

## **Mobilitätsuntersuchungen und Belastungsmessungen an Oberschenkelamputierten**

Die aktuelle Norm ISO 10328 zur Strukturprüfung von Prothesen der unteren Gliedmaßen beruht auf Messdaten der 70er Jahre. Seit damals hat sich die Prothesentechnik weiterentwickelt und damit die Patientenmobilität erhöht. Um heutige Prothesenkomponenten funktionell und sicher zu gestalten, ist es notwendig, ihren Einsatz im Feld durch den Amputierten zu kennen.

Dazu wurde von der Autorin ein mobiles Messsystem entwickelt, das in Exo-Prothesen integriert werden kann, und mit welchem in einer einjährigen Langzeitstudie an 15 Oberschenkelamputierten erstmals kontinuierliche Nutzungs- bzw. Belastungsdaten für einen so langen Zeitraum aufgezeichnet wurden.

Simone Oehler wertet in ihrer Dissertation diese Messdaten nach unterschiedlichen Fragestellungen aus, um zukünftig Design, Funktion und insbesondere Prüfung realitätsbezogen zu gestalten. Die Ergebnisse ermöglichen es, die mechanischen Beanspruchungen der Prothese nach Art, Dauer und Häufigkeit zu erfassen sowie die Prothesennutzung und Probandenaktivität zu quantifizieren.

Die Prüfparameter der geltenden Norm können so hinsichtlich Aktualität bzw. notwendiger Änderungen bewertet werden. Die erhaltenen Messdaten tragen längerfristig zu einer Weiterentwicklung von Prüfverfahren bei. Weiterhin kann Einfluss auf die Dimensionierung und nutzungsgerechte Gestaltung von prophetischen Funktions- und Strukturteilen genommen werden, um diese nach den Prinzipien des beanspruchungsgerechten Konstruierens auszulegen. Auch kann mit Hilfe der Messergebnisse eine genauere Prognose über einen sinnvollen Versorgungszeitraum und die Lebensdauer eines Produktes erfolgen, wodurch insgesamt die Sicherheit und Versorgungsqualität des Amputierten verbessert wird.