

Tätigkeitsspielraum und Aufgabenvariabilität in der Produktion – ein Scoping Review

Patricia H. ROSEN, Sascha WISCHNIEWSKI, Lars ADOLPH

*Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA)
Friedrich-Henkel-Weg 1-25, D-44149 Dortmund*

Kurzfassung: Untersucht wird der Zusammenhang zwischen dem Tätigkeitsspielraum von Beschäftigten im Bereich der Produktion und verschiedenen abhängigen Variablen. 106 Studien wurden eingeschlossen und mittels drei Kategorien systematisiert: Horizontale Tätigkeitsmerkmale, vertikale Tätigkeitsmerkmale und Merkmale der Arbeitsablauforganisation. Schwache Zusammenhänge zeigen sich zwischen allen Merkmalskategorien und allgemeinen Gesundheitsmaßen, dem Befinden sowie der Leistung. Zusammenhänge von mittlerer Stärke zeigen sich zwischen horizontalen bzw. vertikalen Tätigkeitsmerkmalen und der psychischen Gesundheit sowie der Motivation und Arbeitszufriedenheit. Eine Quantifizierung des Tätigkeitsspielraums erfolgt selten. Auch die Linearität zwischen den Merkmalen und den abhängigen Variablen wird kaum kritisch überprüft. Hinsichtlich dieser beiden Aspekte wird weiterer Forschungsbedarf gesehen.

Schlüsselwörter: Tätigkeitsspielraum, Handlungsspielraum, Entscheidungsspielraum, Scoping Review, Produktionsarbeit

1. Definition und theoretische Einordnung

Der Tätigkeitsspielraum ist ein vielschichtiges Konzept und wird häufig als zentrales Merkmal gut gestalteter Arbeit angenommen (z. B. Hacker & Sachse, 2014; Ulich 2005). Auch in einzelnen Normen (DIN EN 2941-2: 1993; DIN EN ISO 10075-1: 2000; DIN EN ISO 6385: 2004) sowie der Technischen Regel für Betriebssicherheit (TRBS – 1151) wird der Tätigkeitsspielraum als Gestaltungsmaßnahme genannt. So werden beispielsweise in der TRBS – 1151 unzureichende Tätigkeits- und Handlungsspielräume als mögliche Gefährdung beschrieben (TRBS - 1151, 2015). Gleichzeitig lassen sich gerade für den Bereich der Produktion viele Aufgaben mit nur sehr geringen Tätigkeitsinhalten beobachten: In Industrieländern weisen 42 % aller Fertigungsaufgaben eine Zykluszeit von unter 1,5 Minuten auf. In 26 % der Aufgaben fallen die Zykluszeiten sogar unter 30 Sekunden (Nof et al., 2012). Auch Jürgens (2006) beschreibt, dass sich der als ideal angesehene Arbeitszyklus seit den 80er Jahren stetig verkürzt hat und inzwischen der Ein-Minuten-Zyklus als Norm der Arbeitsgestaltung von Produktionssystemen gilt.

Vor diesem Hintergrund scheint es von großer Relevanz, umfassend die Zusammenhänge zwischen dem Aufgabenmerkmal des Tätigkeitsspielraums und definierten abhängigen Variablen zu untersuchen. Zentrale Forschungsfrage dieses Scoping Reviews ist daher: Welchen Einfluss hat die Arbeitsablauforganisation, insbesondere das Ausmaß an Tätigkeitsspielraum sowie das Ausmaß der Aufgabenvariabilität, unter der Berücksichtigung von Alter und Geschlecht auf die Gesundheit, das Befinden,

die Motivation und Arbeitszufriedenheit sowie die Leistung von Beschäftigten im Bereich der Produktion?

2. Methodisches Vorgehen und Review Prozess

Die Methode des Scoping Reviews nach Arksey und O'Melley (2005) ermöglicht es, den Forschungsgegenstand zu einem bestimmten Thema umfassend und in seiner Breite darzustellen. Daher findet die Methode bei der Beantwortung der vorliegenden Forschungsfrage Anwendung. In Anlehnung an das PEO-Schema (*Population, Exposure, Outcome*) wurde ein komplexer, dreiteiliger Suchstring erstellt. Die Stringkomponente der unabhängigen Variablen (*Exposure*) deckt englische und deutsche Suchbegriffe um das Konzept des Tätigkeitsspielraums ab. Die Stringkomponente der abhängigen Variablen (*Outcome*) besteht aus zahlreichen Begriffen für die Bereiche Gesundheit, Befinden, Motivation und Arbeitszufriedenheit (AZ) sowie Leistung. Der dritte Stringteil umfasst Begriffe, die den Produktionskontext beschreiben (*Population*). In den Datenbanken EBSCOhost, PubMed und WISO generierte der Suchstring 3.464 Treffer (Stand: 14.07.2014). Die Literaturstellen wurden in einem zweistufigen Reviewprozess bearbeitet. Die Referenzen wurden zunächst auf Basis von Titeln, Abstracts- und Keywords analysiert. Zur Qualitätssicherung wurde die Interraterreliabilität nach Cohen (1960) zwischen zwei unabhängigen Beurteilern für eine Zufallsstichprobe von 200 Abstracts berechnet. Es konnte ein Übereinstimmungskoeffizient von $\kappa = .70$ erreicht werden. Bei dem ersten Reviewschritt wurden 553 Literaturstellen zur weiteren Bearbeitung eingeschlossen. Im zweiten Reviewschritt wurden die Volltexte analysiert. Auf deren Basis wurden weitere 447 Referenzen ausgeschlossen. Im Sinne eines Scoping Reviews waren die Einschlusskriterien breit gefasst. Eine Studie wurde eingeschlossen, wenn die folgenden Kriterien erfüllt waren:

- Untersuchung von einem Aspekt des Tätigkeitsspielraums bzw. der Aufgabenvariabilität mit einer oder mehreren der definierten abhängigen Variablen im Produktionskontext,
- Vorliegen der Studie in englischer oder deutscher Sprache,
- eine ausreichende Beschreibung der untersuchten Variablen.

Die verbleibenden 106 Studien wurden in das Review eingeschlossen und narrativ zusammengefasst. Um Effektstärken der einzelnen Studien besser miteinander vergleichen zu können, wurden diese, soweit möglich, mit Hilfe eines Umrechnungstools standardisiert und in Korrelationskoeffizienten überführt (Lenhard, 2015).

3. Ergebnisse

Die 106 extrahierten Studien wurden anhand der Operationalisierung der unabhängigen Variablen kategorisiert. Diese Systematisierung ermöglicht die Differenzierung der einzelnen Facetten des Tätigkeitsspielraums sowie der Aufgabenvariabilität. In Anlehnung an das Konzept des Tätigkeitsspielraums nach Ulich (2005) sowie den Merkmalen der horizontalen Tätigkeitserweiterung und vertikalen Tätigkeitserweiterung (Herzberg, 1966; Ulich, 2005) wurden drei Merkmalskategorien gebildet: Horizontale Tätigkeitsmerkmale, vertikale Tätigkeitsmerkmale und Merkmale der Arbeitsablauforganisation.

Unter horizontalen Tätigkeitsmerkmalen werden strukturell gleichartige Tätigkeiten, die Routinisierung, repetitive Tätigkeiten oder Arbeitsplatzrotationen subsumiert. Vertikalen Tätigkeitsmerkmalen umfassen strukturell verschiedenen Aufgaben, sowie die Entscheidungskompetenz. Weiter fällt in diese Kategorie der Einsatz verschiedener Fähigkeiten, der den Beschäftigten, in Anlehnung an die Handlungsregulationstheorie (Hacker, 1973; Volpert 1974), die Möglichkeit zur unterschiedlichen aufgabenbezogenen Tätigkeitsregulation ermöglicht. Organisationsmerkmale wie Gruppenarbeit, Taktzeiten oder verschiedenen Fertigungsprinzipien stellen Merkmale der Arbeitsablauforganisation dar.

Bei den analysierten Studien zeigt sich für die Erfassung des Arbeitsbedingungs-faktors ein Schwerpunkt bei den subjektiven Erhebungsmethoden: 65 Prozent der Studien verwenden ein subjektives Messinstrument. 20 % dieser Studien verwenden eine Version des Job Content Questionnaires (JCQ; Karasek et al., 1998) zur Erfassung des Tätigkeitsspielraums. Studien im Querschnittsdesign stellen mit 58 % die Mehrheit der analysierten Studien dar. Rund 20 % der Studien sind Untersuchungen im Längsschnitt. 23 % der analysierten Studien stammen aus dem Bereich der Automobilindustrie; auf die Produktion von Elektronikgeräten entfallen 10 %. Bei dem Großteil der extrahierten Studien (69 %) ist das Produktionsgewerbe nicht genauer definiert oder es handelt sich um mehrere Branchen, die in einer Stichprobe zusammengefasst werden.

In Abbildung 1 ist die Anzahl der gefundenen Zusammenhänge zwischen Klassen der abhängigen Variablen sowie den Merkmalsklassen der unabhängigen Variablen dargestellt.

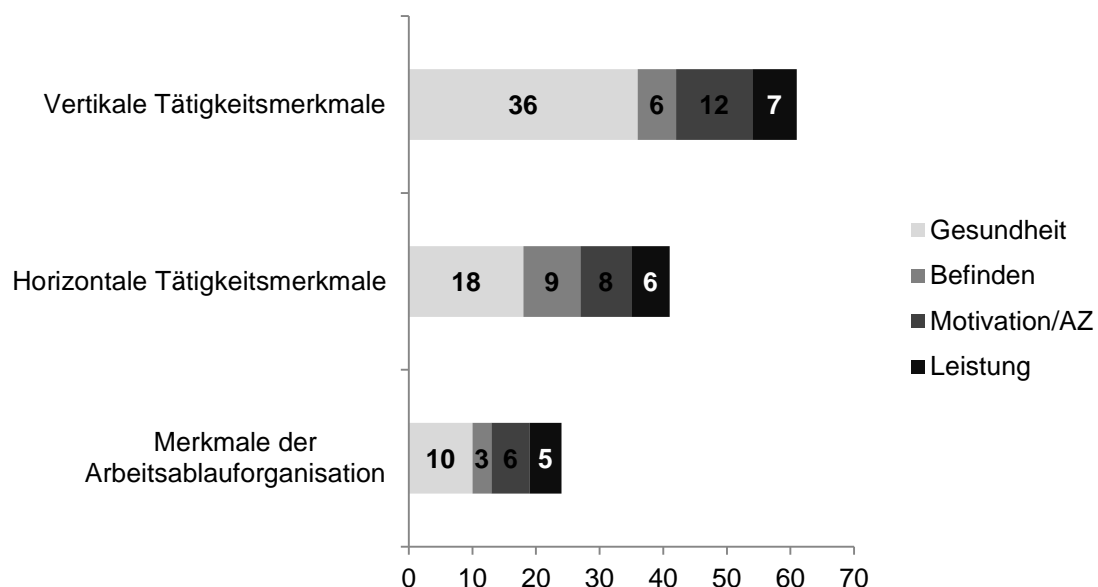


Abbildung 1: Anzahl gefundene Zusammenhänge zwischen den abhängigen Variablen und den Merkmalsklassen

Die Analyse der Studien zeigt, dass die meisten Befunde zu vertikalen Tätigkeitsmerkmalen vorliegen, gefolgt von den horizontalen Tätigkeitsmerkmalen. Merkmale der Arbeitsablauforganisation werden in den extrahierten Studien am wenigsten untersucht. Für alle drei Merkmalskategorien zeigt sich, dass diese am häufigsten mit Gesundheitsmerkmalen untersucht werden. Am zweithäufigsten werden Motivation und Arbeitszufriedenheit mit Aspekten des Tätigkeitsspielraums sowie der Aufgaben-

variabilität untersucht. Befindens- und Leistungsvariablen werden weniger häufig als die anderen abhängigen Variablen mit dem hier betrachteten Arbeitsbedingungsfaktor untersucht.

Tabelle 1 bietet einen Überblick über die einzelnen Zusammenhänge zwischen den Facetten des Arbeitsbedingungsfaktors sowie den abhängigen Variablen.

Tabelle 1: Zusammenhänge zwischen Merkmalen des Arbeitsbedingungsfaktors und abhängigen Variablen

Tätigkeitsmerkmal	Gesundheit	Psych. Gesundheit	Befinden	Motivation/AZ	Leistung
Vertikal	schwach (35)	mittel (8)	schwach (6)	mittel (9)	schwach (6)
Horizontal	schwach (11)	mittel (7)	schwach (9)	mittel (8)	schwach (6)
Arbeitsablauf	schwach (5)	schwach (5)	Tendenz (3)	Tendenz (6)	mittel (5)

Anmerkung 1: Bewertung nach Cohen (Anzahl Zusammenhänge)

Dargestellt sind die Anzahl der Zusammenhänge je Kombinationsmöglichkeit, sowie die Bewertung der Zusammenhänge zwischen den einzelnen Variablen nach Cohen (1988). In dieser Darstellung wird die psychische Gesundheit als Teilmenge der allgemeinen Gesundheitsmaße separat dargestellt, da sich die Stärke des Zusammenhangs zwischen allgemeinen Gesundheitsmaßen und Variablen, die sich explizit auf die psychische Gesundheit beziehen, unterscheiden. Über alle Variablen hinweg zeigen sich Zusammenhänge von schwacher bis mittlere Stärke.

3.1 Ergebnisse zu vertikalen Tätigkeitsmerkmalen

Die ausgewerteten Studien zeigen insgesamt schwache Zusammenhänge zwischen vertikalen Tätigkeitsmerkmalen und allgemeinen Gesundheitsvariablen. Zusammenhänge mittlerer Stärke lassen sich jedoch dafür finden, dass einzelne Burn-out-Facetten geringer ausgeprägt sind, wenn die Beschäftigten subjektiv über ein höheres Ausmaß an Entscheidungsspielraum und Aufgabenautonomie verfügen. Konträr zu diesen Befunden ist das Ergebnis von Joensuu et al. (2010). Ein Ergebnis ihrer Studie ist, dass ein hohes Maß an Entscheidungsbefugnis mit alkoholinduzierten Störungen sowie depressiven Störungen einhergeht. Ausnahmslos alle Studien, die vertikale Tätigkeitsmerkmale und Arbeitszufriedenheit bzw. Motivation untersuchen, können einen positiven Zusammenhang zwischen den Konzepten feststellen: Das Vorhandensein vertikaler Tätigkeitsmerkmale geht mit einer höheren Arbeitszufriedenheit oder motivationalen Aspekten wie innovativem Verhalten einher. Die Zusammenhänge mit verschiedenen Befindensmaßen sowie Leistungsparametern wie Arbeitsunfällen oder sicherheitsrelevantem Verhalten sind als schwach zu bewerten.

3.2 Ergebnisse zu horizontalen Tätigkeitsmerkmalen

Es zeigt sich ein schwacher Zusammenhang zwischen horizontalen Tätigkeitsmerkmalen und allgemeinen Gesundheitsvariablen. Mit der Gesundheitsvariable Depression bzw. depressives Symptomatik zeigt sich jedoch ein negativer Zusammenhang von mittlerer Stärke. Die Kohortenstudie von Inoue et al. (2010) kann darüber hinaus einen protektiven Einfluss des Handlungsspielraums auf klinisch diagnostizierte Depression (F32-Diagnosen) feststellen. Weiter weisen schwache Effekte da-

rauf hin, dass eine geringe Ausprägung des Zeit- und Methodenspielraums sowie repetitive Tätigkeiten mit vermehrten Stresssymptomen und negativen Befindenszuständen wie Ängstlichkeit einhergehen. Alle Studien, die den Zusammenhang zwischen horizontalen Tätigkeitsmerkmalen und Motivation bzw. Arbeitszufriedenheit untersuchen, können einen positiven Zusammenhang mittlerer Stärke zwischen den Variablen feststellen. Vorhandene Zeit- und Methodenspielräume gehen mit einer höheren Arbeitszufriedenheit sowie einer geringeren Fluktuation einher. Die Befundlage zu horizontalen Tätigkeitsmerkmalen und Leistungsindikatoren ist sehr gering und gilt daher als wenig gesichert.

3.3 Ergebnisse zu Merkmalen der Arbeitsablaufgestaltung

Die Analyse der Studien zeigt, dass Merkmale der Arbeitsablaufgestaltung deutlich seltener als die beiden anderen Merkmale mit Gesundheitsindikatoren, Befindensmaßen oder der Motivation und Arbeitszufriedenheit untersucht werden. Die Studien, die jedoch Zusammenhänge beschreiben, können insgesamt eher schwache Effekte feststellen. Melamed und Kollegen (1995) können hingegen einen Effekt von mittlerer Stärke dafür finden, dass eine Zykluszeit von weniger als einer Minute mit vermehrtem psychischen Stress einhergeht. Ebenfalls mittlere Effektstärken lassen sich für den Zusammenhang zwischen Arbeitsablaufmerkmalen und verschiedenen Leistungsindikatoren feststellen.

4. Diskussion

Die Mehrzahl der Studien weist darauf hin, dass horizontale und vertikale Tätigkeitsmerkmale jeweils in gesundheitsförderlicher und gesundheitsbeeinträchtigender Ausprägung vorliegen können. So kann die Abwesenheit dieser Merkmale mit einzelnen Burnout-Facetten oder depressiven Symptomen einhergehen. Das Vorhandensein der Merkmale hingegen geht mit einem positiveren subjektiven Gesundheitszustand einher. Ein ähnliches Wirkungsmuster lässt sich auch bei der Motivation und Arbeitszufriedenheit erkennen: Ist die Arbeit durch das Vorliegen horizontaler und vertikaler Tätigkeitsmerkmale gekennzeichnet, können höhere Arbeitszufriedenheitswerte beobachtet werden. Sind die Merkmale nicht vorhanden, sind Fluktuation sowie Abwesenheiten häufiger. Insgesamt zeigt sich also, dass der Tätigkeitsspielraum bei der Arbeitsgestaltung weiter betrachtet werden sollte.

Die Analyse der Studien zeigt jedoch auch, dass der Arbeitsbedingungsfaktor in der Regel dichotom (*vorhanden – nicht vorhanden*) betrachtet wird. Es erfolgt selten eine Darstellung in verschiedenen Abstufungen. Lediglich die Untersuchung von Joensuu et al. (2010) betrachtet den Tätigkeitsspielraum differenzierter. Sie beschreiben den Arbeitsbedingungsfaktor mit den Abstufungen *gering – mittel – hoch*. Ferner lässt sich eine Unterscheidung zwischen vertikalen und horizontalen Tätigkeitsmerkmalen aus der Theorie gut ableiten, jedoch scheinen sich diese Überlegungen nicht in der Messpraxis wieder zu finden. Die Varianz der verwendeten Messinstrumente ist gering und somit auch das Spektrum der fokussierten Facette des Tätigkeitsspielraums. Weiter ist den Studien selten eine konkrete Beschreibung des Arbeitssystems sowie der Arbeitsaufgabe zu entnehmen. In dessen Folge ist die Beschreibung des Aufgabenmerkmals Tätigkeitsspielraum ebenfalls immer sehr abstrakt und beschränkt sich auf die Nennung von Beispielitems der verwendeten Messinstrumente. Forschungsbedarf wird daher bei der differenzierten Beschreibung des

Tätigkeitsspielraums gesehen. So scheint die Wirkung der Abwesenheit des Merkmals Tätigkeitsspielraum hinreichend untersucht. Der Aspekt einer zu hohen Ausprägung des Merkmals hingegen findet in der betrachteten Literatur wenig Beachtung und wird in einem weiteren Forschungsvorhaben der BAuA thematisiert.

5. Literatur

- Arksey H, O'Malley L (2005) Scoping studies: towards a methodological framework, *International Journal of Social Research Methodology*, 8, 1, 19-32.
- Cohen J A (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational Psychology Measures*, 20, 37-46.
- Cohen J (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2. Auflage). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- DIN EN 2941-2:1993 Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten Teil 2: Anforderungen an die Arbeitsaufgaben – Leitsätze (übernimmt den Text der ISO 9241-2)
- DIN EN ISO 6385:2004 Grundsätze der Ergonomie für die Gestaltung von Arbeitssystemen
- DIN EN ISO 10075-1:2000 Ergonomische Grundlagen bezüglich psychischer Arbeitsbelastung (Teil 1: Allgemeines und Begriffe)
- Hacker W (1973). *Allgemeine Arbeits- und Ingenieurpsychologie : psychische Struktur und Regulation von Arbeitstätigkeiten*. Berlin: VDR.
- Hacker W, Sachse P (2014). *Allgemeine Arbeitspsychologie : Psychische Regulation von Tätigkeiten*. Göttingen: Hogrefe.
- Herzberg F (1966). Motivate Employees? *World*, 88.
- Joensuu M, Väänänen A, Koskinen A, Kivimäki M, Virtanen M, Vahtera J (2010). Psychosocial work environment and hospital admissions due to mental disorders: A 15-year prospective study of industrial employees. *Journal of Affective Disorders*, 124(1-2), 118-125.
- Jürgens U (2006). Weltweite Trends in der Arbeitsorganisation. In Clement U & Lacher M (Eds.), *Produktionssysteme und Kompetenzerwerb: zu den Veränderungen moderner Arbeitsorganisation und ihren Auswirkungen auf die berufliche Bildung*: Franz Steiner Verlag.
- Karasek, Brisson C, Kawakami N, Houtman I, Bongers P, Amick B (1998). The Job Content Questionnaire (JCQ): an instrument for internationally comparative assessments of psychosocial job characteristics. *J Occup Health Psychol*, 3(4), 322.
- Lenhard A (2015). Berechnung von Effektstärken. Abgerufen am 03.06.2015, von <http://www.psychometrica.de/effektstaerke.html>
- Melamed S, Ben-Avi I, Luz J, Green M S (1995). 'Objective and subjective work monotony: Effects on job satisfaction, psychological distress, and absenteeism in blue-collar workers': Correction. *Journal of Applied Psychology*, 80(4), 538-538.
- Nof S Y, Wilhelm W, Warnecke H (2012). *Industrial assembly*: Springer Science & Business Media.
- TRBS – 1151 Technische Regel für Betriebssicherheit – Gefährdungen an der Schnittstelle Mensch – Arbeitsmittel – Ergonomische und menschliche Faktoren, Arbeitssystem (TRBS 1151), GMBI. Nr. 17/18 Ausgabe: März 2015.
- Ulich E (2005). *Arbeitspsychologie*. 6., überarbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart, Schäffer-Poeschel.
- Volpert W (1974). *Die "Humanisierung der Arbeit" und die Arbeitswissenschaft*. Köln: Pahl-Rugenstein.