

# Elektrische Muskelstimulation (EMS) zur Prävention von Beinvenenerkrankungen bei Berufskraftfahrern

Ansprechpartnerin: Arina Abel

## Zusammenfassung

Berufskraftfahrer erleiden im Arbeitsalltag vermehrt Venenprobleme. Wegen langer Sitzzeiten erschlafft die Beinmuskulatur und die Venen verlieren somit ihre natürliche Blutpumpe.<sup>1</sup> Mit Hilfe von EMS soll die Muskulatur in den Beinen gestärkt (bzw. aufrechterhalten) und auf diese Weise Venenproblemen vorgebaut werden.

## Einleitung und Problemstellung

Logistik ist eine wachsende Branche. Allein in Deutschland sind rund 550000 Berufskraftfahrer im Straßengüterverkehr tätig.<sup>2</sup> Bei langen Lenkzeiten wird die Gesundheit des Fahrers stark belastet.<sup>3</sup> Der Bewegungsmangel beim Fahren in Verbindung mit durchschnittlich hohem Alter führen über mangelnde Muskelaktivität zur Erschlaffung der Muskulatur und anschließend zum Blut-Rückfluss bzw. Stau in den Venen (vgl. Abb. 1).<sup>4</sup> Kurze Bewegungseinheiten während der Arbeitszeit beugen gesundheitlichen Schäden nicht ausreichend vor.<sup>1</sup> Trotz konventioneller Kompression für eine bessere Durchblutung wird der Muskelabbau weiter vorangetrieben.

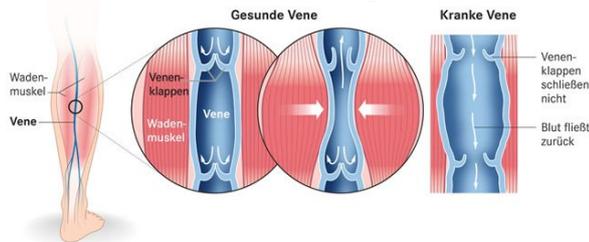


Abb. 1: Pumpleistung der Venen bei normaler / kräftiger und erschlaffter Muskulatur<sup>5</sup>

## Zielsetzung

Das Ziel dieses Projektes besteht im präventiven Schutz vor Beinvenenerkrankungen und Thrombose bei Berufskraftfahrern. Dabei soll die Muskulatur der unteren Gliedmaßen mit EMS angeregt und somit aufrechterhalten bzw. gestärkt werden.

Beim Auflegen der Elektroden auf die Haut wird elektrische Energie übertragen (vgl. Abb. 2).

Hierbei wird der Muskel durch eine einhergehende Muskelkontraktion zum Wachstum angeregt und die Durchblutung gesteigert. Auf diese Weise wird eine natürliche körperliche Bewegung simuliert.<sup>6</sup>

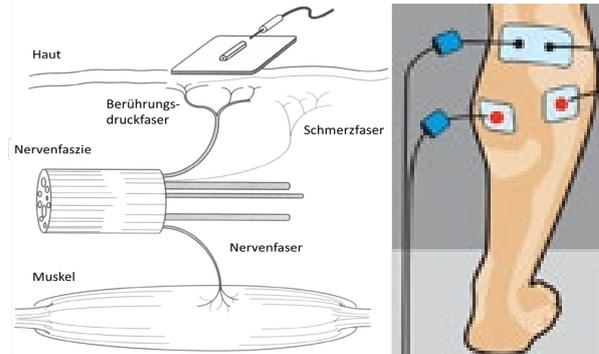


Abb. 2: Beim Auflegen der Elektroden wird durch die Übertragung elektrischer Energie eine Muskelkontraktion ausgelöst.<sup>7,8</sup>

Der Einsatz von EMS hat das Ziel zur/m

- Vorbeugung von Venenproblemen bei Berufskraftfahrern
- Verringerung der Krankheitsausfälle im Unternehmen
- besseren Gesundheitsförderung und somit mehr Attraktivität für den Beruf des Berufskraftfahrers<sup>3</sup>
- längeren Verbleiben im Beruf

## Vorteile von EMS

- Zeiteffizientes Muskeltraining<sup>9</sup>
- in jeder Lage anwendbar<sup>9</sup>
- gelenkschonende Bewegungsalternative<sup>10</sup>

## Klärungsbedarf bezüglich der Implementation

- Prüfung allgemeiner Sicherheit beim Einsatz von EMS in der Arbeitsumgebung
- Ermittlung optimaler Stimulationsparameter und des Einsatz-Zeitfensters während des Arbeitstages
- Umsetzung mit / in der Berufsbekleidung

## Schlussbetrachtung

Der Einsatz von EMS zur Gesundheitsprävention von Venenleiden sollte zukünftig einen fest integrierten Prozess im Berufsalltag darstellen. Dies gilt nicht nur für Berufskraftfahrer, sondern auch für viele weitere Sitzberufe.

### Literaturverzeichnis

1. Köstler S. Fahrerproblem Venenschwäche - Tipps zur Vorbeugung. 2012
2. Statista Research Department. Anzahl der Berufskraftfahrer im deutschen Straßen... 2014
3. Wöbken J. Welche Assistenzsysteme gibt es in LKW? 2021
4. Flöer C. Thrombose: Definition, Arten, Folgen & Behandlung. 2020
5. van den Eeckhout J. 15 einfache Tipps für schöne und gesunde Beine. 2021
6. Academy of Sports GmbH. Elektromyostimulation (EMS) | Definition und Erklärung. 2021
7. Slendertone Support-Center. Wie funktioniert die Elektrische Muskelstimulation. 2021
8. TENS GERAET. Die richtige Elektroden-Platzierung von Elektromuskulstimulation. 2021
9. Chen Y-H, Hsiao H-F. ... Effects of Electrical Muscle Stimulation in Subjects... 2019
10. terra sports. Gelenkschonender Sport mithilfe von EMS-Training. 2021

## Kontakt

Arina Abel, Webschulstr. 31, D-41065 Mönchengladbach +49 2161 186-6144, arina.abel@hs-niederrhein.de