

Ermittlung und Bewertung des Einflusses des Symbioceutical Harmonizer Comfort auf die Konzentration luftgetragener Partikel

Dr. phil. Dipl. Psych. Rainer Schneider, RECON – Research and Consulting, Unterer Mühlenweg 38B, 79114
Freiburg

Zusammenfassung

Der Einsatz des Symbioceutical Harmonizer Comfort im häuslichen Umfeld führt unter kontrollierten, standardisierten Bedingungen zu einer sehr starken Verringerung insbesondere der Luftpartikelfraktionen 0,3 µm, 0,5 µm und 1 µm. Die Reduktionen streuen zwischen 73% und 82%. Sie entsprechen mittleren bis sehr großen Effekten (Cohens d) und zeigen hohe statistische und gesundheitliche Relevanz an.

Schlüsselwörter: Effektstärken, Feinstaub, Fluke 938, Luftpartikel, Symbio Harmonizer Comfort

1. Hintergrund

In einer vom Ingenieurbüro biomass, Mönchengladbach, im Auftrag von Symbioceuticals-Harmonizer GmbH durchgeführten Studie wurde die Luftpartikelbelastung im privaten Arbeitsumfeld gemessen. Die Analysen ergaben große Differenzen zwischen den Untersuchungsbedingungen. RECON Freiburg führte eine Reanalyse des Datensatzes durch, um die Höhe und klinische/praktische Relevanz der Effekte einzuschätzen.

2. Untersuchungsdesign und Messmethodik

Bei der Untersuchung handelte es sich um eine prospektive, kontrollierte, messwiederholte Feldstudie. Das Setting war ein wenig genutztes Arbeitszimmer (Wohnhaus) mit Teppichboden, das für die Dauer der Messung ungelüftet blieb. Die Messung erfolgte durch den optischen Partikelzähler Fluke 983, der die Größenfraktionen 0,3 µm, 0,5 µm, 1 µm, 2 µm, 5 µm und >10 µm ermittelte. Sie fand im Zeitraum 20.06.-25.06.2016 statt. Die Intervention bestand aus zwei Bedingungen: Messung mit und ohne Symbio Harmonizer Comfort. Die Kontrollbedingung wurde der

Intervention vor und nach-geschaltet. Insgesamt 50 Stunden und 20 Minuten pro Bedingung wurden miteinander verglichen.

3. Datenanalyse

Die Analyse beruhte auf der Ermittlung des Effektmaßes Cohens d und dessen 95%-Konfidenzintervalls (KI). Effektstärken erlauben im Unterschied zu Signifikanzen eine Aussage zur klinischen Bedeutsamkeit der Unterschiede der Untersuchungsbedingungen. Konfidenzintervalle geben die empirischen Grenzen an, in denen der Populationswert liegt. Ein kleiner Effekt entspricht einem $d \geq 0,2$. Ein mittlerer Effekt liegt vor, wenn $d \geq 0,5$. Ein großer Effekt entspricht $d \geq 0,8$.

4. Ergebnisse

Tabelle 2 stellt die Mittelwerte und Standardabweichungen der Partikelkonzentrationen dar. Unter Einsatz des Symbioceutical Harmonizer Comfort fielen alle Partikelkonzentrationen deutlich geringer aus. Die größte Reduktion zeigte sich für die Partikelkonzentrationen $0,3 \mu\text{m/l}$. Sie war mit einem $d = 2,2$ statistisch betrachtet sehr groß. Prozentual gesehen reduzierte der Symbioceutical Harmonizer Comfort diese Partikelkonzentration um 73%. Ein großer Effekt in der Reduktion der Luftpartikel zeigte sich für die Partikelgröße $0,5 \mu\text{m/l}$ ($d = 0,9$). Er entsprach einer Reduktion von 76% und war damit ebenfalls hoch relevant. Die Reduktion der Partikelkonzentration $1 \mu\text{m/l}$ entsprach einem mittleren Effekt von 0,5. Prozentual

gesehen war dies eine Verringerung um 82%.¹ Abbildung 1 stellt die prozentualen Reduktionen für die Parameter mit den größten Effekten dar.

Tabelle 1: Differentielle Effekte der Partikelkonzentrationen

Partikel	Kontrolle *	Symbioceutical		d	KI
		Harmonizer	Comfort*		
0,3 μm	21966	5979		2,2	1,9 < d < 2,4
	10392	2285			
0,5 μm	1849	437		0,9	0,7 < d < 1,2
	2066	203			
1 μm	369	65		0,5	0,3 < d < 0,7
	770	45			
2 μm	163	30		0,4	0,2 < d < 0,6
	390	28			
5 μm	5	1		0,3	0,1 < d < 0,5
	20	4			
10 μm	1	0,3		0,2	0 < d < 0,4
	6	3			

* gerundete Werte

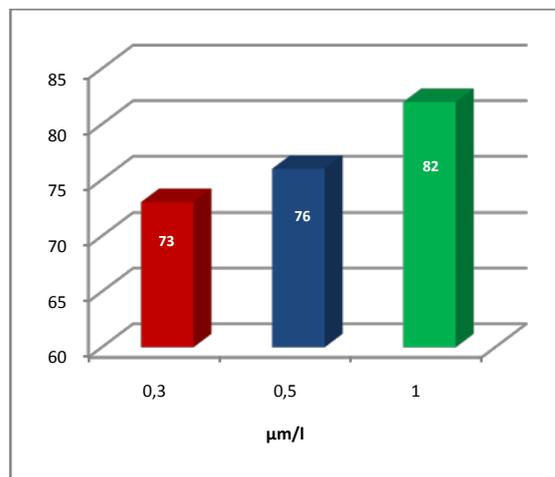


Abbildung 1: Reduktion der Partikelkonzentration (%) durch den Symbio Harmonizer Comfort

¹ Prinzipiell müssen prozentuale Veränderungsangaben immer vor dem Hintergrund des absoluten Effekts betrachtet werden. Bei der Berechnung der Effektstärken geht die Standardabweichung ein, so dass ein Effekt selbst bei größerer prozentualer Differenz geringer ausfallen kann.

5. Schlussfolgerung

Die Reanalyse der Messdaten zum Einfluss des Symbioceutical Harmonizer Comfort auf die Konzentration luftgetragener Partikel ergibt klare Effekte, die statistische große und praktisch/gesundheitlich relevante Effekte anzeigen. Im häuslichen Arbeitsumfeld mit Teppichboden und Nichtlüftung des Raumes

ist die Partikelkonzentration insbesondere der Größen 0,3 $\mu\text{m/l}$ und 0,5 $\mu\text{m/l}$ wesentlich größer, wenn der Symbioceutical Harmonizer Comfort nicht zum Einsatz kommt. Die durch den Symbioceutical Harmonizer Comfort erzielten Reduktionen stellen mit über 70% eine eindeutige Verbesserung des Raumklimas und der Luftqualität dar.

Hinweis:

Dieser Bericht darf inhaltlich nur vollständig veröffentlicht werden. Weglassen oder Hinzufügen von Teilen stellt eine Verletzung des Copyrights dar. Für den Inhalt des Berichts ist RECON Freiburg verantwortlich. Er wurde unter Beachtung aller zur Verfügung gestellten Informationen verfasst. Die Analyse der Daten sowie die daraus abgeleiteten Folgerungen beziehen sich ausschließlich auf den Originaldatensatz der Firma biomass. RECON Freiburg übernimmt für über die Aussagen des Berichts hinaus gehenden Folgerungen keinerlei Haftung oder Schadensersatz.