

# Effektive Behandlung des Post-Covid-19-Syndroms durch eine multimodale App-basierte Therapie mit CO<sub>2</sub>-Biofeedback



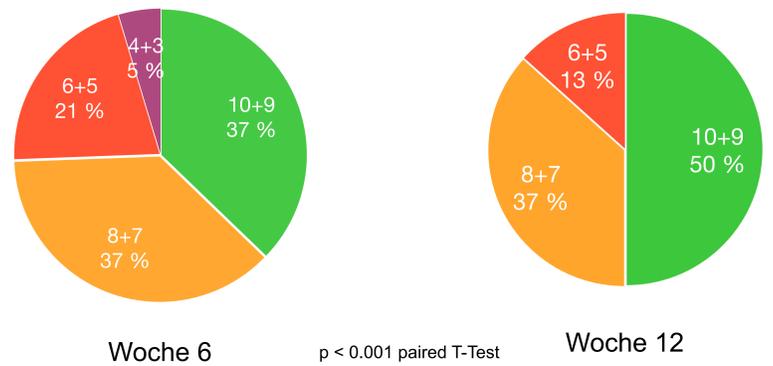
Dr. med. WEISS, Thomas, Praxisklinik Dr. Weiss, P6,26, 68161 Mannheim, Germany, +49 621 46086060. info@weiss.de  
 Prof. Dr.med. Dr.rer.nat. SIMON, Perikles, Department of Sports Medicine, Albert-Schweitzerstr. 22, Johannes Gutenberg-University 55128 Mainz, Germany, ++49-6131-3923586, simonpe@uni-mainz.de  
 M.sc. Vincent WEBER, Department of Sports Medicine, Albert-Schweitzerstr. 22, Johannes Gutenberg-University 55128 Mainz, Germany, +49 (0) 6131-39 24 729, v.weber@uni-mainz.de

## Methode

38 erwachsene Patienten (Alter  $\bar{x}$  47,3 SD 10,6), bei denen zwischen April 2022 und August 2023 mittels kardiopulmonaler Belastungstests ein PCS und ein Hyperventilationssyndrom (HVS) diagnostiziert wurde, wurden in diese Längsschnitt-Follow-up-Intervention einbezogen. Hyperventilation, Kurzatmigkeit, Schlafqualität, Schritte pro Tag, 5-facher Stehtest, post exertional malaise (PEM) und depressive Symptome (WHO-5) wurden mit Fragebögen erfasst. Über 12 Wochen wurde ein multimodales Online Training durchgeführt. Kernelemente waren ein App-gestütztes Selbsthilfeprogramm mit Atem- und Entspannungsübungen, Kurzzeit-Bewegungstraining, Kreislauftraining und ein neuartiges CO<sub>2</sub>-Atembiofeedback. Wöchentlich wurde ein ca. 30minütiges Online Coaching durchgeführt. Alle erhobenen Variablen zeigten eine signifikante ( $p < 0.001$ ) Verbesserungen zwischen den zwei Messzeitpunkten Woche 1 und Woche 12.

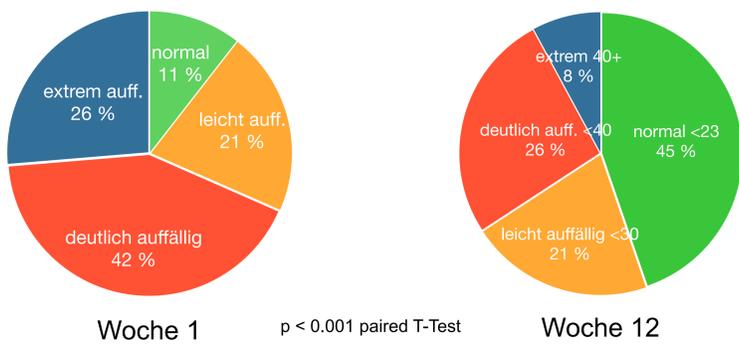
## Wie hilfreich war das Programm?

### Numerische Analogskala (0-10)



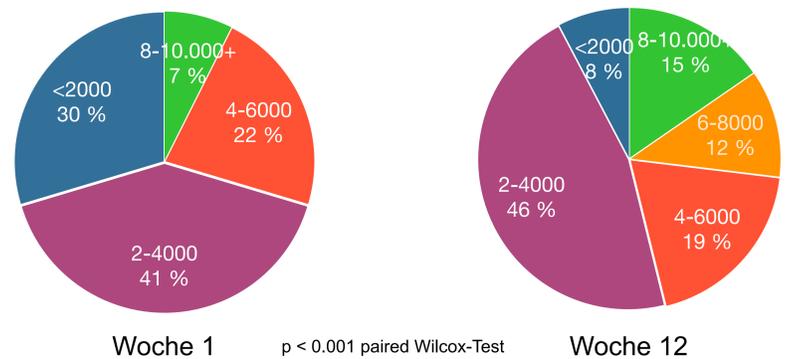
## Hyperventilation

### Nijmegen Fragebogen



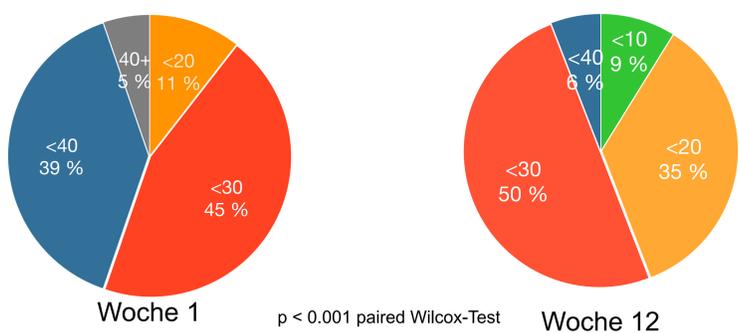
## Schritte pro Tag

### $\bar{x}$ Schrittzahl



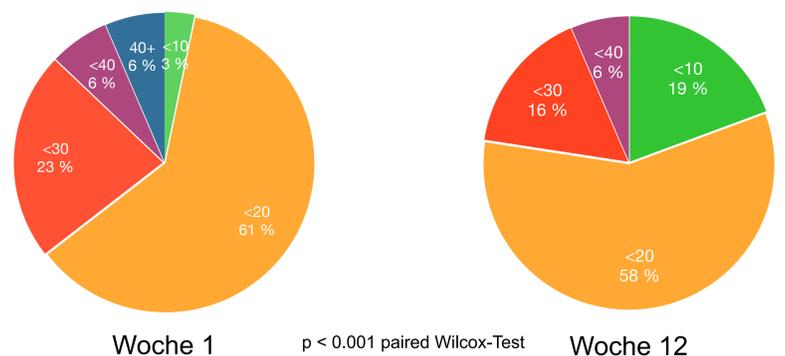
## Erschöpfung

### Brief Questionnaire to Assess PEM



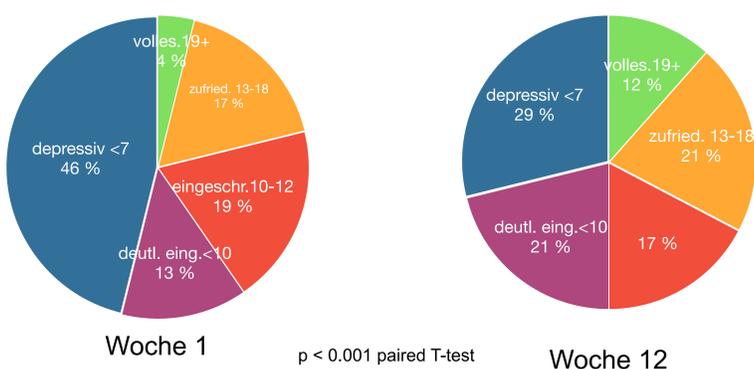
## Chair Rising: 5 facher Stehtest

### Sekunden



## Wohlbefinden

### WHO 5



## Schlussfolgerung und Links

Insgesamt erwies sich eine App-basierte multimodale Therapie einschließlich EtCO<sub>2</sub>-Monitoring als sicher, gut verträglich und mit einer starken und konsistenten Reduzierung der Beschwerden verbunden.

Video: Über das 12 Wochen Programm

Video: Testimonials

Video: Aktuelle Entwicklung einer Post-Covid-App

