

Eine systematische Literaturrecherche zu modernen Bürostrukturen und deren Auswirkung auf psychisches Befinden

Sarah S. LÜTKE LANFER, Nina PAULS

*Wirtschaftspsychologie, Institut für Psychologie, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
Engelbergerstraße 41, D-79085 Freiburg i. Br.*

Kurzfassung: Im Zuge der Flexibilisierung der Arbeitswelt zeigt sich ein Trend von Einzel- oder Mehrpersonenbüros hin zu offenen, modern gestalteten Büroflächen. Ziel der vorliegenden Arbeit war die Zusammenfassung des aktuellen Forschungsstandes zum Zusammenhang zwischen offenen Bürostrukturen und psychischem Befinden. Eine systematische Literaturrecherche für die Jahre 2004 bis 2016 identifizierte 565 potentielle Studien. Nach Anwendung der Ein- und Ausschlusskriterien verblieben 14 quantitative Studien. Es zeigt sich eine heterogene Befundlage für den Zusammenhang zwischen Bürokonzept und psychischem Befinden. Trotz häufiger Implementierung wurden in den letzten Jahren wenige quantitative Studien zum Thema offene Bürokonzepte und psychisches Befinden publiziert.

Schlüsselwörter: Bürorumgebung, Open Space Büro, psychische Gesundheit, Leistung, Arbeitszufriedenheit

1. Büroraum im Wandel!? ...und der Einfluss auf die Beschäftigten

Der Büroraum ist der prominenteste Arbeitsplatz in der heutigen Arbeitswelt. Obwohl es an aktuellen Zahlen mangelt, wird davon ausgegangen, dass mehr als die Hälfte der Beschäftigten in Deutschland zumindest zeitweise in einem Büro arbeitet (Beermann et al. 2010). Im Zuge der Flexibilisierung und Digitalisierung der Arbeitswelt (Stichwort: Industrie 4.0) unterliegt auch der Büroraum einem deutlichen Wandel (u.a. Schwabel 2015). In neuerbauten modernen Bürogebäuden finden sich immer weniger Einzel- oder Mehrpersonenbüros. Der Trend geht zu offenen, modern gestalteten Büroflächen ohne Trennwände (sog. Open Space Offices), die neben klassischen Arbeitsplätzen häufig auch über Telefonboxen, Besprechungsräume, Kreativräume oder aktive Pausenräume verfügen. Der eigene Arbeitsplatz wird in manchen Unternehmen durch flexible Arbeitsplatzwahl abgelöst (sog. Desk-Sharing). Als Gründe für die Einführung der offenen Bürostrukturen werden neben Flächensparnis und Modernität häufig eine steigende Effektivität durch verbesserte Kommunikation/Zusammenarbeit und eine höhere Zufriedenheit der Mitarbeiter genannt (Kratzer & Dunkel 2017). Demgegenüber argumentieren Gegner, dass durch schlechte Akustik, mangelnde Kontrolle und Privatheit die Leistung und das psychische Befinden der Mitarbeiter beeinträchtigt werden (u.a. Konnikova 2014).

In einem ersten Versuch eine wissenschaftliche Antwort auf die Frage der Wirkung von Bürostrukturen auf Gesundheit und Leistung zu finden, fassten De Croon et al. (2005) den aktuellen Stand der Literatur zusammen. In ihrem systematischen Review identifizierten die Autoren 49 Studien, die sich mit einer von drei Dimensionen

beschäftigen: (1) Büroort (Telearbeit vs. klassisches Büro), (2) Bürostruktur (Offenheit vs. geschlossene Büroräume/Abstand zwischen den Schreibtischen) und (3) Büronutzung (fester Schreibtisch vs. flexibles Arbeiten). Die meisten Studien untersuchten die Effekte der Offenheit bzw. den Abstand zwischen den Schreibtischen. Für beide Facetten zeigten sich inkonsistente Befunde in Bezug auf kurz- und langfristige Folgen (Zufriedenheit, Gesundheit, Leistung). Lediglich zwischen offenen Bürostrukturen und Arbeitszufriedenheit wurde ein starker negativer Zusammenhang angenommen, da sieben Studien einen negativen Effekt und drei Studien keinen Effekt fanden. Für die Dimensionen Büroort und Büronutzung fanden sich lediglich zwischen zwei bzw. vier Studien, die sich mit kurz- und langfristigen Folgen beschäftigten. Durch die geringe Anzahl an Studien war eine Aussage in Bezug auf kurz- und langfristige Folgen nicht möglich. Insgesamt wies das Review von De Croon et al. (2005) auf deutliche Forschungslücken hin. Bis 2004 existierte wenig wissenschaftliche Evidenz darüber, inwiefern Bürostrukturen auf das psychische Befinden und die Leistung der Beschäftigten wirken.

In Anbetracht der steigenden Popularität der „neuen“ Bürokonzepte und den oft verhärteten Meinungen in Bezug auf die offenen Bürostrukturen ist eine wissenschaftliche Aussage hinsichtlich dieser Fragestellung wünschenswert. Ziel dieses Beitrags ist daher eine Zusammenfassung aktueller Erkenntnisse zum Thema offene Bürostrukturen und psychisches Befinden. Dafür wurde eine systematische Literaturrecherche in Anlehnung an die Kriterien von De Croon et al. (2005) durchgeführt.

2. Eine systematische Literaturrecherche zu modernen Bürostrukturen und psychischem Befinden

Für die vorliegende Studie wurde eine systematische Literaturrecherche für die Jahre 2004 bis Juli 2016 in den Datenbanken MEDLINE, PsycINFO und PSYINDEX durchgeführt. Die Datenbankrecherche wurde durch Handsuche in aktuellen Übersichtsarbeiten (u.a. Wohlers & Hertel 2016) und im Literaturverzeichnis relevanter Studien ergänzt. Einschlusskriterien waren (a) die Studie untersucht Personen in bezahlter Arbeit, (b) die Studie enthält quantitative Originaldaten (kein Review), (c) die Studie untersucht die Wirkung von offenen Bürostrukturen auf (d) Arbeitszufriedenheit, psychisches Befinden oder Leistung. Ausgeschlossen wurden Studien, die a) lediglich physische Arbeitsbedingungen (z.B. Lärm, Temperatur) in offenen Bürostrukturen betrachten, b) nicht in deutscher oder englischer Sprache verfasst sind, c) nicht in einer peer-reviewten Zeitschrift veröffentlicht sind, und d) nur körperliche Krankheiten erfassen.

Die Suchwörter für moderne Bürostruktur wurden von De Croon et al. (2005) übernommen und von zwei Expertinnen um aktuelle Begriffe aus dem Bereich neue Bürokonzepte ergänzt. Für Erwerbsarbeit und psychisches Befinden wurden die Begriffe aus dem Review von Pangert et al. (2016) angewandt. Wenn möglich wurden die Begriffe auf Englisch und Deutsch verwendet.

3. Ergebnisse zu modernen Bürostrukturen und psychischem Befinden

Im Rahmen einer Datenbankrecherche wurden 565 potentielle Studien identifiziert. Durch die Handsuche wurden 30 weitere Artikel in die Volltextsichtung

aufgenommen. Nach Anwendung der Ein- und Ausschlusskriterien verblieben 14 quantitative Studien, welche einen Zusammenhang zwischen offener, moderner Bürostruktur und psychischem Befinden untersuchen. Alle Studien waren quasi-experimentelle Feldstudien ohne Randomisierung. Sechs Studien verwendeten ein längsschnittliches Studiendesign und sieben Studien ein querschnittliches. Eine Studie berichtete sowohl quer- als auch längsschnittliche Ergebnisse. Sechs Studien wurden im Kontext einer räumlichen Veränderung (Umzug, Umbau) durchgeführt.

3.1 Motivationale Aspekte der Arbeit

Insgesamt befassten sich sechs Studien mit motivationalen Aspekten, wie Arbeitszufriedenheit oder Motivation. In Bezug auf die motivationalen Auswirkungen von Open Space Büros fanden sich Hinweise für einen positiven Zusammenhang. Vier Studien (je zwei Quer- und Längsschnittstudien) wiesen positive Auswirkungen von offenen, modernen Bürokonzepten (u.a. aktivitätsorientiertes Büro, Open Space Büro) nach. Lediglich zwei Studien (je eine Quer- und Längsschnittstudie) fanden negative Auswirkungen von offenen Bürostrukturen im Vergleich zu Einzelbüros. Bei Bergström et al. (2015) zeigte sich jedoch erst zum letzten Zeitpunkt (zwölf Monate nach Einzug) eine höhere Motivation, den Job zu wechseln. In den Messzeitpunkten davor (drei und sechs Monate nach Einzug) zeigte sich kein signifikanter Unterschied zur Vorerhebung einen Monat vor Umzug.

3.2 Psychische Gesundheit

Ein Großteil der eingeschlossenen Studien untersucht den Zusammenhang zwischen Bürostruktur und (psychischer) Gesundheit. Alle Studien (bis auf eine) erfassten Gesundheit mit mehreren Konstrukten (z.B. mentale Gesundheit und Erholungsbedürfnis). Die Beanspruchungsfolgen lassen sich in drei Kategorien einteilen: kurzfristige und langfristige psychische Folgen sowie allgemeiner Gesundheitszustand. Alle Studien setzten Fragebogen zur Erfassung der Konstrukte ein.

Kurzfristige psychische Folgen (z.B. Erschöpfung, Erholungsbedürfnis) wurden in acht Studien erhoben. In drei Studien zeigten sich keine signifikanten Ergebnisse. Drei Studien fanden sowohl mindestens einen negativen und einen nicht signifikanten Effekt. Eine Studie stellte lediglich ein negatives Ergebnis für Open Space Büros fest. Eine weitere Studie zeigte eine Abnahme von Erschöpfung in der neugestalteten Bürostruktur (positiver Effekt).

Langfristige psychische Folgen, wie psychische Gesundheit und psychisches Wohlbefinden, betrachteten fünf Studien. In der einzigen Längsschnittstudie (Bergström et al. 2015) zeigte sich zu zwei von drei Zeitpunkten (drei und zwölf Monate nach dem Umzug) eine signifikante Verschlechterung der psychische Gesundheit im Vergleich zur Befragung vor dem Umzug. Zwei Studien erfassten langfristige Gesundheitsfolgen mit mehreren Konstrukten. Herbig et al. (2016) fanden ein geringeres psychisches Wohlbefinden und eine reduzierte psychische Arbeitsfähigkeit in Open Space Büros im Vergleich zu Einzel- oder Mehrpersonenbüros (< 4 Personen). Windlinger & Zäch (2007) konnten in ihrer Studie hingegen keinen signifikanten Unterschied zwischen diesen Büroformen im Hinblick auf die psychische Gesundheit, Niedergeschlagenheit und das Wohlbefinden nachweisen. Zusammenfassend zeigte sich, dass offene Bürostrukturen in zwei Studien mit einer Verschlechterung der psychischen

Gesundheit einhergingen, wohingegen drei Studien diesbezüglich keinen Effekt feststellen konnten.

Maße für den *allgemeinen Gesundheitszustand* wurden in sieben Studien erhoben. Auch in dieser Kategorie setzen sich die heterogenen Befunde fort, wobei für die meisten untersuchten Zusammenhänge kein signifikanter Einfluss von offenen Bürostrukturen festgestellt wurde (9 von 17 Effekten). Exemplarisch soll die Befundlage für das Konstrukt Fehlzeiten dargestellt werden. Bodin Danielsson et al. (2014) und Pejtersen et al. (2011) wiesen erhöhte Fehlzeiten in Open Space Büros im Vergleich zu Einzelbüros nach; Bodin Danielsson & Bodin (2008) fanden keinen Unterschied in den Fehlzeiten zwischen den Bürotypen. Allerdings zeigten sich auch bei Bodin Danielsson et al. (2014) die Ergebnisse nur für kurze Krankheitsphasen (2-8 Tage) und nicht für ärztlich angewiesene Fehlzeiten (> 8 Tage) oder Krankheitstage insgesamt. Die differenzierte Betrachtung weist darauf hin, dass sich aus diesen Studien keine allgemeingültige Aussage ableiten lässt.

Die Inkonsistenz der Ergebnisse ermöglicht auch in Bezug auf den Zusammenhang zwischen offenen Bürostrukturen und (psychischer) Gesundheit keine Schlussfolgerung. In allen drei Kategorien der Beanspruchungsfolgen ist keine eindeutige Aussage möglich. Häufig halten sich Effekte und nicht signifikante Effekte die Waage, sodass sich keine eindeutigen Ergebnisse ableiten lassen. Zumal in den Kategorien kurzfristige psychische Folgen und allgemeiner Gesundheitszustand auch je ein positiver Effekt gefunden wurde.

3.3 Leistungsfähigkeit

Acht Studien befassen sich mit den Auswirkungen von offenen Bürostrukturen auf die Leistung der Beschäftigten. Als abhängige Variable diente überwiegend die subjektive Einschätzung der Leistung oder Leistungsfähigkeit. Lediglich eine Studie erfasste Gedächtnisleistung mit einem objektiven Maß. In jeweils drei Studien fand sich kein bzw. ein negativer Einfluss von modernen Bürostrukturen auf die Leistung der Befragten. Meijer et al. (2009) fanden nur für den ersten Messzeitpunkt (sechs Monate nach der Veränderung) eine signifikante Abnahme in der subjektiv eingeschätzten Arbeitsmenge. Keine Veränderung zeigte sich für die eingeschätzte Qualität der Arbeit, sowohl zum ersten als auch zum zweiten Messzeitpunkt (15 Monate nach der Veränderung). Seddigh et al. (2015) verglichen die Leistung in einem Gedächtnistest unter ruhigen Bedingungen und am normalen Büroarbeitsplatz. Die Leistungsabnahme in größeren Open Space Büros (> 24 Personen) und in Einzelbüros war im Vergleich zu kleineren bzw. mittleren Open Space Büro (4 - 24 Personen) am stärksten. Hinzu kam, dass Personen im großen Open Space Büro eine geringere Abnahme der Leistung in den schwierigeren Erinnerungsaufgaben hatten als Personen im Einzelbüro (d.h. positiver Effekt). Zusammenfassend lässt sich die Befundlage auch in Bezug auf Leistung als nicht eindeutig beschreiben.

4. Diskussion

Die Bürowelt befindet sich im Wandel. Nicht nur der Trend zu größeren Büroflächen mit mehr Personen pro Raum auch die Gestaltung der Büroräume hat sich verändert. Wo in den 1980er Jahren Großraumbüros mit hohen Partitionen eingerichtet wurden, finden sich in modernen Büroräumen kaum noch Trennwände

oder Abschirmungen der einzelnen Arbeitsplätze. Eine Übertragung von Studienergebnissen älterer Studien (vor 2000) auf die neuen Bürokonzepte scheint daher wenig sinnvoll. Aus diesem Grund wurde aufbauend auf dem Vorgehen von De Croon et al. (2005) eine systematische Literaturrecherche der letzten zwölf Jahre vorgenommen. Insgesamt wurden 14 Artikel identifiziert, die sich mit dem psychischen Befinden von Beschäftigten in offenen Bürostrukturen beschäftigen. Im vorliegenden Review zeigten Studien in jedem betrachteten Bereich (Motivation, Gesundheit, Leistung) negative und positive Auswirkungen von offenen, modernen Bürostrukturen auf. Häufig halten sich Studien mit Effekten und Studien mit nicht signifikanten Ergebnissen die Waage, sodass sich keine eindeutigen Schlussfolgerungen ableiten lassen. Lediglich für den Bereich motivationale Aspekte der Arbeit fanden sich doppelt so viele Studien mit positiven wie negativen Effekten. Die Ergebnisse des vorliegenden Reviews stimmen weitestgehend mit den Befunden aus De Croon et al. (2005) überein, welche ein inkonsistentes Ergebnis für die Effekte von Offenheit des Büros und Abstand zwischen den Arbeitsplätzen auf Gesundheit und Leistung angaben.

Als Ursachen für die nicht eindeutigen Ergebnisse können u.a. die geringe Anzahl an Studien, der Mangel an Längsschnittstudien und die Verschiedenheit der Untersuchungsgegenstände („Kein Büroraum ist wie der andere.“) diskutiert werden. Die Zunahme an Studien in den letzten Jahren wie auch die steigende Anzahl an Längsschnittstudien ist eine erfreuliche Tendenz. Dennoch deutet das Ergebnis dieser Studie darauf hin, dass in den letzten 10 Jahren trotz häufiger praktischer Implementierung von Open Space Büros wenig quantitative Studien zum Thema Bürokonzepte und psychisches Befinden in wissenschaftlichen Zeitschriften publiziert wurden. Diese Forschungslücke ist umso erstaunlicher, da diese Büroform auch im europäischen und deutschsprachigen Raum immer häufiger Anwendung findet (z.B. Scholz 2016). Interessanterweise zeigten sich proportional mehr negative Effekte in Querschnittsstudien, wohingegen alle (bis auf zwei) positiven Effekte in Längsschnittstudien nachgewiesen wurden. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass offene, moderne Bürostrukturen bzw. die Veränderung von Bürostrukturen eine positive Wirkung auf das psychische Befinden von Beschäftigten haben können. In der physischen Büroumgebung werden einer Vielfalt von Faktoren mögliche Einflüsse auf Motivation, Gesundheit oder Produktivität zugeschrieben. Diese wirken jedoch nie einzeln auf die Person, die im Büro arbeitet. Daher ist eine wissenschaftliche Herausforderung, die entscheidenden Parameter der physischen Büroumgebung zu bestimmen, die auf die Gesundheit wirken, ohne die anderen etablierten Präventionsfaktoren (u.a. Tätigkeit, Führung) zu vernachlässigen. Dazu ist ein interdisziplinärer Ansatz notwendig. Um eine fundierte Aussage zur Wirkung von offenen, modernen Bürostrukturen auf psychisches Befinden und Leistung ableiten zu können, ist eine Schließung der Forschungslücke (u.a. durch mehr quantitative Längsschnittstudien) essenziell. Dies wäre auch für die Praxis von großer Bedeutung.

5. Literatur

Beermann B, Henke N, Brenscheidt F, Windel A (2010) Wohlbefinden im Büro - Arbeits- und Gesundheitsschutz bei der Büroarbeit, 7. Auflage. Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg).

- (*) Bergström J, Miller M, Horneij E (2015) Work environment perceptions following relocation to open-plan offices: A twelve-month longitudinal study. *Work: Journal of Prevention, Assessment & Rehabilitation* 50:221–228.
- (*) Bodin Danielsson C, Bodin L (2008) Office type in relation to health, well-being, and job satisfaction among employees. *Environment and Behavior* 40:636–668.
- (*) Bodin Danielsson C, Chungkham HS, Wulff C, Westerlund H (2014) Office design's impact on sick leave rates. *Ergonomics* 57:139–147.
- (*) Bridger RS, Brasher K (2011) Cognitive task demands, self-control demands and the mental well-being of office workers. *Ergonomics* 54:830–839.
- De Croon EM, Sluiter JK, Kuijer PPFM, Frings-Dresden MHW (2005) The effect of office concepts on worker health and performance: a systematic review of literature. *Ergonomics* 48:119–134.
- (*) Engelen L, Dhillon HM, Chau JY, Hespe D, Bauman AE (2016) Do active design buildings change health behaviour and workplace perceptions? *Occupational Medicine (Oxford, England)* 66:408–411.
- (*) Herbig B, Schneider A, Nowak D (2016) Does office space occupation matter? The role of the number of persons per enclosed office space, psychosocial work characteristics, and environmental satisfaction in the physical and mental health of employees. *Indoor Air* 26:755–767.
- (*) Hongisto V, Haapakangas A, Varjo J, Helenius R, Koskela H (2016) Refurbishment of an open-plan office—Environmental and job satisfaction. *Journal of Environmental Psychology* 45:176–191.
- Konnikova M (2014) The Open-Office Trap. *The New Yorker*, January 7. Accessed November xx, 2016. <http://www.newyorker.com/business/currency/the-open-office-trap>.
- Kratzer N, Dunkel W (2017) Wie Unternehmen derzeit Büroräume gestalten - Eine Trendanalyse. Brugg-Windisch: 63. Frühjahrskongress 2017 der GfA.
- (*) McElroy JC, Morrow PC (2010) Employee reactions to office redesign: A naturally occurring quasi-field experiment in a multi-generational setting. *Human Relations* 63:609–636.
- (*) Meijer EM, Frings-Dresen MHW, Sluiter JK (2009) Effects of office innovation on office workers' health and performance. *Ergonomics* 52:1027–1038.
- Pangert B, Pauls N, Schüpbach H (2016) Die Auswirkungen arbeitsbezogener erweiterter Erreichbarkeit auf Life-Domain-Balance und Gesundheit, 2. Auflage. Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg).
- (*) Pejtersen JH, Feveile H, Christensen KB, Burr H (2011) Sickness absence associated with shared and open-plan offices – a national cross sectional questionnaire survey. *Scandinavian journal of work, environment & health* 37:376–382.
- Scholz C (2016) Bürodesign: Warum moderne Großraumbüros der Horror sind. *Manager Magazin*, April 13. Accessed November 28, 2016. <http://www.manager-magazin.de/unternehmen/artikel/unschoene-neue-arbeitswelt-3-grossraumbueros-sind-der-horror-a-1086527.html>.
- Schwabel D (2015) 10 Workplace Trends You'll See In 2016. *Forbes Magazin* November 1. Accessed November 28, 2016. <http://www.forbes.com/sites/danschawbel/2015/11/01/10-workplace-trends-for-2016/#640d2b98222c>.
- (*) Seddigh A, Berntson E, Danielson CB, Westerlund H (2014) Concentration requirements modify the effect of office type on indicators of health and performance. *Journal of Environmental Psychology* 38:167–174.
- (*) Seddigh A, Stenfors C, Berntsson E, Bååth R, Sikström S, Westerlund H. (2015) The association between office design and performance on demanding cognitive tasks. *Journal of Environmental Psychology* 42:172–181.
- (*) Windlinger L, Gersberg N, Konkol J (2015) Unterstützung mobil-flexibler Arbeit durch aktivitätsorientierte Gestaltung von Büroräumen. *Wirtschaftspsychologie* 4-2014/1-2015:83–95.
- (*) Windlinger L, Zäch N (2007) Wahrnehmung von Belastungen und Wohlbefinden bei unterschiedlichen Büroformen. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft* 61:77–85.
- Wohlers C, Hertel G (2016) Choosing Where to Work at Work – Towards a Theoretical Model of Benefits and Risks of Activity-based Flexible Offices. *Ergonomics* published online May 10.

(*) In das Review eingeschlossene Studien.

Danksagung: Diese Forschungsarbeit wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) im Programm „Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen“ (FKZ 02L14A101) gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.



Gesellschaft für
Arbeitswissenschaft e.V.

Soziotechnische Gestaltung des digitalen Wandels – kreativ, innovativ, sinnhaft

63. Kongress der
Gesellschaft für Arbeitswissenschaft

FHNW Brugg-Windisch, Schweiz

15. – 17. Februar 2017

GfA Press

Bericht zum 63. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 15. – 17. Februar 2017

FHNW Brugg-Windisch, Schweiz

Herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Dortmund: GfA-Press, 2017

ISBN 978-3-936804-22-5

NE: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft: Jahresdokumentation

Als Manuskript zusammengestellt. Diese Jahresdokumentation ist nur in der Geschäftsstelle erhältlich.

Alle Rechte vorbehalten.

© **GfA-Press, Dortmund**

Schriftleitung: Matthias Jäger

im Auftrag der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Ohne ausdrückliche Genehmigung der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V. ist es nicht gestattet, den Kongressband oder Teile daraus in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) zu vervielfältigen.

USB-Print: Dr. Philipp Baumann, Olten

Screen design und Umsetzung

© 2017 fröse multimedia, Frank Fröse

office@internetkundenservice.de · www.internetkundenservice.de