

## **Referent/in**

Gawron, Olaf (Heidelberg DE)  
Pohlig Orthopädie-Technik - Prothetik

## **Titel**

Funktionale Schafttechnik als Schlüsselfaktor für den erfolgreichen Einsatz moderner Beinprothesensysteme

## **Coauthors**

Schäfer M, Baumeister T, Rehg M

## **Zusammenfassung**

Trotz technisch höchst anspruchsvoller Weiterentwicklungen industriell angefertigter Prothesenpassteile stellt der Prothesenschaft, als orthopädiotechnisches, individuelles Handwerksprodukt in der Gesamtbetrachtung einer Prothese nach wie vor das wichtigste Bauteil dar.

## **Einführung**

Er agiert als Bindeglied zwischen Mensch und Technik und hat dabei wesentliche Aufgaben der Prothesen-Ansteuerung, der Kraftaufnahme und der Weiterleitung zu erfüllen. Ausgeklügelte, moderne Mikroprozessortechnik von passiv oder aktiv funktionierenden Fuß- und Kniesystemen kann nur dann effektiv genutzt werden, wenn dem Anwender eine kontinuierliche und stabile Ansteuerung dieser Bauteile gelingt.

## **Methodik**

Ein gut funktionierender Schaft reflektiert das Zusammenspiel mehrerer wichtiger Faktoren. Eine genaue Passform, entsprechend der Stumpfbeschaffenheit richtig ausgewählte Schaftmaterialien sowie ein korrekter biomechanischer Aufbau stellen die wesentlichen Merkmale hierfür dar. Prinzipiell sollte jeder Patient über einen gut passenden Prothesenschaft verfügen. Durch innovative Techniken stellen die Bauteile, vor allem den aktiven Anwendern, immer mehr Funktionen zur Verfügung.

Neue Funktionen wirken sich nicht nur positiv auf die Nutzung aus, sondern können auch neue oder verstärkt auftretende Kräfte zwischen Stumpf und Schaft bewirken. Hinzu kommt, dass technisch aufwändigere Bauteile oftmals ein größeres Eigengewicht als einfachere Konstruktionen haben. Beide Faktoren führen dazu, dass die Scher- und Belastungskräfte auf

den Stumpf zunehmen. Damit der Stumpf in die Lage versetzt wird diese Kräfte gleichmäßig aufzunehmen, bedarf es einer optimalen Schaftanpassung.

### **Ergebnisse**

Die Sicherstellung des korrekten Schaftvolumens, das Einhalten der lichten Weitenmaße in der Schafteintrittsebene, die Weichteilkompression zwischen Stumpf und Schaft sowie die Bestimmung der adäquaten Schaftlänge sind nur einige wichtige Parameter dabei.

Der folgende Beitrag wird die Notwendigkeiten moderner Schaftsysteme anhand verschiedener Schaft-Gestaltungsvarianten darstellen. Dabei muss stets das Ziel verfolgt werden, einen Schaft zu konstruieren, bei dem es zu möglichst wenigen Stumpfbewegungen im Schaft und zu möglichst wenigen Bewegungen der knöchernen Strukturen innerhalb der Weichteile kommt. Gelingt dies, hat der Anwender eine möglichst gute Steuerung der Prothese und kann entsprechend der Versorgungssituation die maximal mögliche Krafteinwirkung am Stumpf aufnehmen. Damit ist die Voraussetzung gegeben, dass der Prothesenträger die Vorteile von modernen Beinprothesensystemen möglichst effektiv nutzen kann.

### **Schlußfolgerung**

-

### **Literaturreferenzen**

-