

Im Rahmen ihrer Tätigkeit bei uns hinterfragen unsere Praktikantinnen und Praktikanten immer wieder auch scheinbar Selbstverständliches in Bezug zu Arbeitszeit und Personaleinsatz. Denn was im Praxisalltag naheliegen mag und nicht selten als Gewissheit betrachtet wird, entpuppt sich bei eingehenderer Befassung mit wissenschaftlichen Arbeiten hierzu keinesfalls immer auch als empirisch fundiert.

Auf eine solche kleine „Entdeckungsreise“ in die Welt der empirischen Sozialforschung hat sich Amélie Robert begeben, die genauer wissen wollte, ob denn tatsächlich (sehr) lange Arbeitszeiten unweigerlich zu seelischen und körperlichen Beeinträchtigungen führen, wovon allenthalben zu lesen und zu hören ist.

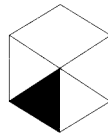
Zwei Jahre vor ihr hat sich bereits eine andere unserer Praktikantinnen mit der Frage kritisch auseinandergesetzt, ob kürzere Arbeitszeiten automatisch glücklicher machen (Machen kürzere Arbeitszeiten glücklich? - <https://www.arbeitszeitberatung.de/fileadmin/pdf-publikationen/pub158.pdf>).

Amélie Robert

23.01.2025

Welche Auswirkungen haben Überstunden auf Gesundheit und Wohlbefinden?

1. Was sind Überstunden überhaupt	2
2. Befunde: Allgemeine Gesundheit	3
2.1. Befunde: Physische Erschöpfung	3
2.2. Befunde: Psychische Belastung	7
2.3. Befunde: Arbeitszufriedenheit, Motivation und Leistung	10
3. Methodische Vorbehalte	12
3.1. Vorbehalt: Dichotomisierung	12
3.2. Vorbehalt: Fehlen longitudinaler Studien	13
3.3. Vorbehalt: Konfundierende Variablen	13
3.4. Vorbehalt: Moderatoren und Mediatoren	14
3.5. Vorbehalt: Fehlender Fokus auf den Prozess	16
3.6. Vorbehalt: Kausalitätsfrage	17
3.7. Vorbehalt: Publication Bias	18
3.8. Vorbehalt: Self-fulfilling Prophecy	18
3.9. Vorbehalt: Schwacher Studienaufbau	19
4. Fazit	20
Literaturverzeichnis	21



In der heutigen Arbeitswelt stehen viele Berufstätige vor der Herausforderung, den nach ihrer Wahrnehmung stetig wachsenden Anforderungen und Erwartungen gerecht zu werden. Einer der häufig diskutierten Aspekte in diesem Zusammenhang ist die Auswirkung von Überstunden und langen Arbeitszeiten auf die Gesundheit und das Wohlbefinden. Während in vielen Medien Überstunden als äußerst gesundheitsgefährdend dargestellt werden, ist die Studienlage – wie zu sehen sein wird – hier weniger eindeutig. Der folgende Text soll einen Überblick über die verschiedenen Befunde im Hinblick auf die Auswirkungen von Überstunden und langen Arbeitszeiten auf die Gesundheit geben.

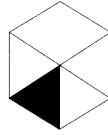
Die Suchstrategie für diese Überblicksarbeit umfasste eine systematische Durchsuchung von Datenbanken und Suchmaschinen unter Verwendung einer Kombination von Schlagwörtern und Booleschen Operatoren. Die verwendeten Schlagwörter umfassten Begriffe wie "working hours", "overtime", "extended work duration", "health", "job satisfaction", "motivation" und "performance". Diese Schlagwörter wurden in verschiedenen Kombinationen verwendet, um die Relevanz der Ergebnisse sicherzustellen. Die Suchmaschinen Google Scholar und Web of Science wurden für die Suche genutzt, welche auf Artikel in englischer und deutscher Sprache beschränkt war, und die Suchergebnisse wurden bis zum 26.03.2024 abgerufen. Darüber hinaus wurden auch die Referenzlisten relevanter Artikel und Übersichtsartikel durchsucht, um weitere potenzielle Studien zu identifizieren.

1. Was sind Überstunden überhaupt?

Bereits hier unterscheiden sich die Definitionen. Im allgemeinen Sprachgebrauch werden oftmals jegliche Überschreitungen der geschuldeten vertraglichen Arbeitszeit als Überstunden bezeichnet. Rechtlich muss man allerdings meist unterscheiden beispielsweise zwischen Überstunden und Mehrarbeit. So wird Mehrarbeit oftmals als Arbeitszeit definiert, die über die tägliche Arbeitszeit von 8 Stunden hinaus geht und i.d.R. innerhalb von 24 Wochen ausgeglichen werden muss (Redaktion, 2010). Ähnlich sind Überstunden häufig definiert als Arbeitszeit, die über die vertraglich vereinbarte oder tarifvertragliche regelmäßige Arbeitszeit hinausgeht und vom Vorgesetzten angeordnet oder geduldet wird. Damit gehen häufig tarifliche oder betriebliche Regelungen zur gesonderten Vergütung solcher Arbeitszeiten einher.

Diese oben genannten Definitionen spiegeln sich allerdings nicht durchgehend in der Forschung wider. Wissenschaftler teilen Überstunden bzw. lange Arbeitszeiten oft in mehrere Kategorien ein – wie z.B.: 35-40, 41-48, 49-54 und ≥ 55 Stunden pro Woche. Andere Forscher definieren feste Grenzwerte für Überstunden, welche aber auch variieren können. Beispielsweise wurden in einer Studie von Descatha et al. (2020) Überstunden bzw. „lange Arbeitszeiten“ bereits ab 40 Arbeitsstunden pro Woche definiert, wobei andere Studien erst bei 48 Stunden pro Woche von überlangen Arbeitszeiten sprechen. Meta-Analysen, also Arbeiten, die die Ergebnisse mehrerer unabhängiger Studien zusammenfassen, wie die von Virtanen et al. (2012), sind ein weiteres Beispiel dafür, dass solche Grenzwerte für überlange Arbeitsstunden weit streuen können. Hier erstrecken sich die festgelegten Grenzwerte von „mehr als 40 Stunden pro Woche“ bis zu „mehr als 65 Stunden pro Woche“. Das Statistische Bundesamt (Körner et al., 2010) wiederum definiert „überlange Arbeitszeit“ als diejenige Arbeitszeit, die in der Regel 48 Stunden pro Woche überschreitet.

Überstunden sind weit verbreitet, wobei Schätzungen des IAB (2023) zeigen, dass im Jahr 2022 in Deutschland etwa 1,3 Milliarden Überstunden geleistet wurden. Das bedeutet, dass jeder Arbeitnehmer im Durchschnitt 34,4 Überstunden im Jahr arbeitete (was knapp einer Stunde pro Woche



entspricht), wobei ein beträchtlicher Teil dieser Stunden unbezahlt blieb. Im Jahr 2016 wurden je Arbeitnehmer noch 46,7 Überstunden pro Jahr geleistet (IAB, 2023).

2022 gaben 8,3% der Vollzeitwerbstätigen an, gewöhnlich mehr als 48 Stunden pro Woche also „überlang“ zu arbeiten. Dies betrifft fast doppelt so viele Männer wie Frauen. Insbesondere Führungskräfte und Selbstständige arbeiten häufig „überlang“. Zudem steigt der Anteil an Vollzeitwerbstätigen, die „überlang“ arbeiten mit zunehmendem Alter (*Überlange Arbeitszeiten*, 2024), worin sich auch schlicht ein Kohorteneffekt widerspiegeln dürfte.

Da die Überzeugung verbreitet ist, dass Überstunden direkte Auswirkungen auf die physische und psychische Gesundheit der Arbeitnehmer haben können, stellen Überstunden bzw. lange Arbeitszeiten und insbesondere deren etwaige Folgen für die Gesundheit seit geraumer Zeit ein bedeutendes Thema für die Forschung dar. Die Forschung hierzu beruht dabei meist auf ähnlichen theoretischen Überlegungen:

- a) Überstunden und lange Arbeitszeiten führten zu physischer Belastung und darüber hinaus zu einer geringeren Möglichkeit, sich von der Erschöpfung zu erholen.
- b) Die daraus resultierende Erschöpfung erhöhe dann das Risiko von Unfällen und chronischen Gesundheitsproblemen (z.B. Fritz & Sonntag, 2006).

Ähnliche Theorien gehen davon aus, dass Überstunden und lange Arbeitszeiten zu Müdigkeit bzw. Schlafmangel führten, welche wiederum die Erschöpfung persönlicher Ressourcen zur Folge hätten, die für die berufliche Leistungsfähigkeit und die Sicherheit am Arbeitsplatz erforderlich seien (Christian & Ellis, 2011; Landrigan et al., 2008; West et al., 2009).

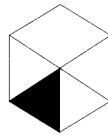
2. Befunde: Allgemeine Gesundheit

Eine Vielzahl von Studien hat insbesondere die spezifischen Auswirkungen von Überstunden auf verschiedene gesundheitliche Indikatoren untersucht.

Sparks et al. (1997) hingegen haben auch Auswirkungen auf die allgemeine Gesundheit analysiert, indem sie den Effekt aller untersuchter Indikatoren kombiniert haben. Sie fanden eine kleine, statistisch signifikante Korrelation zwischen Arbeitsstunden und Gesundheitszustand ($r=0,13$). Diese Beziehungen waren für psychische Aspekte ($r=0,15$) etwas stärker ausgeprägt als für physische ($r=0,06$). Dies würde bedeuten, dass mit steigender Anzahl an Arbeitsstunden auch die Anzahl gesundheitlicher sowohl körperlicher als auch psychische Beschwerden steigen – wenn auch in einem denkbar geringen Ausmaß. Allerdings ist hier zu beachten, dass es sich um eine Stichprobengröße von 37.623 Teilnehmern handelt. Eine solche große Stichprobe führt dazu, dass selbst kleinste Korrelationen signifikant werden. Dementsprechend dürften die hier festgestellten geringen Korrelationsgrößen für die Praxis kaum relevant sein.

2.1 Befunde: Physische Erschöpfung

Im Sinne der These, dass überlange Arbeitszeiten zu einem Mangel an Erholung und Regeneration führen, untersuchten Vieten et al. (2022) diesen Zusammenhang. Die Ergebnisse deuten



darauf hin, dass Überstunden ($\beta = -0,079$) sowie verlängerte Arbeitsverfügbarkeit ($\beta = -0,119$) einen signifikanten sehr kleinen bis kleinen negativen Effekt auf Erholung haben. Auch hier muss erneut auf die Größe der Stichprobe hingewiesen werden ($N = 8.586$), die das Auffinden eines signifikanten Effekts, unabhängig von seiner praktischen Relevanz, erhöht.

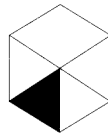
Weitere Befunde zur Belastung des Körpers durch längere Arbeitszeiten sind uneindeutig. Dembe et al. (2005) fanden, dass Überstunden bzw. verlängerte Arbeitszeiten (im Grunde jegliche Arbeitszeit von über 12 Stunden pro Tag oder 60 Stunden pro Woche) mit einem um 38%¹ erhöhten Risiko für Verletzungen oder Krankheiten einhergehen. Wohingegen Ng und Feldman (2008) in ihrer Meta-Analyse, welche 222 Studien analysierte, keine signifikante Korrelation zwischen körperlichen Gesundheitsproblemen und der Anzahl an Arbeitsstunden ergab.

Andere Forscher haben sich in ihren Studien mit spezifischeren gesundheitlichen Folgen befasst – wie beispielsweise den Folgen für das Herz-Kreislauf-System. Zwei Meta-Analysen von Virtanen et al. (2012 a,b) und Kivimaki et al. (2015a) untersuchten den Zusammenhang zwischen langer Arbeitszeit und koronarer Herzkrankheit (KHK) mittels großer Stichproben (22.518 bzw. 603.838 Fälle). Beide fanden einen kleinen, aber signifikanten Effekt, der wahrscheinlich auf die Größe der Stichprobe zurückzuführen ist, für eine durchschnittliche Wochenarbeitszeit von über 55 Stunden im Vergleich zu weniger als 55 Stunden/Woche. Virtanen und Kollegen fanden bei einer derart langen durchschnittlichen Wochenarbeitszeit eine um 39% höhere Wahrscheinlichkeit, an KHK zu erkranken im Vergleich zu Beschäftigten mit einer Wochenarbeitszeit von 35 bis 40 Stunden, während Kivimaki und Kollegen über eine um 13% erhöhte Wahrscheinlichkeit berichten. Das entspricht bei einer Grundrate an KHK von 7,8% (RKI, 2011) bei ersterer Studie auf 1000 Personen gerechnet 30 zusätzliche Fälle bzw. 10 für die Studie von Kivimaki et al. Ähnliches berichtet eine Studie von Kang et al. (2012) sowie auch die Meta-Analyse von Li et al. (2020). Liu et al. (2002) berichten, dass eine Wochenarbeitszeit von mehr als 61 Stunden, die heute kaum noch existiert, sowie weniger als zwei freie Tage im Monat das Risiko für kardiovaskuläre Symptome im Vergleich zu ≤ 40 Wochenstunden verdoppelt. Im Kontrast hierzu stehen Studien wie die von Netterstrom et al. (2010), die keine signifikante Veränderung des Risikos für KHK fanden für Arbeitnehmer, die eine Wochenarbeitszeit von 50 Stunden überschritten, gegenüber Beschäftigten mit 30 Stunden/Woche. Studien, die sich mit dem kardiovaskulären Symptom Bluthochdruck beschäftigen, konnten auch keinen Zusammenhang mit langen Arbeitszeiten feststellen, selbst bei mehr als 60 Stunden Wochenarbeitszeit (Pimenta et al., 2009). Eine weitere Studie hat sogar eine Verringerung des Risikos feststellen können, je mehr Stunden gearbeitet wurden (Nakanishi et al., 2001a). Weitere Studien (Tarumi et al., 2003; Ervasti et al., 2021), die keinen Zusammenhang zwischen Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Bluthochdruck, Schlaganfällen und langen Arbeitszeiten fanden, zeigen, dass die Evidenz für die Assoziation zwischen Herz-Kreislauf-Erkrankungen und langen Arbeitszeiten begrenzt ist. Ein systematisches Review von Caruso (2004) kommt zu dem Schluss, dass die Befunde zu dem Zusammenhang zwischen kardiovaskulären Symptomen und langen Arbeitszeiten inkonsistent sind.

Eine weitere, häufig untersuchte, vermeintliche gesundheitliche Folge langer Arbeitszeiten ist Diabetes. Die Multi-Kohorten-Studie² von Ervasti et al. (2021) deutet auf einen kleinen positiven Zusammenhang zwischen langen Arbeitszeiten und Diabetes hin, mit einem erhöhten Risiko

¹ HR = 1.38 (95% CI 1.25-1.51), adjustiert für Alter, Geschlecht, Beruf, Industrie und Region

² Multi-Kohorten-Studien untersuchen mehrere Alterskohorten über einen bestimmten Zeitraum hinweg, um Veränderungen im Laufe der Zeit sowie Unterschiede zwischen Gruppen zu analysieren (Wirtz, 2022a)



von 18%. Wenn man von einem grundlegenden Diabetes-Risiko von 7,2% ausgeht (RKI, 2024), dann erhält man ein absolutes erhöhtes Diabetes-Risiko von 1,3% für Personen, die über 55 Stunden pro Woche arbeiten, im Vergleich zu Arbeitern mit einer 35-40 Stunden Arbeitswoche. Die Meta-Analyse von Kivimaki et al. (2014) hingegen zeigte keinen signifikanten Gesamteffekt mit einer Stichprobengröße von 222.120. Erst nachdem sie die Stichprobe in hohen und niedrigen sozioökonomischen Status (SÖS) unterteilten, zeigte sich ein erhöhtes relatives Risiko für Diabetes bei Personen mit niedrigem SÖS. In absoluten Zahlen bedeutet das, dass von 10.000 Personen 13 zusätzliche Fälle Diabetes bei Personen mit niedrigem SÖS, die über 55 Stunden pro Woche arbeiten, auftreten im Vergleich zu Personen mit hohem SÖS, die über 55 Wochenstunden arbeiten.

Solch große Stichproben und insbesondere aggregierte Stichproben von Meta-Analysen besitzen ein hohes Level an Power, um sogar kleinste Effekte sichtbar zu machen, die möglicherweise in der Praxis gar keine Bedeutung haben, sodass Schlussfolgerungen für die Anwendung kaum möglich sind.

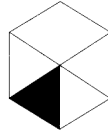
Eine ähnliche Botschaft vermittelt das Review von Bannai und Tamakoshi (2014). Sie fanden unter anderem zwei Studien mit gegensätzlichen Ergebnissen. Zum einen die Studie von Kawakami et al. (1999), welche bei Personen mit über 50 Überstunden pro Monat im Vergleich zu 0 bis 25 Überstunden auf ein signifikantes um 3,7-fach erhöhtes Risiko für Diabetes hindeutete. Zum anderen zeigte die Studie von Nakanishi et al. (2001b), dass lange Arbeitszeiten mit einem um 70% reduzierten Risiko für Diabetes bei Personen, die über 11 Stunden pro Tag arbeiten im Vergleich zu denjenigen, die nur 8 Stunden arbeiteten assoziiert waren. Eine weitere Meta-Analyse von Cosgrove et al. (2012) fand ebenfalls keinen Zusammenhang. Damit lässt sich kein eindeutiger Schluss über den Zusammenhang zwischen Diabetes und langen Arbeitszeiten schließen.

Auch die gesundheitliche Folge Krebs und ihr Zusammenhang mit langen Arbeitszeiten ist in der Forschung vergleichsweise gut untersucht. Hier sind die Befunde jedoch eindeutig: Bisherige Untersuchungen wie auch systematische Reviews und Meta-Analysen zeigten keine Evidenz für einen Zusammenhang zwischen langen Arbeitszeiten und Krebserkrankungen (Rivera et al., 2020; Heikkila et al., 2016, Ervasti et al., 2021, Hattori et al., 2022).

Zu den gesundheitlichen Folgen wie Infektionen oder Erkrankungen des Nervensystems gibt es eine Studie, die auf ein erhöhtes Risiko im Zusammenhang mit langen Arbeitszeiten hindeutet (Ervasti et al., 2021). Allerdings ist ansonsten die Studienanzahl zu gering, um einen umfassenden Schluss für die Praxis treffen zu können.

In Bezug auf Hauterkrankungen sowie Atemwegserkrankungen gibt es keine Hinweise auf einen Zusammenhang mit langen Arbeitszeiten (Ervasti et al., 2021). Jedoch ist auch hier die Studienanzahl zu gering für handfeste Schlüsse.

Auch der Zusammenhang zwischen langen Arbeitszeiten und Erkrankungen des Verdauungssystems ist nicht sehr stark erforscht. Eine Studie deutet auf einen moderaten positiven Zusammenhang zwischen Arbeitsstunden und Medikamentennutzung, jedoch keinen Zusammenhang mit gastrointestinalen Beschwerden oder Diagnosen (Caruso et al., 2004). Auch Ervasti et al. (2021) fanden keinen Zusammenhang.



Stark erforscht hingegen sind Erkrankungen des muskuloskelettalen Systems. Yizengaw et al. (2021) konnten zeigen, dass das Risiko an arbeitsbedingten muskuloskelettalen Erkrankungen bei Personen, die Überstunden leisteten im Vergleich zu denjenigen, die keine leisteten, um 75% signifikant höher war. Die Studie von Ando et al. (2019) zeigte ähnliche Ergebnisse. Arbeitszeiten von über 9 Stunden pro Tag waren mit einem um 11% erhöhtem chronischem muskuloskelettalem Schmerz assoziiert im Vergleich zu Arbeitszeiten von weniger als 9 Stunden pro Tag. Das würde bedeuten, dass bei 1.000 Fällen 64 zusätzliche hinzukommen. Allerdings konnten solche chronischen Schmerzen durch ausreichenden Schlaf (≥ 7 Stunden/Tag) verhindert werden, selbst bei Arbeitszeiten von mehr als 9 Stunden pro Tag.

Allen et al. (2007) fand keinen Zusammenhang zwischen „freiwilligen“, d.h, nicht durch den Arbeitgeber angeordneten Überstunden (sogar bis über 60 Stunden Wochenarbeitszeit) und muskuloskelettalen Erkrankungen.

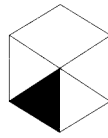
Eine weitere von vier Studien, die sich mit muskuloskelettalen Symptomen befasste, zeigte eine signifikante Erhöhung der Symptome durch lange Arbeitszeiten (Smith et al., 2006), wohingegen drei andere Studien keine signifikante Erhöhung feststellen konnten (Bourdouxhe & Toulouse, 2001; Ono et al., 2002; Takigawa et al., 2004).

Ervasti et al. (2021) schauten sich einzelne Erkrankungen differenzierter an und fanden signifikante Assoziation mit langen Arbeitszeiten für rheumatoide Arthritis (HR = 1,54) und Ischialgie (HR = 1,62). Jedoch fanden sie keinen Zusammenhang für Osteoarthritis, Rückenschmerzen und Weichteilerkrankungen.

Für Rückenschmerzen gibt es unterschiedliche Befunde. Studien wie Engkvist et al. (2000) und Krause et al. (2004) deuten auf ein um den Faktor 2,4 erhöhtes relatives Risiko für Rückenschmerzen bei langen Arbeitszeiten (mehr als 35 bzw. mehr als 50 Stunden pro Woche) für Pflegefachkräfte sowie Versanddienstleister hin. Wenn man von einer Prävalenz von 31% Rückenschmerzen (AOK, 2023) in der deutschen Bevölkerung ausgeht, dann würde das Ergebnis der Studie auf ein 74% erhöhtes absolutes Risiko für Rückenschmerzen bei einer Wochenarbeitszeit von mindestens 35 Wochenarbeitsstunden im Vergleich zu weniger als 35 Stunden hindeuten. Andere Studien konnten für Frauen sowie Büroangestellte keinen Zusammenhang zwischen langen Arbeitszeiten und Rückenschmerzen feststellen (Josephson et al., 2003; Bergqvist et al., 1995).

Auch allgemeine Verletzungen bei der Arbeit sind vergleichsweise gut erforscht. Verschiedene Studien zeigten hier signifikante positive Zusammenhänge zwischen langen Arbeitszeiten bzw. Überstunden bei Bauarbeitern und Beschäftigten im Gesundheitswesen (Ervasti et al., 2021; Lowery et al., 1998). So dokumentierten Ervasti et al. (2021) einen Zusammenhang zwischen langen Arbeitszeiten und einer erhöhten Verletzungsrate (HR = 1,27, $p < 0,0001$) bei Beschäftigten im Gesundheitswesen. Bei einer Unfallquote von 1,89% in Deutschland (Statista, 2023) entspricht das auf 1000 Personen aufgerundet 5 zusätzlichen Unfällen. Lowery et al. (1998) zeigten, dass Überstunden (nicht näher definiert) bei Bauarbeitern mit einer höheren Unfallrate assoziiert waren. Befunde von Hänecke et al. (1998) weisen auf eine exponentielle Steigung des Risikos nach der neunten Arbeitsstunde hin. Eine weitere Studie aus Hong Kong zeigte, dass Fabrikarbeiter, die durch Arbeitsunfälle ernste Handverletzungen³ erlitten durchschnittlich 11,5

³ Überwiegend Quetschungen oder Schnittwunden, die oftmals eine Vollnarkose erforderten.



Stunden pro Tag arbeiteten. Jedoch wurde eine Reihe weiterer Faktoren wie Mangel an Training und Supervision sowie fehlende Erfahrung identifiziert. Zudem fehlten genaue Uhrzeiten, sodass Schlüsse zum Zusammenhang zwischen langen Arbeitszeiten und Unfällen bzw. Verletzungen schwierig zu ziehen sind (Ong et al., 1982). Eine Studie von Ayas et al. (2006) zeigte ein um 61 % erhöhtes Risiko für Verletzungen bei Arbeitszeiten, die über 20 Stunden pro Tag hinausgingen im Vergleich zu Diensten, die maximal 12 Stunden dauerten. Auch Grosch et al. (2006) konnten eine signifikante Zunahme⁴ um 87% an Verletzungen nachweisen, wenn mehr als 70 Stunden pro Woche gearbeitet wurde im Vergleich zu denjenigen, die nur 35 bis 40 Stunden pro Woche arbeiteten.

In Bezug auf die Gesamtmortalität gehen die Studienergebnisse auseinander. Eine 26-Jahre Follow-up-Studie (Huang et al., 2023) deutete darauf hin, dass eine Wochenarbeitszeit von mehr als 55 Stunden gegenüber 35 bis 40 Stunden mit einem um 49% signifikant erhöhten Risiko für die Gesamtmortalität assoziiert ist. Die Mortalitätsrate lag für die Gruppe, die regelmäßig 55 Wochenarbeitsstunden leistete, bei 4,15 pro 1.000 Personenjahre im Vergleich zu 1,67 pro 1.000 Personenjahren bei der Vergleichsgruppe (35 - 40 Stunden/Woche). Weitere Analysen zeigten jedoch, dass diese Assoziation nur für Männer und rauchende Teilnehmer galt. Eine prospektive Kohortenstudie⁵ (Virtanen et al., 2010) fand keine signifikante Assoziation zwischen durchschnittlich 3 bis 4 Überstunden pro Tag und einer Steigerung der Gesamtmortalität. Die Studie von Åkerstedt et al. (2002) fand keinen Zusammenhang zwischen einer Wochenarbeitszeit von durchschnittlich über 50 Stunden und arbeitsbedingten Todesfällen gegenüber Arbeitszeitdauern von durchschnittlich weniger als 50 Stunden pro Woche. Auch in der Multi-Kohortenstudie von Ervasti und Kollegen (2021) deutete nichts auf eine Assoziation zwischen überlangen Arbeitszeiten und der Gesamtmortalität.

Zusammenfassend lässt sich somit sagen, dass der Zusammenhang zwischen verschiedensten Gesundheitsfolgen und überlangen Arbeitszeiten bzw. Überstunden aufgrund inkonsistenter Befunde unklar ist. Es kann aufgrund entsprechend beständiger Befunde lediglich gesagt werden, dass es keine Assoziation zwischen überlangen Arbeitsstunden und Krebserkrankungen gibt. Auch in Bezug auf Verletzungen im Zusammenhang mit langen Arbeitszeiten scheint die Befundlage eher eindeutig, allerdings erst bei Arbeitszeitdauern, die in Deutschland kaum vorkommen.

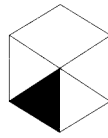
2.2 Befunde: Psychische Belastung

Studien, die sich mit den Folgen überlanger Arbeitstage auf die allgemeine psychische Gesundheit befasst haben, deuten auf einen positiven, wenn auch sehr niedrigen Zusammenhang zwischen langen Arbeitszeiten und negativen psychischen Symptomen hin.

Sparks und Kollegen (1997) fanden in ihrer Studie für die aggregierten gesundheitlichen Folgen – wie subjektiver Stress, Angstzustände, Depression, Reizbarkeit, Feindseligkeit, Somatisierung,

⁴ Bei einem Signifikanzniveau von $\alpha = 0,1$. Bei Anwendung des üblichen Signifikanzniveaus von $\alpha = 0,05$ ist das Ergebnis nicht signifikant.

⁵ Eine prospektive Kohortenstudie beobachtet eine Gruppe von Personen, die noch keine Symptome einer Krankheit zeigt, über einen bestimmten Zeitraum, um das Auftreten von Erkrankungen in Bezug auf bestimmte Risikofaktoren zu untersuchen.



Konzentrationschwäche und soziale Unzufriedenheit – eine niedrige durchschnittliche Korrelation von 0,15 (Stichprobengröße: 35.455). Eine andere Studie deutet auch auf einen solchen signifikanten positiven Zusammenhang zwischen überlangen Arbeitszeiten und dem Risiko für mentale Erkrankungen. Allerdings zeigt sich dieser Zusammenhang in dieser Studie erst ab über 60 Wochenarbeitsstunden gegenüber weniger als 60 Wochenstunden (Ma, 2023).

Die meisten Studien untersuchten jedoch einzelne gesundheitliche Folgen. Eine dieser Folgen ist mentale Erschöpfung. Hierzu zeigen verschiedene Studien, dass der Zusammenhang entweder signifikant, aber sehr klein ist (z.B.: $r=0,06$, Ng & Feldmann, 2008), oder dass er gar nicht signifikant ist (Sparks et al., 1997; McCartt et al., 2000; Park et al., 2001). Eine weitere Studie zu dem Thema zeigte, dass auch eine moderate Anzahl an Überstunden (3,5 Stunden/Woche) nicht signifikant mit mentaler Erschöpfung zusammenhängt (Beckers et al., 2004).

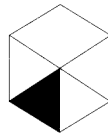
Zu anderen gesundheitlichen Folgen für die mentale Gesundheit zählt jobinduzierter Stress. Die Meta-Analyse von Ng und Feldmann (2008) zeigte hierbei einen kleinen, aber signifikanten positiven Zusammenhang ($r=0,13$) zwischen langen Arbeitszeiten und Stress. Lee et al. (2017) konnten einen ähnlichen Effekt nachweisen, allerdings erst ab einer Wochenarbeitszeit von über 60 Stunden gegenüber 40 bis 45 Stunden. Studien zu Überstunden deuten darauf hin, dass mehr als 10 Stunden Tagesarbeitszeit subjektives Stressempfinden hervorruft (Maruyama & Morimoto, 1996).

Gegen diese Befunde sprechen jedoch Ergebnisse aus der Studie von Lee et al., die darauf hindeuten, dass mehr als 45 Wochenstunden zu arbeiten, zu einer Verringerung des Risikos für arbeitsbedingten psychologischen Stress führt, im Vergleich zu denjenigen, die 40-45 Stunden pro Woche arbeiten. Eine Studie von Sato und Kollegen (2009) mit einer Stichprobe von 25.0000 Teilnehmern untersuchte den Zusammenhang zwischen der Anzahl an Überstunden und der Stressreaktion bei japanischen Arbeitern. Sie fanden dabei, dass Überstunden ab 40 Stunden pro Monat mit einem erhöhten Risiko für Stress zusammenhängen. Allerdings zeigte sich bei Kontrolle der drei konfundierenden Variablen Arbeitsmenge, psychische Belastung und Schlafdauer, dass der Zusammenhang zwischen Überstunden und Stress vollständig verschwand.

Diese Inkonsistenz in den Befunden, zeigt, dass der genaue Zusammenhang zwischen Stress und langen Arbeitszeiten noch nicht eindeutig geklärt ist.

Eine weitere gesundheitliche Folge, die eng mit Stress verbunden ist, ist Burnout. Burnout selbst entwickelt man über einen langen Zeitraum hinweg als Reaktion auf eine Anhäufung chronischer Stressfaktoren (Leiter & Maslach, 1988). Eine Studie, die den Zusammenhang zwischen Arbeitszeit und Burnout untersuchte, fand ein um 34% erhöhtes Risiko ab 40 bis 60 Wochenarbeitsstunden gegenüber 40 Stunden und weniger pro Woche (Hu, 2016). Wenn man von einem allgemeinen Burnout-Risiko von 4,2% (RKI, 2012) ausgeht, dann würden gemäß dieser Studie durch entsprechend lange Arbeitszeiten 16 von 1.000 Personen zusätzlich an Burnout erkranken (58 statt 42).

Allerdings gibt es auch eine Reihe an Studien, die das Gegenteil berichten. Richter et al. (2014) zum Beispiel fanden in ihrer Studie, dass eine Reduzierung der Arbeitszeit nicht mit einem geringeren Burnout-Risiko assoziiert war. Ähnliche Ergebnisse lieferten Hillhouse et al. (2000), deren Studie darauf hindeutete, dass die Arbeitszeitdauern keinen Einfluss auf Burnout bei Assistenzärzten haben. Verschiedenste weitere Studien konnten ebenfalls keinen Zusammenhang



zwischen Arbeitszeitdauern bzw. Überstunden und Burnout feststellen (Shirom et al., 2010; Schaufeli et al., 2008; Spurgeon, 1997; Cheng, 2013).

Eine weitere mögliche Folge für die psychische Gesundheit, die im Zusammenhang mit langen Arbeitszeiten stark untersucht wurde, ist die Depression. Nagashima et al. (2007) stellten ein signifikant erhöhtes Risiko, an Depressionen zu erkranken (OR = 2,75), für Teilnehmer, die zwischen 260 und 279 Stunden pro Monat arbeiten gegenüber solchen, die unter 199 Stunden pro Monat arbeiteten, fest. Umgerechnet in Wochenarbeitsstunden ergäbe das ca. 60-64 Stunden. In der prospektiven Kohortenstudie von Virtanen et al. (2012b) zeigte sich kein signifikanter Effekt zwischen Arbeitszeitdauer und Depressionen, solange man nicht den sozioökonomischen Status kontrollierte. Dann zeigte sich ein um den Faktor 2,5 erhöhtes Risiko für Depressionen bei Personen, die 11 bis 12 Stunden täglich arbeiteten, im Vergleich zu denjenigen, die nur 7 bis 8 Stunden arbeiteten. Wenn man davon ausgeht, dass 15% der Bevölkerung im Laufe ihres Lebens an Depressionen erkranken (*Depression*, n.d.), würden nach den Ergebnissen der Studie von 1000 Personen zusätzlich 225 an Depressionen erkranken, insofern es sich hierbei um einen Kausalzusammenhang handelt.

Eine weitere Studie zu dem Thema (Shields, 1999) zeigte einen solchen Zusammenhang auch, jedoch ausschließlich für Frauen.

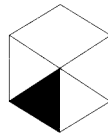
Im Gegensatz hierzu fanden Driesen et al. (2010), dass Männer, die über 40 Wochenstunden arbeiteten, eine um 26% signifikant geringere Rate an Depressionen zeigte als die Referenzgruppe, welche nur 36 bis 40 Wochenstunden. Zudem deuteten die Daten darauf hin, dass diejenigen, die weniger als 26 Stunden pro Woche arbeiteten, ein signifikantes, fast dreimal höheres Risiko für Depressionen zeigten. Im Gegenteil zu Shields wurden hier keine signifikanten Effekte für Frauen gefunden.

Separate Analysen für Überstunden wiesen auf ein erhöhtes Risiko für Depressionen bei Männern, die über 11 Stunden Überstunden pro Woche arbeiteten, im Vergleich zu der Gruppe, die nur 5 Stunden Überstunden pro Woche leisteten. Auch hier zeigten sich keine signifikanten Effekte von Überstunden auf Depressionen bei Frauen.

In der Studie von Kim et al. (2016) zeigten sich keine signifikanten Effekte für 41 bis 68 Wochenarbeitsstunden. Erst ab einer Wochenarbeitszeit von 68 Stunden zeigen sich im Vergleich zu 35 bis 40 Stunden signifikante Effekte auf das Depressionsrisiko, welches um 57% erhöht war. In absoluten Zahlen würde das bedeuten, dass von 1000 Personen, die über 68 Stunden pro Woche arbeiten, 86 weitere Personen zusätzlich zur Grundrate von 150 pro 1000 Personen an Depressionen erkranken würden.

Es gibt jedoch zunehmend Untersuchungen und Studien, die auf keinen signifikanten Effekt von langen Arbeitszeiten oder Überstunden auf das Depressionsrisiko hinweisen. Das systematische Review von Fujino et al. (2006) berichtete über 17 Studien, von denen 7 auf einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Anzahl der Arbeitsstunden und mentalen Gesundheitsproblemen deuteten. Die anderen 10 Studien hingegen ergaben keinen signifikanten Zusammenhang.

Eine Meta-Analyse, die die Wochenarbeitszeit in unterschiedliche Kategorien einordnete, konnte auch bei der Personengruppe, die durchschnittlich mehr als 55 Stunden pro Woche arbeitete, im Vergleich zu denen, die durchschnittlich 35 bis 40 Wochenarbeitsstunden



arbeiteten, keinen signifikanten Zusammenhang mit einem erhöhten Depressionsrisiko feststellen (Rugulies et al., 2021).

Auch die Multi-Kohortenstudie von Ervasti und Kollegen (2021) ergab keine Unterschiede zwischen langen Arbeitszeiten (über 55 Wochenstunden) und kurzen Arbeitszeiten (35 bis 40 Wochenarbeitsstunden) bezüglich affektiver Störungen (zu denen Depressionen, aber auch Manie und bipolare Störungen gehören).

Ebenfalls keinen Zusammenhang fand ein weiteres systematisches Review (Watanabe et al., 2016), weder zur Länge der Arbeitszeiten noch zu geleisteten Überstunden.

Zusammenfassend lässt sich somit sagen, dass eindeutige Befunde über den Zusammenhang zwischen langen Arbeitszeiten bzw. Überstunden und psychischer Gesundheit fehlen. Die Befundlage ist hier sehr inkonsistent. Zum Teil wird ein Effekt für Frauen, aber nicht für Männer gefunden, in anderen Studien jedoch das Gegenteil. Zudem berichten viele Analysen und Reviews, keinen Zusammenhang gefunden zu haben.

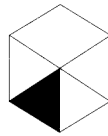
2.3 Befunde: Arbeitszufriedenheit, Motivation und Leistung

Weitere Aspekte, die durch lange Arbeitszeiten beeinflusst werden können und auch in der Wissenschaft untersucht wurden, betreffen die Arbeitszufriedenheit, -motivation und -leistung.

Mehrfach untersucht wurde der Zusammenhang von langen Arbeitszeiten und Arbeitsunzufriedenheit. Eine positive Korrelation fand sich in den Studien von Brown & Rotundo, Pouwels et al. (2008) sowie Kuo & Huang (2020). Demnach würde mit zunehmenden Arbeitsstunden die Arbeitsunzufriedenheit steigen. Eine Untersuchung von Kodz et al. (2003) zeigte ähnliche Ergebnisse, allerdings nur für Frauen. Für Männer hingegen zeigte sich, dass mit steigender Stundenzahl auch die Arbeitszufriedenheit anstieg. Auf ähnliche Weise stieg auch die Zufriedenheit über Beförderungsaussichten mit steigender Stundenzahl, insbesondere bei Frauen.

Weitere Übersichtsarbeiten – wie die von Dong und Kollegen (2023) – unterstreichen die Inkonsistenz in den Befunden. In der Studie von Wanger und Kollegen (2017) zeigte sich, ähnlich wie bei Kodz et al. (<Jahr>), eine positive Beziehung zwischen der steigenden Anzahl an Überstunden und der Arbeitszufriedenheit. Hier konnte der Zusammenhang auch geschlechterunabhängig gezeigt werden. Drei weitere Studien fanden allerdings weder eine positive noch eine negative Beziehung zwischen der Anzahl an Arbeitsstunden und der Arbeitszufriedenheit (Hsu et al., 2019; Spector et al., 2007; Kirkcaldy et al., 1997).

Im Rahmen des Themenkomplexes Arbeitszufriedenheit haben sich Forscher auch für die Work-Life-Balance interessiert. Die Studie von Albertsen und Kollegen (2008) stellte einen Zusammenhang zwischen Überstunden und niedrigeren Niveaus an Work-Life-Balance fest. Kodz und Kollegen (2003) fanden mithilfe eines Literaturreviews sowie Fallstudien aus Großbritannien Hinweise darauf, dass viele – aber nicht alle – Arbeiter, die über 48 Stunden pro Woche arbeiteten, unzufrieden mit ihrer Work-Life-Balance waren. Jedoch konnten sie keine robuste statistische



Evidenz⁶ finden, dass deren Arbeitszeiten einen größeren Effekt auf ihre Work-Life-Balance hatten als bei Arbeitern mit „Standard-Arbeitszeiten“ (40 Stunden/Woche) oder bei Schichtarbeitern, für die die Dauer der Arbeitszeit in der Studie nicht angegeben worden war.

Ähnliches zeigt sich in Bezug auf die Arbeitsleistung: Kodz et al. (2003) konnten keine eindeutige Evidenz für den Effekt von langen Arbeitszeiten u.a. auch in Krankenhäusern auf die Unternehmensleistung feststellen, jedoch fanden sie Hinweise darauf, dass lange Arbeitszeiten insbesondere in Kombination mit Schlafunterbrechungen zu einer Verringerung der Aufgabenleistung (Fehlerrate, Arbeitsgeschwindigkeit und soziales Verhalten gegenüber Kollegen und Patienten) führen könnten.

Eine Meta-Analyse deutete hingegen auf ein anderes Ergebnis (Ng & Feldman, 2008). Hier zeigte sich keine Korrelation zwischen den geleisteten Arbeitsstunden und der Arbeitsleistung.

Auch Kodz et al. (2003) kommen nach ihrem Literaturreview zu dem Schluss, dass die Befundlage in Bezug auf den Zusammenhang zwischen langen Arbeitszeiten und Arbeitsleistung inkonsistent ist. Selbst wenn ein solcher Zusammenhang bestehen würde, dann wäre es nach jetziger Studienlage schwierig, die Schwelle festzustellen, ab der solche negativen Effekte wirken. Die Forscher betonen, dass solch eine Schwelle stark durch individuelle Merkmale beeinflusst werde.

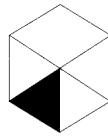
Die gleiche Forschergruppe (Kodz et al. (2003) untersuchte auch den Zusammenhang zwischen langen Arbeitszeiten und Mitarbeitermotivation. Geprüft wurde die Hypothese, dass lange Arbeitszeiten zu einer niedrigeren Mitarbeitermotivation führen. Allerdings zeigte sich nur wenig statistisch robuste Evidenz für diesen Zusammenhang.

Ng und Feldmann (2008) kommen in ihrer Meta-Analyse ebenfalls zu dem Schluss, dass der Zusammenhang zwischen langen Arbeitszeiten und Indikatoren von Motivation nicht eindeutig belegt ist.

Ein weiterer untersuchter Aspekt ist die Fluktuation. Kodz et al. (2003) analysierten Großbritanniens Workplace Employee Relations Survey of 1998 (WERS98). Hier zeigte sich ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen langen Arbeitszeiten und einem erhöhten Personalwechsel.

An diesem Beispiel lässt sich sehr gut der Nachteil solcher Korrelationsstudien darstellen. Eine signifikante Korrelation bedeutet, dass es diesen Zusammenhang mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% gibt und es sich vermutlich nicht um einen Zufallsfehler handelt. Allerdings sagt die Signifikanz nichts über die Richtung des Zusammenhangs aus. Für unser Beispiel wäre die erste Möglichkeit, dass lange Arbeitszeiten zu Kündigungen und somit zu einem höheren Personalwechsel führen. Die andere Möglichkeit könnte sein, dass in einer Firma eine hohe Personalfluktuation besteht. Durch die hohe Anzahl an Kündigungen müssen jedoch die restlichen Arbeitnehmer länger arbeiten. Das wäre die andere Richtung des Zusammenhangs. Letztendlich

⁶ Eine solche Evidenz basiert auf Daten, die über verschiedene Methoden, Populationen oder Zeiträume hinweg beständig sind und somit eine zuverlässigere Grundlage für Schlussfolgerungen bieten als einzelne Studien.



sind beide Richtungen möglich und auch plausibel. Wege, um in Studien Kausalität nachzuweisen werden im Abschnitt der methodischen Vorbehalte unter Punkt 3.6 näher erläutert.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass auch die Befunde zum Zusammenhang zwischen langen Arbeitszeiten und Arbeitszufriedenheit, -leistung sowie -motivation inkonsistent sind.

In Bezug auf den zum Zusammenhang zwischen langen Arbeitszeiten einerseits und physischer Erschöpfung, psychischer Belastung, Arbeitszufriedenheit, -leistung sowie -motivation andererseits lässt sich schließen, dass die Befunde inkonsistent sind. Aufgrund dieser inkonsistenten Befundlage wäre es unangemessen, definitive Schlussfolgerungen über die potenzielle Gefährdung der Gesundheit durch lange Arbeitszeiten zu ziehen.

Auch die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Amlinger-Chatterjee, 2016) kommt zu dem Schluss, dass die bisherige Befundlage auf keine bzw. allenfalls geringe Effekte von langen Arbeitszeiten auf die Gesundheit hindeutet. Ergänzen könnte man zu dieser Aussage noch, dass, wenn denn überhaupt Effekte gefunden werden, diese erst bei einer durchschnittlichen Wochenarbeitszeit von mehr als 55 bzw. sogar von über 60 Stunden im Vergleich zu 40 Wochenstunden auftreten.

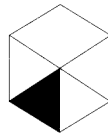
3. Methodische Vorbehalte

An dieser Stelle stellt sich die Frage, wieso die Befundlage so inkonsistent ist. Auch mit dieser Frage haben sich viele Forscher beschäftigt, u.a. auch Ganster und Kollegen (2018). Sie konnten verschiedene methodische Gründe feststellen, die ich im Folgenden zusammenfasse.

3.1 Vorbehalt: Dichotomisierung

Bei der Dichotomisierung von Daten werden diese in zwei Kategorien aufgeteilt, z.B. „niedrig“ und „hoch“ oder auch „ ≤ 40 Stunden“ und „ > 40 Stunden“. Eine solche Aufteilung in zwei Kategorien ist in Studien häufig zu finden.

Das Problem hierbei besteht darin, dass durch solch ein Zuordnen zu Kategorien Informationen verloren gehen und dadurch die Analyse weniger präzise wird. Feinere Unterschiede zwischen einzelnen Werten gehen verloren, sodass subtile Muster oder Zusammenhänge in den Daten übersehen werden können. Für zukünftige Studien wäre es also ratsam, die Arbeitszeit in kontinuierlicher Weise zu erfassen und eine Datenanalyse zu wählen, welche die kontinuierliche Datenstruktur beibehält.



3.2 Vorbehalt: Fehlen longitudinaler Studien

Ein zweiter Punkt, auf den Ganster und Kollegen (2018) hinweisen, ist der Mangel an longitudinalen Studien⁷. Höchstwahrscheinlich entwickeln sich Folgen von langen Arbeitszeiten und Überstunden – sofern es solche geben sollte – erst, nachdem man entsprechenden Bedingungen über einen längeren Zeitraum bzw. regelmäßig ausgesetzt war. Zur Erfassung der wöchentlichen Arbeitsstunden wird in Studien oft nach der Arbeitszeit in einer typischen Arbeitswoche gefragt. Solche Wochenarbeitszeiten können sich jedoch im Zeitraum bis zum Follow-up (der zweiten Befragung) verändern. Beispielsweise in einer Studie von Shields (1999) zeigte sich nach einem Follow-up von 2 Jahren, dass nur noch 64% der Männer und 69% der Frauen weiterhin mit „Standard-Wochenarbeitsstunden“ arbeiteten sowie nur 66% der Männer und 48% der Frauen weiterhin noch längere Wochenarbeitszeiten hatten. Hier wurde also eine signifikante Variabilität von Arbeitszeiten über die Zeit, insbesondere bei Frauen, festgestellt. Daher ist es wichtig, die wöchentliche Arbeitszeit zu mehreren Zeitpunkten der Untersuchung zu erheben, um eine bessere Aussage über den Einfluss von Arbeitsstunden, aber auch über den Einfluss von Veränderungen der Arbeitszeiten, machen zu können.

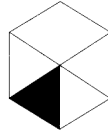
Weiterhin ist es wichtig, den Zeitraum, in dem man den jeweiligen Bedingungen ausgesetzt ist, genauer zu beachten. Wenige Studien analysieren die Effekte von langen Arbeitszeiten bzw. Überstunden über einen Zeitraum von mehr als 6 Jahren⁸. Es ist jedoch sehr unwahrscheinlich, dass Erkrankungen wie koronare Herzkrankheiten sich in so kurzer Zeit entwickeln. Aufgrund dieser Tatsache sowie der vorliegenden inkonsistenten Befundlage könnten longitudinale Studien, die sich über einen größeren Zeitraum erstrecken als bisher, neue Aufschlüsse bieten.

3.3 Vorbehalt: Konfundierende Variablen

Ein weiterer Aspekt, dem laut Ganster und Kollegen (2018) Aufmerksamkeit geschenkt werden muss, ist das Kontrollieren von konfundierenden Variablen. Bei konfundierenden Variablen handelt es sich um Drittvariablen, die mit den zwei Variablen, die in einen Zusammenhang gebracht werden, korrelieren. In dem hier betrachteten Forschungsfeld ist eine konfundierende Variable eine Variable, die sowohl mit den gesundheitlichen Folgen als auch mit langen Arbeitszeiten bzw. Überstunden korreliert. Ein Beispiel hierfür ist der sozioökonomische Status (SÖS). Dieser korreliert zum einen mit gesundheitlichen Folgen, da zum Beispiel Personen mit einem hohen SÖS mit besserem Gehalt und höherer Bildung eine bessere Gesundheit haben als Personen mit einem niedrigen SÖS (Virtanen et al., 2012b). Zum anderen tendieren Personen mit einem höheren SÖS zu längeren Arbeitszeiten. In diesem Fall würde eine Person mit hohem SÖS länger arbeiten und trotzdem eine bessere Gesundheit aufweisen. Auf diese Weise kann eine Variable wie der SÖS den Zusammenhang zwischen zwei Variablen beeinflussen. Daher ist es wichtig, in den Analysen solche konfundierenden Variablen zu kontrollieren.

⁷ Bei longitudinalen Studien (Längsschnittstudien) handelt es sich um Untersuchungen, bei denen die gleichen Personen oder Gruppen über einen längeren Zeitraum hinweg beobachtet und wiederholt gemessen werden, um Veränderungen im Laufe der Zeit zu erfassen.

⁸ Durchschnittswert aus dem Review „Long Working Hours and Well-being: What We Know, What We Do Not Know, and What We Need to Know“ (Ganster et al., 2016)



3.4 Vorbehalt: Moderatoren und Mediatoren

Eine weitere Variable, die Einfluss auf einen Zusammenhang zwischen zwei Variablen nehmen kann, ist die sogenannte moderierende Variable, auch Moderator genannt. Moderatoren können die Stärke oder die Richtung der Beziehung zwischen zwei Variablen verändern. Wenn solche Moderatoren nicht berücksichtigt werden, dann können sie den wahren Zusammenhang zwischen zwei Variablen verschleiern. Wenn sie beachtet werden, können Moderatoren dabei helfen die wahre Natur eines Zusammenhangs zu offenbaren. Durch Berücksichtigung von Moderatoren können Forscher die Komplexität der Zusammenhänge zwischen verschiedenen Variablen besser verstehen. Sie können erkennen, wann und unter welchen Bedingungen eine Beziehung stärker oder schwächer bzw. positiv oder negativ ist.

Verschiedene Variablen können Einfluss auf den Zusammenhang zwischen langen Arbeitszeiten und gesundheitlichen Folgen nehmen, u.a. persönliche Merkmale der Beschäftigten, Merkmale der Arbeit und des Kontexts, in dem die Arbeit verrichtet wird. Es ist bekannt, dass solche Variablen einen Einfluss auf das Ausmaß, in dem die Arbeitsanforderungen als erschöpfend empfunden werden, ausüben können (Ganster et al., 2018, S. 34). Allerdings wurden solche Moderatoren bisher weder systematisch untersucht noch vollständig in die Recherchen integriert.

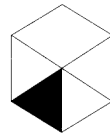
Zwei moderierende Faktoren, die im Zusammenhang mit Arbeit immer wieder auftauchen, sind Autonomie und Kontrolle. Beide fungieren als persönliche Coping-Ressource und reduzieren auf diese Weise das Ausmaß an Erschöpfung, so die „Ego Depletion Theory“⁹ (Moller et al., 2006; Muraven et al., 2008; Prem et al., 2016).

Hinweise auf einen solchen moderierenden Effekt geben verschiedenste Studien. Diese deuten darauf hin, dass Kontrolle über die Anzahl an Arbeitsstunden und Zeitplanautonomie das Potential hat, den Zusammenhang zwischen Arbeitsstunden und negativen Gesundheitsfolgen schwächen zu können (Ala-Mursala et al., 2006; Hino et al., 2015; Sturman & Walsh, 2014). Allerdings ist die genaue Natur des Zusammenhangs noch empirisch unklar.

Ein weiterer Faktor, der in diesem Zusammenhang eine Rolle spielen könnte, ist die Haushaltsarbeit. Eine Studie deutet darauf hin, dass Haushaltsarbeit, bei Individuen, die auch bezahlte Arbeit verrichten, vermehrt zu Depressionen führen (Glass & Fujimoto, 1994). Als Prozess dahinter vermutet man die geringe Erholungszeit, die durch die zusätzlichen Aufgaben der Haushaltsarbeit übrigbleibt. Weiterhin soll auch die wahrgenommene Ungerechtigkeit bei der Verteilung der Arbeit im Haushalt solche negativen Auswirkungen verstärken, insbesondere bei Frauen (Glass & Fujimoto, 1994; Rotenberg et al., 2010). Daher sollten zukünftige Studien auch Anforderungen nicht bezahlter Arbeit beachten, um eindeutige Schlüsse für die Praxis ziehen zu können.

Ganz grundlegende moderierende Faktoren haben Ng und Feldman (2008) in ihrer Meta-Analyse mitanalysiert. Sie haben festgestellt, dass Geschlecht und Alter das Potential dazu haben,

⁹ Der Theorie zufolge handelt es sich bei der Ego-Depletion um eine vorübergehende Verringerung der Fähigkeit oder Bereitschaft, willentlich zu handeln (einschließlich der Kontrolle der Umwelt, der Selbstkontrolle, des Treffens von Entscheidungen und der Einleitung von Handlungen), die durch die vorherige Ausübung von Willenskraft verursacht wird (Baumeister et al., 1998, p. 1253)



den Zusammenhang zwischen Arbeitsstunden und Wohlbefinden zu beeinflussen. In Bezug auf das Geschlecht deuten ihre Ergebnisse darauf hin, dass der positive Zusammenhang der Zahl an Arbeitsstunden mit mentaler Erschöpfung sowie mit physischen Symptomen für Männer stärker war als für Frauen. Die Forscher vermuten, dass Männer anfälliger für die Auswirkungen von Arbeitsanforderungen sein könnten, da sie sich mehr um ihre Karriere sorgen.

In Bezug auf das Alter deuten die Ergebnisse auf einen stärkeren Zusammenhang zwischen Arbeitsstunden und körperlichen Symptomen bei jüngeren Arbeitnehmern hin. Allerdings handelt es sich hierbei um eine Analyse exploratorischer Natur¹⁰. Dementsprechend ist weitere Recherche notwendig, um zu verstehen, unter welchen Bedingungen und aus welchen Gründen Männer und jüngere Arbeitnehmer anfälliger für negative Auswirkungen von langen Arbeitszeiten sind.

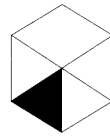
Weitere bedeutende Faktoren sind Merkmale der Arbeit selbst – wie beispielsweise die Komplexität des Jobs. Komplexe Jobs werden durch ihre Unklarheit, Schwierigkeit und Mangel an Struktur charakterisiert (Chung-Yan, 2010) und gehen meist mit einer höheren Vielfalt an Fertigkeiten und intensiver kognitiver Anstrengung einher. Allerdings erlauben komplexe Jobs oftmals auch mehr Autonomie und Ermessensspielraum. Daher sehen manche Wissenschaftler komplexe Jobs als wünschenswert an. Demnach fördern solche Jobs die Entwicklung lebenswichtiger Ressourcen einschließlich bestimmter Fertigkeiten und psychischer Ressourcen zur Bewältigung der Anforderungen in Beruf und Familie (Valcour, 2007), da diese Ressourcen den negativen Effekten von Arbeit und langen Arbeitszeiten auf beispielsweise die Work-Life-Balance oder die Arbeitsunzufriedenheit entgegenwirken sollen. Jedoch ist auch hier die Studienlage in Bezug auf den Einfluss eines solchen Moderators uneindeutig (Valcour, 2007; Ng & Feldman, 2008).

Ein weiteres Merkmal der Arbeit sind Anforderungen wie zum Beispiel der Druck, schnell zu arbeiten, oder eine begrenzte Zeit für die Erledigung bestimmter Aufgaben. Lange Arbeitszeiten erhöhen die Dauer, während der man solchen Anforderungen ausgesetzt ist. Dies könnte zu einem stärkeren Abbau von Ressourcen und folglich zu einem größeren Bedarf an Erholung außerhalb des Arbeitsplatzes führen. Jedoch ist auch hier noch unklar, wie sich solche Erschöpfungszyklen als Ergebnis von mehr Arbeitsstunden in stark beanspruchenden Jobs entwickeln können (Ganster et al., 2018).

Ein weiterer moderierender Faktor, der nicht zu unterschätzen ist, ist der „Kontext“. Der lokale Kontext bezieht sich auf arbeitsbezogene Normen, insbesondere auf die Arbeitszeiten und wie sich diese auf Personen auswirken, die diese Normen erfüllen, übertreffen oder unterschreiten. Zum Beispiel Mitarbeiter, die nicht in der Lage sind, die Normen der Organisation oder der Arbeitsgruppe zu erfüllen, können Angst davor haben, nicht das zu tun, was von ihnen erwartet wird. Zudem könnten sie auch von Gruppenmitgliedern ausgegrenzt werden, weil sie nicht den erwarteten Beitrag leisten. Ebenso können Personen, die die Normen übertreffen, negativ behandelt werden.

Im Familienkontext zeigt sich, dass die Auswirkungen der Arbeitszeiten auf das Wohlbefinden auch mit den Erwartungen und Erfahrungen der Familie zusammenhängen können. Studien

¹⁰ Exploratorische Untersuchungen zielen darauf ab, neue Phänomene zu entdecken, Zusammenhänge zu erkunden oder Hypothesen zu generieren, anstatt bereits etablierte Theorien zu überprüfen.



unterstützen die These, dass die Einstellung des (Ehe-)Partners gegenüber der Arbeit bzw. dem Arbeitgeber des Mitarbeiters dadurch beeinflusst wird, wie der Partner die Arbeitszeiten des Mitarbeiters wahrnimmt (Wayne, 2013).

Im regionalen bzw. nationalen Kontext geht es um gesellschaftliche Normen. Diejenigen, deren Arbeitszeiten unter oder über dem liegen, was in einer Gesellschaft erwartet wird, können von ihrem Umfeld negativ gesehen werden. Der soziale Kontext, der die Arbeit umgibt, kann dazu dienen, die breitere Bedeutung von Arbeitszeit zu erklären (Kleiner et al., 2015). Nationale Unterschiede zeigen sich auch in Studien. In Großbritannien beispielsweise lässt sich ein positiver Zusammenhang zwischen langen Arbeitszeiten und Arbeit-Familien-Stressoren herstellen. Überstunden bzw. lange Arbeitszeiten werden als Zeitverlust gegenüber der Familie angesehen. In China und Lateinamerika hingegen konnte dieser Zusammenhang nicht gefunden werden, da dort langes Arbeiten ein anderes Ansehen genießt.

Solche kontextualen Faktoren und Normen können beeinflussen, wie wir arbeiten, und auch welche Auswirkungen die Arbeit auf uns hat.

Eine weitere Variable, die bei der genaueren Betrachtung eines Zusammenhangs zwischen zwei Variablen eine Rolle spielen kann, ist die Mediatorvariable. Eine Mediatorvariable ist eine Variable, die den zugrunde liegenden Mechanismus oder Prozess aufgliedert, durch den sich die Wirkung von X auf Y entfaltet.

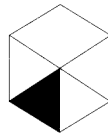
Bei der Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Arbeitszeiten und Gesundheit zeigt sich, dass lange Arbeitszeiten sich auch positiv auf das Wohlbefinden und die Gesundheit auswirken können. Bei näherer Analyse zeigten sich Mediatoren wie höhere Löhne, Status, bessere soziale Unterstützung, mehr Leistungen, Jobsicherheit und Aufstiegschancen (Barnett, 2006). Das heißt, dass lange Arbeitszeiten bzw. Überstunden auch zu positiven Umständen führen können und diese wiederum eine positive Auswirkung auf die Gesundheit bzw. auf das Wohlbefinden haben.

Eine weitere Studie hat die mediierende Funktion von „Zufriedenheit mit den Arbeitszeiten“ untersucht. Die Befunde deuten darauf hin, dass Veränderungen der Arbeitszeiten – wie beispielsweise, Überstunden leisten zu müssen – die Zufriedenheit beeinflussen, welche wiederum die psychische Gesundheit beeinflussen können (Milner, 2015).

Sowohl Moderator- als auch Mediatorvariablen sind wichtige Faktoren, die beim Zusammenhang zwischen langen Arbeitszeiten und Gesundheit berücksichtigt werden müssen, um diesen vollkommen zu verstehen und eindeutige Ergebnisse zu liefern.

3.5 Vorbehalt: Fehlender Fokus auf den Prozess

Bisher ist die Forschung bei der Untersuchung des Einflusses von langen Arbeitszeiten auf die Gesundheit von einem Stressor-Belastungsmodell ausgegangen. Demnach stellen lange Arbeitszeiten eine Arbeitsanforderung dar, die eine Stressreaktion auslösen kann. Jedoch fehlt in der bisherigen Forschung die explizite Berücksichtigung der Prozesse und Mechanismen, die zu Belastungen und negativen Gesundheitsfolgen führen könnten. Weitere Kenntnisse über



die Mechanismen, die diesem Zusammenhang zugrunde liegen, können als Ansatzpunkte zur Gestaltung von Interventions- und Präventionsmaßnahmen dienen, sofern diese nötig sind.

3.6 Vorbehalt: Kausalitätsfrage

Zwei in der Forschung wichtige Konzepte sind die Kausalität und die Korrelation. Wenn die Unterschiede zwischen beiden Konzepten nicht klar sind, können Missverständnisse entstehen.

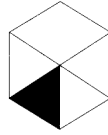
Kausalität bezieht sich auf Ursache und Wirkung, während Korrelation die Beziehung zwischen zwei Variablen beschreibt, die sich möglicherweise zusammen bewegen, aber nicht notwendigerweise eine Ursache-Wirkungs-Beziehung haben. Konkret heißt das, dass die reine Beobachtung, dass zwei Variablen – wie beispielsweise lange Arbeitszeiten und Gesundheit – sich gemeinsam verändern, nicht unbedingt bedeutet, dass wir wissen, ob eine Variable das Auftreten der anderen Variable verursacht. Wenn bei der Untersuchung zweier Variablen eine starke Korrelation festgestellt wird, so kann dies auf Kausalität hinweisen, allerdings könnte es auch andere Erklärungen geben. Zum einen könnte es sich um einen reinen Zufall handeln, bei dem die Variablen scheinbar zusammenhängen, ohne dass tatsächlich eine Beziehung besteht. Zum anderen könnte eine dritte, unbekannt Variable existieren, die die Beziehung beeinflusst und dadurch den Eindruck einer starken Korrelation erweckt, die in Wirklichkeit nicht besteht.

In der Forschung werden oftmals Korrelationsstudien durchgeführt, da diese relativ unaufwendig arrangiert werden können. Das bedeutet allerdings für die meisten Studien, die den Zusammenhang zwischen langen Arbeitszeiten und Gesundheit untersucht haben, dass sie keinen „Beweis“ liefern, dass sich diese zwei Variablen auch tatsächlich in einer Ursache-Wirkungsbeziehung befinden.

Um eine solche Kausalität nachzuweisen, müssen nach Cook und Campbell (1979) drei Bedingungen erfüllt sein:

- Die erste Bedingung bezieht sich auf die Korrelation. Demnach muss ein systematischer Zusammenhang zwischen den Veränderungen der vermuteten Ursache und den Veränderungen in der Wirkung nachgewiesen sein.
- Die zweite Bedingung betrifft die zeitliche Abfolge. Das heißt, dass die Ursache zeitlich vor der Wirkung auftreten muss.
- Die letzte Bedingung nimmt Bezug auf den Ausschluss potenzieller Alternativerklärungen. Somit muss die Ursache die einzige Variable sein, die die Veränderungen in der Wirkung verursacht.

All diese Bedingungen können in sogenannten experimentellen Studien erfüllt werden. Hier ist es möglich, aufbauend auf die Korrelationsbedingung sowohl die zeitliche Abfolge sicherzustellen als auch für plausible Drittvariablen zu kontrollieren. Allerdings sind solche Studien in der Planung, Durchführung und Auswertung zeit- und kostenaufwändiger und können teilweise auch aus ethischen Gründen nicht durchgeführt werden. Zudem sind experimentelle Studien zum Einfluss von Überstunden auf die Gesundheit in der Praxis schwer umzusetzen,



da es schwierig ist, die Arbeitsbedingungen gezielt zu verändern und Überstunden bewusst zu erhöhen oder zu reduzieren, ohne ethische und vor allem praktische Herausforderungen zu provozieren.

3.7 Vorbehalt: Publication Bias

Ein weiterer Faktor, der bei Betrachtung der Befundlage mit beachtet werden muss, ist das Phänomen des Publication Bias. Hierbei handelt es sich um eine systematische Verzerrung, die dazu führt, dass Studien mit statistisch signifikanten Ergebnissen eher publiziert werden als solche, die keine signifikanten Ergebnissen hervorbringen. In Bezug auf unser Thema bedeutet das, dass dem Publication Bias zufolge mehr Studien veröffentlicht würden, die einen signifikanten Zusammenhang zwischen langen Arbeitszeiten bzw. Überstunden und Gesundheitsfolgen finden, als Studien, die keinen Zusammenhang finden.

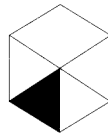
Der Grund für diese Asymmetrie in der Veröffentlichung von Studien liegt zum einen darin, dass die Forschenden selbst den signifikanten Befunden mehr Aufmerksamkeit schenken, zum anderen, dass in Fachzeitschriften Studien mit signifikanten Befunden eher repliziert werden (Wirtz, 2022).

3.8 Vorbehalt: Self-fulfilling Prophecy

Obwohl die Studienlage zum Zusammenhang zwischen langen Arbeitszeiten bzw. Überstunden und Gesundheit und Wohlbefinden noch sehr uneindeutig ist, wird der Zusammenhang in den Medien oft als vermeintlich sehr klar ausgedrückt. Beispielsweise heißt ein Artikel auf „Zeit Online“: „Überstunden machen krank – also lass es!“ (Wagener, 2019) oder ein Artikel der Dlf Nova lautet „Stress im Job: Überstunden: Ungesund bis tödlich“ (von Keitz, 2021). Allerdings sollte bei solchen Aussagen Vorsicht geboten sein. Zum einen geben sie kein echtes Abbild der aktuellen Studienlage und zum anderen können solche ungenauen Informationen selbst zum Problem werden. Solche Informationen können zu Effekten führen wie der selbst-erfüllenden Prophezeiung.

Von einer selbst-erfüllenden Prophezeiung redet man dann, wenn eine ursprünglich falsche soziale Überzeugung die Menschen dazu bringt, so zu handeln, dass sie diese Überzeugung objektiv bestätigen (Jussim, 2001). Merton (1948) definiert die selbsterfüllende Prophezeiung als Situationen, in denen die Erwartungen der Menschen die Realität in die erwartete Richtung verändern können, weil die Zielperson gemäß den Erwartungen handelt. Diese Idee ähnelt dem eher bekannten Placebo-Effekt, bei dem die Macht der Erwartung und der soziale Kontext zusammenwirken, um physiologische Veränderungen im Körper hervorzurufen (Crum & Phillips, 2015). Die Konsequenz dieser Effekte würde bedeuten, dass die Überzeugung, dass Überstunden krank machen, selbst ein Faktor ist, der die Gesundheit beeinträchtigen könnte. In Bezug auf genau diesen Zusammenhang gibt es noch überhaupt keine Studien, die eine solche These unterstützen können. Allerdings gibt es Befunde aus anderen Bereichen (siehe den nachstehenden Kasten).

Studien zu dem Thema der selbsterfüllenden Prophezeiung gibt es beispielsweise im Kontext der Diagnostik psychischer Störungen. Allen Frances, Vorsitzender der DSM-IV Task Force,



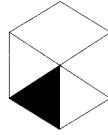
einer Arbeitsgruppe, die an der Ausarbeitung des DSM-IV (einem weitverbreiteten Klassifikationssystem psychischer Erkrankungen) beteiligt war, warnt vor den potenziell gefährlichen Folgen einer falschen Einstufung von Alltagsproblemen als psychische Erkrankung (Lakeman, 2013). Der dahinterliegende Mechanismus würde dabei von einer Stigmatisierung eines gesunden Menschen als „psychisch krank“ ausgehen. Das wiederum führe zu unnötiger, möglicherweise schädlicher Medikamenteneinnahme, zur Verengung der Perspektive, zur Fehleinteilung medizinischer Ressourcen und zur Auszehrung des Budgets von Familien und Nationen. Demnach führe hier eine falsche Einstufung dazu, dass wir uns selbst krank machen. Es zeigt also, wie eine falsche Überzeugung unsere Gesundheit beeinträchtigen kann. Aus diesem Grund sollte es vermieden werden, wissenschaftliche Phänomene, die nicht auf beständigen Befunden beruhen, zu sensationalisieren.

Es wäre angesichts der in unserer Gesellschaft derzeit insgesamt deutlich negativ betrachteten langen Arbeitszeiten schon sehr verwunderlich, wenn es hinsichtlich des Zusammenhangs zwischen der Arbeitszeitdauer und dem Wohlbefinden usw. keine Effekte gäbe, die sich auf selbst-erfüllende Prophezeiungen zurückführen ließen.

3.9 Vorbehalt: Schwacher Studienaufbau

Viele Studien nutzen zur Erfassung der Arbeitszeiten und Überstunden eine einfache Befragung der Mitarbeiter. Allerdings birgt die Erfassung von Überstunden und überlangen Arbeitszeiten mittels Befragungen statt durch objektive Zeiterfassungsmethoden potenzielle Probleme. Durch die Verwendung von Selbstberichten können soziale Erwartungen und Normen eine Rolle spielen, was zu Verzerrungen führen kann. Mitarbeiter könnten dazu neigen, ihre tatsächliche Arbeitszeit gedanklich zu verlängern, um bei der Befragung einem idealisierten Bild des engagierten Mitarbeiters gerecht zu werden oder soziale Erwartungen zu erfüllen. Andererseits könnten sie aus Sorge um negative Konsequenzen, wie etwa als faul oder unproduktiv angesehen zu werden, ihre tatsächlichen Überstunden herunterspielen oder verschweigen. Diese Tendenz zur sozialen Erwünschtheit könnte dazu führen, dass die durch Befragungen erhobenen Daten die tatsächliche Überstundenbelastung verzerren, was wiederum Auswirkungen auf die Gültigkeit und Zuverlässigkeit der Forschungsergebnisse haben kann. Daher ist es wichtig, bei der Interpretation von Studien, die auf Selbstberichten basieren, die potenziellen Verzerrungen im Hinterkopf zu behalten und ihre Ergebnisse kritisch zu hinterfragen. In Zukunft könnten ergänzende Methoden, wie beispielsweise den Abgleich mit Zeiterfassungssystemen, helfen, diese Probleme zu minimieren und ein genaueres Bild von etwaigen Auswirkungen überlanger Arbeitszeiten auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Mitarbeiter zu erhalten.

Als weiterer Kritikpunkt zeigt sich auch die Stichprobengröße. Obwohl große Stichproben in der Forschung in der Regel erwünscht sind, können sie auch ein Problem darstellen. Denn sehr große Stichproben, wie sie oft in aggregierter Form in Meta-Analysen vorkommen, besitzen eine beachtliche statistische Power. Diese Power ermöglicht es, selbst kleinste Effekte statistisch signifikant zu machen, obwohl sie in der Realität aufgrund ihrer bisweilen sehr geringen Größe möglicherweise kaum eine praktische Bedeutung haben. Dieses Dilemma erschwert die Ableitung praktischer Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen solcher Studien. Denn während statistisch signifikante Effekte aufgrund der großen Stichprobengröße leicht identifiziert



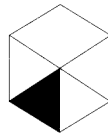
werden können, bleibt die Frage offen, ob diese Effekte tatsächlich einen relevanten Einfluss in realen Situationen ausüben.

In Bezug auf die praktische Relevanz von Effekten schließt sich auch das Problem der überwiegend ausschließlichen Angaben relativer Risiken in den Publikationen an. Das relative Risiko vergleicht die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses zwischen exponierten und nicht exponierten Gruppen, während das absolute Risiko die tatsächliche Häufigkeit des Ereignisses in einer bestimmten Gruppe angibt. Wenn das Basisrisiko für eine Krankheit bereits gering ist, kann die ausschließliche Verwendung relativer Risiken dazu führen, das tatsächliche Risiko überzubetonen. In einer Situation mit einem niedrigen Basisrisiko kann ein kleiner prozentualer Anstieg durch relative Risiken als bedeutend erscheinen, obwohl das absolute Risiko immer noch gering bleibt. Absolute Risiken hingegen geben die tatsächliche Häufigkeit des Ereignisses an. Daher können absolute Risiken ein realistischeres Bild des tatsächlichen Risikos bieten, insbesondere wenn das Basisrisiko niedrig ist. Es ist daher vor allem wichtig, absolute Risiken zu berücksichtigen, um fundierte Schlussfolgerungen zu ziehen und angemessene Maßnahmen zu treffen.

4. Fazit

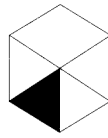
Zusammenfassend lässt sich nach näherer Befassung mit der Studienlage sagen, dass die Befunde zur Beziehung zwischen langen Arbeitszeiten und verschiedenen Aspekten der Gesundheit sowie des Arbeitsumfeldes inkonsistent sind. Während einige Studien einen Zusammenhang zwischen Überstunden und physischer Belastung, psychischen Problemen und Arbeitsunzufriedenheit – und das meist erst ab einer hohen Wochenarbeitszeit von beispielsweise über 60 Stunden – zeigen, deuten andere Ergebnisse auf gar keinen oder gar einen gegensätzlichen Zusammenhang hin.

Methodische Fragen wie die Definition von Überstunden, die Häufigkeit ihrer Erfassung und die Berücksichtigung von Moderator- und Mediatorvariablen sind entscheidend für die Genauigkeit und Aussagekraft der Forschungsbefunde. Ebenso relevant für die Bewertung der Studienergebnisse ist u.a. die Unterscheidung zwischen Kausalität und Korrelation sowie der Einfluss des Publication Bias. Zu all diesen Aspekten liefert die empirische Sozialforschung zum Zusammenhang zwischen Arbeitszeitdauer und Gesundheit bislang kaum Aufklärung, sodass es kaum verwundert, dass die aktuelle Erkenntnislage so wenig aussagekräftig ist.

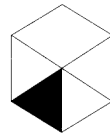


Literaturverzeichnis

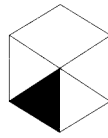
- Åkerstedt, T., Fredlund, P., Gillberg, M., & Jansson, B. (2002). A prospective study of fatal occupational accidents—relationship to sleeping difficulties and occupational factors. *Journal of Sleep Research, 11*(1), 69–71.
- Ala-Mursala, L., Vahtera, J., Kouvonen, A., Vaananen, A., Linna, A., Pentti, J., & Kivimaki, M. (2006). Long hours in paid and domestic work and subsequent sickness absence: does control over daily working hours matter? *Occupational and Environmental Medicine, 63*, 608–616.
- Albertsen, K., Rafnsdóttir, G. L., Grimsmo, A., Tómasson, K., & Kauppinen, K. (2008). Workhours and worklife balance. *SJWEH supplements, (5)*, 14-21.
- Allen, H. M., Jr., Slavin, T., & Bunn, W. B., III. (2007). Do long work hours impact health, safety, and productivity at a heavy manufacturer? *Journal of Occupational and Environmental Medicine, 49*, 148–171.
- Amlinger-Chatterjee, M. (2016). Atypische Arbeitszeiten. Report, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Dortmund/Berlin/Dresden, Germany.
- Ando, H., Ikegami, K., Sugano, R., Nozawa, H., Michii, S., Shirasaka, T., ... & Ogami, A. (2019). Relationships between chronic musculoskeletal pain and working hours and sleeping hours: a cross-sectional study. *Journal of UOEH, 41*(1), 25–33.
- Aok-Bundesverband. (2023). Fast ein Drittel der Bevölkerung leidet unter Rückenschmerzen. *Presse Und Politik*. Retrieved April 17, 2024, from [https://www.aok.de/pp/bv/pm/gesundheitsatlas-rueckenschmerz/#:~:text=26%2C2%20Millionen%20Patientinnen%20und,\(31%2C4%20Prozent\)](https://www.aok.de/pp/bv/pm/gesundheitsatlas-rueckenschmerz/#:~:text=26%2C2%20Millionen%20Patientinnen%20und,(31%2C4%20Prozent)).
- Ayas, N. T., Barger, L. K., Cade, B. E., Hashimoto, D. M., Rosner, B., Cronin, J. W., ... & Czeisler, C. A. (2006). Extended work duration and the risk of self-reported percutaneous injuries in interns. *JAMA, 296*(9), 1055–1062.
- Bambra, C., & Eikemo, T. A. (2009). Welfare state regimes, unemployment, and health: a comparative study of the relationship between unemployment and self-reported health in 23 European countries. *Journal of Epidemiology and Community Health, 63*, 92–98.
- Bannai, A., & Tamakoshi, A. (2014). The association between long working hours and health: A systematic review of epidemiological evidence. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health, 40*(1), 5–18. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/43187983>



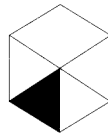
- Barnett, R. C. (2006). Relationship of the number and distribution of work hours to health and quality-of-life (QOL) outcomes. In P. L. Perrewé & D. C. Ganster (Eds.), *Research in occupational stress and well-being, volume 5: employee health, coping, and methodologies* (pp. 99–138). Amsterdam: Elsevier.
- Baumeister, R. F., Bratslavsky, E., Muraven, M., & Tice, D. M. (1998). Ego-depletion: Is the active self a limited resource? *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 1252–1265.
- Beckers, D. G. J., van der Linden, D., Smulders, P. G. W., Kompier, M. A. J., van Veldhoven, M. J. P. M., & van Yperen, N. W. (2004). Working Overtime Hours: Relations with Fatigue, Work Motivation, and the Quality of Work. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 46(12), 1282–1289. <http://www.jstor.org/stable/44996743>
- Bell, L. A., & Freeman, R. B. (2001). The incentive for working hard: explaining hours worked differences in the US and Germany. *Labour Economics*, 8(2), 181–202.
- Bergqvist, U., Wolgast, E., Nilsson, B., & Voss, M. (1995). Musculoskeletal disorders among visual display terminal workers: Individual, ergonomic, and work organizational factors. *Ergonomics*, 38, 763–776.
- Bourdouxhe, M., & Toulouse, G. (2001). Health and safety among film technicians working extended shifts. *Journal of Human Ergology (Tokyo)*, 30, 113–118.
- Brown, M., & Rotundo, M. Working long hours, job satisfaction and job search activity: A longitudinal investigation.
- Brummelhuis, L.L., Rothbard, N.P., & Uhrich, B. (2016). Beyond nine to five: Is working to excess bad for health? *Academy of Management Discoveries*.
- Caruso, C. C. (2004). Overtime and extended work shifts: Recent findings on illnesses, injuries, and health behaviors.
- Caruso, C. C., Lusk, S. L., & Gillespie, B. W. (2004). Relationship of work schedules to gastrointestinal diagnoses, symptoms, and medication use in auto factory workers. *American Journal of Industrial Medicine*, 46(6), 586–598.
- Cheng, Y., Chen, I., Chen, C.-J., Burr, H., Hasselhorn, H.M. (2013). The influence of age on the distribution of self-rated health, burnout and their associations with psychosocial work conditions. *J Psychosom Res*, 74, 213– 220.
- Christian, M. S., & Ellis, A. P. (2011). Examining the effects of sleep deprivation on workplace deviance: A self-regulatory perspective. *Academy of Management Journal*, 54(5), 913–934.



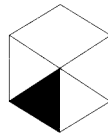
- Chung-Yan, G. A. (2010). The nonlinear effects of job complexity and autonomy on job satisfaction, turnover, and psychological well-being. *Journal of Occupational Health Psychology, 15*(3), 237–251. <https://doi.org/10.1037/a0019823>
- Cook, T. D. & Campbell, D. T. (1979). *Quasi-Experimentation: Design and Analysis. Issues for field Settings*, Houghton-Mifflin, Boston.
- Cosgrove, M. P., Sargeant, L. A., Caleyachetty, R., & Griffin, S. J. (2012). Work-related stress and Type 2 diabetes: Systematic review and meta-analysis. *Occupational Medicine, 62*(3), 167–173. <http://dx.doi.org/10.1093/occmed/k>
- Crum, A., & Phillips, D. J. (2015). Self-fulfilling prophesies, placebo effects, and the social-psychological creation of reality. *Emerging trends in the social and behavioral sciences*, 1-14.
- Dembe, A. E., Erickson, J. B., Delbos, R. G., & Banks, S. M. (2005). The impact of overtime and long work hours on occupational injuries and illnesses: New evidence from the United States. *Occupational and Environmental Medicine, 62*(9), 588–597.
- Depression*. (n.d.). Max-Planck-Institut Für Psychiatrie. <https://www.psych.mpg.de/840900/depression>
- Descatha, A., Sembajwe, G., Pega, F., Ujita, Y., Baer, M., Boccuni, F., ... & Iavicoli, S. (2020). The effect of exposure to long working hours on stroke: A systematic review and meta-analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. *Environment International, 142*, 105746.
- Dong, R., Wu, H., Ni, S. *et al.* (2023). The nonlinear consequences of working hours for job satisfaction: The moderating role of job autonomy. *Curr Psychol, 42*, 11849–11870. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-02463-3>
- Driesen, K., Jansen, N. W. H., Kant, I., Mohren, D. C. L., & van Amelsvoort, L. G. P. M. (2010). Depressed mood in the working population: associations with work schedules and working hours. *Chronobiology International, 27*, 1062–1079.
- Engkvist, I. L., Hjelm, E. W., Hagberg, M., Menckel, E., & Ekenvall, L. (2000). Risk indicators for reported overexertion back injuries among female nursing personnel. *Epidemiology, 11*, 519–522.
- Ervasti, J., Pentti, J., Nyberg, S. T., Shipley, M. J., Leineweber, C., Sørensen, J. K., ... & Kivimäki, M. (2021). Long working hours and risk of 50 health conditions and mortality outcomes: A multicohort study in four European countries. *The Lancet Regional Health–Europe, 11*.



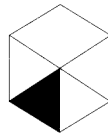
- Fritz, C., & Sonnentag, S. (2006). Recovery, well-being, and performance-related outcomes: The role of workload and vacation experiences. *Journal of Applied Psychology, 91*(4), 936–945.
- Fujino, Y., Horie, S., Hoshuyama, T., Tsutsui, T., & Tanaka, Y. (2006). *Sangyo eiseigaku zasshi = Journal of occupational health, 48*(4), 87–97. <https://doi.org/10.1539/sangyoeisei.48.87>
- Ganster, D.C., Rosen, C.C. & Fisher, G.G. (2018). Long Working Hours and Well-being: What We Know, What We Do Not Know, and What We Need to Know. *J Bus Psychol, 33*, 25–39. <https://doi.org/10.1007/s10869-016-9478-1>
- Glass, J., & Fujimoto, T. (1994). Housework, paid work, and depression among husbands and wives. *Journal of Health and Social Behavior, 35*, 179–191.
- Grosch, J. W., Caruso, C. C., Rosa, R. R., & Sauter, S. L. (2006). Long hours of work in the US: Associations with demographic and organizational characteristics, psychosocial working conditions, and health. *American Journal of Industrial Medicine, 49*, 943–952. doi:10.1002/ajim.20388
- Hattori, K., Sobue, T., Zha, L., Kitamura, T., Shimomura, Y., Iwasaki, M., ... & Sawada, N. (2022). Association between working hours and cancer risk in Japan: The Japan Public Health Center-based Prospective Study. *Journal of Occupational Health, 64*(1), e12375.
- Häneck, K., Tiedemann, Silte., Nachreiner, Friedhelm., & Grzech-Sukalo, Hiltraud. (1998). Accident risk as a function of hour at work and time of day as determined from accident data and exposure models for the German working population. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health, 24*(Suppl 3), 43-48.
- Heikkilä, K., Nyberg, S. T., Madsen, I. E., de Vroome, E., Alfredsson, L., Bjorner, J. J., ... & Kivimäki, M. (2016). Long working hours and cancer risk: A multi-cohort study. *British Journal of Cancer, 114*(7), 813-818.
- Hillhouse, J. J., C. M. Adler, & D. N. Walters. (2000). A Simple Model of Stress, Burnout and Symptomatology in Medical Residents: A longitudinal Study. *Psychology, Health & Medicine, 5*(1), 63–73.
- Hino, A., Inoue, A., Kawakami, N., Tsuno, K., Tomioka, K., Nakanishi, M., Mafune, K., & Hiro, H. (2015). Buffering effects of job resources on the association of overtime work hours with psychological distress in Japanese white-collar workers. *International archives of occupational and environmental health, 88*(5), 631–640. <https://doi.org/10.1007/s00420-014-0990-1>



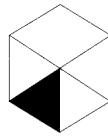
- Hsu, Y. Y., Bai, C. H., Yang, C. M., Huang, Y. C., Lin, T. T., & Lin, C. H. (2019). Long hours' effects on work-life balance and satisfaction. *BioMed Research International*, 5046934.
- Hu, N.-C., Chen, J.-D., & Cheng, T.-J. (2016). The Associations Between Long Working Hours, Physical Inactivity, and Burnout. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 58(5), 514–518. <https://www.jstor.org/stable/48500892>
- Huang, Y., Xiang, Y., Zhou, W., Li, G., Zhao, C., Zhang, D., & Fang, S. (2023). Long working hours and all-cause mortality in China: A 26-year follow-up study. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 49(8), 539.
- IAB - Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. (2023). IAB-Arbeitszeitrechnung. Retrieved from <https://iab.de/daten/iab-arbeitszeitrechnung/>
- Josephson, M., Ahlberg, G., Harenstam, A., Svensson, H., Theorell, T., Wiktorin, C., & Vingard, E. (2003). Paid and unpaid work, and its relation to low back and neck/shoulder disorders among women. *Women Health*, 37, 17-30.
- Jussim, L. (2001). Self-fulfilling Prophecies. In *Encyclopedia of Creativity* (2nd ed., Vol. 1, pp. 13830–13833). International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences, Pergamon. <https://doi.org/10.1016/b0-08-043076-7/01731-9>
- Kang, M.-Y., Park, H., Seo, J.-C., Lim, D., Lim, Y.-H., Lim, S., Cho, S.-H., & Hong, Y.-C. (2012). Long working hours and cardiovascular disease. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 54, 532–537.
- Kawakami, N., Araki, S., Takatsuka, N., Shimizu, H., & Ishibashi, H. (1999). Overtime, psychosocial working conditions, and occurrence of non-insulin dependent diabetes mellitus in Japanese men. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 53(6), 359-363. doi:10.1136/jech.53.6.359.
- Kim W, Park E, Lee T, *et al.* (2016). Effect of working hours and precarious employment on depressive symptoms in South Korean employees: a longitudinal study. *Occupational and Environmental Medicine*, 73, 816-822.
- Kirkcaldy, B. D., Trimpop, R., & Cooper, C. L. (1997). Working hours, job stress, work satisfaction, and accident rates among medical practitioners and allied personnel. *International Journal of Stress Management*, 4, 79-87.
- Kivimaki, M., Jokela, M., Nyberg, S. T., Singh-Manoux, A., Fransson, E., Alfredsson, L., Bjomer, J., Borritz, M., Burr, H., Casini, A., Clays, E., De Bacquer, D., Dragano, N., Erbel, R., Geuskens, G. A., Hamer, M., Hooftman, W. E., Houtman, I. L., Jockel, K.-H., Kittel, F., Knutsson, A.,



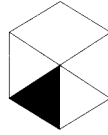
- Koskenvuo, M., Lunau, T., Madsen, I. E. H., Nielsen, M. L., Nordin, M., Oksanen, T., Pejtersen, J. H., Pentti, J., Rugulies, R., Salo, P., Shipley, M. J., Siegrist, J., Steptoe, A., Suominen, S. B., Theorell, T., Vahtera, J., Westerholm, P. J. M., Westerlund, H., O'Reilly, D., Kumari, M., Batty, G. D., Ferrie, J. E., & Virtanen, M. (2015a). Long working hours and risk of coronary heart disease and stroke: A systematic review and meta-analysis of published and unpublished data for 603,838 individuals. *The Lancet*, 140-6736(15), 60295–60291. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60295-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60295-1)
- Kivimaki, M., Virtanen, M., Kawachi, I., Nyberg, S. T., Alfredsson, L., Batty, G. D., Bjorner, J. B., Borritz, M., Brunner, E. J., Burr, H., Dragano, N., Ferrie, J. E., Fransson, E. I., Hamer, M., Heikkila, K., Knutsson, A., Koskenvuo, M., Madsen, I. E., Nielsen, M. L., Nordin, M., Oksanen, T., Pejtersen, J. H., Pentti, J., Rugulies, R., Salo, P., Siegrist, J., Steptoe, A., Suominen, S., Theorell, T., Vahtera, J., Westerholm, P. J. M., Westerlund, H., Singh-Manoux, A., & Jokela, M. (2014). Long working hours, socioeconomic status, and the risk of incident type 2 diabetes: A meta-analysis of published and unpublished data from 222,120 individuals. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 3, 27–34.
- Kleiner, S., Schunck, R., & Schomann, K. (2015). Different contexts, different effects? Work time and mental health in the United States and Germany. *Journal of Health and Social Behavior*, 56, 98–113.
- Kodz, J., Davis, S., Lain, D., Strebler, M., Rick, J., Bates, P., ... & Pamer, S. (2003). Working long hours: a review of the evidence. Volume 1–Main report. *Employment Relations Research Series*, 16, 1-260.
- Körner, T., Puch, K., & Wingerter, C. (2010). Qualität der Arbeit – Ein international vereinbarter Indikatorenrahmen. *Wirtschaft und Statistik*, 9, 827–845.
- Krause, N., Rugulies, R., Ragland, D. R., & Syme, S. L. (2004). Physical workload, ergonomic problems, and incidence of low back injury: A 7.5-year prospective study of San Francisco transit operators. *American Journal of Industrial Medicine*, 46, 570–585.
- Kuo, Y. L., & Huang, T. H. (2020). The impacts of increasing leisure time on subjective health and life satisfaction. *International Journal of Happiness and Development*, 6(1), 26-40.
- Landrigan, C. P., Fahrenkopf, A. M., Lewin, D., Sharek, P. J., Barger, L. K., Eisner, M., & Sectish, T. C. (2008). Effects of the accreditation council for graduate medical education duty hour limits on sleep, work hours, and safety. *Pediatrics*, 122(2), 250–258.
- Lakeman, R. (2014). Saving normal: an insider's revolt against out-of-control psychiatric diagnosis, DSM-5, big pharma, and the medicalization of ordinary life. *Psychosis*, 6(1), 93–95. <http://doi.org/10.1080/17522439.2013.830642>



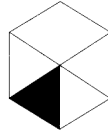
- Lee, K., Suh, C., Kim, J. E., & Park, J. O. (2017). The impact of long working hours on psychosocial stress response among white-collar workers. *Industrial health*, 55(1), 46-53.
- Leiter, M. P., & Maslach, C. (1988). The impact of interpersonal environment on burnout and organizational commitment. *Journal of Organizational Behavior*, 9(4), 297-308. <https://doi.org/10.1002/job.4030090402>
- Li, J., Pega, F., Ujita, Y., Brisson, C., Clays, E., Descatha, A., Ferrario, M. M., Godderis, L., Iavicoli, S., Landsbergis, P. A., Metzendorf, M. I., Morgan, R. L., Pachito, D. V., Pikhart, H., Richter, B., Roncaioli, M., Rugulies, R., Schnall, P. L., Sembajwe, G., Trudel, X., ... Siegrist, J. (2020). The effect of exposure to long working hours on ischaemic heart disease: A systematic review and meta-analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. *Environment International*, 142, 105739. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.105739>
- Liu, Y., Tanaka, H., The Fukuoka Heart Study Group (2002). Overtime work, insufficient sleep, and risk of non-fatal acute myocardial infarction in Japanese men. *Occup Environ Med*, 59(7), 447–451.
- Lowery, J.T., Borgerding, J.A., Zhen, B., Glazner, J.E., Bondy, J., Kreiss, K. (1998). Risk factors for injury among construction workers at Denver International Airport. *Am J Ind Med*, 34(2), 113–120.
- Ma X. (2023). Impact of Long Working Hours on Mental Health: Evidence from China. *International journal of environmental research and public health*, 20(2), 1641. <https://doi.org/10.3390/ijerph20021641>
- Maruyama S., Morimoto K. (1996). Effects of long workhours on life-style, stress and quality of life among intermediate Japanese managers. *Scand. J. Work Environ. Health*, 22, 353–359. doi: 10.5271/sjweh.153.
- McCartt, A.T., Rohrbaugh, J.W., Hammer, M.C., Fuller, S.Z. (2000). Factors associated with falling asleep at the wheel among long-distance truck drivers. *Accident Anal Prev*, 32, 493-504.
- Merton, Robert K. "The Self-Fulfilling Prophecy." *The Antioch Review* 8, no. 2 (1948): 193–210. <https://doi.org/10.2307/4609267>.
- Milner, A., Smith, P., LaMontagne, A.D. (2015). Working hours and mental health in Australia: evidence from an Australian population-based cohort, 2001–2012. *Occupational and Environmental Medicine*, 72, 573-579.



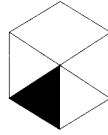
- Moller, A. C., Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2006). Choice and ego-depletion: the moderating role of autonomy. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 32(8), 1024–1036.
- Muraven, M., Gagné, M., & Rosman, H. (2008). Helpful self-control: autonomy support, vitality, and depletion. *Journal of Experimental Social Psychology*, 44(3), 573–585.
- Nagashima, S., Suwazono, Y., Okubo, Y., Uetani, M., Kobayashi, E., Kido, T., & Nogawa, K. (2007). Working hours and mental and physical fatigue in Japanese workers. *Occupational Medicine*, 57, 449–452.
- Nakanishi, N., Yoshida, H., Nagano, K., Kawashimo, H., Nakamura, K., Tataru K. (2001a). Long working hours and risk for hypertension in Japanese male white-collar workers. *J. Epidemiol. Community Health*, 55, 316–322. doi: 10.1136/jech.55.5.316.
- Nakanishi N, Nishina K, Yoshida H, et al. (2001b). Hours of work and the risk of developing impaired fasting glucose or type 2 diabetes mellitus in Japanese male office workers. *Occupational and Environmental Medicine* 58, 569-574.
- Netterstrøm, B., Kristensen, T. S., Jensen, G., & Schnor, P. (2010). Is the demand-control model still a useful tool to assess work-related psychosocial risk for ischemic heart disease? Results from 14 year follow up in the Copenhagen City Heart study. *International journal of occupational medicine and environmental health*, 23(3), 217.
- Ng, T. W. H., & Feldman, D. C. (2008). Long work hours: a social identity perspective on meta-analysis data. *Journal of Organizational Behavior*, 29, 853–880.
- Ong, S.G., Fung, S.C., Chow, S.P., Kleevens, J.W.L. (1982). A study of major factors associated with several occupational hand injury in Hong Kong island. *Journal of Society of Occupational Medicine*, 32, 82-8.
- Ono, Y., Imaeda, T., Shimaoka, M., Hiruta, S., Hattori, Y., Ando, S., Hori, F., Tatsumi, A. (2002). Associations of length of employment and working conditions with neck, shoulder and arm pain among nursery school teachers. *Ind Health*, 40, 149–58.
- Park, J., Kim, Y., Chung, H.K., Hisanaga, N. (2001). Long working hours and subjective fatigue symptoms. *Ind Health*, 39, 250-254.
- Pimenta, A. M., Beunza, J. J., Bes-Rastrollo, M., Alonso, A., López, C. N., Velásquez-Meléndez, G., Martínez-González, M. A. (2009). Work hours and incidence of hypertension among Spanish University graduates: the Seguimiento Universidad de Navarra prospective cohort. *Journal of Hypertension* 27(1), 34-40. DOI: 10.1097/HJH.0b013e3283163c3c



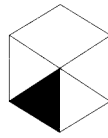
- Pouwels, B., Siegers, J., & Vlasblom, J. D. (2008). Income, working hours, and happiness. *Economics letters*, 99(1), 72-74.
- Prem, R., Kubicek, B., Diestel, S., & Korunka, C. (2016). Regulatory job stressors and their within-person relationships with ego depletion: the roles of state anxiety, self-control effort, and job autonomy. *Journal of Vocational Behavior*, 92, 22–32.
- Redaktion Dahag. (4. Oktober 2010). *dahag.de*. Von <https://www.dahag.de/c/ratgeber/arbeitsrecht/arbeitszeitgesetz/ueberstunden> abgerufen
- Richter, A., Kostova, P., Baur, X., & Wegner, R. (2014). Less Work: More Burnout? A Comparison of Working Conditions and the Risk of Burnout by German Physicians before and after the Implementation of the EU Working Time Directive. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 87(2), 205–15.
- Rivera, A. S., Akanbi, M., O’Dwyer, L. C., & McHugh, M. (2020). Shift work and long work hours and their association with chronic health conditions: a systematic review of systematic reviews with meta-analyses. *PloS one*, 15(4), e0231037.
- Robert Koch-Institut [RKI]. (2011). *Gesundheit in Deutschland aktuell 2009 (GEDA 2009)*. <https://doi.org/10.7797/26-200809-1-1-2>
- Robert-Koch-Institut [RKI]. (2024, January 3). *Prävalenz von Burn-out in Deutschland nach Geschlecht, Alter und sozialem Status 2012 | Statista*. Statista. [https://de.statista.com/statistik/daten/studie/233475/umfrage/praevalenz-von-burn-out-nach-geschlecht-alter-und-sozialem-status/#:~:text=In%20der%20Bundesrepublik%20leiden%20rund,\(3%2C3%20Prozent\)](https://de.statista.com/statistik/daten/studie/233475/umfrage/praevalenz-von-burn-out-nach-geschlecht-alter-und-sozialem-status/#:~:text=In%20der%20Bundesrepublik%20leiden%20rund,(3%2C3%20Prozent)).
- Robert-Koch-Institut [RKI]. *Themenschwerpunkt Diabetes mellitus*. (2024). Retrieved April 17, 2024, from https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Themen/Chronische_Erkrankungen/Diabetes/Diabetes_node.html#:~:text=Aktuelle%20Ergebnisse%20des%20Robert%20Koch,jemals%20ein%20Diabetes%20diagnostiziert%20wurde.
- Rotenberg, L., Griep, R. H., Pessanha, J., Gomes, L., Portela, L. F., & Fonseca, J. M. (2011). Housework and Recovery from Work among Nursing Teams: A Gender Perspective. *NEW SOLUTIONS: A Journal of Environmental and Occupational Health Policy*. <https://doi.org/10.2190/NS.20.4.g>



- Rugulies, R., Sørensen, K., Di Tecco, C., Bonafede, M., Rondinone, B. M., Ahn, S., Ando, E., Ayuso-Mateos, J. L., Cabello, M., Descatha, A., Dragano, N., Durand-Moreau, Q., Eguchi, H., Gao, J., Godderis, L., Kim, J., Li, J., Madsen, I. E. H., Pachito, D. V., Sembajwe, G., ... Pega, F. (2021). The effect of exposure to long working hours on depression: A systematic review and meta-analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. *Environment international*, 155, 106629. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106629>.
- Sato Y., Miyake H., Thériault G. (2009). Overtime work and stress response in a group of Japanese workers. *Occup. Med.*, 59, 14–19. doi: 10.1093/occmed/kqn141.
- Schaufeli, W. B., T. W. Taris, and W. Van Rhenen. (2008). "Workaholism, Burnout and Engagement: Three of a Kind or Three Different Kinds of Employee Well-Being." *Applied Psychology: An International Review*, 57.
- Shields, M. (1999). Long working hours and health. *Health Reports*, 11, 33–48.
- Shirom, A., Nirel, N., and Vinokur, A. D. (2010). "Work Hours and Caseload as Predictors of Physician Burnout: The Mediating Effects by Perceived Workload and by Autonomy." *Applied Psychology*, 59 (4), 539–65.
- Simpson, C. L., Severson, R. K. (2000). Risk of injury in African American hospital workers. *J Occup Environ Med.*, 42(10), 1035–1040.
- Smith, D. R., Wei, N., Zhang, Y. J., Wang, R. S. (2006). Musculoskeletal complaints and psychosocial risk factors among physicians in mainland China. *Int J Ind Ergon*, 36, 599–603.
- Sparks, K., Cooper, C., Fried, Y., & Shirom, A. (1997). The effects of work hours on health: a meta-analytic review. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 70, 391–408.
- Spector, P. E., Allen, T. D., Poelmans, S. A., Lapierre, L. M., Cooper, C. L., Michael, O. D., Sanchez, J. I., Abarca, N., Alexandrova, M., Beham, B., Brough, P., Ferreiro, P., Fraile, G., Lu, C. Q., Lu, L., Moreno-Velázquez, I., Pagon, M., Pitariu, H., Salamatov, V., ... Widerszal-Bazyl, M. (2007). Cross-national differences in relationships of work demands, job satisfaction, and turnover intentions with work–family conflict. *Personnel Psychology*, 60(4), 805–835. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2007.00092.x>
- Spurgeon, A., Harrington, J. M., & Cooper, C. L. (1997). Health and safety problems associated with long working hours: a review of the current position. *Occupational and environmental medicine*, 54(6), 367.
- Statista. (2023). *Meldepflichtige Arbeitsunfälle je 1.000 Vollarbeiter in Deutschland von 1986 bis 2023*. Abgerufen am 19. Dezember 2024 von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/6051/umfrage/gemeldete-arbeitsunfaelle-in-deutschland-seit-1986/>



- Sturman, M. C., & Walsh, K. (2014). Strengthening the employment relationship: the effects of work-hours fit on key employee attitudes. *Journal of Organizational Behavior*, 35, 762–784.
- Takigawa, T., Horike, T., Ohashi, Y., Kataoka, H., Wang, D. H., Kira, S. (2004). Were volatile organic compounds the inducing factors for subjective symptoms of employees working in newly constructed hospitals? *Environ Toxicol*, 19, 280–90.
- Tarumi K., Hagihara A., Morimoto K. (2003). A prospective observation of onsets of health defects associated with working hours. *Ind. Health*, 41,101–108. doi: 10.2486/indhealth.41.101.
- Überlange Arbeitszeiten.* (2024). Statistisches Bundesamt. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Arbeit/Arbeitsmarkt/Qualitaet-Arbeit/Dimension-3/ueberlange-arbeitszeiten.html>
- Valcour, M. (2007). Work-based resources as moderators of the relationship between work hours and satisfaction with work-family balance. *Journal of Applied Psychology*, 92, 1512–1523.
- Vieten, L., Wöhrmann, A.M. & Michel, A. (2022). Boundaryless working hours and recovery in Germany. *Int Arch Occup Environ Health*, 95, 275–292. <https://doi.org/10.1007/s00420-021-01748-1>
- Virtanen, M., Ferrie, J. E., Singh-Manoux, A., Shipley, M. J., Vahtera, J., Marmot, M. G., & Kivimäki, M. (2010). Overtime work and incident coronary heart disease: the Whitehall II prospective cohort study. *European heart journal*, 31(14), 1737-1744.
- Virtanen, M., Heikkela, K., Jokela, M., Ferrie, J. E., Batty, G. D., Vahtera, J., & Kivimaki, M. (2012a). Long working hours and coronary heart disease: a systematic review and meta-analysis. *American Journal of Epidemiology*, 176, 586–596.
- Virtanen, M., Stansfeld, S. A., Fuhrer, R., Ferrie, J. E., & Kivimaki, M. (2012b). Overtime work as a predictor of major depressive episode: a 5-year follow-up of the Whitehall II study. *PloS One*, 7(1), e30719.
- Von Keitz, V. (2021, November 28). *Überstunden: Ungesund bis tödlich*. Deutschlandfunk Nova. <https://www.deutschlandfunknova.de/beitrag/ueberstunden-ungesund-bis-toedlich>
- Wagener, J. (2019, January 21). *Best of ze.tt: Überstunden machen krank – also lass es!* ZEIT ONLINE ze.tt. <https://www.zeit.de/zett/2019-01/ueberstunden-machen-krank-also-lass-es>



- Wanger, S. (2017). What makes employees satisfied with their working time? The role of working hours, time-sovereignty and working conditions for working time and job satisfaction. *IAB-Discussion Paper*, 20. <http://hdl.handle.net/10419/172884>
- Watanabe, K., Imamura, K. and Kawakami, N. (2016). "Working hours and the onset of depressive disorder: a systematic review and meta-analysis". *Occupational and Environmental Medicine*, 73, 877-884, doi: 10.1136/oemed-2016-103845.
- Wayne, J. H., Casper, W. J., Matthews, R. A., & Allen, T. D. (2013). Family-supportive organization perceptions and organizational commitment: the mediating role of work–family conflict and enrichment and partner attitudes. *Journal of Applied Psychology*, 98(4), 606–622.
- West, C. P., Tan, A. D., Habermann, T. M., Sloan, J. A., & Shanafelt, T. D. (2009). Association of resident fatigue and distress with perceived medical errors. *JAMA*, 302(12), 1294–1300.
- Wirtz, M. (2016). *Kohortenstudie im Dorsch Lexikon der Psychologie*. <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/kohortenstudie>
- Wirtz, M. (2022). *publication bias im Dorsch Lexikon der Psychologie*. <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/publication-bias>
- Wirtz, M. (2022a). *Multi-Kohorten-Sequenz-Designs im Dorsch Lexikon der Psychologie*. <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/multi-kohorten-sequenz-designs>
- Yizengaw, M. A., Mustofa, S. Y., Ashagrie, H. E., & Zeleke, T. G. (2021). Prevalence and factors associated with work-related musculoskeletal disorder among health care providers working in the operation room. *Annals of Medicine and Surgery*, 72, 102989.

