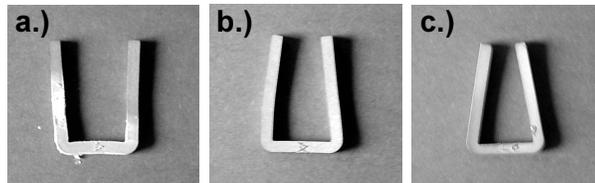
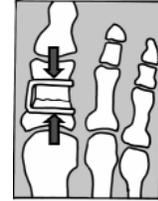


7. VERSCHIEDENES

- Im Sommersemester 2004 erscheint ein Sonderheft der Zeitschrift für *Materialwissenschaft und Werkstofftechnik*, in dem alle SFB 459-Projekte einen Einblick in ihre laufenden Arbeiten geben. Der SFB 459 dankt Herrn Prof. E. Broszeit von *Materialwissenschaft und Werkstofftechnik*, weil er dem SFB die Möglichkeit gegeben hat, Arbeiten aus einem sehr breiten Bereich kohärent in einem Sonderheft darzustellen. Eine kleine Anzahl von Sonderheften ist über das SFB-Sekretariat (Adresse s.u.) erhältlich.
- Im Rahmen der Zusammenarbeit der Projekte C6 (Verbesserung der Biokompatibilität von NiTi-FGL durch Beschichtungen) und C2 (Pulvermetallurgie von FGL) wurde ein wesentlicher Meilenstein erreicht. Erste Prototypen der im Projekt C2 über die pulvermetallurgische Route hergestellten Fußklammer liegen vor. Die endkonturnah durch Metal Injection Molding (MIM) hergestellten Bauteile zeigen den gewünschten Ein-Weg-Effekt (s. Bild a bis c), der zur Stabilisierung von Knochenbrüchen und Osteotomien genutzt werden kann (s. Bild re.). Die Kräfte, die von der Klammer übertragen werden, liegen in der gleichen Größenordnung wie die der kommerziell erhältlichen, schmelzmetallurgisch hergestellten Fußklammer der Firma *DePuy*. Die wesentliche Optimierung des MIM-Prozesses und der anschließenden Sinterung wird im Projekt C2 an der Geometrie einer Flachzugprobe durchgeführt. Die dabei erzielten Ergebnisse fließen unmittelbar in die Weiterentwicklung der Fußklammer ein. Unter anderem wird eine Verringerung der Restporosität auf Werte unter 5 % (geschlossene Porosität) erwartet, was eine weitere Verbesserung der mechanischen Eigenschaften nach sich zieht. Im Projekt C6 werden an den Proben Dreipunkt-Biegeversuche in physiologischer Lösung und an Luft zur Untersuchung der Ermüdung durchgeführt. Weiterhin sind die Bestimmung der Nickelfreisetzung sowie Zellkulturtests geplant.



Der Einweg-Effekt am Beispiel einer biomedizinischen Fußklammer a.) Aufweitung bei $T < -50^{\circ}\text{C}$; b.) $T > 37^{\circ}\text{C}$, Beginn der Rückumwandlung; c.) vollständige Rückumwandlung

- Nach vier Jahren an der Ruhr-Universität Bochum kehrt Herr Dr.-Ing. Alejandro Yawny wieder an das Centro Atomico, Bariloche / Argentinien zurück. Alejandro Yawny hat im SFB 459 eine Reihe wichtiger Beiträge geleistet. Im Falle der Untersuchungen an NiTi-Einkristallen hat er eine Methodik entwickelt, die gestattet, Ni-reiche NiTi-Einkristalle unter Druckspannung in $\langle 111 \rangle$ -Richtung auszulagern und dadurch sehr interessante mikrostrukturelle Modellsysteme zu erzeugen. Außerdem hat er eine grundlegende Studie zum pseudoelastischen Verhalten von Ni-reichen NiTi-Legierungen unter zyklischer Zug-Zug-Beanspruchung durchgeführt. Nach seiner Rückkehr nach Bariloche wird Alejandro Yawny weiter mit dem SFB 459 in Kontakt bleiben. Wir wünschen ihm und seiner Familie für die Zukunft herzlich alles Gute.



- Dem Teilprojekt C3 ist es gelungen, bei NiTi-Formgedächtnislegierungen mittels Hochtemperaturkorrosion in einer partiell reduzierenden Atmosphäre (Ti wird oxidiert, Ni nimmt nicht an der Oxidationsreaktion teil) eine Oberfläche zu erzeugen, die eine fast völlige Nickelfreiheit zeigt. Eine solche Oxidschicht sollte eine hervorragende Biokompatibilität zeigen und kann als Barriere gegen die Diffusion von Nickelionen dienen.

Herausgeber Info 6-04: K. Neuking, F. Smetz (SFB Sekretariat);
 Postanschrift: SFB 459, Ruhr-Universität Bochum, Institut für Werkstoffe, IA 1/32
 44780 Bochum
 Tel: 0234-32-25917, Fax: 0234-32-14235
 e-mail: frank.smetz@ruhr-uni-bochum.de
 Internet: <http://www.ruhr-uni-bochum.de/sfb459>