

## Metaanalyse zur Wirksamkeit von Kurzpausen

Jürgen WEGGE<sup>1</sup>, Johannes WENDSCHE<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Technische Universität Dresden, Fakultät Psychologie  
Professur für Arbeits- und Organisationspsychologie  
D-01062 Dresden*

<sup>2</sup> *Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin  
Gruppe 3.6 Betriebliche Intervention und Transfer  
Fabricestraße 8, D-01099 Dresden*

**Kurzfassung:** Systematische Kurzpausen sind solche Erholungsphasen während einer Arbeitsschicht, die zu Schichtbeginn zeitlich geplant werden und deren Einzeldauer bis zu 15 Minuten beträgt. Frühere Studien zeigten leistungssteigernde Wirkungen solcher Pausenregime. Ziel dieser Metaanalyse war es, die Effektstärken zur Wirksamkeit solcher Pausenregime auf das Wohlbefinden, die physiologische Stressreaktion und die Leistung zu ermitteln und dabei mögliche Einflussfaktoren genauer zu untersuchen (Wendsche, Lohmann-Haislah & Wegge, 2016). Nach einer systematische Literaturrecherche wurden Daten aus  $k = 33$  unabhängigen Studienstichproben ( $N = 1171$ ) aggregiert und durch erweiterte Analysen zur Wirkung der Pausentätigkeit ( $k = 6$ ,  $N = 147$ ) ergänzt. Organisierte Kurzpausen verbessern substantiell das körperliche ( $g = 0.42$ ) und psychische ( $g = .30$ ) Wohlbefinden, sie reduzieren das Ausmaß negativer physiologischer Reaktionen ( $g = 0.37$ ) und sie verbessern die Arbeitsleistung ( $g = 0.29$ ). Diese beanspruchungsoptimierenden Wirkungen sind auch dann nachweisbar, wenn Kurzpausen als bezahlte Arbeitszeit gewährt werden. Die Art der Pausentätigkeit moduliert die beschriebenen Wirkungen im Durchschnitt nicht signifikant. Es ergaben sich zudem Hinweise, dass die Kurzpausenwirkung bei steigenden kognitiven Tätigkeitsanforderungen zunimmt. Die Ergebnisse dieser Arbeit unterstützen das in ergonomischen Normen (z. B. Din EN ISO 10075-2) geforderte Arbeitsgestaltungsprinzip einer beanspruchungsoptimierenden Kurzpausenorganisation.

**Schlüsselwörter:** Pausen, Erholung, Metaanalyse

### 1. Einleitung und Hintergrund

Arbeitsgestaltungsmaßnahmen zur Verbesserung der Gesundheit, Sicherheit und Leistung von Beschäftigten können an verschiedenen Elementen des Arbeitssystems ansetzen (Wegge et al. 2014). Zu einem zentralen und seit langem beforschten Problem der Arbeitsorganisationsgestaltung gehört die Organisation von Arbeitspausen. Arbeitspausen sind Arbeitsunterbrechungen während einer Arbeitsschicht zum Zwecke der Erholung von beeinträchtigenden Beanspruchungsfolgen (Wendsche 2017). Laut Arbeitszeitgesetz sind längere Ruhepausen (mind. 15 Minuten Länge) ab einer gewissen Belastungsdauer verpflichtend. Zwei Überblicksarbeiten zeigten kürzlich, dass solche Pausen die Gesundheit, das Wohlbefinden, die Leistung und

die Arbeitssicherheit der Beschäftigten tatsächlich verbessern (Fischer et al 2017; Wendsche & Lohmann-Haislah 2016). Aus regulativer Sicht verlangt die Gewährung zusätzlicher Kurzpausen (< 15 Minuten Einzellänge) den Nachweis der Überschreitung von Dauerleistungsgrenzen sowie betriebliche oder tarifliche Einigung. Gerade deshalb ist es wichtig, gute Argumente für die Nützlichkeit solcher Pausenregime zu liefern. Aus theoretischer Sicht ist die beanspruchungsoptimierende Wirkung häufiger und kurzer Pausen lange bekannt (Graf 1922). Wir haben einige Argumentationen in Tabelle 1 zusammengefasst. Ziel unserer metaanalytischen Studie war es nun, die empirische Evidenzlage für diese Annahmen zu überprüfen und damit auch praktische Argumentationshilfen für die Einführung solcher Pausensysteme zu liefern.

*Tabelle 1: Theoretische Begründungen für organisierte Kurzpausensysteme (Wegge et al. 2014, Wendsche & Lohmann-Haislah 2018)*

<b>Prinzip</b>	<b>Begründung</b>
Erholungspause	Eine Nivellierung oder Änderung von Tätigkeitsanforderungen geht unmittelbar mit dem Abbau beeinträchtigender Beanspruchungsfolgen einher.
Kurze Pausen	Aufgrund des negativ exponentiellen Abbaus von Fehlbeanspruchungsfolgen während einer Erholungsphase nimmt der relative Erholungswert mit zunehmender Pausenlänge ab.
Häufige Pausen	Mit zunehmender Belastungsdauer steigen beeinträchtigende Beanspruchungsfolgen exponentiell an. Häufige Pausen verkürzen die Belastungsdauer und beugen damit die Entwicklung beeinträchtigender Beanspruchungsspitzen vor.  Aus der Motivationspsychologie ist bekannt, dass eine geplante längere Belastungsdauer zu einem ressourcenschonenderen Arbeitsstil führt. Auf der anderen Seite steigern vor Arbeitsaufnahme bekannte kurze Belastungsphasen die Anstrengung, was die Gesamtleistung verbessert. Häufigere Pausen reduzieren den Anteil maskierter und wenig erholsamer Pausen und steigern den Anteil produktiver Arbeitszeit.
Organisierte Pausen	Bei selbstorganisierten Pausen besteht die Gefahr, dass der Erholungswert der Pausen sinkt, weil die Lage und/oder Länge der Pausen ungünstige ausfällt.

## 2. Methoden

Wir identifizierten zunächst Primärstudien über eine systematische Literatursuche in verschiedenen Literaturdatenbanken (Zeitraum: 1937-2015). Eingeschlossen wurden Interventionsstudien, in denen die Wirkungen eingeführter Kurzpausensysteme (mind. zwei Kurzpausen von max. 15 Minuten Länge; geplante, fremdorganisierte Pausen) im Vergleich zu einer Kontrollbedingung ohne Kurzpausen auf relevante Kriterien (Wohlbefinden, physiologische Stressindikatoren, Primär- und Sekundärleistungsindikatoren) geprüft wurden. Als Effektstärkemaß berichten wir das über Modelle zufälliger Effekte berechnete, stichprobengewichtete und gemittelte Hedges *g*. In vertiefenden Analysen prüften wir weiterhin den Einfluss verschiedener Moderatorvariablen. Weiterführende Details zu diesen Daten werden von Wendsche et al. (2016), Wendsche (2017) sowie Wendsche und Lohmann-Haislah (2018) berichtet.

### 3. Ergebnisse

#### 3.1 Wirkungen von Kurzpausen auf verschiedene Beanspruchungsindikatoren

Tabelle 2 zeigt, dass organisierte Kurzpausensysteme beeinträchtigende Beanspruchungsfolgen vorbeugen. Sie verbessern das körperliche und psychische Wohlbefinden, sie reduzieren die beanspruchungsbedingte physiologische Aktivierung und sie verbessern die Leistung, sowohl in Primär- (Arbeitsaufgaben) als auch Sekundäraufgaben.

Tabelle 2: Metaanalytische Ergebnisse zum Einfluss von Kurzpausen auf verschiedene Beanspruchungsindikatoren

	<i>k</i>	<i>N</i>	<i>g</i>	95%KI-UG	95%KI-OG
Gesamteffekt	33	1.171	0.40	0.29	0.50
Körperliches Wohlbefinden	17	577	0.42	0.24	0.61
Psychisches Wohlbefinden	17	430	0.30	0.15	0.44
Physiologische Stressreaktion	10	219	-0.37	-0.61	-0.12
Leistung					
Arbeitsaufgabe	24	929	0.29	0.17	0.41
Sekundäraufgabe	5	100	0.53	0.09	0.97

Anmerkungen. *k* = Studienanzahl, *N* = Gesamtstichprobengröße, *g* = mittlere, stichprobengewichtete Effektstärke (Hedges *g*), KI = Konfidenzintervall (Effektstärken mit 95%KIs, die Null ausschließen, sind signifikant mit  $p < .05$ ), UG = untere Grenze des 95% KI, OG = obere Grenze des 95% KI.

#### 3.2 Einflussfaktoren auf die beanspruchungsoptimierende Wirkung von Kurzpausen

In weiterführenden Analysen fanden wir Hinweise, dass bestimmte Einflussgrößen diese beanspruchungsoptimierenden Wirkungen von Kurzpausen zusätzlich moderieren (Tabelle 3).

Tabelle 3: Moderatoren der beanspruchungsoptimierenden Wirkung von Kurzpausen

Moderatoren	Operationalisierung	Wirkung
<i>Studienmerkmale</i>		
Untersuchungsort	Asien, Europa, USA	kein Effekt
Untersuchungsfeld	Feld vs. Labor	kein Effekt
Stichprobenart	Studenten vs. Erwerbstätige	kein Effekt
<i>Demografische Faktoren</i>		
Frauenanteil	in Prozent	kein Effekt
Mittleres Alter	in Jahre	kein Effekt
<i>Pausenregime</i>		
Kurzpausendauer	in Minuten	kein Effekt
<b>Gesamtpausendauer</b>	Kurzpausen + Ruhepausen	<b>negativ</b>
Pausenfrequenz	Anzahl	kein Effekt
<b>Gesamtpausenzeit : Arbeitszeit</b>	Verhältnis	<b>negativ</b>
<b>Implementationsdauer</b>	in Wochen	<b>negativ</b>
<i>Pausentätigkeit</i>		
Pausentätigkeiten	Aktiv, Passiv, Gemischt	kein Effekt
<i>Arbeitstätigkeit</i>		
<b>Kognitive Anforderungen</b>	Expertenratings	<b>positiv</b>
Repetitivität/Physisch	Expertenratings	kein Effekt
Zeitdruck	Expertenratings	kein Effekt

Es wurde deutlich, dass mit zunehmender (relativer) Gesamtpausendauer und zunehmender Interventionsdauer die positiven Wirkungen der Kurzpause abnehmen.

Dabei ist allerdings zu beachten, dass in den Studien die maximale Evaluationsdauer acht Wochen betrug. Bereits Vernon (1925) hatte u-förmige Effektwirkungen von Kurzpausensystemen beschrieben, die in unseren Auswertungen möglicherweise verdeckt bleiben. Wir fanden keine Belege für moderierende Wirkungen der Pausentätigkeiten. Im Gegensatz dazu fanden wir Belege, dass die Gestaltung der Arbeitsaufgaben durchaus eine Rolle spielt. So nahmen beanspruchungsoptimierende Wirkungen von Kurzpausen mit steigenden kognitiven Aufgabenanforderungen zu. Kurzpausenwirkungen waren auch dann nachweisbar, wenn bereits Aufgabenwechsel realisiert wurden. Die Kurzpause erzielt also auch unter solchen Bedingungen einen Mehrwert.

### 3.3 Wirkung von bezahlten Kurzpausen

Im Folgenden untersuchten wir das von Graf (1922) postulierte Prinzip „lohnender Pausen“. Wie in Tabelle 4 ersichtlich, führte in den Studien eine durchschnittlich zehnpromtente Reduktion der Gesamtarbeitszeit zu Leistungsgewinnen zwischen 5% (Arbeitsmenge) bzw. 9% (Arbeitsgenauigkeit), man bemerke, ohne psychophysiologische Kosten, sondern vielmehr mit Gewinnen für das Wohlbefinden.

Tabelle 4: Metaanalytische Ergebnisse zur Wirkung bezahlter Kurzpausen

	<i>k</i>	<i>N</i>	<i>g</i>	95%KI-UG	95%KI-OG
Gesamteffekt	18	840	0.34	0.21	0.47
Körperliches Wohlbefinden	13	466	0.41	0.19	0.63
Psychisches Wohlbefinden	12	133	0.29	0.12	0.46
Physiologische Stressreaktion	3	65	0.33	-0.78	0.11
Leistung					
Arbeitsaufgabe: Menge	13	758	0.13	0.02	0.23
Arbeitsaufgabe: Fehler	3	270	0.23	0.03	0.44
Sekundäraufgabe	5	100	0.53	0.09	0.97

Anmerkungen. *k* = Studienanzahl, *N* = Gesamtstichprobengröße, *g* = mittlere, stichprobengewichtete Effektstärke (Hedges *g*), KI = Konfidenzintervall (Effektstärken mit 95%KIs, die Null ausschließen, sind signifikant mit  $p < .05$ ), UG = untere Grenze des 95% KI, OG = obere Grenze des 95% KI.

## 4. Diskussion und Schlussfolgerungen

Die Metaanalyse belegt, dass Kurzpausen das Wohlbefinden, die physiologische Stressantwort und die Leistung mit mittleren bis großen Effektstärken (Bosco et al. 2015) verbessern. Diese Wirkungen sind auch dann nachweisbar, wenn Kurzpausen als bezahlte Arbeitszeit gewährt werden. Kognitive Aufgabenanforderungen und der relative Zeitanteil von Pausen beeinflussen die Kurzpauseneffekte. Neben Wirkungen der Arbeits- und Pausenorganisation sollten zukünftig Einflüsse erholungsrelevanter Personenmerkmale sowie begleitender Wirkmechanismen untersucht werden. Unsere Ergebnisse unterstützen die in der DIN EN ISO 10075-2 (2000) angenommene Wirkung von Kurzpausen zur Vorbeugung von Fehlbeanspruchungsfolgen.

## 5. Literatur

Bosco FA, Aguinis H, Singh K, Field JG, Pierce CA (2015) Correlational effect size benchmarks. *Journal of Applied Psychology* 100:431–449.

- DIN EN ISO 10075-2 (2000) Ergonomische Grundlagen bezüglich psychischer Arbeitsbelastung – Teil 2: Gestaltungsgrundsätze. Berlin: Beuth.
- Fischer D, Lombardi DA, Folkard S, Willetts J, Christiani DC (2017) Updating the “Risk Index”: A systematic review and meta-analysis of occupational injuries and work schedule characteristics. *Chronobiology International* 34:1423–1438.
- Graf O (1922) Über lohnendste Arbeitspausen bei geistiger Arbeit. *Psychologische Arbeiten* 7:548–611.
- Vernon HN (1925) Can laboratory experiments on output throw light on problems of industrial fatigue? *British Journal of Psychology – General Section* 15:393–404.
- Wegge J, Wendsche J, Diestel S (2014) Arbeitsgestaltung. In Schuler H, Moser K (Hrsg) *Lehrbuch Organisationspsychologie*. Bern: Huber, 643–693.
- Wendsche J (2017) *Modulatoren und Mechanismen der beanspruchungsoptimierenden Wirkung von Kurzpausen*. Dresden: Technische Universität Dresden.
- Wendsche J, Lohmann-Haislah A (2016) *Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt: Pausen*. Dortmund, Berlin, Dresden: Bericht der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.
- Wendsche J, Lohmann-Haislah A (2018) *Arbeitspausen gesundheits- und leistungsförderlich gestalten*. Göttingen: Hogrefe.
- Wendsche J, Lohmann-Haislah A, Wegge J (2016). The impact of supplementary short rest breaks on task performance – A meta-analysis. *Sozialpolitik.CH* 2:1–24.



Gesellschaft für  
Arbeitswissenschaft e.V.

## **Arbeit interdisziplinär analysieren – bewerten – gestalten**

65. Kongress der  
Gesellschaft für Arbeitswissenschaft

Professur Arbeitswissenschaft  
Institut für Technische Logistik und Arbeitssysteme  
Technische Universität Dresden

Institut für Arbeit und Gesundheit  
Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung

27. Februar – 1. März 2019

---

## **GfA-Press**

---

**Bericht zum 65. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 27. Februar – 1. März 2019**

**Professur Arbeitswissenschaft, Institut für Technische Logistik und Arbeitssysteme,  
Technische Universität Dresden;  
Institut für Arbeit und Gesundheit, Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, Dresden**

Herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.  
Dortmund: GfA-Press, 2019  
ISBN 978-3-936804-25-6

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 Konferenzband oder Teile daraus in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) zu vervielfältigen,
- den Konferenzband oder Teile daraus in Print- und/oder Nonprint-Medien (Webseiten, Blog, Social Media) zu verbreiten.

Die Verantwortung für die Inhalte der Beiträge tragen alleine die jeweiligen Verfasser; die GfA haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

**Screen design und Umsetzung**

© 2019 fröse multimedia, Frank Fröse

[office@internetkundenservice.de](mailto:office@internetkundenservice.de) · [www.internetkundenservice.de](http://www.internetkundenservice.de)