

Abstract N°: 269

Standardisierung durch Digitalisierung im individuellen Sitzschalenbau: Chancen, Grenzen, Möglichkeiten

Jonathan Blaschke*¹, Eva Kragler¹

¹ORFO GmbH, Erlangen, Deutschland

Zusammenfassung*:

Digitale Prozessketten und Standards steigern die Effizienz in der individuellen Sitzschalenfertigung. Neuartige Anamnese- und Messverfahren ermöglichen individuelle Sitzschalenerstellung trotz Automatisierung. So entstehen durch optimierte interdisziplinäre Kommunikation perfekte Sitzversorgungen.

Hintergrund*:

Um einen Patienten optimal mit einem individuellen Sitz zu versorgen, wird ein hohes Maß an anatomischen und biomechanischen Kenntnissen sowie medizinisches Wissen über relevante Symptome benötigt. Darüber hinaus ist eine optimale Interaktion und Kommunikation mit den Patienten und deren Umfeld notwendig. Daraus resultiert in eine gezielte Planung unter Berücksichtigung aller ICF Ebenen.

Diese Informationen wurden in der Vergangenheit durch Maßblätter, handschriftliche Notizen und mündlichen Absprachen in die Werkstatt transportiert und mussten dort korrekt in ein Produkt umgesetzt werden. Diese interdisziplinäre und damit auch kommunikative Herausforderung gelingt nicht immer.

Eine daraus resultierende Diskrepanz zwischen Soll- und Ist-Produkt führt zu verlängerten Anpass- und Änderungsprozessen. Durch Einführung von digital vermittelten Standards können diese Probleme mitigiert werden.

Material, Methode; Durchführung, Prozess:

In Zusammenarbeit verschiedener Disziplinen wurde eine digitale gestützte Prozesskette erarbeitet und erprobt. Dabei ist die genaue Anamnese und Befundung auf Basis der ICF die Grundlage. Definierte diagnosespezifische und standardisierte Formgebungen sind der Ausgangspunkt der Individualisierung aber auch Kommunikationsgrundlage, die für alle Beteiligten klar zu erfassen ist.

Wichtige Teile dieser Prozesskette sind die digitale Maße Erfassung und die Modellierungssoftware.

Bei der Maßnahme werden formgebungsunabhängig Maße von definierten knöchernen Referenzpunkten abgefragt. Der Versorger wählt je nach Bedarf verschiedene Module wie zum Beispiel Pelottenform oder Abduktionskeilart. Unter Berücksichtigung des BMI werden Vorschlagsmaße für Fertigung und Untergestell generiert und angezeigt.

In der Modellierungssoftware wird aus den erfassten Daten die individuelle Sitzschale automatisch generiert (Abb. 1). Die Fertigung der Sitzschale erfolgt mit einem 6-Achsfräsroboter (Abb. 2, 3).

Ergebnisse:

Zu Einführungsbeginn der neuen digitalen Prozesskette mussten erst die aktuellen Standards und

Messmethoden etabliert werden. Mit Hilfe eines zusätzlichen Prozessschritts, in dem mit Bildern visuelle Kontrollmöglichkeiten vor der Fertigung geschaffen wurden, gelang die Umstellung.

Nach dieser Anfangsphase beschränkten sich die Anpassungen nach Anprobe nur noch auf kleine Veränderungen. Die Passform wurde in den meisten Fällen schon bei der ersten Anprobe von Versorgern und Versorgten als gut bewertet.

Durch das CNC-Fräsen konnte statt einem härteren PE-Schaum ein weicherer PU-Schaum verwendet werden, wodurch die Notwendigkeit des Einklebens einer zusätzlichen weichen Schaumstoffschicht entfällt. So wurden die Mitarbeiter in der Werkstatt entlastet und konnten sich verstärkt mit den nachträglichen Anpassungen befassen.

Diese Art der Modellierung und Fertigung des Grundkörpers der Sitzschale verkürzte die Produktionszeiten bis zur ersten Anprobe auf 6 Tage. Die Analyse der Betriebsdaten zeigt, dass sich seit der Einführung des digitalen Prozesses die Zeit von der Kostenvoranschlagserstellung bis zur Abrechnung halbiert hat.

Diskussion/Schlussfolgerung; Fazit für die Praxis*:

Positive Rückmeldungen und die Auswertung der Betriebsdaten zeigen, dass sich die Einführung der digitalen Prozesskette bewährt hat. Durch die modularisierte Sitzschale, den klar definierten Anamneseprozess und den Fertigungsparametern wird die Notwendigkeit von Rückfragen minimiert und dadurch die Kommunikation zwischen Versorger und Fertigung optimiert. Dies führt zu einer klaren und nachverfolgbaren Informationsweitergabe.

Durch die automatisierte Erstellung der Sitzschale kann der Versorger schneller ein visuelles Feedback bekommen und Fehler können frühzeitig erkannt und behoben werden. Zusätzlich ist der Zusammenhang zwischen Maßen, Parametern und Konfiguration der Sitzschale klar definiert, sodass die Formgebung der Sitzschale von Anfang an für alle transparent ist.

Literaturreferenzen:

-

Bitte fügen Sie Fotos oder Tabellen als JPG, GIF, PNG hier ein



Abbildung 1 - CAD – Modell



Abbildung 2 - Sitzschalen Fräsung



Abbildung 3 - Fertige Sitzschale

Versorgungsbereiche: Treatment area movement disorders and paralysis, Versorgungsbereich Bewegungsstörungen und Lähmungen, Treatment area mobility limitations, Versorgungsbereich Mobilitätseinschränkungen

Disclosure of interest: None declared