

6. COIN-Ausschreibung „Kooperation und Netzwerke“



Projekt:

iOSys – intelligentOrthesisSystems

FörderungsnehmerIn:

Transfercenter für Kunststofftechnik GmbH

Kurzfassung

Durch die im Steigen begriffene Freizeitaktivität unserer Gesellschaft, ist auch ein Anstieg an Grad und Häufigkeit von Sportverletzungen verbunden. Der Markt der Orthesen wird sich in der Zukunft massiv verändern, hier treten neben dem Traditionshandwerk folgenden Orthopädietechnikern, die Sportartikelhersteller mit Orthesen im ansprechendem Design, dem Werkstoff Carbon und einem Preis der 30 % einer orthopädischen Orthese beträgt, selbstbewusst am Markt auf. Im Projekt soll eine nach medizinischen Gesichtspunkten entwickelte Orthese, mit Hilfe des Werkstoffes Carbon und einem neu zu entwickelnden warmverformbaren Epoxidharz, welches durch den Orthopädietechniker am Patienten angepasst werden kann, erarbeitet werden.

Der höhere Preis bei Orthesen, die vom Orthopädietechniker maßangefertigt werden, resultiert aus der aufwendigen und kostenintensiven Gipsmodellherstellung. Um diesen Kostenfaktor senken zu können, wird ein 3D-Scanner / 3D-Drucker-System im Projekt entwickelt. Professionelle Systeme zur Digitalisierung sind derzeit zu teuer um sie in der Orthopädiewerkstatt einsetzen zu können. Das Internet liefert täglich neue „open-source“-Lösungen, bei denen Scanner und 3D-Drucker im Eigenbau mit Materialien aus dem Baumarkt realisiert werden können. Wie weit die Systeme adaptiert sind und zur Herstellung von Modellen als Alternative zum Gipsmodell taugen, wird im Projekt erarbeitet. Ziel ist es eine durchgängiges, kostengünstiges System zur Digitalisierung von Extremitäten mit vollautomatisierter Modellerstellung für die anschließende Fertigung der anpassbaren Orthese zu entwickeln. Dem Orthopädietechniker soll die Serviceleistung, die man vom Onlinefotoentwickler her kennt, angeboten werden. Der digitalisierte 3D Scan wird nach dem Outsourcing-Prinzip einer zentralen Fertigungseinrichtung, online übermittelt, die in kurzer Zeit eine Carbon-Orthese herstellt und liefert. Durch die Spezialisierung sowie durch den Einsatz moderner Technologien, können niedrige Herstellungskosten angeboten werden.

Ärzte die im Bereich der orthopädischen Chirurgie tätig sind, haben den Wunsch einer neuen Lösung im Bereich der Sprunggelenkorthese geäußert. Zur Ruhigstellung der Bänder wird bei frisch operierten das Fußgelenk im Gipsverband fixiert. Bei jeder ambulanten Kontrolle wird der Gips abgenommen und durch einen Neuen ersetzt. Hier fallen laufend Kosten an, die von den Krankenkassen getragen werden müssen. Der Heilungsprozess kann durch die Möglichkeit den Bewegungsfreiheitsgrad langsam zu erhöhen beschleunigt werden, wenn der Arzt die Möglichkeit hat hier aktiv einzugreifen. Die Sprunggelenksorthese ist in dieser Form nicht am Markt verfügbar und stellt eine Neuentwicklung dar. Durch die aktive Vernetzung von Ärzten, Orthopädietechnikern, Kunststofftechnikern, Automatisierungstechnikern und einer Forschungseinheit wird vom ersten Entwurf, über Funktionsmuster bis zum Modell für Praxistests, der Orthese auf anatomische Funktionalität und Kostenoptimierung Wert gelegt.