

**Betriebliche Gesundheitsförderung für Führungskräfte
vor dem Hintergrund des Präventionsprinzips
„Gesundheitsgerechte Führung“**

Beispielhafte Statuserhebung in kleinen und mittleren Unternehmen sowie
Wirksamkeitsbewertungen gesundheitsorientierter Interventionen für Führungskräfte

DISSERTATION

zur Erlangung des Grades

Doktor der Naturwissenschaften (Dr. rer. nat.)

an der Fakultät für Naturwissenschaften

am Institut für Ernährung, Konsum und Gesundheit

der Universität Paderborn

vorgelegt im Januar 2025

von

Indra Dannheim

aus Fulda

Das Promotionsverfahren wurde vom Promotionsausschuss des Departments
Sport & Gesundheit der Fakultät Naturwissenschaften der Universität Paderborn
am 22.04.2020 angenommen.

Erstgutachterin: Prof.'in Dr. Anette E. Buyken, Universität Paderborn

Zweitgutachterin: Prof.'in Dr. Anja Kroke, Hochschule Fulda

*„Die Art und Weise, wie eine Gesellschaft die Arbeit, die
Arbeitsbedingungen und die Freizeit organisiert, sollte eine Quelle der
Gesundheit und nicht der Krankheit sein. Gesundheitsförderung schafft
sichere, anregende, befriedigende und angenehme Arbeits- und
Lebensbedingungen.“
(WHO, 1986).*

Bei der vorliegenden Dissertationsschrift handelt es sich um die Darstellung der Forschungsergebnisse gemäß den Richtlinien zur Form der kumulativen Dissertation der Promotionsordnung der Fakultät für Naturwissenschaften an der Universität Paderborn vom 31. März 2021.

Die Peer-Review-Publikationen wurden in folgenden Fachzeitschriften publiziert bzw. zur Veröffentlichung eingereicht (sortiert nach Reihenfolge der Fragestellungen) und bilden die Grundlage der Dissertationsschrift:

- [1] **Dannheim, I.**, Buyken, A. E. & Kroke, A. (2023). Work-related stressors and coping behaviors among leaders in small and medium-sized IT and technological services enterprises. *BMC Public Health*, 23(1), 700. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-15581-3>
- [2] **Dannheim, I.**, Ludwig-Walz, H., Kirsch, H., Bujard, M., Buyken, A. E., Richardson, K. M. & Kroke, A. (under review). Effectiveness of leader-targeted Stress Management Interventions. A systematic review and meta-analysis. *Scandinavian journal of work, environment & health*.
- [3] **Dannheim, I.**, Ludwig-Walz, H., Buyken, A. E., Grimm, V. & Kroke, A. (2021). Effectiveness of health-oriented leadership interventions for improving health and wellbeing of employees: a systematic review. *Journal of Public Health*, 28(2), 197. <https://doi.org/10.1007/s10389-021-01664-1>

Folgende Posterpräsentationen mit publizierten Abstracts (sortiert nach Erscheinungsdatum) wurden ebenfalls im Zeitraum des Promotionsvorhabens angefertigt bzw. z.T. an ihnen maßgeblich als Co-Autorin mitgewirkt.

- > **Dannheim, I.**, Ludwig-Walz, H., Kirsch, H., Bujard, M., Buyken, A. E., Richardson, K. & Kroke, A. (2024). Effectiveness of leadership-specific stress management interventions: A systematic review and meta-analysis. *Gesundheit – Gemeinsam. Kooperationstagung Der Deutschen Gesellschaft Für Medizinische Informatik, Biometrie Und Epidemiologie (GMDS), Deutschen Gesellschaft Für Sozialmedizin Und Prävention (DGSM), Deutschen Gesellschaft Für Epidemiologie (DGEpi), Deutschen Gesellschaft Für Medizinische Soziologie (DGMS) und Der Deutschen Gesellschaft Für Public Health (DGPH)*. German Medical Science GMS Publishing House. <https://doi.org/10.3205/24gm445>
- > **Dannheim, I.**, Buyken, A. E. & Kroke, A. (2022). Ist Ernährung ein relevantes Thema, wenn Führungskräfte über arbeitsbedingte Belastungen und deren Auswirkungen auf die eigene Gesundheit sprechen? Ergebnisse einer qualitativen Interviewstudie. *Proceedings of the German Nutrition Society, Abstractband zum 59. Wissenschaftlichen Kongress, 28(54)*.
- > Nagel, A., **Dannheim, I.** & Kroke, A. (2022). Welche Rolle spielt das Thema Essen, wenn Beschäftigte der IT-Branche über ihre Pausengestaltung sprechen? Ergebnisse einer qualitativen Interviewstudie *Proceedings of the German Nutrition Society, Abstractband zum 59. Wissenschaftlichen Kongress, 28(54)*.
- > Jahn, J., **Dannheim I.** & Kroke A. (2021). Betriebliche Gesundheitsförderung Herausforderungen und Chancen kleiner und mittelständischer Unternehmen der Region Fulda. *ELVe Jahrestagung am 09.09.2021*.

Darüber hinaus wurden während der Promotionszeit ebenfalls wissenschaftliche Peer-Review-Publikationen und Posterpräsentationen mit publizierten Abstracts (sortiert nach Erscheinungsdatum) angefertigt bzw. z.T. maßgeblich als Co-Autorin mitgewirkt, die außerhalb des thematischen Forschungsfeld der vorliegenden Dissertation liegen:

Peer-Review-Publikationen

- > Ludwig-Walz, H., Heinisch, S., Siemens, W., Niessner, C., Eberhardt, T., **Dannheim, I.**, Guthold, R. & Bujard, M. Trends in Physical Fitness Among Children and Adolescents in Europe: A Systematic Review and Meta-Analyses of Changes During and After the COVID-19 Pandemic. Submitted to *The Lancet Child & Adolescent Health*.
- > Ludwig-Walz, H., Siemens, W., Heinisch, S., **Dannheim, I.**, Loss, J. & Bujard, M. (2023). How the COVID-19 pandemic and related school closures reduce physical activity among children and adolescents in the WHO European Region: a systematic review and meta-analysis. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 20(1), 149. <https://doi.org/10.1186/s12966-023-01542-x>
- > Ludwig-Walz, H., Siemens, W., Heinisch, S., **Dannheim, I.**, Loss, J. & Bujard, M. (2023). Physical activity and physical fitness among children and adolescents after the onset of the COVID-19 pandemic in the WHO European Region: a systematic review protocol. *BMJ Open*, 13(9), e073397. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-073397>
- > Ludwig-Walz, H., **Dannheim, I.**, Pfadenhauer, L. M., Fegert, J. M. & Bujard, M. (2023). Anxiety increased among children and adolescents during pandemic-related school closures in Europe: a systematic review and meta-analysis. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 17(1), 74. <https://doi.org/10.1186/s13034-023-00612-z>
- > Ludwig-Walz, H., **Dannheim, I.**, Pfadenhauer, L. M., Fegert, J. M. & Bujard, M. (2023). Anxiety among children and adolescents during the COVID-19 pandemic in Europe: a systematic review protocol. *Systematic Reviews*, 12(1), 64. <https://doi.org/10.1186/s13643-023-02225-1>

- > Ludwig-Walz, H., **Dannheim, I.**, Pfadenhauer, L. M., Fegert, J. M. & Bujard, M. (2022). Increase of depression among children and adolescents after the onset of the COVID-19 pandemic in Europe: a systematic review and meta-analysis. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 16(1), 109. <https://doi.org/10.1186/s13034-022-00546-y>

Posterpräsentationen mit publizierten Abstracts

- > Ludwig-Walz, H., Siemens, W., Heinisch, S., **Dannheim, I.**, Loss, J. & Bujard, M. (2024). Reduced physical activity in youth during the COVID-19 pandemic: systematic review and meta-analysis. *European journal of public health*, 34(Supplement_3). <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckae144.1097>
- > Ludwig-Walz, H., Siemens, W., Heinisch, S., **Dannheim, I.**, Loss, J., & Bujard, M. (2024). How the COVID-19 pandemic and related school closures reduce physical activity among children and adolescents in the WHO European Region: a systematic review and meta-analysis. *25. Jahrestagung des Netzwerks Evidenzbasierte Medizin e. V., Berlin (13.-15.03.2024)*
- > Ludwig-Walz, H., Dannheim, I., Pfadenhauer, L., Fegert, J. & Bujard, M. (2023). Increase of depression and anxiety among children and adolescents after the onset of the COVID-19 pandemic in Europe: a systematic review and meta-analysis. *Population Medicine*, 5(Supplement). <https://doi.org/10.18332/popmed/165428>

Zusammenfassung

Hintergrund: Führungskräfte übernehmen in der betrieblichen Gesundheitsförderung (BGF) eine zentrale Rolle, da sie maßgeblich die Gestaltung und Förderung der Gesundheit am Arbeitsplatz beeinflussen. Im Rahmen des Präventionsprinzips „Gesundheitsgerechte Führung“ des Leitfadens Prävention werden folglich BGF-Maßnahmen empfohlen, die sich speziell an Führungskräfte richten. Allerdings bleibt die Evidenz zur Wirksamkeit dieser spezifischen Interventionen bislang unklar.

Ziel: Das vorliegende Forschungsvorhaben zielt darauf ab, empirische Evidenz zur BGF für Führungskräfte vor dem Hintergrund des Präventionsprinzips „Gesundheitsgerechte Führung“ zu erfassen, zu analysieren und zu bewerten. Dazu wurden eine qualitative Interviewstudie sowie zwei systematische Reviews, einschließlich einer Meta-Analyse, durchgeführt, die in Form von Peer-Review-Publikationen veröffentlicht bzw. zur Veröffentlichung eingereicht wurden.

Ergebnisse: Die Ergebnisse unterstreichen den dringenden Handlungsbedarf zur Umsetzung von BGF-Maßnahmen für Führungskräfte. **Die beispielhafte Stuserhebung (Studie 1)** in kleinen und mittleren Unternehmen bestätigte, dass Führungskräfte mit hohen arbeitsbedingten Stressoren konfrontiert sind und aufgrund erlebter Stressoren negative Auswirkungen auf Gesundheit, Arbeitsqualität sowie berufliche und private Beziehungen wahrnehmen. **Studie 2, ein systematisches Review mit Meta-Analyse,** zeigte, dass an Führungskräfte gerichtete Stressmanagement-Interventionen eine wirksame Maßnahme zur Förderung psychischer Gesundheit sowie arbeits- und führungsbezogener Endpunkte sein können. **Studie 3, ein systematisches Review,** identifizierte zehn Studien zur Wirksamkeit gesundheitsorientierter Interventionen für Führungskräfte hinsichtlich ihrer Wirkungen auf Mitarbeiter*innen. Bei vier von insgesamt 21 erfassten Endpunkten zur psychischen sowie arbeitsplatzbezogenen Gesundheit von Mitarbeiter*innen konnten statistische signifikante Effekte festgestellt werden.

Schlussfolgerung: Das vorliegende Forschungsvorhaben liefert empirische Evidenz zur Bedeutung und Wirksamkeit von BGF-Maßnahmen für Führungskräfte, und unterstreicht zeitgleich die Notwendigkeit zur Durchführung weiterer qualitativ hochwertiger Forschung. Zudem identifiziert es erste wichtige Ansatzpunkte, die zur Qualitätsentwicklung von BGF-Maßnahmen für Führungskräfte, gemäß dem Präventionsprinzip „Gesundheitsgerechte Führung“, genutzt werden können.

Abstract

Workplace Health Promotion for supervisors in the context of the prevention principle of “Healthy Leadership”

Background: Supervisors play a central role in workplace health promotion (WHP) as they significantly influence the design and promotion of health in the workplace. Accordingly, WHP interventions specifically targeted at supervisors are recommended under the prevention principle of “Healthy Leadership” of the German Prevention Guideline. However, the evidence on the effectiveness of these specific interventions remains unclear.

Objective: This research project aims to collect, analyze, and evaluate empirical evidence on WHP for supervisors in the context of the “Healthy leadership” prevention principle. To this end, a qualitative interview study and two systematic reviews, including a meta-analysis, were conducted and published or submitted for publication as peer-reviewed publications.

Results: The findings underline an urgent need for implementing WHP interventions targeted at supervisors. **The exemplary interview survey (Study 1)** conducted in small and medium-sized enterprises confirmed that supervisors are confronted with high work-related stressors and perceive negative impacts on their health, quality of work, and professional and personal relationships due to these stressors. **Study 2, a systematic review with meta-analysis,** showed that stress management interventions targeted at supervisors can be an effective approach for improving mental health as well as work- and leadership-related parameters. **Study 3, a systematic review,** identified ten studies on the effectiveness of health-oriented interventions for supervisors concerning their impact on employees. Statistically significant intervention effects were observed for four out of 21 outcomes related to employees’ mental and workplace health.

Conclusion: This research project provides empirical evidence on the importance and effectiveness of WHP interventions targeted at supervisors while simultaneously highlighting the need to conduct further high-quality research. Additionally, it identifies key starting points that can be used for the qualitative development of WHP interventions specifically targeted at supervisors in accordance with the prevention principle of “Healthy Leadership.”

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	VI
Abstract.....	VII
Abbildungsverzeichnis	IX
Tabellenverzeichnis	IX
Abkürzungsverzeichnis	X
1 Einleitung	1
2 Theoretischer Hintergrund: Konzepte, Modelle und Begrifflichkeiten	6
2.1 Prävention und Gesundheitsförderung am Arbeitsplatz	6
2.1.1 Gesetzliche Regelungen	8
2.1.2 Leitfaden Prävention.....	10
2.2 Betriebliche Gesundheitsförderung	12
2.3 Gesunde Führung.....	16
2.4 Stressbewältigung	20
3 Methodisches Vorgehen	23
3.1 Qualitative Interviewstudie.....	23
3.2 Systematische Reviews.....	25
4 Ergebnisse	30
4.1 Zusammenfassung.....	30
4.2 Peer-Review-Publikationen	34
4.2.1 Studie 1.....	34
4.2.2 Studie 2.....	48
4.2.3 Studie 3.....	80
5 Diskussion	94
6 Fazit	102
Literaturverzeichnis	i
Danksagung.....	xiv
Eidesstaatliche Erklärung	xv

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Aufbaustruktur des Betrieblichen Gesundheitsmanagements (eigene Darstellung in Anlehnung an den Leitfaden Prävention [35]).	14
Abbildung 2: Der HoL-Ansatz (eigene Darstellung in Anlehnung an Franke, Ducki & Felfe [64]).	19
Abbildung 3: Transaktionale Stressmodell nach Lazarus & Folkman (eigene Darstellung in Anlehnung an Bamberg, Mohr & Steinmetz [74, S. 118]).	21
Abbildung 4: Vereinfachte Darstellung des transaktionalen Stressmodells [73] und die Erweiterung gemäß Bamberg et al. [48] (eigene Darstellung).	22
Abbildung 5: Ablauf der durchgeführten qualitativen Interviewstudie (Studie 1) (eigene Darstellung).	23
Abbildung 6: Ablauf der durchgeführten systematischen Reviews (Studie 2 und Studie 3) (eigene Darstellung).	26
Abbildung 7: Studienauswahlprozess für Studie 2 und Studie 3 (eigene Darstellung).	28

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Auswahl relevanter arbeitsplatzbezogener Stressoren und Ressourcen (eigene Darstellung in Anlehnung an Bothe, Pförtner & Pfaff [50]).	7
Tabelle 2: Kurzzusammenfassung aller durchgeführten Studien des vorliegenden Forschungsvorhabens (eigene Darstellung).	30

Abkürzungsverzeichnis

ArbSchG	Arbeitsschutzgesetz
BAuA	Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
BEM	Betriebliches Eingliederungsmanagement
BGF	Betriebliche Gesundheitsförderung
BGM	Betriebliches Gesundheitsmanagement
BIBB	Bundesinstitut für Berufsbildung
COREQ	<i>Consolidated criteria for reporting qualitative research</i>
EU	Europäische Union
GKV	Gesetzliche Krankenkassen
GRADE	<i>Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation</i>
HoL	<i>Health-oriented Leadership</i>
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
PCI	Problemzentrierte Interviews
PrävG	Präventionsgesetz
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses</i>
PHAC	<i>Public Health Action Cycle</i>
ROI	<i>Return on Investment</i>
SGB	Sozialgesetzbuch
SMI	Stressmanagement-Interventionen

1 Einleitung

Die heutige Arbeitswelt befindet sich in einem ständigen Wandel, der durch Globalisierungs- und Digitalisierungsprozesse, die Covid-19-Pandemie und zuletzt durch die rasante Entwicklung der künstlichen Intelligenz vorangetrieben wird [4–7]. Infolge dieser Entwicklungen werden von Beschäftigten zunehmend mehr Flexibilität, Anpassungsfähigkeit und dauerhafte Leistungsfähigkeit erwartet, was häufig mit einem veränderten Belastungsempfinden einhergeht [8–10]. So geben laut Gallup Engagement Index 2024, einer jährlichen Befragung zur Arbeitsplatzzufriedenheit, 37% der Befragten in Deutschland an, sich ausgebrannt zu fühlen [11]. Aktuelle Zahlen der Krankenkassen zeigen einen massiven Anstieg psychisch bedingter Arbeitsunfähigkeitstage, die seit 2013 um 56,5% zugenommen haben [12]. Folglich gewinnen Maßnahmen betrieblicher Gesundheitsförderung (BGF) zunehmend an Bedeutung. BGF umfasst dabei alle gezielten Maßnahmen in privaten und öffentlichen Unternehmen, die darauf abzielen, gesundheitliche Belastungen zu reduzieren und vorhandene Ressourcen zu stärken [13].

Im Rahmen der BGF nehmen Führungskräfte eine zentrale Rolle ein. Sie sind maßgeblich für die Etablierung und Verankerung gesundheitsförderlicher Strukturen und Prozesse verantwortlich [14, 15], prägen durch ihr Verhalten und ihre Kommunikation die Gesundheit am Arbeitsplatz in entscheidender Weise – dies belegen zahlreiche metaanalytische Befunde [16–19] – und wirken als Vorbild und Rollenmodell [20–22]. Zeitgleich sind Führungskräfte selbst mit unterschiedlichsten Anforderungen und Belastungen konfrontiert. So zeigen die Ergebnisse des aktuell letzten Stressreports 2019, der auf Daten der alle sechs Jahre durchgeführten BIBB/BAuA¹-Erwerbstätigenbefragung von 2018 mit rund 20.000 Beschäftigten basiert, dass Führungskräfte unterschiedlichster Branchen signifikant häufiger mit höheren Anforderungen konfrontiert sind als Beschäftigte ohne Führungsverantwortung [23]. Führungskräfte klagen dabei am häufigsten über starken Termin- und Leistungsdruck, die Notwendigkeit der gleichzeitigen Betreuung verschiedener Aufgaben sowie Störungen und Unterbrechungen [23]. Hentrich et al. [24] berichten, dass Führungskräfte im Vergleich zu Erwerbstätigen ohne Führungsverantwortung signifikant höhere Depressionsraten

¹ BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung; BAuA – Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

aufweisen. Wallis et al. [25] stellen heraus, dass Teamleiter*innen und leitende Angestellte über mehr arbeitsbezogene Herausforderungen und eine geringere Zufriedenheit mit ihrer Work-Life-Balance berichten als Nicht-Manager*innen. Bereits 2015 kamen Zimmer et al. [26] in ihrer Literaturübersicht zu dem Schluss, dass Personen, die in Führungspositionen arbeiten, eine erhöhte Prävalenz psychischer Beeinträchtigungen aufweisen. Somit zeigt sich, dass Führungskräfte selbst eine wichtige zu adressierende Zielgruppe für BGF sind. Insbesondere auch, weil Führungskräfte trotz umfangreicher wissenschaftlicher Belege ihre Einfluss- und Gestaltungsmöglichkeiten auf die Gesundheit am Arbeitsplatz unterschätzen [27–29], sowie ein Zusammenhang zwischen dem Führungsverhalten und dem Wohlbefinden der Führungskraft erkennbar ist. So schlussfolgerten Kaluza et al. [30] in ihrer Meta-Analyse, dass konstruktive Führung positiv und destruktive Führung negativ mit dem Wohlbefinden von Führungskräften verbunden ist.

Vor diesem Hintergrund bieten bereits viele Unternehmen, Dienstleiter*innen sowie Sozialversicherungsträger*innen Maßnahmen zur BGF für Führungskräfte an [31–34]. Auch der Leitfaden Prävention², der vom Spitzenverband der Gesetzlichen Krankenversicherungen (GKV) entwickelt wird und als verbindlicher Handlungsrahmen sowie Qualitätsinstrument zur Umsetzung von BGF in Deutschland fungiert, verweist auf die Wichtigkeit zur Umsetzung gesundheitsförderlicher Maßnahmen für Führungskräfte. So fordert das Präventionsprinzip „Gesundheitsgerechte Führung“, welches als priorisiertes Handlungsfeld im Leitfaden Prävention festgelegt wurde, dazu auf *„bedarfsbezogen und möglichst unter Berücksichtigung vorliegender Gefährdungsbeurteilungen gesundheitsförderliche Prozesse auf der Ebene des Betriebs, der Führungspraxis sowie des persönlichen Gesundheitsverhaltens der Führungskräfte umzusetzen* [35, S. 129]. Mittels BGF-Maßnahmen für Führungskräfte soll das Wissen über Zusammenhänge von Führungsverhalten und deren Auswirkungen auf das Verhalten und Wohlbefinden von Mitarbeiter*innen ausgebaut, sowie das persönliche Gesundheitsverhalten, einschließlich des Stressbewältigungsverhaltens, gestärkt werden [35].

² Weitere Informationen zum Leitfaden Prävention finden sich in Kapitel 2.1.2.

Bislang ist jedoch unklar, wie wirksam BGF-Maßnahmen sind, die sich speziell an Führungskräfte richten. So fehlt es, trotz des Anspruchs und der Anforderung des Leitfadens Prävention als Qualitätsinstrument zur Umsetzung von BGF in Deutschland, im Präventionsprinzip „Gesundheitsgerechte Führung“ an entsprechenden Wirksamkeitsnachweisen. So werden im Abschnitt ‚Wirksamkeit‘ [35, S. 128f.] lediglich Studien genannt, die die Auswirkungen des Führungsverhaltens auf die Gesundheit der Mitarbeiter*innen darlegen. Weiter verweist der Leitfaden Prävention immer wieder, auch im Präventionsprinzip „Gesundheitsgerechte Führung“, auf die Wichtigkeit zielgruppen- und bedarfsorientierter Interventionen, und betont zeitgleich die Notwendigkeit zur Umsetzung von BGF in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU). So wurden bereits in den Jahren 2013 bis 2018 sowie in den aktuellen Präventions- und Gesundheitsförderungszielen der GKV für den Zeitraum 2019 bis 2024 die Verbreitung von BGF in KMU als zentrale und somit verpflichtende Aufgabe für Krankenkassen festgelegt [36, 37]. Dennoch mangelt es insbesondere in KMU an BGF-Maßnahmen, die sich speziell an Führungskräfte richten [38]. So bieten gemäß einer Erhebung zur Umsetzung von BGF in Deutschland, die auf Daten von knapp 1100 Unternehmen basiert, Großorganisationen (> 1000 Beschäftigte) im Vergleich zu KMU signifikant häufiger (63,7%) Maßnahmen zum Thema „Gesunde Führung“³ an. In KMU sind es lediglich 24,1%, was einem Unterschied von 40 Prozentpunkten im Vergleich zu Großorganisationen entspricht [39].

Daher setzt das vorliegende Dissertationsvorhaben an der Forschungslücke hinsichtlich der unklaren Evidenz von BGF-Maßnahmen für Führungskräfte an. Es verfolgt das übergeordnete Ziel, empirische Evidenz zur BGF für Führungskräfte vor dem Hintergrund des Präventionsprinzips „Gesundheitsgerechte Führung“ zu erfassen, zu analysieren und zu bewerten. Die Zusammenfassung und Bewertung verfügbarer Evidenz ist grundlegende Voraussetzung für evidenzbasierte Gesundheitsförderung und präventive Aktivitäten [40]. Im Konkreten wurden dafür drei Studien mit folgenden Zielstellungen sowie entsprechenden Fragestellungen durchgeführt:

³ Weitere Informationen zum Thema „Gesunde Führung“ finden sich in Kapitel 2.3.

Studie 1: Erhebung und Analyse subjektiv erlebter arbeitsbedingter Stressoren und Ressourcen, des Bewältigungsverhaltens sowie wahrgenommener Auswirkungen von Führungskräften in KMU am Beispiel IT- und technischer Dienstleistungsunternehmen.

Welche arbeitsbedingten Stressoren und Ressourcen nehmen Führungskräfte aus kleinen und mittleren IT- und technischen Dienstleistungsunternehmen wahr, welches Bewältigungsverhalten wenden sie an, und welche Auswirkungen schreiben sie den wahrgenommenen Stressoren zu?

Studie 2: Identifizierung und Bewertung vorliegender Evidenz zur Wirksamkeit von Stressmanagement-Interventionen für Führungskräfte auf psychologischen Stress, Achtsamkeit, psychische Gesundheit sowie arbeitsplatz- und führungsbezogene Endpunkte.

Wie ist die aktuelle empirische Evidenz zur Wirksamkeit von Stressmanagement-Interventionen, die sich speziell an Führungskräfte richten und Instrumente und Strategien zur Reduzierung oder Minderung arbeitsbedingter Stressoren vermitteln, auf psychologischen Stress, Achtsamkeit, psychische Gesundheit sowie arbeitsplatz- und führungsbezogener Endpunkte der Führungskräfte?

Studie 3: Identifizierung und Bewertung vorliegender Evidenz zur Wirksamkeit gesundheitsorientierter Interventionen für Führungskräfte auf die psychomenteale Gesundheit, Absentismus und Wohlbefinden der Mitarbeiter*innen.

*Wie ist die aktuelle empirische Evidenz zur Wirksamkeit gesundheitsorientierter Interventionen für Führungskräfte, die für die Wichtigkeit des Themas Gesundheit sensibilisieren, Achtsamkeitspraktiken zur bewussten Wahrnehmung der eigenen und der Mitarbeiter*innengesundheit vermitteln, sowie Einflussmöglichkeiten zum Abbau von Belastungen und Aufbau von Ressourcen fördern auf die psychomenteale Gesundheit, den Absentismus sowie das Wohlbefinden der Mitarbeiter*innen?*

Auf Basis dieser Forschungserkenntnisse werden folglich Handlungsempfehlungen zur Umsetzung von BGF-Maßnahmen für Führungskräfte diskutiert und abgeleitet.

Die vorliegende Dissertationsschrift gliedert sich in sechs Kapitel. Zunächst wird in Kapitel 2 eine theoretische Grundlage geschaffen, indem wesentliche Konzepte, Modelle und Begrifflichkeiten – gesetzliche Regelungen, Leitfaden Prävention, BGF, Gesunde Führung und Stressbewältigung – erläutert werden. Kapitel 3 widmet sich dem methodischen Vorgehen. Die Ergebnisse der einzelnen Studien werden in Kapitel 4 präsentiert. In Kapitel 5 erfolgt eine übergreifende Diskussion, in der sowohl die Ergebnisse der vorliegenden Dissertationsschrift und methodische Stärken und Schwächen als auch Implikationen für die zukünftige Umsetzung und Verbreitung von BGF für Führungskräfte diskutiert und erörtert werden. Die Arbeit schließt mit einem Fazit.

2 Theoretischer Hintergrund: Konzepte, Modelle und Begrifflichkeiten

Um ein einheitliches Verständnis zu Konzepten, Modellen und Begrifflichkeiten, die im Rahmen dieser Dissertationsschrift relevant sind, zu ermöglichen, werden diese im Folgenden vorgestellt. Es beginnt mit der Einführung in Prävention und Gesundheitsförderung am Arbeitsplatz inkl. gesetzlicher Regelungen und dem Leitfaden Prävention. Anschließend werden Konzepte, Begrifflichkeiten sowie Modelle zur BGF (Kapitel 2.2), gesunden Führung (Kapitel 2.3) sowie Stressbewältigung (Kapitel 2.4) vorgestellt.

2.1 Prävention und Gesundheitsförderung am Arbeitsplatz

Der Arbeitsplatz gilt als wichtiges Setting für die Förderung und Gestaltung von Gesundheit [41, 42]. Gesundheit wird definiert als *„Zustand des völligen körperlichen, psychischen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur das Freisein von Krankheit und Gebrechen.“* ([43] zitiert nach [44]). Allein in Deutschland – 2024 gab es rund 46 Millionen Erwerbstätige [45] – können somit mehr als die Hälfte der Bevölkerung durch Gesundheitsförderungsmaßnahmen am Arbeitsplatz erreicht werden. Dabei beeinflussen arbeitsbedingte Stressoren und Ressourcen die Gesundheit von Beschäftigten in vielfältiger Weise. Stressoren werden von Aaron Antonovsky als neutral und im Leben allgegenwärtig beschrieben [46]. Er spricht von Stressoren als zu bewältigenden Spannungszustand, dem das Individuum auf physischer und psychischer Ebene begegnet [46]. Arbeitsbedingte Stressoren beziehen sich auf Merkmale der Arbeitssituation und können als Risikofaktoren für das Erleben von Stress angesehen werden [47, 48]. Ressourcen mildern, reduzieren oder vermeiden das Auftreten von Stressoren und haben einen direkten Effekt auf die Art und Weise aus, wie Individuen mit erlebten Stressoren umgehen [49]. Arbeitsbedingte Ressourcen beziehen sich auf Merkmale der Arbeitssituation und können dazu beitragen, Belastungen zu mindern, das Wohlbefinden zu fördern und die individuelle Bewältigung von Stressoren zu erleichtern [48, 49]. Tabelle 1 gibt einen Überblick, über bedeutsame arbeitsbezogene Stressoren und Ressourcen.

Tabelle 1: Auswahl relevanter arbeitsplatzbezogener Stressoren und Ressourcen (eigene Darstellung in Anlehnung an Bothe, Pförtner & Pfaff [50]).

Arbeitsbezogene Stressoren	
physisch	sozial und/oder psychisch
• Bewegungsmangel, insbesondere durch sitzende Tätigkeiten • Fehlernährung, z.B. durch mangelnde Pausenzeiten • Tabak- und Alkoholkonsum, z.B. durch arbeitsbedingten Stress • Arbeitsunfälle • Chemische und physikalische Einflüsse, z.B. durch UV-Strahlung • Schlafmangel/-unterbrechungen • Fehlbelastungen des Muskel-Skelett-Systems oder der Augen • Nacht- und Schichtarbeit • Konsum leistungssteigernder Mittel	• Innere Kündigung • Entgrenzung der Arbeit, z.B. durch ständige Erreichbarkeit • Geringe Work-Life-Balance • Berufliche Gratifikationskrisen: hohe Verausgabung bei geringer Belohnung • „high strain jobs“: hohe Anforderungen mit geringen Kontrollmöglichkeiten • Mobbing • Rollenkonflikte • Traumatische Ereignisse, z.B. in Ersthelfer*innenberufen • Prekäre Beschäftigung, z.B. Zeitarbeit • Emotionsarbeit • Soziale Konflikte • Hohe Arbeitsintensität und Zeitdruck • Häufige Arbeitsunterbrechungen
Arbeitsbezogene Ressourcen	
organisational	sozial und/oder personal
• Gesundheitsförderliche Organisationskultur • Mitarbeiter*innenbindung • Gesunde Essensangebote, z.B. in der Kantine	• Sinnstiftung • Bildungs- und Entwicklungsmöglichkeiten • Strukturierung des Alltags • Kreativität • Belohnung und Anerkennung • Hohe Arbeitszufriedenheit • Intrinsische Motivation • Vertrauen • Finanzielle Sicherheit • Gute Führung, z.B. ausreichende Wertschätzung • Soziale Netzwerke

Wie stark arbeitsbedingte Stressoren und Ressourcen die Gesundheit beeinflussen, hängt von einem Zusammenspiel individueller Eigenschaften, dem individuellen Bewältigungsverhalten sowie den äußeren Rahmenbedingungen ab [46]. In Kapitel 2.4 wird der damit verbundene Stressbewältigungsprozess näher erläutert.

Im Kontext der arbeitsbedingten Stressoren und Ressourcen ergeben sich für das betriebliche Setting folgende drei übergreifende Handlungsfelder [50]:

1. **Prävention und Arbeitsschutz:** Reduzierung oder Vermeidung von Unfällen, Stressoren und Risiken
2. **Gesundheitsförderung:** Stärkung organisationsbezogener und individueller Ressourcen der Beschäftigten
3. **Medizinische Vorsorge:** Leistungen für Erkrankte oder gefährdete Beschäftigte

Alle drei Handlungsfelder verfolgen ein gemeinsames Ziel: Erhalt und Förderung der Gesundheit von Beschäftigten [50]. Um dieses gemeinsame Ziel zu erreichen, gibt es in Deutschland verschiedene gesetzliche Regelungen, die die Förderung und Gestaltung von Gesundheit am Arbeitsplatz prägen. Diese werden im Folgenden näher vorgestellt.

2.1.1 Gesetzliche Regelungen

Das **Präventionsgesetz (PrävG)** (§ 20 Sozialgesetzbuch (SGB) V) wurde im Jahr 2015 in Deutschland verabschiedet. Ziel dieses Gesetzes ist es, Gesundheitsförderung und Prävention in Deutschland zu stärken [51]. Zum einen durch eine intensivere Zusammenarbeit zwischen Ländern, Kommunen sowie Sozialversicherungsträgern im Bereich Prävention und Gesundheitsförderung für alle Altersgruppen in unterschiedlichen Lebenswelten⁴, zum anderen durch die Bereitstellung umfassender finanzieller Mittel für Prävention und Gesundheitsförderung [52]. Im Jahr 2023 waren es 7,93 Euro pro Versicherten, wovon rund 159 Millionen Euro für Maßnahmen in Lebenswelten und rund 257 Millionen Euro für Maßnahmen betrieblicher Gesundheitsförderung ausgegeben wurden [34]. Mit der Einführung des Präventionsgesetzes wurde zudem gemäß §§ 20d und 20e SGB V die nationale Präventionskonferenz damit beauftragt, eine nationale Präventionsstrategie zu formulieren. Im Zuge dessen legt die nationale Präventionskonferenz Bundesrahmenempfehlungen fest, die für die Umsetzung von Prävention und Gesundheitsförderung in Deutschland bindend sind [52].

⁴ Eine Lebenswelt bzw. Setting (im Kontext von Prävention und Gesundheitsförderung werden die Begriffe „Setting“ und „Lebenswelt“ zumeist synonym verwendet) versteht sich als sozialen Raum, in dem sich Menschen im Alltag aufhalten und der Einfluss auf ihre Gesundheit nimmt [51.1].

Im Rahmen des §20b Abs. 1 SGB V verpflichtet das Präventionsgesetz gesetzliche Krankenkassen dazu **Leistungen zur betrieblichen Gesundheitsförderung** anzubieten. So sind Krankenkassen aufgefordert, *„insbesondere den Aufbau und die Stärkung gesundheitsförderlicher Strukturen [zu fördern]“*. Hierzu erheben sie unter Beteiligung der Versicherten und der Verantwortlichen für den Betrieb sowie der Betriebsärzte und der Fachkräfte für Arbeitssicherheit die gesundheitliche Situation einschließlich ihrer Risiken und Potenziale und entwickeln Vorschläge zur Verbesserung der gesundheitlichen Situation sowie zur Stärkung der gesundheitlichen Ressourcen und Fähigkeiten und unterstützen deren Umsetzung.“ [§ 20b Abs. 1 SGB V]. Hiermit wird deutlich, dass BGF vor allem darauf abzielt strukturelle Rahmenbedingungen am Arbeitsplatz zu stärken, und es nicht primär um das einzelne Individuum geht. Solche strukturellen gesundheitsförderlichen Angebote beinhalten dann bspw. die Entwicklung gesundheitsförderlicher Führungs- und Kommunikationskulturen oder die Bereitstellung gesundheitsgerechter Verpflegungsangebote [35]. Zeitgleich wird BGF als gemeinsame, prozesshafte Aufgabe verstanden, die unter Beteiligung unterschiedlicher Akteure, wie etwa Betriebsärzte, Fachkräfte für Arbeitssicherheit und Personalverantwortliche, realisiert wird und mit einer Analyse der aktuellen Belastungs- und Gesundheitssituation beginnt [35] (siehe Kapitel 2.2. für weitere Informationen zur BGF).

Weiter verpflichtet das Präventionsgesetz gemäß § 20b Abs. 2 SGB V Krankenkassen zur Zusammenarbeit mit den Träger*innen der gesetzlichen Unfallversicherung sowie den für den Arbeitsschutz zuständigen Landesbehörden im Bereich der BGF. Im Gegenzug sind die Träger*innen der gesetzlichen Unfallversicherung gemäß § 14 Abs. 2 SGB VII verpflichtet, bei der Prävention arbeitsbedingter Gesundheitsrisiken mit den Krankenkassen zu kooperieren [52, 53].

Zudem ist im Präventionsgesetz (§20b, Absatz 3 SGB V) festgehalten, dass gesetzliche Krankenkassen regionale Beratungs- und Unterstützungsstrukturen bereitstellen, die insbesondere einen niedrigschwelligen Zugang zu BGF-Leistungen ermöglichen und auf bestehende Strukturen zurückgreifen. Folglich wurden regionale BGF-Koordinierungsstellen initiiert, die insbesondere KMU bei der Entwicklung gesundheitsförderlicher Strukturen unterstützen sollen [52, 53].

Ein weiteres Gesetz, das für Arbeitgeber*innen bindend ist und den Schutz der Gesundheit und Sicherheit von Beschäftigten regelt, ist das **Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)**. Es verpflichtet Arbeitgeber*innen, geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten und arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren zu verhindern. Dazu gehört die Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen, die Umsetzung von Schutzmaßnahmen sowie die regelmäßige Überprüfung der Arbeitsbedingungen. Das Gesetz fördert zudem die Eigenverantwortung der Beschäftigten, indem es sie dazu anhält, Schutzmaßnahmen zu beachten und aktiv zur Sicherheit am Arbeitsplatz beizutragen [50, 54].

Das **Betriebliche Eingliederungsmanagement (BEM)** (§ 167 Abs. 2 SGB IX) ist eine gesetzlich vorgeschriebene Pflicht für Unternehmen und greift, wenn Beschäftigte innerhalb eines Kalenderjahres länger als 6 Wochen am Stück oder mit Unterbrechungen arbeitsunfähig sind. Ziel des BEM ist es, die Rückkehr der betroffenen Mitarbeiter*innen an den Arbeitsplatz zu erleichtern bzw. zu ermöglichen, um die Arbeitsfähigkeit langfristig zu erhalten sowie erneute Arbeitsunfähigkeit zu vermeiden. Für Beschäftigte ist das BEM freiwillig [50].

Medizinische Leistungen zur Prävention sind in §14 Abs. 1 SGB VI niedergeschrieben und werden von der Rentenversicherung angeboten. Sie richten sich an Versicherte mit besonderen gesundheitlichen Risiken, bei denen jedoch noch kein Bedarf für Rehabilitationsmaßnahmen nach § 15 SGB VI besteht. Diese präventiven Maßnahmen werden überwiegend berufsbegleitend durchgeführt und zielen darauf ab, gesundheitlichen Beeinträchtigungen frühzeitig entgegenzuwirken, um die Arbeitsfähigkeit der Versicherten langfristig zu erhalten und einer späteren Rehabilitation vorzubeugen [50].

2.1.2 Leitfaden Prävention

Der **Leitfaden Prävention** [35] spielt eine wesentliche Rolle für Prävention und Gesundheitsförderung in Deutschland. Er wird vom GKV-Spitzenverband entwickelt und dient als Rahmenkonzept zur Umsetzung priorisierter Präventionsmaßnahmen durch die gesetzlichen Krankenkassen in Deutschland. Der Leitfaden Prävention definiert die zentralen Handlungsfelder und Kriterien, die Krankenkassen bei der Erbringung und

Förderung von Leistungen gemäß §§20, 20a und 20b SGB V einhalten müssen [35]. Zugleich fungiert der Leitfaden als Instrument zur Qualitätssicherung und -entwicklung, indem er konkrete Vorgaben und Kriterien für die Evaluation und Umsetzung der jeweiligen Maßnahmen aufstellt. Er nimmt zudem erstmalig eine Definition von Primärprävention und Gesundheitsförderung vor. So werden *„Leistungen zur Verhinderung und Verminderung von Krankheitsrisiken“* als primäre Prävention bezeichnet und Leistungen *„zur Förderung des selbstbestimmten gesundheitsorientierten Handelns der Versicherten“* als Gesundheitsförderung [35, S. 10].

Der Leitfaden differenziert zwischen drei Leistungsarten:

- (1) Leistungen zur individuellen verhaltensbezogenen Prävention (§ 20 SGB V)
- (2) Leistungen zur Gesundheitsförderung und Prävention in Lebenswelten (§ 20a SGB V)
- (3) Leistungen zur betrieblichen Gesundheitsförderung (§ 20b SGB V)

Während Leistungen zur individuellen, verhaltensbezogenen Prävention auf das individuelle Verhalten abzielen und darauf gerichtet sind, die Fähigkeiten und Möglichkeiten einer gesunden Lebensführung zu fördern, konzentrieren sich die Leistungsarten 2 und 3 auf die Gesundheitsförderung und Prävention in Lebenswelten bzw. auf das betriebliche Setting. Der Fokus liegt dabei vor allem auf der Strukturbildung, bei der gesundheitliche Rahmenbedingungen verbessert und gleichzeitig ein gesundheitsförderliches Verhalten erleichtert werden soll [35]. So werden beispielsweise im Bereich der individuellen verhaltensbezogenen Primärprävention (Leistungsart 1) Maßnahmen zum Stress- und Ressourcenmanagement, und in Leistungsart 3 Gesundheitsförderungsaktivitäten zur gesundheitsgerechten Führung als priorisierte Aktivitätsbereiche festgelegt [35]. Das vorliegende Forschungsvorhaben knüpft im Speziellen am Präventionsprinzip „Gesundheitsgerechte Führung“ an (siehe Einleitung für weitere Details). Bei der Festlegung dieser zu priorisierenden Handlungsfelder orientiert sich der Leitfaden an der nationalen Präventionsstrategie und den daraus abgeleiteten Bundesrahmenempfehlungen gemäß § 20d SGB V [52, 53]. So wurden bspw. für Leistungsart 3 für den Zeitraum 2019 bis 2024 sieben Präventions- und Gesundheitsförderungsziele festgelegt, darunter die Stärkung der psychischen Gesundheit in der Arbeitswelt sowie die Förderung der BGF in KMU [37].

Insgesamt wird der Leitfaden Prävention kontinuierlich weiterentwickelt [35]. So fordert §20 Absatz 2 SGB V dazu auf, neue (wissenschaftliche) Erkenntnisse sowie in der Praxis gewonnene Erfahrungen zu integrieren. Der GKV-Spitzenverband ist beauftragt, unabhängigen Sachverstand einzubeziehen, was in Form einer „Beratenden Kommission“ geschieht. Die Beratende Kommission besteht aus wissenschaftlichen Expert*innen, Mitgliedern verschiedener Fachgesellschaften sowie Vertreter*innen des Bundesministeriums für Gesundheit und der Gesundheitsminister*innenkonferenz. Sie tagt ein- bis zweimal jährlich, um Ziele, (wissenschaftliche) Entwicklungen und Empfehlungen zu erörtern [35].

2.2 Betriebliche Gesundheitsförderung

Die Begriffe rund um die Förderung von Gesundheit am Arbeitsplatz werden heute unterschiedlich und uneinheitlich verwendet [13]. Um Klarheit zu schaffen, werden im Folgenden die wichtigsten Entwicklungen und Ansätze übersichtlich dargestellt.

Eine der bekanntesten Definitionen zur BGF basiert auf der Luxemburger Deklaration, die 1997 vom europäischen Netzwerk für Betriebliche Gesundheitsförderung (ENWHP)⁵ verschiedet und zuletzt 2014 aktualisiert wurde [55]. Sie bildet die Grundlage für Studie 1, der beispielhaften Statuserhebung in KMU. **BGF gemäß dem Verständnis der Luxemburg Deklaration** umfasst *„alle gemeinsamen Maßnahmen von Arbeitgebern, Arbeitnehmern und Gesellschaft zur Verbesserung von Gesundheit und Wohlbefinden am Arbeitsplatz* [55, S. 2]. Weiter heißt es: *„BGF ist Teil einer Unternehmensstrategie, die darauf abzielt, physische und psychische Krankheiten am Arbeitsplatz vorzubeugen, Gesundheitspotenziale zu stärken und das Wohlbefinden am Arbeitsplatz zu verbessern.“* [55, S. 3].

Die Luxemburger Deklaration legt Grundsätze für die Umsetzung der BGF fest. Sie betont, dass Mitarbeiter*innen als wesentliche Erfolgsfaktoren und nicht bloß als Kostenfaktor betrachtet werden sollten. Weiter sollte eine gesundheitsförderliche Unternehmenskultur die Übernahme von Verantwortung ermöglichen und fördern sowie ein angemessenes

⁵ Seit 2016 ist das ENWHP ein gemeinnütziger, nichtpolitischer Verein und besteht aus Organisationen, Mitgliedern und Vertreter*innen der Europäischen Union (EU). Das Netzwerk verfolgt das Ziel eines kontinuierlichen Erfahrungsaustausches und fördert die Verbreitung sowie Identifizierung nennenswerter BGF-Praxisbeispiele [16].

Aufgabenfeld bereitstellen, das weder über- noch unterfordert und individuelle Stärken berücksichtigt. Darüber hinaus fordert die Deklaration die Umsetzung einer gesundheitsorientierten Personalpolitik, die aktiv Gesundheitsziele verfolgt, sowie die Verknüpfung von Arbeits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen, um die Gesundheit der Mitarbeiter*innen umfassend zu schützen und zu fördern [55, 56].

Damit BGF erfolgreich sein kann, muss sie sich laut Luxemburg Deklaration an folgenden Leitlinien orientieren: Partizipation, Integration, Projektmanagement und Ganzheitlichkeit. Partizipation zielt auf eine aktive Einbindung der Mitarbeiter*innen ab, während Integration fordert, dass BGF in alle relevanten Entscheidungen und Bereiche des Unternehmens verankert wird. Projektmanagement umfasst ein systematisches Vorgehen, das die Elemente Bedarfsanalyse, Prioritätensetzung, Planung, Ausführung, kontinuierliche Kontrolle sowie Bewertung der Ergebnisse beinhaltet. Ganzheitlichkeit bedeutet verhaltens- und verhältnispräventive Maßnahmen zu kombinieren, um Risiken zu reduzieren und gleichzeitig Schutzfaktoren auszubauen [55, 56].

Der Begriff **‚Betriebliches Gesundheitsmanagement‘** (BGM) entstand 1999 aus der Kritik heraus, dass sich BGF bisweilen auf einzelne Maßnahmen zur Verhaltensmodifikation und zeitlich befristete Interventionen beschränken würde [56]. Folglich entwickelten Badura et al. [57] eine Definition, die besagt: *„Im Unterschied dazu verstehen wir unter betrieblichem Gesundheitsmanagement die Entwicklung integrierter betrieblicher Strukturen und Prozesse, die die gesundheitsförderliche Gestaltung von Arbeit, Organisation und Verhalten am Arbeitsplatz zum Ziel haben und den Beschäftigten wie dem Unternehmen gleichermaßen zugute kommen.“* [57, S. 17].

Im Fokus von BGM steht die nachhaltige Verankerung von Gesundheit und Leistungsfähigkeit als zentrale betriebliche Ziele [56, 57]. BGM greift dabei auf moderne Managementstrategien zurück, die sowohl operative Kennzahlen als auch systematische Herangehensweisen verfolgen, um Gesundheit und Effizienz gleichermaßen zu maximieren [56]. Darüber hinaus steht neben der engen Abstimmung und Zusammenarbeit zwischen inner- und außerbetrieblichen Akteuren, wie den Fachkräften für Arbeitssicherheit, Betriebsärzten oder Personalverantwortlichen, auch die Befähigung der Beschäftigten zu einem gesundheitsbewussten Verhalten im Fokus von BGM [35].

Aufbauend auf diesem Verständnis wird BGM als ein ganzheitlicher Ansatz zur Förderung von Gesundheit und Wohlbefinden am Arbeitsplatz betrachtet [35].

Der **Leitfaden Prävention** orientiert sich an der BGF Definition gemäß der Luxemburg Deklaration [55] und beschreibt BGF als freiwilligen Leistungskomplex für Unternehmen. Der Leitfaden versteht BGF als Teil eines BGMs, dass das übergeordnete Ziel verfolgt Gesundheit als zentralen betrieblichen Wert fest zu verankern und als Querschnittsaufgabe in sämtliche Leitungsfunktionen zu integrieren [35]. Abbildung 1 stellt die Aufbaustruktur des Betrieblichen Gesundheitsmanagements dar, die aus den Säulen (1) BGF, (2), Arbeitsschutz, (3) BEM, (4) medizinische Leistungen zur Prävention besteht (siehe Kapitel 2.1.1 für weitere Informationen). Diese Aufbaustruktur bildet die Grundlage dafür, wie BGM in der vorliegenden Arbeit interpretiert und verstanden wird.

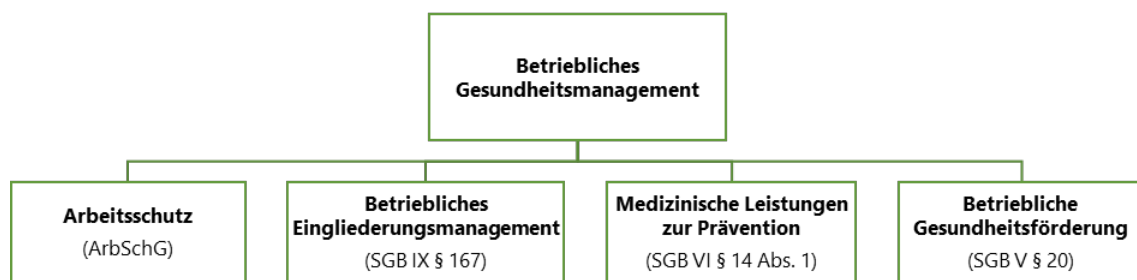


Abbildung 1: Aufbaustruktur des Betrieblichen Gesundheitsmanagements (eigene Darstellung in Anlehnung an den Leitfaden Prävention [35]).

Weiter betont der Leitfaden unter Kapitel 6.3 [35, S. 109ff.], dass BGF als ein systematischer Prozess zu verstehen ist, der neben einer Vorbereitungsphase, d.h. der Entscheidungsfindung zur Durchführung eines Gesundheitsförderungsprozesses sowie dem Aufbau und Nutzung von Strukturen, z.B. durch die Etablierung eines Steuerungsgremiums, folgende vier Phasen umfasst. (1) Analyse (Erhebung der gesundheitlichen Situation einschließlich ihrer Risiken und Potenziale), (2) Maßnahmenplanung, (3) Umsetzung und (4) Evaluation. Die systematische Durchführung des Gesundheitsförderungsprozesses, der sich an den vier Schritten des Public Health Action Cycle (PHAC) [58] orientiert, ist laut dem Leitfaden Prävention eine wesentliche Voraussetzung für eine nachhaltige Sicherung und Verstärkung von BGF-Aktivitäten [35].

Im Jahr 2021 führten Hartung, Faller & Rosenbrock [13, S.1] eine weitere Definition von BGF ein: *„Als Betriebliche Gesundheitsförderung wird die Gesamtheit der systemischen Interventionen in privaten und öffentlichen Betrieben verstanden, durch die gesundheitsrelevante Belastungen gesenkt und Ressourcen vermehrt werden sollen. Die Auswahl und Gestaltung dieser Interventionen sind das Ergebnis eines möglichst partizipationsorientierten Kommunikationsprozesses mit allen betrieblichen Akteuren einschließlich der Beschäftigten. Die auf diese Weise erzielten primärpräventiven und gesundheitsförderlichen Effekte werden durch aufeinander bezogene Veränderungen der Ergonomie, der Organisation, des Sozialklimas und des individuellen Verhaltens erzielt.“*

Die Definition beruht auf einer gesundheitswissenschaftlichen Tradition, die **BGF im Sinne gesundheitsfördernder Organisationsentwicklung** versteht und auf die Beschreibung der Ottawa-Charta⁶ zurückgreift. So orientiert sich die Definition an dem Verständnis des Settingsansatzes⁷, dessen Grundgedanke darin besteht, durch die Implementierung von beteiligungsorientierten Bottom-up Prozessen im Betrieb eine kontinuierliche Selbstreflexion anzuregen, was in der Folge zu einer Verbesserung der Arbeitsverhältnisse und der gesundheitlichen Situation führen kann. Auf Ebene der Entscheidungsträger*innen und somit Führungskräften setzt dies folglich eine Bereitschaft Feedback zuzulassen und Offenheit für Veränderungen voraus [13].

Damit BGF, verstanden als gesundheitsfördernde Organisationsentwicklung, laut Hartung, Faller & Rosenbrock [13] erfolgreich sein kann, muss es langfristig verfolgt werden und einem prozesshaften Vorgehen folgen. Zu den Erfolgsfaktoren für BGF im Sinne eines gesundheitsförderlichen Organisationsentwicklungsprozesses gehören neben der Partizipation von Beschäftigten bei allen BGF Phasen, das Verhalten der Führungskräfte, sowie die Bereitstellung von finanziellen, zeitlichen sowie personellen Ressourcen [13]. In Kapitel 5 wird das Thema „BGF im Sinne gesundheitsfördernder Organisationsentwicklung“ weiter aufgegriffen und diskutiert.

⁶ Die Ottawa-Charta gilt als erstes wegweisendes und offizielles Dokument zur Gesundheitsförderung und wurde 1986 veröffentlicht. Es definiert Gesundheitsförderung, benennt die Gestaltung gesunder Arbeitswelten und führt erstmalig den Settingansatz ein [59].

⁷ Der Settingansatz gilt als Kernstrategie von Gesundheitsförderung und verfolgt das Ziel die Gesundheit der Betroffenen dort zu beeinflussen, wo sie leben, lernen, arbeiten, und sich aufhalten [60]. Der Settingansatz ist eng mit den Public Health Action Cycle verbunden und orientiert sich an den Phasen Problembestimmung, Strategieformulierung, Umsetzung, Bewertung des Public Health Action Cycles [58].

2.3 Gesunde Führung

In der wissenschaftlichen Diskussion besteht breiter Konsens darüber, dass Führungskräfte einen Einfluss auf die Gesundheit der Mitarbeiter*innen haben. So existieren umfangreiche metaanalytische Befunde, die auf einen signifikanten Zusammenhang von Führungsverhalten und Gesundheit verweisen. Negative Effekte von Führungsverhalten, wie etwa ein erhöhtes Stressempfinden, konnten insbesondere dann aufgezeigt werden, wenn ein destruktiv beschriebener Führungsstil vorlag, bei dem die Führungskraft als hinderlich oder feindlich wahrgenommen wird. In der Folge reagieren Mitarbeiter*innen mit ähnlichen destruktiven Verhaltensweisen, was das Wohlbefinden sowie die Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter*innen verringert [61]. Positive Effekte von Führungsverhalten sind dann wahrzunehmen, wenn Beschäftigte mitarbeiter*innenorientiert, unterstützend und transformational geführt werden [18, 19]. Führungsverhalten, das durch Klarheit von Aufgaben und Rollenerwartungen, Wertschätzung, Feedback und Information, Förderung aktiver Partizipation der Mitarbeiter*innen sowie Begleitung von Veränderungsprozessen gekennzeichnet ist, wird mit positiven gesundheitlichen Auswirkungen assoziiert. So lag gemäß einer schwedischen Längsschnittstudie ein reduziertes akutes Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen vor, wenn Mitarbeiter*innen über eine hohe Ausprägung der genannten Führungsmerkmale bei den Führenden berichteten [62].

Um den Einfluss von Führungskräften auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Mitarbeiter*innen zu untersuchen, haben Wissenschaftler*innen verschiedene Führungsmodelle eingeführt, die einen besonderen Schwerpunkt auf das Thema „Gesundheit“ legen [14]. Eines dieser entwickelten Modelle ist der Health-oriented Leadership Ansatz. Dieser Ansatz wird folglich näher vorgestellt, da er die theoretische Grundlage bildet, wie „gesunde Führung“ im Kontext der vorliegenden Arbeit interpretiert und verstanden wird. Da der HoL-Ansatz mit „gesundheitsorientierter Führung“ übersetzt wird, werden im weiteren Verlauf die Begriffe „gesunde Führung“ und „gesundheitsorientierte Führung“ synonym verwendet.

Der **Health-oriented Leadership (HoL) Ansatz** ist ein gesundheitspezifisches Führungskonzept, welches von Franke & Felfe, zwei Arbeits- und Organisationspsychologen im Jahr 2011 entwickelt wurde [63]. Er beantwortete die Frage, was gesundheitsorientierte Führung ausmacht und integriert dabei die vier Einflussmechanismen von Führung. Einerseits nehmen Führungskräfte durch ihr Verhalten und Kommunikation direkten Einfluss auf die Gesundheit der Beschäftigten. Andererseits haben Führungskräfte indirekten Einfluss auf die Mitarbeiter*innengesundheit durch die Gestaltung von Arbeitsbedingungen. Zudem sind Führungskräfte selbst mit verschiedenen Stressoren konfrontiert, die indirekten Einfluss auf Beschäftigte nehmen. Darüber hinaus wirken Führungskräfte als Vorbild und Rollenmodell [64].

Laut HoL-Ansatz setzt sich gesunde Führung zum einen aus der Mitarbeiter*innenführung (*StaffCare*) („Wie gehe ich mit der Gesundheit meiner Mitarbeiter*innen um?“), zum anderen aus der Selbstführung der Führungskraft (*SelfCare*) („Wie gehe ich selbst mit meiner Gesundheit als Führungskraft um?“) zusammen. Der HoL-Ansatz geht davon aus, dass Führungskräfte dann gesund führen, wenn sie sich ihrer eigenen gesunden Selbstführung bewusst sind. Dies bedeutet im Umkehrschluss jedoch nicht, dass Führungskräfte die alleinige Verantwortung für die Gesundheit der Mitarbeiter*innen tragen. Die Mitarbeiter*innen sind ebenso verantwortlich für ihr eigenes Gesundheitsverhalten (*SelfCare MA*), dies wird jedoch wesentlich durch das Verhalten der Führungskraft beeinflusst [63–65]. Gesunde Führung wird vor diesem Hintergrund als gemeinsame Verantwortung von Führungskräften und Organisation gesehen, mit dem Ziel, gesundheitliche Risiken abzubauen und gesundheitsförderliche Ressourcen sowohl auf Mitarbeiter*innen- als auch Vorgesetztenenebene zu stärken. Gesundheitsorientierte Führung ist dabei auf eigenverantwortliches Gesundheitsverhalten von Mitarbeiter*innen und Führungskräften angewiesen [27].

Bei der Erfassung gesundheitsorientierter Führung gemäß dem HoL-Ansatz werden drei Komponenten – Wichtigkeit, Achtsamkeit und Verhalten – unterschieden, die sich sowohl auf *SelfCare* als auch auf *StaffCare* beziehen [63]: (1) Wichtigkeit (*value*) bezieht sich auf den persönlichen Stellenwert von Gesundheit und beschreibt dabei, wie wichtig es angesehen wird, sich aktiv um die Gesundheit und die damit verbundene Gestaltung von

Arbeitsbedingungen zu kümmern [64]. Als Beispiel lässt sich die Reduzierung von gesundheitliche Risiken am Arbeitsplatz nennen [65]. (2) Achtsamkeit (*awareness*) beschreibt die bewusste Wahrnehmung des Gesundheitszustandes und des Stresserlebens. In Bezug auf *StaffCare* wird davon ausgegangen, dass Führungskräfte die Fähigkeit besitzen, den Gesundheitszustand sowie das Stresserleben der Beschäftigten wahrzunehmen sowie ihre eigenen individuellen Stressanzeichen adäquat einschätzen zu können [64, 65]. Das (3) Verhalten (*behaviour*) beinhaltet das Ausmaß persönlicher Aktivität in gesundheitsrelevanten Handlungen und Verhaltensweisen. Es unterteilt sich dabei in (a) persönlichen Lebensstil, z.B. Achten auf eine gesunde Lebensweise, (b) positives Gesundheitsverhalten, z.B. Reduzierung von Stressoren, Stärkung von Ressourcen, sowie (c) negatives Gesundheitsverhalten, z.B. Ignorieren von Warnsignalen, sich zu viel zumuten. Alle drei Dimensionen sind gleichermaßen wichtig, um Mitarbeiter*innen zu einem gesundheitsförderlichem Verhalten zu motivieren sowie entsprechend ihrer Ressourcen zu unterstützen [65]. Der HoL-Ansatz konnte insgesamt als valides theoretisches Modell zur Förderung der Mitarbeiter*innengesundheit identifiziert werden [21, 22, 66, 67]. Es konnte gezeigt werden, dass gesunde Führung nicht nur einen positiven Einfluss auf die Gesundheit der Mitarbeiter*innen, einschließlich der Reduzierung von Irritationen⁸ und Präsentismus⁹, haben kann, sondern auch arbeitsbezogene Einstellungen wie Leistung, Engagement oder Arbeitszufriedenheit positiv beeinflussen kann [70–72]. Abbildung 2 stellt den HoL-Ansatz graphisch dar.

⁸ Irritation beschreibt „subjektiv wahrgenommene emotionale und kognitive Beanspruchungen im Kontext der Erwerbsarbeit“ [68, S. 44].

⁹ Präsentismus beschreibt das Phänomen trotz Krankheit zur Arbeit zu gehen [69].

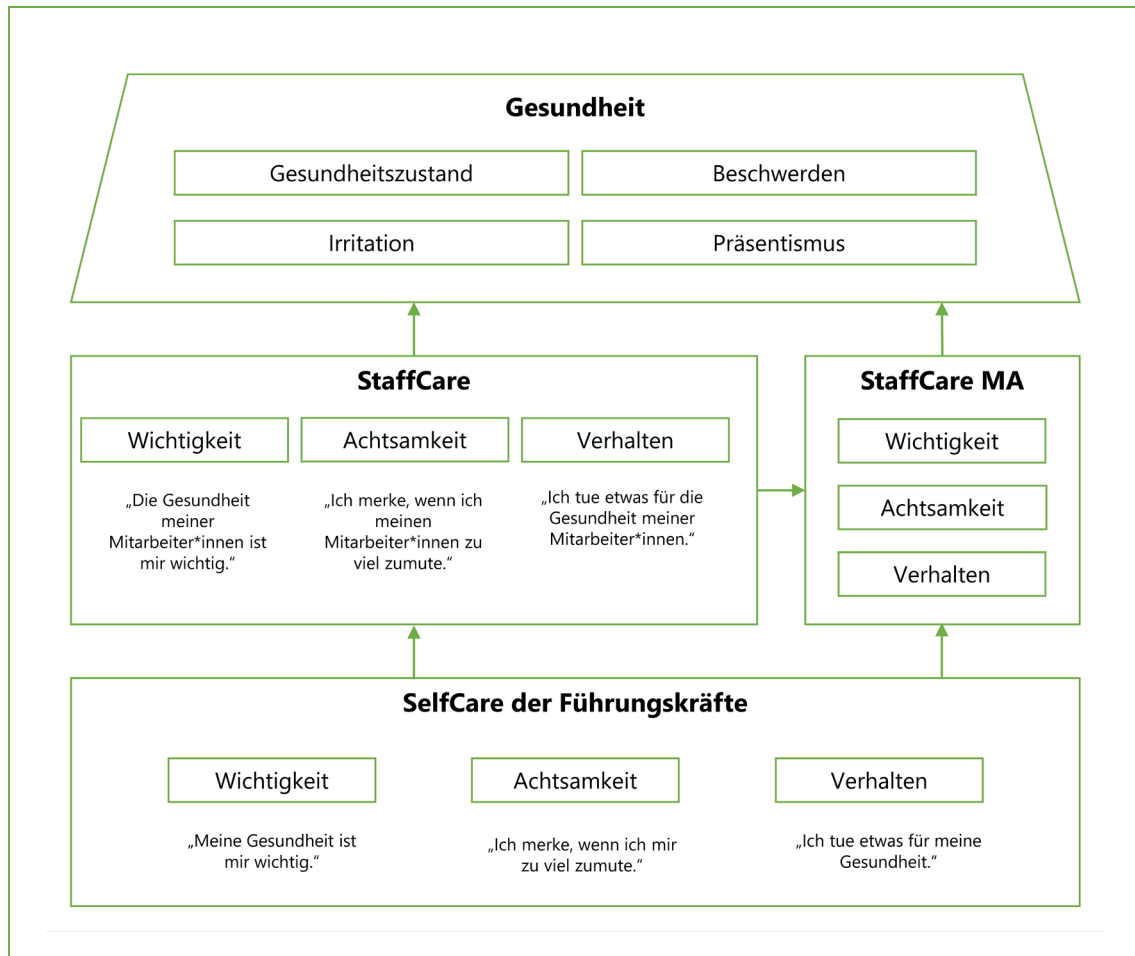


Abbildung 2: Der HoL-Ansatz (eigene Darstellung in Anlehnung an Franke, Ducki & Felfe [64]).

Mit dem Wissen des HoL-Ansatzes sollten Führungskräftetrainings nicht nur die Mitarbeiter*innenführung thematisieren, vielmehr muss das Thema der gesundheitsbewussten Selbstführung aufgegriffen und behandelt werden [63, 64]. Vor diesem Hintergrund werden in Studie 3 Interventionen eingeschlossen, die (a) für die Wichtigkeit des Themas Gesundheit sensibilisieren, (b) Achtsamkeitspraktiken zur bewussten Wahrnehmung vermitteln, (c) auf Ebene des individuellen Verhaltens Belastungen abbauen und Ressourcen fördern, und Endpunkte auf Ebene der Mitarbeiter*innen analysieren [3].

2.4 Stressbewältigung

Wie in Kapitel 2.1 bereits angekündigt, spielen die physischen und psychischen Fähigkeiten sowie das Bewältigungsverhalten der Individuen eine entscheidende Rolle dabei, wie sich arbeitsbedingte Stressoren und Ressourcen auf die Gesundheit auswirken. Eine wissenschaftliche Theorie, die genau diese Wechselwirkungen thematisiert, ist das **transaktionale Stressmodell nach Lazarus & Folkman [73]**, das als eine der bekanntesten Ansätze zur Erklärung von arbeitsbedingten Erkrankungen gilt [46, 74]. Das Modell beschreibt Stress als Ergebnis einer dynamischen Wechselwirkung zwischen Umweltanforderungen und den Anpassungsfähigkeiten einer Person. Umwelt und Person beeinflussen und verändern sich dabei gegenseitig [46, 75]. Die subjektive Bewertung einer Situation entscheidet dann darüber, ob eine Stressreaktion ausgelöst wird oder nicht, und erklärt warum Menschen unterschiedlich auf vergleichbare Stresssituationen reagieren [46, 75].

Lazarus & Folkman [73] unterscheiden drei Arten von Bewertungen. In der primären Bewertung (*primary appraisal*) wird die Situation hinsichtlich ihrer Bedeutung für das Wohlergehen einer Person bewertet. Die Situation wird als irrelevant, positiv oder belastend wahrgenommen. Wird die Situation als belastend eingeschätzt, wird laut Lazarus der Stressprozess ausgelöst, welches wiederum dazu führt, dass es zu drei Möglichkeiten der Stressbewertung kommt: (1) Schädigung, z.B. Verlust vom Arbeitsplatz, (2) Bedrohung, z.B. die gestellten Arbeitsanforderungen übersteigen die eigenen Kompetenzen und münden in einen Misserfolg, oder (3) Herausforderung, z.B. liegt die Arbeitsaufgabe im Bereich des Machbaren und ermöglicht den Einsatz von Kompetenzen [46, 75]. Bei der Einschätzung als Schaden kam es bereits zur einer Schädigung, die Bedrohung setzt den Einsatz bzw. Aktivierung von Bewältigungsstrategien voraus, bei der Herausforderung können positive Konsequenzen für das Wohlbefinden entstehen [46]. Die Bewertungen sind dabei mit typischen stressbezogenen Reaktionen, beispielsweise Ängste, Hilflosigkeit und Ärger über sich selbst, verbunden [46, 74]. In der sekundären Bewertung (*secondary appraisal*) erfolgt eine Beurteilung der Ressourcen und Bewältigungsstrategien¹⁰, bevor die Situation

¹⁰ Bewältigungsstrategien werden gemäß Antonovsky ([76] zitiert nach [46, S. 186]) als ein „Gesamthandlungsplan zur Bewältigung von Stressoren“ definiert.

anschließend neu bewertet wird. Die ständig stattfindenden Transaktionen zwischen Person und Umwelt können zu einer Neubewertung (*reappraisal*) der zu belastenden Situation führen und die Situation folglich als Herausforderung einschätzen [46, 75]. Abbildung 3 verdeutlicht den Stressprozess.

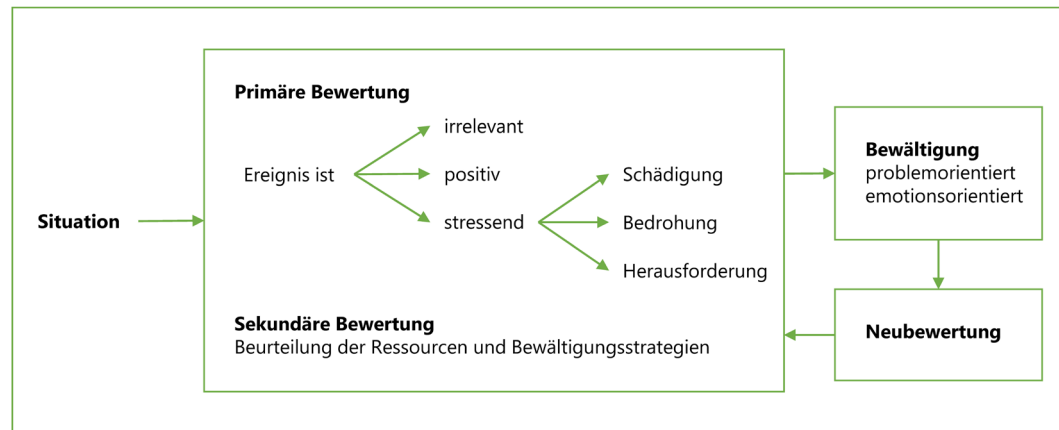


Abbildung 3: Transaktionale Stressmodell nach Lazarus & Folkman (eigene Darstellung in Anlehnung an Bamberg, Mohr & Steinmetz [74, S. 118]).

Bewältigung (*Coping*) beschreibt dabei ein Verhalten, dass versucht „mit den spezifischen externen und/oder internen Anforderungen fertig zu werden, die so eingeschätzt werden, dass sie ihre eigenen Ressourcen beanspruchen oder übersteigen.“ ([76] zitiert nach [46, S. 186]). Coping wird dabei nicht als Zustand oder Kompetenz verstanden, sondern vielmehr als Prozess [46, 75]. Folglich hängen individuelle Bewältigungsverhalten weniger von den eigentlichen Stressoren ab, sondern vielmehr von den Bedingungen, Vorerfahrungen und Fähigkeiten der jeweiligen Person [46]. Lazarus & Folkman unterscheiden zwischen problemorientierten (instrumentellen) und emotionsorientierten (palliativen) Bewältigungsversuchen. Während sich das problemorientierte Coping auf die Veränderung der Person-Umwelt-Beziehung konzentriert, d.h. es wird aktiv versucht, das Problem anzugehen, richtet sich das emotionsorientierte Coping auf die ausgelösten Emotionen [75, 77]. So kann beispielsweise das Gefühl der Überforderung bei der Arbeit durch den Konsum von Alkohol oder Medikamenten verdrängt werden. Emotionsorientiertes Coping kann somit auch zu einem riskanten gesundheitlichen Verhalten führen [46].

Eine Erweiterung des transaktionalen Stressmodells bildet das **arbeitspsychologische Stressmodell nach Bamberg, Busch & Ducki [48]**. Es greift die Kritik am transaktionalen Stressmodell auf, dass stressauslösende Situationen im Modell von Lazarus & Folkman nicht ausreichend berücksichtigt werden und inkludiert ‚Stressoren‘, ‚Ressourcen‘ sowie ‚Stressfolgen‘¹¹ als relevante Elemente. Abbildung 4 stellt das theoretische Modell dar, welches zeitgleich die theoretische Basis für Studie 1 bildet. Es ermöglicht die Entstehung von arbeitsbedingten Stressoren und deren Auswirkungen genauer zu verstehen.

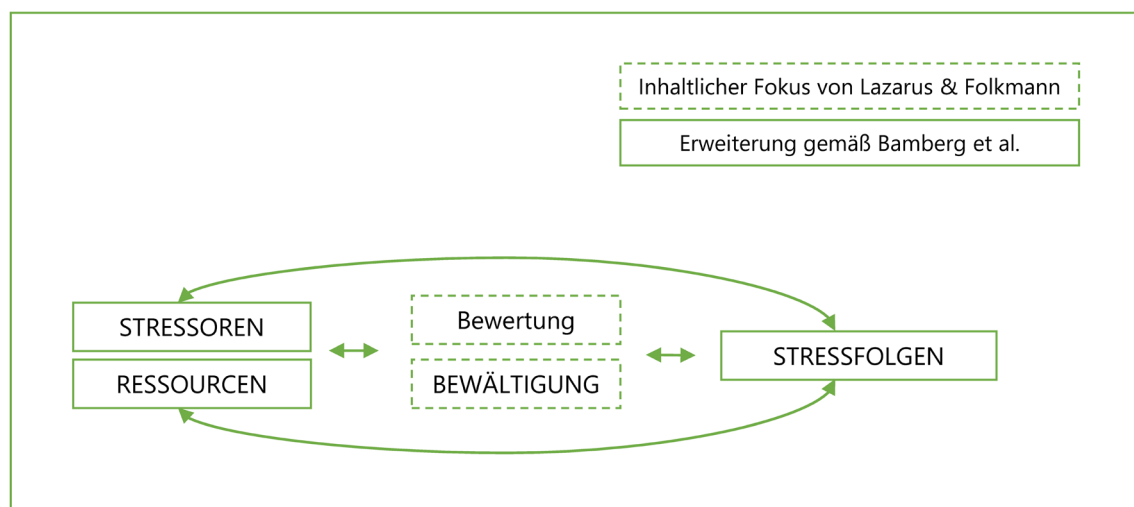


Abbildung 4: Vereinfachte Darstellung des transaktionalen Stressmodells [73] und die Erweiterung gemäß Bamberg et al. [48] (eigene Darstellung).

¹¹ Bamberg et al. [48] differenziert zwischen kurz- und langfristigen Stressfolgen, die sowohl auf somatischer, kognitiver oder emotionaler Ebene auftreten können.

3 Methodisches Vorgehen

In dieser kumulativen Dissertation wurden zwei unterschiedliche methodische Ansätze verwendet. Im Folgenden werden die Ziele der jeweiligen methodischen Ansätze erläutert sowie ein Einblick in das methodische Vorgehen bei Verwendung der jeweiligen Ansätze gegeben. Tabelle 2 (substantielle Zusammenfassung) fasst die angewandten Datenerhebungs- sowie verwendeten Analysemethoden zusammen.

3.1 Qualitative Interviewstudie

Für die Erhebung arbeitsbedingter Stressoren, Ressourcen sowie des Bewältigungsverhaltens und wahrgenommenen Auswirkungen wurde eine qualitative Interviewstudie durchgeführt. Qualitative Interviews werden laut Scheuch [78, S. 70 zitiert nach [79, S. 314]] definiert als *„ein planmäßiges Vorgehen mit wissenschaftlicher Zielsetzung, bei dem die Versuchsperson durch eine Reihe gezielter Fragen oder mitgeteilter Stimuli zu verbalen Informationen veranlasst werden.“* Abbildung 5 stellt den Ablauf der durchgeführten qualitativen Interviewstudie dar. Nachfolgend werden weitere Informationen zum Ablauf der durchgeführten qualitativen Inhaltsanalyse dargelegt. Detaillierte Informationen zum methodischen Vorgehen sind zudem in Studie 1 der beispielhaften Statuserhebung in KMU [1] (Kapitel 4.2.1), inkl. dem dazugehörigen Anhang nachzulesen.

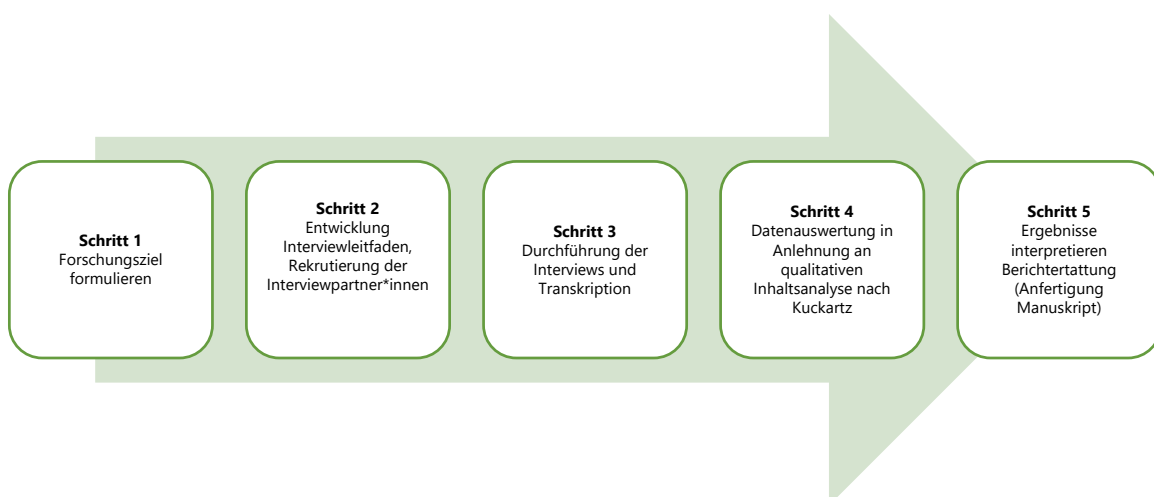


Abbildung 5: Ablauf der durchgeführten qualitativen Interviewstudie (Studie 1) (eigene Darstellung).

Die Rekrutierung der Interviewpartner*innen erfolgte über berufliche Kooperationspartner*innen – die Interviewstudie war in ein Forschungs- und Transferprojekt zur BGF eingebettet – private Kontakte, sowie das Schneeballsystem. Teilnahmeberechtigt waren Führungskräfte mit mehr als drei Jahren Führungserfahrung von KMU mit max. 250 Beschäftigten, aus dem Bereich IT oder technische Dienstleistungen. Als Führungskraft wurden Personen definiert, die befugt sind mindestens einer Mitarbeiterin oder einem Mitarbeiter Anweisungen zu geben und die für dessen Arbeit und Handlungen verantwortlich gemacht werden.

Insgesamt wurden zehn halbstrukturierte Interviews nach der Methode des problemzentrierten Interviews (PCI) nach Witzel [80] durchgeführt. Die PCI-Methode ermöglicht es, individuelle Erfahrungen, spezifische Verhaltensweisen und subjektive Wahrnehmungen der befragten Personen zu erfassen und zielt darauf ab, ein einheitliches Verständnis zwischen Befragten und Interviewer*in zu schaffen [80].

Die Interviews folgten einem halbstrukturierten Leitfaden, um die Forschungsziele umfassend zu beleuchten. Im Allgemeinen ermöglichen Interviewleitfäden die Vergleichbarkeit des Datenmaterials, unterstützen bei der Strukturierung des Interviews und stellen sicher, dass alle relevanten Themen im Interview abgedeckt werden [79, 81]. Die methodische Grundlage des eingesetzten Leitfadens bildeten die in Kapitel 2.4 skizzierten Modelle der Stressbewältigung nach Lazarus & Folkman [73] sowie Bamberg et al. [48]. Der Leitfaden wurde im Rahmen von drei Pretests mit Führungskräften unterschiedlicher Branchen überprüft und modifiziert. Er enthielt Fragen zum beruflichen Werdegang, zur Arbeit, zu den arbeitsbedingten Stressoren und Ressourcen, zum Bewältigungsverhalten sowie den wahrgenommenen Auswirkungen.

Die Interviews fanden sowohl online (n=3) als auch in den Arbeitsstätten der Befragten (n=7) statt. Die Interviews dauerten zwischen 30 und 55 Minuten ($\bar{x}$ =42,8 min). Alle Interviews wurden mittels Audiogerät digital aufgezeichnet. Vorab wurde eine schriftliche Einwilligung, bei dem über den Zweck und das Ziel der Interviewstudie aufgeklärt wurde, eingeholt. Anschließend wurden die Interviews in pseudonymisierter Form gemäß den Transkriptionsregeln nach Claussen et al. [82] transkribiert. Im Nachgang der Interviews wurden im Rahmen von Postskriptums relevante Aspekte des Interviews wie Dauer, Ort

und Atmosphäre, Besonderheiten oder Störungen sowie Ausführungen, die nach Abschalten der Tonbandaufzeichnung getätigt wurden, gesichert.

Die Datenauswertung erfolgte in Anlehnung an die inhaltlich strukturierende qualitative Inhaltsanalyse nach Kuckartz [83] unter Nutzung der MAXQDA-Software. Dabei wurde ein deduktiv-induktives Verfahren angewendet, bei dem zunächst die Oberkategorien des zu entwickelnden Kategoriensystems auf Basis des Leitfadens deduktiv abgeleitet wurden. Es ergaben sich folgende Oberkategorien: Arbeitsbedingte Stressoren, Ressourcen, Bewältigungsverhalten sowie wahrgenommene Auswirkungen von arbeitsbedingten Stressoren. Die Unterkategorien wurden durch eine induktive Kategorienbildung entwickelt, bei der die Daten systematisch analysiert und Muster sowie Themen identifiziert wurden, die sich direkt aus den Daten heraus ergaben. Das Kategoriensystem wurde dabei iterativ überprüft und modifiziert, um sicherzustellen, dass es den Daten angemessen ist.

Die Berichterstattung erfolgte gemäß der COREQ (*Consolidated criteria for reporting qualitative research*) Checkliste.

3.2 Systematische Reviews

Zur Wirksamkeitsbewertung wurden zwei systematische Reviews durchgeführt [2, 3]. Systematische Reviews verfolgen das Ziel, einen transparenten und umfassenden Überblick über alle empirischen Befunde zu einer bestimmten wissenschaftlichen Fragestellung zu schaffen. Dies basiert auf einer vorab festgelegten Vorgehensweise für alle hierzu notwendigen Arbeitsschritte [84]. Abbildung 6 stellt den Ablauf der durchgeführten systematischen Reviews dar. Nachfolgend werden weitere Informationen zum Ablauf der durchgeführten Reviews erläutert. Detaillierte Informationen zum methodischen Vorgehen sind ebenfalls in den beiden systematischen Reviews [2, 3] (Kapitel 4.2.2 und 4.2.3) inkl. der dazugehörigen Anhänge nachzulesen.

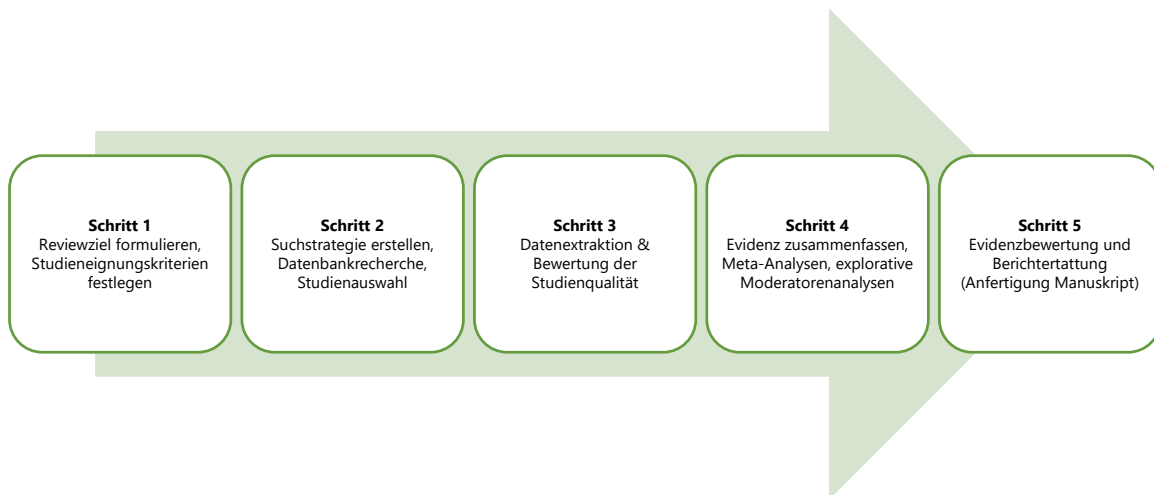


Abbildung 6: Ablauf der durchgeführten systematischen Reviews (Studie 2 und Studie 3) (eigene Darstellung).

Die systematischen Reviews wurden gemäß den Richtlinien des *Cochrane Handbook for Systematic Reviews* [85] durchgeführt. Die Berichterstattung erfolgte gemäß den PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) Richtlinien [86, 87]. Zudem wurden beide Reviews im internationalen Register für systemische Reviews PROSPERO registriert (Studie 2 [2]: CRD42023464101; Studie 3 [3]: CRD42020205502).

Die systematische Literaturrecherche für beide Reviews erfolgte in folgenden vier Datenbanken: Cochrane Central, MEDLINE (PubMed), PsycINFO, Web of Science. Ergänzend wurde eine Handsuche in Referenzlisten relevanter Publikationen, Google Scholar sowie folgenden Datenbanken durchgeführt: WHO International Clinical Trials Registry Platform (ICTRP) search portal, Trials Register of Promoting Health Interventions (TRoPHI), ClinicalTrials.gov, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA).

Zur Identifizierung relevanter Publikationen wurden die Boole'schen Operatoren *AND* und *OR*, die Operatoren *NEAR* und *NEXT*, datenbankspezifische Indexbegriffe, z.B. Medical Subject Headings, sowie relevante Freitextbegriffe in Titel und Abstract verwendet. Die spezifischen Suchstrategien, einschließlich der verwendeten Suchbegriffe für jede Datenbank, sind in den Anhängen der Peer-Review-Publikationen [2, 3] zu finden und nachzulesen.

Die Festlegung der Studieneignungskriterien erfolgte nach dem *Population-Intervention-Comparison-Outcome-Study design* Schema [85]. Während bei Studie 2 [2] Stressmanagement-Interventionen für Führungskräfte eingeschlossen und auf Ebene der Führungskräfte bewertet wurden, waren es bei Studie 3 [3] gesundheitsförderliche Interventionen für Führungskräfte, die sich an den Vorgaben der gesundheitsorientierten Selbstführung (*SelfCare*) des HoL-Ansatzes orientierten und Messungen auf Ebene der Mitarbeiter*innen berichteten (siehe Kapitel 2.3. für weitere Informationen zum HoL-Ansatz). Limitationen, z.B. hinsichtlich der Sprache oder des Erscheinungsjahrs, wurden nicht vorgenommen. Weitere, konkretere Details zu den Ein- und Ausschlusskriterien finden sich in den jeweiligen Peer-Review-Publikationen [2, 3].

Die Studiauswahl erfolgte anhand eines zweistufigen Verfahrens. Im ersten Schritt bewerteten die Doktorandin (Indra Dannheim) sowie eine weitere in der Forschung tätige Person unabhängig voneinander alle durch die Datenbank identifizierten und nach Ausschluss übrig geblieben Publikationen anhand eines Titel- und Abstractscreening auf Eignung. Im zweiten Schritt bewerteten die zwei Personen unabhängig voneinander die identifizierten Volltextstudien nach Eignung auf Einschluss in das systematische Review. Unstimmigkeiten bei der Studiauswahl wurden durch Diskussion oder, falls erforderlich, durch Einbezug einer dritten Person besprochen und gelöst. Die Gründe für den Ausschluss der Studien sind im Anhang der jeweiligen Peer-Review-Publikationen [2, 3] detailliert dargelegt. Abbildung 7 verdeutlicht den Studiauswahlprozess für die jeweiligen Reviews, die ebenfalls in den entsprechenden Publikationen [2, 3] (Kapitel 4.2.2 und 4.2.3) detailliert nachzulesen sind.

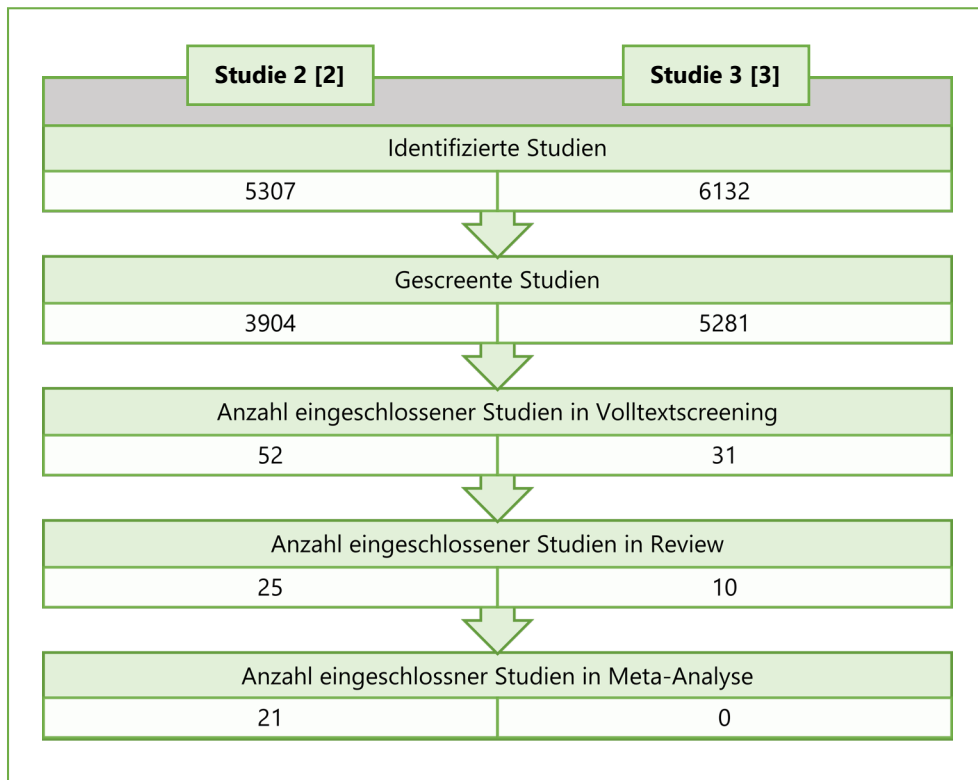


Abbildung 7: Studienauswahlprozess für Studie 2 und Studie 3 (eigene Darstellung).

Die Datenextraktion sowie die Bewertung der Studienqualität (*Risk of Bias Assessment*) erfolgten unabhängig durch die Doktorandin (Indra Dannheim) sowie durch eine weitere in der Forschung tätige Person in vorab getestete Datenerfassungsformulare bzw. anhand unterschiedlicher Bewertungsinstrumente. Unstimmigkeiten wurden durch Diskussion oder, falls erforderlich, durch Einbezug einer dritten Person gelöst.

Eine Bewertung der methodischen Qualität der eingeschlossenen Studien (*Risk of Bias Assessment*) erfolgte für RCTs anhand des *Revised Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials (RoB 2)* [88], für cRCTs anhand desselben Instruments, jedoch ergänzt um die folgenden, speziell für cRCTs geltenden Quellen für Verzerrungen: *recruitment bias*, *baseline imbalance*, *loss of cluster*, *incorrect statistical analysis*, *comparability with randomized trials*. Das Verzerrungsrisiko von CBAs wurde unter Verwendung der EPOC (*Cochrane Effective Practice and Organisation of Care*) Kriterien [89] bzw. dem ROBINS-I (*Risk Of Bias In Non-randomised Studies - of Interventions*) Tool [90] beurteilt. Die Einstufung der Evidenz erfolgte anhand von GRADE (*Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation*) [91]. Die jeweiligen Ausführungen und

Begründungen zur Einstufung der Studienqualität und Evidenz sind in den Publikationen [2, 3] (Kapitel 4.2.2 und 4.2.3). inkl. der zugehörigen Anhänge zu finden.

In Studie 2 wurden Meta-Analysen unter Verwendung der Statistik Software R durchgeführt [2]. In Studie 3 wurde aufgrund der geringen methodischen Qualität der meisten Studien und der unzureichenden Anzahl von Ergebnissen innerhalb der einzelnen Vergleiche auf eine Durchführung einer Meta-Analyse verzichtet [3].

Die standardisierte mittlere Differenz (SMD) zwischen den Interventions- und Kontrollgruppen wurde als Maß für den Effekt mittels Hedges' g ($[m_{\text{Intervention Group}} - m_{\text{Control Group}}]/sd_{\text{pooled}}$) berechnet. Die Interpretation der Hedges' g -Werte erfolgte gemäß den Richtlinien von Cohen [92], wobei $|g| = 0,20-0,49$ auf einen kleinen Effekt, $|g| = 0,50-0,79$ auf einen mittleren Effekt und $|g| \geq 0,80$ auf einen großen Effekt hinweist. Die Gesamteffektgröße wurden anschließend anhand des *Random-Effects Modells* und der *Restricted Maximum Likelihood* berechnet [93]. Zur Einschätzung der Heterogenität wurden der Q-Test von Cochran [94] und die I^2 -Statistik [95] eingesetzt.

Zur Überprüfung der Robustheit der Ergebnisse wurden Sensitivitätsanalysen durchgeführt. Dabei wurden die Effekte erneut berechnet, nachdem potenziell einflussreiche Studien (*Outlier*) ausgeschlossen wurden. Um potenzielle Quellen der Heterogenität zu identifizieren und zu verstehen, wurden explorative Moderatoranalysen durchgeführt bei Endpunkten, die mindestens von zehn Studien berichtet wurden. Kategorische Moderatoren, z.B. Studiendesign, Kontrollgruppe oder Interventionstypen, wurden mittels Subgruppenanalysen identifiziert, und kontinuierliche Moderatoren, z.B. Alter, Stichprobengröße, mittels Meta-Regression. Details zu den analysierten Moderatoren finden sich in der entsprechenden Peer-Review-Publikation [2]. Zur Bewertung des Publikationsbias wurde eine Funnel-Plot-Analyse [96, 97] durchgeführt und, bei Endpunkten mit mindestens zehn Studien, durch den statistischen Egger's Test [98] ergänzt.

4 Ergebnisse

4.1 Zusammenfassung

Tabelle 2 stellt die Ergebnisse der jeweiligen Peer-Review-Publikationen kurz und kompakt dar.

Tabelle 2: Kurzzusammenfassung aller durchgeführten Studien des vorliegenden Forschungsvorhabens (eigene Darstellung).

	Studie 1 [1]	Studie 2 [2]	Studie 3 [3]
Zielstellung	Qualitative Interviewstudie zur Erhebung der Stressbewältigung bei Führungskräften in kleinen und mittleren IT- und technischen Dienstleistungsunternehmen.	Systematisches Review und Meta-Analyse zur Identifizierung und Bewertung der vorliegenden Evidenz zur Wirksamkeit von Stressmanagement-Interventionen (SMI) für Führungskräfte.	Systematisches Review zur Identifizierung und Bewertung der vorliegenden Evidenz zur Wirksamkeit gesundheitsorientierter Interventionen für Führungskräfte, die auf die Verbesserung der Gesundheit und des Wohlbefindens von Mitarbeiter*innen abzielen.
Datenerhebung	Durchführung von zehn halbstrukturierte Interviews nach der Methode des problemzentrierten Interviews nach Witzel.	Systematische Literaturrecherche gemäß <i>Cochrane Handbook for Systematic Reviews</i> .	Systematische Literaturrecherche gemäß <i>Cochrane Handbook for Systematic Reviews</i> .
Angewandte Analysen	Qualitative Inhaltsanalyse nach Kuckartz mittels MAXQDA-Software.	Durchführung von Meta-Analysen unter Verwendung des Random-Effects Modells sowie explorative Moderatorenanalysen via Subgruppenanalysen, Meta-regression und Sensitivitätsanalysen unter Verwendung der Statistik Software R.	Narrative Zusammenfassung der Ergebnisse.

	Studie 1 [1]	Studie 2 [2]	Studie 3 [3]
		Bewertung des Verzerrungsrisikos (<i>Risk of Bias</i>) mittels RoB 2 (<i>Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials</i>) und ROBINS-I (<i>Risk Of Bias In Non-randomised Studies - of Interventions</i>) sowie Einstufung der Evidenz mittels GRADE (<i>Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation</i>).	Bewertung des Verzerrungsrisikos (<i>Risk of Bias</i>) mittels RoB 2 (<i>Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials</i>) und EPOC (<i>Cochrane Effective Practice and Organisation of Care</i>) Kriterien.
Berichterstattung & Registrierung	Die Berichterstattung erfolgte gemäß der COREQ (<i>Consolidated criteria for reporting qualitative research</i>) Checkliste.	Die Berichterstattung erfolgte gemäß den PRISMA (<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses</i>) Richtlinien und das Review wurde im internationalen Register für systemische Reviews PROSPERO registriert (CRD42023464101).	Die Berichterstattung erfolgte gemäß den PRISMA (<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses</i>) Richtlinien und das Review wurde im internationalen Register für systemische Reviews PROSPERO registriert (CRD42020205502).
Untersuchte Endpunkte	i. Arbeitsbedingte Stressoren <i>work-related stressors</i> ii. Bewältigungsverhalten <i>coping behaviour</i> iii. Ressourcen <i>resources</i> iv. Auswirkungen arbeitsbedingter Stressoren <i>consequences of work-related stressors</i>	i. Psychologischer Stress <i>psychological stress</i> ii. Achtsamkeit <i>mindfulness</i> iii. Psychische Gesundheit <i>mental health</i> iv. Arbeitsbezogene Endpunkte <i>work-related outcomes</i> v. Führungsbezogene Endpunkte <i>leadership-related outcomes</i> Endpunkte wurden auf Ebene der Führungskräfte gemessen.	i. Psychomentaler Stress <i>psychomental stress</i> ii. Absentismus <i>absenteeism</i> iii. Wohlbefinden <i>wellbeing</i> Endpunkte wurden auf Ebene der Mitarbeiter*innen gemessen.
Stichprobengröße	10 Führungskräfte aus kleinen und mittleren IT- oder technischen Dienstleistungsunternehmen	n= 2466 Führungskräfte	n= 500 Führungskräfte (<i>supervisors</i>), n= 4411 Mitarbeiter*innen (<i>employees</i>)

	Studie 1 [1]	Studie 2 [2]	Studie 3 [3]
Hauptergebnisse	- Neben allgemein bekannten Stressoren wie hohes Arbeitsvolumen, Unterbrechungen oder Aufgabenvielfalt, berichteten die Befragten vor allem über branchenspezifische Stressoren wie wirtschaftlichem oder terminlichem Druck, technologischer Fortschritt oder dem Fachkräftemangel. - Es scheint, dass insbesondere bei Führungskräften mit geringer Berufserfahrung die Bewältigungsstrategie „Organisationsentwicklung“ erst dann angewandt wird, wenn persönliche Bewältigungsstrategien nicht mehr ausreichen. - BGF wurde von keinem der Befragten als mögliche Bewältigungsstrategie genannt. - Erste Anzeichen von Burnout – alle Befragten berichtete über Erschöpfungszustände aufgrund wahrgenommener Stressoren – wurden identifiziert. - Das Phänomen der interessierten Selbstgefährdung, bei dem Individuen ihre Gesundheit bewusst gefährden, um beruflichen Anforderungen gerecht zu werden, konnte im Rahmen der Interviewstudie beobachtet werden.	25 Studien wurden identifiziert, wovon 21 Studien in die Meta-Analyse einbezogen wurden. - Die Meta-Analyse ergab einen Gesamteffekt der Intervention von $g = 0,13$ [95% CI, -0,24 bis -0,01] nach Ausschluss von Ausreißern. Auf Ebene der Endpunkte wurden signifikante Interventionseffekte für psychische Gesundheit ($g = -0,38$ [95% CI, -0,69 bis -0,08]) und, nach Ausschluss von Ausreißern, für arbeitsbezogene ($g = -0,32$ [95% CI, -0,63 bis -0,00]) und führungsbezogene Endpunkte ($g = -0,23$ [95% CI, -0,44 bis -0,02]) festgestellt. Für psychischen Stress und Achtsamkeit wurden keine statistisch signifikanten Interventionseffekte gefunden. - Die substantielle Heterogenität der Studien konnte z.T. durch Moderatoranalysen erklärt werden. - Das Verzerrungsrisiko (<i>risk of bias</i>) wurde bei mehr als die Hälfte der Studien (64%) mit ‚hoch‘ (<i>high</i>) eingestuft. - Die Vertrauenswürdigkeit der Evidenz wurde als ‚gering‘ (<i>low</i>) bis ‚sehr gering‘ (<i>very low</i>) eingestuft, was den (wissenschaftlichen) Handlungsbedarf unterstreicht.	10 Studien mit mindestens einem berichteten Endpunkt auf Mitarbeiter*innenebene wurden identifiziert. - Von insgesamt 21 erfassten Endpunkten, wurden statistisch signifikante Effekte von gesundheitsorientierten Interventionen für Führungskräfte auf Ebene der Mitarbeiter*innen bei folgenden vier Endpunkten berichtet: Erschöpfungstendenz (<i>exhaustion tendency</i>), selbstberichtete, krankheitsbezogene Abwesenheit (<i>self-reported sickness absence</i>), arbeitsplatzbezogene, krankheitsbedingte Abwesenheit (<i>work-related sickness absence</i>) sowie Arbeitszufriedenheit (<i>job satisfaction</i>). - Das Verzerrungsrisiko (<i>risk of bias</i>) wurde bei sieben Studien mit ‚hoch‘ (<i>high</i>) und bei drei mit ‚unklar‘ (<i>unclear</i>) eingestuft.

	Studie 1 [1]	Studie 2 [2]	Studie 3 [3]
Interpretation	Die Ergebnisse unterstreichen den dringenden Handlungsbedarf zur Umsetzung gesundheitsförderlicher Interventionen für Führungskräfte aus kleinen und mittleren IT- und technischen Dienstleistungsunternehmen und bieten entsprechende Handlungsgrundlagen zur Entwicklung zielgruppenorientierter Interventionen für die untersuchte Zielgruppe.	Die Meta-Analyse zeigt, dass SMI für Führungskräfte eine wirksame BGF-Maßnahme sein können, insbesondere im Hinblick auf die Verbesserung der psychischen Gesundheit sowie arbeitsplatz- und führungsbezogener Endpunkte. Bemühungen zur Entwicklung und Umsetzung von zielgruppenspezifischen SMI für Führungskräfte sollten verstärkt, und idealerweise im Rahmen eines ganzheitlichen Ansatzes zur BGF durchgeführt werden.	Um valide Aussagen zur Wirksamkeit von gesundheitsorientierten Interventionen für Führungskräfte zur Verbesserung von Gesundheit und Wohlbefinden auf Ebene der Mitarbeiter*innen treffen zu können, ist mehr qualitativ hochwertige Forschung notwendig.

4.2 Peer-Review-Publikationen

4.2.1 Studie 1

Work-related stressors and coping behaviors among leaders in small and medium-sized IT and technological services enterprises

Quelle

Dannheim, I., Buyken, A. E. & Kroke, A. (2023). Work-related stressors and coping behaviors among leaders in small and medium-sized IT and technological services enterprises. *BMC Public Health*, 23(1), 700. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-15581-3>

Beitrag

Indra Dannheim ist Erstautorin und war in allen Phasen der qualitativen Interviewstudie maßgeblich involviert, einschließlich der Konzeption der Studie, der Datenerhebung, inkl. Rekrutierung der Interviewpartner*innen und Durchführung der Interviews, sowie der Datenauswertung und -analyse sowie der Anfertigung und Überarbeitung des Manuskripts.

Zielstellung

Zur Erfassung der empirischen Evidenz zur BGF für Führungskräfte erfolgte im ersten Schritt eine beispielhafte Statuserhebung in kleinen und mittleren Unternehmen. Im Konkreten wurden subjektiv erlebte arbeitsbedingte Stressoren und Ressourcen, das Bewältigungsverhalten sowie wahrgenommenen Auswirkungen von Führungskräften in KMU, am Beispiel IT- und technischer Dienstleistungsunternehmen erhoben und analysiert.

Fragestellung

Welche arbeitsbedingten Stressoren und Ressourcen nehmen Führungskräfte aus kleinen und mittleren IT- und technischen Dienstleistungsunternehmen wahr, welches Bewältigungsverhalten wenden sie an, und welche Auswirkungen schreiben sie den wahrgenommenen Stressoren zu?

RESEARCH

Open Access



Work-related stressors and coping behaviors among leaders in small and medium-sized IT and technological services enterprises

Indra Dannheim^{1,2*}, Anette E. Buyken³ and Anja Kroke^{1,2}

Abstract

Background Occupational health interventions for leaders are underrepresented in small and medium-sized enterprises (SMEs). When creating and developing effective occupational health interventions, identification of the specific needs of the target group is regarded as an essential step before planning an intervention. Therefore, the aim of this study was (1) to examine the subjectively experienced work-related stressors of leaders in small and medium-sized IT and technological services enterprises, (2) to explore coping behaviors leaders use to deal with the experienced work-related stressors, (3) to investigate resources supporting the coping process and (4) to identify potentially self-perceived consequences resulting from the experienced stressors.

Methods Ten semi-structured interviews with leaders in small and medium-sized IT and technological services enterprises were conducted. The interviews were transcribed and analyzed with content-structuring qualitative content analysis in accordance to Kuckartz.

Results Leaders in small and medium-sized IT and technological services enterprises experience various stressors caused by work organization as well as industry-related stressors and other work-related stressors. To address the experienced stressors, leaders apply problem focused coping behaviors (e.g. performing changes on structural and personal level), emotional focused coping behaviors (e.g. balancing activities, cognitive restructuring) as well as the utilization of social support. Helpful resources for the coping process include organizational, social and personal resources. As a result of the experienced work-related stressors, interviewees stated to experience different health impairments, negative effects on work quality as well as neglect of leisure activities and lack of time for family and friends.

Conclusion The identified experienced work-related stressors, applied coping behaviors, utilized resources and emerging consequences underpin the urgent need for the development and performance of health-oriented leadership interventions for leaders in small and medium-sized IT and technological services. The results of this study can be used when designing a target-oriented intervention for the examined target group.

Keywords Work-related stressors, Coping Behavior, Leadership, SMEs, Health-oriented leadership, Occupational health

*Correspondence:

Indra Dannheim
indra.dannheim@oe.hs-fulda.de

¹Regional Innovative Centre of Health and Quality of Life Fulda (RIGL),
 Fulda University of Applied Sciences, Fulda, Germany

²Department of Nutritional, Food and Consumer Sciences, Fulda
 University of Applied Sciences, Fulda, Germany

³Institute of Nutrition, Consumption and Health, Faculty of Natural
 Sciences, Paderborn University, Paderborn, Germany



© The Author(s) 2023. **Open Access** This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated in a credit line to the data.

Background

The prevention of work-related stress and psychosocial risks has gained importance due to their significant impact on individuals, organizations and national economies [1–3]. Target-oriented and effective interventions hold the potential to reduce both social and economic costs of health impairments [4–6]. The analysis of work-related stressors, including those of leadership staff, is therefore of high importance for the development of effective occupational health interventions [7].

Although these health interventions foster and promote individual health and well-being in worksite settings, occupational health interventions in small and medium-sized enterprises (SMEs; < 249 employees and < 50 million yearly sales [8]) are underrepresented [9]. An examination on the application of workplace health promotion among 825 enterprises in Germany revealed that 20% of SMEs do not implement occupational health interventions. In contrast, only 1.8% of large enterprises had not established a workplace health promotion program [10]. When SMEs reported health promotion activities these were often focused on legal requirements, such as occupational safety regulations rather than offering diverse occupational health interventions [10, 11]. In addition, occupational health interventions addressing leaders were rarely found in SMEs. When asked about future occupational health activities, large scale enterprises acknowledged the importance of leadership competences as a central capacity for being able to cope with work-related stressors more frequently than SMEs [10].

When creating and developing effective occupational health interventions, using elaborate planning tools such as the Intervention Mapping Approach, identification of the essential needs of the target group is regarded as an essential step before planning an intervention [12].

A specific but not well recognized target group are leaders in small and medium-sized information technology (IT) and technological services enterprises – due to an increased application of IT and related technological services [13] a vital and rising industry [14, 15]. In the past, research primarily reported results on employees working in IT and technological services including leaders rather than analyzing leaders in SMEs separately [16–20]. Although available results provide insight into industry-specific working conditions, coping behaviors and resulting consequences, evidence on work-related stressors and their consequences, coping behaviors and resources supporting the coping process is limited and almost no respective information is available from leaders working in small and medium-sized IT and technological services enterprises. Additionally, past research does not adequately reflect changes in recent years. The COVID-19-pandemic amplified and still amplifies the digitalization process in worksite settings [21]. These

changes, especially the resulting high market demand, led to increasing and changing leadership challenges in these enterprises [22], many of which are SMEs [23]. As a consequence, the development and performance of health-oriented leadership interventions in IT and technological services companies gain increasing importance. Therefore, the aim of this study was (1) to examine the subjectively experienced work-related stressors of leaders in small and medium-sized IT and technological services enterprises, (2) to explore coping behaviors leaders use to deal with the experienced work-related stressors, (3) to investigate resources supporting the coping process, and (4) to identify self-perceived consequences resulting from the experienced. The results of the study serve as a first step in the development of targeted, effective health-oriented leadership interventions in the context of IT and technological services enterprises.

Methods

Theoretical considerations

As a first step in the (qualitative) research process, a theoretical framework is to be defined, and the understanding of terms and concepts is to be explained. Since this research activity focusses on work-related stress, respective stress models were selected. For this study, the transactional stress model by Lazarus and Folkmann, and an occupational psychological extension by Bamberg et al. were chosen [24, 25]. This approach was selected because it describes the development of stress and enables to derive preventive activities for reducing work-related stress and psychosocial risks [24, 26]. According to the transactional stress model, stress arises when situations are perceived as harmful or threatening [24]. This appraisal process is, according to Lazarus and Folkmann, divided into three phases. In the primary appraisal it is decided whether the situation is perceived as irrelevant, positive/favorable or harmful/threatening. If the situation is perceived as harmful/threatening, the stress process is revealed. The secondary appraisal involves an assessment of available resources and coping strategies [24]. Primary and secondary appraisal do not strictly follow each other in time, but can overlap and influence each other. After the first two appraisal processes, individuals apply coping behaviors. In a third step, depending on its coping success a potentially reappraisal of the situation is performed. Coping is described as “cognitive and behavioral efforts to manage specific external and internal demands that are appraised as taxing or exceeding the resources of the person.” [24]. Lazarus and Folkmann differentiate between problem and emotional focused coping. Problem focused coping refers to actions directed at solving or removing a problem, emotional focused coping refers to situations aimed at regulating one’s emotion [24, 27]. Bamberg et al. criticized that external factors

influencing the stress process were not sufficiently considered in the transactional stress model. Consequently, they extended the model incorporating the elements stressors, resources and consequences [25]. Stressors are described as external factors of stress situations [25, 28]. Work-related stressors refer to characteristics of the work situation and can be seen as risk factors for experiencing stress [25, 28]. Resources mitigate, reduce or avoid the occurrence of stressors and have a direct effect on the way individuals cope with experienced stressors [25, 29]. Consequences of stress emerge both short and long term, and affect somatic health, cognitive function, emotions and behavior. These consequences influence not only individuals themselves, but also family and friends as well as working environments [25] (see result section for illustration of applied theoretical approach).

Study design

To examine work-related stressors coping behaviors, helpful resources and consequences resulting from the experienced stressors among leaders in small and medium-sized IT and technological services enterprises, a qualitative approach was used as this allows to explore complex human issues by providing a comprehensive and in-depth analysis of the contextualized account of personal experiences [30]. In total, ten semi-structured interviews were conducted by using the problem-centered interview (PCI) method according to Witzel. The PCI method allows to capture individual experiences, specific behaviors and subjective perceptions of interviewed persons, and aims to forge a consistent understanding between interviewee and interviewer [31]. To ensure the quality of reporting on the methodology of this qualitative study, the COREQ (Consolidated criteria for reporting qualitative research) checklist (checklist contained in additional file 1) was applied [32].

Interview guideline

An interview guideline was developed to address the formulated research aims. As outlined by Witzel, the guideline enables to structure the interview and assures to cover all relevant topics and comparability of data material [31]. The interview guideline containing multiple narrating questions was divided into the topics: work and work-related stressors, coping behaviors, resources and consequences. Prior to the interviews, the interview guideline was tested with three leaders working in different occupational sectors. Minor changes in the order of the questions asked had to be made.

Data collection

Data were collected in June and July 2021. Participants were recruited via professional and social contacts of the first author as well as the snowball system. The study

sample comprised ten German-speaking leaders working in the field of IT and technological services in companies with less than 250 employees who had more than three years' experience in their leadership position. In this study, leaders are defined as persons who are authorized to give instructions to at least one employee and who are held responsible for that employee's actions and work.

The study was conducted in a non-commercial, publicly funded research and transfer project. All interviews were conducted by the first author, a female health scientist serving as researcher in the field of occupational health, who had prior experiences in conduction and interpretation of qualitative interviews. Enterprises of six interviewees were cooperation partners in this funded research and transfer project. Prior relationships to all interviewees did not exist or only referred to seeing them, but not directly talking to them, on events of the publicly funded research and transfer project. All leaders participated voluntarily, with informed consent and without reimbursement. The interviews lasted between 30 and 55 min (mean=42.8 min). Three interviews were performed online via video call and six interviews were conducted in workplace premises of the interviewees. Detailed information on the participants is available in Table 1 (see result section). According to the recommendations of Creswell [33], and in order to create a comfortable conversation, it was ensured that the location was quiet and free from distraction. Prior to recording, interviewees were informed that they could reject answering any question and withdraw from the interview without reason if they feel uncomfortable at any time. Further, all participants were asked to sign a consent form regarding the performance and recording of the interview. Postscripts were created directly after the interviews by the first author. To protect the identity of the participants, identification codes (ID 1–10) were used and results are presented in masculine form.

Data analysis

Interview recordings were transcribed professionally by external transcribers following the transcription rules of Claussen et al. [34]. Transcripts were analyzed in their original language to preserve original meaning. Only the quotes used were translated to English.

In this study, content-structuring qualitative content analysis in accordance to Kuckartz [35] was used for data analysis. This approach enables a systematic, rule- and theoretical analysis of the data material towards the goal to develop a category system representing the data material. In a first step, categories were derived deductively according to the research aims and based on theoretical and model-guided presumptions. Text passages, which referred to the main categories, were assigned to the categories and extracted. In a second step, subcategories were

formed inductively within the main categories based on the available data. The category system was developed by working through the whole data material revising, modifying and summarizing the encoded categories. Encoding was performed by the first author using the software application MAXQDA® 2018. Interviewees were neither involved in the process of data transcription nor in the analysis. Additional file 2 displays the identified category systems including selected quotes representing each category.

Results

Study sample

The study sample consisted of nine males and one female working in leadership positions in small or medium-sized IT and technological services enterprises, with seven of them being the owners. Participant’s age ranged from 34 to 62 (mean=43.8 years). All participants lived in a relationship. The working years in the leadership position ranged from three to forty-three years. The number of managed employees varied between 8 and 80, with an average of 30 employees. Further information on the sample is displayed in Table 1.

In the following, the identified categories and subcategories including selected quotes to underline the results will be presented separately. Figure 1 provides a summary of the identified categories.

Work-related stressors

In the interview material, three major categories regarding work-related stressors could be identified: (1) work-related stressors caused by work organization, (2) industry-related work stressors, and (3) other work-related stressors.

Work-related stressors caused by work organization

The most frequently mentioned stressor by all interviewees was *high volumes of work*. Working weeks with an average of 60 to 80 h were described as normal. All

interviewees reported *working with humans* as being stressful. Specifically, working with different target groups, e.g. employees, colleagues, clients and customers, who have varying occupational backgrounds, experiences, demands and interests, was described as source of stress. One interviewee described to feel like a psychologist in some moments:

“(I: What would you say is the biggest challenge for you as a leader?) The 30 employees. Yes, well, of course I always say that for fun, but it’s just really like that, you’re just a bit of a psychologist.” [ID 9]

In addition, most interviewees described having a wide *variety of tasks*: Not only organizational and strategic tasks related to their managing position but also project work is experienced as challenging:

“The biggest challenge is certainly to accommodate a number of things, the actual business, the actual daily project work with then, of course, the superordinate and also, to have notion of the projects, and also to acquire projects.” [ID 10]

Many interviewees named the *acceptance of responsibility* as an experienced work-related stressor. It was mentioned that having responsibility for company success and employees results in taking risks, making unpleasant decisions and not being able to hide behind some else:

“As a leader, you are an escalation manager, as the saying goes. Basically, you have to deal with things that don’t work most of the time. Yes. And that takes its toll on you. And you have to make sure, in some way, that you can still sleep.” [ID 6]

Next to the burdening factor of *interruptions*, which occur due to telephone, email or employee requests,

Table 1 Study participants general characteristics (n = 10)

Gender	Age* (years)	Professional background	Enterprise owner	Years of leadership experience*	Number of managed employees*	Children
Male	30–39	Technical	Yes	3–10	20–30	Yes
Male	30–39	Technical	Yes	3–10	20–30	Yes
Male	30–39	Business	Yes	3–10	30–40	No
Female	30–39	Social	Yes	10–20	20–30	Yes
Male	30–39	Technical	Yes	10–20	20–30	Yes
Male	40–49	Technical	No	10–20	0–10	No
Male	40–49	Technical	No	10–20	10–20	No
Male	50–60	Technical	No	10–20	> 80	Yes
Male	50–60	Business	Yes	20–30	20–30	Yes
Male	> 60	Technical	Yes	> 40	30–40	Yes

* For data protection reasons only ranges are displayed

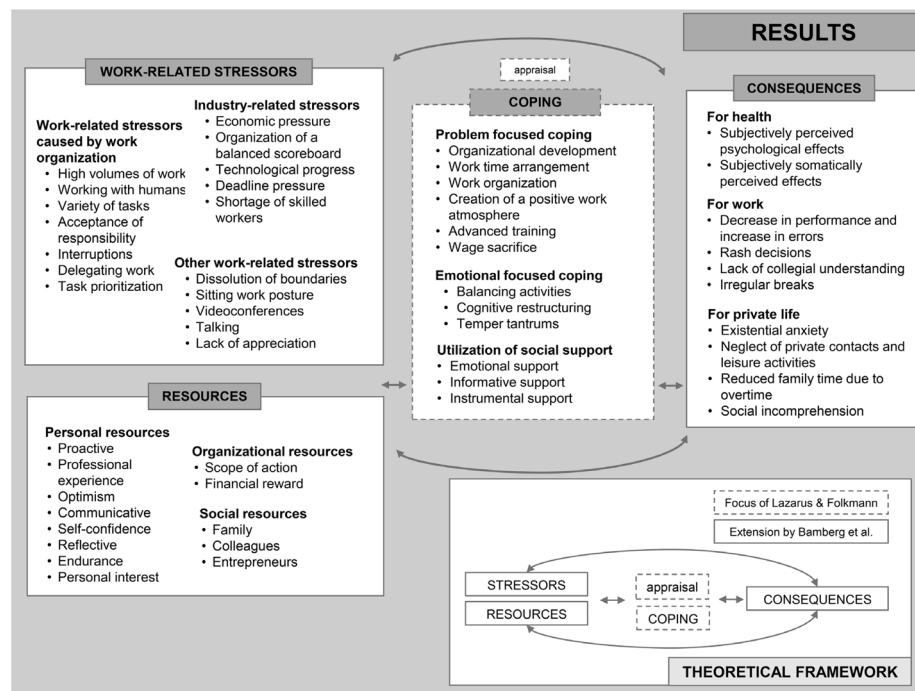


Fig. 1 Summary of results (own demonstration) and illustration of the applied underlying framework (own demonstration after Bamberg et al. [25])

some interviewees expressed difficulties in *delegating work* and *task prioritization*.

Industry-related work stressors

A major industry-related work stressor identified is *economic pressure*. The interviewees reported that economic pressure arises from their entrepreneur and leadership position being responsible for economic success as well as demands of clients and customers.

The majority of interviewees mentioned that the *organization of a balanced workload* is experienced as stressful, as unexpected requests from consumers and clients would make it challenging to provide balancing workloads for employees and themselves. Further, *technological progress* was identified as industry-specific stressor according to the statements of the interviewees. Leaders explained that new technologies constantly arise requiring continuous development.

Next to *deadline pressure*, interviewees also indicated the *shortage of skilled workers* as major industry-specific

stressor. One interviewee described that his main task refers to finding skilled workers:

"Our focus is very clear, we want to attract skilled workers to our company, because everyone is having these problems in my industry right now – we can't get people. So basically, that's my main job right now." [ID 9]

Other work-related stressors

A major other work-related stressor identified was *dissolution of boundaries* as interviewees reported having problems detaching from work. Reasons for the dissolution of boundaries were reported to arise from incidents such as employees contacting leaders late in the evening, answering emails or taking phone calls during vacations. One interviewee reported that his leadership position led to changes in behavior which is then applied in private life as well:

"But that [the leadership position] also changes the character of oneself; you must not forget that either. Because it's hard to shake off this leadership role. That means that you also apply this at home with friends and children. That's automatically the case. I always have discussions with my wife when we talk. She then says, "Yes, now you're coming with your executive topics. This is not a staff meeting here." I mean, you don't want to turn a private conversation into a staff meeting, but you just notice that the leadership position is in you." [ID 7]

Some interviewees experienced *sitting work posture*, *videoconferences* or *constant talking* as burdening factor. Also a *lack of appreciation* was mentioned when asked about experienced work-related stressors.

Coping behaviors

With respect to study aim 2 (exploration of coping behaviors used to deal with experienced work-related stressors), three coping behaviors could be identified: (1) problem focused coping, (2) emotional focused coping, (3) utilization of social support.

Problem focused coping

All interviewees reported to apply *organizational development* for dealing with experienced work-related stressors, which included to hire new employees, to promote employees to be responsible for leadership tasks, to outsource work tasks or to optimize process structures. One interviewee mentioned that he started to implement changes when realizing that he could not cope with the experienced work-related stressors anymore:

"And that made me say, okay, something's not right here, and that's a certain level of stress that I didn't really want to have anymore, and that's when I started thinking about how I could do that within the structure. Within the organizational structure here in the company, I can distribute the tasks among different heads." [ID 10]

The problem focused coping approach of *work time arrangement* was mentioned by all interviewees. It involves taking (lunch)breaks, having fix working hours, for example *"from eight to 8 p.m. the focus is on the company, then private"* [ID 1], being permanently available, also during holidays and weekends, or working on evening or weekends.

Further, all interviewees mentioned behaviors of *work organization* for dealing with experienced work-related stressors. For example, interviewees described to address problems directly when they occur, to plan ahead, to prioritize tasks, to obtain feedback, or to take decisions.

One interviewee explained that he is developing pressure on purpose to manage tasks:

"I function very, very well under pressure. That's a trick of mine. [...] I'm such a last-minute guy [...] and it always works. Pressure often makes me better. (I: One could say, you let pressure develop on purpose?) Yes." [ID 10]

The *creation of a positive work atmosphere* was mentioned by all interviewees as it enables to improve work performance and wellbeing at work:

"I had a father who is very impulsive and always goes first and actually made double stress, and distributed the stress to everyone. And I have rather a different tactic. Rather to try to dissolve the stress into a good mood. Because you have to cope with it. There is always a problem behind it. And if you then spread even more pressure, you can't solve the problem. You have to do exactly the opposite, and that's what I'm actually trying to do." [ID 7]

Interviewees reported that creating a positive work atmosphere is especially important with regard to the work-related stressor of shortage of skilled workers as it prevents, according to their statements, existing employees from leaving the company.

Next to *wage sacrifice* due to existential anxiety *advance training* was described by some interviewees to reduce the experience of work-related stress.

Emotional focused coping behaviors

Interviewees mentioned the use of *balancing activities* such as exercising, spending time with family and friends, gardening or cooking as strategies to deal with the experienced work-related stressors. Further, many interviewees reported that their perspective on occurring and handling work-related stressors changed throughout their leadership experience and when reflecting on past work-related actions. This changed perception, which, according to the descriptions of the interviewees, made it easier to deal with work-related stressors, can be summarized as *cognitive restructuring*. For example, one interviewee described that throughout his leadership experience his mindset on work-related problems changed as he recognized that it is normal that problems constantly appear and exist: *"It always burns."* [ID 3]. In addition, some interviewees reported to have *temper tantrums* when work-related stressors appeared.

Utilization of social support

First, utilization of *emotional support* was described by most interviewees as important coping behavior.

Emotional support comprises actions of family and friends like distractions, getting rid of worries, for example by talking to life partners, and reinforcement and understanding, for example by having a partner who works in a similar job and therefore understands the experience of work-related stressors and their consequences. Moreover, most interviewees explained to take on *informative support* to cope with the experienced work-related stressors. According to the interviewees informative support is supplied by entrepreneurs, family and friends, and contains exchange on entrepreneurs' experience, advice on professional issues and on how to deal with work-related stress. Further, interviewees reported that colleagues, business partners, supervisors and friends and family support them by taking over (work) tasks, backing or maintaining (lunch) breaks and healthy eating habits. These behaviors were categorized as *instrumental support*.

Resources supporting the coping process

From the interview material, three major categories regarding resources supporting the coping process could be identified: (1) personal resources, (2) social resources, (3) organizational resources.

Personal resources

All interviewees described themselves as being *proactive*. This subcategory refers to situations in which the interviewees explained taking personal initiative and were willing to further develop their professional experience, for example by starting a company:

"I was dissatisfied with my job at the time and I-, I came home in the evening and said, it can't go on like this. Tomorrow I'm going to start my own business. That's how it was. And then I went into business for myself the next day. I gave notice and registered my business." [ID 9]

Professional experience is also named by all interviews as a resource helping to deal with experienced work-related stressors. Acquired skills like hiring employees, conducting negotiations with customers or guiding employees were described by the interviewees as being developed over time or making it easier to cope with work-related stress.

A further personal resource mentioned by the interviewees was *optimism*. Interviewees reported having a positive attitude towards work and life experiences, which would help to cope with work-related stressors.

In addition, being *communicative* was cited by most interviewees as a factor helping to cope with work-related stressors. Next to feeling comfortable in situations such as contacting potential customers or employees,

interviewees explained resolving work-related stressors by talking and getting into conversations with others. Further, one interviewee said:

"You're always dealing with other people. And that's where I draw energy from." [ID 6]

Further, *self-confidence* was described by the interviewees as a helpful personal resource. Interviewees reported to feel comfortable and confident in their leadership positions, for example on taking decisions or conducting large business projects with millions of investment sums. One interviewee explained that he feels capable of succeeding in critical moments:

"I'm a guy who, when it gets critical, when it goes into crisis mode, is pretty strong. So I'm a problem solver, right. So I'm the kind of guy who just gets into top form when things get tricky. You have to be able to do that a bit. Then I already go into the ring and then I also do that, and mostly I am successful with it. And this also gives strength or satisfaction again, so that you don't fail at it or something. That is also a reason, why I am in this position, right." [ID 10]

Next to the description of *endurance* and *personal interest*, interviewees reported that being *reflective* is considered as a helpful resource as it has helped them to initiate and perform changes on business structures, personal attitudes or:

"What's also important is that you have to be reflective. You really have to think about it every time, what have I-, where have I made mistakes, or what can I do better, or where are the limits. Because that is already-. There are one or two moments when I think, "Wow, if you had been a little calmer, you would have achieved a better result." Because you then botch something again or formulate something incorrectly in the conversation, because you're simply under pressure. Which is then somehow perceived not as intended. And with the many number of conversations that you have, that can just happen and then you just have to come down at some point." [ID 7]

Social resources

Social resources helping to deal with work-related stressors can be divided, according to the interview material, into the subcategories *family*, *colleagues* and *entrepreneurs*. Next to family members like life partners, parents, children or other relatives, also colleagues, which include employees, supervisors, team members and professional

partners, as well as other entrepreneurs were named by the interviewees as helpful resources in order to cope with the experienced work-related challenges.

Organizational resources

Due to the descriptions of the interviewed leaders, *scope of action* could be explored as important organizational resource helping to deal with work-related stressors. For example, the interviewees mentioned that the degrees of freedom reduce the experienced work-related stressors:

"Of course, the time required is certainly a bit different than when you work purely as an employee, but the degrees of freedom then also give that back as a reward, so that you can just decide what you deal with and what you deal with more intensively." [ID 1]

Further, *financial reward* is named by some interviewees as a motivational factor for performing and coping with work-related stress.

Consequences of work-related stressors

When asked which consequences the experienced work-related stressors have, interviewees listed different aspects, which can be divided into three major categories: (1) consequence of work-related stressors for health, (2) consequence of work-related stressors for work, (3) consequence of work-related stressors for private life.

Consequences for health

All interviewees cited experiencing *subjectively perceived psychological effects*. Most interviewees reported that they feel tired and exhausted at the end of working days or working weeks. One interviewee described to feel completely overworked:

"Yes, it just didn't work anymore. So completely overworked, completely knocked out. You really felt like shit. So you really felt like shit." [ID 3]

Next to exhaustion, many interviewees reported having problems with mental disengagement described as thoughts circling around work and linked to the dissolution of boundaries. Further, many interviewees described that due to the high experienced work stressors sleeping disorders evolved. It was expressed that sleeping problems were occurring when experiencing existential anxiety or before important appointments such as presentations or team events. Other subjectively perceived psychological effects mentioned by the interviewees consisted of irregular and unbalanced nutrition, feeling of being driven, loss of control and teeth grinding.

Major *subjectively somatically perceived effects* described by the interviewees were back complaints, weight gain and digestive problems. Interviewees mentioned that weight gain was experienced as result of irregular and unbalanced nutrition, and digestive problems were mainly experienced in stressful phases. Further subjectively somatically perceived effects reported by the interviewees were visual field loss, colds, high level of stress hormones and painful legs.

Consequences for work

A major result of work-related stressors for work mentioned by the interviewees is a *decrease in performance and increase in errors*. For example, it was mentioned that the decrease in performance is experienced as also influencing the employee:

"Because if I do the five tasks hectically, then mistakes will happen. Or if I have to have a conversation with a project manager and I'm totally flustered and in a hectic state, that's going to have a negative effect on him." [ID 2]

It was mentioned that *rash decisions* are mostly made when time is limited which consequently leads to decisions regretted afterwards:

"[...] I just notice that, if things are poorly prepared, we go into appointments that are not prepared at all, and then you say things that you might regret a week later." [ID 5]

In addition, a *lack of collegial understanding* was described by interviews as a result of different perceptions regarding the individual understanding of work and leadership. Further, *irregular breaks* were mentioned by many interviewees as a result of high work-related stressors.

Consequences for private life

Most interviewees indicated *existential anxiety* as a consequence of the experienced work-related stressors. This code includes situations in which interviewees reported that are afraid of economic ruin, unemployment, or not existing as a business in the future anymore.

Several interviewees named the *neglect of private contacts and leisure activities* due to high work load. For example, it was reported that activities such as meeting friends, shopping or household chores are not possible during weekdays, hence these activities shift to the weekends:

"[...] when I come home from work, I'm exhausted. Then I don't start anything big now. Then everything

automatically shifts to Saturday, everything that you have to do at home on the property. And with shopping times, new clothes, visit someone. Yeah, when should I do all that? Of course, this has an effect. [ID 2]

Several interviewees also described *reduced family time due to overtime* because of the experienced work-related stressors. Further, interviewees reported about *social incomprehension* by friends regarding their long working hours.

Discussion

The implementation of effective health-oriented leadership interventions is essential for the promotion of leaders' and followers' health and well-being within worksite settings [36]. To create and develop effective interventions, the specific needs of the target group have to be examined first [12]. This is also true for leaders in SMEs in the IT and technological services industry, the specific focus of this study.

The interviews with representatives of this target group revealed – as to be expected – a wide variety of work-related stressors. Next to stressors caused by work organization (e.g. high volumes of work, variety of tasks, working with humans, interruptions, task prioritization) and industry-related work stressors (e.g. economic and deadline pressure) other work-related stressors (e.g. dissolution of boundaries, sitting work posture or lack of appreciation) were named by the interviewees. When comparing these stressors to study results from other occupational settings, similarities can be found. The Stress Report Germany 2019 [37], which analyzed data in diverse occupational settings, also concluded that leaders stated simultaneous supervision of diverse tasks, intense deadline or performance pressure, and interruptions as the most commonly occurring work-related stressors. In addition to these more general stressors, industry-specific stressors could be identified. The interviewees reported to be exposed to a strong (economic) pressure, resulting from extraordinarily quick technological progress in this field, very high product and service demand – due to an exponential growth in digitalization –, and an enormous shortage of skilled workers. Additionally, organization of a balanced workload due to high demands of clients regarding quality and execution time of requested work tasks turned out to be major stressors. The assessed industry-specific stressors expand the results of Gerlmaier who reported work-related stressors like work interruptions, unplanned additional work, time pressure, obstacles to the acquisition of new knowledge, emotional stress, social tensions as well as contradictory work requirements [16]. However, while Gerlmaier primarily included managers and employees in IT enterprises with

more than 250 employees [16], our results exclusively relate to leaders working in small and medium-sized IT and technological services enterprises.

In order to cope with the experienced stressors, leaders reported coping strategies that could be categorized into problem focused coping (e.g. organizational development, work time arrangement, work organization, advanced training), emotional focused coping (e.g. balancing activities, cognitive restructuring) and use of social support. Especially the identification of coping strategies addressing changes on the organizational level can be seen as extension of current research findings. So far, mainly coping strategies limited to changes in personal behaviors have been reported [38, 39]. Our data suggest, however, that coping behaviors addressing organizational changes are only performed when negative effects for economic success (e.g. due to high workloads, economic and deadline pressure) or personal health (e.g. exhaustion, visual field loss, digestive problems) are experienced. This was especially true for the enterprise owners with fewer years of leadership experience. Accordingly, structural changes seem to be applied only when personal coping behaviors appear insufficient for the occurring work-related stressors. This is somewhat surprising since superior leaders or company owners as head managers have major power at their disposal. Future research should therefore examine which social, personal and environmental factors are impeding leaders from implementing changes.

Several helpful resources for the coping process were reported by the interviewees which could be classified into organizational, social and personal resources. Next to the important resources of scope for action and social support, which act as effective protective factors for psychological health impairments [40–42], the interviewed leaders reported to take recourse on personal resources. These include personal traits and acquired skills like professional experience, being proactive, communicative or optimistic, and correspond to character traits found in studies on successful managers and entrepreneurs [43–46].

Interestingly, workplace health promotion was neither considered as a coping strategy nor a resource; none of the interviewed leaders talked about performing or wanting to implement workplace health promotion in their enterprises. This observation is especially surprising as one could assume that given industry-related stressors, the margin and scope for decisions on health management should increase. Accordingly, future research definitely needs to examine further which knowledge and understanding of the aim and performance of workplace health promotion exists among leaders in small and medium-sized IT and technological services enterprises. This observation is also important for the development of

effective occupational health activities and implies that comprehensive information about the scope, objectives and benefit of workplace health promotion needs to be part of the training curricula.

A further important finding of our study is that leaders, on the one hand, are obviously aware about negative consequences of the reported stressors. On the other hand, they described to apply coping behaviors, e.g. being permanently available or having 12 h working days. These coping strategies, however, can be considered as harmful since they result in having less time for regeneration, family or friends [47]. This behavioral contradiction – to deal with work-related stressors but simultaneously increase the likelihood of health problems by reducing needed time for recovery [48] – is described as self-endangering [49]. Future research should therefore examine underlying mechanisms of self-endangering in leaders. For future health promotion interventions this implies to address this issue and invite the participants to reflect respective behavior as well as their values and attitudes towards their role in particular and their job in general.

As a result of the various experienced work-related stressors, multiple consequences for health, work and private life were reported, including negative health effects on the psychological and somatic level. In addition, negative effects on work quality and leadership performance as well as existential anxiety and work-family conflicts were raised as important issues.

Our results contribute to present research and broaden knowledge on experienced consequences of high specific work demands on leaders in SMEs. Rau et al. concluded that entrepreneurs are more likely exposed to health impairments than the general population [50]. Zimmer et al. showed that managers working in different economic sectors experience work-related psychological impairments like fatigue and exhaustion, sleeping problems, insufficient recovery time and having problems to mentally detach from work [51]. Wallis et al. found that team leaders and senior managers reported more work-related challenges and lower satisfaction with their work life balance compared to non-managers [52]. Wach et al. came to the conclusion that entrepreneurs have problems mentally detaching from work [53]. Overall, our study findings regarding the resulting consequences are alarming due to following different reasons, and point out the crucial need for target-oriented health-oriented leadership interventions for leaders in small and medium-sized IT and technological services enterprises: First, the work environment is changing rapidly, increasing the need of IT and related technological services tremendously [21]. A current representative survey documents that 66% of the 851 interviewed business executives and human resource managers expect the shortage of IT professionals to become even worse in the future [54].

Second, exhaustion is a central dimension of burnout [55]. Exhausted leaders are less able to invest time and resources in taking care of their own health [56]. In our study all leaders stated to experience exhaustion due to high work-related stressors. Consequently, first signs of burnout could be recognized in the examined target group. Third, leaders' stress is associated with poorer leadership [57]. The meta-analysis performed by Kaluza et al. identified a clear link between leader's wellbeing and their behavior towards their subordinates [58]. Stein et al. concluded that leaders' workload creates boundaries for engaging in supportive leadership [59]. Klug et al. showed that leaders' health awareness correlates positively with follower health and leaders' health-promoting behaviors [60]. Fourth, due to the COVID-19-pandemic the working environment becomes even more flexible and digitalized, leading to blurring boundaries between professional and private life [61, 62].

In summary, our results contribute to the rare literature of work-related psychosocial stress among leaders in small and medium-sized enterprises. In a previous integrative review only five out of 45 included studies examined work-related psychosocial demands of SME-managers or enterprise owners [63]. Our results also underline the apparent need of occupational health interventions for leaders in SMEs, particularly of those working in IT and technological services. Currently, occupational health interventions for leaders are underrepresented in SMEs [10]. This underrepresentation is remarkable for two main reasons. First, leaders play a key role in enterprises. They influence employees directly through their behavior and communication, and have an indirect influence on employees' health through the design of working conditions. In addition, as also seen in our interviews, leaders themselves are confronted with various stressors [64]. Leaders exhibit an increased prevalence of psychological impairments [65], have significantly higher depression scores compared to the general population in Germany [66]. Furthermore, leaders act as role models for health behavior and can only authentically represent health promotion if they themselves behave in a health-conscious manner [64]. They influence employees directly through their behavior and communication, and have an indirect influence on employees' health through the design of working conditions. Therefore, leaders function as connective link between individual health and organizational health promotion and are promoters of occupational health and safety in work-site settings [36]. Second, the target group is large and of economic relevance, as they employ a large body of workforce [8]. Consequently, the development of occupational health interventions for leaders in SMEs in general, and those acting in IT and technological services enterprises, as documented by our results, is highly relevant.

Limitations

Some limitations must be considered when interpreting the results. First, the study used a convenience sampling scheme and interviewed only ten persons. Even if the study could make meaningful explanations in relation to the study aims, a different or larger sample of individuals might have produced other results. Second, the subjects of this study were leaders in small and medium-sized IT and technological services enterprises in Germany with max. 250 employees with at least three years of working experience. Results might therefore be valid only for these specific settings. Third, the transactional stress model by Lazarus and Folkman, and the extension by Bamberg et al. was chosen as theoretical approach, since it provides program planners with important information for development and implementation of occupational health interventions. However, the selection of a different theoretical framework might have led to different results. Fourth, the content-structuring content analysis according to Kuckartz was used for data analysis. It is a content-reductive approach, which provides a thematic overview of the interview material. For the development of effective health-oriented leadership this was considered a suitable approach as it provided clear recommendations for the examined target group. Selection of another analytical approach might have led to different results. Fifth, the interviews were only encoded by one author which may decrease the plausibility of the analysis. Sixth, only one woman participated in the study which did not allow to consider gender-related differences. Seventh, interviewees may have answered according to social desirability and might therefore not have displayed all relevant aspects. Finally, it can be assumed that only leaders who currently feel able to cope with stress and are interested in the topic of (occupational) health have agreed to participate in the study. It can be assumed that the full spectrum of work-related stressors, coping behaviors, available resources and emerging consequences could not be captured.

Conclusion

In conclusion, the identified experienced work-related stressors, applied coping behaviors, utilized resources and emerging consequences underpin the urgent need for the development and performance of health-oriented leadership interventions for leaders in small and medium-sized IT and technological services. The results of this study can be used when designing a target-oriented intervention for the examined target group.

Supplementary Information

The online version contains supplementary material available at <https://doi.org/10.1186/s12889-023-15581-3>.

Supplementary Material 1

Supplementary Material 2

Acknowledgements

We would like to thank all interviewees who took part in this study.

Author contributions

ID designed the study, recruited and interviewed participants, led the analysis and wrote the first draft of the manuscript. AK assisted in data interpretation and supervised the project. AK and AB revised the manuscript critically and provided important intellectual content. All authors read and approved the final manuscript.

Funding

Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL. This study was supported by internal research funding from the University of Applied Science Fulda. This research was undertaken independent of its funding source.

Data availability

The datasets generated and/or analyzed during the current study are not publicly available due data protection reasons but are available from the corresponding author on reasonable request.

Declarations

Ethics approval and consent to participate

This study received approval from the data protection and transfer and research office at the University of Applied Science Fulda. Written, informed consent was obtained from all study participants. All procedures were in accordance with the ethical standards of the institutional research committee and with the 1964 Helsinki declaration and its later amendments or comparable ethical standards.

Consent for publication/Consent to publish

All participants consented to have the results anonymously published as part of the informed consent process.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Received: 17 April 2022 / Accepted: 1 April 2023

Published online: 14 April 2023

References

1. OECD EU. Health at a glance: Europe 2018: state of health in the EU cycle. Paris: OECD Publishing; 2018.
2. Meyer M, Wing L, Schenkel A, Meschede M. Krankheitsbedingte Fehlzeiten in der deutschen Wirtschaft im Jahr 2020. In: Badura B, Ducki A, Schröder H, Meyer M, editors. Fehlzeiten-Report 2021: Betriebliche Prävention stärken – Lehren aus der Pandemie. 1st ed. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; Imprint Springer; 2021. pp. 443–538.
3. Hassard J, Teoh KRH, Visockaitis G, Dewe P, Cox T. The cost of work-related stress to society: a systematic review. *J Occup Health Psychol*. 2018;23:1–17. <https://doi.org/10.1037/ocp0000069>.
4. Gao L, Nguyen P, Dunstan D, Moodie M. Are Office-Based workplace interventions designed to reduce sitting time cost-effective primary Prevention Measures for Cardiovascular Disease? A systematic review and Modelled Economic evaluation. *Int J Environ Res Public Health*. 2019. <https://doi.org/10.3390/ijerph16050834>.
5. Goetzel RZ, Tabrizi M, Henke RM, Benevent R, Brockbank CVS, Stinson K, et al. Estimating the return on investment from a health risk management program offered to small Colorado-based employers. *J Occup Environ Med*. 2014;56:554–60. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000000152>.

6. Mills PR, Kessler RC, Cooper J, Sullivan S. Impact of a health promotion program on employee health risks and work productivity. *Am J Health Promot.* 2007;22:45–53. <https://doi.org/10.4278/0890-1171-22.1.45>.
7. ESNER. What does it tell us about safety and health in Europe's workplaces?; 2019.
8. European Union. Unleashing the full potential of European SMEs; 2020.
9. McCoy K, Stinson K, Scott K, Tenney L, Newman LS. Health promotion in small business: a systematic review of factors influencing adoption and effectiveness of worksite wellness programs. *J Occup Environ Med.* 2014;56:579–87. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000000171>.
10. Straub R, Schmitt K, Krapf F, Walter UN, Mess F, Arps W, et al. editors. *#whatsnext – GESUND ARBEITEN IN DER DIGITALEN ARBEITSWELT*. Freiburg: Haufe-Lexware; 2017.
11. Badura B. Die zentrale Bedeutung der psychischen Gesundheit: Für eine Kultur der Achtsamkeit und des Sozialvermögens. In: Fallner G, editor. *Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung*. 3rd ed. Bern: Hogrefe; 2017. pp. 497–500.
12. Bartholomew Eldredge LK, Markham CM, Rutter RAC, Fernández ME, Kok G, Parcel GS. Planning health promotion programs: an intervention mapping approach. San Francisco, CA: Jossey-Bass a Wiley Brand; 2016.
13. Ducki A. Digitale Transformation - von gesundheitsschädigenden Effekten zur gesundheitsförderlichen Gestaltung. In: Badura B, Ducki A, Schröder H, editors. *Fehlzeiten-Report 2019: Digitalisierung - gesundes Arbeiten ermöglichen*. Berlin, Heidelberg: Springer; 2019. pp. 1–13.
14. Destatis. Statistisches Jahrbuch: Deutschland und Internationales; 2019.
15. Destatis. Unternehmen, tätige Personen, Umsatz und Investitionen in der IKT-Branche. 2021. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen/Unternehmen/Unternehmen/IKT-in-Unternehmen-IKT-Branche/Tabellen/iktb-03-unternehmen-taetige-personen-umsatz-investitionen.html>. Accessed 2 Dec 2021.
16. Gerlmaier A. Stress und Burnout bei IT-Fachleuten - auf der Suche nach Ursachen. In: Gerlmaier A, Latniak E, editors. *Burnout in der IT-Branche: Ursachen und betriebliche Prävention*. Kröning: Asanger; 2011. pp. 53–89.
17. Gerlmaier A. Psychische Erschöpfung in der IT-Arbeit - Welche Rolle spielt die individuelle Arbeits- und Lebensphase. In: Gerlmaier A, Latniak E, editors. *Burnout in der IT-Branche: Ursachen und betriebliche Prävention*. Kröning: Asanger; 2011. pp. 153–79.
18. Boes A, Kämpf T, Trinks K. Gesundheit am seidenen Faden: zur Gesundheits- und Belastungssituation in der IT-Industrie. In: verdi - Vereinigte Dienstleistungsgewerkschaft, editor. *Hochseilakt - Leben und Arbeiten in der IT-Branche*. Berlin; 2009. p. 53–64.
19. Jung E. Work stress and burnout: the mediating role of mood regulation among information technology professionals. *J Workplace Behav Health.* 2013;28:94–106. <https://doi.org/10.1080/1555240.2013.779502>.
20. Maudgalaya T, Wallace S, Daraiseh N, Salem S. Workplace stress factors and 'burnout' among information technology professionals: a systematic review. *Theoretical Issues in Ergonomics Science.* 2006;7:285–97. <https://doi.org/10.1080/14639220500090638>.
21. Hofmann JC. Arbeit in Zeiten von Gesundheitskrisen - Veränderungen in der Corona-Arbeitswelt und danach. In: Badura B, Ducki A, Schröder H, Meyer M, editors. *Fehlzeiten-Report 2021: Betriebliche Prävention stärken - Lehren aus der Pandemie*. 1st ed. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; Imprint Springer; 2021. pp. 27–41.
22. Rudolph CW, Allan B, Clark M, Hertel G, Hirschi A, Kunze F, et al. Pandemics: implications for research and practice in industrial and organizational psychology. *Ind Organ Psychol.* 2021;14:1–35. <https://doi.org/10.1017/iop.2020.48>.
23. Röhrborn D. Der IT-Mittelstand in Deutschland. 2017. https://www.bitkom-research.de/en/system/files/file=document/170111_Mittelstandsbericht_PK_05.pdf. Accessed 16 Apr 2022.
24. Lazarus RS, Folkman S. Stress. Appraisal, and Coping: Springer Publishing Company; 1984.
25. Bamberg E, Busch C, Ducki A. Stress- und ressourcenmanagement: Strategien und Methoden für die neue Arbeitswelt. 1st ed. Bern, Göttingen, Toronto, Seattle: Huber; 2003.
26. Ernst G, Franke A, Franzkowiak P. Stress und Stressbewältigung. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA); 2022.
27. Kauffeld S, Ochmann A, Hoppe D. Arbeit und Gesundheit. In: Kauffeld S, editor. *Arbeits-, Organisations- und Personalpsychologie für bachelor: Mit 42 Tabellen*. 3rd ed. Berlin, Germany: Springer; 2019. pp. 305–58.
28. Demerouti E, Bakker AB, Nachreiner F, Schaufeli WB. The job demands-resources model of burnout. *J Appl Psychol.* 2001;86:499–512. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.86.3.499>.
29. Zapf D, Semmer NK. Stress und Gesundheit in Organisationen. In: Schuler H, editor. *Enzyklopädie der Psychologie*. Göttingen, Bern, Toronto, Seattle: Hogrefe Verl. für Psychologie; 2004. pp. 1007–112.
30. Lamnek S, Krell C. Qualitative Sozialforschung: Mit Online-Materialien. 6th ed. Weinheim, Basel: Beltz; 2016.
31. Witzel A. The Problem-centered Interview 2000. <https://doi.org/10.17169/fqs-1.1.1132>.
32. Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. *Int J Qual Health Care.* 2007;19:349–57. <https://doi.org/10.1093/ntqhc/mzm042>.
33. Creswell JW. Qualitative inquiry and research design: choosing among five approaches. Los Angeles, Calif. London, New Dehli, Singapore, Washington DC: SAGE; 2013.
34. Claussen J, Jankowski D, Dawid F, Aufnehmen. Abtippen, Analysieren: Wegweiser zur Durchführung von interview und transkription. Hannover: BoD – Books on Demand; 2020.
35. Kuckartz U. Qualitative inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung. 4th ed. Weinheim: Beltz; 2018.
36. Dannheim I, Ludwig-Walz H, Buyken AE, Grimm V, Kroke A. Effectiveness of health-oriented leadership interventions for improving health and wellbeing of employees: a systematic review. *J Public Health (Berl).* 2021;28:197. <https://doi.org/10.1007/s10389-021-01664-1>.
37. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). Stressreport Deutschland 2019: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA); 2020.
38. Gerlmaier A, Latniak E, editors. *Burnout in der IT-Branche: Ursachen und betriebliche Prävention*. Kröning: Asanger; 2011.
39. Page D. Managers coping in further educational colleges. *J Mgmt Dev.* 2013;32:705–20. <https://doi.org/10.1108/JMD-01-2012-0001>.
40. Schwarzer R. Psychologie des Gesundheitsverhaltens: Einführung in die gesundheitspsychologie. 3rd ed. Göttingen: Hogrefe; 2004.
41. Zijlstra FRH, Sonnentag S. After work is done: psychological perspectives on recovery from work. *Eur J Work Organizational Psychol.* 2006;15:129–38. <https://doi.org/10.1080/13594320500513855>.
42. Niemann D. Die Rolle des Partners und der Partnerin bei der Bewältigung arbeitsbedingter Belastungen. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden; 2019.
43. Lounsbury JW, Sundstrom ED, Gibson LW, Loveland JM, Drost AW. Core personality traits of managers. *J Managerial Psych.* 2016;31:434–50. <https://doi.org/10.1108/JMP-03-2014-0092>.
44. López-Núñez MI, Rubio-Valdehita S, Díaz-Ramiro EM. The role of individual variables as antecedents of entrepreneurship processes: emotional intelligence and self-efficacy. *Front Psychol.* 2022;13:978313. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.978313>.
45. Zhao H, Seibert SE. The big five personality dimensions and entrepreneurial status: a meta-analytical review. *J Appl Psychol.* 2006;91:259–71. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.91.2.259>.
46. Kanning UP. Stabile Eigenschaften der Manager. In: Kanning UP, editor. *Managementfehler und Managerscheitern*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2019. pp. 95–164. https://doi.org/10.1007/978-3-662-59386-8_3.
47. Rau R. Erholung als Indikator für gesundheitsförderlich gestaltete Arbeit. In: Badura B, Ducki A, Schröder H, Klose J, Meyer M, editors. *Fehlzeiten-Report 2012: Gesundheit in der flexiblen Arbeitswelt: Chancen nutzen - Risiken minimieren*. Berlin, Heidelberg: Springer; 2012. pp. 181–90.
48. Dettmers J, Deci N, Baeriswyl S, Berset M, Krause A. Self-endangering work behavior. In: Wiencke M, Cacace M, Fischer S, editors. *Healthy at work*. Cham: Springer International Publishing; 2016. pp. 37–51. https://doi.org/10.1007/978-3-319-32331-2_4.
49. Peters K. Indirekte Steuerung und interessierte Selbstgefährdung. Eine 180-Grad-Wende bei der betrieblichen Gesundheitsförderung. In: Kratzer N, Dunkel W, Becker K, Hinrichs S, editors. *Arbeit und Gesundheit im Konflikt: Nomos*; 2011. p. 105–122. <https://doi.org/10.5771/9783845217231-105>.
50. Rau R, Hoffmann K, Metz U, Richter PG, Rösler U, Stephan U. Gesundheitsrisiken bei Unternehmern. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie A&O.* 2008;52:115–25. <https://doi.org/10.1026/0932-4089.52.3.115>.
51. Zimmer A, Hentrich S, Meyer-Lindenberg A. „Dass ich das ändern muss, damit ich nicht irgendwann kollabiere“: [Mental Health Risks Among Managers - Results of a Qualitative Study and Implications for Stress Prevention]. *Psychiatr Prax.* 2018;45:30–7. <https://doi.org/10.1055/s-0042-122163>.
52. Wallis A, Robertson J, Bloore RA, Jose PE. Differences and similarities between leaders and nonleaders on psychological distress, well-being, and challenges

- at work. *Consulting Psychol Journal: Pract Res.* 2021;73:325–48. <https://doi.org/10.1037/cpb0000214>.
53. Wach D, Stephan U, Weinberger E, Wegge J. Entrepreneurs' stressors and well-being: a recovery perspective and diary study. *J Bus Ventur.* 2021;36:106016. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2020.106016>.
 54. Pauly B. IT-Fachkräftelücke wird größer: 96.000 offene Jobs. 2022. <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/IT-Fachkraefte-luecke-wird-groesser>. Accessed 16 Apr 2022.
 55. Maslach C, Schaufeli WB, Leiter MP. Job burnout. *Annu Rev Psychol.* 2001;52:397–422. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.397>.
 56. Köppe C, Schütz A. Healthy leaders: core self-evaluations affect leaders' Health Behavior through reduced exhaustion. *Front Psychol.* 2019;10:998. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00998>.
 57. Harms PD, Credé M, Tynan M, Leon M, Jeung W. Leadership and stress: a meta-analytic review. *Leadersh Q.* 2017;28:178–94. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2016.10.006>.
 58. Kaluza AJ, Boer D, Buengeler C, van Dick R. Leadership behaviour and leader self-reported well-being: a review, integration and meta-analytic examination. *Work Stress.* 2020;34:34–56. <https://doi.org/10.1080/02678373.2019.1617369>.
 59. Stein M, Vincent-Höper S, Gregersen S. Why busy leaders may have exhausted followers: a multilevel perspective on supportive leadership. *LODJ.* 2020;41:829–45. <https://doi.org/10.1108/LODJ-11-2019-0477>.
 60. Klug K, Felfe J, Krick A. Caring for oneself or for others? How consistent and inconsistent profiles of health-oriented Leadership are related to follower strain and health. *Front Psychol.* 2019;10:1038. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02456>.
 61. Carnevale JB, Hatak I. Employee adjustment and well-being in the era of COVID-19: implications for human resource management. *J Bus Res.* 2020;116:183–7. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.05.037>.
 62. Zeike S, Bradbury K, Lindert L, Pfaff H. Digital Leadership Skills and Associations with Psychological Well-Being. *Int J Environ Res Public Health.* 2019. <https://doi.org/10.3390/ijerph16142628>.
 63. Schreibauer EC, Hippler M, Burgess S, Rieger MA, Rind E. Work-related psychosocial stress in small and Medium-Sized Enterprises: an integrative review. *Int J Environ Res Public Health.* 2020. <https://doi.org/10.3390/ijerph17207446>.
 64. Franke F, Ducki A, Felfe J. Gesundheitsförderliche Führung. In: Felfe J, editor. *Trends der psychologischen Führungsforschung.* Göttingen: Hogrefe; 2015. pp. 253–63.
 65. Zimmer A, Hentrich S, Bockhoff K, Wissing C, Petermann F. Wie stark sind Führungskräfte psychisch gefährdet? Z für Gesundheitspsychologie. 2015;23:123–40. <https://doi.org/10.1026/0943-8149/a000143>.
 66. Hentrich S, Zimmer A, Sosnowsky-Waschek N, Gregersen S, Petermann F. The role of core self-evaluations in explaining Depression and Work Engagement among managers. *Curr Psychol.* 2017;36:516–29. <https://doi.org/10.1007/s12144-016-9439-x>.

Publisher's note

Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Electronic supplementary material

Work-related stressors and coping behaviors among leaders in small and medium-sized IT and technological services enterprises

Additional file 1:

COREQ (Consolidated criteria for REporting Qualitative research) Checklist

Additional file 2:

Identified category systems including selected quotes representing each category

4.2.2 Studie 2

Effectiveness of leader-targeted stress management interventions: a systematic review and meta-analysis

Quelle

Dannheim, I., Ludwig-Walz, H., Kirsch, H., Bujard, M., Buyken, A. E., Richardson, K. M. & Kroke, A. (under review). Effectiveness of leader-targeted Stress Management Interventions. A systematic review and meta-analysis. *Scandinavian journal of work, environment & health*.

Beitrag

Indra Dannheim ist Erstautorin und war in allen Phasen der systematischen Reviews maßgeblich involviert, einschließlich der Konzeption der Studie, der umfassenden Literaturrecherche und -auswahl, der systematischen Datenextraktion, der Bewertung der Studienqualität, der Durchführung der statistischen Analysen sowie der Anfertigung und Überarbeitung des Manuskripts.

Zielstellung

Zur Erfassung der empirischen Evidenz zur BGF für Führungskräfte erfolgte im zweiten Schritt die Identifizierung und Bewertung vorliegender Evidenz zur Wirksamkeit von Stressmanagement-Interventionen für Führungskräften auf psychologischen Stress, Achtsamkeit, psychische Gesundheit sowie arbeitsplatz- und führungsbezogene Endpunkte.

Fragestellung

Wie ist die aktuelle empirische Evidenz zur Wirksamkeit von Stressmanagement-Interventionen, die sich speziell an Führungskräfte richten und Instrumente und Strategien zur Reduzierung oder Minderung arbeitsbedingter Stressoren vermitteln, auf psychologischen Stress, Achtsamkeit, psychische Gesundheit sowie arbeitsplatz- und führungsbezogener Endpunkte der Führungskräfte?

Effectiveness of leader-targeted stress management interventions: A systematic review and meta-analysis

Indra DANNHEIM ^{a,b}, Helena LUDWIG-WALZ ^c; Halina KIRSCH ^b, Martin BUJARD ^{c,d}, Anette E. BUYKEN ^e, Katherine RICHARDSON ^f, Anja KROKE ^b

^a Regional Innovative Centre of Health and Quality of Live Fulda (RIGL), Fulda University of Applied Sciences, Fulda, Germany; indra.dannheim@oe.hs-fulda.de

^b Department of Nutritional, Food and Consumer Sciences, Fulda University of Applied Sciences, Fulda, Germany

^c Federal Institute for Population Research (BiB), Wiesbaden, Germany

^d Institute of Medical Psychology, Medical Faculty, University Heidelberg, Heidelberg, Germany

^e Institute of Nutrition, Consumption and Health, Faculty of Natural Sciences, Paderborn University, Paderborn, Germany

^f Department of Management & Management Science, Lubin School of Business, Pace University, New York, USA

Abstract

Objective: Based on the well documented role of supervisors' in fostering healthy workplaces and managing the impact of work-related stress, the aim of this study was to determine the effectiveness of leader-targeted Stress Management Interventions (SMIs) on their psychological stress, mindfulness, mental health, and work- and leadership-related outcomes.

Methods: Eligible studies, including randomized controlled trials or controlled before-after studies, examining the effects of leader-targeted SMIs on supervisors' psychological stress, mindfulness, mental health, and work- and leadership-related outcomes, were identified in four electronic databases, supplemented by manual search strategies. Screening for eligibility, data extraction, risk of bias assessment, and certainty of evidence grading, following PRISMA guidelines and Cochrane Handbook recommendations, were done in duplicate. Data were pooled in random effects models to synthesize g-scores. Sensitivity and moderator analyses were used to assess the robustness of the results and explore potential sources of heterogeneity.

Results: The 25 studies (n= 2,466 participants) meeting full inclusion criteria varied widely in population characteristics, intervention types, duration, delivery methods, and examined outcomes. The overall intervention effect was $g = 0.13$ [95% CI, -0.24 to -0.01] after excluding outliers. Significant intervention effects were found for mental health ($g = -0.38$ [95% CI, -0.69 to -0.08]), and after excluding influential cases, for work- ($g = -0.32$ [95% CI, -0.63 to -0.00]) and leadership-related outcomes ($g = -0.23$ [95% CI, -0.44 to -0.02]).

Conclusion: Our meta-analysis suggests that leader-targeted SMIs can be an effective approach for promoting occupational health.

Keywords

Evidence-based workplace health promotion | Healthy Leadership | Meta-analysis | Occupational health | Program evaluation

Introduction

Creating healthy workplaces is a major task in today's occupational settings, especially considering the increasing economic burden associated with work-related stress and mental health issues (1–3). Supervisors have been shown to play an important role in creating and promoting healthy workplaces (4,5). They are chiefly responsible for establishing and anchoring health-promoting structures and processes (6,7), shaping the health-promoting design of the workplace through their behavior (8,9), and serving as role models to their subordinates (8–11). Simultaneously, supervisors themselves are confronted with numerous stressors at work which may substantially increase the risk of negative health effects (12–14). Heavy deadlines, performance pressure, the need to manage multiple tasks simultaneously, and frequent disruptions are commonly reported stressors (7,15). Survey data from approximately 20,000 employees in 2018 indicate that managers across various industries were significantly more likely to face higher job demands than employees without management responsibility (15).

Based on the well-documented role of supervisors' in workplaces and the challenge of coping with diverse work-related stressors, leader-targeted Stress Management Interventions (SMLs) have garnered increasing recognition (5,16,17). These interventions have been proposed as an effective measure to enhance and sustain workforce health (18,19), including the health of supervisors themselves (20–22). SMLs are broadly defined as activities or programs initiated by an organization with the goal of diminishing work-related stressors or assisting in mitigating the negative outcomes resulting from exposure to such stressors (23). These interventions can be categorized into cognitive-behavioral, relaxation, multimodal, or organization-focused interventions, as well as alternative approaches (24,25).

The Transactional Stress Model provides a valuable framework for understanding how leader-targeted SMLs operate, as it conceptualizes stress as a dynamic process arising from the interaction between an individual and their environment (26). According to this model, the way supervisors perceive and evaluate stressors, as well as their ability to apply effective coping mechanisms, determines their emotional and behavioral responses to stress. SMLs targeted at supervisors align with this framework by equipping them with tools and strategies needed to appraise and manage work-related stressors more effectively, thereby enhancing their own well-being and enabling them to foster healthier workplace environments for their followers.

Along with the increasing application of leader-targeted SMLs, investigations into their effectiveness have emerged. However, to date no systematic review comprehensively summarizes and evaluates the effectiveness of these interventions. Previous systematic reviews have predominantly focused on selected intervention types, such as mindfulness interventions (27–29), which have traditionally been part of SMLs (30), or specific occupational settings like healthcare (31). Some reviews solely examined intervention effects at the follower level (32), while others have included all employees, regardless of their supervisory position (24). Furthermore, it remains unclear whether the effectiveness of SMLs targeted at supervisors can be influenced by aspects such as intervention type, training setting, delivery method, or target group.

Therefore, the objective of this systematic review and meta-analysis was to identify and summarize the evidence on the effectiveness of leader-targeted SMLs on supervisors' psychological stress (e.g., job stress), mindfulness, mental health (e.g., burnout, anxiety, depression), work-related outcomes (e.g., absenteeism, productivity), and leadership-related outcomes (e.g., leadership style, performance).

Methods

This systematic review and meta-analysis is reported according to the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis (PRISMA statement) (33,34) (Additional File [AF]: S1) and adheres to the Cochrane Handbook for Systematic Reviews (34). The meta-analysis was registered on the International Prospective Register of Systematic Review (PROSPERO; CRD42023464101).

Data Sources

Four electronic databases (MEDLINE, PsycINFO, Cochrane Central, Web of Science) were searched for eligible studies until September 20th 2023 using peer-reviewed search strings according to the evidence-based checklist Peer Review of Electronic Searches (PRESS) (35). Detailed information on database-specific search terms is provided in AF: S2. To identify unpublished and ongoing trials, the following trial registers were searched: ClinicalTrials.gov, Trials Register of Promoting Health Interventions and WHO International Clinical Trials Registry Platform. Additionally, manual searches in Google Scholar and the Federal Institute for Occupational Safety and Health (BAuA) were performed as well as citation tracking of all included studies to check for eligible studies.

Inclusion and exclusion criteria

Eligibility criteria were defined following the Population-Intervention-Comparison-Study design scheme (34):

1. Population (P): Studies that enrolled supervisors as the target group, independently of gender, management level and number of employees. Studies focusing on supervisors, who are diagnosed with a mental disease were excluded as well as studies, which did not distinguish between employees and supervisors.
2. Intervention (I): Studies comparing stress management interventions targeted at supervisors with a waitlist or passive control group, or with an active control group receiving an alternative intervention. Interventions that focused on improving supervisors' leadership skills, for example by improving employee-supervisors' relationships or staff empowerment were excluded.
3. Comparison (C): No intervention (incl. waitlist and passive control groups) or alternative intervention.
4. Outcome (O): Studies with any measure of (i.) psychological stress (e.g. perceived stress, job stress), (ii.) mindfulness, (iii.) mental health (e.g. burnout, anxiety, depression), (iv.) work-related outcomes (e.g. work performance, absenteeism, productivity) or (v.) leadership-related outcomes (e.g. transformational leadership, authentic leadership, health-oriented leadership) before and after the intervention. Outcomes i.-iii. had to be self-reported measures. Outcomes iv. and v. could be objective measures (e.g. absenteeism) or rated by followers (e.g. leadership style).
5. Study Design (S): Randomized controlled trials (RCTs), cluster-randomized controlled trials (cRCTs) and controlled before-after studies (CBAs) measuring outcomes both before and after the intervention.

Study Selection

Study selection followed a three-stage process. In a first step, eligible studies were imported into the EPPI reviewer software (36) and duplicates automatically removed. In a second step, titles and abstracts were screened, followed by screening of full texts of eligible studies. Screening was performed independently in reviewer teams of two (ID, HLW, HK). Disagreements or uncertainty about eligibility were resolved through consensus. The study selection process is displayed in Figure 1. Reasons for study exclusion are outlined in AF: S3.

Data Extraction

For studies meeting the inclusion criteria, key study characteristics were independently extracted by two authors (ID, HK) into predefined data extraction forms (see Table 2). Potential disagreements were resolved by discussion.

We also contacted authors of several publications via email to request relevant data. One author (37) supplied additional, unpublished data.

Coding of Study Characteristics

For each included study, following characteristics were coded:

Study Framework

First author, year of publication, country and study design

Participants

Age of participants, % of female participants, higher proportion (>50%) of female participants (yes, no), management level and occupational setting (e.g. healthcare, production or public administration), type of control group (alternative intervention, passive or waitlist control group).

Intervention

Intervention (incl. intervention format), and intervention length (<1 week, 1-4 weeks, 5-8 weeks, 9-12 weeks, >12 weeks). Training setting (face-to-face, virtual or hybrid), home practice (yes or no) and delivery mode (self-practice, group or individual session or mixed format). Interventions were categorized into following types: Cognitive-Behavioral, Relaxation, Biofeedback, Organization-focused, Alternative to the others or Multimodal in accordance to (24) and number of intervention components (1, 2 or 3). Follow-up periods were grouped into short-term (<3 month), medium-term (3 month-1 year) or long-term (>1 year).

Outcome Domains

The primary outcome data were structured by classifying the initially reported constructs into review outcomes across following domains: (i) psychological stress (including perceived stress and job stress), (ii) mindfulness, (iii) mental health (including subsyndromal symptoms and general mental health), (iv) work-related outcomes and (v) leadership-related outcomes (see Table 1 and AF: S4 and S5 for detailed information on analyzed outcome domains and applied measurement instruments).

When a study presented more than one measure (incl. more than one follow-up measurement) per outcome, we calculated the weighted mean and pooled standard deviation, as outlined by (38) and displayed in Eqs. (1) and (2).

$$M_{\text{pooled}} = \frac{M_1 * n_1 + M_2 * n_2}{n_1 + n_2} \quad (1)$$

$$SD_{\text{pooled}} = \sqrt{\frac{(n_1-1) * SD_1^2 + (n_2-1) * SD_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \quad (2)$$

If both self-reported and follower-reported data were available, we prioritized the inclusion of self-reported data. In instances of two control groups, preference was given to the passive control group. Similarly, when two intervention groups were available, we prioritized the inclusion of the intervention group with a broader intervention format.

Risk of Bias assessment

All studies were assessed independently by two reviewers (ID, HK). Disagreements were resolved by consensus. RCTs were assessed using the Cochrane 'Risk-of-bias' (RoB) assessment tool for randomized trials (ROBINS-II) (39). Based on the rating criteria the five

bias domains and the overall RoB were evaluated as 'low RoB', 'some concerns RoB' or 'high RoB'. CBAs were evaluated using the Cochrane risk-of-bias assessment tool for non-randomized Studies of Interventions (ROBINS-I) (40). Based on the overall risk of bias judgment, each domain of bias was rated as 'low RoB', 'moderate RoB' or 'serious RoB', 'critical RoB' or 'No information on RoB'. For the meta-analysis, we employed the RoB2 scheme, where a 'moderate RoB' in CBAs is classified as 'some concern RoB', while 'serious' and 'critical RoB' were assigned as 'high RoB'. Detailed information on rating criteria for RoB assessment are presented in AF: S6.

Synthesis Methods

To conduct the meta-analyses, we used the statistical software R Studio (version 4.3.3) (41), utilizing the 'meta' package (42). We performed meta-analyses when data from at least four studies with different study populations could be pooled. If the included studies did not furnish adequate data for incorporation into the meta-analysis (e.g., reporting no standard deviation/effect), and despite our requests, we did not receive the necessary information from the authors, the findings were documented in narrative tables (AF: S7).

We computed the standardized mean difference (SMD) scores between the intervention and control groups as the dependent variable (Hedges' $g = [m_{\text{Intervention Group}} - m_{\text{Control Group}}] / sd_{\text{pooled}}$). A g-score was constructed for all analyzed outcomes and each review outcome, with lower values indicated greater improvements in the intervention groups. The values assigned to Hedges' g were interpreted following Cohen's guidance (38), where $|g| = 0.20-0.49$ indicates a small effect, $|g| = 0.50-0.79$ indicates a medium-sized effect, and $|g| \geq 0.80$ indicates a large effect. To address the substantial heterogeneity observed among endpoints within each outcome, we employed the random effects model with a restricted maximum likelihood technique (43). Additionally, we utilized the Hartung-Knapp method to estimate the 95 % confidence intervals.

Sensitivity analyses were undertaken to validate the overall credibility of g-scores as substantial outliers were detected among effect sizes across all outcome categories except mindfulness (AF: S8, S9 and S10). For that, the find.outliers command within the 'dmetar' package (44) was used.

Heterogeneity was evaluated using the I^2 statistic (45), and tested with Cochran's Q statistic (46), as recommended by the Cochrane Collaboration (34). The I^2 values were interpreted as follows: $I^2 \leq 25\%$ indicated low heterogeneity, $I^2 > 25\%$ and $\leq 50\%$ indicated moderate heterogeneity, $I^2 > 50\%$ and $\leq 75\%$ indicated substantial heterogeneity, and $I^2 > 75\%$ indicated high heterogeneity (45).

We tried to explain heterogeneity by conducting exploratory moderator analyses, when there were at least 10 studies per examined outcome (47). Categorical moderators (RoB, study design, control group, follow-up, management level, higher proportion (>50%) of female participants (>50%), intervention type, number of intervention components, intervention length, delivery mode and training setting) were explored via subgroup analyses (AF: S11) and continuous moderators (age, %female, sample size, publication year) via meta-regression (AF: S12).

Publication bias was assessed by conducting visual inspection of (contour-enhanced) funnel plots (48,49) (AF: S13). When a meta-analysis included ≥ 10 studies, we applied the Egger's test (50) (AF: S14).

All statistical analyses were conducted in accordance with the methodological standards outlined in the Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions (34).

Certainty of Evidence Assessment

We utilized the 'Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation' (GRADE) framework (51) to evaluate the overall certainty of evidence for each primary outcome. Two review authors (ID, HLW) independently assessed the certainty of evidence

for each outcome, with any discrepancies resolved through discussion. The 'Summary of Findings' table succinctly presents the certainty of evidence results (Table 3). Detailed information on the criteria used for grading the evidence are outlined in AF: S15.

Results

Electronic search retrieved 3,904 nonduplicate records and one grey literature publication. A total of 53 full-text articles were retrieved, and of these 25 studies (37,52–72) met full inclusion criteria. Details on the selection process and reasons for exclusion of the full-text screened studies are described in Figure 1 and AF: S3.

Study Characteristics

A comprehensive overview of the included publications is presented in Table 2.

Among the 25 identified studies, 15 were RCTs (22,37,53,54,57–60,62–65,67,68,72) and ten CBAs (20,21,52,55,56,61,66,69–71). Publications spanned more than 40 years of research: Twelve studies were published between 2020 and 2023 (20,55,57,58,61,63–67,69,71), ten between 2014 and 2019 (21,22,37,54,56,59,62,68,70,72), two in 2011 (53,60) and one in 1980 (52).

The majority of studies (72%) were conducted in European countries (20–22,37,54,55,57,59,60,62,64–66,68,69,72), followed by studies from the USA (53,67) and Australia (52,63). One study each was conducted in Canada (70)(69), China (61), Nigeria (58) and South Korea (71).

In total, 2,466 supervisors participated in the included studies, with 1,120 assigned to the intervention arm. Sample size ranged from 9 to 269 participants, with an average of 45 supervisors participating in the intervention groups and 41 supervisors in the control groups. The mean age of participants, which was reported in 17 studies, was 43.2 years. Based on 24 studies providing data on gender there was a nearly equal distribution between female (49,8%) and male (50,2%) participants. Supervisors represented diverse management levels and worked in various occupational settings, including finance, healthcare, science, service, production, public administration or school.

Overall, the identified occupational stress management interventions targeting supervisors could be categorized into different types. The majority (k=10) were multimodal interventions (20,21,53,56,57,62,64,66,67,69,72), combining cognitive-behavioral, relaxation, or leadership-specific components. Six studies (25%) applied a cognitive-behavioral approach (22,56,58,60,62,63), four (16%) focused on relaxation techniques (65,68,70,71), followed by biofeedback (37,52,59), organization-focused (55), and alternative intervention (54). Most multimodal interventions (66%) applied two different intervention type components.

Interventions varied widely, from one-day eight-hour virtual group sessions (57) to eight weekly 180-min group sessions with individual follow-up sessions and daily homework exercises over three months (72), or interventions providing 30 hours of learning over a six months' period (20,69). Most commonly, interventions employed multiple delivery modes, including group or individual sessions and self-practice (20,21,54,56,58,61,66,68–72). Specifically, all three biofeedback interventions (37,52,59) were administered through individual face-to-face sessions, while virtual training formats (k=6) (53,57,62,63,65,67) included group sessions or self-practice. Home practice was encouraged to be performed in 48% of included studies.

The majority of studies (91%) compared intervention effects to waitlist (k=13) (52,57–67,72) or passive (k=9) (20–22,53,55,56,69–71) control groups. Among the included studies, eleven (44%) measured short term (37,52,54,56,57,59,61,62,65,66,70), six (24%) medium term (21,53,63,67,69,72), and four (16%) long term outcomes (20,55,60). Additionally, four publications (16%) combined data from short- and medium-term follow-ups (58,64,68,71).

In total, five distinct outcome categories were examined: (i) psychological stress, (ii) mindfulness, (iii) mental health, (iv) work-related outcomes and (v.) leadership-related outcomes. When there were at least four studies available measuring similar constructs, we further subdivided these outcome categories into subcategories. As a result, the following four subcategories emerged: (i.i.) perceived stress, (i.ii.) job stress, (iii.i.) subsyndromal symptoms, and (iii.ii.) general mental health. On average, studies reported two outcome categories or three (sub)categories. Additional information on grouped outcome categories, including the original reported constructs and measurement instruments used, is provided in Table 1 and AF: S4 and S5.

Results of the Meta-Analyses and Sensitivity Analyses

Overall, 21 studies could be included into a meta-analysis (see Table 3 and AF: S8). On the outcome category level, the number of pooled studies for meta-analyses varied between $k=12$ for mental health and $k=5$ for work-related outcomes (see Table 3 and AF: S9).

When pooling all intervention outcomes, meta-analysis revealed no significant intervention effect for leader-targeted SMIs in comparison to passive, active or waitlist control groups ($g = -0.18$ [95% CI, -0.38 to 0.03]) (Table 3 and AF: S8). After removing outliers due to baseline imbalance and large effect sizes (58,69,72), a significant intervention effect on leader-targeted SMIs emerged ($g = -0.13$ [95% CI, -0.24 to -0.01]).

On the outcome category level, a significant small-to-moderate intervention effect for occupational stress management programs targeting supervisors was observed for mental health ($g = -0.38$, [95% CI, -0.69 to -0.08]) (Figure 2a), even after excluding influential cases ($g = -0.21$, [95% CI, -0.41 to -0.02]). Significant small-to-moderate intervention effects on work-related outcomes ($g = -0.32$, [95% CI, -0.63 to -0.00]) and leadership-related outcomes ($g = -0.23$ [95% CI, -0.44 to -0.02]) were seen when outliers (69,72) were excluded (Figure 2b and 2c). For psychological stress and mindfulness no significant intervention effects were detected. The certainty of evidence was rated as 'low' for the outcomes of psychological stress, mindfulness, and mental health, and 'very low' for the outcomes of work- and leadership-related variables (see Table 3 and AF: S9 for a detailed display of the calculated effect sizes and certainty of evidence ratings).

On the subcategory level, effect sizes were calculated based on $k = 5$ for perceived stress, job stress, and general mental health, and $k = 8$ for subsyndromal symptoms. Meta-analyses revealed no significant effects in any of the addressed subcategories. Sensitivity analysis on the subcategory level only identified outliers (58) in subsyndromal symptoms ($g = -0.22$, [95% CI, 0.53 to 0.09]), without discerning significant intervention effects (see AF: S10). The certainty of evidence was rated as 'very low' for job stress and 'low' for perceived stress, subsyndromal symptoms, as well as general mental health (see Table 3 and AF: S15).

Heterogeneity and Exploratory Moderator Analyses

The meta-analyses revealed substantially high heterogeneity, with $I^2 > 72\%$ and wide prediction intervals for all interventions, all main and subcategory level outcome categories except mindfulness and perceived stress (see AF: S8, S9 and S10). In order to explain heterogeneity in effect sizes, exploratory moderator analyses were performed (see AF: S11 and S12). When considering all analyzed interventions, moderator analyses indicated that leader-targeted SMIs rated as having 'some concerns' regarding their RoB produced significantly higher effect sizes ($g = -0.27$ [95% CI, -0.54 to -0.01]) than studies with a 'high RoB' ($g = -0.12$ [95% CI, -0.45 to 0.22]). Additionally, leader-targeted SMIs having a higher proportion (>50%) of female participants ($g = -0.27$ [95% CI, -0.50 to -0.03]) and interventions lasting between 5-8 weeks ($g = -0.25$ [95% CI, -0.48 to -0.03]) yielded significantly larger effect sizes compared to interventions with more men ($g = -0.17$ [95% CI, -0.56 to 0.22]) and other time frames. For psychological stress, the moderator analysis found that cognitive-behavioral interventions yielded significantly higher effect sizes ($g = -0.17$, [95% CI, -0.36 to -0.00]) compared to other intervention types. Regarding mental health, moderator analyses indicated that the intervention effect of leader-targeted SMIs was

significantly higher in RCTs ($g = -0.42$, [95% CI, -0.79 to -0.04]) compared to CBAs ($g = -0.21$, [95% CI, -0.44 to 0.01]). Furthermore, it was demonstrated that interventions employing face-to-face training ($g = -0.51$, [95% CI, -0.97 to -0.06]) and utilizing a mixed delivery mode approach ($g = -0.76$, [95% CI, -1.43 to -0.09]) yielded significantly larger effect sizes compared to interventions utilizing virtual training, as well as those employing a single delivery approach. Detailed information on moderator analyses is displayed in AF: S11 and S12.

Risk of Bias

Among the 15 RCTs assessed, six publications exhibited 'some concerns' regarding RoB (37,53,54,60,62,67), while nine studies were classified as having 'high RoB' (22,57–59,63–65,67,72). Among the ten CBAs, three publications were rated with 'some concerns' regarding RoB (20,21,69), six studies were categorized as having a 'high RoB' (52,55,61,66,70,71) and one publication received a rating of 'critical RoB' (56). When grouping RoB assessments, the majority of studies (64%) exhibited a 'high RoB'. Further elaboration on the RoB criteria and ratings can be found in AF: S6, S16 and S17.

Publication Bias

To evaluate publication bias, we generated contour-enhanced funnel plots for all interventions, all outcome categories and subcategories (see AF: S13). Visual examination indicates potential reporting bias for perceived stress, work-related outcomes, and leadership-related outcomes. Due to the limited number of studies pooled in these outcome categories (less than 10), statistical testing for funnel plot asymmetry was not feasible.

Discussion

The objective of our systematic review and meta-analysis was to identify and summarize the evidence regarding the effectiveness of leader-targeted SMIs on supervisors' psychological stress, mindfulness, mental health and work- and leadership-related outcomes.

Overall, our results suggest that leader-targeted SMIs have the potential to contribute to occupational health, particularly in improving supervisors' mental health as well as work- and leadership-related outcomes. A statistically significant intervention effect for leader-targeted SMIs was observed after excluding influential cases. At the main outcome category level, a small-to-moderate effect size was found on mental health, and after excluding outliers, on work- and leadership-related outcomes. Given that research on leader-targeted SMIs remains in its early stages however, some caution is warranted when interpreting the results. In particular, we observed high heterogeneity in the examined target groups, intervention formats and durations, as well as analyzed outcomes. We also found limitations in study quality, which resulted in 'low' and 'very low' certainty of evidence ratings. Nevertheless, our results underscore the potential benefits of SMIs specifically targeted at supervisors and emphasize the need for professionals in workplace health promotion to establish and implement these interventions. From a public health perspective, this appears timely given the recent increase in mental health illnesses (73–75). Consequently, investing in these preventive activities not only has the potential to enhance supervisors' health and well-being but may also lead to economic benefits through improved productivity levels, reduced absenteeism, and lower healthcare costs (76).

It is surprising that our findings did not show significant intervention effects of leader-targeted SMIs on psychological stress, despite these programs being specifically designed to mitigate stress. Similarly, no statically significant intervention effect was observed on mindfulness, even though mindfulness was a major component in many of the analyzed studies. These findings contradict previous meta-analytical results of SMIs targeting employees (24) and workplace mindfulness trainings, which have traditionally been part of SMIs (30) and have shown significant intervention effects for employees (77–79) and promising effects for supervisors (27,29). Two observations suggest that these rather surprising findings may stem from the quality of study design. First, sensitivity analysis showed that after the

exclusion of outliers' effect sizes on psychological stress changed from -0.02 to -0.12. Second, subgroup analysis on mental health revealed significantly higher efficacy in RCTs compared to CBAs. This indicates the need for future research to prioritize high-quality studies with robust methodological designs and validated measurement instruments to provide more reliable evidence on the effectiveness of leader-targeted SMIs on psychological stress and mindfulness.

The transactional model (26) provides a useful framework to explain the variability in intervention effects. It can be reasoned using the model that the lack of significant intervention effects may indicate that the leader-targeted SMIs did not adequately address participants' appraisals or coping strategies related to their experienced workplace stressors. Therefore, focusing on individual differences – such as baseline stress levels, target-specific stressors, and work environments, or developing and implementing tailored or case-specific interventions – could help to further understand intervention effects for leader-targeted SMIs.

Although several reviews (5,31,80) emphasize the necessity of leadership interventions analyzing work-related outcomes like absenteeism, job performance or efficacy, our review only identified five studies (20,56,67,68,72) measuring work-related outcomes like job satisfaction, general work performance or sickness absence. Despite the understanding that conducting intervention studies in dynamic and complex settings like workplaces is rather challenging (81), it may be more reasonable for future research to first identify potential barriers of interventions addressing work-related outcomes. This could be more beneficial than simply advocating for more interventions that include work-related measurements.

Substantial RoB and high heterogeneity were major concerns in the analyzed interventions. To address these limitations, we downgraded the certainty of evidence in GRADE to 'low' and 'very low' and conducted exploratory moderator analysis to identify potential influencing variables. Among all analyzed interventions, significant moderator effects were identified for those with higher proportion (>50%) of female participants, as also recognized by Michaelsen et al. (79), who examined the effectiveness of mindfulness-based or mindfulness-informed interventions targeting employees. This suggests stronger intervention effects in studies with a higher proportion of female participants. Therefore, future research could benefit from exploring gender-specific leadership interventions to provide effective interventions for both genders. When designing these interventions, it should be noted that interventions lasting 5-8 weeks yielded significantly higher effect sizes compared to other time frames in our analysis. This finding is also consistent with Michaelsen's result (79), which found that effect sizes on mental health outcomes decreased as the intervention duration increased. However, while Michaelsen identified that one-to-one sessions are most effective for mental health outcomes, our subgroup analysis on mental health yielded significantly larger effect sizes for face-to-face training and mixed delivery mode approaches compared to virtual training or single delivery approaches. This suggests that, especially in times of digitalization and remote work, social interactions seem particularly important for supervisors. As a result, future research could benefit from not only offering online self-paced intervention programs but also recognizing the crucial role that social interactions may play in enhancing mental health outcomes for supervisors through leader-targeted SMIs. Accordingly, when designing these interventions, it may be beneficial to incorporate face-to-face components and mixed delivery modes. Additionally, cognitive-behavioral components, which intend to change individuals' appraisal of stressful situations and their subsequent reactions to them (82), may be considered. Our moderator analysis revealed that cognitive-behavioral approaches yield significantly higher effect sizes on psychological stress than relaxation, organizational, biofeedback, or alternative SMIs components. This finding aligns with previous research that recognized cognitive-behavioral interventions as particularly effective in enhancing psychological outcomes (24,83).

The most common intervention type were multimodal interventions. These interventions not only focused on addressing supervisors' behavior but also considered their role in promoting employees' health, acknowledging that supervisors are often regarded as responsible for

fostering healthy workplaces. Consequently, future research could examine whether participation in leader-targeted SMIs leads to positive effects on knowledge and awareness regarding workplace health promotion, as well as an increased willingness to implement workplace health promotion programs. First respective results (84,85) point to positive associations between leadership interventions and improved behavior and attitudes towards workplace health activities.

Strengths and Limitations

Our systematic review and meta-analysis adheres to the methodological recommendations of the Cochrane Handbook for Systematic Reviews (34) and is characterized by the following strengths: A broad number of studies were included, and unpublished data were requested from authors. Moderator analyses were conducted, allowing more nuanced recommendations for the effectiveness of leader-targeted SMIs. The use of the broad definition of leader-targeted SMIs reflects the diversity and evolving nature of this research field. However, the overall certainty of evidence of the included studies is rated as 'low' and 'very low', indicating that evidence on the effectiveness of these interventions is still in its early stages. The majority of studies (64%) exhibited a 'high RoB', and substantial heterogeneity was observed across interventions, characterized by variations in target groups, intervention length and format, and analyzed outcomes. These factors complicate the accurate estimation of true effect sizes and underscore the need to refine the definition of leader-targeted SMIs. Additionally, it may be that the natural settings in which the interventions were conducted, made it challenging to achieve randomization, which would be a gold standard of high-quality intervention research. Since there was no a priori selection of interventions identified in the literature research, interventions with very short duration and/or small sample sizes were included in the analyses, although it might be argued that such interventions are unlikely to be effective. For work- and leadership-related outcomes, no more than five studies could be pooled, and substantial limitations in the quality of the included studies were observed. Exploratory moderator analyses were only feasible for the outcome domains of psychological stress and mental health due to the limited number of studies for all other outcomes, except for all analyzed outcomes combined.

Conclusion

In summary, our meta-analysis suggests that leader-targeted SMIs can be an effective approach for promoting occupational health of supervisors in workplace settings, especially regarding mental health, work-related outcomes and leadership-related outcomes. It complements influential meta-analyses on occupational SMIs (e.g. (24)) by offering novel insights and a specific focus on supervisors. Given that research on leader-targeted SMIs is still in its early stages, our review provides an initial overview of the available evidence, along with its limitations and areas for further investigation. It highlights the need for investment in intervention studies with robust designs, validated measurement instruments, and the development and evaluation of targeted-oriented SMIs. Such interventions might prioritize face-to-face delivery, mixed delivery methods, durations of 5–8 weeks, cognitive-behavioral components, and gender-specific adaptations. Additionally, future research may refine the definition of leader-targeted SMIs and investigate barriers to measuring work-related outcomes. It may also explore the specific effects of leader-targeted SMIs for supervisors on workplace health promotion. It is important to emphasize however, that leader-targeted SMIs can never be considered as a stand-alone approach for promoting the health and wellbeing of supervisors and employees. Individual factors (e.g. health history, general stress level, personal resources, family situation) and organizational aspects (e.g. company size, organizational culture and values, financial resources), along with the transformative impact of artificial intelligence on the workplace, also influence the effectiveness of these interventions and the health and wellbeing in workplace settings (86,87). As a consequence, leader-targeted SMIs should always be regarded as one component of a holistic approach to workplace health promotion.

Figure 1

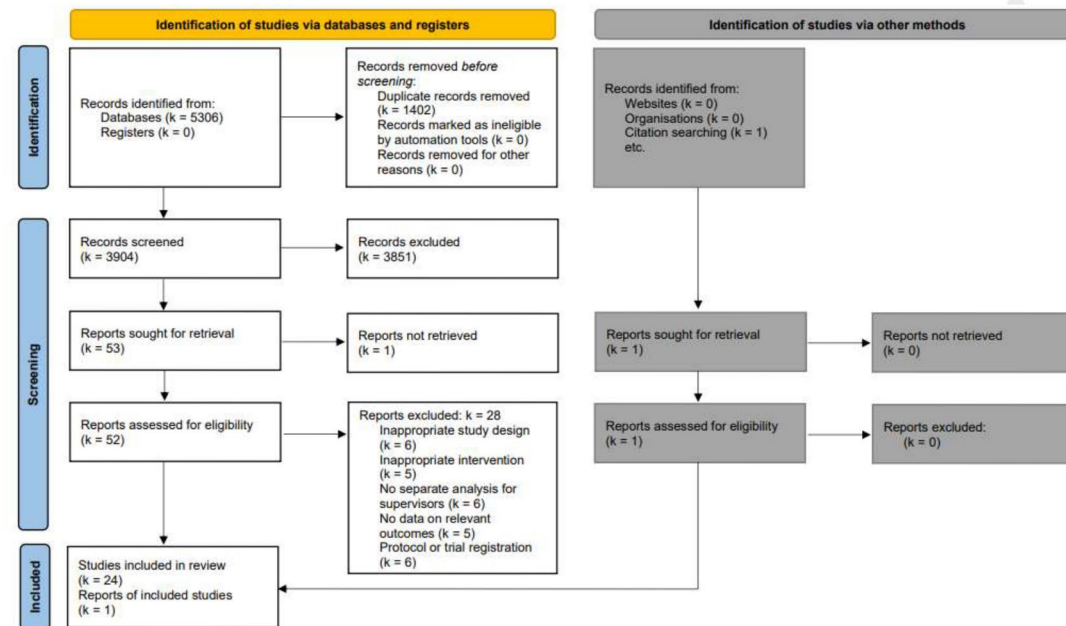


Figure 1: Study selection process (PRISMA Flow Chart)

Figure 2

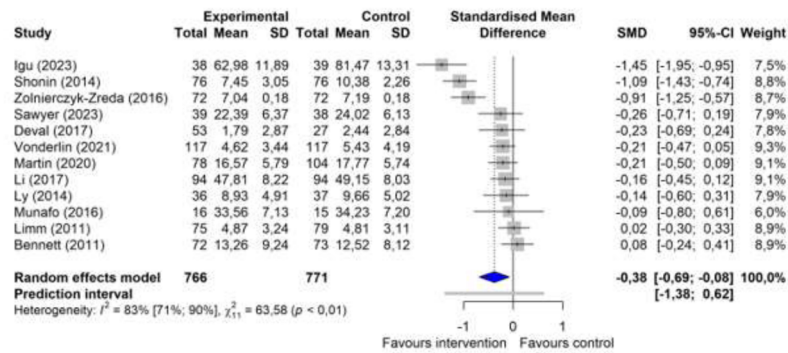


Figure 2a: Forest plot of changes in mental health

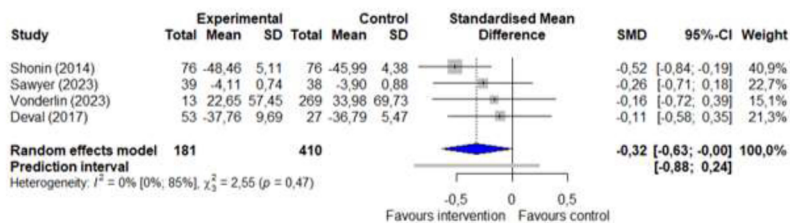


Figure 2b: Forest plot of changes in work-related outcomes after exclusion of outliers

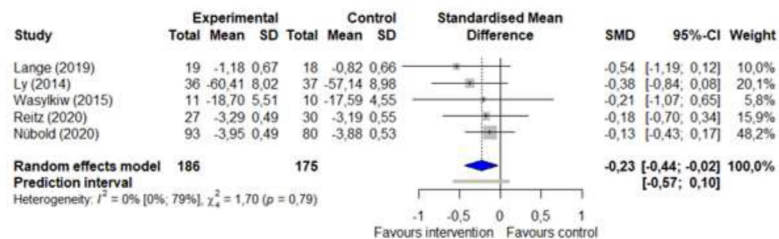


Figure 2c: Forest plot of changes in leadership-related outcomes after exclusion of outliers

Table 1

Table 1: Outcome domains and subcategories based on constructs from primary studies

Main level outcome categories	Subcategories (when n > 3 studies could be pooled for meta-analysis)	Original reported constructs
Stress, Psychological	/	General subjective stress*
		Secondary Traumatic Stress
		Stress
		Stress in general*
		Stress reactivity
	Job stress	Effort-reward ratio
		Irritation
		Work-related stress
	Perceived stress	Work-stress
		Perceived stress
Mindfulness	/	Mindfulness
		Leaders' mindfulness
		Trait mindfulness
Mental health	Subsyndromal symptoms	Anxiety
		Burnout
		Depression
		Depressive symptoms
		Negative effect
		State anxiety*
		State or current anxiety
		Symptoms of depression and anxiety*
		Trait anxiety*
		Trait or dispositional anxiety
	General mental health	Emotional distress
		General mental health
		Symptoms of distress
Work-related outcomes	/	Psychological distress
		Career satisfaction
		General work performance
		Global job satisfaction
		Job satisfaction
		Job performance*
		Nonspecific sickness absence days
		Lost productive time (absenteeism days)*
		Sickness absence
		Presenteeism*
Leadership-related outcomes	/	Abusive leadership
		Authentic leadership
		Health promoting self-care
		Health promoting staff-care
		Leadership competencies
		Leadership effectiveness
		Leadership practice*
		Transformational leadership
*These constructs could not be included in the meta-analysis due to insufficient data availability from the studies. See Table S5 for detailed information.		

Table 2

Table 2: Characteristics of the studies included

First author (year); Country; Study design	Control group; Follow-up period	Management level; Occupational setting	Number of participants (IG; CG)	Intervention	Intervention format	Intervention type (no. of intervention type components); Intervention length	Training setting (home practice); Delivery mode	Outcome Categories	Sub-categories
Allen (1980); Australia; CBA (52)	Waitlist; Short-term	Middle; NR	10; 10	Biofeedback-based stress management training program	Once-weekly 1-hour sessions	Biofeedback (1); 5-8 weeks	Face-to-face (yes); Individual sessions	Psy. Stress; Mental health; Work-related outcome	Subsyndromal symptoms
Bennett (2011); USA; RCT (53)	Passive; Medium-term	Diverse; Diverse settings	72; 73	Psychoeducational health and leadership development program	Interactive learning elements (self-assessment, simulation tools, short videos, reading material), web-based coaching and seminars, links to other online health courses, minimum of 10 hours spend on user platform	Multimodal (2); >12 weeks	Virtual (no); Self-practice	Mental health	General mental health
Blank (2018); Austria; RCT (54)	Alternative (free time at home); Short-term	Middle; Diverse settings	20; 20	Short vacation based on effort-recovery model	Four nights including one session of moderate physical activity and one session of active recovery	Alternative to the others (1); <1week	Face-to-face (no); Mixed (individual sessions, self-practice)	Psy. stress	Perceived stress
Cedstrand (2022); Sweden; CBA (55)	Passive; Long-term	Lower; Production	54; 20	Co-created occupational health intervention built on behaviour change wheel framework; structured roundmaking and duties clarification and staffing plan	Four modules: one full-day face-to-face workshops plus a 2-h online follow-up, one online full day plus two 3-h online follow-ups	Organization-focused (1); NR	Hybrid (no); Group sessions	Psy. stress	/

Effectiveness of leader-targeted stress management interventions: A systematic review and meta-analysis

First author (year); Country; Study design	Control group; Follow-up period	Management level; Occupational setting	Number of participants (IG; CG)	Intervention	Intervention format	Intervention type (no. of intervention type components); Intervention length	Training setting (home practice); Delivery mode	Outcome Categories	Sub-categories
Deval (2017); France; CBA (56)	Passive; Short-term	NR; Service	53; 27	Acceptance and commitment therapy intervention	Three 4-hour sessions including homework assignments on mindfulness and values-based action	Cognitive-Behavioral (1); 5-8 weeks	Face-to-face (yes); Mixed (group sessions, self-practice)	Psy. Stress; Mindfulness; Mental health; Work-related outcomes	Perceived stress; General mental health
Gast (2022); Germany; RCT (57)	Waitlist; Short-term	Diverse; Production	36; 45	Intervention on own and employees work-related stress based on effort-reward imbalance model	One-day intervention incl. theoretical input, interactive group work, case discussion	Multimodal (2); <1 week	Virtual (no); Group sessions	Psy. Stress; Mental health	Perceived stress; Job stress; Sub-syndromal symptoms
Igu (2023); Nigeria; RCT (58)	Waitlist; Mixed	NR; Teaching	38; 39	Problem-solving client-based psychoeducational intervention for managing workplace threats to mental health	One opening meeting, eight weekly coaching sessions à 120min	Cognitive-Behavioral (1); 9-12 weeks	Face-to-face (no); Mixed (one group session, individual sessions)	Mental health	Subsyndromal symptoms
Janka (2017); Austria, Germany, Luxembourg; RCT (59)	Waitlist; Short-term	Diverse; Public administration	18; 18	Biofeedback training	Nine 45-minutes sessions, home practice	Biofeedback (1); 5-8 weeks	Face-to-face (yes); Individual sessions	Psy. stress	Perceived stress
Lange (2019); Germany; CBA (21)	Passive; Medium-term	Diverse; Mixed	19; 18	Mindful leadership intervention built on interest- and intrinsic motivation theories covering the topics stress, stress management, mindfulness, leadership and communication	One-day training (7hr), two follow-up sessions (one-on-one coaching (30min); group session (90min) and digital based mindfulness/relaxation instructional videos (voluntary)	Multimodal (3); 9-12 weeks	Hybrid (yes); Mixed (group sessions, self-practice)	Psy. Stress; Mindfulness; Leadership-related outcomes	Job stress

Effectiveness of leader-targeted stress management interventions: A systematic review and meta-analysis

First author (year); Country; Study design	Control group; Follow-up period	Management level; Occupational setting	Number of participants (IG; CG)	Intervention	Intervention format	Intervention type (no. of intervention type components); Intervention length	Training setting (home practice); Delivery mode	Outcome Categories	Sub-categories
Li (2017); Germany; RCT (22)	Passive; Long-term	Diverse; Production	94; 94	Group-oriented stress prevention program built on effort-reward imbalance model	Eight 90-minutes sessions over two consecutive days, two refresher courses comprising two 180-minutes sessions	Cognitive-Behavioral (1); >12 weeks	Face-to-face (no); Group sessions	Psy. Stress; Mental health	Job stress; Sub-syndromal symptoms
Limm (2011); Germany; RCT (60)	Waitlist; Long-term	Diverse; Production	75; 79	Group-oriented stress prevention program built on effort-reward imbalance model	Eight 90-minutes sessions over two consecutive days, two refresher courses comprising two 180-minutes sessions	Cognitive-Behavioral (1); >12 weeks	Face-to-face (no); Group sessions	Psy. Stress; Mental health	Job stress; Sub-syndromal symptoms
Ly (2014); Sweden; RCT (62)	Waitlist; Short-term	Middle; Diverse settings	36; 37	Acceptance and commitment therapy based smartphone intervention	Six modules (short audio lecture, 2-3 texts, 2-4 exercises); minimum of daily 15 min spend on program	Cognitiv-Behavioral (1); 5-8 weeks	Virtual (no); Self-practice	Psy. Stress; Mental health; Leadership-related outcome	Perceived stress; General mental health
Martin (2020); Australia; RCT (63)	Waitlist; Medium-term	Top; Diverse settings	78; 104	Self-administered educational intervention on promoting mental health focused skills development	DVD program (60-minutes), resource kit (30-page manual, fact sheets, booklets, posters), telephone support (6x30-minutes)	Cognitiv-Behavioral (1); NR	Virtual (no); Self-practice	Mental; Work-related outcomes	General mental health
Mellner (2022); Sweden; RCT (64)	Waitlist; Mixed	Diverse; Service	20; 20	Mindfulness-based stress reduction program	Eight-week structured group format including weekly 2.5-h group sessions plus web-based audio recordings	Multimodal (2); 5-8 weeks	Face-to-face (yes); Group sessions	Mindfulness	/
Munafo (2016); Italy; RCT (37)	Alternative (daily stress diary); Short-term	Diverse; Finance; Public administration	16; 15	Respiratory sinus arrhythmia biofeedback intervention	Weekly 45min sessions	Biofeedback (1); 5-8 weeks	Face-to-face (no); Individual sessions	Mental health	Sub-syndromal symptoms
Ni (2022); China; CBA	Waitlist; Short-term	Lower; Production	36; 36	Mindfulness self-training based on mindfulness	Daily mindfulness practices (3-Minute Breathing Space, 10-	Multimodal (2); 1-4 weeks	Hybrid (no); Mixed (group)	Mindfulness	/

Effectiveness of leader-targeted stress management interventions: A systematic review and meta-analysis

First author (year); Country; Study design	Control group; Follow-up period	Management level; Occupational setting	Number of participants (IG; CG)	Intervention	Intervention format	Intervention type (no. of intervention type components); Intervention length	Training setting (home practice); Delivery mode	Outcome Categories	Sub-categories
(61)				cognitive therapy and mindfulness-based stress reduction	Minute Mindfulness of Breathing Meditation, Body Scan Meditation, and Mindful Walking)		sessions, self-practice)		
Nübold (2020); Germany, Netherlands; RCT	Waitlist; Short-term	NR; Diverse settings	93; 80	Self-guided, app-based mindfulness meditation training	Guided mindfulness meditation exercises developed by Headspace, Inc	Relaxation (1); 1-4 weeks	Virtual (no); Self-practice	Mindfulness; Leadership-related outcome	/
(65) Reitz (2020); England; CBA	Waitlist; Short-term	NR; Diverse settings	27; 30	Mindful leader intervention based on mindfulness-based stress reduction and mindfulness-based cognitive therapy	Three half-day workshops every two weeks, one full day workshop, one small group conference call over an eight-week period	Multimodal (2); 5-8 weeks	Face-to-face (yes); Mixed (group sessions, self-practice)	Mindfulness; Leadership-related outcome	/
(66) Sawyer (2023); USA; RCT	Waitlist; Medium-term	Lower; Health care	39; 38	Psychoeducational Group Program on mental well-being based on an integrative theoretical framework of mindfulness, acceptance and commitment therapy, and cognitive-behavioral therapy	Nine weekly 90 min online group sessions promoting self-care, growth and adaptive coping	Multimodal (2); 9-12 weeks	Virtual (no); Group sessions	Psy. Stress; Mental health; Work-related outcome	Perceived stress; Subsyndromal symptoms
(67) Shonin (2014); UK; RCT	Alternative (education group program on cognitive	Middle; NR	76; 76	Meditation Awareness Training	Weekly 90-min workshops, daily self-practice, two optional one-to-one support sessions (50-min) plus daily self-practice	Relaxation (1); 5-8 weeks	Face-to-face (yes); Mixed (group sessions, self-practice)	Psy. Stress; Mental health; Work-related outcomes	Job stress; General mental health
(68)									

Effectiveness of leader-targeted stress management interventions: A systematic review and meta-analysis

First author (year); Country; Study design	Control group; Follow-up period	Management level; Occupational setting	Number of participants (IG; CG)	Intervention	Intervention format	Intervention type (no. of intervention type components); Intervention length	Training setting (home practice); Delivery mode	Outcome Categories	Sub-categories
	behavioral theory); Mixed								
Vonderlin (2021); Germany; CBA (69)	Passive; Medium-term	Diverse; Diverse settings	117; 117	Health-promoting leadership intervention covering the topics (a) health-promoting self-care, (b) health-promoting staff-care, and (c) addressing employees under stress built on the health-oriented leadership model	Three full-day courses (8 hr each), two 3-hr booster, optional mindfulness practice; 30 hr over a period of 6 month	Multimodal (3); >12 weeks	Face-to-face (yes); Mixed (group sessions, self-practice)	Mental health; Leadership-related outcome	Sub-syndromal symptoms
Vonderlin (2023); Germany; CBA (20)	Passive; Long-term	Diverse; Health care and Science	13; 269	Health-promoting leadership intervention covering the topics (a) health-promoting self-care, (b) health-promoting staff-care, and (c) addressing employees under stress built on the health-oriented leadership model	Three full-day courses (8 hr each), two 3-hr booster, optional mindfulness practice; 30 hr over a period of 6 month	Multimodal (3); >12 weeks	Face-to-face (yes); Mixed (group sessions, self-practice)	Work-related outcome	/
Wasyliw (2015); Canada; CBA (70)	Passive; Short-term	Middle; Health care	11; 10	Intensive weekend retreat on mindfulness	14 sessions of 16 hours of mindfulness-based guided practice, follow-up two-hour webinar intensive weekend retreat on mindfulness; 14 sessions of 16 hours of mindfulness-based guided practice, follow-up two-hour webinar	Relaxation (1); 5-8 weeks	Hybrid (yes); Mixed (group sessions, self-practice)	Psy. Stress; Mindfulness; Leadership-related outcomes	Perceived stress

Effectiveness of leader-targeted stress management interventions: A systematic review and meta-analysis

First author (year); Country; Study design	Control group; Follow-up period	Management level; Occupational setting	Number of participants (IG; CG)	Intervention	Intervention format	Intervention type (no. of intervention type components); Intervention length	Training setting (home practice); Delivery mode	Outcome Categories	Sub-categories
Yong (2020); South Korea; CBA (71)	Passive; Mixed	Middle; Health care	27; 27	Holy Name Meditation Program based on easwaran's eight point program	Five weekly sessions followed by three monthly 90-min sessions	Relaxation (1); >12 weeks	Face-to-face (yes); Mixed (group sessions, self-practice)	Mental health; Work-related outcome; Leadership-related outcome	Sub-syndromal symptoms
Zolnierczyk-Zreda (2016); Poland; RCT (72)	Waitlist; Medium-term	Middle; Finance and Service	72; 72	Mindfulness-based stress reduction training	Eight weekly 180-min group sessions, one seven-hour group session (the 'Mindfulness Day'), individual follow-up session, daily homework exercises;	Multimodal (2); 9-12 weeks	Face-to-face (yes); Mixed (group sessions, self-practice)	Psy. Stress; Mental health; Work-related outcome	Job stress; Sub-syndromal symptoms

Table 3

Table 3: Summary of Findings

Outcome	Number of studies	<i>g</i> standardized mean difference scores, 95% CI (Hedges' <i>g</i>)	Summary of findings	Certainty of evidence (GRADE)
<i>All analyzed interventions</i>				
All interventions	21 studies (20–22,37,53–56,58,60–70,72)	All studies: -0.18 (95% CI, -0.38 to 0.03); Without outliers: -0.13 (95% CI, -0.24 to -0.01)*	After excluding outliers, significant improvements in various health- and performance-related outcomes were observed among supervisors participating in leader-targeted SMLs, when contrasted with supervisors in control groups or alternative interventions. Due to high heterogeneity, a minor effect size, and significant limitations concerning study quality, caution is warranted when interpreting the results.	/
<i>Main level outcome categories</i>				
Psychological Stress	11 studies (21,22,54–56,60,62,67,68,70,72)	All studies: -0.02 (95% CI, -0.43 to 0.39); Without outliers (k=9): -0.12 (95% CI, -0.28 to 0.04)	No significant effect on psychological stress was observed among supervisors participating in occupational stress management interventions when contrasted with supervisors undergoing alternative interventions or the control group. Due to high heterogeneity and a contrary effect between high RoB and some concerns RoB studiels, we downgraded the results to reflect 'low certainty of evidence'.	⊕⊕⊕⊖ Low^{ade}

Effectiveness of leader-targeted stress management interventions: A systematic review and meta-analysis

Outcome	Number of studies	<i>g</i> standardized mean difference scores, 95% CI (Hedges' <i>g</i>)	Summary of findings	Certainty of evidence (GRADE)
Mindfulness	7 studies (21,56,61,64–66,70)	All studies: -0.03 (95% CI, -0.32 to 0.27); No outliers	No significant effect was observed on mindfulness among supervisors engaged in occupational stress management interventions, in comparison to supervisors undergoing alternative interventions or serving as the control group. Given the small sample size and high RoB in five studies, we downgraded the certainty of evidence to 'low'.	⊕⊕⊕⊖ Low ^{bdf}
Mental health	12 studies (22,37,53,56,58,60,62,63,67–69,72)	All studies: -0.38 (95% CI, -0.69 to -0.08)*; Without outliers (k=10): -0.21 (95% CI, -0.41 to -0.02)*	A significant small-to-moderate effect on the improvement of mental health was observed among supervisors participating in occupational stress management interventions compared to a control group or alternative intervention. After excluding outliers, the significant effect persisted. Considering that 50% of the included studies had a high RoB, along with moderate 95% confidence intervals across all studies and substantial heterogeneity, we downgraded the certainty of evidence to 'low'.	⊕⊕⊕⊖ Low ^{ade}

Outcome	Number of studies	<i>g</i> standardized mean difference scores, 95% CI (Hedges' <i>g</i>)	Summary of findings	Certainty of evidence (GRADE)
Work-related outcomes	5 studies (20,56,67,68,72)	All studies: -0.68 (95% CI, -1.84 to 0.48); Without outliers (k=4): -0.32 (95% CI, -0.63 to -0.00)*	Without outliers, a small significant effect on the improvement of work-related outcomes was observed among supervisors participating in occupational stress management interventions, in comparison to supervisors in the control group or those undergoing alternative interventions. Since 50% of the included studies had a high RoB, moderate 95% confidence intervals across all studies, high heterogeneity, as well as indications of publication bias, we downgraded the certainty of evidence to 'very low'.	⊕⊖⊖⊖ Very low ^{bdfi}
Leadership-related outcomes	6 studies (21,62,65,66,69,70)	All studies: -1.16 (95% CI, -3.42 to 1.10); Without outliers (k=5): -0.23 (95% CI, -0.44 to -0.02)*	Without outliers, a small significant effect on the improvement of leadership-related outcomes was observed among supervisors compared to a control group or alternative intervention. Due to 50% of the included studies exhibiting a high RoB, a moderate 95% confidence interval, substantial heterogeneity, and indications of publication bias, we downgraded the certainty of evidence to 'very low'.	⊕⊖⊖⊖ Very low ^{bdfi}

Effectiveness of leader-targeted stress management interventions: A systematic review and meta-analysis

Outcome	Number of studies	<i>g</i> standardized mean difference scores, 95% CI (Hedges' <i>g</i>)	Summary of findings	Certainty of evidence (GRADE)
<i>Subcategory level outcomes</i>				
Psychological Stress: Perceived stress	5 studies (54,56,62,67,70)	All studies: -0.15 (95% CI, -0.38 to 0.08); No outliers	Findings suggest that no significant effect on perceived stress was found among supervisors participating in occupational stress management interventions, in comparison to those undergoing alternative interventions or serving as the control group. Considering the small sample size, three out of five studies exhibiting a high RoB, and assumed publication bias, we downgraded the certainty of evidence to 'low'.	⊕⊕⊖⊖ Low ^{beh}
Psychological Stress: Job stress	5 studies (21,22,60,68,72)	All studies: 0.02 (95% CI, -1.09 to 1.14); No outliers	No significant effect on job stress was observed among supervisors participating in occupational stress management interventions when contrasted with supervisors undergoing alternative interventions or comprising the control group. Due to the contradictory effect size between studies with some concerns of RoB versus those with high RoB, along with a massive 95% confidence interval in high RoB studies and high heterogeneity, the certainty of evidence was downgraded to 'very low'.	⊕⊖⊖⊖ Very low ^{cde}

Effectiveness of leader-targeted stress management interventions: A systematic review and meta-analysis

Outcome	Number of studies	<i>g</i> standardized mean difference scores, 95% CI (Hedges' <i>g</i>)	Summary of findings	Certainty of evidence (GRADE)
Mental health: Subsyndromal symptoms	8 studies (22,37,53,58,60,67,69,72)	All studies: -0.36 (95% CI, -0.80 to 0.07); Without outliers (k=7): -0.22 (95% CI, 0.53 to 0.09)	No significant effect on general mental health was observed among supervisors participating in occupational stress management interventions when contrasted with supervisors undergoing alternative interventions or comprising the control group. Due to substantial heterogeneity and moderate 95% confidence intervals in both high RoB and in studies with some RoB concerns, we downgraded the certainty of evidence to 'low'.	⊕⊕⊖⊖ Low ^{ade}
Mental health: General mental health	5 studies (53,56,62,63,68)	All studies: -0.32 (95% CI, -0.88 to 0.24); No outliers	No significant effect on general mental health was observed among supervisors participating in occupational stress management interventions when contrasted with supervisors undergoing alternative interventions or comprising the control group. Due to substantial heterogeneity and moderate 95% confidence intervals in both studies with high RoB and some RoB concerns, we downgraded the certainty of evidence to 'low certainty'.	⊕⊕⊖⊖ Low ^{ade}

g standardized mean difference scores, 95% CI (Hedges' *g*), *CI* confidence interval, * $p \leq 0.05$, *a* Downgraded by -0.5 points due to RoB, *b* Downgraded by -1 points due to RoB, *c* Downgraded by -1.5 points due to RoB, *d* Downgraded by -1 points due to inconsistency, *e* Downgraded by -0.5 due to imprecision, *f* Downgraded by -1 due to imprecision, *h* Downgraded by -0.5 due to potential publication bias, *i* Downgraded by -1 due to publication bias

Acknowledgements

We would like to acknowledge Lisa Braunheim (Federal Institute for Population Research (BiB), Wiesbaden, Germany) for her peer-review of the search strategy according to the Peer Review of Electronic Search Strategies (PRESS) Evidence-Based Checklist. We would also like to thank Carina Möller (M.Sc. Mathematical Finance and Actuarial Science) for the introduction in the R studio application.

Authors' contributions

ID and AK formulated the research question, with feedback from HLW, MB and AB. All authors contributed to the study concept and design. ID, HLW and HK screened titles, abstracts and full text. ID and HK extracted data and assessed risk of bias. ID performed meta-analyses with methodical feedback from HLW. ID and HLW conducted the GRADE assessment. ID and AK prepared the first draft of the manuscript. HLW, MB, AB and KR revised the manuscript critically for important intellectual content. All authors read and approved the final manuscript. The corresponding author had the final responsibility for deciding to submit for publication.

Conflict of interest

The authors declare that they have no conflict of interest.

References marked with an asterisk (*) indicate studies included in the review.

References

1. Thomas R. Mental health at work has remained in the shadows for too long: Belgium's Deputy Prime Minister urges EU to dedicate the next 10 years to mental health. 23rd ed.; 2024 [cited 2024 Jun 24]. Available from: <https://eurohealthnet-magazine.eu/mental-health-at-work-has-remained-in-the-shadows-for-too-long-belgiums-deputy-prime-minister-urges-eu-to-dedicate-the-next-10-years-to-mental-health/>.
2. Trautmann S, Rehm J, Wittchen H-U. The economic costs of mental disorders: Do our societies react appropriately to the burden of mental disorders? *EMBO Rep* 2016;17(9):1245–9. PubMed PMID: 27491723; PubMed Central PMCID: PMC5007565.
3. Melzner L, Kröger C. Arbeitsunfähigkeit bei psychischen Störungen – ökonomische, individuelle und behandlungsspezifische Aspekte. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2024. PubMed PMID: 38789543.
4. Hübers M, Walter UN, Krapf F, Schaller J, Mraß U, Mess F, et al. #whatsnext2020 – Erfolgsfaktoren für gesundes Arbeiten in der digitalen Arbeitswelt [whatsnext2020 - Success factors for healthy working in the digital world of work]; 2020 [cited 2024 Jul 15]. Available from: <https://www.tk.de/resource/blob/2090400/70d8fb1c6221fd7bc4253a946e1fa308/whatsnext-2020-data.pdf>.
5. Rudolph CW, Murphy LD, Zacher H. A systematic review and critique of research on “healthy leadership”. *The Leadership Quarterly* 2020;31(1):101335.
6. Justesen JB, Eskerod P, Christensen JR, Sjøgaard G. Implementing workplace health promotion – role of middle managers. *IJWHM* 2017;10(2):164–78.
7. Dannheim I, Buyken AE, Kroke A. Work-related stressors and coping behaviors among leaders in small and medium-sized IT and technological services enterprises. *BMC Public Health* 2023;23(1):700. PubMed PMID: 37059975; PubMed Central PMCID: PMC10103039.
8. Kaluza AJ, Boer D, Buengeler C, van Dick R. Leadership behaviour and leader self-reported well-being: A review, integration and meta-analytic examination. *Work & Stress* 2020;34(1):34–56.
9. Harms PD, Credé M, Tynan M, Leon M, Jeung W. Leadership and stress: A meta-analytic review. *The Leadership Quarterly* 2017;28(1):178–94.
10. Franke F, Felfe J, Pundt A. The Impact of Health-Oriented Leadership on Follower Health: Development and Test of a New Instrument Measuring Health-Promoting Leadership. *German Journal of Human Resource Management: Zeitschrift für Personalforschung* 2014;28(1-2):139–61.
11. Barling J, Cloutier A. Leaders' mental health at work: Empirical, methodological, and policy directions. *J Occup Health Psychol* 2017;22(3):394–406. PubMed PMID: 27732006.
12. Zimmer A, Hentrich S, Bockhoff K, Wissing C, Petermann F. Wie stark sind Führungskräfte psychisch gefährdet? [To what extent are managers mentally at risk?]. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie* 2015;23(3):123–40.
13. Hentrich S, Zimmer A, Sosnowsky-Waschek N, Gregersen S, Petermann F. The Role of Core Self-Evaluations in Explaining Depression and Work Engagement among Managers. *Curr Psychol* 2017;36(3):516–29.

14. Wallis A, Robertson J, Bloore RA, Jose PE. Differences and similarities between leaders and nonleaders on psychological distress, well-being, and challenges at work. *Consulting Psychology Journal: Practice and Research* 2021;73(4):325–48.
15. Federal Institute of Occupational Safety and Health. Stressreport Deutschland 2019 [Stress Report Germany 2019]; 2020.
16. GKV-Spitzenverband. Leitfaden Prävention – Handlungsfelder und Kriterien nach § 20 Abs. 2 SGB V: Ausgabe 2021. Berlin; 2021.
17. Erschens R, Adam SH, Schröpel C, Diebig M, Rieger MA, Gündel H, et al. Improving Well-Being and Fostering Health-Oriented Leadership among Leaders in Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs): A Systematic Review. *Healthcare (Basel)* 2024;12(4). PubMed PMID: 38391861; PubMed Central PMCID: PMC10888323.
18. Kelloway EK. Mental health in the workplace: Towards evidence-based practice. *Canadian Psychology / Psychologie canadienne* 2017;58(1):1–6.
19. Kelloway EK, Barling J. Leadership development as an intervention in occupational health psychology. *Work & Stress* 2010;24(3):260–79.
- *20. Vonderlin R, Schmidt B, Biermann M, Lyssenko L, Heinzl-Gutenbrunner M, Kleindienst N, et al. Improving Health and Reducing Absence Days at Work: Effects of a Mindfulness- and Skill-Based Leadership Intervention on Supervisor and Employee Sick Days. *Mindfulness* 2023;14(7):1751–66.
- *21. Lange S, Rowold J. Mindful leadership: Evaluation of a mindfulness-based leader intervention. *Gr Interakt Org* 2019;50(3):319–35.
- *22. Li J, Riedel N, Barrech A, Herr RM, Aust B, Mörtl K, et al. Long-Term Effectiveness of a Stress Management Intervention at Work: A 9-Year Follow-Up Study Based on a Randomized Wait-List Controlled Trial in Male Managers. *Biomed Res Int* 2017;2017:2853813. PubMed PMID: 29181392; PubMed Central PMCID: PMC5664277.
23. Ivancevich JM, Matteson MT, Freedman SM, Phillips JS. Worksite Stress Management Interventions. *American Psychologist* 1990;45:252–61.
24. Richardson KM, Rothstein HR. Effects of occupational stress management intervention programs: a meta-analysis. *J Occup Health Psychol* 2008;13(1):69–93. PubMed PMID: 18211170.
25. van der Klink JJ, Blonk RW, Schene AH, van Dijk FJ. The benefits of interventions for work-related stress. *Am J Public Health* 2001;91(2):270–6. PubMed PMID: 11211637; PubMed Central PMCID: PMC1446543.
26. Lazarus RS, Folkman S. *Stress, Appraisal, and Coping*: Springer Publishing Company; 1984.
27. Donaldson-Feilder E, Lewis R, Yarker J. What outcomes have mindfulness and meditation interventions for managers and leaders achieved? A systematic review. *European Journal of Work and Organizational Psychology* 2019;28(1):11–29.
28. Urrila LI. From personal wellbeing to relationships: A systematic review on the impact of mindfulness interventions and practices on leaders. *Human Resource Management Review* 2022;32(3):100837.
29. Zhou Y, Wang C, Sin H-P. Being “there and aware”: a meta-analysis of the literature on leader mindfulness. *European Journal of Work and Organizational Psychology* 2023;32(3):299–316.
30. Tetrick LE, Winslow CJ. Workplace Stress Management Interventions and Health Promotion. *Annu. Rev. Organ. Psychol. Organ. Behav.* 2015;2(1):583–603.

31. Stuber F, Seifried-Dübon T, Rieger MA, Gündel H, Ruhle S, Zipfel S, et al. The effectiveness of health-oriented leadership interventions for the improvement of mental health of employees in the health care sector: a systematic review. *Int Arch Occup Environ Health* 2020;188(653):481.
32. Dannheim I, Ludwig-Walz H, Buyken AE, Grimm V, Kroke A. Effectiveness of health-oriented leadership interventions for improving health and wellbeing of employees: a systematic review. *J Public Health (Berl.)* 2021;28(2):197.
33. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. PubMed PMID: 33782057; PubMed Central PMCID: PMC8005924.
34. Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, et al., editors. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions: Version 6.4 (updated August 2023)*; 2023.
35. McGowan J, Sampson M, Salzwedel DM, Cogo E, Foerster V, Lefebvre C. PRESS Peer Review of Electronic Search Strategies: 2015 Guideline Statement. *J Clin Epidemiol* 2016;75:40–6. PubMed PMID: 27005575.
36. Thomas J, Graziosi S, Brunton J, Ghouze Z, O'Driscoll P, Bond M. EPPI-Reviewer: Advanced software for systematic reviews, maps and evidence synthesis. London: UCL Social Research Institute; 2020.
- *37. Munafò M, Patron E, Palomba D. Improving Managers' Psychophysical Well-Being: Effectiveness of Respiratory Sinus Arrhythmia Biofeedback. *Appl Psychophysiol Biofeedback* 2016;41(2):129–39. PubMed PMID: 26446978.
38. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2nd ed. Hillsdale, NJ: Erlbaum; 1988. 567 p.
39. Sterne JAC, Savović J, Page MJ, Elbers RG, Blencowe NS, Boutron I, et al. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ* 2019;2:14898.
40. Sterne JA, Hernán MA, Reeves BC, Savović J, Berkman ND, Viswanathan M, et al. ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions. *BMJ* 2016;355:i4919. PubMed PMID: 27733354; PubMed Central PMCID: PMC5062054.
41. R Studio Team. *RStudio: Integrated Development for R*. Boston; 2022.
42. Balduzzi S, Rücker G, Schwarzer G. How to perform a meta-analysis with R: a practical tutorial. *Evid Based Ment Health* 2019;22(4):153–60. PubMed PMID: 31563865; PubMed Central PMCID: PMC10231495.
43. Langan D, Higgins JPT, Jackson D, Bowden J, Veroniki AA, Kontopantelis E, et al. A comparison of heterogeneity variance estimators in simulated random-effects meta-analyses. *Res Synth Methods* 2019;10(1):83–98. PubMed PMID: 30067315.
44. Viechtbauer W, Cheung MW-L. Outlier and influence diagnostics for meta-analysis. *Res Synth Methods* 2010;1(2):112–25. PubMed PMID: 26061377.
45. Higgins JPT, Thompson SG, Deeks JJ, Altman DG. Measuring inconsistency in meta-analyses. *BMJ* 2003;327(7414):557–60. PubMed PMID: 12958120; PubMed Central PMCID: PMC192859.
46. Cochran WG. The Combination of Estimates from Different Experiments. *Biometrics* 1954;10(1):101.

47. Jonathan J Deeks, Julian PT Higgins, Douglas G Altman, on behalf of the Cochrane Statistical Methods Group. Chapter 10: Analysing data and undertaking meta-analyses [Internet]. Available from: <https://training.cochrane.org/handbook/current/chapter-10>.
48. Sterne JAC, Sutton AJ, Ioannidis JPA, Terrin N, Jones DR, Lau J, et al. Recommendations for examining and interpreting funnel plot asymmetry in meta-analyses of randomised controlled trials. *BMJ* 2011;343:d4002. PubMed PMID: 21784880.
49. Matthew J Page, Julian PT Higgins, Jonathan AC Sterne. Chapter 13: Assessing risk of bias due to missing results in a synthesis. In: Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, et al., editors. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions: Version 6.4 (updated August 2023)*; 2023.
50. Egger M, Davey Smith G, Schneider M, Minder C. Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. *BMJ* 1997;315(7109):629–34. PubMed PMID: 9310563; PubMed Central PMCID: PMC2127453.
51. Schünemann HJ, Brożek J, Guyatt G, Oxman A. *GRADE Handbook: Handbook for grading the quality of evidence and the strength of recommendations using the GRADE approach*. Updated October 2013. [Internet] [cited 2024 Mar 6]. Available from: <https://gdt.gradepro.org/app/handbook/handbook.html>.
52. Allen JK, Blanchard EB. Biofeedback-based stress management training with a population of business managers. *Biofeedback and Self-Regulation* 1980;5(4):427–38. PubMed PMID: 7213824.
- *53. Bennett JB, Broome KM, Schwab-Pilley A, Gilmore P. A web-based approach to address cardiovascular risks in managers: results of a randomized trial. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 2011;53(8):911–8. PubMed PMID: 21785368; PubMed Central PMCID: PMC3160446.
- *54. Blank C, Gatterer K, Leichtfried V, Pollhammer D, Mair-Raggautz M, Duschek S, et al. Short Vacation Improves Stress-Level and Well-Being in German-Speaking Middle-Managers-A Randomized Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Health* 2018;15(1). PubMed PMID: 29342844; PubMed Central PMCID: PMC5800229.
- *55. Cedstrand E, Augustsson H, Alderling M, Sánchez Martínez N, Bodin T, Nyberg A, et al. Effects of a co-created occupational health intervention on stress and psychosocial working conditions within the construction industry: A controlled trial. *Front Public Health* 2022;10:973890. PubMed PMID: 36211695; PubMed Central PMCID: PMC9542354.
- *56. Deval C, Bernard-Curie S, Monestès J-L. Effects of an acceptance and commitment therapy intervention on leaders' and managers' psychological flexibility. *Journal de Thérapie Comportementale et Cognitive* 2017;27(1):34–42.
57. Gast M, Lehmann J, Schwarz E, Hirning C, Hoelzer M, Guendel H, et al. A Single-Day Training for Managers Reduces Cognitive Stigma Regarding Mental Health Problems: A Randomized Trial. *Int J Environ Res Public Health* 2022;19(7). PubMed PMID: 35409821; PubMed Central PMCID: PMC8998400.
- *58. Igu NCN, Onyishi CN, Amujiri BA, Binuomote MO, Modebelu MN, Okafor IP, et al. Raising Leadership Self-Efficacy and Minimizing Organizational Burnout Among School Administrators in a GROW Model of Cognitive Behavioral Coaching. *Journal of Leadership & Organizational Studies* 2023;30(4):464–82.
59. Janka A, Adler C, Brunner B, Oppenrieder S, Duschek S. Biofeedback Training in Crisis Managers: A Randomized Controlled Trial. *Appl Psychophysiol Biofeedback* 2017;42(2):117–25. PubMed PMID: 28349228.

- *60. Limm H, Gündel H, Heinmüller M, Marten-Mittag B, Nater UM, Siegrist J, et al. Stress management interventions in the workplace improve stress reactivity: a randomised controlled trial. *Occup Environ Med* 2011;68(2):126–33. PubMed PMID: 20833759.
- *61. Ni D, Zheng X, Liang LH. How and when leader mindfulness influences team member interpersonal behavior: Evidence from a quasi-field experiment and a field survey. *Human Relations* 2023;76(12):1940–65.
- *62. Ly KH, Asplund K, Andersson G. Stress management for middle managers via an acceptance and commitment-based smartphone application: A randomized controlled trial. *Internet Interventions* 2014;1(3):95–101.
- *63. Martin A, Kilpatrick M, Scott J, Cocker F, Dawkins S, Brough P, et al. Protecting the Mental Health of Small-to-Medium Enterprise Owners: A Randomized Control Trial Evaluating a Self-Administered Versus Telephone Supported Intervention. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 2020;62(7):503–10. PubMed PMID: 32730026; PubMed Central PMCID: PMC7337118.
- *64. Mellner C, Osika W, Niemi M. Mindfulness practice improves managers' job demands-resources, psychological detachment, work-nonwork boundary control, and work-life balance – a randomized controlled trial. *IJWHM* 2022;15(4):493–514.
- *65. Nübold A, van Quaquebeke N, Hülshager UR. Be(com)ing Real: a Multi-source and an Intervention Study on Mindfulness and Authentic Leadership. *J Bus Psychol* 2020;35(4):469–88.
- *66. Reitz M, Waller L, Chaskalson M, Olivier S, Rupprecht S. Developing leaders through mindfulness practice. *JMD* 2020;39(2):223–39.
- *67. Sawyer AT, Tao H, Bailey AK. The Impact of a Psychoeducational Group Program on the Mental Well-Being of Unit-Based Nurse Leaders: A Randomized Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Health* 2023;20(11). PubMed PMID: 37297639; PubMed Central PMCID: PMC10252280.
- *68. Shonin E, van Gordon W, Dunn TJ, Singh NN, Griffiths MD. Meditation Awareness Training (MAT) for Work-related Wellbeing and Job Performance: A Randomised Controlled Trial. *Int J Ment Health Addiction* 2014;12(6):806–23.
- *69. Vonderlin R, Müller G, Schmidt B, Biermann M, Kleindienst N, Bohus M, et al. Effectiveness of a mindfulness- and skill-based health-promoting leadership intervention on supervisor and employee levels: A quasi-experimental multisite field study. *J Occup Health Psychol* 2021;26(6):613–28. PubMed PMID: 34591521.
- *70. Wasylikiw L, Holton J, Azar R, Cook W. The impact of mindfulness on leadership effectiveness in a health care setting: a pilot study. *J Health Organ Manag* 2015;29(7):893–911. PubMed PMID: 26556157.
- 71. Yong JSJ, Park JFJ, Park Y, Lee H, Lee G, Rim S. Effects of Holy Name Meditation on the Quality of Life of Hospital Middle Manager Nurses in Korea: a 6-Month Follow-Up. *Journal of continuing education in nursing* 2020;51(5):215–24.
- *72. Żolnierczyk-Zreda D, Sanderson M, Bedyńska S. Mindfulness-based stress reduction for managers: a randomized controlled study. *Occup Med (Lond)* 2016;66(8):630–5. PubMed PMID: 27440398.
- 73. Greenwood K, Anas J. It's a New Era for mental health at work. *Harvard Business Review* [Internet] 2021 [cited 2024 Jul 15]. Available from: <https://hbr.org/2021/10/its-a-new-era-for-mental-health-at-work>.
- 74. Meyer M, Meinicke M, Schenkel A. Krankheitsbedingte Fehlzeiten in der deutschen Wirtschaft im Jahr 2022 [Sickness-related absences in the German economy in 2022].

- In: Badura B, Ducki A, Baumgardt J, Meyer M, Schröder H, editors. Fehlzeiten-Report 2023. Fehlzeiten-Report. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2023. p. 435–520.
75. Wittmers A, Maier GW. Leaders' mental health in times of crisis: work intensification, emotional demands and the moderating role of organizational support and self-efficacy. *Front Psychol* 2023;14:1122881. PubMed PMID: 37205088; PubMed Central PMCID: PMC10186101.
 76. Hassard J, Teoh KRH, Visockaite G, Dewe P, Cox T. The cost of work-related stress to society: A systematic review. *J Occup Health Psychol* 2018;23(1):1–17. PubMed PMID: 28358567.
 77. Bartlett L, Martin A, Neil AL, Memish K, Otahal P, Kilpatrick M, et al. A systematic review and meta-analysis of workplace mindfulness training randomized controlled trials. *J Occup Health Psychol* 2019;24(1):108–26. PubMed PMID: 30714811.
 78. Vonderlin R, Biermann M, Bohus M, Lyssenko L. Mindfulness-Based Programs in the Workplace: a Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Mindfulness* 2020;56(7):721.
 79. Michaelson MM, Graser J, Onescheit M, Tuma MP, Werdecker L, Pieper D, et al. Mindfulness-Based and Mindfulness-Informed Interventions at the Workplace: A Systematic Review and Meta-Regression Analysis of RCTs. *Mindfulness* 2023;1–34. PubMed PMID: 37362186; PubMed Central PMCID: PMC10172073.
 80. Kuehnl A, Seubert C, Rehfuess E, Elm E von, Nowak D, Glaser J. Human resource management training of supervisors for improving health and well-being of employees. *Cochrane Database Syst Rev* 2019;9. PubMed PMID: 31560414; PubMed Central PMCID: PMC6764461.
 81. Kristensen TS. Intervention studies in occupational epidemiology. *Occup Environ Med* 2005;62(3):205–10. PubMed PMID: 15723887; PubMed Central PMCID: PMC1740975.
 82. Bellarosa C, Chen PY. The effectiveness and practicality of occupational stress management interventions: a survey of subject matter expert opinions. *J Occup Health Psychol* 1997;2(3):247–62. PubMed PMID: 9552295.
 83. Bhui KS, Dinos S, Stansfeld SA, White PD. A synthesis of the evidence for managing stress at work: a review of the reviews reporting on anxiety, depression, and absenteeism. *J Environ Public Health* 2012;2012:515874. PubMed PMID: 22496705; PubMed Central PMCID: PMC3306941.
 84. Dimoff JK, Kelloway EK. With a little help from my boss: The impact of workplace mental health training on leader behaviors and employee resource utilization. *J Occup Health Psychol* 2019;24(1):4–19. PubMed PMID: 29939045.
 85. Shann C, Martin A, Chester A, Ruddock S. Effectiveness and application of an online leadership intervention to promote mental health and reduce depression-related stigma in organizations. *J Occup Health Psychol* 2019;24(1):20–35. PubMed PMID: 29300098.
 86. Hurrelmann K, Richter M. Determinanten der Gesundheit [Determinants of health]. In: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BzgA), editor. Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention.
 87. Ernst E, Berg J, Moore PV. Editorial: Artificial intelligence and the future of work: humans in control. *Front Artif Intell* 2024;7:1378893. PubMed PMID: 38545375; PubMed Central PMCID: PMC1096612710966127.

Electronic supplementary material (S1 – S19)

Effectiveness of leader-targeted stress management interventions: a systematic review and meta-analysis

[Download Link](#)

4.2.3 Studie 3

Effectiveness of health-oriented leadership interventions for improving health and wellbeing of employees: a systematic review

Quelle

Dannheim, I., Ludwig-Walz, H., Buyken, A. E., Grimm, V. & Kroke, A. (2021). Effectiveness of health-oriented leadership interventions for improving health and wellbeing of employees: a systematic review. *Journal of Public Health*, 28(2), 197. <https://doi.org/10.1007/s10389-021-01664-1>

Beitrag

Indra Dannheim ist Erstautorin und war in allen Phasen der systematischen Reviews maßgeblich involviert, einschließlich der Konzeption der Studie, der umfassenden Literaturrecherche und -auswahl, der systematischen Datenextraktion, der Bewertung der Studienqualität sowie der Anfertigung und Überarbeitung des Manuskripts.

Zielstellung

Zur Erfassung der empirischen Evidenz zur BGF für Führungskräfte erfolgte im dritten Schritt die Identifizierung und Bewertung vorliegender Evidenz zur Wirksamkeit gesundheitsorientierter Interventionen für Führungskräfte auf die psychomentele Gesundheit, Absentismus und Wohlbefinden der Mitarbeiter*innen

Fragestellung

*Wie ist die aktuelle empirische Evidenz zur Wirksamkeit gesundheitsorientierter Interventionen für Führungskräfte, die für die Wichtigkeit des Themas Gesundheit sensibilisieren, Achtsamkeitspraktiken zur bewussten Wahrnehmung der eigenen und der Mitarbeiter*innengesundheit vermitteln, sowie Einflussmöglichkeiten zum Abbau von Belastungen und Aufbau von Ressourcen fördern auf die psychomentele Gesundheit, den Absentismus sowie das Wohlbefinden der Mitarbeiter*innen?*



Effectiveness of health-oriented leadership interventions for improving health and wellbeing of employees: a systematic review

Indra Dannheim¹ · Helena Ludwig-Walz² · Anette E. Buyken³ · Valerie Grimm¹ · Anja Kroke^{1,2}

Received: 28 June 2021 / Accepted: 3 October 2021 / Published online: 23 November 2021
 © The Author(s) 2021

Abstract

Aim To identify and summarize the evidence for the effect of health-oriented leadership interventions on health and well-being outcomes at the employee level following the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses statement (Moher et al. 2009).

Subject and Methods A systematic search of relevant studies was conducted in multiple databases. Randomized controlled trials (RCTs), cluster-randomized controlled trials (cRCTs) and controlled before–after studies (CBAs) were included based on the following criteria: interventions that addressed supervisors, to raise awareness for the importance of health issues, teach mindfulness practices for conscious awareness, reduce stress and promote resources at the level of individual behavior, and evaluated the effect on at least one outcome of psychomental stress, absenteeism and well-being on the employee level. **Results** Of 6126 publications retrieved, ten studies were identified for analysis. Significant effects of leadership training were reported on exhaustion tendency, self-reported sickness absence, work-related sickness absence and job satisfaction in studies comparing health-oriented training programs to no intervention. Studies comparing health-oriented leadership training to other training did not report significant effects. Risk of bias was judged to be high in seven studies and unclear in three studies.

Conclusion Evidence for the effectiveness of health-oriented leadership interventions on employees' stress, absenteeism or well-being is judged to be low, clearly indicating the need for more and higher-quality research.

Keywords Leadership · Intervention · Occupational health · Employees · Health-oriented leadership · Systematic review

Introduction

Employees' health and well-being is important not only for individuals themselves, but also for companies and public organizations, as it leads to higher productivity levels, less absenteeism, less employee turnover and lower health care costs (Wright and Bonett 2007; Ford et al. 2011; Faragher et al. 2013; Kramer and Son 2016; Beehr 2019). Creating

and developing a healthy workplace is therefore an important challenge for companies, organizations and political stakeholders (World Health Organization 2005).

Supervisors function as connecting link between individual health and organizational health promotion and are promoters of occupational health and safety in worksite settings (Kelloway and Barling 2010; Rump et al. 2016; Straub et al. 2017; Rudolph et al. 2020). However, health promotion as a leadership task is often not recognized as such or is not included in leadership training. Therefore, such leadership interventions have grown in popularity (Struhs-Wehr 2017; Spitzenverband Bund der Krankenkassen 2018; Rudolph et al. 2020). Consequently, questions about the effectiveness of these interventions have arisen. To that end, a recent systematic review (Kuehnl et al. 2019) addressed the effectiveness of leadership interventions on outcomes at the employee level. Kuehnl et al. (2019) examined the effects of human resource management training of supervisors for improving the health and

✉ Indra Dannheim
 indra.dannheim@oe.hs-fulda.de

¹ Regional Innovative Centre of Health and Quality of Life Fulda (RIGL), Fulda University of Applied Sciences, Fulda, Germany

² Department of Nutritional, Food and Consumer Sciences, Fulda University of Applied Sciences, Fulda, Germany

³ Institute of Nutrition, Consumption and Health, Faculty of Natural Sciences, University Paderborn, Paderborn, Germany

well-being of employees. The review included interventions aiming to improve supervisor–employee interaction and the supervisors' capability of designing the work environment. Interventions addressing health-oriented behaviors were excluded. Twenty-five studies were included in that review. Overall, inconsistent evidence was found for a positive impact of human resource management training programs on employees' stress, well-being or absenteeism when compared to no intervention, and no evidence of a considerable effect was found when compared to other interventions. These results are surprising, since the influence of leadership behavior on employee health has repeatedly been postulated (Kuoppala et al. 2008; Nyberg et al. 2009; Skakon et al. 2010; Gregersen et al. 2011; Schyns and Schilling 2013; Montano et al. 2017). This may be partly attributable to the inclusion and exclusion criteria for studies proposed by Kuehnl et al. (2019). According to the concept of health-oriented leadership described by Franke et al. (2014), leaders' management of their own health (described as i.e., leaders' self-care), composed of the three dimensions' value, awareness and behavior, serves as a relevant precondition for health-oriented leadership behavior (Franke et al. 2015). In line with this concept, leaders must perceive their own health as important (dimension value), must be aware of their health status (dimension awareness) and take care of their health (dimension behavior) in order to be able to lead in a health-oriented way. Franke et al. (2015) suggested that leadership training should be built on these dimensions and as such should (i) raise awareness for the importance of health issues (dimension value), (ii) teach mindfulness practices for conscious awareness (dimensions awareness) and (iii) reduce stress and promote resources at the level of individual behavior (dimension behavior). However, these aspects of leadership training were not taken into account by Kuehnl et al. (2019). Therefore, the aim of this systematic review was to identify and summarize the evidence for the effects of health-oriented training programs targeted at supervisors—which explicitly address leaders' management of their own health based on the concept of health-oriented leadership by Franke et al. (2014)—on the psychomental stress, absenteeism or well-being of employees.

Methods

For this systematic review, the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guidelines (Moher et al. 2009; checklist contained in Appendix 1) were adhered to, and it was registered in the International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO) (CRD42020205502).

Data sources

A literature search was performed on September 3, 2020, using four databases: Cochrane Library, MEDLINE, PsycINFO and Web of Science. No search restrictions were made regarding language or year of publication. Searches were performed using database-specific index terms (e.g. Medical Subject Headings) and relevant free text words in titles and abstracts. The specific search strategies, including applied search terms for each database, are outlined in Appendix 2. To identify unpublished and ongoing trials, the following trial registers were searched: [ClinicalTrials.gov](https://clinicaltrials.gov), WHO International Clinical Trials Registry Platform, and Trials Register of Promoting Health Interventions. A manual search was performed in Google Scholar and the Federal Institute for Occupational Safety and Health (BAuA). Additionally, systematic reviews and reference lists of included studies were checked for eligible references.

Inclusion and exclusion criteria

The population-intervention-comparison-outcome-study design schema (Higgins et al. 2020) was utilized to determine the eligibility criteria:

1. Population (P): Studies that enrolled supervisors as the target group, independently of gender, management level and number of employees.
2. Intervention (I): Studies that conducted interventions to (i) raise awareness of the importance of health issues (dimension value), (ii) teach mindfulness practices for conscious awareness (dimensions awareness) and (iii) reduce stress and promote resources at the level of individual behavior (dimension value). Interventions that focused on improving supervisor–employee interaction (e.g. providing social support, communication skills) and were also open to employees as participants were excluded.
3. Comparison (C): Studies comparing health-oriented interventions targeted at supervisors with a passive control group or with an active control group receiving an alternative intervention.
4. Outcome (O): Studies with measurements of psychomental stress, such as the Maslach Burnout Inventory (Maslach et al. 1996), any estimate of absenteeism and measures of well-being, such as the Utrecht Work Engagement Scale (Schaufeli et al. 2002). Outcome measurements must have been performed in employees, not supervisors.
5. Study design (S): Randomized controlled trials (RCTs), cluster-randomized controlled trials (cRCTs) and con-

trolled before–after studies (CBAs) measuring outcomes both before and after the intervention.

Following the *Cochrane Handbook of Systematic Reviews of Interventions* (Higgins et al. 2020) suggestions, two reviewers (I.D. and H.L.-W.) independently searched the different databases for potential studies. In a first step, titles and abstracts were screened and irrelevant studies were excluded. In a second step, the full text of the remaining studies was retrieved and screened according to the inclusion and exclusion criteria. Any disagreements were resolved by discussion or, if necessary, by third-party consultation (A.K.). Reasons for study exclusion are outlined in Appendix 3.

Data extraction

Two researchers (I.D. and V.G.) independently extracted data from each study into a predefined data extraction form. Information was collected on study framework, intervention, sample size and relevant outcomes including description of measurement, statistical analyses and description of main results. Any disagreement was resolved by discussion or, if necessary, by third-party consultation (H.L.-W.).

Risk of bias assessment

RCTs and cRCTs were assessed using the Revised Cochrane Tool for randomized trials, described in the *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* (Higgins et al. 2020). The following potential sources of bias were added for cluster-randomized trials: recruitment bias, baseline imbalance, loss of cluster, incorrect statistical analysis, comparability with randomized trials. CBAs were evaluated following the Cochrane Effective Practice and Organisation of Care (EPOC) criteria (EPOC 2017). Based on the overall risk of bias judgment, each domain of bias of included studies was rated as high, low or unclear. At study level, risk of bias was considered to be high when one or more key domains were judged to be at high risk of bias (Higgins et al. 2020). In RCTs and cRCTs, key domains were random sequence generation, allocation concealment, incomplete outcome data and selective outcome reporting. In CBAs, key domains were similarity of baseline outcome measurements, similarity of baseline participant characteristics, adequately addressing incomplete outcome data, adequately preventing knowledge of the allocated interventions during the study, adequately protecting against contamination, and freedom from selective outcome reporting. Rating criteria for the risk of bias assessment that was independently performed by two reviewers (I.D. and V.G.), are presented in Appendix 4 and Appendix 5. Any disagreement was resolved by consensus or, where needed, with consultation of a third reviewer (H.L.-W.).

Results

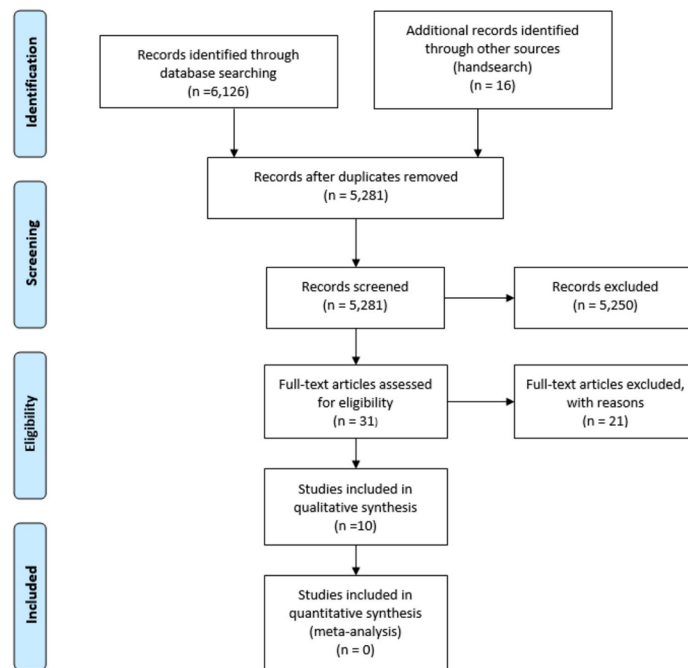
Study selection

In total, 6126 results were generated from the initial database search. Sixteen articles were identified through manual search. After removal of 861 duplicates, title-abstract screening of 5281 publications was performed. Of these, 31 full-text papers were selected for detailed eligibility screening. Finally, ten studies remained for qualitative analyses. Figure 1 illustrates the selection process. Reasons for exclusion of the full-text screened studies are described in Appendix 3.

Study characteristics

Among the ten identified studies, six were cRCTs and four were controlled before–after studies. Seven studies were performed between 2013 and 2019 (Angelo and Chambel 2013; Elo et al. 2014; Stansfeld et al. 2015; Milligan-Saville et al. 2017; Barrech et al. 2018; Lange and Rowold 2019; Veloso-Besio et al. 2019), the others in 2006 and 2005 (Kawakami et al. 2005; Kawakami et al. 2006; Takao et al. 2006). Five studies were conducted in Europe (Angelo and Chambel 2013; Elo et al. 2014; Stansfeld et al. 2015; Barrech et al. 2018; Lange and Rowold 2019), three in Japan (Kawakami et al. 2005; Kawakami et al. 2006; Takao et al. 2006), one in Chile (Veloso-Besio et al. 2019) and one in Australia (Milligan-Saville et al. 2017). Interventions were heterogeneous, ranging from a single 4-hour training session (Milligan-Saville et al. 2017) to comprehensive training programs lasting several days, including short lectures on well-being, role playing and group discussions on leadership (Elo et al. 2014). In addition to face-to-face interventions, three studies (Kawakami et al. 2005; Kawakami et al. 2006; Stansfeld et al. 2015) applied a web-based training program for supervisors. Interventions were carried out in different organizational settings, including fire departments (Angelo and Chambel 2013; Milligan-Saville et al. 2017), a computer software engineering company (Kawakami et al. 2006) and a public hospital (Veloso-Besio et al. 2019). The number of employees included in the statistical analyses ranged from 70 (40 in intervention group and 30 in control group) (Veloso-Besio et al. 2019) to 1966 (1233 employees in intervention group, 733 employees in control group) (Milligan-Saville et al. 2017). All studies were screened for the assessment of stress, absenteeism and well-being of employees. Eight studies measured outcomes of stress using seven different questionnaires (Kawakami et al. 2005; Kawakami et al. 2006; Takao et al. 2006; Angelo

Fig. 1 Flow diagram for the study selection regarding health-oriented leadership interventions for improving health- and well-being of employees



and Chambel 2013; Elo et al. 2014; Stansfeld et al. 2015; Barrech et al. 2018; Lange and Rowold 2019), two studies measured outcomes of absenteeism differentiating between self-reported, work-related and standard sick leave (Stansfeld et al. 2015; Milligan-Saville et al. 2017) and three studies measured well-being outcomes with three different scales (Angelo and Chambel 2013; Stansfeld et al. 2015; Veloso-Besio et al. 2019). Only one study addressed all three outcomes simultaneously (Stansfeld et al. 2015). Table 1 presents a summary of the characteristics of the ten studies.

Risk of bias

A summary of the risk of bias assessment is presented in Fig. 2. Overall, seven studies were judged to be at an overall high risk of bias, and three studies to be at an overall unclear risk of bias. For detailed justifications for risk of bias judgment, see Appendix 6. Due to the low methodological quality of most studies and the insufficient number of outcomes within each comparison, meta-analysis and a quality of evidence assessment were not performed.

Effects of interventions

Table 2 presents the reported results of the ten included intervention studies regarding the investigated outcomes of stress, absenteeism and well-being. Results are presented separately according to control type (intervention versus no intervention; intervention versus other intervention). Studies were grouped according to study design, follow-up times and outcome. Follow-up times were categorized into short-term (less than 3 months), mid-term (3 months to 1 year) and long-term (more than 1 year).

Type of control group

Eight studies evaluated the effectiveness of their intervention compared to no intervention (Takao et al. 2006; Angelo and Chambel 2013; Stansfeld et al. 2015; Elo et al. 2014; Milligan-Saville et al. 2017; Barrech et al. 2018; Lange and Rowold 2019; Veloso-Besio et al. 2019), and three studies compared health-oriented training programs of supervisors to another intervention (Kawakami et al. 2005; Kawakami et al. 2006; Lange and Rowold 2019).

Table 1 Study characteristics of the ten studies included

Author, Year Country	Study Design	Occupational Setting	Intervention(s)	Sample size	Outcome measurements and applied assessment instruments
Angelo and Chambel 2013; Portugal	CBA	Fire department	Stress management training; 21 hours distributed over 3 days	Supervisors: IG & CG: 33; Employees: IG: 67; CG: 37	Psychological stress: 1. Emotional exhaustion, 5 items, Maslach Burnout Inventory (Maslach et al. 1996) 2. Cynicism, 3 items, Maslach Burnout Inventory (Maslach et al. 1996) Absenteeism: none Well-being: 1. Vigor, 5 items, Utrecht Work Engagement Scale (Schaufeli et al. 2002) 2. Dedication, 5 items, Utrecht Work Engagement Scale (Schaufeli et al. 2002) Psychological stress: 1. Anxiety, 7 items, Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) (Herrmann-Lingen et al. 2011) 2. Depression, 7 items, Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) (Herrmann-Lingen et al. 2011) 3. Exhaustion tendency, 3 items, Giessen Subjective Complaints List (GSBL) (Brähler and Scheer 1995) Absenteeism: none Well-being: none
Barrech et al. 2018; Switzerland	cRCT	Multinational healthcare provider	Intervention to reduce job insecurity; six training sessions (3 seminars; 3 peer-counselling sessions); 2–4 h each over three months	Supervisors: IG: 52 (ITT), 20 (PP); CG: 47 (ITT), 4 (PP) Employees: IG: 391 (ITT), 51 (PP); CG: 424 (ITT), 28 (PP)	Psychological stress: 1. Anxiety, 7 items, Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) (Herrmann-Lingen et al. 2011) 2. Depression, 7 items, Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) (Herrmann-Lingen et al. 2011) 3. Exhaustion tendency, 3 items, Giessen Subjective Complaints List (GSBL) (Brähler and Scheer 1995) Absenteeism: none Well-being: none
Elo et al. 2014; Finland	CBA	Public sector organization (mainly in and constructs streets, green areas and public buildings)	A personal growth-orientated leadership intervention; 7.5 days carried out in one to three-day sessions over a six-month period	Supervisors: IG: 8; CG: 32 Employees: IG: 49; CG: 96	Psychological stress: 1. Emotional exhaustion, 5 items, Maslach Burnout Inventory (Maslach et al. 1996) 2. Perceived stress symptoms, 1 item, single-item measure of stress symptoms (Elo et al. 2003) Absenteeism: none Well-being: none
Kawakami et al. 2006; Japan	cRCT	Computer software engineering company	Web-based supervisor training focusing on worksite mental health; nine chapters; 3–5 h over a four-week training period; self-administered	Supervisors: IG: 22 (ITT), 21 (PP); CG: 23 Employees: IG: 85 (ITT), 81 (PP); CG: 114 (ITT), 108 (PP)	Psychological stress: 1. Psychological distress, 18 items, Brief Job Stress Questionnaire (BISQ) (Shinomitsu et al. 2000) Absenteeism: none Well-being: none

Table 1 (continued)

Author, Year Country	Study Design	Occupational Setting	Intervention(s)	Sample size	Outcome measurements and applied assessment instruments
Kawakami et al. 2005; Japan	cRCT	Office machine sales and service company	Web-based supervisor training focusing on worksite mental health; nine chapters; 3–5h over a four-week training period; self-administered	Supervisors: IG: 9 (ITT), 8 (PP); CG: 7 Employees: IG: 82 (ITT), 75 (PP); CG: 84 (ITT), 84 (PP)	Psychomental stress: 1. Psychological distress: 18 items, Brief Job Stress Questionnaire (BJSQ) (Shimomitsu et al. 2000) Absenteeism: none Well-being: none
Lange and Rowold 2019; Germany	CBA	Different sectors (industry, finance & insurance, health, attendance, consulting & auditing, public services and others)	Mindful Leadership Intervention covering the topics stress, stress management, mindfulness, leadership and communication; one-day training (7hr), two follow-up sessions (one-on-one coaching (30min); group session (90min) and digital based mindfulness/relaxation instructional videos (voluntary) over a three-month period	Supervisors: IG: 19; CG1: 21; CG2: 18 Employees: IG: 127 (ITT), 97 (PP); CG1: 70 (ITT), 65 (PP); CG2: 63 (ITT), 57 (PP)	Psychomental stress: 1. Irritation, 8 items, Irritation Scale (Mohr et al. 2006) Absenteeism: none Well-being: none
Milligan-Saville et al. 2017; Australia	cRCT	Fire department	Mental health training; single four-hour training session	Supervisors: IG: 46 (ITT), 45 (PP); CG: 42 (ITT), 40 (PP) Employees: IG: 1233; CG: 753	Psychomental stress: none Absenteeism: 1. Work-related sick leave, Administrative sickness absence records (human resource department of the Fire and Rescue New South Wales (FRNSW)) 2. Standard sick leave, Administrative sickness absence records (human resource department of the Fire and Rescue New South Wales (FRNSW)) Well-being: none

Table 1 (continued)

Author, Year Country	Study Design	Occupational Setting	Intervention(s)	Sample size	Outcome measurements and applied assessment instruments
Stansfeld et al. 2015; UK	cRCT	National Health Service (NHS) Mental Health Trust	Guided e-learning health programme focusing on work-related stress; six separate modules; weekly to bi-weekly modules over a three-month period	Supervisors: IG: 49 (ITT), 21 (PP); CG: 11 Employees: IG: 341 (ITT), 225 (PP – wellbeing), 294 (PP – sickness absence HR Data), 198 (PP – sickness absence self-report); CG: 83 (ITT), 59 (PP – wellbeing), 66 (PP – sickness absence HR Data), 51 (PP – sickness absence self-report)	Psychological distress: 12 items, General Health Questionnaire (GHQ) (Goldberg and Williams 1988) Absenteeism: 1. Sickness absence. Measured in days excluding absences greater than 21 days (reporting system of the NHS Trust and local Services) 2. Self-report sickness absence. Medium-term (7–21 days) Well-being: 1. Employee well-being. 14 items, Warwick Edinburgh Mental Wellbeing Scale (WEMWBS) (Tennant et al. 2007)
Takao et al. 2006; Japan	cRCT	Sake brewery	Supervisory education with focus on mental health promotion; single session (1hr), active listening training (3hr); three-month education program	Supervisors: IG: 24 (ITT), 23 (PP); CG: 22 Employees: IG: 154 (ITT), 134 (PP); CG: 101 (ITT), 92 (PP)	Psychological distress: 18 items, Brief Job Stress Questionnaire (BJSQ) (Shimomitsu et al. 2000) Absenteeism: none Well-being: none
Veloso-Bestio et al. 2019; Chile	CBA	Public hospital	Intervention program based on positive psychology and social skills; twelve sessions (60–90 min); twice a week during 1 month and three weeks	Supervisors: IG: 7; CG: 8 Employees: IG: 41 (ITT), 40 (PP); CG: 36 (ITT), 30 (PP)	Psychological stress: none Absenteeism: none Well-being: 1. Job satisfaction. 15 items, Overall Job Satisfaction Scale (Warr et al. 1979)

	random sequence generation (selection bias)	allocation concealment (selection bias)	blinding of participants and personnel (performance bias)	blinding of outcome assessment (detection bias)	incomplete outcome data (attrition bias)	selective reporting (reporting bias)	cRCT: recruitment bias	cRCT: baseline imbalance	cRCT: loss of clusters	cRCT: incorrect statistical analysis	cRCT: comparability with RCTs	CBA: was the allocation sequence adequately generated	CBA: was the allocation adequately concealed	CBA: were baseline outcome measurements similar	CBA: were baseline characteristics similar	CBA: were incomplete outcome data adequately addressed	CBA: was knowledge of the allocated interventions adequately prevented during the study	CBA: was the study adequately protected against contamination	CBA: was the study free from selective outcome reporting	Overall risk of bias judgement
Angelo; 2013												-	-	+	+	-	?	+	?	-
Barrech; 2018	?	?	?	?	-	?	-	+	-	?										-
Elo; 2014												-	-	?	-	-	?	?	?	-
Kawakami; 2006	+	?	?	?	+	?	+	?	+	-	?									?
Kawakami; 2005	?	?	+	+	+	?	+	?	+	-	?									?
Lange; 2019												-	-	+	-	+	?	?	?	-
Milligan-Saville; 2017	+	+	+	+	-	?	-	?	-	+	?									-
Stansfeld; 2015	?	+	+	+	-	?	+	-	-	-	?									-
Takao; 2006	?	?	-	-	+	?	+	?	+	-	?									-
Veloso-Besio; 2019												-	-	+	+	+	?	?	?	?

key domain, + low risk of bias, - high risk of bias, ? unclear risk of bias

Fig. 2 Summary of risk of bias assessment of the ten included studies

Outcome variable Stress

Three cRCTs examined the effectiveness of health-oriented training programs on outcomes of stress compared to no intervention using a mid-term follow-up (Takao et al. 2006; Stansfeld et al. 2015; Barrech et al. 2018). Statistically significant intervention effects were only reported on exhaustion tendency as measured by the Giessen Subjective Complaints List (Brähler and Scheer 1995). Regarding mid- and long-term follow-up of CBAs in comparison to no intervention, no statistically significant intervention effect on employees' stress was found for supervisor training (Angelo and Chambel 2013; Elo et al. 2014; Lange and Rowold 2019). In comparison to another training, no intervention effect was found on irritation, a stress outcome, at mid-term follow-up of one CBA (Lange and Rowold 2019) and on psychological distress stress in two cRCTs (Kawakami et al. 2005; Kawakami et al. 2006).

Outcome variable Absenteeism

Two cRCTs analyzed whether training of supervisors had an effect on employees' absenteeism (compared to no intervention) using mid-term follow-up (Stansfeld et al. 2015; Milligan-Saville et al. 2017). Marginally significant intervention

effects ($p < 0.10$) were seen on self-reported sickness absence (Stansfeld et al. 2015). Statistically significant intervention effects ($p < 0.05$) were reported on work-related sick leave (Milligan-Saville et al. 2017).

Outcome variable Well-Being

Well-being as outcome was examined in three studies comparing the intervention to no intervention, one cRCT using a mid-term follow-up (Stansfeld et al. 2015), one CBA using a short-term follow-up (Veloso-Besio et al. 2019) and one CBA using a mid-term follow-up (Angelo and Chambel 2013). Intervention effects of supervisor training on well-being outcomes were only reported in two CBAs. Marginally significant intervention effects ($p < 0.10$) were seen on vigor at mid-term follow-up (Angelo and Chambel 2013), and statistically significant changes ($p < 0.05$) were seen on job satisfaction at short-term follow-up (Veloso-Besio et al. 2019).

Discussion

Summary and evaluation of available evidence is a fundamental prerequisite for developing effective evidence-based health promotion interventions and preventive activities

Table 2 Reported results of the ten included intervention studies

Study	Statistical analysis	Intervention		Effect
		Before	After	
Training vs. no intervention/outcome stress/mid-term Angelo and Chambel 2013; CBA	Analysis of Variance	Emotional exhaustion, mean (SD): IG: 1.90 (1.38), CG: 1.45 (1.18) Cynicism, mean (SD): IG: 0.91 (1.26), CG: 0.96 (1.46)	Emotional exhaustion, mean (SD): IG: 2.03 (1.46), CG: 1.84 (1.36) Cynicism, mean (SD): IG: 1.01 (1.38), CG: 1.12 (1.53)	Emotional exhaustion, <i>p</i> value: 0.317 Cynicism, <i>p</i> value: 0.779
	Analysis of covariance	Anxiety, IG: NR, CG: NR Depression, IG: NR, CG: NR Exhaustion tendency: IG: NR, CG: NR	Anxiety, β (SE): IG: 2.98 (1.79), CG: NR Depression, β (SE): IG: 2.10 (1.41), CG: NR Exhaustion tendency, β (SE): IG: -0.92 (0.36), CG: NR	Anxiety, <i>p</i> value (95% CI): 0.099 (-0.57 to 6.54) Depression, <i>p</i> value (95% CI): 0.138 (-0.69 to 4.90) Exhaustion tendency, <i>p</i> value (95% CI): 0.013 (-1.64 to -0.20) Irritation, <i>p</i> value: 0.13
Lange and Rowold 2019; CBA	Analysis of covariance	Irritation, mean (SD): IG: 2.81 (2.63), CG2: 2.75 (0.82)	Irritation, mean (SD): IG: 2.57 (0.98), CG2: 2.68 (0.75)	Psychological distress, <i>p</i> value (95% CI): 0.2 (-2.0 to 2.5)
	Random effects model	Psychological distress, mean (SD): IG: 2.8 (3.5), CG: 3.2 (3.4)	Psychological distress, mean (SD): IG: 2.9 (3.7), CG: 2.9 (3.7)	Psychological distress, <i>p</i> value: 0.715
Takaio et al. 2006; cRCT	Analysis of Variance	Psychological distress, mean (SD): IG: 26.8 (0.81), CG: 27.4 (0.88)	Psychological distress, mean (SD): IG: 26.9 (0.98), CG: 28.0 (1.06)	
	Analysis of Variance	Emotional exhaustion, mean (SD): IG: 2.29 (1.49), CG: 1.63 (1.16) Stress symptoms, mean (SD): IG: 2.69 (1.07), CG: 2.14 (0.92)	Emotional exhaustion, mean (SD): IG: 2.40 (1.56), CG: 1.56 (1.22) Stress symptoms, mean (SD): IG: 2.71 (1.14), CG: 2.25 (0.91)	Emotional exhaustion, <i>p</i> value: 0.37 Stress symptoms, <i>p</i> value: 0.70
Training vs. no intervention/outcome absenteeism/mid-term Milligan-Saville et al. 2017; cRCT	Linear regression with generalized estimating equations and robust SEs	Work-related sick leave, mean (SE): IG: 1.56% (0.23), CG: 0.95% (0.20) Standard sick leave, mean (SE): IG: 4.97% (0.22), CG: 5.27% (0.21)	Work-related sick leave, mean (SE): IG: 1.28% (0.23), CG: 1.23% (0.28) Standard sick leave, mean (SE): IG: 5.45% (0.25), CG: 5.58% (0.30)	Work-related sick leave, <i>p</i> value: 0.049 Standard sick leave, <i>p</i> value: 0.73
	Random effects model	Days off sick from HR data, mean (SD): IG: 1.2 (3.2), CG: 0.9 (2.0) Days off sick self-report, mean (SD): IG: 1.0 (3.0), CG: 1.2 (3.5)	Days off sick from HR data, mean (SD): IG: 1.6 (3.7), CG: 1.0 (1.7) Days off sick self-report, mean (SD): IG: 1.3 (3.4), CG: 1.3 (3.8)	Days off sick from HR data, <i>p</i> value (95% CI): 0.6 (-1.4 to 2.6) Days off sick self-report, <i>p</i> value (95% CI): 0.1 (-2.2 to 2.4)
Training vs. no intervention/outcome well-being/short-term Veloso-Besio et al. 2019; CBA	Analysis of Variance	Job satisfaction, mean (SD): IG: 64.55 (16.17), CG: 66.90 (18.39)	Job satisfaction, mean (SD): IG: 76.08 (16.81), CG: 60.36 (13.84)	Job satisfaction, <i>p</i> value: 0.01
	Analysis of Variance	Vigor, mean (SD): IG: 5.22 (0.67), CG: 5.34 (0.54) Dedication, mean (SD): IG: 5.24 (0.85), CG: 5.40 (0.76) Employee well-being, mean (SD): IG: 51.0 (8.3), CG: 50.4 (8.0)	Vigor, mean (SD): IG: 5.22 (0.72), CG: 5.12 (0.85) Dedication, mean (SD): IG: 5.32 (0.76), CG: 5.28 (0.79) Employee well-being, mean (SD): IG: 49.9 (8.3), CG: 49.0 (8.5)	Vigor, <i>p</i> value: 0.089 Dedication, <i>p</i> value: 0.162 Employee well-being, <i>p</i> value (95% CI): 0.5 (-3.2 to 4.2)
Training vs. other training/outcome stress/mid-term Kawakami 2006; cRCT	Random effects model	Psychological distress, mean (SD): IG: 52.5 (9.3), CG: 50.2 (10.0)	Psychological distress, mean (SD): IG: 50.6 (9.9), CG: 49.2 (11.5)	Psychological distress, <i>p</i> value: 0.25
	Analysis of Variance			

Table 2 (continued)

Study	Statistical analysis	Intervention		Effect
		Before	After	
Kawakami 2005; cRCT	Analysis of Variance	Psychological distress, mean (SD): IG: 43.6 (10.8), CG: 43.2 (10.8)	Psychological distress, mean (SD): IG: 44.7 (11.4), CG: 45.3 (10.7)	Psychological distress, <i>p</i> value: 0.347
Lange and Rowold 2019; CBA	Analysis of covariance	Irritation, mean (SD): IG: 2.81 (2.63), CG: 2.92 (1.17)	Irritation, mean (SD): IG: 2.57 (0.98), CG: 3.07 (1.31)	Irritation, <i>p</i> value: 0.13

CBA controlled before-after study, CG control group, CI confidence interval, cRCT cluster-randomized controlled trial, HR human resource, IG intervention group, NR not reported, SD standard deviation, SE standard error

(Knorpp and Kroke 2012). Therefore, this systematic review identified and summarized the evidence for the effectiveness of health-oriented training programs targeted at supervisors that addressed leaders' management of their own health, based on the concept of health-oriented leadership by Franke et al. (2014), on psychomental stress, absenteeism or well-being of employees. Overall, ten intervention studies could be identified assessing at least one employee-related outcome. Significant positive effects of leadership training were reported on exhaustion tendency (Barrech et al. 2018), self-reported sickness absence (Stansfeld et al. 2015), work-related sickness absence (Milligan-Saville et al. 2017) and job satisfaction (Veloso-Besio et al. 2019) in studies comparing health-oriented training programs to no intervention. However, due to the high overall risk of bias assessed for three studies and the overall unclear risk of bias judgment for one study, these effects should be interpreted with caution. Nonsignificant effects, on the other hand, were reported from studies comparing health-oriented leadership training to other training. Also, these results should be interpreted with caution due to the overall low study quality. In addition to the aforementioned high risk of bias in most studies, small sample sizes, nonrandomized study designs and nonrandom allocation, as well as incomplete and selective reporting, were identified. Based on these findings, the evidence for the effectiveness of the evaluated health-oriented trainings programs targeted at supervisors on employees' psychomental stress, absenteeism or wellbeing should be judged as low. This finding is similar to that of Kuehnl et al. (2019) and Stuber et al. (2020), who also found no clear evidence for the effectiveness of the evaluated training programs targeted at supervisors. Hence, similar to their conclusion, a strong need for further well-designed studies is to be stated.

Beyond study quality, other explanations for the findings should also be explored, given the strong notion of a relevant role of leaders in promoting employee's health (Gregersen et al. 2011; Montano et al. 2017; Kaluza et al. 2020). Firstly, (the majority) of leadership training programs may not be effective; i.e. the underlying theories, applied methods and training content focusing on improving leaders' behavior and capabilities might be not sufficient to yield comprehensive improvements in employees' health and well-being.

Second, studies may be unable to measure the effectiveness of health-oriented leadership interventions on outcomes at the employee level, as these are complex interventions with a comprehensive, multistep pathway from leadership training to improved employee health and well-being: training programs must be perceived as helpful by supervisors, must induce changes in attitudes and must result in successful acquisition of knowledge and skills. Eventually, these new attitudes, knowledge and skills need to be transferred into practice. The modified practice then has to effectively exert its influence on employees in terms of improved health

or well-being. Finally, these changes must be assessed. Given this complex multistep pathway, future studies might better focus on single steps.

A third explanation relates to the workplace settings in which the studies are conducted. Carrying out intervention studies in this dynamic and complex setting has inherent complications, which may influence the effectiveness of the interventions. These are mostly “sideline” activities which are not directly relevant to core task completion (Kristensen 2005). The resulting incomplete study compliance and rapidly changing organizational contexts might hamper long-term follow-up measurements (Nielsen et al. 2010). In addition, competing high job demands or available resources also shape leadership behavior (Zimber et al. 2015; Knudsen et al. 2009; Mohr and Wolfram 2010; Arnold and Rigotti 2020). Therefore, mutual commitment between researchers and organizations/managers needs to be built up first in order to improve the evidence base in occupational health research (Kristensen 2005; Schelvis et al. 2016).

Limitations of the included studies

The included studies are subject to various limitations. First, due to the natural settings, randomization and blinding was difficult to realize, thereby increasing the likelihood of bias. Second, outcomes were mainly assessed using measurement tools relying on self-reports, which might have distorted study results. Third, a wide variety of different measurement tools were applied to assess study outcomes. Fourth, high dropout rates increased the likelihood of an underestimated intervention effect. Fifth, it remained unclear which moderating or mediating factors influenced the observed intervention effects. Sixth, the time between intervention and follow-up might have been too short to produce intervention effects on employees’ health or well-being. Finally, the heterogeneity in study design (e.g. training content, timing and mode of delivery of interventions) reduced study comparability.

Limitations of the systematic review

Although this systematic review was conducted according to the standards of the PRISMA statement (Moher et al. 2009), several limitations have to be considered. It is possible that not all relevant intervention studies were identified, although an expanded search in various databases was conducted. Other or additional search terms might have led to more potentially relevant publications. The inclusion and exclusion criteria were based on a selected health-oriented leadership concept, that of Franke et al. (2014). However, previous authors have criticized the construct proliferation (accumulation of seemingly different healthy leadership concepts but potentially identical constructs) of different health-oriented

leadership approaches (Rudolph et al. 2020). Therefore, the consideration of different leadership concepts considering different behaviors, e.g. relationship-oriented, task-oriented, change-oriented (Wegge et al. 2014; Inceoglu et al. 2018) or health-beneficial leadership styles (such as transformational leadership (Bass and Riggio 2006), may add further insights.

Conclusion

In summary, evidence for the effectiveness of the evaluated health-oriented leadership interventions on employees’ stress, absenteeism or well-being is judged to be low. Instead, the results of this systematic review call for more and higher-quality research. Future results might then allow recommendations to be made for the conception of effective leadership interventions, that is, to exert significant positive effects on employees’ health. Thus, research on health-oriented leadership remains a central task in the field of occupational health research (Rudolph et al. 2020).

Supplementary Information The online version contains supplementary material available at <https://doi.org/10.1007/s10389-021-01664-1>.

Code availability Not applicable

Author contributions I.D., H.L.-W., A.B. and A.K. designed the study. Literature research and study selection was conducted by I.D. and H.L.-W. Data extraction and risk of bias assessment were performed by I.D. and V.G., I.D. and A.K. wrote the first draft of the manuscript. H.L.-W., V.G. and A.B. revised the manuscript critically for important intellectual content. All authors read and approved the final manuscript.

Funding Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

Data availability Data transparency

Declarations

Conflict of interest The authors declare that they have no conflict of interest.

Ethics approval Not applicable.

Consent to participate Not applicable.

Consent for publication Not applicable.

Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article’s Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article’s Creative Commons licence and your intended use is not

permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

References

- Angelo R-P, Chambel M-J (2013) An intervention with firefighters to promote psychological occupational health according to the Job Demands-Resources Model. *Rev Psicol Soc* 28(2):197–210. <https://doi.org/10.1174/021347413806196753>
- Arnold M, Rigotti T (2020) The leader in the spotlight: Health-oriented leadership and its antecedents and outcomes. *Proceedings* 2020(1):16724. <https://doi.org/10.5465/AMBPP.2020.16724abstr.act>
- Barrech A, Seubert C, Glaser J, Gündel H (2018) Can a workplace leadership intervention reduce job insecurity and improve health? Results from a field study. *Int Arch Occup Environ Health* 91(5):547–557. <https://doi.org/10.1007/s00420-018-1302-y>
- Bass BM, Riggio RE (2006) Transformational leadership. L. Erlbaum Associates, Mahwah
- Beehr TA (2019) Interventions in occupational health psychology. *J Occup Health Psychol* 24(1):1–3. <https://doi.org/10.1037/ocp0000140>
- Brähler E, Scheer JW (1995) Der Gießener Beschwerdebogen. [The Giessen Subjective Complaints List], 2nd edn. Huber, Bern
- Cochrane Effective Practice and Organisation of Care (EPoC) (2017) Suggested risk of bias criteria for EPoC reviews. <http://www.epoc.cochrane.org/epoc-resources-review-authors>. Accessed 02 October 2020
- Elo A-L, Leppänen A, Jahkola A (2003) Validity of a single-item measure of stress symptoms. *Scand J Work Environ Health* 29(6):444–451. <https://doi.org/10.5271/sjweh.752>
- Elo A-L, Ervasti J, Kuosma E, Mattila-Holappa P (2014) Effect of a leadership intervention on subordinate well-being. *J Mgmt Dev* 33(3):182–195. <https://doi.org/10.1108/JMD-11-2012-0146>
- Faragher EB, Cass M, Cooper CL (2013) The Relationship between Job Satisfaction and Health: A Meta-Analysis. In: Cooper CL (ed) *From Stress to Wellbeing, The Theory and Research on Occupational Stress and Wellbeing*. 1st edn, vol 1. Palgrave Macmillan UK, London, pp 254–271
- Ford MT, Cerasoli CP, Higgins JA, DeCesare AL (2011) Relationships between psychological, physical, and behavioural health and work performance: A review and meta-analysis. *Work Stress* 25(3):185–204. <https://doi.org/10.1080/02678373.2011.609035>
- Franke F, Felfe J, Pundt A (2014) The Impact of Health-Oriented Leadership on Follower Health: Development and Test of a New Instrument Measuring Health-Promoting Leadership. *Ger J Hum Resour Manag: Zeitschrift für Personalforschung* 28(1-2):139–161. <https://doi.org/10.1177/239700221402800108>
- Franke F, Duckl A, Felfe J (2015) Gesundheitsförderliche Führung. In: Felfe J (ed) *Trends der psychologischen Führungsforschung*. Hogrefe, Göttingen, pp 253–263
- Goldberg DP, Williams P (1988) A User's guide to the GHQ. NFER Nelson, Windsor
- Gregersen S, Kuhnert S, Zimmer A, Nienhaus A (2011) Führungsverhalten und Gesundheit - Zum Stand der Forschung (Leadership behaviour and health - current research state). *Gesundheitswesen (Bundesverband der Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Germany))* 73(1):3–12. <https://doi.org/10.1055/s-0029-1246180>
- Herrmann-Lingen C, Buss U, Snaith R (2011) Hospital anxiety and depression scale—Deutsche Version (HADS-D) [Hospital Anxiety and Depression Scale—German version (HADS-D)], 3. aktual. Hans Huber, Bern
- Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, Welch VA (eds) (2021) *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions version 6.2* (updated February 2021). Cochrane. Available from www.training.cochrane.org/handbook
- Inceoglu I, Thomas G, Chu C, Plans D, Gerbasi A (2018) Leadership behavior and employee well-being: An integrated review and a future research agenda. *Leadersh Q* 29(1):179–202. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2017.12.006>
- Kaluza AJ, Boer D, Buengeler C, van Dick R (2020) Leadership behaviour and leader self-reported well-being: A review, integration and meta-analytic examination. *Work Stress* 34(1):34–56. <https://doi.org/10.1080/02678373.2019.1617369>
- Kawakami N, Kobayashi Y, Takao S, Tsutsumi A (2005) Effects of web-based supervisor training on supervisor support and psychological distress among workers: A randomized controlled trial. *Prev Med* 41(2):471–478. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2005.01.001>
- Kawakami N, Takao S, Kobayashi Y, Tsutsumi A (2006) Effects of web-based supervisor training on job stressors and psychological distress among workers: a workplace-based randomized controlled trial. *J Occup Health* 48(1):28–34. <https://doi.org/10.1539/joh.48.28>
- Kelloway EK, Barling J (2010) Leadership development as an intervention in occupational health psychology. *Work Stress* 24(3):260–279. <https://doi.org/10.1080/02678373.2010.518441>
- Knorrp L, Kroke A (2012) Evidence-based public health nutrition: what constitutes good evidence? *CAB Reviews* 7(045). <https://doi.org/10.1079/PAVSNR20127045>
- Knudsen HK, Ducharme LJ, Roman PM (2009) Turnover intention and emotional exhaustion "at the top": adapting the job demands-resources model to leaders of addiction treatment organizations. *J Occup Health Psychol* 14(1):84–95. <https://doi.org/10.1037/a0013822>
- Kramer A, Son J (2016) Who Cares about the Health of Health Care Professionals? An 18-Year Longitudinal Study of Working Time, Health, and Occupational Turnover. *ILR Rev* 69(4):939–960. <https://doi.org/10.1177/0019793916640492>
- Kristensen TS (2005) Intervention studies in occupational epidemiology. *Occup Environ Med* 62(3):205–210. <https://doi.org/10.1136/oem.2004.016097>
- Kuehnl A, Seubert C, Rehfuess E, Elm E von, Nowak D, Glaser J (2019) Human resource management training of supervisors for improving health and well-being of employees. *Cochrane Database Syst Rev* 9:CD010905
- Kuoppala J, Lamminpää A, Liira J, Vainio H (2008) Leadership, job well-being, and health effects—a systematic review and a meta-analysis. *J Occup Environ Med* 50(8):904–915. <https://doi.org/10.1097/JOM.0b013e31817e918d>
- S, Rowold J (2019) Mindful leadership: Evaluation of a mindfulness-based leader intervention. *Gruppendynamik* 50(3):319–335. <https://doi.org/10.1007/s11612-019-00482-0>
- Maslach C, Jackson SE, Leiter MP (1996) *Maslach burnout inventory manual*, 2nd edn. Consulting Psychologists Press, Palo Alto
- Milligan-Saville JS, Tan L, Gayed A, Barnes C, Madan I, Dobson M, Bryant RA, Christensen H, Mykletun A, Harvey SB (2017) Workplace mental health training for managers and its effect on sick leave in employees: a cluster randomised controlled trial. *Lancet Psychiatry* 4(11):850–858. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(17\)30372-3](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(17)30372-3)
- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG (2009) Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med* 6(7):e1000097. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>

- Mohr G, Müller A, Rigotti T, Aycan Z, Tschan F (2006) The assessment of psychological strain in work contexts. *Eur J Psychol Assess* 22(3):198–206. <https://doi.org/10.1027/1015-5759.22.3.198>
- Mohr G, Wolfram H-J (2010) Stress among managers: the importance of dynamic tasks, predictability, and social support in unpredictable times. *J Occup Health Psychol* 15(2):167–179. <https://doi.org/10.1037/a0018892>
- Montano D, Reeske A, Franke F, Hüffmeier J (2017) Leadership, followers' mental health and job performance in organizations: A comprehensive meta-analysis from an occupational health perspective. *J Organ Behav* 38(3):327–350. <https://doi.org/10.1002/job.2124>
- Nielsen K, Taris TW, Cox T (2010) The future of organizational interventions: Addressing the challenges of today's organizations. *Work Stress* 24(3):219–233. <https://doi.org/10.1080/02678373.2010.519176>
- Nyberg A, Alfredsson L, Theorell T, Westerlund H, Vahtera J, Kivimäki M (2009) Managerial leadership and ischaemic heart disease among employees: the Swedish WOLF study. *Occup Environ Med* 66(1):51–55. <https://doi.org/10.1136/oem.2008.039362>
- Rudolph CW, Murphy LD, Zacher H (2020) A systematic review and critique of research on “healthy leadership”. *Leadersh Q* 31(1):101335. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2019.101335>
- Rump J, Schiedhelm M, Eilers S (2016) Gesundheit anordnen? Die Rolle der Führungskultur im Rahmen des Betrieblichen Gesundheitsmanagements. In: Badura B, Ducki A, Schröder H, Klose J, Meyer M (eds) *Fehlzeiten-Report 2016: Unternehmenskultur und Gesundheit - Herausforderungen und Chancen, Fehlzeiten-Report, vol 2016*. Springer, Berlin, Heidelberg, pp 95–103
- Schaufeli WB, Salanova M, González-romá V, Bakker AB (2002) The Measurement of Engagement and Burnout: A Two Sample Confirmatory Factor Analytic Approach. *J Happiness Stud* 3(1):71–92. <https://doi.org/10.1023/A:1015630930326>
- Schelvis RMC, Wiezer NM, Blatter BM, van Genabeek JAGM, Oude Hengel KM, Bohlmeijer ET, van der Beek AJ (2016) Evaluating the implementation process of a participatory organizational level occupational health intervention in schools. *BMC Public Health* 16(1):1212. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3869-0>
- Schyns B, Schilling J (2013) How bad are the effects of bad leaders? A meta-analysis of destructive leadership and its outcomes. *Leadersh Q* 24(1):138–158. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2012.09.001>
- Shimomitsu T, Haratani T, Nakamura K, Kawakami N, Hayashi T, Hiro H et al (2000) The Final development of the Brief Job Stress Questionnaire mainly used for assessment of the individuals. In: Kato M (ed) *Ministry of Labor sponsored grant for the prevention of work-related illness: The 1999 report*. Tokyo Medical University, Tokyo, pp 126–164
- Skakon J, Nielsen K, Borg V, Guzman J (2010) Are leaders' well-being, behaviours and style associated with the affective well-being of their employees? A systematic review of three decades of research. *Work Stress* 24(2):107–139. <https://doi.org/10.1080/02678373.2010.495262>
- Spitzenverband Bund der Krankenkassen (2018) *Leitfaden Prävention: Handlungsfelder und Kriterien nach § 20 Abs. 2 SGB V zur Umsetzung der §§ 20, 20a und 20b SGB V vom 21. Juni 2000 in der Fassung vom 1. Oktober 2018*, Berlin
- Stansfeld SA, Berney L, Bhui K, Chandola T, Costelloe C, Hounscome N, Kerry S, Lanz D, Russell J (2015) Pilot study of a randomised trial of a guided e-learning health promotion intervention for managers based on management standards for the improvement of employee well-being and reduction of sickness absence: the GEM (Guided E-learning for Managers) study. *Public Health Research, Southampton*
- Straub R, Schmitt K, Krapf F, Walter UN, Mess F, Arps W, Hombrecht M, Ahlers G (eds) (2017) *#whatsnext – GESUND ARBEITEN IN DER DIGITALEN ARBEITSWELT*. personalmagazin Struhs-Wehr K (2017) *Betriebliches Gesundheitsmanagement und Führung*. Springer, Wiesbaden
- Stuber F, Seifried-Dübbon T, Rieger MA, Gündel H, Ruhle S, Zipfel S, Junne F (2020) The effectiveness of health-oriented leadership interventions for the improvement of mental health of employees in the health care sector: a systematic review. *Int Arch Occup Environ Health* 188(653):481. <https://doi.org/10.1007/s00420-020-01583-w>
- Takao S, Tsutsumi A, Nishiuchi K, Mineyama S, Kawakami N (2006) Effects of the job stress education for supervisors on psychological distress and job performance among their immediate subordinates: a supervisor-based randomized controlled trial. *J Occup Health* 48(6):494–503. <https://doi.org/10.1539/joh.48.494>
- Tennant R, Hiller L, Fishwick R, Platt S, Joseph S, Weich S et al (2007) The Warwick-Edinburgh Mental Well-being Scale (WEMWBS): development and UK validation. *Health and Quality of Life Outcomes* 5:63. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-5-63>
- Veloso-Besio C, Cuadra-Peralta A, Gil-Rodríguez F, Cuadra-Mira F, Ponce F, Sjöberg O (2019) Improving life satisfaction and job satisfaction of employees, through an intervention to the supervisors. *LIMITE-REVISTA DE FILOSOFIA Y PSICOLOGIA* 14
- Warr P, Cook J, Wall T (1979) Scales for the measurement of some work attitudes and aspects of psychological well-being. *J Occup Psychol* 52(2):129–148. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8325.1979.tb00448.x>
- Wegge J, Shemla MS, Haslam A (2014) Leader behavior as a determinant of health at work: Specification and evidence of five key pathways. *Z Pers* 28(1-2):6–28
- World Health Organization (2005) *Mental Health Policies and Programmes in the Workplace: Mental Health Policy and Service Guidance Package*. World Health Organization, Geneva
- Wright TA, Bonett DG (2007) Job Satisfaction and Psychological Well-Being as Nonadditive Predictors of Workplace Turnover. *J Manag* 33(2):141–160. <https://doi.org/10.1177/0149206306297582>
- Zimber A, Hentrich S, Bockhoff K, Wissing C, Petermann F (2015) Wie stark sind Führungskräfte psychisch gefährdet? *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie* 23(3):123–140. <https://doi.org/10.1026/0943-8149/a000143>

Publisher's note Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Electronic supplementary material (Appendix 1 – Appendix 6)

Effectiveness of health-oriented leadership interventions for improving health and wellbeing of employees: a systematic review

[ESM 1 – Appendix 1–6: Download Link](#)

5 Diskussion

In diesem Abschnitt erfolgt eine übergreifende Diskussion der in Kapitel 4 vorgestellten Peer-Review-Publikationen. Es werden Handlungsempfehlungen für die zukünftige Verbreitung und Umsetzung von BGF, insbesondere von BGF-Maßnahmen für Führungskräfte, abgeleitet, sowie methodische Stärken und Schwächen erörtert. Detaillierte Ausführungen zu den fachspezifischen Diskussionen sowie jeweiligen methodische Stärken und Limitationen sind den einzelnen Peer-Review-Publikationen (Kapitel 4.2) zu entnehmen.

Die Forschungsergebnisse des vorliegenden Forschungsvorhabens unterstreichen die zentrale Bedeutung und Relevanz von BGF für Führungskräfte. So bestätigt Studie 1, die beispielhafte Statuserhebung [1], dass Führungskräfte in KMU mit hohen arbeitsbedingten Stressoren, wie z.B. hohes Arbeitsvolumen, Zeitdruck, Entgrenzung, Fachkräftemangel oder finanziellen Druck, konfrontiert sind. Gleichzeitig wurden negative Auswirkungen auf die Gesundheit in Form von Erschöpfung, Verdauungsproblemen oder Gesichtsfeldverlust aufgrund erlebter arbeitsbedingter Belastungen berichtet, genau wie negative Auswirkungen auf die Arbeitsqualität, die Führungsperformance sowie die Entstehung von existenziellen Ängsten und Konflikten am Arbeitsplatz sowie mit der Familie. Die Umsetzung von BGF für Führungskräfte scheint somit von hoher gesundheitswissenschaftlicher Relevanz, insbesondere angesichts der zentralen Multiplikator*innenrolle von Führungskräften bezüglich Gesundheit und Wohlbefinden am Arbeitsplatz. Zukünftig gilt es daher, insbesondere in KMU, verstärkt BGF-Maßnahmen für Führungskräfte anzubieten, da diese im Vergleich zu Großorganisationen (>1000 Beschäftigte) deutlich seltener Maßnahmen zum Thema „Gesunde Führung“ umsetzen. Die Verteilung liegt gemäß einer Erhebung zur Umsetzung von BGF in Deutschland bei 24,1 % vs. 63,7 % [39]. Zudem fehlt es in KMU häufig an etablierten Strukturen zum Arbeitsschutz und Arbeitnehmer*innenvertretungen. Dies führt dazu, dass mit abnehmender Betriebsgröße die Entscheidung zur Einführung und Gestaltung von BGF zunehmend von der Haltung der Führungsebene zum Thema „Gesundheit“ abhängt [99].

Die vorliegenden Forschungsergebnisse liefern erste empirische Evidenz zur Wirksamkeit von BGF-Maßnahmen für Führungskräfte. So zeigte Studie 2, dass an Führungskräfte gerichtete Stressmanagement-Interventionen ein wirksamer Ansatz sein können, insbesondere im Hinblick auf die Verbesserung der psychischen Gesundheit sowie arbeitsplatz- und führungsbezogener Endpunkte von Führungskräften [2]. Studie 3 identifizierte zehn Studien zur Wirksamkeit gesundheitsorientierter Interventionen für Führungskräfte hinsichtlich ihrer Wirkungen auf Mitarbeiter*innen. Bei vier von insgesamt 21 erfassten Endpunkten konnten statistisch signifikante Effekte auf die psychische sowie arbeitsplatzbezogene Gesundheit der Mitarbeiter*innen festgestellt werden [3]. Bislang fehlte es im Präventionsprinzip „Gesundheitsgerechte Führung“ des Leitfadens Prävention an entsprechenden Wirksamkeitsbewertungen zur Effektivität von BGF-Maßnahmen für Führungskräfte. Im Abschnitt ‚Wirksamkeit‘ des Präventionsprinzips „Gesundheitsgerechte Führung“ werden aktuell lediglich Studien aufgeführt, die die Zusammenhänge zwischen Führungsverhalten und Gesundheit der Beschäftigten darstellen, nicht aber Gesundheitsförderungsmaßnahmen für Führungskräfte evaluieren [35]. Zeitgleich wurde im Rahmen des vorliegenden Forschungsvorhabens jedoch auch deutlich, dass weiterer Forschungsbedarf zur Wirksamkeitsbewertung von BGF-Maßnahmen für Führungskräfte besteht. So wurde in Studie 2 das Verzerrungsrisiko bei 16 von insgesamt 25 eingeschlossenen Studien (64%) als ‚hoch‘ eingestuft [2]. Die Vertrauenswürdigkeit der Evidenz der analysierten Endpunkte wurde als ‚gering‘ bis ‚sehr gering‘ bewertet [2]. In Studie 3 wurden sieben von insgesamt zehn eingeschlossenen Studien (70%) als Studien mit einem ‚hohen‘ Verzerrungsrisiko bewertet [3]. Folglich wird damit die Notwendigkeit zur Durchführung qualitativ hochwertiger Interventionsstudien unterstrichen. Für zukünftige Forschung ist es daher ratsam auf robuste Studiendesigns und validierte Messinstrumente zurückzugreifen. Zudem sollten qualitativ hochwertige, zielgruppen- und bedarfsspezifische Interventionsstudien entwickelt und umgesetzt werden, um valide Aussagen zur Effektivität von BGF-Maßnahmen für Führungskräfte treffen zu können.

Die vorliegenden Forschungsergebnisse liefern erste Ansatzpunkte für die zukünftige Entwicklung und Umsetzung zielgruppenorientierter und effektiver Gesundheitsförderungsmaßnahmen für Führungskräfte, gemäß dem Präventionsprinzip „Gesundheitsgerechte Führung“. So sollten Programmplaner*innen darauf achten, im Rahmen von BGF-Maßnahmen für Führungskräfte, vor allem über die Einflussmöglichkeiten von Führung und Gesundheit aufzuklären sowie Führungskräfte bei der Etablierung gesundheitsförderlicher Strukturen und Prozessen (im Sinne gesundheitsfördernder Organisationsentwicklung) zu unterstützen. Diese Empfehlung resultiert aus Erkenntnissen der beispielhaften Statuserhebung in KMU (Studie 1) [1], bei der sichtbar wurde, dass insbesondere Führungskräfte mit geringer Berufserfahrung das Gestaltungspotential, was ihnen durch ihre Führungsposition zugesprochen wird, nur unzureichend nutzen. Die befragten Führungskräfte berichteten vor allem davon, ihre eigene Arbeitsorganisation zu verbessern, bspw. durch die Priorisierung von Aufgaben oder vorausschauender Planung, und weniger von der Anpassung auf organisatorischer, struktureller Ebene. Weiter sollte bei der Entwicklung und Umsetzung von Stressmanagement-Interventionen für Führungskräfte überlegt werden, insbesondere Präsenzs Schulungen mit gemischten Vermittlungsmethoden, kognitiv-behavioralen Elementen sowie einer Dauer von 5-8 Wochen priorisiert anzubieten. Diese Interventionskomponenten erzielten im Rahmen von Moderatorenanalysen der Studie 2 signifikant höhere gesundheitsförderliche Effekte in Bezug auf psychische Gesundheit sowie arbeitsplatz- und führungsbezogene Endpunkte [2].

Darüber hinaus leistet das vorliegenden Forschungsvorhaben einen Beitrag zum Präventions- und Gesundheitsförderungsziel Nr. 7 – Schutz und Stärkung der psychischen Gesundheit in der Arbeitswelt [37]. Es unterstreicht das präventive Potential von Stressmanagement-Interventionen für Führungskräfte zur Stärkung psychischer Gesundheit in der Arbeitswelt [2], und unterstützt damit die Forderung, dass Stressmanagement-Interventionen für Führungskräfte gemäß der priorisierten Maßnahme ‚persönliches Gesundheitsverhalten und Vorbildfunktion‘ des Präventionsprinzips „Gesundheitsgerechte Führung“ verstärkt angeboten und umgesetzt werden sollten.

Eine zentrale Erkenntnis des vorliegenden Forschungsvorhabens ist, dass BGF von den befragten, in KMU tätigen Führungskräften nicht als mögliche Bewältigungsstrategie zur Reduzierung arbeitsbedingter Belastungen genannt wurde [1]. Diese Beobachtung ist insoweit problematisch, da sie verdeutlicht, dass BGF trotz ihres präventiven Potentials, des Präventionsprinzips „Gesundheitsgerechte Führung“ sowie der Aufnahme in die Präventions- und Gesundheitsförderungsziele der GKV 2013 bis 2018 sowie 2019 bis 2024 (Verbreitung von BGF in KMU) von den befragten Entscheidungsträger*innen nicht als Unternehmensstrategie zur Reduzierung arbeitsbedingter Belastungen und somit zur Stärkung von Gesundheit und Wohlbefinden am Arbeitsplatz in Betracht gezogen wird. Daraus ergibt sich zwangsläufig die Notwendigkeit, im Rahmen von führungsbezogenen BGF-Maßnahmen noch weiter auf das präventive Potential von Gesundheitsförderung am Arbeitsplatz hinzuweisen sowie weitere Ressourcen in die Umsetzung von BGF in KMU zu investieren. Um die Verbreitung von BGF in KMU zu erhöhen, erscheint es für zukünftige Forschung und Praxis sinnvoll zu eruieren, wie die Erreichbarkeit von Entscheidungsträger*innen in KMU, insbesondere der verantwortlichen Führungskräfte, verbessert werden kann. Folgende zwei Handlungsoptionen sollten dabei in Betracht gezogen werden:

Erstens, auf Basis der Forschungserkenntnisse erscheint es sinnvoll, BGF verstärkt als Organisationsentwicklungsprozess zu begreifen und dieses Thema bei der Kommunikation sowie Umsetzung von BGF stärker zu adressieren. So wurde in Studie 1, der beispielhaften Statuserhebung in KMU, sichtbar, dass Organisationsentwicklung (*organizational development*) als häufigste Bewältigungsstrategie zur Reduzierung arbeitsbedingter Belastungen genannt wurde [1]. Auch die aktuellen gesundheitswissenschaftlichen Erläuterungen zum Verständnis von BGF postulieren eine verstärkte Konzentration von BGF im Sinne gesundheitsförderlicher Organisationsentwicklung [13] (siehe Kapitel 2.3 für weitere Informationen). Zusätzlich betont der Leitfaden Prävention bereits die Relevanz des gesundheitsfördernden Organisationsentwicklungsprozesses. So legt er im Rahmen der Anbieter*innenqualifikation zur Umsetzung und Durchführung von BGF-Maßnahmen gemäß dem Gesundheitsförderungsprozess fest, dass Anbieter*innen neben einem anerkannten Studienabschluss mit Kenntnissen zu Public Health bzw. BGF, über Kenntnisse und Fähigkeiten „insbesondere zu den Bereichen Organisationsentwicklung,

Organisationsberatung sowie Prozess- und Projektmanagement“ [35, S. 122] verfügen müssen. Eine verstärkte Verwendung des Wortes ‚gesundheitsfördernde Organisationsentwicklung‘ im Sinne der Ottawa-Charta könnte somit helfen, BGF als einen integrativen, strategischen Ansatz wahrzunehmen, der sich nicht auf einmalige Aktionen beschränkt, sondern auf die Gestaltung gesunder Arbeitsstrukturen und Prozesse. Gleichzeitig könnte es Dienstleister*innen, die vor allem verhaltenspräventive Maßnahmen als ganzheitliche BGF-Konzepte vermarkten, entgegenwirken.

Zweitens, erscheint es sinnvoll wirtschaftliche bzw. leistungsbezogene Nutzen von Gesundheitsförderungsaktivitäten stärker zu adressieren und kommunizieren. Wirtschaftliche bzw. leistungsbezogene Vorteile gelten als entscheidender Faktor für die Etablierung gesundheitsförderliche Maßnahmen am Arbeitsplatz [100]. Für deutsche Unternehmen fehlt bislang eine umfassende Übersichtsarbeit zu den Kosteneinsparungen pro in BGF investiertem Euro, sogenannten *Return on Investment* (ROI)-Werten [101]. Internationale Reviews hingegen berichten von ROI-Werten, die zwischen 1:2 und 1:10 liegen [102]. Die zwei im Rahmen des vorliegenden Forschungsvorhabens durchgeführten systematischen Reviews identifizierten maximal 10 Studien, die sekundäre Endpunkte wie Arbeitszufriedenheit, Fehlzeiten und Produktivität sowie Endpunkte auf Mitarbeiter*innenebene bewerteten [2, 3]. In KMU führt BGF laut Meggeneder [99] vor allem zu Verbesserungen der Betriebsabläufe. Eine verstärkte Fokussierung auf die Hervorhebung arbeitsplatzbezogener Leistungsparameter könnte somit helfen ‚schlagkräftige‘ Argumente für die Bedeutsamkeit und folglich Umsetzung von BGF zu liefern.

Insgesamt lassen sich alle drei Studien des vorliegenden Forschungsvorhabens der Analysephase des BGF-Prozesses (siehe Kapitel 2.2 für weitere Informationen), der sich an den vier Schritten des PHAC [58] orientiert, zuordnen. In einem nächsten Schritt ist es daher entscheidend, dass BGF-Maßnahmen für Führungskräfte entlang des PHAC geplant und anschließend umgesetzt werden. Neben den oben postulierten Empfehlungen, sollten dabei auch, je nach Setting, anonymisierte Fehlzeitenreports, Daten aus Mitarbeiter*innenbefragungen oder Informationen aus (psychischen) Gefährdungsbeurteilungen gemäß § 5 ArbSchG sowie vorhandenen Ressourcen und Dringlichkeit berücksichtigt werden. Da vor allem KMU über knappe zeitliche, finanzielle sowie personelle Ressourcen zur Realisierung von BGF verfügen [99, 103], sollten

regionale Unternehmensnetzwerke, z.B. über Berufsverbände, Innungen, Handwerks- oder Industrie- und Handelskammern, als Akteure und Multiplikator*innen bei der Umsetzung entsprechender BGF-Maßnahmen für KMU eingebunden werden [35]. Bei der anschließenden Evaluation sollten die entwickelten und durchgeführten gesundheitsorientierten Interventionen mithilfe von prozess- und ergebnisbezogenen Indikatoren überprüft werden. Dabei können sowohl objektive Daten als auch subjektive Einschätzungen, beispielsweise durch beteiligungsorientierte Formate wie Arbeitsplatzsituationsanalysen oder Gesundheitszirkel, in die Bewertung einfließen. Die Ergebnisse der Evaluation sollten in zukünftigen BGF-Entwicklungsprozessen berücksichtigt werden. Darüber hinaus sind die Sensibilisierung aller Beteiligten, die aktive Partizipation der Betroffenen sowie eine kontinuierliche Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit als wesentliche Erfolgsfaktoren für die Akzeptanz und Nachhaltigkeit der zu implementierenden, auf Führungskräfte ausgerichteten BGF-Maßnahmen mitzudenken und zu berücksichtigen [35]. Darüber hinaus wäre es wünschenswert, wenn sowohl der GKV-Spitzenverband als auch die Beratende Kommission, die gemäß §20 Absatz 2 SGB V zusammenkommt (siehe Kapitel 2.1.2), sich mit der Qualitätsentwicklung des Präventionsprinzips „Gesundheitsgerechte Führung“ vertiefend beschäftigen würden. Dabei könnten u.a. die vorliegenden Forschungsergebnisse diskutiert werden.

Abschließend lässt sich festhalten, dass die vorliegenden Forschungsergebnisse die Notwendigkeit zur Durchführung von BGF-Maßnahmen für Führungskräfte weiter verdeutlichen und dabei erste Ansatzpunkt zur qualitativen Entwicklung von zielgruppenspezifischen BGF-Maßnahmen für Führungskräfte, gemäß dem Präventionsprinzip „Gesundheitsgerechte Führung“, identifizieren. Hinzufügend soll jedoch erwähnt werden, dass BGF-Maßnahmen für Führungskräfte nicht als alleiniger Ansatz zur Gestaltung gesundheitsförderlicher Arbeitswelten verstanden werden können. Angesichts des sich weiter fortschreitenden Wandels der Arbeitswelt, der durch künstliche Intelligenz, Fachkräftemangel, oder auch die Auswirkungen des Klimawandels geprägt ist, muss Gesundheitsförderung am Arbeitsplatz vor allem als gesamtgesellschaftliche Aufgaben verstanden werden. Nur durch das Zusammenwirken verschiedenster inner- und außerbetrieblicher Akteure wie Führungskräfte, Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Personalverantwortliche, Sozialversicherungsträger*innen,

wissenschaftliche Einrichtungen sowie Gesellschaft und Politik können negative Folgen reduziert und damit Gesundheit, Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit am Arbeitsplatz langfristig erhalten und gefördert werden [104, 105]. Diese Forderung nach der Umsetzung einer gesundheitsfördernden Gesamtpolitik gemäß dem Health-in-All-Policies-Ansatz [105] erscheint nicht nur vor dem Hintergrund steigender Krankheitskosten [106], sondern auch angesichts jüngster wissenschaftlicher Erkenntnisse zur gesundheitlichen Situation der potentiellen Führungskräfte von morgen [107–109] als dringlich und notwendig.

Methodische Stärken und Einschränkungen

Das vorliegende Forschungsvorhaben weist methodische Stärken und Einschränkungen auf, die im Folgenden erläutert werden. Detaillierte Informationen zu den Stärken und Schwächen der einzelnen Studien sind in den jeweiligen Peer-Review-Publikationen [1–3] nachzulesen.

Eine große Stärke des vorliegenden Forschungsvorhabens liegt im methodisch-fundierten Vorgehen. Studie 1 wurde gemäß der COREQ-Checkliste berichtet und griff auf ein qualitatives Verfahren zurück, wodurch das Stressbewältigungsverhalten von Führungskräften (exemplarisch untersucht am Beispiel von kleinen und mittleren IT- und technischen Dienstleistungsunternehmen) auf Basis subjektiver Wirklichkeiten der Befragten in seiner Komplexität erfasst werden konnte. Zudem konnten aufgrund der Kombination aus qualitativen und quantitativen Methoden – im Rahmen qualitativer, problemzentrierter Interviews wurden Primärdaten erhoben, zwei systematische Reviews werteten Sekundärdaten aus – tiefgreifende Erkenntnisse zur BGF für Führungskräfte gewonnen werden. Folglich konnten umfassende Handlungsempfehlungen für die zukünftige Umsetzung von BGF, insbesondere im Hinblick auf Führungskräfte, abgeleitet werden.

Hinsichtlich methodischer Einschränkungen sind folgende übergeordnete Punkte zu berichten. Erstens, Studie 1 wurde Ende 2020/Anfang 2021 geplant, und die Interviews fanden im Sommer 2021 statt [1]. Bei Studie 2 und Studie 3 basierten die verwendeten Sekundärdaten auf Publikationen, die bis September 2023 (Studie 2) bzw. bis September 2020 (Studie 3) veröffentlicht wurden [2, 3]. Folglich ist anzunehmen, dass aufgrund

wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Entwicklungen, wie z.B. die Energiekrise oder der Einführung künstlicher Intelligenz, die Befragten in Studie 1 möglicherweise andere Stressoren, Ressourcen oder Bewältigungsstrategien wahrgenommen und berichtet hätten, wenn sie später interviewt worden wären. Auch bei Studie 2 und Studie 3 ist davon auszugehen, dass im Verlauf der Dauer des übergeordneten Forschungsvorhabens weitere relevante Studien publiziert wurden, die in den systematischen Reviews hätten eingeschlossen werden können und potenziell Einfluss auf die Forschungsergebnisse gehabt hätten. Zweitens, obwohl die eingesetzten theoretischen Modelle – das transaktionale Stressmodell [73] und die Erweiterung gemäß Bamberg et al. [48] sowie der HoL-Ansatz [63] – sich als passende theoretische Ansätze für die jeweiligen Studien erwiesen haben, hätten die Auswahl anderer Modelle möglicherweise zu einem anderen Interviewleitfaden oder zu unterschiedlichen Ein- und Ausschlusskriterien geführt, was potentiell Einfluss auf die Ergebnisse genommen hätte. Drittens, qualitative Forschungsvorhaben konzentrieren sich oftmals auf kleine und spezifische Zielgruppen. In Studie 1 wurden zehn Führungskräfte aus kleinen und mittleren IT- und technische Dienstleistungsunternehmen befragt. Die Ergebnisse spiegeln daher subjektive Wahrnehmungen und Erfahrungen wider, die wertvolle Einblicke liefern, jedoch nur begrenzt verallgemeinert werden können.

6 Fazit

Das vorliegende Forschungsvorhaben verdeutlicht die Relevanz von BGF-Maßnahmen für Führungskräfte und liefert erste empirische Evidenz zur Wirksamkeit des im Leitfaden Prävention verankerten Präventionsprinzips „Gesundheitsgerechte Führung“. So zeigte Studie 1 im Rahmen einer beispielhaften Statuserhebung, dass Führungskräfte in KMU mit hohen arbeitsbedingten Stressoren konfrontiert sind und negative Auswirkungen auf Gesundheit, Wohlbefinden und Leben wahrnehmen [1]. In Studie 2 wurde sichtbar, dass Stressmanagement-Interventionen für Führungskräfte eine wirksame BGF-Maßnahme sein können, insbesondere im Hinblick auf die Verbesserung der psychischen Gesundheit sowie arbeitsplatz- und führungsbezogene Endpunkte von Führungskräften [2]. Zur Wirksamkeit gesundheitsorientierter Interventionen für Führungskräfte, die auf die Verbesserung der Gesundheit und des Wohlbefindens von Mitarbeiter*innen abzielen, identifizierte Studie 3 bei vier von insgesamt 21 erfassten Endpunkten statistisch signifikante Effekte auf die psychische sowie arbeitsplatzbezogene Gesundheit von Mitarbeiter*innen [3]. Zeitgleich unterstreicht das vorliegende Forschungsvorhaben die Notwendigkeit zur Durchführung weiterer, qualitativ hochwertiger Forschung. So sollte zukünftig auf die Verwendung robuster Studiendesigns, valider Messinstrumente sowie zielgruppen- und bedarfsspezifische Interventionen geachtet werden, um valide Aussagen zur Wirksamkeit von BGF-Maßnahmen für Führungskräfte treffen zu können.

Insgesamt leisten die vorliegenden Forschungsergebnisse einen Beitrag zur Qualitätsentwicklung von BGF für Führungskräfte. Ein sinnvoller nächster Schritt – neben der Intensivierung in qualitativ hochwertige Forschung – ist es daher, zielgruppenorientierte BGF-Maßnahmen auf Basis empirischer Evidenz, u.a. aus dem vorliegenden Forschungsvorhaben, sowie unter Verwendung des BGF-Prozesses entlang des Public Health Action Cycles zu entwickeln und umzusetzen. Hierfür ist es u.a. wichtig, dass Krankenkassen ihrem gesetzlichen Auftrag gemäß §20b SGB V nachkommen und insbesondere ihre Investitionen in die gesundheitsförderliche Entwicklung des Settings ‚Arbeit‘ verstärken. Dabei ist es empfehlenswert, BGF vermehrt als gesundheitsförderlichen Organisationsentwicklungsprozess wahrzunehmen, bei dem das Verhalten der Führungskräfte eine zentrale Schlüsselrolle einnimmt [13].

Die vorgelegten Forschungsergebnisse zeigen, dass BGF-Maßnahmen für Führungskräfte dabei ein hilfreicher und wirksamer Ansatz sein können. Zudem wäre es wünschenswert, wenn der GKV-Spitzenverband, der die Handlungsfelder und Kriterien zur BGF in Deutschland festlegt, sowie die Beratende Kommission, die gemäß §20 Absatz 2 SGB V zusammenkommt, sich zukünftig intensiver mit der Qualitätsentwicklung des Präventionsprinzips „Gesundheitsgerechte Führung“ beschäftigen würden. Hierfür liefert das vorliegende Forschungsvorhaben erste, wichtige Ansatzpunkte.

Literaturverzeichnis

1. Dannheim, I., Buyken, A. E. & Kroke, A. (2023). Work-related stressors and coping behaviors among leaders in small and medium-sized IT and technological services enterprises. *BMC Public Health*, 23(1), 700. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-15581-3>
2. Dannheim, I., Ludwig-Walz, H., Kirsch, H., Bujard, M., Buyken, A. E., Richardson, K. M. & Kroke, A. (under review). Effectiveness of leader-targeted Stress Management Interventions. A systematic review and meta-analysis. *Scandinavian journal of work, environment & health*.
3. Dannheim, I., Ludwig-Walz, H., Buyken, A. E., Grimm, V. & Kroke, A. (2021). Effectiveness of health-oriented leadership interventions for improving health and wellbeing of employees: a systematic review. *Journal of Public Health*, 28(2), 197. <https://doi.org/10.1007/s10389-021-01664-1>
4. Ducki, A. (2019). Digitale Transformation - von gesundheitsschädigenden Effekten zur gesundheitsförderlichen Gestaltung. In B. Badura, A. Ducki & H. Schröder (Hrsg.), *Fehlzeiten-Report 2019. Digitalisierung - gesundes Arbeiten ermöglichen* (S. 1–13). Berlin, Heidelberg: Springer.
5. Gurt, J., Möltner, H., Weigelt, O., Hällfritsch, M. & Klim, P. (2023). *Folgen der Covid-19 Pandemie für die Ausgestaltung von Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz*. <https://doi.org/10.21934/baua:fokus20230901>
6. Roth, J. & Lambertin, K. (2023). „Sicherheit in unsicheren Zeiten“ – Zeitenwende in betrieblichen Organisationen: Herausforderungen und Lösungsansätze aus Sicht von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern. In B. Badura, A. Ducki, J. Baumgardt, M. Meyer & H. Schröder (Hrsg.), *Fehlzeiten-Report 2023* (Bd. 2023, Bd. 2023, S. 85–98). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-67514-4_6
7. Brenscheidt, S., Siefer, A., Hünefeld, L., Backhaus, N., Halke, T., Lück, M. et al. (2024). *Arbeitswelt im Wandel, Ausgabe 2024*. <https://doi.org/10.21934/baua:praxis20240205>
8. Badura, B., Wacker, A. J., Hoffmann, L. K. & Radtke, J. S. (2023). Bindungsorientierte Führung – Homeoffice und seine Folgen für Arbeit und Gesundheit. In B. Badura, A.

- Ducki, J. Baumgardt, M. Meyer & H. Schröder (Hrsg.), *Fehlzeiten-Report 2023* (Bd. 2023, Bd. 2023, S. 235–254). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-67514-4_15
9. Leclerc, C., Keulenaer, F. de & Belli, S. (2022). *OSH pulse. Occupational safety and health in post-pandemic workplaces: Report* (Flash eurobarometer). Bilbao, Spain: European Agency for Safety and Health at Work. <https://doi.org/10.2802/478476>
10. Waltersbacher, A., Meschede, M., Klawisch, H. & Baumgardt, J. (2023). Zukunftsfähigkeit von Organisationen, Zukunftsangst und die Gesundheit von Mitarbeitenden. In B. Badura, A. Ducki, J. Baumgardt, M. Meyer & H. Schröder (Hrsg.), *Fehlzeiten-Report 2023* (Bd. 2023, Bd. 2023, S. 115–145). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-67514-4_8
11. Kögl, L. (2024, 12. Juni). Beschäftigte in Deutschland sind zunehmend unzufriedener. Gallup-Studie. *ZEIT Online*. Verfügbar unter: <https://www.zeit.de/arbeit/2024-06/gallup-studie-unzufriedenheit-arbeitnehmer-deutschland>
12. Schenkel, A., Krist, K., Meyer, M. & Baumgardt, J. (2024). Krankheitsbedingte Fehlzeiten in der deutschen Wirtschaft im Jahr 2023. In B. Badura, A. Ducki, J. Baumgardt, M. Meyer & H. Schröder (Hrsg.), *Fehlzeiten-Report 2024* (Fehlzeiten-Report, Bd. 2024, S. 339–426). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-69620-0_21
13. Hartung, S., Faller, G. & Rosenbrock, R. (2021). Betriebliche Gesundheitsförderung. In Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (Hrsg.), *Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden*. <https://doi.org/10.17623/BZGA:Q4-i042-2.0>
14. Rudolph, C. W., Murphy, L. D. & Zacher, H. (2020). A systematic review and critique of research on “healthy leadership”. *The Leadership Quarterly*, 31(1), 101335. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2019.101335>
15. Justesen, J. B., Eskerod, P., Christensen, J. R. & Sjøgaard, G. (2017). Implementing workplace health promotion – role of middle managers. *International Journal of Workplace Health Management*, 10(2), 164–178. <https://doi.org/10.1108/IJWHM-04-2016-0030>

16. Barling, J. & Cloutier, A. (2017). Leaders' mental health at work: Empirical, methodological, and policy directions. *Journal of Occupational Health Psychology*, 22(3), 394–406. <https://doi.org/10.1037/ocp0000055>
17. Harms, P. D., Credé, M., Tynan, M., Leon, M. & Jeung, W. (2017). Leadership and stress: A meta-analytic review. *The Leadership Quarterly*, 28(1), 178–194. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2016.10.006>
18. Montano, D., Reeske, A., Franke, F. & Hüffmeier, J. (2017). Leadership, followers' mental health and job performance in organizations: A comprehensive meta-analysis from an occupational health perspective. *Journal of Organizational Behavior*, 38(3), 327–350. <https://doi.org/10.1002/job.2124>
19. Skakon, J., Nielsen, K., Borg, V. & Guzman, J. (2010). Are leaders' well-being, behaviours and style associated with the affective well-being of their employees? A systematic review of three decades of research. *Work & Stress*, 24(2), 107–139. <https://doi.org/10.1080/02678373.2010.495262>
20. Kaluza, A. J., Junker, N. M., Schuh, S. C., Raesch, P., Rooy, N. K. & Dick, R. (2021). A leader in need is a leader indeed? The influence of leaders' stress mindset on their perception of employee well-being and their intended leadership behavior. *Applied Psychology*, 17(4), 351. <https://doi.org/10.1111/apps.12359>
21. Franke, F., Felfe, J. & Pundt, A. (2014). The Impact of Health-Oriented Leadership on Follower Health: Development and Test of a New Instrument Measuring Health-Promoting Leadership. *German Journal of Human Resource Management: Zeitschrift für Personalforschung*, 28(1-2), 139–161. <https://doi.org/10.1177/239700221402800108>
22. Krick, A. & Felfe, J. (2022). Health-oriented Leadership in a Digital World. A Literature Review and a Research Agenda. In D. Schulz, A. Fay, W. Matiaske & M. Schulz (Hrsg.), *dtec.bw-Beiträge der Helmut-Schmidt-Universität / Universität der Bundeswehr Hamburg. Forschungsaktivitäten im Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr*.
23. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). (2020). *Stressreport Deutschland 2019*. <https://doi.org/10.21934/baua:bericht20191007>
24. Hentrich, S., Zimmer, A., Sosnowsky-Waschek, N., Gregersen, S. & Petermann, F. (2018). Are core self-evaluations a suitable moderator in stressor-detachment

- relationships? A study among managers' perceived job demands, detachment and strain reactions. *Work (Reading, Mass.)*, 59(3), 413–423. <https://doi.org/10.3233/WOR-182687>
25. Wallis, A., Robertson, J., Bloore, R. A. & Jose, P. E. (2021). Differences and similarities between leaders and nonleaders on psychological distress, well-being, and challenges at work. *Consulting Psychology Journal: Practice and Research*, 73(4), 325–348. <https://doi.org/10.1037/cpb0000214>
26. Zimmer, A., Hentrich, S., Bockhoff, K., Wissing, C. & Petermann, F. (2015). Wie stark sind Führungskräfte psychisch gefährdet? *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 23(3), 123–140. <https://doi.org/10.1026/0943-8149/a000143>
27. Felfe, J., Pundt, F. & Krick, A. (2017). Gesundheitsförderliche Führung = Ressource für Beschäftigte – Belastung für Führungskräfte? In C. Busch, A. Ducki, J. Dettmers & H. Witt (Hrsg.), *Der Wert der Arbeit. Festschrift zur Verabschiedung von Eva Bamberg* (1. Auflage, S. 241–255). Augsburg: Rainer Hampp Verlag.
28. Spieß, E. & Stadler, P. (2007). Gesundheitsförderliches Führen - Defizite erkennen und Fehlbelastungen der Mitarbeiter reduzieren. In A. Weber & G. Hörmann (Hrsg.), *Psychosoziale Gesundheit im Beruf. Mensch, Arbeitswelt, Gesellschaft* (S. 255–264). Stuttgart: Gentner.
29. Vincent-Höper, S., Stein, M., Gregersen, S. & Nienhaus, A. (2018). Messung gesundheitsförderlicher Führung in Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege. *ASU Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed*, (53), 46–53.
30. Kaluza, A. J., Boer, D., Buengeler, C. & van Dick, R. (2020). Leadership behaviour and leader self-reported well-being: A review, integration and meta-analytic examination. *Work & Stress*, 34(1), 34–56. <https://doi.org/10.1080/02678373.2019.1617369>
31. Struhs-Wehr, K. (2017). *Betriebliches Gesundheitsmanagement und Führung*. Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-14266-7>
32. Barmer. (2020). *Führung und Gesundheit*. Verfügbar unter: <https://www.barmer.de/firmenkunden/firmenangebot-gesundheit/training-und-weiterbildung/gesunde-fuehrung-65334>
33. Haufe Akademie. (2020). *Gesund führen: So bleiben Sie und Ihr Team motiviert und leistungsstark. Gesundheitsorientierte Selbst- und Mitarbeiterführung*. Verfügbar unter: <https://www.haufe-akademie.de/5545>

34. Schempp, N., Kaun, L. & Medizinischer Dienst Bund. (2023, November). *Präventionsbericht 2023. Leistungen der gesetzlichen Krankenversicherung: Primärprävention und Gesundheitsförderung Leistungen der sozialen Pflegeversicherung: Prävention in stationären Pflegeeinrichtungen* (Medizinischer Dienst Bund (MD Bund) & GKV-Spitzenverband, Hrsg.). Verfügbar unter: https://gkv-spitzenverband.de/media/dokumente/krankenversicherung_1/praevention_selbsthilfe_beratung/praevention/praeventionsbericht/2023_GKV_MD_Praeventionsbericht_barrierefrei.pdf
35. GKV-Spitzenverband. (2023). *Leitfaden Prävention – Handlungsfelder und Kriterien nach § 20 Abs. 2 SGB V. Ausgabe 2023*. Berlin.
36. GKV-Spitzenverband. (2013). *Prävention und Gesundheitsförderung weiterentwickeln. Positionspapier des GKV-Spitzenverbands*. Verfügbar unter: https://www.gkv-spitzenverband.de/media/dokumente/krankenversicherung_1/praevention_selbsthilfe_beratung/praevention/2013-07-11_Positionspapier_Praevention_und_Gesundheit.pdf
37. GKV-Spitzenverband. (2025). *Präventions- und Gesundheitsförderungsziele der GKV 2019-2024*. Verfügbar unter: https://www.gkv-spitzenverband.de/krankenversicherung/praevention_selbsthilfe_beratung/praevention_und_bgf/praeventions_und_gesundheitsfoerderungsziele/praeventions_und_gesundheitsfoerderungsziele_1.jsp
38. McCoy, K., Stinson, K., Scott, K., Tenney, L. & Newman, L. S. (2014). Health promotion in small business: a systematic review of factors influencing adoption and effectiveness of worksite wellness programs. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 56(6), 579–587. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000000171>
39. H Hübers, M., Krapf, F., Beer, M., Hopf, M. V., Rees, S.-L., Mraß, U. et al. (Institut für Betriebliche Gesundheitsberatung (IFBG), Hrsg.). (2023). *#whatsnext. Gesund arbeiten in der hybriden Arbeitswelt*.
40. Knorpp, L. & Kroke, A. (2012). Evidence-based public health nutrition: what constitutes good evidence? *CAB Reviews: Perspectives in Agriculture, Veterinary Science, Nutrition and Natural Resources*, 7(045). <https://doi.org/10.1079/PAVSNNR20127045>

41. WHO - Weltgesundheitsorganisation. (1986). *Ottawa Charta*. Verfügbar unter: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/129534/Ottawa_Charter_G.pdf
42. WHO - Weltgesundheitsorganisation. (1997). *Jakarta Declaration on Leading Health Promotion into the 21st Century*. Verfügbar unter: <https://www.who.int/teams/health-promotion/enhanced-wellbeing/fourth-global-conference/jakarta-declaration>
43. WHO - Weltgesundheitsorganisation. (2020). *Basic Documents* (Basic Documents - World Health Organization Series, 49th ed.). Geneva: World Health Organization. Retrieved from <https://iris.who.int/handle/10665/339554>
44. Franzkowiak, P. & Hurrelmann, K. (2022). Gesundheit. In Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (Hrsg.), *Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden*. <https://doi.org/10.17623/BZGA:Q4-i023-1.0>
45. Statistisches Bundesamt. (2025). *Zahl der Erwerbstätigen im Jahr 2024 auf neuem Höchststand. Pressemitteilung Nr. 001 vom 2. Januar 2025*. Wiesbaden. Zugriff am 08.01.2025. Verfügbar unter: https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2025/01/PD25_001_13321.html
46. Faltermaier, T. (2023). *Gesundheitspsychologie* (Grundriss der Psychologie, Bd. 21, 3., aktualisierte Auflage). Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.
47. Demerouti, E., Bakker, A. B., Nachreiner, F. & Schaufeli, W. B. (2001). The job demands-resources model of burnout. *Journal of Applied Psychology*, 86(3), 499–512. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.86.3.499>
48. Bamberg, E., Busch, C. & Ducki, A. (2003). *Stress- und Ressourcenmanagement. Strategien und Methoden für die neue Arbeitswelt* (1. Aufl.). Bern, Göttingen, Toronto, Seattle: Huber.
49. Zapf, D. & Semmer, N. K. (2004). Stress und Gesundheit in Organisationen. In H. Schuler (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie* (Enzyklopädie der Psychologie Themenbereich D Praxisgebiete, Ser. 3 Wirtschafts-, Organisations- und Arbeitspsychologie ; Bd. 3, S. 1007–1112). Göttingen: Hogrefe Verl. für Psychologie.

50. Bothe, P., Pförtner, T.-K. & Pfaff, H. (2018). Prävention und Gesundheitsförderung am Arbeitsplatz. In K. Hurrelmann, M. Richter, T. Klotz & S. Stock (Hrsg.), *Referenzwerk Prävention und Gesundheitsförderung. Grundlagen, Konzepte und Umsetzungsstrategien* (5., vollständig überarbeitete Auflage, S. 391–403). Bern: Hogrefe.
51. Gerlinger, T. (2021). Präventionsgesetz. In Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (Hrsg.), *Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden*. <https://doi.org/10.17623/BZGA:Q4-i092-3.0>
- 51.1 Hartung, S. & Rosenbrock, R. (2022). Settingansatz/Lebensweltansatz. In Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (Hrsg.), *Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden*. <https://doi.org/10.17623/BZGA:Q4-i106-2.0>
52. Altgeld, T. (2018). Entstehung und Wirkung des Präventionsgesetzes. In K. Hurrelmann, M. Richter, T. Klotz & S. Stock (Hrsg.), *Referenzwerk Prävention und Gesundheitsförderung. Grundlagen, Konzepte und Umsetzungsstrategien* (5., vollständig überarbeitete Auflage, 465–476). Bern: Hogrefe.
53. Mosebach, K., Schwartz, F. W. & Walter, U. (2018). Gesundheitspolitische Umsetzung von Prävention und Gesundheitsförderung nach dem nationalen Präventionsgesetz. In K. Hurrelmann, M. Richter, T. Klotz & S. Stock (Hrsg.), *Referenzwerk Prävention und Gesundheitsförderung. Grundlagen, Konzepte und Umsetzungsstrategien* (5., vollständig überarbeitete Auflage). Bern: Hogrefe.
54. Kuhn, J. & Böhm, A. (2024). Gesundheitsschutz. In Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (Hrsg.), *Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden*. <https://doi.org/10.17623/BZGA:Q4-i059-3.0>
55. Europäisches Netzwerk für Betriebliche Gesundheitsförderung. (2014). *Luxemburger Deklaration zur betrieblichen Gesundheitsförderung*.
56. Faller, G. (2017). Was ist eigentlich Betriebliche Gesundheitsförderung? In G. Faller (Hrsg.), *Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung* (3., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, S. 25–38). Bern: Hogrefe.

57. Badura, B., Ritter, W. & Scherf, M. (1999). *Betriebliches Gesundheitsmanagement - ein Leitfaden für die Praxis* (Forschung aus der Hans-Böckler-Stiftung, Bd. 17). Berlin: Ed. Sigma.
58. Hartung, S. & Rosenbrock, R. (2022). Public Health Action Cycle / Gesundheitspolitischer Aktionszyklus. In Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (Hrsg.), *Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden*. <https://doi.org/10.17623/BZGA:Q4-i099-2.0>
59. WHO - Weltgesundheitsorganisation. (1986). *Ottawa Charta*. Verfügbar unter: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/129534/Ottawa_Charter_G.pdf
60. Kaba-Schönstein, L. (2018). Gesundheitsförderung 1: Grundlagen. In Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (Hrsg.), *Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden*. <https://doi.org/10.17623/BZGA:Q4-i033-1.0>
61. Schyns, B. & Schilling, J. (2013). How bad are the effects of bad leaders? A meta-analysis of destructive leadership and its outcomes. *The Leadership Quarterly*, 24(1), 138–158. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2012.09.001>
62. Nyberg, A., Alfredsson, L., Theorell, T., Westerlund, H., Vahtera, J. & Kivimäki, M. (2009). Managerial leadership and ischaemic heart disease among employees: the Swedish WOLF study. *Occupational and Environmental Medicine*, 66(1), 51–55. <https://doi.org/10.1136/oem.2008.039362>
63. Franke, F. & Felfe, J. (2011). Diagnose gesundheitsförderliche Führung - Das Instrument "Health-oriented Leadership". In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & K. Macco (Hrsg.), *Fehlzeiten-Report 2011. Führung und Gesundheit* (S. 3–13). Berlin, Heidelberg: Springer.
64. Franke, F., Ducki, A. & Felfe, J. (2015). Gesundheitsförderliche Führung. In J. Felfe (Hrsg.), *Trends der psychologischen Führungsforschung* (S. 253–263). Göttingen: Hogrefe.
65. Elprana, G., Felfe, J. & Franke, F. (2016). Gesundheitsförderliche Führung diagnostizieren und umsetzen. In J. Felfe & R. van Dick (Hrsg.), *Handbuch Mitarbeiterführung. Wirtschaftspsychologisches Praxiswissen für Fach- und*

- Führungskräfte* (S. 144–156). Berlin, Heidelberg: Springer.
https://doi.org/10.1007/978-3-642-55080-5_17
66. Kaluza, A. J., Weber, F., van Dick, R. & Junker, N. M. (2021). When and how health-oriented leadership relates to employee well-being—The role of expectations, self-care, and LMX. *Journal of Applied Social Psychology*, 182(3), e1669.
<https://doi.org/10.1111/jasp.12744>
 67. Klug, K., Felfe, J. & Krick, A. (2022). Does Self-Care Make You a Better Leader? A Multisource Study Linking Leader Self-Care to Health-Oriented Leadership, Employee Self-Care, and Health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(11). <https://doi.org/10.3390/ijerph19116733>
 68. Mohr, G., Rigotti, T. & Müller, A. (2005). Irritation - ein Instrument zur Erfassung psychischer Beanspruchung im Arbeitskontext. Skalen- und Itemparameter aus 15 Studien. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie A&O*, 49(1), 44–48.
<https://doi.org/10.1026/0932-4089.49.1.44>
 69. Fissler, E. R. & Krause, R. (2010). Absentismus, Präsentismus und Produktivität. In B. Badura, U. Walter & T. Hehlmann (Hrsg.), *Betriebliche Gesundheitspolitik. Der Weg zur gesunden Organisation* (2., vollständig überarb. Aufl., 411–425). Heidelberg: Springer.
 70. Krick, A., Felfe, J. & Pischel, S. (2022). Health-oriented leadership as a job resource: can staff care buffer the effects of job demands on employee health and job satisfaction? *Journal of Managerial Psychology*, 37(2), 139–152.
<https://doi.org/10.1108/JMP-02-2021-0067>
 71. Klebe, L., Felfe, J. & Klug, K. (2021). Healthy Leadership in Turbulent Times: The Effectiveness of Health-Oriented Leadership in Crisis. *British Journal of Management*, 32(4), 1203–1218. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.12498>
 72. Pundt, F. & Felfe, J. (2017). *Health oriented Leadership. Instrument zur Erfassung gesundheitsförderlicher Führung*. Göttingen: Hogrefe.
 73. Lazarus, R. S. & Folkman, S. (1984). *Stress, Appraisal, and Coping*. Springer Publishing Company.
 74. Bamberg, E., Mohr, G. & Steinmetz, B. (2012). Arbeit und Gesundheit - Wirkung von Arbeit. In E. Bamberg, G. Mohr & C. Busch (Hrsg.), *Arbeitspsychologie* (Psychlehrbuchplus, S. 113–134). Göttingen: Hogrefe.

75. Ernst, G., Franke, A. & Franzkowiak, P. (2022). Stress und Stressbewältigung. In Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (Hrsg.), *Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden*. <https://doi.org/10.17623/BZGA:Q4-I118-2.0>
76. Antonovsky, A. (1979). *Health, stress and coping*. London: Jossey-Bass.
77. Kauffeld, S., Ochmann, A. & Hoppe, D. (2019). Arbeit und Gesundheit. In S. Kauffeld (Hrsg.), *Arbeits-, Organisations- und Personalpsychologie für Bachelor. Mit 42 Tabellen* (Springer-Lehrbuch, 3. Auflage, S. 305–358). Berlin, Germany: Springer.
78. Scheuch, E. (1967). Das Interview in der Sozialforschung. In R. König (Hrsg.), *Handbuch der empirischen Sozialforschung* (Bd. 1, 2. Auflage, S. 136–196). Stuttgart: Enke.
79. Lamnek, S. & Krell, C. (2016). *Qualitative Sozialforschung. Mit Online-Materialien* (6., überarbeitete Auflage). Weinheim, Basel: Beltz.
80. Witzel, A. (1985). Das problemzentrierte Interview. In G. Jüttemann (Hrsg.), *Qualitative Forschung in der Psychologie. Grundfragen, Verfahrensweisen, Anwendungsfelder* (S. 227–255). Weinheim: Beltz.
81. Flick, U. (2012). *Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung* (Orig.-Ausg., vollst. überarb. und erw. Neuausg., 5. Aufl.). Reinbek bei Hamburg: Rowohlt-Taschenbuch-Verl.
82. Claussen, J., Jankowski, D. & Dawid, F. (2020). *Aufnehmen, Abtippen, Analysieren. Wegweiser zur Durchführung von Interview und Transkription*. Hannover: BoD – Books on Demand.
83. Kuckartz, U. (2018). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung* (Grundlagentexte Methoden, 4., überarbeitete Aufl.). Weinheim: Beltz.
84. Kunz, R., Khan, Kahlid S., Kleijnen, Jos & Antes, G. (2009). *Systematische Übersichtsarbeiten und Meta-Analysen. Einführung in Instrumente der evidenzbasierten Medizin für Ärzte, klinische Forscher und Experten im Gesundheitswesen* (2., vollst. überarb. Aufl.). Bern: Huber.
85. Higgins, J., Thomas, J., Chandler, J., Cumpston, M., Li, T., Page, M. et al. (2020). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*, Cochrane. Verfügbar unter: www.training.cochrane.org/handbook

86. Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D. et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
87. Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J. & Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Medicine*, 6(7), e1000097. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
88. Sterne, J. A. C., Savović, J., Page, M. J., Elbers, R. G., Blencowe, N. S., Boutron, I. et al. (2019). RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 366, l4898. <https://doi.org/10.1136/bmj.l4898>
89. Cochrane Effective Practice and Organisation of Care. (2017). *Suggested risk of bias criteria for EPOC reviews*. Verfügbar unter: epoc.cochrane.org/epoc-resources-review-authors
90. Sterne, J. A., Hernán, M. A., Reeves, B. C., Savović, J., Berkman, N. D., Viswanathan, M. et al. (2016). ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 355, i4919. <https://doi.org/10.1136/bmj.i4919>
91. Schünemann, H. J., Brožek, J., Guyatt, G. & Oxman, A. *GRADE Handbook. Handbook for grading the quality of evidence and the strength of recommendations using the GRADE approach. Updated October 2013*. Verfügbar unter: <https://gdt.gradepro.org/app/handbook/handbook.html>
92. Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2. ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum. Retrieved from <http://www.loc.gov/catdir/enhancements/fy0731/88012110-d.html>
93. Langan, D., Higgins, J. P. T., Jackson, D., Bowden, J., Veroniki, A. A., Kontopantelis, E. et al. (2019). A comparison of heterogeneity variance estimators in simulated random-effects meta-analyses. *Research Synthesis Methods*, 10(1), 83–98. <https://doi.org/10.1002/jrsm.1316>
94. Cochran, W. G. (1954). The Combination of Estimates from Different Experiments. *Biometrics*, 10(1), 101. <https://doi.org/10.2307/3001666>

95. Higgins, J. P. T., Thompson, S. G., Deeks, J. J. & Altman, D. G. (2003). Measuring inconsistency in meta-analyses. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 327(7414), 557–560. <https://doi.org/10.1136/bmj.327.7414.557>
96. Sterne, J. A. C., Sutton, A. J., Ioannidis, J. P. A., Terrin, N., Jones, D. R., Lau, J. et al. (2011). Recommendations for examining and interpreting funnel plot asymmetry in meta-analyses of randomised controlled trials. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 343, d4002. <https://doi.org/10.1136/bmj.d4002>
97. Matthew J Page, Julian PT Higgins, Jonathan AC Sterne (2023). Chapter 13: Assessing risk of bias due to missing results in a synthesis. In Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ et al. (Hrsg.), *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions. Version 6.4 (updated August 2023)* .
98. Egger, M., Davey Smith, G., Schneider, M. & Minder, C. (1997). Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 315(7109), 629–634. <https://doi.org/10.1136/bmj.315.7109.629>.
99. Meggeneder, O. (2017). "... zu teuer und zu aufwendig?" - Herausforderungen für die Betriebliche Gesundheitsförderung in Kleinen und Mittleren Unternehmen. In G. Faller (Hrsg.), *Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung* (3., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, S. 357–367). Bern: Hogrefe.
100. Weber, S. (2022). Wie kommt die Gesundheit in die Organisation? Überlegungen und Anstöße aus Sicht der Theorie sozialer Systeme. In R. Hajji, K. Kitze & N. Pieck (Hrsg.), *Gesundheitsfördernde Organisationsentwicklung. Theorien, Ergebnisse und Ansätze* (Springer eBook Collection, S. 9–16). Wiesbaden: Springer.
101. Lungen, M. & Galler, L. (2018). Kosten-Effektivität von Maßnahmen des Betrieblichen Gesundheitsmanagements. In M. A. Pfannstiel & H. Mehlich (Hrsg.), *BGM - ein Erfolgsfaktor für Unternehmen. Lösungen, Beispiele, Handlungsanleitungen* (S. 835–850). Wiesbaden: Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-658-22738-8_44
102. Scholz, A. & Schneider, S. (2020). Multikausale Wirkung von Interventionen der Betrieblichen Gesundheitsförderung und besondere Chancen für kleine und mittelständige Unternehmen. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 15(2), 159–166. <https://doi.org/10.1007/s11553-019-00742-3>

103. Schaefer, E., Drexler, H. & Kiesel, J. (2016). Betriebliche Gesundheitsförderung in kleinen, mittleren und großen Unternehmen des Gesundheitssektors - Häufigkeit, Handlungsgründe der Unternehmensleitungen und Hürden der Realisierung. *Gesundheitswesen (Bundesverband der Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Germany))*, 78(3), 161–165. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1396887>
104. Franzkowiak, P. (2022). Prävention und Krankheitsprävention. In Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (Hrsg.), *Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden*. <https://doi.org/10.17623/BZGA:Q4-i091-3.0>
105. Köckler, H. & Geene, R. (2022). Gesundheit in allen Politikfeldern / Health in All Policies (HiAP). In Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (Hrsg.), *Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden*. <https://doi.org/10.17623/BZGA:Q4-i157-1.0>
106. Hassard, J., Teoh, K. R. H., Visockaite, G., Dewe, P. & Cox, T. (2018). The cost of work-related stress to society: A systematic review. *Journal of Occupational Health Psychology*, 23(1), 1–17. <https://doi.org/10.1037/ocp0000069>
107. Ludwig-Walz, H., Dannheim, I., Pfadenhauer, L. M., Fegert, J. M. & Bujard, M. (2023). Anxiety increased among children and adolescents during pandemic-related school closures in Europe: a systematic review and meta-analysis. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 17(1), 74. <https://doi.org/10.1186/s13034-023-00612-z>
108. Ludwig-Walz, H., Dannheim, I., Pfadenhauer, L. M., Fegert, J. M. & Bujard, M. (2022). Increase of depression among children and adolescents after the onset of the COVID-19 pandemic in Europe: a systematic review and meta-analysis. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 16(1), 109. <https://doi.org/10.1186/s13034-022-00546-y>
109. Ludwig-Walz, H., Siemens, W., Heinisch, S., Dannheim, I., Loss, J. & Bujard, M. (2023). How the COVID-19 pandemic and related school closures reduce physical activity among children and adolescents in the WHO European Region: a systematic review and meta-analysis. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 20(1), 149. <https://doi.org/10.1186/s12966-023-01542-x>

Danksagung

Eine solche Promotionsreise kann nie alleine möglich sein. Deswegen möchte ich mich an dieser Stelle bei mehreren Personen bedanken.

Mein herzlicher Dank gilt Prof.'in Dr. Anette Buyken. Sie hat mich mit wertvollen fachlichen Impulsen unterstützt und während meiner Promotion sowohl organisatorisch als auch inhaltlich begleitet. Danke Anette für deine Geduld und Unterstützung.

Ein riesiger und herzlicher Dank gilt meiner Doktormutter Prof.'in Dr. Anja Kroke. Sie hat mich gefordert, manchmal zur Verzweiflung gebracht, jedoch immer – sei es aus der Nähe oder Ferne – maßgeblich unterstützt. Durch Ihre Hilfe bin ich sowohl fachlich als auch persönlich gewachsen. Danke Anja für diesen (un)willentlichen Einsatz – das weiß ich sehr zu schätzen.

Ich bedanke mich bei all meinen Interviewpartner*innen. Danke, dass Ihr mit Eurer Zeit und Offenheit zur Entstehung dieser Dissertation beigetragen habt.

Dann möchte ich mich bei all meinen Co-Autor*innen, Kolleg*innen und Freunden bedanken. Danke für Eure Mitarbeit und Mitwirken. Danke, dass Ihr mir zugehört habt, wenn es mal nicht so leicht war und ich nicht weiterwusste. Danke, dass Ihr mit mir in unzähligen Videokonferenzen gesessen und das Büro geteilt habt. Danke für Euer fachliches Feedback. Danke, dass ich Euch anrufen konnte, wenn ich Hilfe brauchte. Danke, dass Ihr mir Mut zugesprochen habt. Danke, dass wir gemeinsam gelacht und Spaß gehabt haben.

Ein weiterer großer Dank gilt meinen Eltern und meiner Schwester. Danke, Mama und Papa, dass Ihr vor allem dem Weg bis zum Studium begleitet und möglich gemacht habt. Danke Theres, dass ich Dich immer anrufen konnte und Du mich bei meinen zahlreichen Autofahrten telefonisch begleitet und unterstützt hast.

Und der größte Dank gilt meinem Mann. Danke, für all das Zuhören bei Spaziergängen, während Autofahrten, beim Abendessen oder abends vorm Schlafen gehen. Danke fürs Trösten und in den Arm nehmen, wenn es mal wieder schwierig war. Danke fürs Mut machen, immer weiter zu machen. Danke fürs Kochen und Aufräumen. Danke fürs Ablenken, für all die schönen Momente. Danke Steffen für deine unbändige Unterstützung, fürs Da sein, für all dein Sein.

Und mein letzter Dank gilt schließlich auch mir selbst. Fürs Dranbleiben und Durchhalten, fürs Weitermachen und trotz Zweifeln nicht aufzugeben, fürs Wachsen und das zuvor nicht Erträumte möglich zu machen. Auf geht's ins nächste Abenteuer.

Eidesstaatliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Dissertationsschrift selbstständig und ohne die Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Alle Stellen, einschließlich Tabellen, Karten und Abbildungen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten Schriften entnommen sind, und alle Angaben, die auf mündlichen Auskünften beruhen, sind als solche kenntlich gemacht.

Darüber hinaus erkläre ich, dass ich generative KI und KI-gestützte Technologien (ChatGPT (3.5 und 4o), DeepL Translate) ausschließlich zu dem Zweck verwendet habe, die Klarheit, Lesbarkeit und Sprache meiner Arbeit zu verbessern (vgl. Autorenrichtlinien von Elsevier: <https://www.elsevier.com/about/policies-and-standards/generative-ai-policies-for-journals>). Das heißt, ich habe generative KI und KI-gestützte Technologien eingesetzt, um Grammatik- und Rechtschreibfehler zu überprüfen, und um die Lesbarkeit meines Textes zu verbessern. Ich habe die KI nicht eingesetzt, um wichtige Aufgaben des Verfassens zu ersetzen.

Ich versichere, dass ich diese Dissertationsschrift noch keiner anderen Fakultät oder Universität zur Prüfung vorgelegen habe und dass sie – abgesehen von den genannten Peer-Review-Publikationen – noch nicht veröffentlicht worden ist. Die aktuell geltende Promotionsordnung ist mir bekannt. Die von mir vorgelegte Dissertation ist von Prof.'in Dr. Anette Buyken und Prof.'in Dr. Anja Kroke betreut worden.

Fulda, 29.01.2025

Ort, Datum

A. Dannheim

Indra Dannheim