

**Co-Referent**

Wittig, Claudia (Leipzig DE)

Universität Leipzig - Professur für Bewegungs- und Trainingswissenschaft

**Referent/in**

Wölm, Jonas (Leipzig DE)

Universität Leipzig - Sportwissenschaftliche Fakultät

**Titel**

Evaluation einer App-basierten Gesundheitsanwendung bei Patienten mit verschiedenen orthopädischen Beschwerdebildern

**Coauthors**

Wölm J, Kaminski C (Universität Wuppertal - Bewegungs- und Trainingswissenschaft), Hoppe

M W

**Zusammenfassung**

Zur Evaluation der App-basierten Gesundheitsanwendung bei Patienten mit verschiedenen orthopädischen Beschwerdebildern wurde eine retrospektive Kohortenstudie durchgeführt. Mithilfe einer Onlinebefragung konnten erste Hinweise zur Wirksamkeit und Sicherheit ermittelt werden.

**Hintergrund**

Der Anstieg von Prävalenzraten sowie die zunehmende Chronifizierung und Schmerzpersistenz bei orthopädischen Beschwerden lässt auf Probleme (u.a. Zeit- und Personalmangel, Fallkostenpauschale) im deutschen Gesundheitssystem schließen. Muskuloskelettale Beschwerden werden weltweit als zweithäufigste Ursache für physische, psychische und soziale Einschränkungen angesehen, was mit enormen Folgekosten einhergeht. Digitale Gesundheitsanwendungen können potenziell zu einer besseren und nachhaltigeren Versorgung beitragen. Aktuelle Studien belegen die Wirksamkeit dieser bei chronischen nicht-übertragbaren Erkrankungen. Ein Forschungsdefizit existiert jedoch bei muskuloskelettalen Beschwerdebildern.

**Material Methode; Durchführung/ Prozess**

Evaluert wurde die App-basierte Gesundheitsanwendung im Rahmen einer retrospektiven Kohortenstudie mittels einer Onlinebefragung. Hierfür wurde auf validierte Fragebögen zurückgegriffen. Neben der Erhebung von anthropometrischen und medizinischen Daten

sowie des Nutzerverhaltens wurden Veränderungen von verschiedenen subjektiv-klinischen Outcomes erfasst. Der Link zur Befragung wurde den Probanden per E-Mail übermittelt und war für vier Wochen aktiv. Abbildung 1 fasst das Probandenkollektiv, den Studienverlauf und die erfassten Outcomes zusammen. Bei der App-basierten Gesundheitsanwendung handelt es sich um ein digitales Medizinprodukt. Dieses kann therapiebegleitend oder autonom bei verschiedenen orthopädischen Beschwerdebildern verwendet werden. Die App entwickelt auf der Grundlage einer Eingangsanamnese einen individuellen Trainingsplan, welcher mittels schmerzbasierendem Feedback kontinuierlich angepasst wird. Die Übungen werden über Videos bereitgestellt.

### **Ergebnisse**

Abbildung 2 gibt die Charakteristika, die Beschwerdebilder und das Nutzerverhalten der Probanden wieder. Insgesamt zeigen die Ergebnisse, dass die Nutzung der App-basierten Gesundheitsanwendung zu Verbesserungen und kaum zu Verschlechterungen bei sämtlichen subjektiv-klinischen Outcomes führt. Abbildung 3 gibt hierbei einen Überblick zur generellen Wirksamkeit. Hervorzuheben ist dabei, dass 88,5% der Probanden eine Schmerzreduktion angeben. Diese korreliert positiv mit einer hohen wöchentlichen Nutzungshäufigkeit ( $r = ,27$ ;  $p = ,003$ ), was Abbildung 4 veranschaulicht. Die Veränderung der Outcomes Schmerzintensität, Alltagsaktivitäten, Lebensqualität, Stress und Depression sind von den jeweiligen Nutzungsgründen abhängig. Probanden mit einer positiven Erwartung weisen größere Verbesserungen auf, was Abbildung 5 beispielhaft für die Alltagsaktivitätssteigerung ( $p < ,001$ ) zeigt.

### **Diskussion/ Schlussfolgerung; Fazit für die Praxis**

Zusammenfassend liefert die Studie erste Hinweise zur Wirksamkeit und Sicherheit einer App-basierten Gesundheitsanwendung bei Patienten mit verschiedenen orthopädischen Beschwerdebildern. Hervorzuheben ist die Schmerzreduktion in Abhängigkeit der Nutzungshäufigkeit, die Alltagsaktivitätssteigerung durch entsprechende Erwartungen sowie die geringen Verschlechterungen bei sämtlichen Outcomes. Die Ergebnisse stehen im Einklang mit vorherigen Studien. Weitere randomisiert kontrollierte Studien unter Berücksichtigung von Aspekten der Nachhaltig- und Wirtschaftlichkeit sind notwendig.

## Literaturreferenzen

Blankart, C. B., Fasten, E., & Schwintowski, H. P. (2009). Das deutsche Gesundheitswesen zukunftsfähig gestalten: Patientenseite stärken-Reformunfähigkeit überwinden. Springer Science & Business Media.

Heidel, A., & Hagist, C. (2020). Potential Benefits and Risks Resulting From the Introduction of Health Apps and Wearables Into the German Statutory Health Care System: Scoping Re-view. *Journal of medical internet research mHealth and uHealth*, 8(9), e16444. <https://doi.org/10.2196/16444>

Lim, S. S., Vos, T., Flaxman, A. D., Danaei, G., Shibuya, K., Adair-Rohani, H., ... & Pelizzari, P. M. (2012). A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*, 380(9859), 2224-2260.

Sandal, L. F., Øverås, C. K., Nordstoga, A. L., Wood, K., Bach, K., Hartvigsen, J., Sjøgaard, K., & Mork, P. J. (2020). A digital decision support system (selfBACK) for improved self-management of low back pain: a pilot study with 6-week follow-up. *Pilot and feasibility studies*, 6, 72. <https://doi.org/10.1186/s40814-020-00604-2>

Shebib, R., Bailey, J. F., Smittenaar, P., Perez, D. A., Mecklenburg, G., & Hunter, S. (2019). Randomized controlled trial of a 12-week digital care program in improving low back pain. *Nature Partner Journal digital medicine*, 2(1). <https://doi.org/10.1038/s41746-018-0076-7>

Image: Abb. 1 Untersuchungsmethodik\_228.png

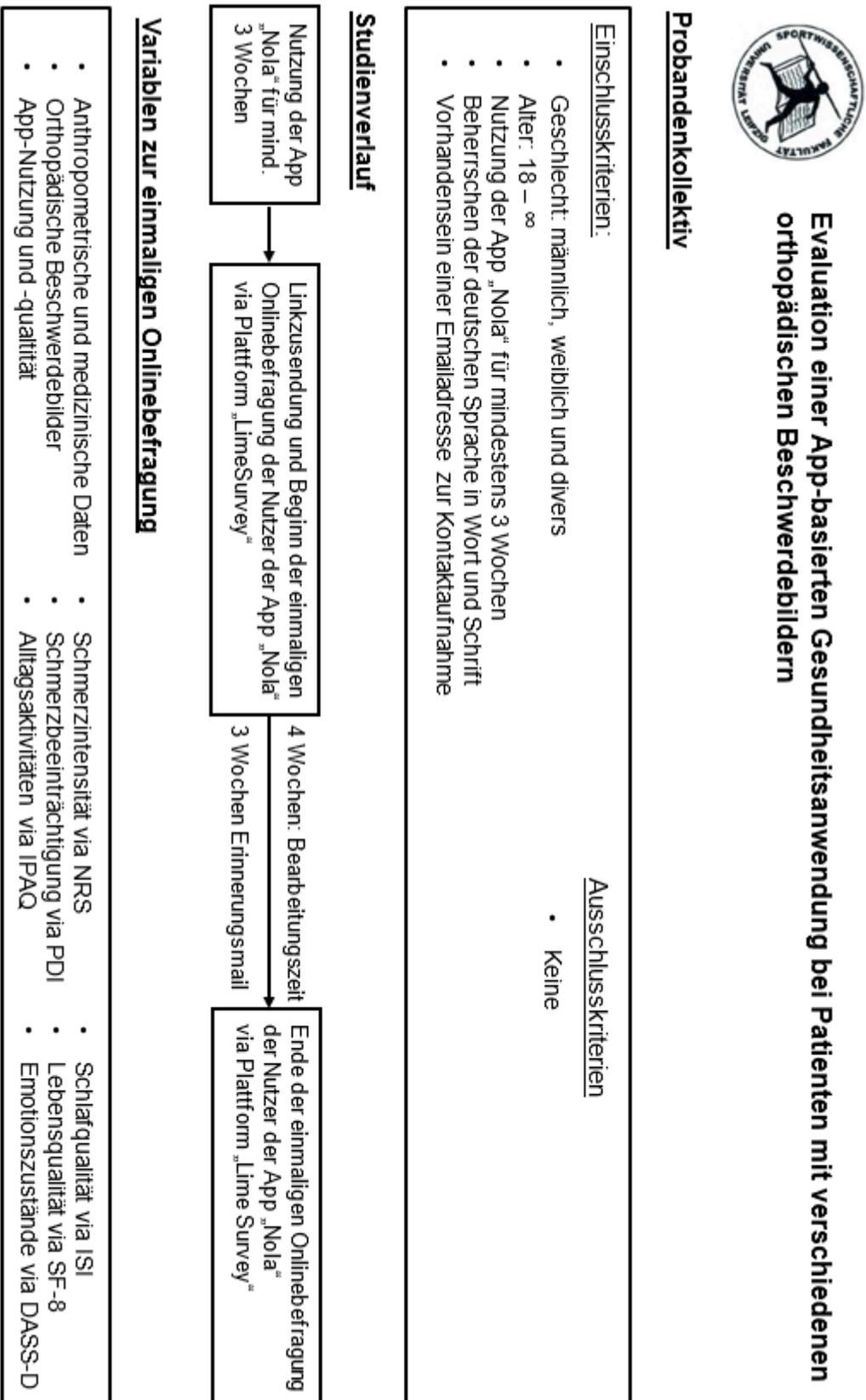


Image: Abb. 2 Stichprobenbersicht\_229.png

Charakteristika		Stichprobe (N = 104)
Geschlecht	Weiblich Männlich	63 (60,6 %) 41 (39,4 %)
Alter	M (SD)	47,9 (10,4)
Komorbidität	Keine weiteren Erkrankungen 1 weitere Erkrankung ≥ 2 weitere Erkrankungen	66 (63,5 %) 29 (27,9 %) 9 (8,6 %)
Art der Beschwerden	Anhaltend Akut Wiederkehrend	47 (45,2 %) 34 (32,7 %) 23 (22,1 %)
Lokalisation der Beschwerden	Unterer Rücken Kopf Obere Extremitäten Untere Extremitäten Oberer Rücken Sonstiges	39 (37,5 %) 22 (21,2 %) 19 (18,3 %) 16 (15,4 %) 6 (5,8 %) 2 (1,9 %)
Nutzungsdauer (Monate)	M (SD)	7,5 (1,3)
Nutzungshäufigkeit (Tage)	M (SD)	2,9 (1,6)

Image: Abb. 3 bersicht Wirkungsweise\_230.png

Outcomes	Wirkungsweise		
	Verbesserung	Keine Veränderung	Verschlechterung
Schmerzintensität	92 (88,5 %)	8 (7,7 %)	4 (3,8 %)
Schmerzbedingte Behinderung	33 (31,7 %)	70 (67,3 %)	1 (1,0 %)
Aktivitätsniveau	53 (50,9 %)	48 (46,2 %)	3 (2,9 %)
Schlafqualität	19 (18,3 %)	85 (81,7 %)	0
Lebensqualität	42 (40,3 %)	39 (37,5 %)	23 (22,2 %)
Stress	35 (33,7 %)	66 (63,4 %)	3 (2,9 %)
Angst	17 (16,3 %)	87 (83,7 %)	0
Depression	30 (28,8 %)	73 (70,2 %)	1 (1,0 %)

Image: Abb. 4 Aktivitätssteigerung\_231.png

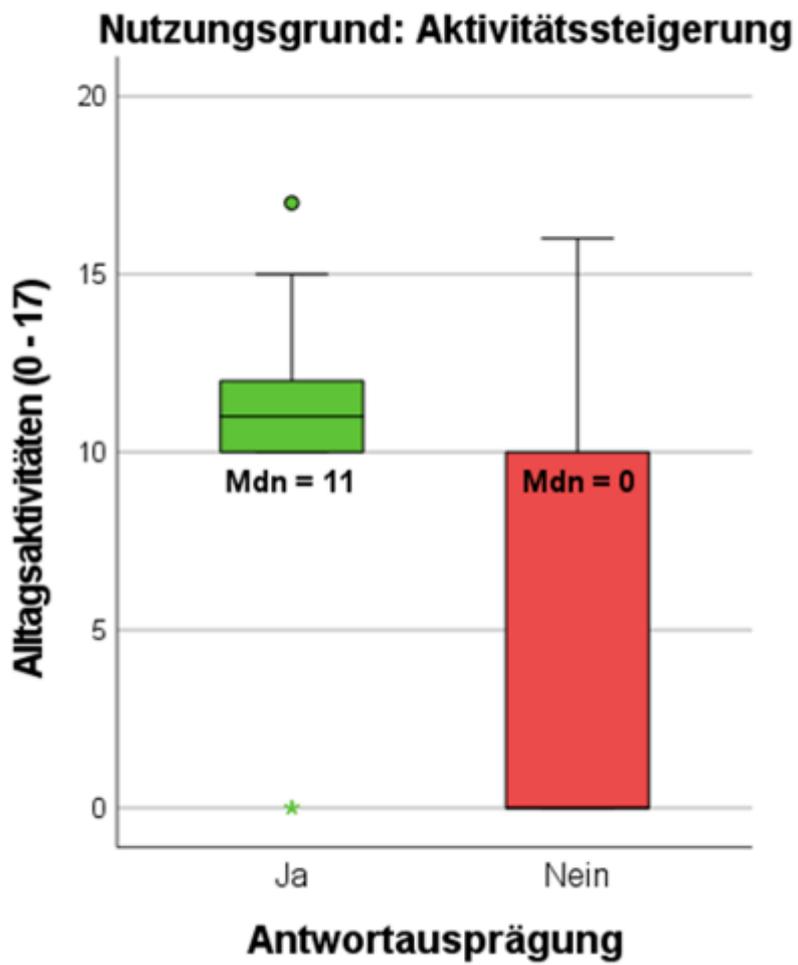


Image: Abb. 5 Nutzungshufigkeit\_232.png

