Orthopädie aktuell

eurocom
· WIR · ENTWICKELN · GESUNDHEIT ·

07/2022

Sehr geehrte Damen und Herren,

*in dieser Ausgabe mit dem Schwerpunkt **Prothetik der unteren Extremität** erklären die Orthopädie-Techniker Markus Ollinger und Andreas Flamm, wie ein **3D-gedruckter Beinprothesen-Schaft** den Alltag erleichtern kann.*

Außerdem: Vertrauensbeweis auf unserer Mitgliederversammlung - eurocom-Vorstand wiedergewählt.

Wir wünschen Ihnen eine interessante Lektüre.

Ihr eurocom-Team

Fall des Monats

Markus Ollinger, Mödl Orthopädie-Technik // Andreas Flamm, OT4 Orthopädietechnik

Leichter und bequemer im Alltag mit 3D-gedrucktem Beinprothesen-Schaft

Dank innovativer Technik bei Material und Herstellungsverfahren lässt sich eine stetige Steigerung der Lebensqualität von Patienten und Patientinnen erreichen. Der vorliegende Fall beschreibt einen sehr aktiven, jungen Beinprothesenträger, der dank eines neuen, 3D-gedrucken Schafts seine Mobilität verbessern und länger ohne Ermüdungserscheinungen unterwegs sein kann.

Vorgeschichte

Der Patient ist 23 Jahre alt und trägt eine Beinprothese. Sein linkes Bein wurde im Kindesalter aufgrund einer Dysmelie oberhalb des Knies amputiert.

Von Geburt an war der linke Femur, das Kniegelenk, Tibia und Fibula sowie der gesamte Fuß nicht richtig knöchern ausgebildet, neun Zehen waren gewachsen aber fehlgebildet. Zudem wies das Acetabulum kein ausreichendes Containement auf. Die Beinlänge war zwar vorhanden, aber der Unterschenkel wuchs ab dem Knie nach dorsal – ein äußerst seltener Fall. Um das Bein zunächst zu erhalten, setzte man im Kleinkindalter einen Fixateur Externe ein, der eine Korrektur im Wachstumsverlauf bewirken sollte, was allerdings nicht gelang. Später wurde ein Prothesenschaft auf den nach hinten gewachsenen Unterschenkel angepasst.

Als der Patient fünf Jahre alt war, fiel die Entscheidung, das Bein knapp oberhalb des Knies zu amputieren, um eine bestmögliche Basis für eine Prothesenversorgung zu schaffen. Die erste Prothese in diesem Alter enthielt ein mechanisches Kniegelenk, das im 13. Lebensjahr durch ein elektronisches ersetzt wurde. Ein noch höherwertigeres Gelenk wurde genehmigt, als der Patient mit 18 Jahren als Auszubildender beruflich auf eine hohe Mobilität angewiesen war.

Da das Kniegelenk relativ schwer ist, liegt der Fokus bei der Konstruktion der restlichen Prothesenbestandteile darauf, deren Gewicht möglichst gering zu halten, um die Elongation des sehr weichen Stumpfgewebes zu reduzieren. Der Schaft für die Prothese wurde entwickelt und stetig optimiert durch den Orthopädietechnikermeister Markus Ollinger, Betriebsleiter der Mödl Orthopädie-Technik GmbH in der BG Unfallklinik Murnau.

Der Patient hat heute einen Mobilitätsgrad von 3+, zu seinem sehr aktiven Lebensstil gehören Bergwanderungen, lange Spaziergänge mit seinem Hund und handwerkliche Arbeiten an seinem Haus, für die er auch auf Leitern steigt oder auf dem Boden kniet.

Orthopädietechnische Anamnese

Bei einer Amputation nach Unfall oder anderen notwendigen Amputationen ist Muskulatur im verbliebenen Stumpf vorhanden, die sich über das bisherige Leben ausgebildet hat. Bei einer Dysmelie ist das nicht immer der Fall, häufig ist die Muskulatur kaum ausgebildet oder fehlgebildet. Daraus ergibt sich oftmals eine ungewöhnliche topograhische Stumpfform, die dementsprechend in den Schaft gebettet werden muss, um die wirkenden Kräfte zu kontrollieren und umzuverteilen.

Im vorliegenden Fall hat der Patient außerdem ein nur mangelhaft ausgebildetes Hüftdach, daher muss der Prothesenschaft lateral ein ausreichendes Gegenlager und eine subtrochantäre Abstützung aufweisen, um ein laterales Abkippen zu verhindern.

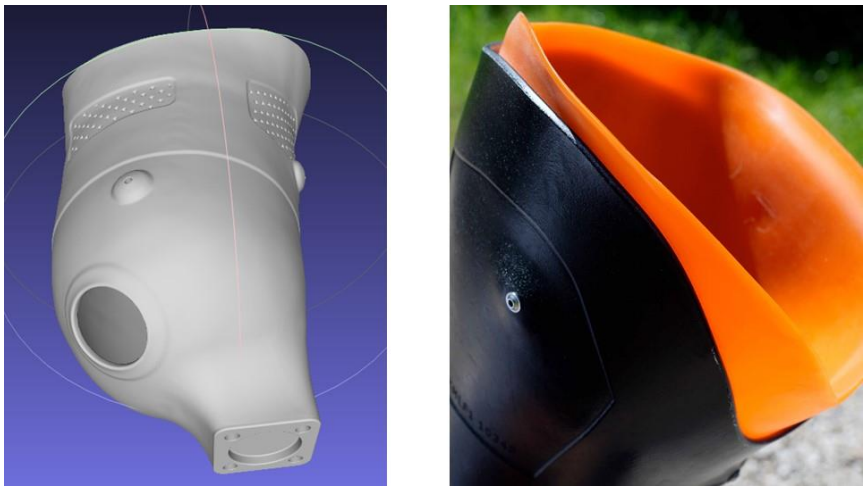
Ein testweise angepasster, tuberanstützender Schaft hat sich als sehr unbequem herausgestellt und darüber hinaus eine Beckenvorkippung bewirkt. Auch eine ramusumgreifende Schaftform ist aufgrund der nicht zu erreichenden knöchernen Verblockung ungeeignet. Die jetzige Schaftform wirkt durch Vorspannung der vorhandenen Muskulatur und lässt dabei knöcherne Anteile des Sitzbeines komplett frei. Dadurch kann sowohl die sichere Ansteuerung der Prothese als auch eine lange Tragedauer und ein hoher Tragekomfort erreicht werden.

Für den Patienten waren bisher bis auf ein paar Tage Gangschule im Kindes- und Jugendalter keine Reha-Maßnahmen vorgesehen, da er seit frühester Kindheit mit dem Tragen einer Prothese vertraut ist. Sein sehr aktiver Lebensstil erlaubt es ihm aber, stetig seine Beweglichkeit unter Beweis zu stellen, er ist selbst sehr motiviert, sich nicht einschränken zu lassen, sei es im Beruf oder privat. Aufgrund der Fehlbildung der Hüfte wäre eine Schulung zur Verbesserung des Gangbildes im Laufe des Erwachsenenlebens allerdings empfehlenswert, damit nicht die gesamte Bewegung im Gehen muskulär ausgeglichen werden muss.

alter Prothesenschaft

Probleme mit dem bisherigen Prothesenschaft

Mit der durch Orthopädietechnik Mödl entwickelten Schaftform war der Patient sehr zufrieden. Die herkömmliche Herstellungsweise jedoch – ein laminierter Carbon-Außenschaft mit einem flexiblen Innenschaft – war durch das relativ hohe Gewicht für seine sehr unterschiedlichen Aktivitäten nicht optimal und führte unter anderem zu Rückenproblemen. Daher wurde nach einer Lösung speziell zur Gewichtsreduktion und für mehr Bequemlichkeit gesucht.



Neuer Prothesenschaft: CAD und Foto

Neue orthopädietechnische Versorgung

Eine Lösung der Probleme fand sich mithilfe der OT4 Orthopädietechnik, eine Fachabteilung der Streifeneder Unternehmensgruppe, die sich auf die Herstellung von Prothesen- und Orthesenbauteilen im additiven Fertigungsverfahren spezialisiert hat. Durch den von der OT4 entwickelten 3D-gedruckten PA12 (Polyamid 12) Außenschaft konnte der Tragekomfort eindeutig verbessert werden – aus diesem Grund wurde die neue Versorgung auch umgehend durch den Kostenträger genehmigt.

Auf Basis der Form des alten Schafts, die bereits bestmöglich an die anatomischen Voraussetzungen des Patienten angepasst und durch ihn erprobt war, wurde der neue, leichtere Innen- sowie Außenschaft als exakte Nachbildung konstruiert. Durch digitale Überlagerung mehrerer Scans, die im Verlauf der bisherigen Anfertigung erstellt wurden, entstand das neue Hightech-Schaftsystem aus weichem HTV-Silikon-Innenleben und einer stabilen PA12 Außenschale.

Der Außenschaft wurde dabei mithilfe einer CAD (Computer Aided Design) Software digital gestaltet, und zuvor erforderliche Offsets wurden ausgeglichen. Für den unteren Bereich des Schafts, in dem sich der Anschluss an die restlichen Bauteile der Prothese befindet, wird immer auf den gleichen digitalen Datensatz zurückgegriffen: So lässt sich sicherstellen, dass die bereits getesteten und bewährten Verbindungen bei jedem neuen Schaft die gleiche hohe Qualität und Belastbarkeit an den kritischen Stellen aufweisen. Dieser Anschlussbereich wird beim fertig gedruckten Schaft zuletzt noch mit dem passenden Gewinde bestückt.

Als additive Fertigungsmethode kommt das pulverbasierte Multi Jet Fusion (MJF) Verfahren zum Einsatz, das eine präzise Herstellung dreidimensionaler Objekte mit hoher Oberflächengüte und geringer Porosität ermöglicht. Durch das neue Material und den Ausgleich von Offsets wird eine erhebliche Reduzierung des Gewichts erzielt. Der gesamte Schaft aus HTV Silikon und PA12 Außenhülle ist je nach Größe zwischen 150 - 350 Gramm leichter als marktübliche Carbonschäfte – bei vergleichbarem Leistungsparameter. PA12 ist ein thermoplastischer, homogener Kunststoff höchster Güte und überzeugt neben seinem geringen Gewicht dadurch, dass es einfach zu reinigen, bruchfest und dauerflexibel ist. Beim HTV Innenschaft kann zudem mit unterschiedlichen Materialdicken und Shorehärten gearbeitet werden, was den Tragekomfort gegenüber der einheitlichen, tiefgezogenen Platte des vorherigen Flexschafts weiter erhöht, so verringert sich unter anderem das Risiko von Druckstellen.

Im Gehen wird durch die leichtere Bauart der Längshub am Stumpf reduziert und im Sitzen ist der Schaft besser und direkter angebunden. So verlängert sich für den Patienten die Zeit, bis beim Gehen Ermüdungserscheinungen auftreten und in verschiedenen Sitzpositionen treten weniger Irritationen auf. Das sehr weiche Material des HTV-Innenschafts minimiert darüber hinaus das Problem eingeklemmter Hautfalten, das vorher auch vor allem im Sitzen auftrat.

Die neue Versorgung erlaubt es dem Patienten, seinem aktiven Lebensstil mit noch mehr Komfort nachzugehen. Insbesondere auf langen Wanderungen und Spaziergängen, aber auch beim Baden im See profitiert er vom geringeren Gewicht des Schafts und der weicheren Innenschale. Die verbesserte Versorgung trägt deutlich zur Steigerung seiner Lebensqualität bei.

mobiler mit neuem Schaft

Fazit

Durch das Zusammenspiel von langjähriger handwerklicher Erfahrung, innovativen Fertigungsmethoden und hochwertigen Materialien ist es möglich, eine stetige Optimierung im Bereich der Prothesenversorgung zu erreichen. Im vorliegenden Fall konnte ein interdisziplinäres Team aus Orthopädietechniker-Meister, 3D-Konstrukteuren und dem sehr motivierten und an der Verbesserung seiner Mobilität interessierten Patienten ein optimales Ergebnis erreichen.

Korrespondenzadresse

Markus Ollinger, Mödl Orthopädie-Technik GmbH, Professor-Küntscher-Str. 8, 82418 Murnau, Tel.: +49 8841 482594, Email: info@moedl-ot.de, www.moedl-ot.de

News

eurocom-Vorstand wiedergewählt

Wiedergewählter eurocom-Vorstand und Geschäftsführerin. V. l. n. r.: Vorsitzender Jürgen Gold (Julius Zorn GmbH), Dirk Treiber (medi GmbH & Co. KG), Oda Hagemeier (eurocom-Geschäftsführung), Stefan Geiselbrechtinger (Oped GmbH), Walter Michael Leuthe (Sporlastic GmbH), Michael Ullrich (Bauerfeind AG)

Der alte Vorstand ist auch der neue Vorstand. Die Wiederwahl aller Vorstandsmitglieder auf der diesjährigen Mitgliederversammlung, die am 29. Juni in Berlin stattfand, zeigt das große Vertrauen der Verbandsmitglieder in ihre Spitze. Für weitere drei Jahre im Amt bestätigt wurden der Vorsitzende Jürgen Gold (Geschäftsführer Julius Zorn GmbH) sowie die stellvertretenden Vorsitzenden Stefan Geiselbrechtinger (CEO Oped GmbH), Walter Michael Leuthe (Geschäftsführer Sporlastic GmbH), Dirk Treiber (Geschäftsführer medi GmbH & Co. KG) und Michael Ullrich (Leiter Bauerfeind Akademie/Medical Affairs Bauerfeind AG). „Wir blicken auf drei spannende Jahre intensiver Zusammenarbeit zurück, die durch das gekennzeichnet sind, was uns als eurocom so stark macht: gebündelte Kompetenz in den Gremien und die Fähigkeit, an einem Strang zu ziehen. Dies ist umso wichtiger, als wir

Hilfsmittelhersteller mit der Digitalisierung des Gesundheitsmarktes und extremen Kostensteigerungen Herausforderungen zu stemmen haben, die keine Kleinigkeiten sind. Aufklärung über die therapeutische und gesundheitsökonomische Relevanz medizinischer Hilfsmittel muss dabei die große Klammer unserer strategischen Arbeit sein. Damit auch weiterhin gewährleistet ist, was im Mittelpunkt unseres Interesses steht – die Versorgungssicherheit des Patienten“, so Gold in seinem Dankeswort.

Patientensicherheit und Versorgungsverlässlichkeit gewährleisten

Im Blick hat die eurocom verstärkt die Themen Digitalisierung und Kostensteigerungen. Bereits im Zuge des Digitalisierungsschubs der letzten Legislaturperiode ist es dem Industrieverband gelungen, als maßgebliche Organisation der Hersteller von digitalen Gesundheitsanwendungen eingestuft zu werden. Wie sich die Digitalisierungsstrategie des Koalitionsvertrags weiter konkretisieren wird, bleibt abzuwarten. Sichergestellt werden muss, so die eurocom-Position, unbedingt die reibungslose digitale Verordnung von medizinischen Hilfsmitteln. Weiterhin verfolgen wird der Verband außerdem das wettbewerbswidrige und die Patientensicherheit schädigende Agieren außereuropäischer Billiganbieter im Onlinehandel. Klares Ziel: Der Umgehung der strengen EU-Regularien auf dem Wege digitaler Vertriebsstrukturen muss ein Riegel vorgeschoben werden. Jenseits von Koalitionsprogramm und Medcial Device Regulation sind es vor allem die Auswirkungen von pandemischer Krise und russischem Angriffskrieg, die jetzt und künftig geschlossenes Handeln erfordern: Die Inflationsrate steigt stetig, Preise für Energie und Rohstoffe explodieren, die Gasverfügbarkeit für Unternehmen wird voraussichtlich ab Herbst politisch geregelt. Diese Einflussfaktoren gefährden die wirtschaftliche Produktion und damit die verlässliche Versorgung mit medizinischen Hilfsmitteln und stellen damit ein hohes Risiko für die gesamte Branche und schlussendlich für den Patienten dar.

Industrieticker

Össur Prolutions Diagnoseschaft

Mit unseren Prolutions Diagnoseschäften bieten wir OrthopädietechnikerInnen einen Service zur Erstellung von Diagnoseschäften im TF-Bereich an. Durch unseren einfachen, hygienischen und sicheren Prozess, der lediglich auf gemessenen Weiten- und Winkelmaßen beruht, können Orthopädie-technikerInnen auf dieser Basis einen Definitivschaft fertigen, der den höchsten Ansprüchen genügt sowie deren Anwen-derInnen Passgenauigkeit und Tragekomfort garantiert. Und das alles ohne Gipsabdruck!

Mehr dazu hier

SkinCare-Line von Streifeneder

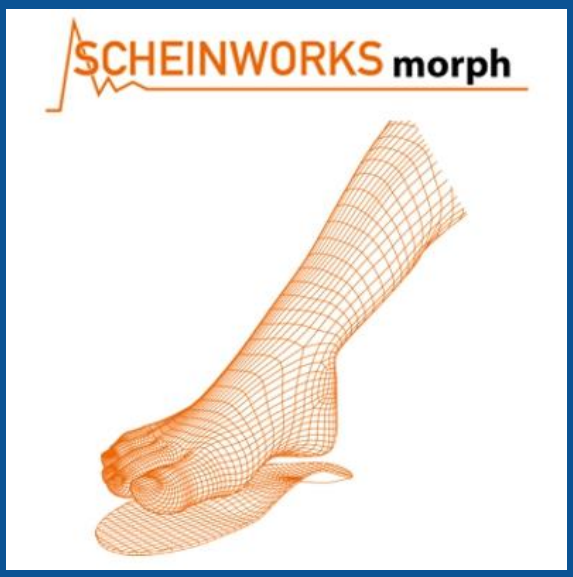
Hautpflegende Liner mit Aloe Vera aus weichem Silikon: SkinCareSil.basic und SkinCareSil.soft von Streifeneder ortho.production eignen sich speziell für druckempfindliche Stümpfe mit Haut- und Gefäßkrankheiten. Optimaler Tragekomfort, angenehme Dämpfung und einfache Hand-habung machen die neuen Liner zu einer komfortablen Erst- bzw. Geriatrieversorgung für die Mobilitätsklassen 1 und 2.

Mehr dazu hier

Scheinworks morph

Die neuentwickelte Software ermöglicht es Ihnen, Ihre individuellen Einlagenrohlinge auf dem schnellsten Weg digital zu gestalten. Was Sie dafür tun müssen? Laden Sie 2D- oder 3D-Scandaten der Füße Ihrer Patienten hoch, geben Sie die Beschwerden des Patienten an und wählen Sie das passende Produkt. Unser automatischer Morphprozess kombiniert alle Informationen und schlägt Ihnen darauf basierend Ihren individuellen Einlagenrohling vor.

Mehr dazu hier



JuzoFlex Malleo Xtra

Dank ihrer speziellen Dehnzone ist die JuzoFlex Malleo Xtra leicht an- und auszuziehen. Sie ist äußerst angenehm zu tragen, da eine spezielle Komfortzone im Ristbereich Faltenbildung verhindert. Das atmungsaktive, hautfreundliche Gestrick, druckminimierte Abschlussränder sowie zwei anatomisch geformte Silikonpelotten sorgen für einen hohen Tragekomfort und beste Wirksamkeit.

Mehr dazu hier

Comfortschuhe von DR. COMFORT®

Dr. Comfort Schuhe überzeugen durch ihre Funktionalität, ihren Komfort und Style. Nicht nur bei Fußproblemen kommt es auf passendes Schuhwerk an. Auch die Therapie von Knie- und Rückenbeschwerden kann mit individuellen Einlagen und geeigneten Schuhen optimal unterstützt werden. Comfortschuhe von DR. COMFORT® sind der ideale Wegbereiter – im Alltag und Beruf, in der Freizeit wie auch bei der Reha. Besonders beim Tragen einer Beinprothese spielt das richtige Schuhwerk eine entscheidende Rolle. Dr. Comfort-Schuhe sind für individuelle Schuhzurichtungen geeignet und ermöglichen in allen Alltagssituationen ein beschwerdefreies Laufen. Die verschiedenen Modelle haben eine einheitliche Fersensprengung und sind durch die großen Fingerlaschen an Fersenkappe und Zunge sehr leicht anzuziehen.

Mehr dazu hier

MANU-CAST® ORGANIC-REIHE

Die MANU-CAST® ORGANIC-Reihe von SPORLASTIC ist aus der Natur inspiriert und aufgrund der organischen Struktur leicht, atmungsaktiv und äußerst flexibel. Die Orthesen passen sich an Anatomie und Belastungsstärke an, was für Stabilität, Entlastung und eine optimale Passform sorgen kann. Diese Anpassungsfähigkeit ist so effizient, dass die MANU-CAST® ORGANIC-Reihe mit nur zwei Größen auskommt.

Mehr dazu hier

Anita care – Spezial-BH Dalia in Shadow Blue

Sophisticated ist der junge, romantische Spitzenlook der Serie Dalia in modisch-elegantem Shadow Blue. So innovativ wie das Spitzendessin sind auch die Komfort-Extras: Die zarte filigrane Spitze legt sich um einen weichen, atmungsaktiven Volumenflies, der perfekt kaschiert. Das dreigeteilte genähte Cup passt sich so perfekt der Büste an und schmiegt sich sanft an die Haut. Auch die stützende seitliche Sichel greift den filigranen Spitzen-Look auf.

Mehr dazu hier

eurocom e. V.
European Manufacturers Federation for
Compression Therapy and Orthopaedic Devices
Reinhardtstraße 15, 10117 Berlin

eurocom-Website

Datenschutzerklärung | Newsletter abbestellen