

## AMASE

Additively MANufactured SEnsorized Prosthetic Liner Systems

|                                 |   |                        |               |
|---------------------------------|---|------------------------|---------------|
| <b>Programm / Ausschreibung</b> | Bridge, Brückenschlagprogramm, Ausschreibungen Bridge 1 (GB 2021) | <b>Status</b>          | abgeschlossen |
| <b>Projektstart</b>             | 01.03.2022  | <b>Projektende</b>     | 30.04.2025    |
| <b>Zeitraum</b>                 | 2022 - 2025   | <b>Projektlaufzeit</b> | 38 Monate     |
| <b>Keywords</b>                 | Additive Manufacturing, Sensors, Prosthetics                      |                        |               |

### Projektbeschreibung

Aktuelle Systeme zur Prothesenversorgung bestehen aus einem Silikonliner der direkt am Stumpf anliegt und einem äußeren Schaft, der einwirkende Kräfte aufnehmen und ableiten soll. Da sich die Physiologie der Nutzer\*innen oft schon über den Tagesverlauf ändert, entstehen Schmerzen und verminderter Tragekomfort durch Kräfte die auf den Stumpf einwirken. Auch für die Anpassung des Schaftes ist es notwendig für den Orthopädietechniker diese Krafteinwirkung abzuschätzen und entsprechend zu verteilen.

Aktuell gibt es kein bestehendes System zur Messung und durchgehenden Überwachung dieser Kräfte. In AMASE entwickeln wir Konzepte und Methoden im Bereich additive gefertigte kapazitive Sensorik und Simulation zur Messung und echtzeitfähigen Visualisierung der Kraftverteilung in Prothesenschäften.

### Abstract

Current systems for prosthetic fitting consist of a silicone liner that lies directly on the residual limb and an outer socket that is supposed to absorb and dissipate the forces acting on it. Since the physiology of the user often changes over the course of the day, pain and reduced wearing comfort result from forces acting on the residual limb. Also for the fitting of the socket it is necessary for the prosthetist to estimate these forces and distribute them accordingly.

Currently, there is no existing system for measuring and continuously monitoring these forces. In AMASE we develop concepts and methods in the field of additive manufactured capacitive sensor technology and simulation for the measurement and real-time visualization of the force distribution in prosthetic sockets.

### Projektkoordinator

- FH Kärnten - gemeinnützige Gesellschaft mbH

### Projektpartner

- Saphenus Medical Technology GmbH
- Silicon Austria Labs GmbH