



Klinikum rechts der Isar  
Technische Universität München



# MRI News

September 2009



## Optimierte Prothesenversorgung durch innovative Technologien

Die Forschungsgruppe CAPS (Computer Aided Plastic Surgery) der Klinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie wird von der Bayerischen Forschungsförderung für das Projekt „C.O.P.K.O. – Computerunterstützte Optimierung der Prothesenschaftkonstruktion in der Orthopädiotechnik“ gefördert.

An dem von PD Dr. Laszlo Kovacs geleiteten Forschungsprojekt sind neben der Klinik für Plastische Chirurgie und der Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie auch die F. Gottinger Orthopädiotechnik GmbH, die CADFEM GmbH und die Materialise GmbH beteiligt. Gemeinsame Zielsetzung der Projektpartner ist die Verbesserung der Patientenversorgung mit Prothesen durch moderne Bildgebungsverfahren und computerunterstützte Technologie.

Einer der wichtigsten medizinischen Behandlungsaspekte bei Prothesenpatienten stellt die Reintegration in die Gesellschaft sowie die aktive Teilnahme am Leben da. Den Patienten soll durch verbesserte Prothesen die Mobilität zurückgegeben werden. „Wir wollen erreichen, dass die Betroffenen sich selbst versorgen können und bestenfalls sogar wieder teilweise ins Berufsleben zurückkehren können“, so beschreibt Kovacs die Ziele.

Trotz verbesserter Prävention und erfolgreicher Behandlung von Risikofaktoren ist die Zahl der Neuamputationen in den letzten Jahren nicht gesunken. Im Jahr 2003 wurden beispielsweise in Deutschland insgesamt 83.407 Amputationen registriert. Experten sind der Ansicht, dass etwa 60 Prozent der Versorgungen nicht den gewünschten Qualitätskriterien entsprechen. Nach wie vor ist kaum gewährleistet, dass auf die spezifischen Besonderheiten der Patienten bei der Prothesenanpassung eingegangen

wird. Die Folge dieser nicht optimalen Versorgung sind Nebenwirkungen wie Gelenkverschleiß, Rückenschäden oder nicht heilende Wunden. Nicht selten erfordert dies weitere umfangreiche plastisch-rekonstruktive Eingriffe und eine damit verbundene Neuanpassung der Prothesen. Darüber hinaus sorgen suboptimale Versorgungen zu finanziellen Mehrbelastungen im Gesundheitswesen.

An diesem Punkt setzt die Forschungsgruppe CAPS an. „Wir sind inzwischen in der Lage“, so Kovacs, „mit Hilfe computergestützter Technologien die komplexen Vorgänge bei der Veränderung der Weichteile während des Tragens der Prothesen aufzuzeichnen.“ Besonderes Augenmerk liegt dabei vor allem auf dem Amputationsstumpf und dessen Interaktion mit dem Prothesenschaft bei Belastungen. Mit Hilfe moderner Verfahren und Analysen werden die Gewebeveränderungen gesammelt und fließen in die Erstellung eines virtuellen 3D-Modells ein. „Mit dem so gewonnenen patientenspezifischen Modell haben wir die Möglichkeit, in einer dreidimensionalen Darstellung die Veränderungen der betroffenen Stellen um den Amputationsstumpf im Ruhe- sowie Belastungszustand zu erkennen“, schildert Kovacs. Beruhend auf diesen Daten lassen sich mit dem Modell optimale Prothesen erstellen und die herkömmliche, für den Patienten oft belastende Anpassung kann verringert werden. Eine erste virtuelle „Anprobe“, auch in Abwesenheit des zukünftigen Trägers, ist dadurch problemlos möglich. Mittels der gewonnenen Daten können in neuen Fertigungsverfahren (Rapid Prototyping) beschleunigte und optimierte Prothesenfertigungen für den Patienten erreicht werden.

## Tag der offenen Tür: Ein voller Erfolg!



Einen erfolgreichen Tag der offenen Tür feierte das Klinikum rechts der Isar anlässlich seines 175-jährigen Jubiläums. Über 6.000 Besucher informierten sich über das Leistungsspektrum des Klinikums, das die Mitarbeiter der verschiedenen Kliniken und Institute mit großem Engagement präsentierten. Begeistert wurden unter anderem Führungen „hinter die Kulissen“, Workshops und Gesundheitstests angenommen. Mit schönen Preisen lockte das Gewinnspiel: Zum Hauptgewinn, einer Nacht im Hotel Palace, gratulieren wir Frau Ulrike Janot!

