalt“ und „Arbeitsbereich Verwaltung“ einen signifikanten Einfluss auf die Vorhersage. Diese Parameter sind für die Gesundheit der Mitarbeiter folglich besonders relevant.

## 5. Diskussion

Die hier vorgestellte Studie verfolgt das Ziel, die gesundheitlichen Effekte der mobilen Arbeit zu untersuchen. Angesichts des weltweit steigenden Trends der Arbeitswelt hin zu mobilen Arbeitsformen ist dies von hoher Bedeutsamkeit, um Gesundheit zu fördern und zu erhalten und Gesundheitsrisiken zu mindern. Im Folgenden werden die zentralen Ergebnisse der Longitudinalstudie entlang der theoretischen Modellgrundlagen sowie weiterer Studien kritisch diskutiert und reflektiert.

### 5.1. Psychische und physische Aspekte der mobilen Arbeit

Die Ergebnisse der Mann-Whitney-U-Tests und Wilcoxon-Tests zeigen, dass sich die mobile Arbeit auf viele gesundheitliche Endpunkte positiv auswirkt. Die Mobilarbeitenden geben zu T0 signifikant bessere Ergebnisse bezüglich des allg. Gesundheitszustandes und vieler körperlicher Beschwerden an. Zu T1 sind die Unterschiede zwischen den Mobilarbeitenden und Nicht-Mobilarbeitenden nicht mehr so ausgeprägt, was auf die sehr geringe Anzahl an Nicht-Mobilarbeitenden zu Zeiten der COVID-19-Pandemie zurückzuführen sein kann. Im Studienverlauf zeigt sich in der gesamten Stichprobe bei allen gesundheitlichen

Endpunkten bis auf Schlaf und Rumination eine Verbesserung. Auch bei denjenigen, die zu T1 neu zu mobiler Arbeit gewechselt sind, kann diese Beobachtung gemacht werden.

Mit zunehmender Mobilarbeit ist zwischen T0 und T1 eine Verbesserung der Burnout-Symptomatik zu beobachten. Auch wenn in der Literatur zum Teil unterschiedliche Auswirkungen von mobiler Arbeit auf Burnout beschrieben werden, unterstützt dieses Studienergebnis die Aussage des Reviews von Lunde et al. (2022), in dem von weniger Burnout im Homeoffice berichtet wird. Als mögliche Erklärung dafür wird von einer gesteigerten Autonomie im Homeoffice ausgegangen, was zu dem Ergebnis passt, dass die Mobilarbeitenden angeben, signifikant mehr Einfluss auf ihre Arbeit zu haben und ihrer Arbeit signifikant mehr Bedeutung beimessen. Es ist zu vermuten, dass die Beschäftigten sich ihre Arbeit zu Hause besser einteilen können, sie also mehr Kontrolle über ihren Arbeitsalltag haben und eventueller Stress auf dem Fahrtweg entfällt. Ein wichtiger protektiver Faktor für Burnout ist soziale Unterstützung durch Kollegen (Aronsson et al., 2017). Vor diesem Hintergrund erscheint es verwunderlich, dass die Burnout-Symptomatik im Studienverlauf abnimmt, da zu T1 viele Mitarbeiter im Homeoffice waren und durch Einschränkungen der COVID-19-Pandemie zusätzlich reduzierte soziale Kontakte hatten.

Obwohl Entgrenzung in der Literatur als Risikofaktor für Rumination angesehen wird (Sonntag et al., 2010), lässt sich in dieser Studienpopulation trotz Zunahme der Entgrenzung im Studienverlauf keine signifikante Zunahme der Rumination beobachten. Möglicherweise war der Beobachtungszeitraum dafür zu kurz. Eventuell können die Mitarbeiter aber auch trotz Entgrenzung der Lebensbereiche gut ein Ende von der Arbeit finden und gedanklich davon abschalten. Dies kann daran liegen, dass 75,0 % der Befragten angeben, sich zu Hause räumlich angemessen von der Arbeit abgrenzen zu können, da z. B. ein separater Raum für die Arbeit zur Verfügung steht. Ihre Arbeitsaufgaben sind außerdem vielleicht nicht so emotional fordernd oder die Beschäftigten verfügen über eine gute innere Abgrenzungsfähigkeit. Der allgemeine positive Zusammenhang zwischen Entgrenzung und Rumination zeigt sich dennoch auch in dieser Studie in den Korrelationsanalysen zu T1.

Wie auch andere Studien berichten (Allen et al., 2015; Gajendran & Harrison, 2007; Hill et al., 2003; Rupiatta & Beckmann, 2016), zeigen die Beschäftigten dieser Studie im Homeoffice eine bessere derzeitige Arbeitsfähigkeit und berichten von einer erhöhten Produktivität. Im Verlauf der Studie ist ein signifikanter Zuwachs der Arbeitsfähigkeit zu beobachten. Zum einen ist es zu Hause vermutlich ruhiger, sodass ein ungestörteres Arbeiten möglich ist, zum anderen ist der Wunsch nach mobiler Arbeit im untersuchten Unternehmen so groß, dass die Umsetzung die Mitarbeiter motiviert und dazu anspornt, möglichst produktiv zu arbeiten, um die längerfristige Etablierung dieser neuen Arbeitsform im Unternehmen nicht zu gefährden. Betrachtet man mobile Arbeit in diesem Kontext als Ressource, so kann

sie gemäß dem Job-Demands-Resources-Modell dazu beitragen, dass sich die Arbeitsmotivation und das Arbeitsengagement und somit auch die derzeitige Arbeitsfähigkeit erhöhen.

Im Kontrast zu den Ergebnissen dieser Studie bezüglich einer signifikanten Verbesserung der körperlichen Beschwerden im Homeoffice berichten viele andere Studien (Chim & Chen, 2023; Fadel et al., 2023; Gerding et al., 2021; Minoura et al., 2021; Radulović et al., 2021), dass es im Homeoffice verstärkt zu eben diesen Beschwerden kommt. Häufig sei die Büroausstattung zu Hause mangelhaft und beispielsweise aufgrund nicht höhenverstellbarer Monitore unergonomisch. Da auch das untersuchte Unternehmen coronabedingt kaum Vorbereitungszeit für das mobile Arbeiten hatte, wäre auch hier eine Verschlechterung der körperlichen Beschwerden zu erwarten gewesen. Insgesamt muss damit gerechnet werden, dass die Studienergebnisse durch die besonderen Umstände der COVID-19-Pandemie verzerrt sind. Viele Mitarbeitende haben es vermutlich positiv empfunden, zum einen während der Pandemie ihre Arbeit nicht zu verlieren und zum anderen die Möglichkeit zu erhalten, mobiles Arbeiten zu testen, da der Wunsch danach im Unternehmen sehr groß ist. So haben die Befragten möglicherweise zu positiv geantwortet. Der Beobachtungszeitraum war außerdem für die Messung eines Veränderungsprozesses relativ kurz, sodass ggf. noch keine negativen Auswirkungen auf die körperliche Gesundheit messbar waren. Wenngleich alle erfassten körperlichen Beschwerden im Mittel nur manchmal auftraten, zeigen die Daten, dass Rückenschmerzen und Nackenprobleme am häufigsten sind. Dies deckt sich mit den Ergebnissen der Literaturrecherche. Auf der einen Seite fehlt im Homeoffice meist eine ergonomische Büroausstattung, auf der anderen Seite kann der Arbeitsplatz zu Hause jedoch nach individuellen Bedürfnissen gestaltet werden. Ferner besteht im Homeoffice die Möglichkeit, gemäß den eigenen Bedürfnissen Pausen für z. B. Sport oder Spaziergänge einzulegen und so den Arbeitsalltag gesünder zu gestalten. Ein weiterer Vorteil bietet sich für chronisch kranke Mitarbeiter, da sie ihren Arbeitstag zu Hause besser an ihre Krankheit anpassen können.

Passend zur Verbesserung der körperlichen Beschwerden zeigt sich eine signifikante Verbesserung des allg. Gesundheitszustandes im Studienverlauf. Auch im direkten Gruppenvergleich schätzen die Mobilarbeitenden ihren allg. Gesundheitszustand signifikant besser ein als die Nicht-Mobilarbeitenden. Dieser positive Einfluss der Mobilarbeit auf die Gesundheit unterstützt die Forschungsergebnisse von Gisin et al. (2013), Henke et al. (2016) und Junghanns et al. (2006), die u. a. davon berichten, dass die Telearbeitenden ihren Gesundheitszustand als sehr gut bis ausgezeichnet einschätzen. Beachtet werden muss allerdings, dass Studien, die in Zeiten der COVID-19-Pandemie durchgeführt worden sind, von einer Verschlechterung des Gesundheitszustandes ihrer Mitarbeiter berichten (Xiao et al., 2021). Demnach führt das Arbeiten im Homeoffice zu weniger körperlicher Aktivität, erhöhtem

Verzehr von ungesundem Essen, mehr Ablenkung und weniger Kommunikation mit Kollegen, was in einer Verschlechterung des Gesundheitszustandes resultiert. Obwohl auch die hier vorgestellte Studie in Zeiten der COVID-19-Pandemie durchgeführt wurde, kann nicht von einer Verschlechterung des allg. Gesundheitszustandes berichtet werden. Vielmehr kann sich der Aussage von Beckel und Fischer (2022) angeschlossen werden, die zu dem Schluss kommen, dass der Zusammenhang zwischen Telearbeit und Gesundheit komplex ist und Telearbeit hierbei als Ressource angesehen werden kann, die dazu beitragen kann, Arbeitsanforderungen besser zu bewältigen.

Der Rückgang der körperlichen Beschwerden und die Verbesserung des allg. Gesundheitszustands decken sich mit der Beobachtung, dass auch der Krankenstand der Mobilarbeiter geringer ist und Präsentismus im Studienverlauf signifikant zurückgegangen ist. Möglicherweise waren die Mitarbeiter seltener krank, weil sie im Homeoffice besser auf ihre Gesundheit achten konnten und die Infektionsgefahr beim Arbeiten zu Hause geringer war. Dieses Studienergebnis sollte jedoch kritisch hinterfragt werden, da aus der Literatur bekannt ist, dass Telearbeit positiv mit Präsentismus zusammenhängt (Steidelmüller et al., 2020; Strasser & Kager, 2018). Sowohl die Entgrenzung von Arbeits- und Privatleben als auch das Phänomen der zielgerichteten Führung können dazu beitragen, dass es im Homeoffice vermehrt zu Präsentismus kommt (Dahlke et al., 2018; Gerich, 2022). Folglich erscheint es beinahe verwunderlich, dass die Befragten dieser Studie von einer signifikanten Verbesserung des Präsentismus im Studienverlauf berichten. Aufgrund der Tatsache, dass sich zu beiden Befragungszeitpunkten kein signifikanter Unterschied im Gruppenvergleich nachweisen lässt, sondern lediglich eine signifikante Verbesserung im Studienverlauf, ist davon auszugehen, dass neben der Mobilarbeit weitere Faktoren einen Einfluss haben. Gerade auch vor dem Hintergrund, dass die Mobilarbeitenden mehr von Entgrenzung betroffen sind, erscheint der Rückgang des Präsentismus nur bedingt plausibel und sollte in weiteren Befragungen erneut untersucht werden.

Im Gegensatz zum verbesserten allg. Gesundheitszustand ist eine signifikante Verschlechterung des Schlafs der gesamten Stichprobe im Studienverlauf zu beobachten, wenngleich der Schlaf zu allen Messzeitpunkten im unauffälligen Bereich liegt. Lediglich bei der gesamten Stichprobe zeigt sich eine signifikante Verschlechterung des Schlafs, nicht aber bei der Gruppe, die erst zu T1 neu mobil arbeitet. Daher ist anzunehmen, dass die Verschlechterung des Schlafs weniger mit der Mobilarbeit und mehr mit der COVID-19-Pandemie zusammenhängt. Die Ergebnisse einer kanadischen Studie zeigen beispielsweise eine erhöhte Prävalenz von Schlafproblemen während der Pandemie. Personen, die unter Angst und Stress leiden, sind besonders betroffen (Osiogo et al., 2021). Die Ausnahmesituation der Pandemie bereitete sicherlich vielen Menschen Sorgen, sodass sie schlechter zur Ruhe

und in den Schlaf kommen konnten. Da auch Sportangebote geschlossen hatten, fehlte einigen ggf. auch der Ausgleich zur Arbeit und die Möglichkeit, sich nach einem langen Tag am Schreibtisch körperlich ausreichend zu bewegen. Insgesamt deckt sich das Ergebnis dieser Studie mit den Ergebnissen anderer Studien, die in Zeiten der COVID-19-Pandemie durchgeführt worden sind. So berichten beispielsweise Gibbs et al. (2021) von einer Verschlechterung der Schlafqualität zwischen vor und während der Pandemie. Nichtsdestotrotz berichten auch Studien, die vor der COVID-19-Pandemie durchgeführt worden sind, von einer schlechteren Schlafqualität bei Telearbeitern als bei im Betrieb Arbeitenden (Waltersbacher et al., 2019). Insgesamt scheint hier weitere Forschung nötig zu sein, um klarer herauszuarbeiten, welchen Einfluss die Mobilarbeit auf die Schlafqualität der Mitarbeiter hat.

## 5.2. Belastungen und Ressourcen bei Mobilarbeitenden und Nicht-Mobilarbeitenden

Im Gruppenvergleich zeigt sich ein Unterschied bezüglich der Belastungen und Ressourcen zwischen den Mobilarbeitenden und Nicht-Mobilarbeitenden. Die Mobilarbeitenden geben sowohl mehr Belastungen als auch mehr Ressourcen an. Ähnlich wie in der Literatur beschrieben (Felstaed & Henseke, 2017; Grant et al., 2013; Mojtahedzadeh et al., 2021) zeigt sich auch in dieser Studie, dass die Mobilarbeitenden signifikant mehr von Entgrenzung betroffen sind. Dies stellt eine typische Problematik im Homeoffice dar, wenn die Bereiche Arbeit und Privates aufgrund mangelnder räumlicher Trennung zunehmend verschwimmen. Eine weitere mögliche Ursache für die zunehmende Entgrenzung im Homeoffice ist, dass es vielen Beschäftigten zu Hause schwerer fällt, ein Ende von der Arbeit zu finden (Anderson et al., 2014; Felstaed & Henseke, 2017; Grant et al., 2013). Die Beschäftigten neigen dazu, im Homeoffice mehr zu arbeiten als in der Dienststelle (Rupietta & Beckmann, 2016). All diese Faktoren stellen ein Risiko für Entgrenzung und damit für Rumination dar, was wiederum das Risiko für Präsentismus und Burnout erhöht und so langfristig zu Gesundheitsbeeinträchtigungen führen kann. Die Mobilarbeitenden geben ferner signifikant mehr Work-Privacy-Konflikte an als die Nicht-Mobilarbeitenden. Im Gegensatz dazu berichten viele Studien von einer besseren Work-Life-Balance beim Arbeiten von zu Hause (Fonner & Roloff, 2010; Hill et al., 2003; Ipsen et al., 2021). Durch die gesteigerte Flexibilität im Homeoffice können zum einen die Lebensbereiche Arbeit und Privates besser kombiniert und koordiniert werden, zum anderen führt jedoch die Vermischung beider Lebensbereiche möglicherweise wieder zu mehr Entgrenzung, wodurch es vermutlich gerade denjenigen, die allgemein eine schlechte Selbstorganisation haben, noch schwieriger fällt, feste Zeiten für die Arbeit und feste Zeiten für Privates zu finden. Dies stellt ein Konfliktpotential dar.

Bei den Ressourcen fällt auf, dass die Mobilarbeitenden signifikant mehr Einfluss auf ihre Arbeit haben und der Arbeit mehr Bedeutung beimessen. Dieser Zuwachs an Autonomie ist ein auch in der Literatur beschriebener Vorteil von Mobilarbeit, welcher zu höherer Arbeitszufriedenheit führt (Charalampous et al., 2018; Gajendran & Harrison, 2007). Auch beim Wandel zur mobilen Arbeit lässt sich eine Steigerung eben dieser Ressourcen beobachten.

Während sich viele Verbesserungen der Ressourcen im Studienverlauf zeigen, kann auch ein Rückgang aller Belastungen bis auf Entgrenzung beobachtet werden. Die zunehmende Mobilarbeit zu T1 scheint sich positiv auf die Wahrnehmung der Arbeitsbelastungen der Mitarbeiter ausgewirkt zu haben. Unter diesem Gesichtspunkt kann in Erwägung gezogen werden, Mobilarbeit als Ressource zu betrachten, welche gemäß dem Job-Demands-Resources-Modell die negativen Auswirkungen der Belastungen abpuffern kann. Kritisch zu hinterfragen ist hierbei jedoch, ob die Reduktion der Belastungen im Studienverlauf allein auf die Mobilarbeit zurückgeführt werden kann, da es zu T1 aufgrund des Beginns der COVID-19-Pandemie viele weitere Veränderungen gab. Somit ist die Mobilarbeit wahrscheinlich einer von vielen Bausteinen, der zur Veränderung der Belastungen und Ressourcen führen kann.

### 5.3. Positive und negative Aspekte mobiler Arbeit

Die Befragung ergab, dass das mobile Arbeiten in der Wahrnehmung der Befragten viele Vorteile mit sich bringt und diese im Verlauf noch an Häufigkeit zugenommen haben. Die Fahrzeit zum Arbeitsplatz sparen zu können, wird von vielen Mitarbeitern sehr geschätzt und kann dazu beitragen, dass sich die Beschäftigten stressfreier fühlen, wenn sie mit der Arbeit beginnen, da sie am frühen Morgen keinem Stau, hohem Verkehrsaufkommen oder schlechtem Wetter ausgesetzt waren, sondern den Tag entspannt zu Hause beginnen konnten. Eventuell kann durch die gesparte Fahrzeit länger geschlafen oder die Zeit für körperliche Bewegung genutzt werden. Auf der anderen Seite kann die gesparte Fahrzeit in Arbeitszeit investiert werden. Dies würde die Tatsache untermauern, dass Menschen im Homeoffice durchschnittlich vier Stunden pro Woche Mehrarbeit leisten als Menschen, die in der Dienststelle arbeiten (Rupietta & Beckmann, 2016). Hier müsste die Frage gestellt werden, ob dieses Verhalten nicht schon ein erstes Anzeichen für Rumination darstellt.

Wie in anderen Studien (Ipsen et al., 2021; Rupietta & Beckmann, 2016; Waltersbacher et al., 2019) dargestellt, geben in der hier vorgestellten Studie ca. 60 % der Befragten an, im Homeoffice besser arbeiten zu können. Ein häufig aufgeführtes Argument hierfür ist, dass es zu Hause ruhiger ist und die Mitarbeiter seltener durch Kollegen gestört und unterbrochen werden. So können sie sich besser in die Thematiken eindenken und konzentrierter

arbeiten. Dieses Ergebnis passt zur signifikant verbesserten derzeitigen Arbeitsfähigkeit im Studienverlauf und zur signifikant besseren Arbeitsfähigkeit der Mobilarbeitenden im Gruppenvergleich zu T1. Diesbezüglich stimmen die Studienergebnisse mit den Ergebnissen anderer Studien wie z. B. der Metaanalyse von Gajendran und Harrison (2007) und der Vergleichsstudie von Hill et al. (2003) überein, die ebenso von einer verbesserten Arbeitsfähigkeit bei Telearbeit berichten. Neben den Vorteilen der Mobilarbeit kann auch die gute Gesundheit der Mobilarbeitenden zu der guten Arbeitsfähigkeit beitragen.

Ein weiterer wichtiger Vorteil der Mobilarbeit ist die bessere Vereinbarkeit von Beruf und Familie. Auch viele andere Autoren berichten von diesem Vorteil mobiler Arbeit (Fonner & Roloff, 2010; Gajendran & Harrison, 2007; Grant et al., 2013; Hill et al., 2003). So können in den Arbeitspausen Haushaltsaufgaben wie z. B. Wäsche aufhängen, Spülmaschine ausräumen oder Staubsaugen erledigt werden. Das Stresserleben von Eltern, die morgendliche Kinderversorgung (Fahrt zur Kindertagesstätte oder Schule) und den Arbeitsstart zu vereinen, kann durch flexibilisierte Arbeitszeiten verringert werden. Darüber hinaus ist es für Eltern, die von zu Hause arbeiten, einfacher, ein krankes Kind zu betreuen und zu versorgen, ohne sich selber von der Arbeit abmelden zu müssen. Um von den Vorteilen einer besseren Vereinbarkeit von Beruf und Familie im Homeoffice profitieren zu können, ist seitens der Arbeitnehmenden allerdings eine gute Organisationsfähigkeit und ein gutes Zeitmanagement nötig. Auch wenn dieser Vorteil von ca. 50 – 60 % der Befragten ausgewählt wurde, zeigt sich in der statistischen Auswertung eine signifikant stärkere Belastung mit Work-Privacy-Konflikten bei Mobilarbeitenden. An dieser Stelle kann nun spekuliert werden, ob möglicherweise vor allem diejenigen eine bessere Vereinbarkeit von Beruf und Familie als Vorteil erwarten, die bisher nicht mobil arbeiten.

Es zeigen sich ferner drei Haupthemmnisse/-nachteile mobiler Arbeit. Ein großes Hemmnis der Mobilarbeit ist die Tatsache, dass diese nicht gestattet wird, obwohl sie möglich wäre. Vorgesetzte befürchten möglicherweise eine geminderte Produktivität ihrer Mitarbeiter im Homeoffice, da sie diese nur noch schwierig bis gar nicht direkt kontrollieren können. Studien konnten jedoch nachweisen, dass diese Besorgnis in der Regel unbegründet und im Gegenteil sogar mit einer erhöhten Produktivität der Mitarbeiter zu rechnen ist (Rupietta & Beckmann, 2016). So geben auch die Teilnehmer dieser Studie an, im Homeoffice besser arbeiten zu können. Des Weiteren zeigen die Daten mit zunehmender Mobilarbeit im Studienverlauf eine signifikante Verbesserung der Arbeitsfähigkeit. Dennoch herrscht in Deutschland eine starke Präsenzkultur in der Arbeitswelt (Brenke, 2016). Diese Kultur kann die Etablierung neuer Arbeitsformen wie auch der Mobilarbeit hemmen. Durch die COVID-19-Pandemie hat die Veränderung der Arbeitswelt einen Aufschwung erlebt und mobiles Arbeiten ist mittlerweile in vielen Unternehmen etabliert (Demmelhuber et al., 2020).

Des Weiteren ist die Trennung von Beruf und Privatem von vielen Mitarbeitern des untersuchten Unternehmens selbst gewünscht. Vor dem Hintergrund der erhöhten Gefahr der Entgrenzung im Homeoffice ist dies ein berechtigtes Argument, nicht mobil arbeiten zu wollen (Dahlke et al., 2018; Grant et al., 2013; Mann & Holdsworth, 2003; Mojtahedzadeh et al., 2021). Gerade die Mitarbeiter, die zu Hause nicht die Möglichkeit haben, sich für die Arbeit räumlich abzugrenzen, könnten Schwierigkeiten mit Rumination bekommen, was langfristig negative Auswirkungen auf die Gesundheit haben kann. Andere wiederum genießen es ggf. auch, mit dem Fahrrad zur Arbeit zu fahren und so täglich etwas Bewegung zu haben und draußen zu sein. Der Arbeitsweg kann außerdem zum Abschalten von der Arbeit beitragen.

Wie auch Bellmann und Widuckel (2018) berichten, befürchten die Studienteilnehmer schließlich eine erschwerte Zusammenarbeit mit Kollegen. Schlechtere Aufstiegschancen hingegen werden nicht befürchtet. Dies deckt sich mit den Erkenntnissen einer Metaanalyse, in der herausgefunden werden konnte, dass Arbeitsplatzbeziehungen und Karrierechancen durch das Arbeiten von zu Hause nicht negativ beeinflusst werden (Gajendran & Harrison, 2007). Der fehlende soziale Kontakt zu Kollegen ist jedoch einer der Hauptnachteile des mobilen Arbeitens, der auch in der Literatur mehrfach betont wird (Gajendran & Harrison, 2007; Gisin et al., 2013; Jöllenbeck et al., 2022; Mann & Holdsworth, 2003). Hier gilt es, sinnvolle Gegenmaßnahmen zu ergreifen, um die positiven Auswirkungen mobiler Arbeit voll ausschöpfen zu können.

## 5.4. Assoziationen zwischen Belastungen und Ressourcen und gesundheitlichen Endpunkten

### 5.4.1. Belastungen

Bei der Auswertung der Korrelationsanalysen konnten zu T0 vor allem die Belastungen „hohe quantitative Anforderungen“ und „viele Work-Privacy-Konflikte“ gefunden werden, die die Gesundheit in negativer Weise beeinflussen. Zu T1 waren weiterhin die „Work-Privacy-Konflikte“ relevant. Außerdem hat die Belastung der „Entgrenzung“ an Bedeutung gewonnen.

Laut einem Review von Aronsson et al. (2017) begünstigen **hohe Arbeitsanforderungen** die Entstehung von Burnout. Auch die hier vorgestellten Daten weisen zum Zeitpunkt T0 eine signifikante positive Korrelation zwischen vielen quantitativen Anforderungen und Burnout-Symptomen auf. Damit einhergehend zeigen die Daten zusätzlich einen Zusammenhang zwischen hohen quantitativen Anforderungen und Rumination und Präsentismus. Dies erscheint schlüssig, da Rumination, Präsentismus und Burnout eng miteinander zusammenhängen. Personen, die nach Arbeitsende schlecht gedanklich abschalten können,

neigen eher zu Präsentismus und Burnout (Dahlke et al., 2018; Kinnunen et al., 2017; Sonnentag et al., 2010). Dies spiegelt sich in den Daten zu T0 außerdem in einem schlechteren allg. Gesundheitszustand und einer schlechteren derzeitigen Arbeitsfähigkeit bei hohen quantitativen Anforderungen wider.

Die gleichen Gesundheitsvariablen (Burnout-Symptome, Rumination, Präsentismus, allg. Gesundheitszustand, derzeitige Arbeitsfähigkeit) werden auch durch viele **Work-Privacy-Konflikte** in negativer Weise beeinflusst. Zudem kann die vorliegende Studie die Ergebnisse von Lallukka et al. (2010) unterstützen und ebenfalls nachweisen, dass viele Work-Privacy-Konflikte vermehrt mit Schlafproblemen einhergehen. Wer gedanklich viel mit den Konflikten zwischen Arbeits- und Privatleben beschäftigt ist, kann sich außerdem folglich schlechter konzentrieren und hat infolgedessen eine schlechtere derzeitige Arbeitsfähigkeit.

Während die quantitativen Anforderungen zu T1 keinen gravierend entscheidenden Einfluss auf die Gesundheit mehr haben, sind die Work-Privacy-Konflikte weiterhin von Bedeutung. Hier wird der Einfluss der COVID-19-Pandemie deutlich, wodurch die Ergebnisse etwas verzerrt sein können: Work-Privacy-Konflikte spielen aufgrund der coronabedingten Einschränkungen und der damit einhergehenden erschwerten Kinderbetreuung, auch im Rahmen von Homeschooling, weiterhin eine relevante Rolle und drängen möglicherweise andere Belastungen in den Hintergrund.

Zu T1 wird zusätzlich der Aspekt der **Entgrenzung** relevant. Auch wenn 75,0 % der Mitarbeiter angeben, beim Arbeiten zu Hause die Möglichkeit zu haben, sich räumlich abzugrenzen, gewinnt die Belastung der Entgrenzung dennoch an Bedeutung. Je mehr die Lebensbereiche Arbeit und Privates verschwimmen, desto größer ist die Gefahr von Rumination, Präsentismus und körperlichen Beschwerden (Rückenschmerzen und Konzentrationsstörungen) und desto weniger Fehltag aufgrund von Krankheit sind zu verzeichnen. Ähnlich wird auch in der Literatur berichtet, dass Entgrenzung einen Risikofaktor für Präsentismus und Rumination darstellt (Dahlke et al., 2018; Sonnentag et al., 2010; Wendsche et al., 2018). Kritisch zu beobachten, ist die Tatsache, dass mehr Entgrenzung mit weniger Fehltagen assoziiert ist. Dieser Zusammenhang kann durch Präsentismus erklärbar sein. Mitarbeitende, die Arbeit und Privates schlecht voneinander trennen können, neigen ggf. eher dazu, krank zu arbeiten und haben aufgrund dessen weniger Fehltag. Dieser für die Gesundheit langfristig schädlichen Entwicklung sollte entgegengewirkt werden. Personen, die Arbeit und Privates gut trennen können, schätzen ihren Gesundheitszustand hingegen besser ein (Junghanns et al., 2006). Gerade in der Zeit der COVID-19-Pandemie ist die Abgrenzung der Arbeit vom Privatleben vielleicht zusätzlich erschwert, da viele Freizeitaktivitäten wegfallen. Die Mitarbeiter haben eventuell mehr Zeit und füllen diese aufgrund

mangelnder alternativer Beschäftigungen mit Arbeit. Außerdem finden auch Freizeitbeschäftigungen vermehrt online statt; gedacht sei hier beispielsweise an Online-Spieleabende. Im Anschluss daran können leicht die neuen beruflichen Mails gelesen oder kleine Aufgaben erledigt werden. Dieses Verhalten kann langfristig eine Gefahr für die Gesundheit darstellen.

#### 5.4.2. Ressourcen

Zu den für eine gute Gesundheit bedeutsamen Ressourcen gehören: Viel Einfluss auf die Arbeit, eine gute Führungsqualität, viele soziale Kontakte, ein gutes Gemeinschaftsgefühl und eine gute Unterstützung durch Kollegen und Vorgesetzte bei der Arbeit. Hier wird deutlich, dass es vornehmlich die sozialen Aspekte sind, die als Ressource empfunden werden und die Gesundheit maßgeblich beeinflussen. Der protektive Effekt **sozialer Faktoren** ist auch in der Literatur mehrfach belegt (Bellmann & Widuckel, 2018; Charalampous et al., 2018; Cropley & Millward Purvis, 2003; Wendsche et al., 2018). Die Ergebnisse dieser Studie zeigen zu T0 und T1 einen positiven Einfluss des Gemeinschaftsgefühls auf den allg. Gesundheitszustand, Burnout-Symptome, Präsentismus und die derzeitige Arbeitsfähigkeit. Interessant ist an dieser Stelle, dass die Menge der sozialen Kontakte zu T1 nicht so ausschlaggebend zu sein scheint wie das Gemeinschaftsgefühl. Sich zugehörig und nicht allein zu fühlen, ist gerade bei coronabedingter Mobilarbeit wichtig, wenn die Mehrzahl der Mitarbeiter im Homeoffice ist und viele soziale Kontakte, zumindest im direkten, persönlichen Austausch sowohl bei der Arbeit als auch im Privaten, fehlen. Die Mitarbeiter des befragten Unternehmens scheinen sich eng mit dem Unternehmen und den Kollegen verbunden zu fühlen, sodass sie ihr Gemeinschaftsgefühl auch in der Mobilarbeit weiterhin als gut einschätzen, was ihnen wiederum hilft, Belastungen zu bewältigen und Gesundheit zu erhalten bzw. zu fördern. Dies ist gerade deswegen eine wertvolle Eigenschaft, weil Personen, die viel alleine sind, eher zu Ruminieren neigen (Cropley & Millward Purvis, 2003) und, weil viel Unterstützung durch Kollegen das Burnout-Risiko senken kann (Aronsson et al., 2017). Wer unterstützt wird, kann Aufgaben leichter bewältigen und ist weniger oft frustriert. Diese Beobachtung wird durch das Job-Demands-Resources-Modell untermauert, welches besagt, dass Arbeitsressourcen wie soziale Unterstützung einen positiven Einfluss auf die Motivation und Bindung an das Unternehmen haben und die negativen Auswirkungen der Arbeitsbelastungen abmildern können (Demerouti et al., 2001; Demerouti & Nachreiner, 2019).

Weiterhin ist auch die **Selbstwirksamkeit** bedeutsam. Die Rolle der Selbstwirksamkeit im Arbeits- und Gesundheitserleben ist in der Literatur umfassend beleuchtet (Bandura, 1997; Judge & Bono, 2001; Lange & Kayser, 2022; Raghuram et al., 2003), sodass an dieser

Stelle nur kurz erwähnt sei, dass auch die hier vorgestellten Ergebnisse den positiven Einfluss der Selbstwirksamkeit auf die Gesundheit bestätigen können.

Eine weitere wichtige Ressource zu T1 ist die **Technikkompetenzüberzeugung**. Da im Homeoffice nicht immer ein IT-Support kurzfristig vor Ort sein kann, ist es vorteilhaft, technikaffin zu sein, um sich bei technischen Problemen selbst helfen zu können. Andernfalls können Technikprobleme Stress auslösen und die Arbeit behindern bzw. verzögern. Eine geringere Technikkompetenzüberzeugung korreliert signifikant mit einer schlechteren Arbeitsfähigkeit und einem höheren Risiko für Burnout.

Auffallend bei der Korrelationsanalyse der Daten ist, dass die Entgrenzung, das Gemeinschaftsgefühl und die Technikkompetenzüberzeugung zu T1 an Bedeutung gewonnen haben. Vor dem Hintergrund zunehmender coronabedingter Mobilarbeit zu T1 erscheint es schlüssig, dass die Belastung der Entgrenzung in den Fokus rückt und die Ressourcen Gemeinschaftsgefühl und Technikkompetenzüberzeugung für die Bewältigung der Arbeitsanforderungen besonders hilfreich sind.

Wie im Job-Demands-Resources-Modell beschrieben, führen die Arbeitsanforderungen auch in dieser Studie zu einer schlechteren Gesundheit, unter anderem in Form von Burnout. Die Arbeitsressourcen hingegen haben eine abpuffernde Wirkung, indem sie sich positiv auf die Gesundheitsvariablen auswirken und die Arbeitsfähigkeit erhöhen. Wie im Belastungs-Beanspruchungs-Modell erklärt, werden Belastungen in Abhängigkeit der vorhandenen Ressourcen unterschiedlich wahrgenommen und können unterschiedlich gut bewältigt werden. Ein Hinweis auf mobile Arbeit als Ressource ist, dass zum zweiten Befragungszeitpunkt, zu dem beinahe alle Mitarbeiter mobil arbeiten, weniger gesundheitliche Endpunkte durch Belastungen negativ beeinflusst werden. Die mobile Arbeit eröffnet den Beschäftigten neue Möglichkeiten und Bewältigungsstrategien, mit Belastungen umzugehen, sodass diese weniger als negative, sondern vielleicht sogar als positive Beanspruchung gesehen werden können.

## 5.5. Vorhersagen zur Gesundheit

Die Regressionsanalyse der Daten zeigt, dass sich einige Gesundheitsvariablen anhand von bestimmten Belastungen und Ressourcen vorhersagen lassen.

**Mobilarbeit** erlaubt eine signifikante Vorhersage bezüglich Burnout-Symptomen (T0), allg. Gesundheitszustand (T0), Krankenstand (T0) und derzeitiger Arbeitsfähigkeit (T1). Wer mobil arbeitet, kann sich seinen Arbeitstag individueller einteilen und auf seine eigene Gesundheit Rücksicht nehmen. So berichtet beispielsweise eine Versuchsperson, dass sie an Fibromyalgie leidet und die damit verbundenen Einschränkungen zu Hause besser kompensieren kann. Dass Mobilarbeitende ihren Gesundheitszustand als sehr gut einschätzen,

berichten auch andere Autoren (Gisin et al., 2013; Henke et al., 2016). Die bessere Gesundheit bei Mobilarbeit spiegelt sich auch darin wider, dass mobiles Arbeiten die Chance auf wenig Fehltage (maximal neun pro Jahr) aufgrund von Krankheit um das 5,4-fache erhöht. Demnach sind Mobilarbeitende gesünder und haben weniger Fehltage aufgrund von Krankheit zu verzeichnen. Dieser Aspekt hat auch eine wirtschaftliche Relevanz, da Kosten im Gesundheitssystem und Kosten für das Unternehmen eingespart werden können, wenn die Mitarbeiter seltener krank sind. Von weniger Arbeitsunfähigkeitstagen bei Telearbeitern im Vergleich zu im Betrieb Arbeitenden berichtet auch der Fehlzeiten-Report 2019 (Waltersbacher et al., 2019). Auf der anderen Seite muss erneut kritisch hinterfragt werden, ob der geringere Krankenstand der Mobilarbeiter im Präsentismus begründet sein kann, wenngleich sich in dieser Studie kein signifikanter Unterschied bezüglich Präsentismus zwischen den Mobilarbeitenden und Nicht-Mobilarbeitenden findet. Dahlke et al. (2018) fanden jedoch heraus, dass das Arbeiten im Homeoffice mit einer Neigung zu Präsentismus einhergeht. Zu den Überlegungen zum Präsentismus siehe auch Kapitel 5.1.

Die bessere Gesundheit zeigt sich außerdem in einer 6,1-fach erhöhten Chance für wenig Burnout-Symptome bei Mobilarbeit. Allen et al. (2015) und Lunde et al. (2022), die ebenfalls herausfinden konnten, dass Telearbeit mit signifikant weniger Stress und Arbeiterschöpfung einhergeht, vermuten als Begründung hierfür eine gesteigerte Autonomie und Kontrolle bei der Arbeit im Homeoffice. Passend dazu konnte im Verlauf der hier vorgestellten Studie eine Zunahme des Einflusses auf die Arbeit sowohl bei der gesamten Stichprobe als auch beim Wandel zur mobilen Arbeit konstatiert werden. Ferner geben die Mobilarbeitenden im Gruppenvergleich an, signifikant mehr Einfluss auf die Arbeit zu haben, sodass auch hier die positiven Auswirkungen der Mobilarbeit auf die Burnout-Symptome durch eine gesteigerte Autonomie am Arbeitsplatz vermittelt sein können. Die gesteigerte Autonomie kann gemäß des Job-Demands-Resources-Modells zu einer größeren Arbeitszufriedenheit beitragen, was sich wiederum positiv auf die Bewältigung von Arbeitsanforderungen auswirkt und so dazu beiträgt, das Burnout-Risiko zu mindern (Demerouti et al., 2001; Demerouti & Nachreiner, 2019). Interessant ist an dieser Stelle, dass auch das Alterskriterium (> 50 Jahre) das Burnout-Risiko senkt. Hier ist zu vermuten, dass ältere Mitarbeiter von ihrer Erfahrung profitieren können und deswegen bei etwaigen Problemen oder Zeitdruck ruhiger bleiben, da sie aus Erfahrung wissen, wie sie das Problem lösen können. Außerdem haben sie wahrscheinlich gelernt, mit ihrem Arbeitspensum umzugehen und müssen nicht fürchten, bei Fehlern gekündigt zu werden, da sie aufgrund ihrer langjährigen Betriebszugehörigkeit in der Regel einen höheren Kündigungsschutz genießen. In einer Metaanalyse von Brewer & Shapard (2004) konnte ein schwacher negativer, aber signifikanter Zusammenhang zwischen Alter bzw. Berufserfahrung und Burnout gefunden werden. Demnach erfahren ältere Mitarbeiter bzw. Mitarbeiter mit viel Berufserfahrung weniger Burnout-

Symptome als jüngere Mitarbeiter bzw. Mitarbeiter mit wenig Berufserfahrung (Brewer & Shapard, 2004). Vor diesem Hintergrund könnte ein Erfahrungsaustausch zwischen Mitarbeitern verschiedener Altersgruppen wertvoll sein, zum Beispiel, indem jüngere Mitarbeiter zu Beginn einen älteren Mitarbeiter als Mentor zur Seite gestellt bekommen, an den sie sich bei Schwierigkeiten wenden können.

Des Weiteren erlaubt die Mobilarbeit eine signifikante Vorhersage bezüglich der derzeitigen Arbeitsfähigkeit (Berling et al., 2022). Ähnlich dazu konnte auch die Regressionsanalyse einer Studie von Hill et al. (2003) eine signifikante Vorhersage für eine größere Arbeitsmotivation machen, wenn von zu Hause gearbeitet wird. Zu den weiteren Überlegungen zum Thema Arbeitsfähigkeit siehe auch Kapitel 5.1.

Neben der Mobilarbeit stellt auch die **Führungsqualität** einen Prädiktor für einige gesundheitliche Endpunkte zu T0 dar. Eine gute Führungsqualität erhöht somit signifikant die Chance für wenig Burnout-Symptome (T0), eine gute derzeitige Arbeitsfähigkeit (T0) und einen guten allg. Gesundheitszustand (T0). Auffällig ist, dass die Führungsqualität während der COVID-19-Pandemie (T1) keine signifikante Vorhersage für die gesundheitlichen Outcomes erlaubt. Möglicherweise nehmen die Beschäftigten die Führung durch Vorgesetzte in der Mobilarbeit weniger direkt wahr, sodass sie als Prädiktorvariable an Bedeutung verliert. Nicht auszuschließen ist aber auch, dass die Führung zu Beginn der Pandemie nicht präsent genug war, da die Führungskräfte ggf. selbst Schwierigkeiten mit der neuen Art der indirekten Führung hatten. Dagegen wiederum spricht, dass die Führungsqualität im Studienverlauf als signifikant verbessert wahrgenommen wurde. Hier ist wiederum zu bedenken, dass die Mitarbeiter aufgrund des großen Wunsches nach mobiler Arbeit zu positiv geantwortet haben könnten. Letztlich kann auch vermutet werden, dass andere Prädiktoren zu T1 einen größeren Einfluss hatten und die Führungsqualität somit in den Hintergrund gerückt ist.

Zu T1 gewinnt die **Technikkompetenzüberzeugung** als Prädiktor für eine gute Gesundheit an Bedeutung. Diese Zunahme der Bedeutung der Technikkompetenzüberzeugung zu T1 deckt sich mit den Beobachtungen aus den Korrelationsanalysen. Mitarbeiter mit einer guten Technikkompetenzüberzeugung haben eine signifikant höhere Chance auf eine gute Gesundheit in Form von gutem Schlaf (T1) und einer guten derzeitigen Arbeitsfähigkeit (T1). Zu den Überlegungen der Technikkompetenzüberzeugung siehe auch Kapitel 5.4.2.

Eine wesentliche Rolle spielt außerdem die **Selbstwirksamkeit**. Diese ermöglicht signifikante Vorhersagen über Schlaf (T0 und T1), Konzentrationsstörungen (T0) und Schmerzen (T1). Gemäß des Belastungs-Beanspruchungs-Modells nach Rohmert und Rutenfranz kann eine gute Selbstwirksamkeit als Ressource arbeitsbedingte Belastungen leichter

bewältigbar machen und somit negative Beanspruchungen verringern (Rohmert, 1984). Auch Raghuram et al. (2003) betonen die Relevanz der Selbstwirksamkeit bei der Etablierung häuslicher Arbeit und konnten zeigen, dass gilt: Je besser die Selbstwirksamkeit ist, desto besser können sich die Mitarbeitenden an neue Arbeitsformen adaptieren.

## 5.6. Limitationen der Studie und Methodendiskussion

Bei der Betrachtung der Studienergebnisse ist zu berücksichtigen, dass die Teilnahme an der Studie ausschließlich freiwillig erfolgte, sodass möglicherweise vor allem die Mitarbeiter teilgenommen haben, die gerne mobil arbeiten wollen und so ein gewisser Selektionseffekt besteht. Da der Wunsch nach mobiler Arbeit im untersuchten Unternehmen schon seit längerer Zeit sehr groß ist, kann es sein, dass die Teilnehmer zu positiv geantwortet haben, um die Etablierung des mobilen Arbeitens nicht zu gefährden.

Des Weiteren ist die Aussagekraft der Studienergebnisse durch die relativ kleine Stichprobe eingeschränkt. Die Power ( $1-\beta$ ) liegt bei nur 0,59, sodass die Studienergebnisse nicht auf die Grundgesamtheit übertragen werden können und in weiteren Studien mit größeren Stichproben überprüft werden sollten. Da die Teilnahme sowohl in der ersten als auch in der zweiten Befragung auf freiwilliger Basis stattfand, haben nicht alle Teilnehmer an beiden Teilen der Befragung teilgenommen, sodass der zusammengeführte Datensatz weniger Fälle enthält als die jeweils einzelnen Datensätze. Auch hier muss wieder kritisch hinterfragt werden, ob vor allem die Mitarbeiter erneut teilgenommen haben, die gerne mobil arbeiten möchten. Das Verhältnis Mobilarbeiter zu Nicht-Mobilarbeiter ist außerdem zu T1 aufgrund der coronabedingten Mobilarbeit sehr ungleich, sodass statistische Gruppenvergleiche zu T1 nur begrenzt aussagefähig sind. Die Befragungszeitpunkte fielen ferner in die Sommermonate, in denen einige Mitarbeiter im Urlaub gewesen sein dürften. Auf der anderen Seite war der Zeitraum der jeweiligen Befragungswellen lang genug, um auch Mitarbeitern, die bis zu drei Wochen Urlaub hatten, das Ausfüllen des Fragebogens zu ermöglichen.

Aufgrund des explorativen Charakters der Studie wurde vorab keine Fallzahlkalkulation durchgeführt, da keine konkreten Hypothesen untersucht wurden. Mit der Studie sollen im Themenfeld der Mobilarbeit erste Erkenntnisse gewonnen werden, welche zu weiteren Untersuchungen mit konkreten Hypothesen (und damit auch Vorab-Fallzahlkalkulationen) anregen sollen.

Der Studienablauf musste aufgrund des Beginns der COVID-19-Pandemie verändert und angepasst werden. Vor allem die Ergebnisse der zweiten Befragungswelle sind dadurch verzerrt. Viele Mitarbeiter wechselten unvorbereitet und überstürzt ins Homeoffice. Mögliche negative Aspekte sind deswegen auch damit zu begründen, dass die

Ausgangsvoraussetzungen nicht optimal waren und es keine Zeit für nötige Vorbereitungen, wie z. B. eine angemessene technische Ausstattung für zu Hause, gab. Auf der anderen Seite wurden negative Aspekte eventuell nicht berichtet bzw. als nicht so gravierend empfunden, da die Mitarbeiter dankbar waren, dass sie in dieser Zeit weiterarbeiten konnten und sich nicht um den Verlust ihres Arbeitsplatzes sorgen mussten. Auch wenn der Beginn der COVID-19-Pandemie die Studienbedingungen verändert und die Ergebnisse zum Teil verzerrt hat, ergab sich so doch die einmalige, unvorhergesehene Chance, Daten vor und während der Pandemie zu erheben und miteinander zu vergleichen.

Aufgrund der COVID-19-Pandemie und den damit einhergehenden Anpassungen des Studienablaufs wurde der Begriff Mobilarbeit weit gefasst, sodass verschiedene Arten des mobilen Arbeitens erfasst und berücksichtigt wurden und nicht wie ursprünglich geplant nur Homeoffice. Somit lassen sich zwar keine Aussagen speziell für Homeoffice treffen, jedoch wird davon ausgegangen, dass die Ergebnisse über Mobilarbeit im Allgemeinen auf Homeoffice mehr oder minder übertragbar sind, da dieses in der Mobilarbeit enthalten ist und im untersuchten Unternehmen den größten Anteil der Mobilarbeit ausmacht.

Der Beobachtungszeitraum ist mit 13 Monaten für die Beurteilung eines Veränderungsprozesses relativ kurz, sodass eine weitere Befragungswelle sinnvoll wäre, um die Ergebnisse zu festigen. Einige Veränderungen sind vermutlich erst später messbar.

Da nicht alle Skalen des COPSOQ in den Fragebogen mit aufgenommen wurden, unter anderem auch, um den Fragebogen nicht zu umfangreich werden zu lassen, besteht die Gefahr, dass eventuell bedeutsame Belastungen und Ressourcen unberücksichtigt bleiben. Des Weiteren ist es für zukünftige Befragungen eventuell sinnvoll, die Phänomene Burnout, Präsentismus und Rumination mit separaten, validierten Fragebogeninstrumenten zu erfassen, um sie umfassender abzubilden, da sie im COPSOQ mit nur wenigen Items erfragt werden.

Statistisch gesehen ergeben sich einige auf den ersten Blick nicht erklärbare Signifikanzen in der binär logistischen Regressionsanalyse (weniger Burnout-Symptome, wenn ein Kind <12 Jahren im Haushalt lebt (T1); schlechterer Schlaf bei guter Selbstwirksamkeit (T1)). Dabei handelt es sich jeweils um nur knapp statistisch signifikante Ergebnisse, deren praktische Relevanz unklar ist. Dazu empfiehlt es sich, zu untersuchen, ob die gleichen Effekte in einer Replikationsstudie ebenfalls zu finden sind. Auch sollte ein Effekt von möglichen Moderatoren oder Mediatoren untersucht werden.

## 5.8. Implikationen für die zukünftige Forschung

Auf Basis der Forschungsergebnisse dieser explorativen Studie können folgende drei Annahmen für zukünftige Forschung abgeleitet werden:

### Annahme 1:

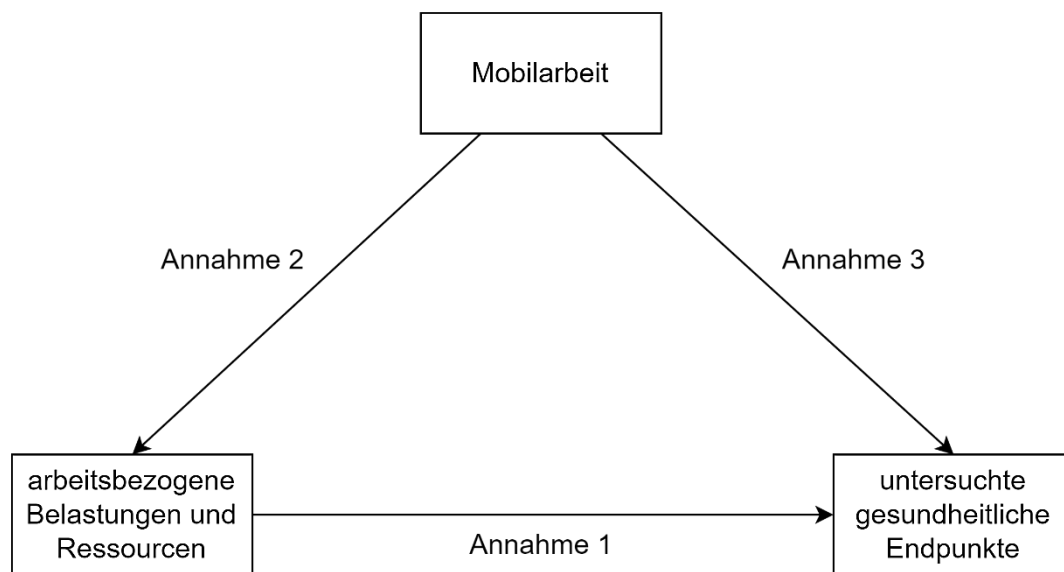
Arbeitsbezogene Belastungen und Ressourcen beeinflussen die untersuchten gesundheitlichen Endpunkte, wobei Belastungen einen negativen und Ressourcen einen positiven Effekt auf die gesundheitlichen Endpunkte haben.

### Annahme 2:

Mobilarbeit beeinflusst die arbeitsbezogenen Belastungen und Ressourcen und somit indirekt die untersuchten gesundheitlichen Endpunkte.

### Annahme 3:

Mobilarbeit beeinflusst direkt die untersuchten gesundheitlichen Endpunkte.



**Abbildung 15 Abgeleitete Annahmen für zukünftige Forschung, eigene Darstellung**

Mobilarbeit ermöglicht zum einen eine direkte Beeinflussung gesundheitlicher Endpunkte und kann zum anderen auch als Ressource angesehen werden, die viele arbeitsbezogene Belastungen abpuffert, viele Ressourcen stärkt und so die gesundheitlichen Endpunkte positiv beeinflusst. Mobilarbeit stellt folglich einen wertvollen Baustein in der Förderung und Erhaltung der Gesundheit der Mitarbeiter dar. Gleichwohl müssen auch immer die nachteiligen Aspekte mobiler Arbeit bedacht werden und ggf. Maßnahmen ergriffen werden, um diese abzumildern. Hier sei vor allem an die Problematik der Entgrenzung und der sozialen Isolation erinnert, welche die positiven Effekte mobiler Arbeit beeinträchtigen können.

Die Ergebnisse dieser Studie ergeben einige mögliche Ansatzpunkte und Fragestellungen für zukünftige Forschung. Beispielsweise könnte untersucht werden, welche Art der Mobilarbeit (Homeoffice, Co-Working-Spaces, Arbeiten in Cafés oder auf Dienstreisen) aus gesundheitlicher Sicht am besten ist. Hier könnte die Gruppe der Mobilarbeitenden feiner differenziert werden. Außerdem wäre es aufgrund des möglicherweise bestehenden Selektionsbias in dieser Studie interessant zu erfahren, welche gesundheitlichen Effekte mobiler Arbeit sich in Kohorten zeigen, in denen der Wunsch nach mobiler Arbeit nicht so groß ist. Können auch diese Mitarbeiter von mobiler Arbeit profitieren? Um konkreter herauszuarbeiten, welche Personengruppe am meisten von mobiler Arbeit profitiert, könnte nach geschlechterspezifischen Unterschieden in der Wahrnehmung gesundheitlicher Effekte mobiler Arbeit gesucht werden. Ebenso könnte untersucht werden, ob es diesbezüglich einen Unterschied zwischen Führungskräften und Nicht-Führungskräften gibt. Da die sozialen Faktoren als Ressourcen im Studienverlauf an Bedeutung gewonnen haben, wäre es interessant, zu erforschen, ob Interventionen bezüglich einer Verbesserung des Gemeinschaftsgefühls und der sozialen Kontakte in der Mobilarbeit eine Verbesserung der Gesundheit bewirken können.

In der Literatur wird häufig von einer Zunahme des Präsentismus bei mobiler Arbeit berichtet. Der Beobachtungszeitraum dieser Studie ist jedoch relativ kurz, sodass es interessant wäre, zu untersuchen, ob sich nach längerer Zeit ein signifikanter Unterschied bezüglich Präsentismus zwischen den Mobilarbeitenden und Nicht-Mobilarbeitenden zeigt. Insgesamt stellt sich auch die Frage, ob es nur eine anfängliche Euphorie gab oder ob die Mobilarbeit auch nach längerer Zeit weiterhin positiv bewertet wird. Aufgrund der Tatsache, dass das Thema Entgrenzung zu T1 an Bedeutung gewonnen hat, stellt sich ferner die Frage, ob es einen Unterschied in der Wahrnehmung der gesundheitlichen Effekte mobiler Arbeit zwischen Mitarbeitern, die sich zu Hause räumlich abgrenzen können und denen, die kein separates Arbeitszimmer zur Verfügung haben, gibt.

All dies sind mögliche weitere Forschungsfragen rund um das Thema Mobilarbeit, die sich aus den Ergebnissen dieser explorativen Studie ableiten lassen. Dabei wird kein Anspruch auf Vollständigkeit gestellt. Je nach Interessenschwerpunkt lassen sich weitere spannende Forschungsfragen stellen.

## 5.7. Präventions- und Handlungsempfehlungen

Zum Schluss soll auf Basis der Studienergebnisse folgende Frage beantwortet werden: Wie kann eine gesundheitsgerechte Gestaltung der mobilen Arbeit aussehen und realisiert werden, um so langfristig die krankheitsbedingten Arbeitsausfälle zu minimieren?

### Allgemein gilt:

Belastungen, die laut dieser Studie viele gesundheitliche Outcomes in negativer Weise signifikant beeinflussen, sollten minimiert werden und Ressourcen, die laut dieser Studie viele gesundheitliche Outcomes in positiver Weise signifikant beeinflussen, sollten gestärkt werden.

### Im Konkreten meint dies:

Die Ergebnisse der Studie implizieren, dass das Gemeinschaftsgefühl und die sozialen Kontakte in der mobilen Arbeit aufrechterhalten werden sollten, da sie positive Auswirkungen auf die Gesundheit haben. Dies ließe sich durch regelmäßige Präsenztreffen im Unternehmen oder durch ein Videokonferenztool in Zeiten der Mobilarbeit realisieren. Ferner empfiehlt es sich, auch informelle Austauschmöglichkeiten anzubieten, wie z. B. in Form von Firmenveranstaltungen oder einem Ort im Unternehmen, wie z. B. einem Sozialraum mit Küchenzeile, der Raum für Kommunikation und Austausch ermöglicht.

Des Weiteren sollten die Mobilarbeitenden gut in die für ihre Arbeit benötigte Technik eingewiesen werden und Anleitungen zur Selbsthilfe bei kleineren Problemen an die Hand bekommen. So kann die Ressource Technikkompetenzüberzeugung gestärkt werden. Um den Arbeitsablauf nicht allzu lange zu unterbrechen, wird dem Unternehmen geraten, seinen Mitarbeitern außerdem einen guten und schnell verfügbaren IT-Support zur Seite zu stellen.

Den Mobilarbeitenden wird außerdem empfohlen, den häuslichen Arbeitsplatz räumlich abzugrenzen, um einer möglichen Entgrenzung und damit einhergehender Rumination vorzubeugen. Optimal wäre ein separates Arbeitszimmer zu Hause, sodass nach Arbeitsende die Tür geschlossen werden kann. Wichtig ist in diesem Zusammenhang auch eine Schulung der Mitarbeiter hinsichtlich der Erlernung von Techniken und Ritualen, sich nach Feierabend von der Arbeit gedanklich abzugrenzen. Hier gilt es seitens der Unternehmen, ihren Beschäftigten einen Kompetenzaufbau im Bereich der Selbstorganisation und Abgrenzung anzubieten. Ferner sollten die Führungskräfte sich mit den Mitarbeitern auf Regelungen zur Erreichbarkeit einigen, um auch so Entgrenzung und Rumination weiter vorzubeugen.

Außerdem sollte der Effekt der Work-Privacy-Konflikte auf die Gesundheit nicht unterschätzt werden. An dieser Stelle empfiehlt es sich, die Mitarbeiter zum Thema Zeitmanagement und Arbeitsorganisation zu schulen, damit sie so das volle Potential einer verbesserten Vereinbarkeit von Arbeits- und Privatleben ausschöpfen können.

Um die gute Gesundheit der Mitarbeiter in Form geringer körperlicher Beschwerden zu erhalten, könnte eine aktive Bewegungspause im Unternehmen etabliert werden. Dabei geht

es darum, sich für zehn bis fünfzehn Minuten unter Anleitung eines Coaches gemeinsam zu bewegen, zu dehnen und zu lockern. Diese Bewegungspause kann auch online über ein Videokonferenztool angeboten werden. Durch das gemeinsame Ausführen der Übungen kann sie auch dazu beitragen, das Gemeinschaftsgefühl im Unternehmen weiter zu stärken bzw. zu erhalten. Außerdem sollte auf eine ergonomische Büroausstattung für den häuslichen Arbeitsplatz geachtet werden, um die Mitarbeitergesundheit beispielsweise durch Fehlhaltungen nicht zu gefährden. An dieser Stelle empfiehlt es sich, den Mitarbeitern Schulungen zum Thema Ergonomie anzubieten, damit sie wissen, worauf sie bei der Einrichtung des häuslichen Arbeitsplatzes achten sollen und für diese Thematik sensibilisiert werden. Im besten Fall stellt das Unternehmen den Mitarbeitern die passende Büroausstattung wie z. B. ergonomische Bürostühle oder höhenverstellbare Monitore zur Verfügung.

Aus der Literaturrecherche kann des Weiteren die Empfehlung abgegeben werden, dass die Gesundheit und das Wohlbefinden der Mitarbeiter am besten sind, wenn ca. 40 % der Arbeitszeit mobil gearbeitet wird (Beckel & Fisher, 2022). Durch eine weitere Erhöhung der Mobilarbeitszeit kann die Mitarbeiterzufriedenheit vermutlich nicht weiter verbessert werden, da andere Faktoren wie zum Beispiel die geringen sozialen Kontakte im Homeoffice den positiven Effekt abmildern. Darüber hinaus ist auch die Freiwilligkeit des mobilen Arbeitens ein wichtiger Aspekt für die positiven Effekte auf das Wohlbefinden der Mitarbeiter (Beckel & Fisher, 2022). Dies liegt darin begründet, dass eine gesteigerte Autonomie häufig mit größerer Arbeitszufriedenheit einhergeht. Eigenständig entscheiden zu können, wann und wo gearbeitet wird, ist somit ein wichtiger Baustein für die positiven Auswirkungen von Mobilarbeit.

## 6. Zusammenfassung

In einem mittelständischen Unternehmen soll mobiles Arbeiten als neue Arbeitsform etabliert werden. Zuvor sollte eine Testgruppe das mobile Arbeiten erproben, um Erkenntnisse darüber zu gewinnen, was bei der Einführung mobiler Arbeit in Bezug auf die Gesundheitsförderung und Prävention zu berücksichtigen ist. Aufgrund der COVID-19-Pandemie und damit einhergehender Mobilarbeit bei nahezu allen Mitarbeitern ist das Studiendesign angepasst worden. Gemessen wurde folglich vor und während der COVID-19-Pandemie. Die explorative quantitative Befragung mittels eines Online-Fragebogens erfasste verschiedene psychische und physische Gesundheitsaspekte wie z. B. Burnout, Präsentismus, Rumination, allg. Gesundheitszustand und körperliche Beschwerden. Außerdem wurden Belastungen und Ressourcen der Arbeit erfragt. Die statistische Analyse der Daten erfolgte im verbundenen Datensatz und beinhaltete deskriptive Analysen, Gruppenvergleiche, Korrelationen und binär logistische Regressionen.

Die Ergebnisse zeigen, dass Mobilarbeitende dieser Studie bezüglich vieler Endpunkte einen besseren Gesundheitszustand angeben. So konnte im Studienverlauf eine signifikante Verbesserung des allg. Gesundheitszustands, der Burnout-Symptomatik, des Präsentismus, der derzeitigen Arbeitsfähigkeit und vieler körperlicher Beschwerden wie Augenbeschwerden, Rückenschmerzen, Nackenprobleme, Konzentrationsstörungen und Kopfschmerzen beobachtet werden. Lediglich beim Schlaf führt der Wandel zu mobiler Arbeit zu schlechteren Ergebnissen, wenngleich der Schlaf zu allen Messzeitpunkten immer im unauffälligen Bereich lag. Bezüglich Rumination ist kein Unterschied messbar. Wichtigste Belastungen sind quantitative Anforderungen und Work-Privacy-Konflikte. Als relevanteste Ressource werden soziale Faktoren wie das Gemeinschaftsgefühl beobachtet. Zu coronabedingter Mobilarbeit haben Entgrenzung als Belastung und Gemeinschaftsgefühl und Technikkompetenzüberzeugung als Ressourcen an Bedeutung gewonnen. Mobilarbeit ermöglicht außerdem eine signifikante Vorhersage für weniger Burnout (T0), einen besseren allg. Gesundheitszustand (T0), einen geringeren Krankenstand (T0) und eine bessere derzeitige Arbeitsfähigkeit (T1).

Unter Bezugnahme des Belastungs-Beanspruchungs-Modells von Rohmert und Rutenfranz kann mobile Arbeit als Ressource betrachtet werden, die den Mitarbeitern neue Möglichkeiten der Bewältigung von Arbeitsbelastungen bietet. Unter Mobilarbeit zeigen sich demnach viele verbesserte Gesundheitsaspekte. Zu bedenken ist jedoch, dass der Wunsch nach mobiler Arbeit im untersuchten Unternehmen sehr groß ist, sodass die Mitarbeiter möglicherweise zu positiv berichtet haben, um die Etablierung der mobilen Arbeit nicht zu gefährden. Außerdem muss bei der Interpretation der Ergebnisse der zweiten Befragung der Einfluss der COVID-19-Pandemie berücksichtigt werden.

## 7. Literaturverzeichnis

- Afonso, P., Fonseca, M., & Teodoro, T. (2021). Evaluation of anxiety, depression and sleep quality in full-time teleworkers. *Journal of Public Health (Oxf)*, *44*(4), 797–804. <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdab164>
- Allen, T. D., Golden, T. D., & Shockley, K. M. (2015). How Effective Is Telecommuting? Assessing the Status of Our Scientific Findings. *Psychological Science in the Public Interest*, *16*(2), 40–68. <https://doi.org/10.1177/1529100615593273>
- Anderson, A. J., Kaplan, S. A., & Vega, R. P. (2014). The impact of telework on emotional experience: When, and for whom, does telework improve daily affective well-being? *European Journal of Work and Organizational Psychology*, *24*(6), 882–897. <https://doi.org/10.1080/1359432X.2014.966086>
- Arenas, D. L., Viduani, A., Bassols, A. M. S., & Hauck, S. (2022). Work From Home or Bring Home the Work? Burnout and Procrastination in Brazilian Workers During the COVID-19 Pandemic. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, *64*(5), 333–339. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000002526>
- Arnold, D., Steffes, S., & Wolter, S. (2015). *Forschungsbericht Mobiles und entgrenztes Arbeiten* (Forschungsbericht 460). Bundesministerium für Arbeit und Soziales. [http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/Forschungsberichte/f460-mobiles-und-entgrenztes-arbeiten.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/Forschungsberichte/f460-mobiles-und-entgrenztes-arbeiten.pdf?__blob=publicationFile&v=1)
- Aronsson, G., Theorell, T., Grape, T., Hammarström, A., Hogstedt, C., Marteinsdottir, I., Skoog, I., Träskman-Bendz, L., & Hall, C. (2017). A systematic review including meta-analysis of work environment and burnout symptoms. *BMC Public Health*, *17*(1), 264–277. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4153-7>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W H Freeman/Times Books/ Henry Holt & Co.
- BAuA. (2022). *Volkswirtschaftliche Kosten durch Arbeitsunfähigkeit 2020*. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.

- Beckel, J. L. O., & Fisher, G. G. (2022). Telework and Worker Health and Well-Being: A Review and Recommendations for Research and Practice. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(7), 3879–3911.  
<https://doi.org/10.3390/ijerph19073879>
- Bellmann, L., & Widuckel, W. (2018). Macht Homeoffice krank? In Matusiewicz, D., Nürnberg, V., & Nobis, S. (Hrsg.), *Gesundheit und Arbeit 4.0: Wenn Digitalisierung auf Mitarbeitergesundheit trifft* (S. 119–126). medhochzwei Verlag GmbH, Heidelberg.
- Berling, I., Jöllenbeck, M., Stamer, T., & Ochsmann, E. (2022). Association between mobile work and work ability: A longitudinal study under the impact of the COVID-19 pandemic. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 95(6), 1401–1413. <https://doi.org/10.1007/s00420-022-01849-5>
- Brenke, K. (2016). Home Office: Möglichkeiten werden bei weitem nicht ausgeschöpft. *DIW-Wochenbericht*, 83(5), 95–105.
- Brewer, E. W., & Shapard, L. (2004). Employee Burnout: A Meta-Analysis of the Relationship Between Age or Years of Experience. *Human Resource Development Review*, 3(2), 102–123. <https://doi.org/10.1177/1534484304263335>
- ArbStättV - Verordnung über Arbeitsstätten, Arbeitsstättenverordnung vom 12. August 2004 (BGBl. I S. 2179), die zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 22. Dezember 2020 (BGBl. I S. 3334) geändert worden ist, (2004). [https://www.gesetze-im-internet.de/arbst\\_ttv\\_2004/BJNR217910004.html](https://www.gesetze-im-internet.de/arbst_ttv_2004/BJNR217910004.html)
- § 5 Arbeitsschutzgesetz, (1996). [https://www.gesetze-im-internet.de/arbschg/\\_\\_5.html](https://www.gesetze-im-internet.de/arbschg/__5.html)
- Charalampous, M., Grant, C. A., Tramontano, C., & Michailidis, E. (2018). Systematically reviewing remote e-workers' well-being at work: A multidimensional approach. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 28(1), 51–73.  
<https://doi.org/10.1080/1359432X.2018.1541886>
- Chim, J. M. Y., & Chen, T. L. (2023). Prediction of Work from Home and Musculoskeletal Discomfort: An Investigation of Ergonomic Factors in Work Arrangements and Home Workstation Setups Using the COVID-19 Experience. *International Journal*

- of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 3050–3073.  
<https://doi.org/10.3390/ijerph20043050>
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2. Aufl.).  
Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203771587>
- Costa, C., Teodoro, M., Mento, C., Giambò, F., Vitello, C., Italia, S., & Fenga, C. (2022).  
Work Performance, Mood and Sleep Alterations in Home Office Workers during  
the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Environmental Research and  
Public Health*, 19(4), 1990–2001. <https://doi.org/10.3390/ijerph19041990>
- Crönlein, T., Langguth, B., Popp, R., Lukesch, H., Pieh, C., Hajak, G., & Geisler, P.  
(2013). Regensburg Insomnia Scale (RIS): A new short rating scale for the as-  
sessment of psychological symptoms and sleep in insomnia; Study design: devel-  
opment and validation of a new short self-rating scale in a sample of 218 patients  
suffering from insomnia and 94 healthy controls. *Health and Quality of Life Out-  
comes*, 11(1), 65–72. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-11-65>
- Cropley, M., & Millward Purvis, L. J. (2003). Job strain and rumination about work issues  
during leisure time: A diary study. *European Journal of Work and Organizational  
Psychology*, 12(3), 195–207. <https://doi.org/10.1080/13594320344000093>
- Crößmann, A., Mischke, J., & Hoffmann, J. (2018). *Arbeitsmarkt auf einen Blick-Deutsch-  
land und Europa* (Statistisches Bundesamt, Hrsg.). Statistisches Bundesamt  
(Destatis).
- Dahlke, L., Haß, K., Lutsche, S., Risch, C., & Virga, P. (2018). *Interessierte Selbstgefähr-  
dung im Home-Office: Eine qualitativ-empirische Untersuchung am Beispiel von  
HR-Beschäftigten* [Projektbericht]. Universität Hamburg.
- Demerouti, E., Bakker, A. B., Nachreiner, F., & Schaufeli, W. B. (2001). The Job De-  
mands-Resources-Model of Burnout. *Journal of Applied Psychology*, 86(3), 499–  
512. <http://dx.doi.org/10.1037/0021-9010.86.3.499>

- Demerouti, E., & Nachreiner, F. (2019). Zum Arbeitsanforderungen-Arbeitsressourcen-Modell von Burnout und Arbeitsengagement – Stand der Forschung. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 73(1), 119–130. <https://doi.org/10.1007/s41449-018-0100-4>
- Demmelhuber, K., Englmaier, F., Leiss, F., Möhrle, S., Peichl, A., & Schröter, T. (2020). Homeoffice vor und nach Corona: Auswirkungen und Geschlechterbetroffenheit. *ifo Schnelldienst digital*, 14, 1–6.
- Deutsche Forschungsgemeinschaft. (2019). *Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis-Kodex*.
- Deutscher Bundestag. (2017). *Telearbeit und Mobiles Arbeiten-Voraussetzungen, Merkmale und rechtliche Rahmenbedingungen*. Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestags, Fachbereich WD 6: Arbeit und Soziales.
- El Fassi, M., Bocquet, V., Majery, N., Lair, M. L., Couffignal, S., & Mairiaux, P. (2013). Work ability assessment in a worker population: Comparison and determinants of Work Ability Index and Work Ability score. *BMC Public Health*, 13(1), 305–314. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-305>
- Entwurf eines Gesetzes zur mobilen Arbeit, Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2021).
- Fadel, M., Bodin, J., Cros, F., Descatha, A., & Roquelaure, Y. (2023). Teleworking and Musculoskeletal Disorders: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(6), 4973–4991. <https://doi.org/10.3390/ijerph20064973>
- Felstaed, A., & Henseke, G. (2017). Assessing the growth of remote working and its consequences for effort, well-being and work-life balance. *New Technology, Work and Employment*, 32(3), 195–212. <https://doi.org/10.1111/ntwe.12097>
- Fernandes, C., & Pereira, A. (2016). Exposure to psychosocial risk factors in the context of work: A systematic review. *Revista de Saúde Pública*, 50(1), 24–37. <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2016050006129>

- Ferreira, E. J., & Strydom, E. A. (2016). Managing work-related musculoskeletal disorders in the virtual office. *Journal of Contemporary Management*, 13(1), 117–143.  
<https://doi.org/10.10520/EJC185648>
- Fischer, J., Almer, C., Bosle, C., Herr, R., Stiegler, F., König, M., Breucker, G., Krauss-Hoffmann, P., & Große-Jäger, A. (2019). *Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt-Aktuelle Erkenntnisse zu betrieblichen und individuellen Einflussfaktoren nach Einschätzung der Beschäftigten*. Initiative Neue Qualität der Arbeit, Bundesministerium für Arbeit und Soziales.
- Fonner, K. L., & Roloff, M. E. (2010). Why Teleworkers are More Satisfied with Their Jobs than are Office-Based Workers: When Less Contact is Beneficial. *Journal of Applied Communication Research*, 38(4), 336–361.  
<https://doi.org/10.1080/00909882.2010.513998>
- Gajendran, R. S., & Harrison, D. A. (2007). The good, the bad, and the unknown about telecommuting: Meta-analysis of psychological mediators and individual consequences. *Journal of Applied Psychology*, 92(6), 1524–1541.  
<https://doi.org/10.1037/0021-9010.92.6.1524>
- Gerding, T., Syck, M., Daniel, D., Naylor, J., Kotowski, S. E., Gillespie, G. L., Freeman, A. M., Huston, T. R., & Davis, K. G. (2021). An assessment of ergonomic issues in the home offices of university employees sent home due to the COVID-19 pandemic. *Work*, 68(4), 981–922. <https://doi.org/10.3233/WOR-205294>
- Gerich, J. (2022). Home-Based Telework and Presenteeism: New Lessons Learned From the Covid-19 Pandemic. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 64(3), 243–249. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000002414>
- Geschäftsstelle der Nationalen Arbeitsschutzkonferenz & Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie. (2018). *Leitlinie Beratung und Überwachung bei psychischer Belastung am Arbeitsplatz*.

- Gibbs, B. B., Kline, C. E., Huber, K. A., Paley, J. L., & Perera, S. (2021). Covid-19 shelter-at-home and work, lifestyle and well-being in desk workers. *Occupational Medicine (Oxford, England)*, 71(2), 86–94. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqab011>
- Gisin, L., Schulze, H., Degenhardt, B., & Knöpfli, D. (2013). *Schweizerische Umfrage „Home Office 2012“-Aktuelle Bedingungen sowie Vor- und Nachteile aus Sicht von Routiniers* [Arbeitsbericht]. Fachhochschule Nordwestschweiz, Olten.
- Grant, C. A., Wallace, L. M., & Spurgeon, P. C. (2013). An exploration of the psychological factors affecting remote e-worker’s job effectiveness, well-being and work-life balance. *Employee Relations*, 35(5), 527–546. <https://doi.org/10.1108/ER-08-2012-0059>
- Grobe, T., & Bessel, S. (2022). *Gesundheitsreport 2022 Arbeitsunfähigkeiten*. Techniker Krankenkasse.
- Harrington, S. S., & Walker, B. L. (2004). The effects of ergonomics training on the knowledge, attitudes, and practices of teleworkers. *Journal of Safety Research*, 35(1), 13–22. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2003.07.002>
- Hasselhorn, H. M., & Freude, G. (2007). *Der Work Ability Index: Ein Leitfaden* (Sonderschrift 87; Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin). Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.
- Henke, R. M., Benevent, R., Schulte, P., Rinehart, C., Crighton, K. A., & Corcoran, M. (2016). The Effects of Telecommuting Intensity on Employee Health. *American Journal of Health Promotion*, 30(8), 604–612. <https://doi.org/10.4278/ajhp.141027-QUAN-544>
- Hill, E. J., Ferris, M., & Märtinson, V. (2003). Does it matter where you work? A comparison of how three work venues (traditional office, virtual office, and home office) influence aspects of work and personal/family life. *Journal of Vocational Behavior*, 63(2), 220–241. [https://doi.org/10.1016/S0001-8791\(03\)00042-3](https://doi.org/10.1016/S0001-8791(03)00042-3)
- Ipsen, C., van Veldhoven, M., Kirchner, K., & Hansen, J. P. (2021). Six Key Advantages and Disadvantages of Working from Home in Europe during COVID-19.

- International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1826–1842. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041826>
- Jerusalem, M., & Schwarzer, R. (1999). *Skalen zur Erfassung von Lehrer- und Schülermerkmalen. Dokumentation der psychometrischen Verfahren im Rahmen der Wissenschaftlichen Begleitung des Modellversuchs Selbstwirksame Schulen*. Freie Universität Berlin.
- Jöllenbeck, M., Maloku, O., Berling, I., Stamer, T., & Ochsmann, E. (2022). Healthy Mobile Work: The Relationship of a Participative Work Agreement and Workplace Health Management—Qualitative Results of a Longitudinal Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(12), 7526–7543. <https://doi.org/10.3390/ijerph19127526>
- Judge, T. A., & Bono, J. E. (2001). Relationship of core self-evaluations traits—self-esteem, generalized self-efficacy, locus of control, and emotional stability—with job satisfaction and job performance: A meta-analysis. *The Journal of Applied Psychology*, 86(1), 80–92. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.86.1.80>
- Junghanns, G., Pech, E., & Minuth, B. (2006). *Telearbeit-Studie zu Genderaspekten, Organisationsformen und Gesundheit* (Forschungsbericht F 1999). Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.
- Kalimo, R., Tenkanen, L., Härma, M., Poppius, E., & Heinsalmi, P. (2000). Job stress and sleep disorders: Findings from the Helsinki Heart Study. *Stress Medicine*, 16(2), 65–75. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1700\(200003\)16:2<65::AID-SMI834>3.0.CO;2-8](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1700(200003)16:2<65::AID-SMI834>3.0.CO;2-8)
- Keller, H., Robelski, S., Harth, V., & Mache, S. (2017). Psychosoziale Aspekte bei der Arbeit im Homeoffice und in Coworking Spaces. *ASU Arbeitsmedizin Sozialmedizin Umweltmedizin*, 52(11), 840–845. <https://doi.org/10.17147/ASU.2017-11-03-02>
- Kim, M., Park, I., An, H., Yun, B., & Yoon, J.-H. (2023). Teleworking Is Significantly Associated with Anxiety Symptoms and Sleep Disturbances among Paid Workers in the

- COVID-19 Era. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(2), 1488–1499. <https://doi.org/10.3390/ijerph20021488>
- Kinnunen, U., Feldt, T., Sianoja, M., de Bloom, J., Korpela, K., & Geurts, S. (2017). Identifying long-term patterns of work-related rumination: Associations with job demands and well-being outcomes. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 26(4), 514–526. <https://doi.org/10.1080/1359432X.2017.1314265>
- Kristensen, T. S., Hannerz, H., Høgh, A., & Borg, V. (2005). The Copenhagen Psychosocial Questionnaire—a tool for the assessment and improvement of the psychosocial work environment. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 31(6), 438–449. <https://doi.org/10.5271/sjweh.948>
- Lallukka, T., Rahkonen, O., Lahelma, E., & Arber, S. (2010). Sleep complaints in middle-aged women and men: The contribution of working conditions and work-family conflicts: Sleep in the middle-aged. *Journal of Sleep Research*, 19(3), 466–477. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2869.2010.00821.x>
- Lange, M., & Kayser, I. (2022). The Role of Self-Efficacy, Work-Related Autonomy and Work-Family Conflict on Employee's Stress Level during Home-Based Remote Work in Germany. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(9), 4955–4970. <https://doi.org/10.3390/ijerph19094955>
- Leiner, D. J. (2019). *SoSci Survey* (3.1.06) [Software]. <https://www.soscisurvey.de>
- Lincke, H.-J., Vomstein, M., Lindner, A., Nolle, I., Häberle, N., Haug, A., & Nübling, M. (2021). COPSOQ III in Germany: Validation of a standard instrument to measure psychosocial factors at work. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 16(1), 50–64. <https://doi.org/10.1186/s12995-021-00331-1>
- Lohaus, D., & Habermann, W. (2018). *Präsentismus: Krank zur Arbeit-Ursachen, Folgen, Kosten und Maßnahmen*. Springer-Verlag GmbH, Berlin. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-55701-3>
- Lunde, L.-K., Fløvik, L., Christensen, J. O., Johannessen, H. A., Finne, L. B., Jørgensen, I. L., Mohr, B., & Vleeshouwers, J. (2022). The relationship between telework from

- home and employee health: A systematic review. *BMC Public Health*, 22(1), 47–60. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-12481-2>
- Mache, S., & Harth, V. (2016). Flexibilisierte Arbeitsformen: Chancen und Risiken für die psychische Gesundheit und Leistungsfähigkeit von Beschäftigten. *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie*, 66(6), 364–368. <https://doi.org/10.1007/s40664-016-0143-3>
- Mann, S., & Holdsworth, L. (2003). The psychological impact of teleworking: Stress, emotions and health. *New Technology, Work and Employment*, 18(3), 196–211. <https://doi.org/10.1111/1468-005X.00121>
- Martin, L., & Tesser, A. (1996). *Some ruminative thoughts* (R. S. Wyer, Jr., Hrsg.). Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Mahwah, New Jersey.
- Maslach, C. (1993). Burnout: A Multidimensional Perspective. In *Professional Burnout: Recent Developments in Theory and Research* (S. 19–32). <https://doi.org/10.4324/9781315227979-3>
- Maslach, C., Schaufeli, W. B., & Leiter, M. P. (2001). Job Burnout. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 397–422. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.397>
- Minoura, A., Ishimaru, T., Kokaze, A., & Tabuchi, T. (2021). Increased Work from Home and Low Back Pain among Japanese Desk Workers during the Coronavirus Disease 2019 Pandemic: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(23), 12363–12372. <https://doi.org/10.3390/ijerph182312363>
- Moens, E., Lippens, L., Sterkens, P., Weytjens, J., & Baert, S. (2021). The COVID-19 crisis and telework: A research survey on experiences, expectations and hopes. *The European Journal of Health Economics*, 23(4), 729–753. <https://doi.org/10.1007/s10198-021-01392-z>
- Mojtahedzadeh, N., Rohwer, E., Lengen, J., Harth, V., & Mache, S. (2021). Gesundheitsfördernde Arbeitsgestaltung im Homeoffice im Kontext der COVID-19-Pandemie.

- Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie*, 71(2), 69–74.  
<https://doi.org/10.1007/s40664-020-00419-1>
- Neyer, F. J., Felber, J., & Gebhardt, C. (2012). Entwicklung und Validierung einer Kurzsкала zur Erfassung von Technikbereitschaft. *Diagnostica*, 58(2), 87–99.  
<https://doi.org/10.1026/0012-1924/a000067>
- Neyer, F. J., Felber, J., & Gebhardt, C. (2016). Kurzsкала Technikbereitschaft (TB, technology commitment). *Zusammenstellung sozialwissenschaftlicher Items und Skalen (ZIS)*. <https://doi.org/10.6102/ZIS244>
- Nübling, M., Stößel, U., Hasselhorn, H.-M., Michaelis, M., & Hofmann, F. (2005). *Methoden zur Erfassung psychischer Belastungen: Erprobung eines Messinstrumentes (COPSOQ)* (Abschlussbericht 1058; Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin). Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.
- Nübling, M., Vomstein, M., Nolle, I., Lindner, A., Haug, A., & Lincke, H.-J. (2019). *Deutsche Standard-Version des COPSOQ*. Freiburger Forschungsstelle für Arbeitswissenschaften GmbH.
- Osiogo, F., Shalaby, R., Adegboyega, S., Hrabok, M., Gusnowski, A., Vuong, W., Surood, S., Greenshaw, A. J., & Agyapong, V. I. O. (2021). COVID-19 pandemic: Demographic and clinical correlates of disturbed sleep among 6,041 Canadians. *International Journal of Psychiatry in Clinical Practice*, 25(2), 164–171.  
<https://doi.org/10.1080/13651501.2021.1881127>.
- Pohler, N. (2012). Neue Arbeitsräume für neue Arbeitsformen: Coworking Spaces. *Österreichische Zeitschrift für Soziologie*, 37(1), 65–78. <https://doi.org/10.1007/s11614-012-0021-y>
- Radulović, A. H., Žaja, R., Milošević, M., Radulović, B., Luketić, I., & Božić, T. (2021). Work from home and musculoskeletal pain in telecommunications workers during COVID-19 pandemic: A pilot study. *Arhiv Za Higijenu Rada i Toksikologiju*, 72(3), 232–239. <https://doi.org/10.2478/aiht-2021-72-3559>

- Raghuram, S., Wiesenfeld, B., & Garud, R. (2003). Technology enabled work: The role of self-efficacy in determining telecommuter adjustment and structuring behavior. *Journal of Vocational Behavior*, *63*(2), 180–198. [https://doi.org/10.1016/S0001-8791\(03\)00040-X](https://doi.org/10.1016/S0001-8791(03)00040-X)
- Robelski, S., Keller, H., Harth, V., & Mache, S. (2019). Coworking Spaces: The Better Home Office? A Psychosocial and Health-Related Perspective on an Emerging Work Environment. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *16*(13), 2379–2400. <https://doi.org/10.3390/ijerph16132379>
- Robelski, S., & Sommer, S. (2020). ICT-Enabled Mobile Work: Challenges and Opportunities for Occupational Health and Safety Systems. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(20), 7498–7512. <https://doi.org/10.3390/ijerph17207498>
- Rohmert, W. (1984). Das Belastungs-Beanspruchungs-Konzept. *Zentralblatt für Arbeitswissenschaft*, *38*(4), 193–200.
- Rupietta, K., & Beckmann, M. (2016). Arbeit im Homeoffice: Förderung der Arbeitsbereitschaft oder Einladung zum Faulenzen? *PERSONALquarterly*, *68*(1), 14–19.
- Rusch, S. (2019). *Stressmanagement* (2. Aufl.). Springer-Verlag GmbH, Berlin.
- Schmitt, A. (2020). *Was bei Homeoffice-Regelungen zu beachten ist*. Haufe.de News und Fachwissen. [https://www.haufe.de/personal/arbeitsrecht/homeoffice-was-beim-arbeiten-von-zuhause-zu-beachten-ist\\_76\\_301172.html](https://www.haufe.de/personal/arbeitsrecht/homeoffice-was-beim-arbeiten-von-zuhause-zu-beachten-ist_76_301172.html) [Stand: 02.03.2021]
- Schmitt, A. (2021). *Neuer Gesetzentwurf für mobiles Arbeiten*. Haufe.de News und Fachwissen. [https://www.haufe.de/personal/arbeitsrecht/gesetzliche-regelung-zur-mobilen-arbeit\\_76\\_526906.html](https://www.haufe.de/personal/arbeitsrecht/gesetzliche-regelung-zur-mobilen-arbeit_76_526906.html) [Stand:02.03.2021]
- Schürmann, M. (2013). *Coworking Space*. Springer Fachmedien, Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-02465-9>
- Schwarzer, R., Mueller, J., & Greenglass, E. (1999). Assessment of perceived general self-efficacy on the internet: Data collection in cyberspace. *Anxiety, Stress & Coping*, *12*(2), 145–161. <https://doi.org/10.1080/10615809908248327>

- Skagen, K., & Collins, A. M. (2016). The consequences of sickness presenteeism on health and wellbeing over time: A systematic review. *Social Science & Medicine*, 161(1), 169–177. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2016.06.005>
- Sonnentag, S., Kuttler, I., & Fritz, C. (2010). Job stressors, emotional exhaustion, and need for recovery: A multi-source study on the benefits of psychological detachment. *Journal of Vocational Behavior*, 76(3), 355–365. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2009.06.005>
- Sonntag, K., Frieling, E., & Stegmaier, R. (2012). *Lehrbuch Arbeitspsychologie* (3. Aufl.). Verlag Hans Huber, Bern.
- Spinuzzi, C. (2012). Working Alone Together: Coworking as Emergent Collaborative Activity. *Journal of Business and Technical Communication*, 26(4), 399–441. <https://doi.org/10.1177/1050651912444070>
- Steidelmüller, C., Meyer, S.-C., & Müller, G. (2020). Home-Based Telework and Presenteeism Across Europe. *Journal of Occupational & Environmental Medicine*, 62(12), 998–1005. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000001992>
- Steinke, M., & Badura, B. (2011). *Präsentismus: Ein Review zum Stand der Forschung*. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.
- Strasser, P., & Kager, N. V. (2018). Präsentismus – Mobile Office im Fokus. *Psychology of Everyday Activity*, 11(2), 5–14.
- Summala, H., & Mikkola, T. (1994). Fatal accidents among car and truck drivers: Effects of fatigue, age, and alcohol consumption. *Human Factors*, 36(2), 315–326. <https://doi.org/10.1177/001872089403600211>
- Treier, M. (2019). *Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastungen: Begründung, Instrumente, Umsetzung* (2. Aufl.). Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-23293-1>
- WAI-Netzwerk am Institut für Sicherheitstechnik, Bergische Universität Wuppertal (Hrsg.). (2015). *WAI-Manual-Anwendung des Work-Ability Index*.

- Waltersbacher, A., Maisuradze, M., & Schröder, H. (2019). Arbeitszeit und Arbeitsort— (Wie viel) Flexibilität ist gesund? Ergebnisse einer repräsentativen Befragung unter Erwerbstätigen zu mobiler Arbeit und gesundheitlichen Beschwerden. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose, & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeiten-Report 2019 Digitalisierung—Gesundes Arbeiten ermöglichen* (1. Aufl., S. 77–107). Springer-Verlag GmbH, Berlin.
- Wendsche, J., & Lohmann-Haislah, A. (2017). Detachment als Bindeglied zwischen psychischen Arbeitsanforderungen und ermüdungsrelevanten psychischen Beanspruchungsfolgen: Eine Metaanalyse. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, *71*(1), 52–70. <https://doi.org/10.1007/s41449-017-0044-0>
- Wendsche, J., Lohmann-Haislah, A., Schulz, A., & Schöllgen, I. (2018). Mentales Abschalten von der Arbeit als Erholungsindikator. *ASU Arbeitsmedizin Sozialmedizin Umweltmedizin*, *53*(Sonderheft), 25–31.
- Xiao, Y., Becerik-Gerber, B., Lucas, G., & Roll, S. C. (2021). Impacts of Working From Home During COVID-19 Pandemic on Physical and Mental Well-Being of Office Workstation Users. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, *63*(3), 181–190. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000002097>

## 8. Anhang

### 8.1. Ergebnistabellen

Im Folgenden finden sich die Ergebnistabellen zu den Shapiro-Wilk-Tests (Tabelle 20 und Tabelle 21), Mann-Whitney-U-Tests (Tabelle 22 und Tabelle 23), Wilcoxon-Tests (Tabelle 24, Tabelle 25, Tabelle 26 und Tabelle 27) und Korrelationen nach Spearman (Tabelle 28 und Tabelle 29). Mit einem Sternchen markierte Werte kennzeichnen signifikante Ergebnisse ( $p < 0,05$ ). Grün hinterlegte Felder verweisen auf diejenige Gruppe mit dem für die Gesundheit besseren Ergebnis. Außerdem sind die Histogramme zur visuellen Testung auf Normalverteilung in Abbildung 16, Abbildung 17 und Abbildung 18 zu finden.

**Tabelle 20 Shapiro-Wilk-Test, gesundheitliche Endpunkte, T0 und T1**

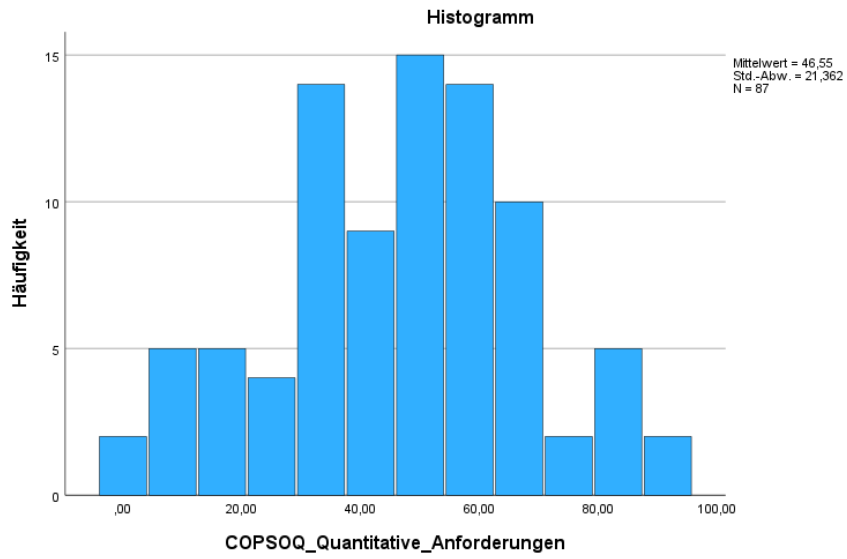
Variable	T0	T1
	p	p
Allgemeiner Gesundheitszustand	<,001	<,001
Burnout-Symptome	0,017	0,005
Präsentismus	<,001	<,001
Rumination	<,001	<,001
Schlaf	<,001	<,001
derzeitige Arbeitsfähigkeit	<,001	<,001
Krankenstand	<,001	<,001
Augenbeschwerden	<,001	<,001
Rückenschmerzen	<,001	<,001
Nackenprobleme	<,001	<,001
Konzentrationsstörungen	<,001	<,001
Kopfschmerzen	<,001	<,001

p= Signifikanzwert

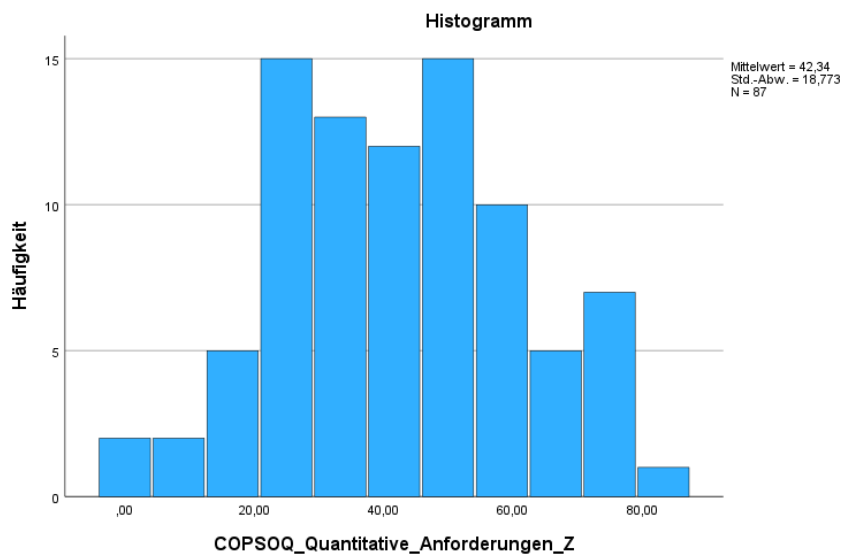
**Tabelle 21 Shapiro-Wilk-Test, Belastungen und Ressourcen, T0 und T1**

Variable	T0	T1
	p	p
Quantitative Anforderungen	0,071	0,05
Emotionale Anforderungen	<,001	<,001
Work Privacy Konflikte	<,001	<,001
Vertrauen und Gerechtigkeit	0,024	0,001
Entgrenzung	<,001	<,001
Rollenkonflikte	0,034	0,004
Einfluss auf die Arbeit	0,147	0,019
Bedeutung der Arbeit	<,001	<,001
Vorhersehbarkeit der Arbeit	<,001	<,001
Rollenklarheit	<,001	<,001
Führungsqualität	0,007	0,031
Unterstützung bei der Arbeit	<,001	<,001
Menge sozialer Kontakte	<,001	<,001
Gemeinschaftsgefühl	<,001	<,001
Selbstwirksamkeit	<,001	<,001
Technikkompetenzüberzeugung	<,001	<,001

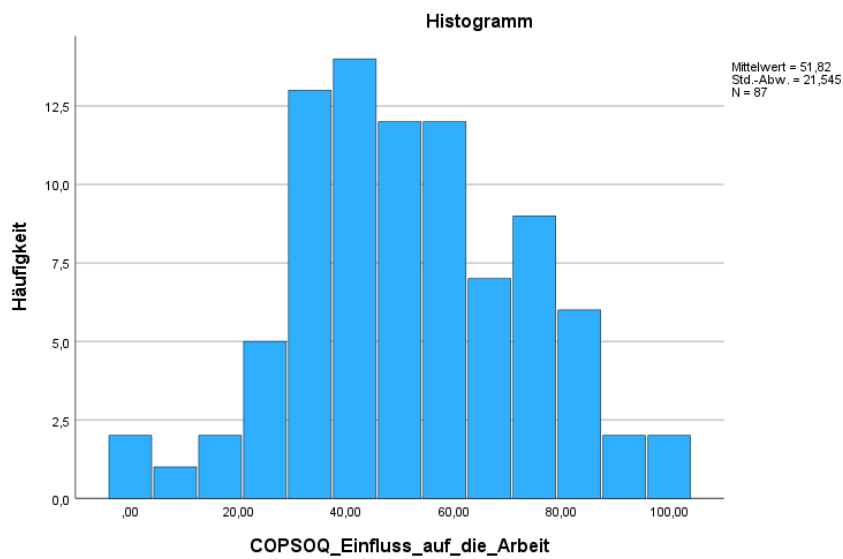
p= Signifikanzwert



**Abbildung 17 Histogramm quantitative Anforderungen, T0**



**Abbildung 16 Histogramm quantitative Anforderungen, T1**



**Abbildung 18 Histogramm Einfluss auf die Arbeit, T0**

**Tabelle 22 Vergleich der gesundheitlichen Endpunkte zwischen Mobilarbeitenden und Nicht-Mobilarbeitenden, Mann-Whitney-U-Test, T0 und T1**

	T0					T1				
	<i>Mobilarbeit</i>		<i>keine Mobilarbeit</i>			<i>Mobilarbeit</i>		<i>keine Mobilarbeit</i>		
	n	MW (SD)	n	MW (SD)	p	n	MW (SD)	n	MW (SD)	p
<b>gesundheitliche Endpunkte</b>										
allg. Gesundheitszustand	59	74,9 (17,6)	43	66,0 (23,5)	0,047*	90	75,3 (17,7)	12	75,8 (17,8)	0,966
Burnout-Symptome	58	34,9 (21,5)	42	42,5 (23,3)	0,099	90	33,1 (20,0)	12	34,0 (25,5)	0,729
Präsentismus	58	34,5 (30,6)	43	35,5 (27,9)	0,723	90	23,9 (26,5)	12	22,9 (31,0)	0,740
Rumination	58	31,5 (27,1)	42	33,9 (32,1)	0,891	90	32,5 (27,4)	12	31,3 (38,6)	0,523
Schlaf	58	7,7 (4,3)	41	10,1 (5,9)	0,061	86	9,8 (4,7)	11	12,5 (5,9)	0,162
derzeitige Arbeitsfähigkeit	59	8,0 (1,6)	43	7,5 (2,2)	0,442	90	8,3 (1,5)	12	7,6 (1,2)	0,040*
Krankenstand	57	3,8 (0,9)	42	3,4 (0,8)	0,012*	89	3,8 (0,8)	11	3,5 (1,1)	0,250
Augenbeschwerden	59	1,5 (0,6)	43	2,0 (0,7)	0,003*	90	1,5 (0,6)	12	1,6 (0,8)	0,977
Rückenschmerzen	59	1,8 (0,8)	43	2,5 (1,0)	0,001*	90	1,8 (0,8)	12	2,3 (1,1)	0,079
Nackenprobleme	59	1,8 (0,8)	43	2,5 (0,9)	<0,001*	90	1,8 (0,7)	12	2,3 (1,1)	0,085
Konzentrationsstörungen	59	1,6 (0,7)	43	1,8 (0,7)	0,147	90	1,4 (0,6)	12	1,6 (0,5)	0,280
Kopfschmerzen	59	1,6 (0,6)	43	2,0 (0,7)	0,009*	90	1,5 (0,6)	12	2,2 (0,8)	0,009*

N=102

N= Anzahl aller Fälle, n= Anzahl der berücksichtigten Fälle, MW= Mittelwert, SD= Standardabweichung, p= Signifikanzwert

**Tabelle 23 Vergleich der Ressourcen und Belastungen zwischen Mobilarbeitenden und Nicht-Mobilarbeitenden, Mann-Whitney-U-Test, T0 und T1**

	T0					T1				
	<i>Mobilarbeit</i>		<i>keine Mobilarbeit</i>		p	<i>Mobilarbeit</i>		<i>keine Mobilarbeit</i>		p
	n	MW (SD)	n	MW (SD)		n	MW (SD)	n	MW (SD)	
<b>Belastungen</b>										
quantitative Anforderungen	59	49,9 (19,7)	43	40,9 (20,8)	0,027*	90	42,4 (17,6)	12	36,1 (21,7)	0,242
emotionale Anforderungen	59	57,2 (23,0)	43	41,9 (29,9)	0,021*	90	48,5 (25,7)	12	47,9 (31,0)	0,987
Work-Privacy-Konflikte	57	26,8 (21,7)	43	18,9 (21,5)	0,047*	89	17,4 (18,9)	12	9,4 (17,0)	0,123
Vertrauen und Gerechtigkeit	55	47,7 (18,3)	43	42,2 (17,9)	0,116	88	39,6 (18,0)	12	38,0 (17,4)	0,581
Entgrenzung	58	20,0 (18,9)	43	11,3 (17,2)	0,008*	89	17,6 (18,7)	12	19,8 (25,8)	0,899
Rollenkonflikte	59	37,9 (21,1)	42	33,7 (20,7)	0,307	89	33,1 (19,8)	12	31,3 (18,5)	0,882
<b>Ressourcen</b>										
Einfluss auf die Arbeit	58	43,5 (19,6)	42	61,7 (21,7)	<0,001*	88	46,4 (19,8)	12	51,4 (16,2)	0,368
Bedeutung der Arbeit	58	38,8 (28,6)	43	57,6 (45,8)	0,040*	89	22,8 (16,3)	12	25,0 (17,7)	0,492
Vorhersehbarkeit der Arbeit	59	44,3 (22,1)	43	50,3 (19,8)	0,118	89	37,8 (18,7)	12	40,6 (10,8)	0,427
Rollenklarheit	59	31,6 (20,2)	42	26,2 (22,7)	0,063	89	24,7 (18,2)	12	18,1 (16,6)	0,108
Führungsqualität	57	50,3 (25,4)	43	54,4 (29,6)	0,566	89	42,1 (20,5)	12	37,5 (20,5)	0,590
Unterstützung bei der Arbeit	58	23,8 (20,0)	42	24,6 (24,0)	0,846	89	20,3 (18,7)	12	16,1 (18,7)	0,368
Menge sozialer Kontakte	59	38,1 (27,6)	43	33,7 (28,3)	0,405	89	37,4 (28,5)	12	29,2 (25,7)	0,400
Gemeinschaftsgefühl	59	20,3 (13,9)	43	23,8 (20,7)	0,667	90	21,8 (16,6)	12	17,7 (17,2)	0,494
Selbstwirksamkeit	57	33,9 (3,3)	42	32,6 (4,5)	0,105	88	33,5 (3,1)	12	33,3 (2,9)	0,945
Technikkompetenzüberzeugung	59	4,7 (1,5)	43	5,2 (2,4)	0,733	89	5,2 (1,8)	12	6,5 (3,2)	0,240

N=102

N= Anzahl aller Fälle, n= Anzahl der berücksichtigten Fälle, MW= Mittelwert, SD= Standardabweichung, p= Signifikanzwert

**Tabelle 24 Entwicklung der gesundheitlichen Endpunkte im Studienverlauf (T0-T1), Wilcoxon-Test**

	n	T0	T1	p
		MW (SD)	MW (SD)	
<b>gesundheitliche Endpunkte</b>				
allg. Gesundheitszustand	102	71,2 (20,6)	75,4 (17,7)	0,011*
Burnout-Symptome	100	38,1 (22,5)	33,3 (20,6)	0,012*
Präsentismus	101	34,9 (29,4)	23,8 (26,9)	<0,001*
Rumination	100	32,5 (29,2)	32,4 (28,7)	0,735
Schlaf	95	8,7 (5,2)	10,1 (4,9)	<0,001*
derzeitige Arbeitsfähigkeit	102	7,8 (1,8)	8,2 (1,5)	0,007*
Krankenstand	97	3,6 (0,9)	3,8 (0,9)	0,110
Augenbeschwerden	102	1,7 (0,7)	1,6 (0,7)	0,014*
Rückenschmerzen	102	2,1 (0,9)	1,9 (0,8)	0,008*
Nackenprobleme	102	2,1 (0,9)	1,9 (0,8)	0,012*
Konzentrationsstörungen	102	1,7 (0,7)	1,5 (0,6)	<0,001*
Kopfschmerzen	102	1,8 (0,7)	1,6 (0,7)	0,004*

N=102

N= Anzahl aller Fälle, n= Anzahl der berücksichtigten Fälle, MW= Mittelwert, SD= Standardabweichung, p= Signifikanzwert

**Tabelle 25 Entwicklung der gesundheitlichen Endpunkte beim Wandel hin zu mobiler Arbeit (Personengruppe, die zu T0 nicht mobil arbeitet und zu T1 dann mobil arbeitet), Wilcoxon-Test**

	T0		T1		p
	<i>n</i>	<i>MW (SD)</i>	<i>n</i>	<i>MW (SD)</i>	
		<i>keine Mobilarbeit</i>	<i>Mobilarbeit</i>		
<b>gesundheitliche Endpunkte</b>					
allg. Gesundheitszustand	31	63,9 (23,5)	74,2 (17,1)	0,008*	
Burnout-Symptome	30	42,5 (22,7)	33,9 (17,5)	0,025*	
Präsentismus	31	39,5 (27,2)	28,2 (27,2)	0,022*	
Rumination	30	29,2 (29,4)	33,9 (31,3)	0,611	
Schlaf	26	10,3 (6,1)	11,0 (5,1)	0,071	
derzeitige Arbeitsfähigkeit	31	7,5 (2,1)	8,6 (1,7)	0,001*	
Krankenstand	29	3,4 (0,8)	3,7 (0,8)	0,103	
Augenbeschwerden	31	2,1 (0,7)	1,6 (0,7)	<0,001*	
Rückenschmerzen	31	2,7 (1,0)	2,0 (0,8)	0,002*	
Nackenprobleme	31	2,7 (0,8)	2,0 (0,8)	0,002*	
Konzentrationsstörungen	31	1,7 (0,7)	1,4 (0,5)	0,008*	
Kopfschmerzen	31	2,0 (0,7)	1,7 (0,6)	0,020*	

N=102

N= Anzahl aller Fälle, n= Anzahl der berücksichtigten Fälle, MW= Mittelwert, SD= Standardabweichung, p= Signifikanzwert

**Tabelle 26 Entwicklung der Belastungen und Ressourcen im Studienverlauf (T0-T1), Wilcoxon-Test**

	T0		T1		p
	n	MW (SD)	MW (SD)		
<b>Belastungen</b>					
quantitative Anforderungen	102	46,1 (20,5)	41,7 (18,1)		0,003*
emotionale Anforderungen	102	50,7 (27,1)	48,4 (26,2)		0,248
Work-Privacy-Konflikte	99	23,4 (21,9)	16,5 (18,8)		<0,001*
Vertrauen und Gerechtigkeit	96	45,3 (18,2)	39,4 (17,9)		0,001*
Entgrenzung	100	16,3 (18,6)	17,8 (19,6)		0,532
Rollenkonflikte	100	36,1 (20,9)	32,9 (19,6)		0,124
<b>Ressourcen</b>					
Einfluss auf die Arbeit	98	51,2 (22,3)	47,0 (19,4)		0,041*
Bedeutung der Arbeit	100	46,8 (37,9)	23,0 (16,4)		<0,001*
Vorhersehbarkeit der Arbeit	101	46,8 (21,2)	38,1 (17,9)		<0,001*
Rollenklarheit	100	29,4 (21,4)	23,9 (18,1)		0,002*
Führungsqualität	99	52,1 (27,2)	41,6 (20,4)		<0,001*
Unterstützung bei der Arbeit	99	24,1 (21,6)	19,8 (18,6)		0,016*
Menge sozialer Kontakte	101	36,3 (27,8)	36,4 (28,2)		0,808
Gemeinschaftsgefühl	102	21,8 (17,1)	21,3 (16,6)		0,881
Selbstwirksamkeit	97	33,4 (3,9)	33,5 (3,0)		0,939
Technikkompetenzüberzeugung	101	4,9 (2,0)	5,3 (2,0)		0,006*

N=102

N= Anzahl aller Fälle, n= Anzahl der berücksichtigten Fälle, MW= Mittelwert, SD= Standardabweichung, p= Signifikanzwert

**Tabelle 27 Entwicklung der Belastungen und Ressourcen beim Wandel hin zu mobiler Arbeit (Personengruppe, die zu T0 nicht mobil arbeitet und zu T1 dann mobil arbeitet), Wilcoxon-Test**

	T0		T1		p
	n	MW (SD)	n	MW (SD)	
<b>Belastungen</b>					
quantitative Anforderungen	31	41,1 (20,2)	31	38,7 (16,6)	0,395
emotionale Anforderungen	31	37,1 (31,4)	31	29,0 (24,7)	0,033*
Work-Privacy-Konflikte	30	19,0 (21,1)	30	15,8 (21,5)	0,337
Vertrauen und Gerechtigkeit	31	41,5 (17,8)	31	38,9 (19,7)	0,418
Entgrenzung	30	12,1 (16,6)	30	16,3 (18,3)	0,328
Rollenkonflikte	29	33,9 (19,1)	29	28,6 (20,5)	0,172
<b>Ressourcen</b>					
Einfluss auf die Arbeit	28	63,9 (24,3)	28	56,0 (20,8)	0,047*
Bedeutung der Arbeit	30	62,9 (47,4)	30	27,5 (18,1)	<0,001*
Vorhersehbarkeit der Arbeit	31	50,4 (19,0)	31	35,5 (13,3)	<0,001*
Rollenklarheit	29	26,4 (25,2)	29	18,1 (16,8)	0,086
Führungsqualität	31	54,6 (28,2)	31	46,0 (20,2)	0,031*
Unterstützung bei der Arbeit	29	26,5 (24,7)	29	21,7 (20,3)	0,214
Menge sozialer Kontakte	31	34,7 (31,4)	31	32,3 (26,8)	0,833
Gemeinschaftsgefühl	31	26,6 (22,8)	31	23,8 (18,6)	0,511
Selbstwirksamkeit	30	32,7 (4,2)	30	33,9 (3,1)	0,098
Technikkompetenzüberzeugung	30	5,3 (2,6)	30	5,0 (1,8)	0,719

N=102

N= Anzahl aller Fälle, n= Anzahl der berücksichtigten Fälle, MW= Mittelwert, SD= Standardabweichung, p= Signifikanzwert



**Tabelle 29 Korrelationen zwischen Belastungen und Ressourcen und den gesundheitlichen Endpunkten, T1**

Belastungen	allg. Gesundheitszustand		Burnout-Symptome		Präsentismus		Rumination		Schlaf		derzeitige Arbeitsfähigkeit				
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p			
quantitative Anforderungen	0,037	0,712	0,081	0,419	0,262	0,008*	0,116	0,244	-0,029	0,775	-0,046	0,645			
emotionale Anforderungen	-0,041	0,682	0,155	0,119	0,084	0,401	0,106	0,287	0,112	0,273	-0,162	0,103			
Work-Privacy-Konflikte	-0,212	0,033*	0,374	<0,001*	0,188	0,06	0,071	0,479	0,141	0,17	-0,356	<0,001*			
Vertrauen ung Gerechtigkeit	-0,109	0,279	0,096	0,342	0,051	0,612	0,051	0,611	0,082	0,428	-0,117	0,245			
Entgrenzung	0,048	0,636	0,171	0,088	0,246	0,013*	0,231	0,02*	0,028	0,785	-0,125	0,213			
Rollenkonflikte	-0,085	0,396	0,116	0,248	0,063	0,532	0,037	0,714	-0,053	0,607	-0,162	0,105			
<b>Ressourcen</b>															
Einfluss auf die Arbeit	-0,206	0,039*	0,073	0,471	0,147	0,145	0,121	0,23	0,051	0,622	-0,114	0,259			
Bedeutung der Arbeit	-0,01	0,918	-0,04	0,695	-0,221	0,026*	-0,142	0,157	-0,128	0,215	-0,026	0,796			
Vorhersehbarkeit der Arbeit	-0,213	0,032*	0,228	0,022*	0,057	0,573	-0,084	0,402	0,169	0,101	-0,175	0,081			
Rollenklarheit	0,023	0,821	0,17	0,088	-0,065	0,521	0,02	0,84	0,051	0,624	-0,057	0,573			
Führungsqualität	-0,218	0,028*	0,188	0,06	0,162	0,105	0,013	0,897	0,13	0,208	-0,169	0,091			
Unterstützung bei der Arbeit	-0,35	<0,001*	0,204	0,04*	0,206	0,039*	0,064	0,527	0,023	0,826	-0,276	0,005*			
Menge sozialer Kontakte	-0,18	0,071	0,115	0,254	0,058	0,565	0,02	0,839	-0,08	0,438	-0,158	0,114			
Gemeinschaftsgefühl	-0,31	0,002*	0,293	0,003*	0,247	0,012*	0,16	0,107	0,082	0,424	-0,287	0,003*			
Selbstwirksamkeit	0,071	0,482	-0,153	0,128	0,11	0,274	0,001	0,996	-0,22	0,033*	0,185	0,066			
Technikkompetenzüberzeugung	-0,244	0,014*	0,302	0,002*	-0,007	0,948	0,117	0,242	0,252	0,013*	-0,354	<0,001*			
<b>Krankensituationen</b>															
		Krankenstand		Augenbeschwerden		Rückenschmerzen		Nackenprobleme		Konzentrationstörungen		Kopfschmerzen		Schmerzen_ ja_nein	
		r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
quantitative Anforderungen		0,167	0,096	0,098	0,329	0,084	0,404	0,027	0,791	0,082	0,411	0,007	0,948	0,006	0,952
emotionale Anforderungen		0,103	0,307	-0,038	0,701	-0,021	0,831	-0,057	0,568	0,124	0,213	-0,068	0,5	-0,057	0,572
Work-Privacy-Konflikte		0,078	0,445	0,182	0,069	0,15	0,135	0,191	0,056	0,305	0,002*	0,076	0,451	0,067	0,506
Vertrauen ung Gerechtigkeit		-0,008	0,934	0,058	0,564	0,125	0,215	0,131	0,193	-0,018	0,858	0,053	0,602	0,007	0,947
Entgrenzung		0,217	0,031*	0,17	0,09	0,206	0,038*	0,12	0,232	0,253	0,011*	0,092	0,359	0,091	0,365
Rollenkonflikte		0,051	0,618	-0,034	0,735	0,117	0,243	0	0,997	-0,056	0,576	0,063	0,532	-0,094	0,349
<b>Ressourcen</b>															
Einfluss auf die Arbeit		-0,293	0,003*	0,001	0,996	0,154	0,126	0,055	0,59	0,022	0,83	0,064	0,529	0,146	0,148
Bedeutung der Arbeit		0,028	0,783	-0,017	0,87	-0,039	0,699	0,087	0,389	-0,186	0,062	0,11	0,275	-0,059	0,559
Vorhersehbarkeit der Arbeit		0,009	0,929	0,099	0,324	0,173	0,083	0,164	0,1	0,182	0,068	0,075	0,458	0,055	0,583
Rollenklarheit		0,137	0,178	0,087	0,388	-0,01	0,924	-0,041	0,683	0,16	0,109	-0,05	0,619	-0,05	0,62
Führungsqualität		-0,098	0,335	0,147	0,142	0,195	0,051	0,212	0,034*	0,055	0,583	0,13	0,196	0,119	0,234
Unterstützung bei der Arbeit		0,008	0,936	0,034	0,739	0,099	0,324	0,135	0,18	0,105	0,298	0,141	0,161	0,116	0,247
Menge sozialer Kontakte		-0,075	0,461	0,015	0,881	0,098	0,33	0,085	0,396	-0,093	0,354	0,027	0,788	0,147	0,142
Gemeinschaftsgefühl		-0,065	0,517	0,157	0,114	0,228	0,021*	0,264	0,007*	0,175	0,079	0,227	0,022*	0,223	0,024*
Selbstwirksamkeit		-0,049	0,634	-0,204	0,041*	-0,037	0,714	-0,174	0,084	-0,138	0,171	-0,124	0,22	-0,289	0,004*
Technikkompetenzüberzeugung		-0,143	0,159	0,192	0,054	0,176	0,079	0,252	0,011*	0,1	0,32	0,033	0,741	0,181	0,07

N=102, N= Anzahl aller Fälle, n= Anzahl der berücksichtigten Fälle, r= Korrelationskoeffizient, p= Signifikanzwert

## 8.2. Freitextaussagen

Hier finden sich alle Freitextaussagen der Studienteilnehmer zu den Vor- und Nachteilen mobiler Arbeit in ungekürzter und im Wortlaut nicht veränderter Form:

### 8.2.1. Vorteile

#### **Befragungszeitpunkt T0:**

- Aufgrund bestehender gesundheitlicher Einschränkungen wäre es stressreduzierend, z. B. an zwei von fünf Tagen von zu Hause zu arbeiten.
- Aufgrund der Parksituation am Standort kommt es nach Rückkehr aus dem Außendienst zu unnötigem Zeitaufwand (Parkplatzsuche) und ggf. Kosten (Parkhaus), die privat zu zahlen sind.
- bessere Lebensqualität
- CO<sup>2</sup> einsparen
- dauerhaft eingeschränkte Gesundheit
- Dienstgebäude [des Unternehmens] sind ungünstig gelegen
- Es sollte nicht nur ein Privileg für Führungskräfte sein und als solches im Unternehmen von der Geschäftsführung behandelt werden!
- Fahrtzeiten (Bahnfahrten) nutzen
- Flexibilität, zum Beispiel wenn sich der Stromableser o. ä. anmeldet, müsste kein ganzer Tag Urlaub genommen werden, wenn man an diesem Tag von zu Hause arbeiten könnte
- flexiblere Arbeitsgestaltung
- flexibel bei akuten Vorkommnissen
- ggf. Vereinbarkeit mit privaten Terminen (z.B. Arzt, Behörden)
- Höheres Gehalt bei mehr Stunden
- im Homeoffice gibt es weniger Störungen
- im zeitl. Zusammenhang mit dem Außendienst; ungestörte Arbeit möglich
- In Ruhe arbeiten, ohne unterbrochen zu werden
- Konzentrierter arbeiten können
- mehr Kreativität
- Montagslaune einiger Mitarbeiter bzw. Vorgesetzter
- nach dem Außendienst die erledigten Termine mit Hilfe von mobiler Arbeit direkt zu Papier bringen (wenn die Gedanken noch frisch sind) + aufgrund der Parkplatzsituation am Standort ist es teilweise unmöglich, zwischendurch wieder ins Büro zu kommen, da keine Parkplätze zur Verfügung stehen. So entsteht ein unnötiger Zeitverlust meiner Arbeitszeit, die ich eigentlich zum Schreiben hätte nutzen können.

- noch flexibler arbeiten können
- Prozesse zeitlich kompakter abschließen können.
- Ruhigeres Arbeiten möglich. Flexiblere Zeiteinteilung möglich.
- Steigerung der Effektivität, zeitnahe Erledigung
- stressfreier
- Um Arbeitszeit nach den Außendiensten effektiver nutzen zu können; Vermeidung von Reisezeiten
- umweltschonender
- Umweltschutz
- unerträgliche Raumtemperaturen in der Dienststelle über 30° im Sommer
- Ungestörter arbeiten zu können
- Vereinbarkeit mit anderen Terminen wie Arztbesuche, Handwerker etc.
- Vermeidung von Pendlerstress durch überfüllte Züge und Bahnhöfe, Verspätungen von Zügen.
- Vorgänge zeitnah erfassen/abschließen
- weniger Kontakt zu bestimmten Kollegen
- Work-Life-Balance
- zeitnahe Eingabe von Daten zu Außendiensttätigkeit

#### **Befragungszeitpunkt T1:**

- Mehr Arbeit im Sinne von eingesparter Fahrtzeit pro Woche (je nach Verkehr ca. 10 - 15 Stunden) kann ohne Freizeitverlust in Arbeit gesteckt werden.
- Bin schwer Gehbehindert - Corona Risikoperson
- Bsp. Updates od. andere Installationen können in den Abend gelegt werden ohne Zwang, Fahrplanabhängigkeiten der Öffis beachten zu müssen.
- Die Arbeitszeit flexibel gestalten zu können
- Die Ruhe im Homeoffice ist einfach durch nichts zu ersetzen
- Die Temperaturen im Bürogebäude Lübeck sind im Sommer NICHT zulässig
- Durch meinen Fahrtweg von 45 km pro Strecke bin ich gestresster, wenn ich fahren muss
- Effektiver und ohne Störungen Arbeiten können
- Effektiveres Arbeiten, bessere Planbarkeit von Außendiensten
- effizienteres Arbeiten, höhere Lebensqualität durch flexiblere Gestaltung, erholsamere Pausen
- entspannter arbeiten können
- Flexibilität

- Flexibilität der Arbeitszeit
- Flexibilität, Work-Life-Balance
- flexible Organisation der anfallenden Aufgaben
- Gelegentlich die Möglichkeit haben, bestimmte Sachen in Ruhe ausarbeiten zu können
- große Flexibilität, Gewinn an Lebensqualität
- Höhere Flexibilität der Arbeitszeit, da weder starker Berufsverkehr noch fehlende Parkplätze bei der Planung berücksichtigt werden müssen
- Ich fühle mich einfach wohler und nicht verspannt und gehetzt.
- ich habe Fibromyalgie und kann die daraus resultierenden Einschränkungen zu Hause besser kompensieren
- Ich kann auch vormittags Handwerker für deren selbständige Arbeiten einbestellen, ohne Urlaub nehmen zu müssen. Ich kann Arzttermine wahrnehmen und trotzdem meine Arbeitszeit einhalten, in dem ich die Zeiten flexibel verschiebe. Arbeitszeiten von 6 Uhr bis 22 Uhr sind derzeit möglich.
- Je nach Arbeit (z.B. lernen für Prüfung; Vortrag vorbereiten) ist dies effektiver als im Büro
- Kein Mobbing, kein Gelächter
- Keine Gefährdungen durch Corona (Gesundheitsgefährdungen durch Ansteckungen allgemein) und andere Gefährdungen in öffentlichen Verkehrsmitteln (z.B. Wegeunfälle, Überfall / Diebstahl)
- konzentrierteres Arbeiten
- Kosteneinsparung wie z. B. geringerer Benzinverbrauch
- Lebensqualität ist gesteigert durch die Flexibilität
- mal mehr Ruhe und Zeit zu haben, um besser arbeiten zu können
- Man ist flexibler und eigenständiger.
- Man ist insgesamt viel flexibler und dadurch entstresster.
- mehr Ruhe, um zu arbeiten; kein Lärm
- Ruhe
- Schwierige Fälle ungestört in einem Schritt abarbeiten
- selbstgeplant/-organisiert abgestimmt auf die jeweilige Situation arbeiten zu können
- sinnvolle Ergänzung zum Außendienst
- Stressfaktor Autofahrt zur Dienststelle d. Staus
- stressfreier, ungestörter Arbeiten
- Tatsächlich konzentrierter arbeiten
- Über längere Zeiträume konzentriert arbeiten können

- Umweltbeitrag Berufspendler minimieren; Stressfreier Arbeitsbeginn kein Stau; weniger Ablenkung durch Störungen
- Umweltfreundlich und wirtschaftlicher
- ungestörteres Arbeiten, intensiveres Arbeiten
- Verbesserung der Ernährung
- Vereinbarkeit mit Gesundheit (Grippewelle...)

### 8.2.2. Nachteile

#### **Befragungszeitpunkt T0:**

- Aus meiner Sicht gibt es keine Gründe, die dagegen sprechen
- es gibt keine Gründe für mich, nicht zu Hause zu arbeiten
- gibt keine Gründe
- Ich sehe keine "Gründe", die sich nicht organisieren ließen
- keine
- keine Gründe ersichtlich
- keine, ich arbeite bereits von zu Hause
- lt. bestimmter Vorgesetzter liegt man zu Hause nur auf dem Sofa
- Mehrarbeit im häuslichen Bereich (kein Ende finden....) aus eigener Erfahrung nach mehrjähriger mobiler Arbeit
- Privilegierung der Führungskräfte mit dem Argument der Mitarbeiterverantwortung (auch Mitarbeiter sind volljährig)
- Teilweise sind die technischen Voraussetzungen nicht gegeben
- teilweise sind techn. Voraussetzungen nicht gegeben
- weniger Kontakt zu Kollegen
- Wird vom Arbeitgeber nicht angeboten
- wurde nicht gefragt

#### **Befragungszeitpunkt T1:** keine Eintragungen

## 9. Danksagung

An dieser Stelle möchte ich meiner Doktormutter, Frau Prof. Dr. Elke Ochsmann, herzlich danken für die Möglichkeit der Promotion, die wertvollen Ratschläge, die geduldigen statistischen Erklärungen und die Zeit, die sie sich regelmäßig für mich genommen hat.

Mein weiterer Dank gilt meinen Betreuern, Frau Dr. Marlies Jöllenbeck und Herrn Tjorven Stamer, die immer ein offenes Ohr hatten, um meine Fragen zu beantworten und mich in das wissenschaftliche Arbeiten eingeführt haben.

Außerdem danke ich für die Möglichkeit der Publikation im Rahmen von Postervorstellungen bei der DGAUM 2020 und 2021 und in Form eines Papers in dem Fachmagazin „International Archives of Occupational and Environmental Health“.

Vielen Dank der Lieselotte und Dr. Karl Otto Winkler-Stiftung für Arbeitsmedizin für die finanzielle Förderung im Rahmen eines einjährigen Stipendiums.

Ich möchte auch dem Unternehmen und seinen Mitarbeitern für die gute Zusammenarbeit und die rege Beteiligung an den Befragungen danken.

Zuletzt danke ich meiner Familie und Freunden, die mich mit aufmunternden Worten, konstruktivem Feedback und kritischen Fragen unterstützt haben.