

Optimierung der Sicherheitsschuhversorgung mit Hilfe eines 3D-Fußscans

Alexander Görtz¹, Jan Spaar², Manfred Betz², Matthias Hartmann³

¹ Shoe Commerce GmbH, Solingen

² Technische Hochschule Mittelhessen, Gießen

³ Hartmann Orthopädie + Sport GmbH, Dillenburg

Einleitung

- Sicherheitsschuhe sollen am Arbeitsplatz die Füße vor Schädigungen schützen. Die Akzeptanz von Sicherheitsschuhen beim Träger hängt von ihrem Tragekomfort ab. Der Tragekomfort wird in erster Linie durch die Passgenauigkeit bestimmt. Schlecht angepasste Schuhe begünstigen die Entwicklung von Fußfehlstellungen und vielen anderen Beschwerden (Abb.1).



Abb. 1: Der Innensohlentest zeigt zu kleine Schuhe (links), zu enge Schuhe (Mitte) und zu große Schuhe (rechts).

- Ein neuer Ansatz zur Optimierung der Sicherheitsschuhversorgung bietet ein Scansystem, das anhand eines 3D-Fußscans den optimal passenden Sicherheitsschuh schnell und unkompliziert herausfiltert und dabei außerdem eine Fußanalyse durchführt.

Methoden

- Die Füße von 352 Sicherheitsschuhträgern (84% ♂, 16% ♀) wurden mittels eines 3D-Laserscanners gescannt (Abb.2) und mit Hilfe von zwei Algorithmen analysiert.



Abb. 2:
3D-Scan der Füße

- Algorithmus 1 („BestFit“) bestimmt Fußgröße und Passform und empfiehlt den geeigneten Sicherheitsschuh.
- Algorithmus 2 („Ortho-Ampel“) gleicht den Fuß mit einer Vielzahl von hinterlegten orthopädischen Beschwerdebildern ab und kategorisiert den Fuß nach einem Ampelschema. Je nach Beschwerdebildzuordnung erfolgt eine semiorthopädische oder orthopädische Versorgungsempfehlung.

Ergebnisse

- 66% hatten keine passenden Sicherheitsschuhe. Mit Hilfe des 3D-Scans wurde die korrekte Schuhgröße ermittelt. Durch den Best-Fit-Algorithmus wurde anschließend ein geeigneter Sicherheitsschuh empfohlen.
- Bei 83% der Sicherheitsschuhträger wurden Fußfehlstellungen diagnostiziert. 39% hatten in den letzten 12 Monaten Fußbeschwerden, etwa jeder Vierte (27%) klagte über aktuelle Beschwerden.
- Anhand des Ortho-Ampel-Algorithmus (Abb. 3) wurde 25% der Untersuchten empfohlen sich beim Orthopäden vorzustellen (Ampel rot = extreme Fußfehlstellungen bzw. akute Beschwerden) empfohlen. Bei 54% wurden Fußfehlstellungen ohne Beschwerden festgestellt (Empfehlung einer semiorthopädischen baumustergeprüften Einlage). Bei 21% bestand kein Handlungsbedarf für eine orthopädietechnische Intervention (Ampel grün).

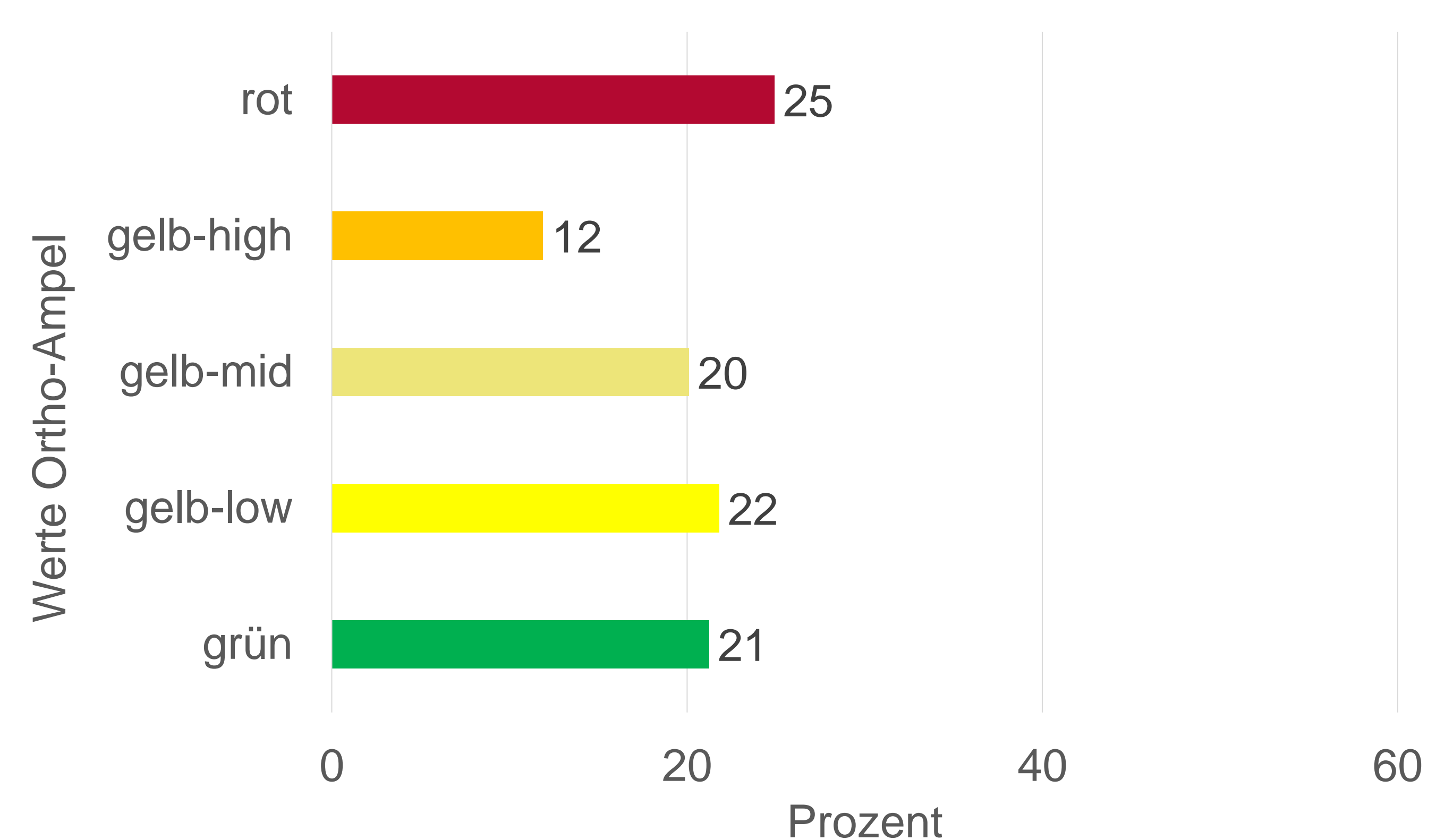


Abb. 3: Ergebnisse der Auswertung mit dem Ortho-Ampel-Algorithmus (in Prozent). grün = kein Handlungsbedarf, gelb = präventive Versorgung, rot = orthopädietechnische Versorgung

Schlussbetrachtung

- Die digitale Versorgungsplattform mit 3D-Scan stellt eine wesentliche Verbesserung gegenüber der herkömmlichen Sicherheitsschuhversorgung dar. Dies gilt sowohl für die passgenaue Schuhauswahl als auch für die orthopädietechnische Versorgung der Sicherheitsschuhträger.

Kontakt

Alexander Görtz, goertz@shoe-commerce.de

Jan Spaar, jan.spaar@ges.thm.de

