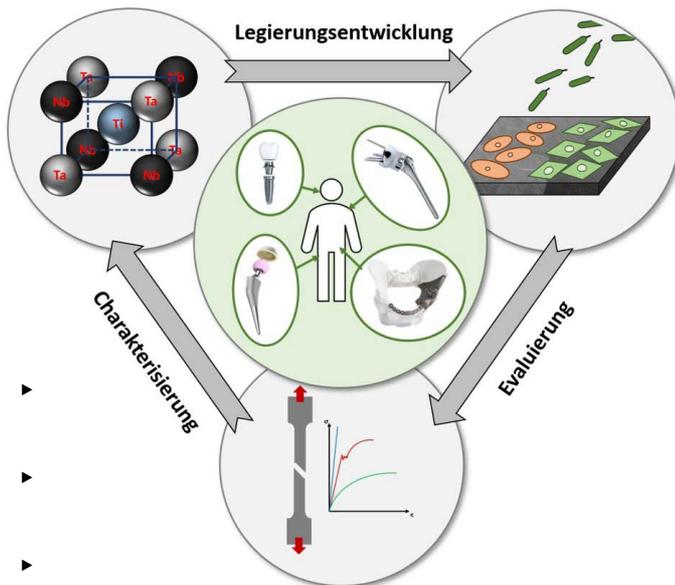


biokompatible Legierungssysteme - Neuartige Legierungskonzepte für metallische Werkstoffe

Entwicklung biokompatibler Legierungssysteme



- ▶
- ▶
- ▶
- ▶ spp-Bakterien)
 - ▶ Kostenreduktion durch längere Implantatlebensdauer und verringerte Revisionsoperationen
 - ▶ Hohes Potential zur Steigerung patientenwohlbezogener Vorteile hinsichtlich operativer Nachsorge

English - biocompatible alloy systems

The Chair of High Temperature Materials at OvGU Magdeburg develops and researches innovative alloy concepts for metallic materials.

The average service life of currently available endoprostheses is approx. 15-20 years, but bacterial complications or material-related implant failure often occur prematurely, resulting in implant revision.

Biocompatible multi-component materials are alloy systems which, in contrast to conventional alloys, consist of a large number of alloy elements in equal proportions. The special feature lies in the physical and thermodynamic conditions, which lead to new and outstanding material properties.

- ▶ Innovative multi-component concept consisting of tantalum, niobium and titanium: surpasses the biocompatibility of the individual elements
- ▶ Better body compatibility with reduced inflammatory reaction compared to currently used implant materials- Simultaneous antibacterial behavior of the alloy surface (Escherichia coli and Staphylococcus spp bacteria)
- ▶ Cost reduction due to longer implant service life and reduced revision operations
- ▶ High potential for increasing patient welfare-related benefits with regard to surgical follow-up care

Kontakt

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Fakultät Maschinenbau
Institut Werkstoff- und Fügetechnik
Lehrstuhl für Hochtemperaturwerkstoffe

Die durchschnittliche Lebensdauer bisher erhältlicher Endoprothese beträgt ca. 15-20 Jahre, jedoch kommt es oft vorzeitig zu bakteriell bedingten Komplikationen oder materialbedingtem Implantatversagen, was eine Implantatrevision nach sich zieht.

Biokompatible Multikomponenten-Werkstoffe sind Legierungssysteme, die im Gegensatz zu klassischen Legierungen aus einer Vielzahl von Legierungselementen gleicher Anteile bestehen. Die Besonderheit liegt in den physikalischen und thermodynamischen Begebenheiten, welche zu neuen und herausragenden Werkstoffeigenschaften führen.

Innovatives Multikomponenten-Konzept bestehend aus Tantal, Niob und Titan: Übertrifft die Biokompatibilität der Einzelelemente
Bessere Körperverträglichkeit bei reduzierter Entzündungsreaktion im Vergleich zu aktuell eingesetzten Implantatwerkstoffen
Gleichzeitiges antibakterielles Verhalten der Legierungsoberfläche (Escherichia Coli- und Staphylococcus

Prof. Manja Krüger

Tel.: +49 391 67 54516

✉ manja.krueger@ovgu.de

> <https://www.ht-materials.de>

Dr. Georg Hasemann

Tel.: +49 391 67 54551

✉ georg1.hasemann@ovgu.de

Weitere Exponate

- ▶ ADApp und H2DeKo - Lieferung von Medikamenten per Drohne / Logistik von grünem Wasserstoff
- ▶ AI meets Engineering - Transfer von AI-Forschung in die Praxis
- ▶ AULA-KI: Adaptive Umgebungsabhängige Lokalisierung von autonomen Fahrzeugen durch Methoden der künstlichen Intelligenz
- ▶ Bauteile aus dem μ SL-3D-Druck
- ▶ biokompatible Legierungssysteme - Neuartige Legierungskonzepte für metallische Werkstoffe
- ▶ Modulare Toolbox für effizientes Indoor Farming
- ▶ Fahrzeuge steuern über das Internet - Zuverlässige Kommunikation für industrielle Steuerungssysteme am Beispiel eines ferngesteuerten Baggers
- ▶ in|stead - beyond plastic
- ▶ Innovative Technologien und Prototypen
- ▶ Fußgängerabsichtsschätzung für ADAS
- ▶ Institut für Industriedesign - aktuell laufende Projekte
- ▶ Institute Maschinenbau und Elektrotechnik - aktuell laufende Projekte z.B. Batterie Go-Kart
- ▶ International Startup Campus
- ▶ Mehrdimensionales Bewegungskonzept 60+
- ▶ Mobilität der Zukunft gestaltet durch die Hochschule Anhalt
- ▶ Na-Ionenbatterie & Kohlenstoffmanagement
- ▶ Vorstellung der Prozessketten zur Entwicklung neuartiger Hochtemperaturlegierungen am IWF.
- ▶ Organische Batterien – Von smarterer Kleidung bis zu Speichern für die Energiewende
- ▶ Plasmonischer Schwamm - Süßwassergewinnung mittels Sonnenenergie
- ▶ SAP Schulungsumgebung Global Bike
- ▶ Individualisierte Produkte mittels Technologiefusion
- ▶ Das Thüringer Innovationszentrum für Wertstoffe (ThiWert) als Forschungspartner der Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft

- ▶ Thüringer Wasser-Innovationscluster - Wasser-Innovationen aus dem Saaleetal in die Welt
- ▶ Transparentkeramik: Alternative zu Saphir
- ▶ weed-AI-seek: Entwicklung eines intelligenten UAV gestützten Unkrautmonitorings
- ▶ Whizzy - 5G Transport-Rover für den Einzelhandel
- ▶ Wirtschaftsnaher Forschung - made in Thüringen