

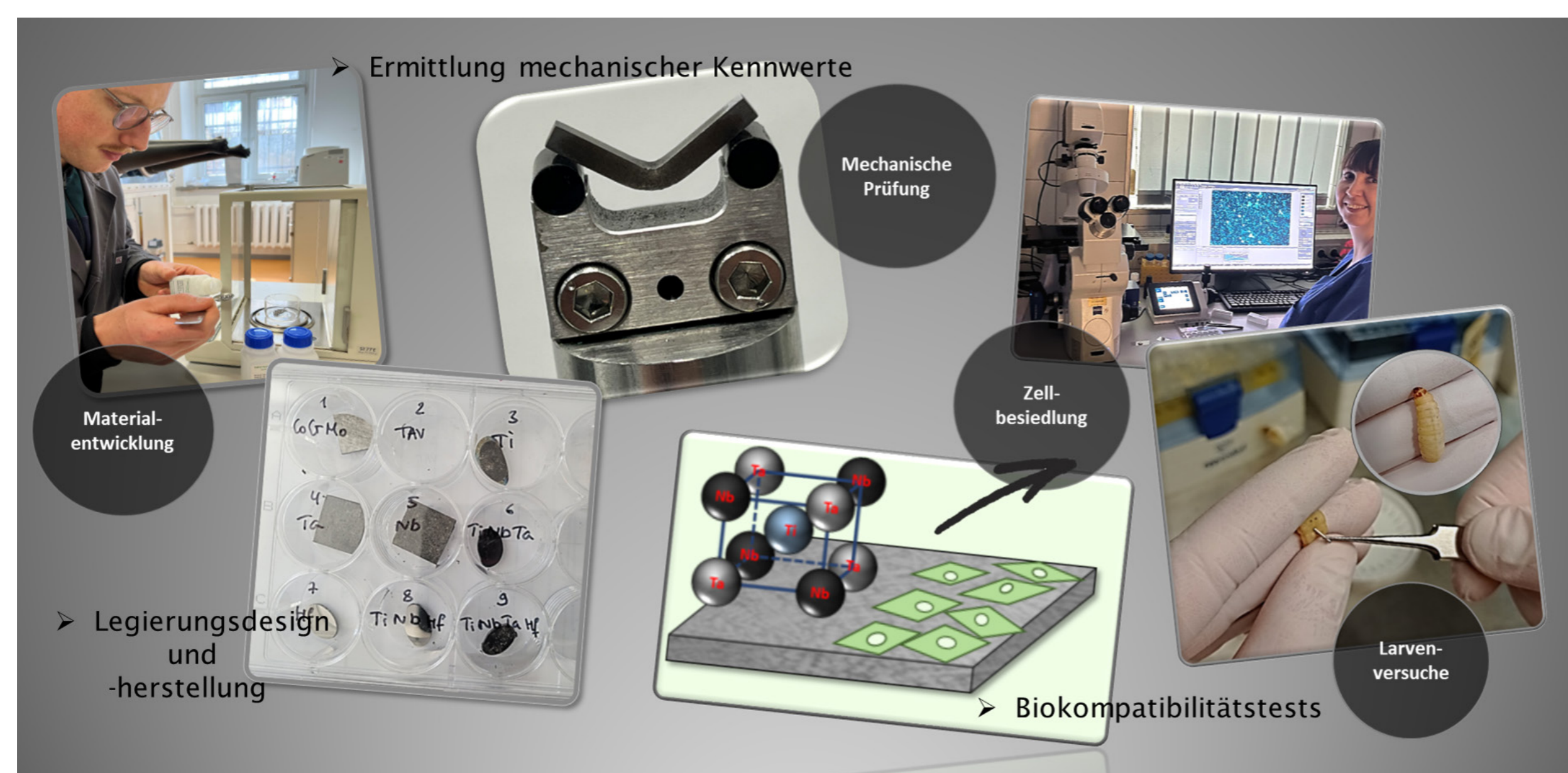
Entwicklung von neuartigen Multi-Komponenten-Werkstoffsystemen für biomedizinische Anwendungen

Kurzbeschreibung

Am Lehrstuhl für Hochtemperaturwerkstoffe der OvGU Magdeburg werden neuartige Legierungskonzepte für metallische Werkstoffe entwickelt und erforscht.

Beschreibung/Hintergrund

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.



Lösung

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

VORTEILE

- ▶ neue Eigenschaften
- ▶ bessere Biokompatibilität
- ▶ längere Materiallebensdauer

ANWENDUNGSBEREICHE

- ▶ Implantatwerkstoffe

STICHWORTE

- ▶ Biokompatible Materialien
- ▶ metallische Werkstoffe
- ▶ Medizintechnik

ENTWICKLUNGSSTAND

- ▶ Grundlagenforschung

BRANCHENZUORDNUNG

- ▶ Material- und Werkstofftechnik



hugo
junkers
preis/23

FÜR FORSCHUNG
UND INNOVATION AUS
SACHSEN-ANHALT

Gewinner

Kontakt

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Fakultät Maschinenbau / Institut für Werkstoff und
Fügetechnik / Lehrstuhl Hochtemperaturwerkstoffe
Universitätsplatz 2 | 39106 Magdeburg

Prof. Dr.-Ing. Manja Krüger
Tel.: +49 391 67 54516
manja.krueger@ovgu.de
<https://ht-materials.ovgu.de>



Link:
[https://transfermesse.ovgu.de/
werkstoffsysteme.html](https://transfermesse.ovgu.de/werkstoffsysteme.html)