

Fraunhofer IAO

Claudia Ricci | Mitja Jurecic | Stefan Rief

Sustainable offices

Bürogestaltung als strategischer Baustein sozialer Nachhaltigkeit im Unternehmen

Im Rahmen des Innovationsnetzwerks

OFFICE 21®
Zukunft der Arbeit

Inhalt

Vom Nice-to-have zum strategischen Grundpfeiler **2**

Nachhaltigkeitsverständnis im Wandel **3**

From Green to Blue Office **4**

Arbeitsort(e) und Gesundheit **5**

Design für alle **6**

Nachhaltigkeitsbewusstes Handeln fördern **7**

Vom klassischen Büro zu gemeinschaftlichen Flächen **8**

Unser Fazit und zukünftige Forschungsfragen **9**

Literaturverzeichnis **10**

Impressum **3**

Vom Nice-to-have zum strategischen Grundpfeiler

Nachhaltigkeit rückt ins Zentrum der Unternehmenssteuerung

Der Druck, sich nachhaltig aufzustellen, kommt für Unternehmen von verschiedenen Stakeholdern. Neue regulatorische Auflagen und Vorschriften auf nationaler und europäischer Ebene, wie z. B. die Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) erfordern die regelmäßige Erhebung und Offenlegung von nachhaltigkeitsbezogenen Daten und Indikatoren. Im Zuge der EU-Taxonomie machen Banken und Investoren ihre Finanzierungs- und Anlagestrategien vermehrt von ESG-Kriterien abhängig, wobei E für Environmental, S für Social und G für Governance steht. Nicht nur Konsumenten und Endkunden, sondern auch Kunden im Business-to-Business Bereich erwarten die Offenlegung nachhaltigkeitsbezogener Informationen als Grundlage für ihre Kaufentscheidungen und ihre eigene Berichterstattung. Nicht zuletzt haben Mitarbeitende sowie Jobbewerberinnen und Jobbewerber hohe Erwartungen an das Nachhaltigkeitsmanagement ihrer (potenziellen) Arbeitgeber (Lozano und Garcia 2020; Hofmann et al., 2023).

Dabei werden Unternehmen nicht nur als Teil des Problems im Sinne der negativen Auswirkungen unternehmerischer Aktivitäten auf Umwelt und Menschen wahrgenommen (Hart 2000; Dunphy et al., 2003), sondern auch als wichtige Akteure, die die notwendigen Ressourcen, Technologien und die Reichweite besitzen, um zusammen mit Politik und Gesamtgesellschaft die Herausforderungen einer nachhaltigen Entwicklung zu meistern, u. a. durch die Entwicklung von Innovationen, die wirtschaftliche, ökologische und soziale Ziele in Einklang bringen (DeSimone und Popoff 2000; Hart 2000; Henriques und Richardson 2005). Zugleich erkennen Unternehmen zunehmend die Risiken aber auch die Chancen, die aus den globalen Herausforderungen rund um den Klimawandel und einer nachhaltigen Entwicklung für die Unternehmen selbst resultieren (Langer und Schön 2003; Lozano 2008). Zu den Risiken gehören beispielsweise konkrete Auswirkungen des Klimawandels wie Reputationsrisiken und regulatorische Risiken. Die Förderung von Innovation, die Eröffnung neuer Märkte und ein verbesserter Zugang zum Kapital gehören u.a. zu den wesentlichen Chancen einer unternehmerischen, nachhaltigen Entwicklung.

Nachhaltigkeitsverständnis im Wandel

Eine Renaissance der sozialen Themen

Seit Nachhaltigkeit 1972 in der Studie »Die Grenzen des Wachstums« (Meadows et al., 1972) erstmals in der Moderne thematisiert wurde und die Weltkommission für Umwelt und Entwicklung 1987 nachhaltige Entwicklung als eine Entwicklung definierte, die »den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen« (Brundtland, 1987), hat sich das Verständnis von Nachhaltigkeit stetig weiterentwickelt und erweitert. Danach folgten im Jahr 1998 das Nachhaltigkeitsmodell der Enquete-Kommission, besser gekannt als das »Drei-Säulen-Modell« (Ökologie, Ökonomie und Soziales). Knapp 20 Jahre später, im Jahr 2015, haben die Vereinten Nationen, aufbauend auf die bereits im Jahr 2000 definierten Millenniums-Entwicklungsziele, 17 Nachhaltigkeitsziele definiert (Sustainable Development Goals oder »SDGs«), die das moderne Verständnis von Nachhaltigkeit erweitern und prägen. Die ESG-Kriterien (Environmental, Social und Governance) haben sich im Laufe der Zeit als wichtiger Standard für nachhaltige Investitionen etabliert und gelten als Referenz für die Entwicklung von Nachhaltigkeitsstrategien und die entsprechende Nachhaltigkeitsberichterstattung gelten.

Alle genannten Modelle basieren auf einem ganzheitlichen Verständnis von Nachhaltigkeit, bei dem wirtschaftliche, soziale und ökologische Ziele und Interessen gleichermaßen berücksichtigt und ausbalanciert werden müssen (Hofmann & Ricci, 2023).

Obwohl dieses ganzheitliche Verständnis von Nachhaltigkeit mittlerweile auch im Unternehmenskontext ziemlich etabliert ist, liegt der Fokus der Nachhaltigkeitsmaßnahmen in der Praxis – gerade in produzierenden Unternehmen – eher auf ökologischen Themen der Nachhaltigkeit und insbesondere auf den Aspekten »Klimaschutz und Reduktion von Treibhausgasemissionen« sowie »Ressourceneinsatz«.

Nichtsdestotrotz lässt sich gerade eine Tendenz hin zu einer Systematisierung und Ausweitung des Nachhaltigkeitsverständnisses beobachten – auch in der praktischen Umsetzung. Es zeigt sich ein Übergang vom Fokus auf eigene Produkte und das Kerngeschäft (z. B. wie viele Ressourcen und Energie braucht es, um die unternehmenseigenen Produkte herzustellen?) auf die gesamte vor- und nachgelagerte Wertschöpfungskette. Damit verbunden gewinnt eine globale Betrachtung des Nachhaltigkeitsthemas, über die Einbeziehung und Zusammenarbeit mit internationalen Niederlassungen bzw. mit Lieferanten und Partnern, weltweit an Bedeutung. Die sogenannte Inside-Out-Perspektive auf Nachhaltigkeitsthemen im Sinne der (positiven und negativen) Auswirkungen der Unternehmensaktivitäten auf Umwelt und Gesellschaft wird zunehmend durch eine Outside-In-Perspektive ergänzt, wobei die mit Nachhaltigkeitsthemen verbundenen Risiken (z. B. lokale Auswirkungen des Klimawandels oder Reputations- und regulatorische Risiken), aber auch Chancen (z. B. Wettbewerbsvorteile und ein verbesserter Zugang zu Kapital) stärker in den Fokus rücken. Letztlich gewinnen (neue) Themen der sozialen Nachhaltigkeit an Bedeutung. Diese beinhalten neben den klassischen mitarbeiterbezogenen Themen der sozialen Nachhaltigkeit (wie z. B. das Thema Weiterbildung oder Work-Life-Balance) auch Themen des sozialen Engagements, sei es über die bezahlte Freistellung von Mitarbeitenden, die sich sozial engagieren, oder über gezielte Spendenaktionen (Hofmann et al., 2024). Diese Entwicklung bestätigt auch eine aktuelle, globale Umfrage von DNV, die zeigt, dass die Bereiche Soziales und Governance 73 Prozent, beziehungsweise 65 Prozent der Nachhaltigkeitsbemühungen ausmachen – mit steigender Tendenz (DNV, 2023).

From Green to Blue Office

Soziale Nachhaltigkeit in der Arbeits- und Bürogestaltung

Die wissenschaftliche Debatte über den Einfluss einer gezielten Bürogestaltung auf die ökologische Nachhaltigkeit, insbesondere unter dem Konzept des »Green Office«, ist mittlerweile fest etabliert. Dies umfasst Aspekte wie energie- und ressourcensparende Gebäudeplanung, die Verwendung nachhaltiger Materialien für Möbel und Ausstattung, sowie eine effiziente Gebäudenutzung. Seit der Corona-Pandemie wird diese Diskussion um die Rolle von Homeoffice und Desk-Sharing zur CO_2-Reduzierung erweitert. Aktuelle Studien belegen, dass durch Homeoffice in Deutschland jährlich bis zu 12,2 Millionen Tonnen Treibhausgasemissionen eingespart werden können (Acerini et al., 2021). Eine Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass Unternehmen mobile Arbeit mit einer Neuausrichtung der Bürobewirtschaftung, insbesondere durch Desksharing, kombinieren. Bei Desksharing teilen sich mehrere Mitarbeitende einen Arbeitsplatz, was den Energieverbrauch und die damit verbundenen CO_2-Emissionen in Bürogebäuden reduzieren kann (Stolze und Ricci, 2023).

Der Einfluss der Gestaltung von Arbeitsplätzen und Büroumgebungen auf die Förderung sozialer Aspekte der Nachhaltigkeit wurde bislang wenig systematisch untersucht. Einzelne Aspekte dieses Themas werden von verschiedenen Autorinnen und Autoren in unterschiedlichen Literaturströmen und Forschungsbereichen behandelt, jedoch nicht konsistent unter dem spezifischen Titel der sozialen Nachhaltigkeit diskutiert. Unser Whitepaper hat das Ziel, einen ersten Schritt zur Systematisierung der bestehenden Literatur zu unternehmen, um diese Forschungslücke zu schließen und konkrete Handlungsansätze aufzuzeigen. Im Gegensatz zum Green Office, das überwiegend mit ökologischer Nachhaltigkeit in Verbindung gebracht wird, leihen wir uns aus dem Nachhaltigkeitsdiskurs die Farbe Blau als repräsentative Farbe für soziale Nachhaltigkeitsthemen und versuchen mit unserem Paper, zentrale Elemente eines Blue Office aus der vorhandenen Literatur herauszuarbeiten.

Zur Identifizierung der für die Bürogestaltung relevanten Aspekte der sozialen Nachhaltigkeit haben wir die Datenpunkte aus den ESRS (European Sustainability Reporting Standards) geprüft, um diejenigen zu bestimmen, die durch eine gezielte Arbeits- und Bürogestaltung beeinflusst werden können. Die ESRS legen fest, über welche Nachhaltigkeitsdaten Unternehmen im Rahmen der CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive) berichten müssen. Für unsere Zwecke sind insbesondere die Standards ESRS S1 (Eigene Belegschaft) und ESRS S3 (Betroffene Gemeinschaften) von Bedeutung. Aus dieser Analyse ergeben sich folgende Gestaltungsbereiche:



Arbeitsort(e) und Gesundheit

Uneindeutige Auswirkungen im Fokus

Eine Reihe von wissenschaftlichen Studien haben sich in den letzten Jahren mit den Auswirkungen der Bürogestaltung auf die körperliche, mentale und soziale Gesundheit der Mitarbeitenden beschäftigt.

Hinsichtlich der Bürogestaltung untersucht die Literatur vor allem die gesundheitlichen Auswirkungen unterschiedlicher Arbeitsumgebungen, darunter traditionelle Büros mit starren Strukturen wie Ein-, Zwei, Mehr-, Gruppen- und Großraumbüros oder aktivitätsbasiertes Arbeiten (Activity Based Working, ABW). Eine Bürogestaltung nach den Prinzipien von ABW kann zum Beispiel unterschiedliche Auswirkungen auf die Gesundheit der Mitarbeitenden und die Arbeitsergebnisse haben. Einige Studien zeigen, dass ABW die Interaktion, Kommunikation und Zufriedenheit mit dem Arbeitsplatz verbessern kann (Engelen et al., 2019; Arundell et al., 2018). Allerdings bleiben die Auswirkungen auf die körperliche und geistige Gesundheit uneindeutig (Engelen et al., 2019). Mitarbeitende berichten von größerer Arbeitsautonomie und Flexibilität in ABW-Umgebungen, erleben jedoch auch Herausforderungen in Bezug auf Territorialität, Privatsphäre und Lärmablenkungen (Fincke et al., 2020). Um die Vorteile von ABW zu maximieren, sollten Organisationen gezielte Prozesse implementieren, die Mitarbeitende bei der Anpassung an die neue Arbeitsumgebung unterstützen (Haapakangas et al., 2019).

Auch werden in der Literatur die Auswirkungen verschiedener Aspekte der Bürogestaltung auf die physische und psychische Gesundheit untersucht (Pan & Rief, 2019), u. a. naturnahe Gestaltung (Kaplan, 1993), Tageslicht bzw. die Nachbildung natürlicher Lichtbedingungen (Edwards & Torcellini, 2002; Stefani, 2017), Luftfeuchtigkeit (Rief & Jurecic, 2014) und Lärm (Evans & Johnson 2000; Jahncke et al. 2011).

In den Jahren seit der Corona-Pandemie haben sich immer mehr Autorinnen und Autoren mit den gesundheitlichen Auswirkungen der Flexibilisierung des Arbeitsorts befasst, insbesondere im Hinblick auf das Homeoffice. Neben den positiven Auswirkungen, die eine Flexibilisierung von Arbeitszeit und -ort mit sich bringen kann, zum Beispiel im Sinne einer besseren Vereinbarkeit von Beruf und Familie bzw. Freizeit und somit einer Reduktion von Stress, sind auch einige negative Aspekte unter die Lupe zu nehmen. In diesem Zusammenhang gewinnt das Konzept der »sozialen Erosion« an Bedeutung. Es beschreibt die Veränderung sozialer Beziehungen im beruflichen Umfeld durch hybride Arbeitsformen. Hofmann und Rief (2023) identifizieren mehrere Aspekte dieser sozialen Erosion: Die Kommunikation mit Kolleginnen und Kollegen außerhalb des direkten Teams verschlechtert sich, was die Wahrnehmung von Überlastung und die Unterstützung im Team beeinträchtigt. Fehlende systematische Feedbackschleifen führen dazu, dass Chancen für Verbesserungen ungenutzt bleiben. Zudem gestaltet sich die Einarbeitung neuer Mitarbeitende in hybriden Arbeitsumgebungen als besonders herausfordernd, was die zügige Integration und Produktivität erschwert. Schließlich kann die Unsichtbarkeit der Arbeitsleistungen anderer Teammitglieder Zweifel an ihrem Engagement wecken und Misstrauen fördern.

Andererseits fördert das Büro die soziale Interaktion und den persönlichen Wissensaustausch (Jurecic et al. 2018). Insgesamt sind also sowohl positive als auch negative gesundheitliche Auswirkungen mit verschiedenen Orten und Formen der Arbeitserbringung zu beobachten. Hier gilt es für Unternehmen, Strategien zu entwickeln, um durch eine gute Mischung aus Präsenz und Distanzarbeit negative Effekte vorzubeugen und positive Effekte zu verstärken. Dabei spielt die Bürogestaltung eine wichtige Rolle. Die Zufriedenheit mit der Büroumgebung wirkt sich positiv auf Commitment, Motivation und Wohlbefinden aus. (Jurecic et al. 2018). Eine vielfältig gestaltete Arbeitsumgebung wirkt sich darüber hinaus ausgesprochen positiv auf die Qualität der Teamarbeit sowie auf die Zufriedenheit der Teams mit der Arbeitsumgebung aus (Jurecic et al. 2021).

Design für alle

Büros als Orte der Inklusion

Eine aktuelle Studie von Tagliaro et al., (2023) zeigt, dass das Thema Diversität, Gleichstellung und Inklusion in Bezug auf Arbeitsplatzgestaltung noch wenig untersucht ist. Auf Basis eines Literaturreviews und der Analyse von Unternehmensberichten, identifizieren die Autoren vier Hauptkategorien von Diversität, die durch Bürodesign beeinflusst werden können: (1) psychophysische Aspekte, (2) kulturelle Aspekte, (3) sozio-ökonomische Bedingungen sowie (4) Fähigkeiten, Erfahrungenund Stärken. Die Untersuchung zeigt, dass sowohl materielle als auch immaterielle Elemente des Arbeitsplatzes auf verschiedenen räumlichen Ebenen, nämlich Mikro (Arbeitsplatz), Meso (Gebäudedesign) und Makro (Stadt und Umgebung), die Inklusion und Diversität beeinflussen können. Auf Mikroebene beeinflussen die Ausstattung und Anordnung von Arbeitsplätzen die Nutzbarkeit des Arbeitsplatzes für verschiedene Personengruppen. Auf Mesoebene spielen architektonische Entscheidungen, wie z. B. die Differenzierung von Bereichen innerhalb eines Grundrisses, aber auch der Standort der Büroräumlichkeiten eine Rolle. Schließlich können auf Makroebene weitere Orte der Arbeitsleistung (wie zum Beispiel die Einbettung von Homeoffice und Co-Working-Spaces als Teil eines flexiblen Arbeitsplatzdesigns oder die Nähe zu unterstützenden Einrichtungen wie Kinderbetreuungen oder Fitnessstudios) die Inklusion fördern oder behindern (Tagliaro et al., 2023). Dabei ist es essenziell, die Nutzenden in die Planung einzubinden, um spezifische Bedürfnisse zu verstehen und kreative, inklusive Lösungen zu identifizieren (Narenthiran et al., (2022).

Nachhaltigkeitsbewusstes Handeln fördern

Das Büro als Ort, an dem Nachhaltigkeit erlebbar wird

Durch eine gezielte Gestaltung der Büroräume können diese nicht nur als Arbeitsplätze, sondern auch als soziale Treffpunkte fungieren, die Begegnungen und Austausch fördern und Raum für gemeinsame Aktivitäten bieten. Aktuelle Studien zeigen, dass das Fehlen von persönlichen Kontakten unter Arbeitskolleginnen und Arbeitskollegen langfristig den Wissensaustausch und die Mitarbeiterbindung gefährden kann (Hofmann et al., 2022). Eine durchdachte Gestaltung von Arbeits- und Büroräumen kann dazu beitragen, diesen negativen Effekten entgegenzuwirken und so einen Beitrag zur sozialen Nachhaltigkeit im Unternehmen zu leisten.

Darüber hinaus kann das Büro bewusst zur Förderung von nachhaltigkeitsbewusstem Handeln und Verhalten genutzt werden, indem das Thema Nachhaltigkeit vor Ort erlebbar gemacht wird. Dies kann durch verschiedene Instrumente und Kanäle erfolgen, die von der klassischen Kommunikation über die Visualisierung von Nachhaltigkeitsdaten, die Organisation von Mitmach-Aktionen und Nachhaltigkeits-Challenges bis hin zum Einsatz von sogenannten Nudging-Instrumenten reichen. Diese sind als »Anstupser« zu verstehen, die auf psychologischen und verhaltensökonomischen Erkenntnissen beruhen und Verhaltensänderungen bei den Adressaten hervorrufen sollen, ohne dabei auf Verbote oder Gebote zurückgreifen zu müssen. Ein Beispiel dafür ist das Setzen von Standardeinstellungen beim Drucker (z. B. zweiseitig, Recyclingpapier) oder das Einbauen von Feedback-Mechanismen (z. B. Smart-Meter inkl. App) (Stolze und Ricci, 2023).

Vom klassischen Büro zu gemeinschaftlichen Flächen

Unterschiedliche Nutzungsformen von Bürogebäuden als Schlüssel für lebendige Stadtquartiere

Dass Büroräumlichkeiten und die Entwicklung von gesamten Stadtquartieren stark zusammenhängen, hat man spätestens seit der Coronakrise erkannt. Gehen Beschäftigte seltener ins Büro, leiden die umliegenden Geschäfte, Cafés, Restaurants und Fitnessstudios darunter. Gleichzeitig eröffnet der verstärkte Trend zum Homeoffice neue Möglichkeiten für die Nutzung leerstehender Büroflächen. Eine Studie des ifo-Instituts (2024) zeigt, dass die Umnutzung von Büroflächen in den sieben größten deutschen Städten etwa 60 000 neue Wohnungen für rund 102 000 Menschen schaffen könnte. Obwohl bei solchen Bauprojekten Chancen und Risiken eng beieinanderliegen, gibt es bereits heute erfolgreiche Leuchtturmprojekte. Eine einfachere Alternative ist die Umwandlung von klassischen Büroräumlichkeiten in flexible Arbeitsbereiche für Freiberufler, Start-ups und kleine Unternehmen, die kostengünstige Alternativen zu traditionellen Büros suchen. Darüber hinaus können Teile der Büroräumlichkeiten als Treffpunkte für lokale Gemeinschaften genutzt werden, um Veranstaltungen, Workshops und Kurse zu veranstalten. In jüngerer Zeit wird auch verstärkt die Umnutzung von Büros in Schulen in Betracht gezogen. Alle diese Maßnahmen haben eins gemeinsam: Durch ein Umdenken eingefahrener Strategien der Bürogestaltung und die Zusammenführung unterschiedlicher Nutzungsformen kann ein wesentlicher Beitrag zu einem dynamischen Standort und lebendigen lokalen Gesellschaften geleistet werden.

Unser Fazit und zukünftige Forschungsfragen

Das vorliegende Whitepaper verdeutlicht, dass Überlegungen zur Arbeits- und Bürogestaltung eine entscheidende Rolle bei der Erreichung von Nachhaltigkeitszielen in Unternehmen spielen können, sowohl im ökologischen als auch im sozialen Bereich. Es fehlt jedoch noch ein systematisches theoretisches Fundament. Die Erkenntnisse aus der Literatur sind über verschiedene Literaturströme und Forschungsfelder verstreut. Diese Publikation macht einen ersten Schritt in Richtung Systematisierung und zeigt das Potenzial einer bewussten und strategischen Gestaltung von Arbeitsweisen und Büroräumlichkeiten für eine nachhaltige Ausrichtung des gesamten Unternehmens auf. Für die Zukunft ergeben sich daraus aus unserer Sicht weitere spannende Forschungs- und Implementierungsfragen: Wie lassen sich die Effekte einer nachhaltigkeitsorientierten Arbeits- und Bürogestaltung messen und quantifizieren? Welche Instrumente sind bei der Förderung eines nachhaltigkeitsbewussten Handelns und Verhaltens besonders effektiv? Wie kann der strategische Wertbeitrag solcher Interventionen im Unternehmen und darüber hinaus hervorgehoben werden?

Literaturverzeichnis

Acerini, L., Bordat, S., Fitzpatrick, L., Jennings, T., & Stephens, A. (2021): Homeworking: An assessment of the impact of teleworking on carbon savings and the longer-term effects on infrastructure services.

Brundtland G.H. (1987): Our Common Future. World Commission on Environment and Development: Brussels.

Dunphy D., Griffiths A., Benn S. (2003). Organizational Change for Corporate Sustainability. Routledge: London, UK.

DeSimone L.D. & Popoff F. (2000) Eco-Efficiency. The Business Link to Sustainable Development. MIT Press: Cambridge, MA, USA.

DNV, 2023. ARE COMPANIES COMMITTED TO SUSTAINABILITY? Online verfügbar unter: https://www.dnv.de/certificering/viewpoint/viewpoint-surveys/sustainability/form/. Zuletzt geprüft: 23.07.2024.

Edwards, L. und Torcellini, P. (2002). A literature review of the effects of natural light on building occupants. National Renewable Energy Laboratory, Colorado, USA, 2002.

Enquete-Kommission »Schutz des Menschen und der Umwelt« des 13. Deutschen Bundestags (Hrsg.). (1998): Konzept Nachhaltigkeit. Vom Leitbild zur Umsetzung. Abschlussbericht. Bundestagsdrucksache 13/11200. Bonn: Deutscher Bundestag.

Evans, G. und Johnson, D. (2000). Stress and open-office noise. Journal of applied psychology, 9, pp. 27 – 46.

Fincke, Isabelle; Hieb, Amy; Harth, Volker; Mache, Stefanie (2020): Activity-based working: Qualitative analysis of working conditions and health-related outcomes. Work (Reading, Mass.) Jahrgang 67. Seiten 625–639.

Haapakangas, Annu; Hallman, David M.; Mathiassen, Svend Erik; Jahncke, Helena (2019): The effects of moving into an activity-based office on communication, social relations and work demands – A controlled intervention with repeated follow-up. Journal of Environmental Psychology, Jahrgang 66.

Hart S. (2000). Beyond greening. Strategies for a sustainable world. Harvard Business Review on Business and the Environment. Harvard Business School Press: Boston, MA, USA, 105–129.

Henriques A. & Richardson J. (2005). The Triple Bottom Line. Does it All Add Up? Earthscan: London, UK.

Hofmann, J.; Piele, A.; Piele, C. (2022): Arbeiten in der Corona-Pandemie. Fraunhofer IAO in Kooperation mit der DGFP.

Hofmann, J., Ricci C., Kleinewefers C., Laurenzano A. (2023). Doppelte Transformation Metastudie - Synopse des aktuellen Forschungsstandes.

Hofmann, J., & Ricci, C. (2023). Nachhaltige IT und ihr Potenzial für die Gestaltung der Arbeitswelt. HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, 60(4), 792-814.

Hofmann, J. & Rief, S. (2023): Performance hybrider Arbeit. Studie des Projekts »Connected Work Innovation Hub«.

Hofmann, J.; Ricci, C.; Dangers, M; Metz, A (2024): Erfolgsfaktoren gelingender doppelter Transformation. Bertelsmann Stiftung.

Kaplan, R. (1993). The role of nature in the context of the workplace, Landscape and urban planning, pp. 193–201, 1993.

Ifo Institut (2024): Büro-Umwandlungen wegen Homeoffice könnten 60 000 Wohnungen in Großstädten schaffen. Pressemitteilung. Online verfügbar unter: https://www.ifo.de/pressemitteilung/2024-09-20/buero-umwandlungen-wegen-homeoffice-koennten-60000-wohnungen-schaffen. Zuletzt geprüft: 13.12.2024

Jahncke, H. Hygge, S., Halin, N., Green A. M. und Dimberg, K. (2011). Open-plan office noise: cognitive performane and restoration«, Journal of environmental psychology, 31, pp. 373–382.

Jurecic, M., Rief, S. und Stolze, D. (2018). Office Analytics. Erfolgsfaktoren für die Gestaltung einer typbasierten Arbeitswelt. Fraunhofer Verlag.

Jurecic, M., Dienes, K., Graumann, A. K., Rief, S. (2021). Teamarbeit und ihre Arbeitsumgebung. Erfolgsfaktoren für die Gestaltung einer teamorientierten Arbeitswelt. Fraunhofer Verlag.

Lambrecht, U., Kräck J., Dünnebeil F. (2021): Homeoffice und Ersatz von Dienst- und Geschäftsreisen durch Videokonferenzen-Potenziale zur Minderung der Treibhausgasemissionen unter Berücksichtigung der Erfahrungen aus der Corona-Krise. ifeu paper 04/2021.

Langer M. E. & Schön A. (2003). Enhancing Corporate Sustainability. A framework based evaluation tools for sustainable development. Vienna: Forschungsschwerpunkt Nachhaltigkeit und Umweltmanagement: Wirtschaftsuniversität Wien.

Lozano, R. & Garcia, I. (2020). Scrutinizing sustainability change and its institutionalization in organizations. Frontiers in Sustainability, 1, 1.

Lozano R. (2008). Developing collaborative and sustainable organisations. Journal of Cleaner Production 16(4), 499–509.

Meadows, D., Zahn, E., Meadows, D., & Milling, P. (Hrsg.). (1972). Die Grenzen des Wachstums: Bericht d. Club of Rome zur Lage d. Menschheit (364.-373. Tsd). Rowohlt.

Narenthiran, O.; Torero, J.; Woodrow, M. (2022): Inclusive Design of Workspaces: Mixed Methods Approach to Understanding Users. Sustainability 2022, 14(6).

Pan, Y. und Rief, S. (2019). Raumpsychologie für eine neue Arbeitswelt. Hrsg.: Bauer, W. Fraunhofer Verlag.

Rief, S. und Jurecic, M. (2014). Luftfeuchtigkeit am Büroarbeitsplatz, Fraunhofer IAO, Stuttgart, 2014.

Stefani, O. (2017). Die Wirksamkeit von Tageslichtreplikationen auf die Wissensarbeit. Universität Dresden, Universität Stuttgart, Stuttgart, Dresden, 2017.

Stolze, D. & Ricci, C. (2023): Sprint 2: Beitrag hybrider Arbeitsweisen und flexibler Büros zu Klimaschutz und Energieeffizienz. Seiten 42-54. Erschienen in: Bauer, W.; Riedel, O.; Hölzle, K.; Rief, S.; Hofmann, J. (Hrsg.): Connected Work Innovation Hub.

Tagliaro, C.; Migliore A.; Mosca, E.; Capolongo S. (2023): Room for diversity: a review of research and industry approaches to inclusive workplaces. Journal of Corporate Real Estate 26(1).

Impressum

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO
Nobelstraße 12
70569 Stuttgart
www.iao.fraunhofer.de

Kontakt
Claudia Ricci
Zusammenarbeit und Führung
Tel. +49 711 970-2165
claudia.ricci@iao.fraunhofer.de

Titelbild
© ELstudio – Adobe Stock (KI-generiert)

DOI
http://dx.doi.org/10.24406/publica-4655

Alle Rechte vorbehalten
© Fraunhofer IAO, Februar 2025

Kontakt

Claudia Ricci
Zusammenarbeit und Führung
Tel. +49 711 970-2165
claudia.ricci@iao.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft
und Organisation IAO
Nobelstr. 12
70569 Stuttgart

www.iao.fraunhofer.de