

Lehrstuhl Biomaterialien

Prof. Dr. Aldo R. Boccaccini
Dr.-Ing. Rainer Detsch
Dr. Liliana Liverani
Dr. sc.techn. Julia Will

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Department Werkstoffwissenschaften, Lehrstuhl Biomaterialien

Studienschwerpunkte

- Bildgebende Verfahren
 - Elektrotechnik, Elektronik & Informationstechnik
 - Informatik
- Gerätetechnik und Prothetik
 - Maschinenbau
 - Werkstoffwissenschaften
 - Chemie- und Bio-Ingenieurwesen



1. Knochen
2. Festkörper
3. Biomaterialien/Implantate
4. Interaktionen zwischen Zellen und Biomaterialien
5. Biomaterial: Tests
6. Tissue Engineering
7. Drug Delivery



Lehrstuhl Biomaterialien: Themen



Sterilgutbehälter



Schrauben zum Fixation von Kreuzbändern im Knie



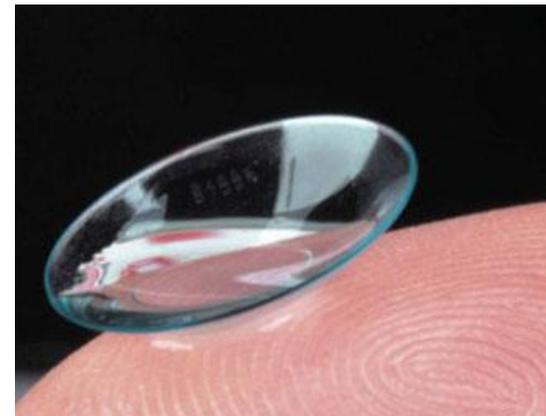
Stent

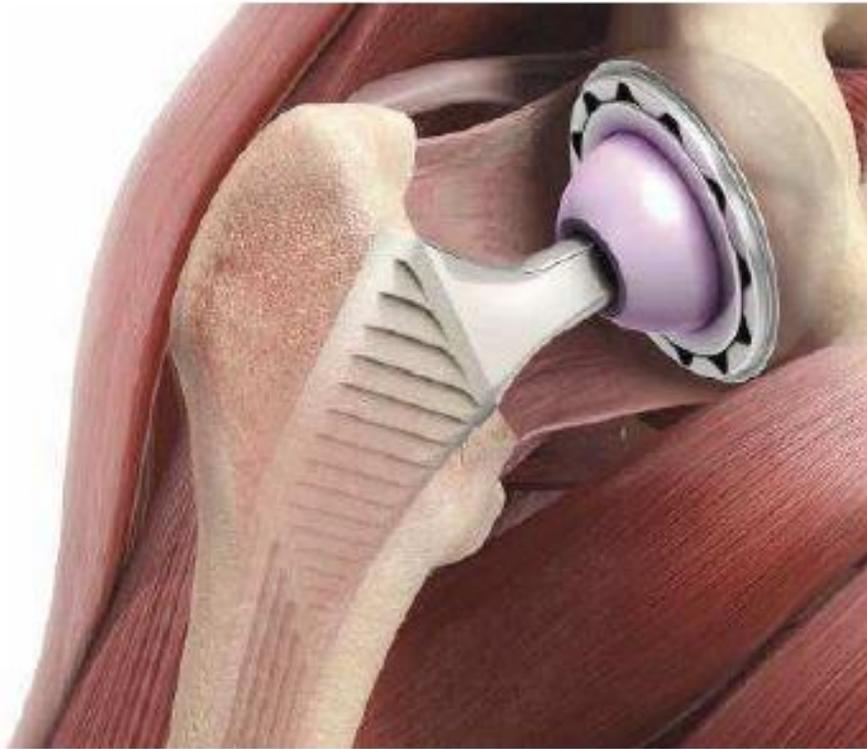


Natürliche Materialien z.B. Knochen



Implantate Biomaterialien...





Hüftgelenksimplantat

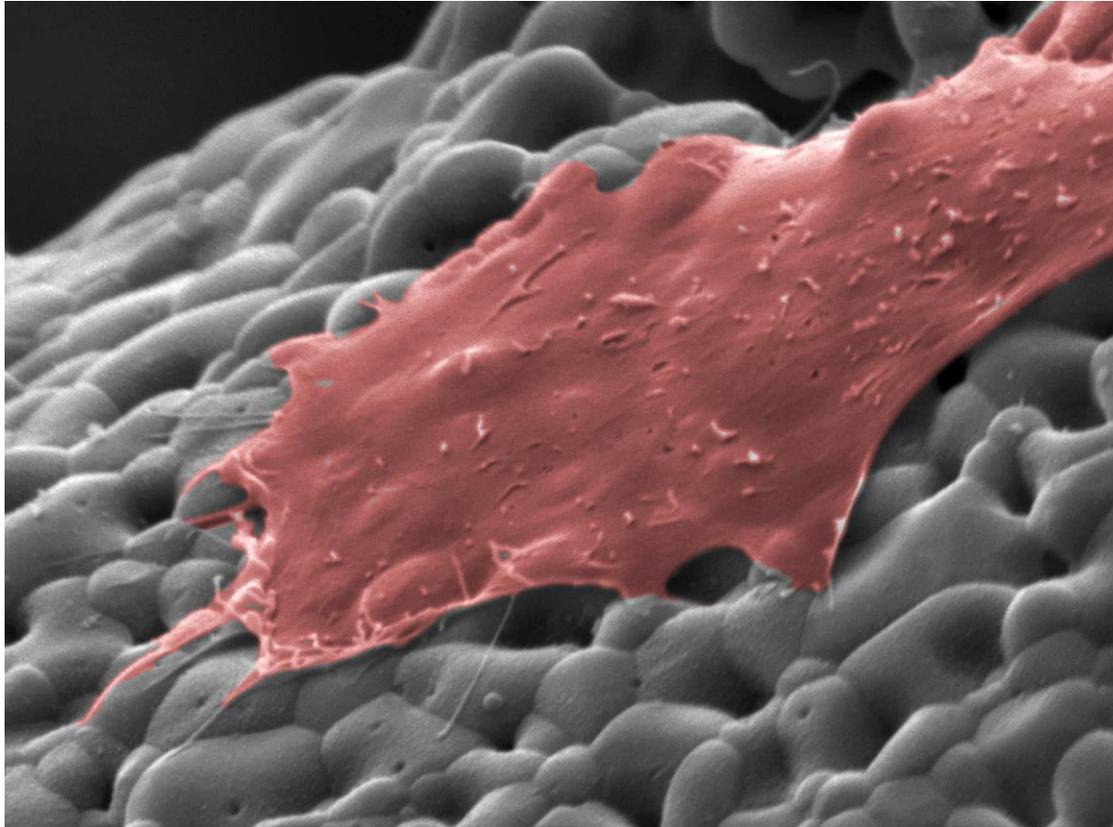
Knochen

Polymer

Keramik

Metall

Grenzfläche



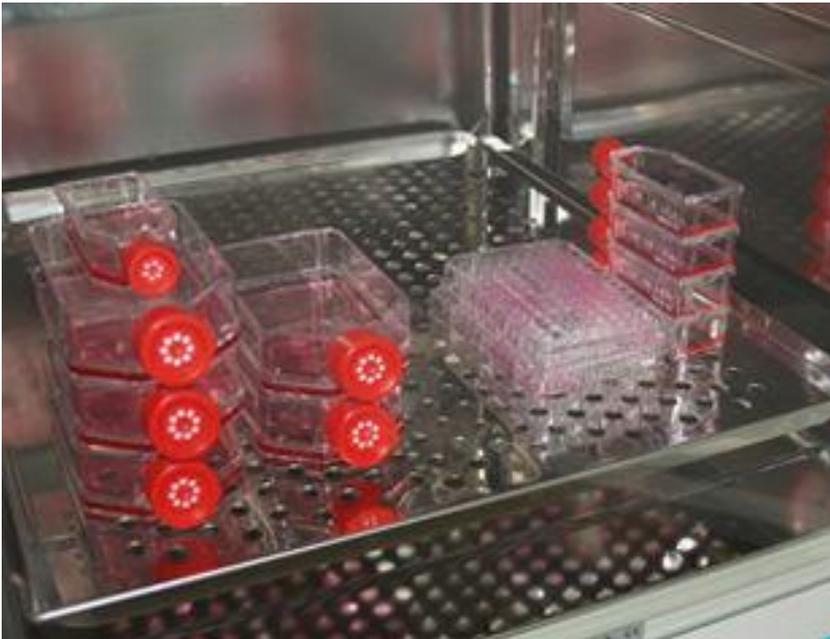
Interaktionen zwischen Körper (Zellen) und Werkstoffen:

Zell-Werkstoff-Wechselwirkung

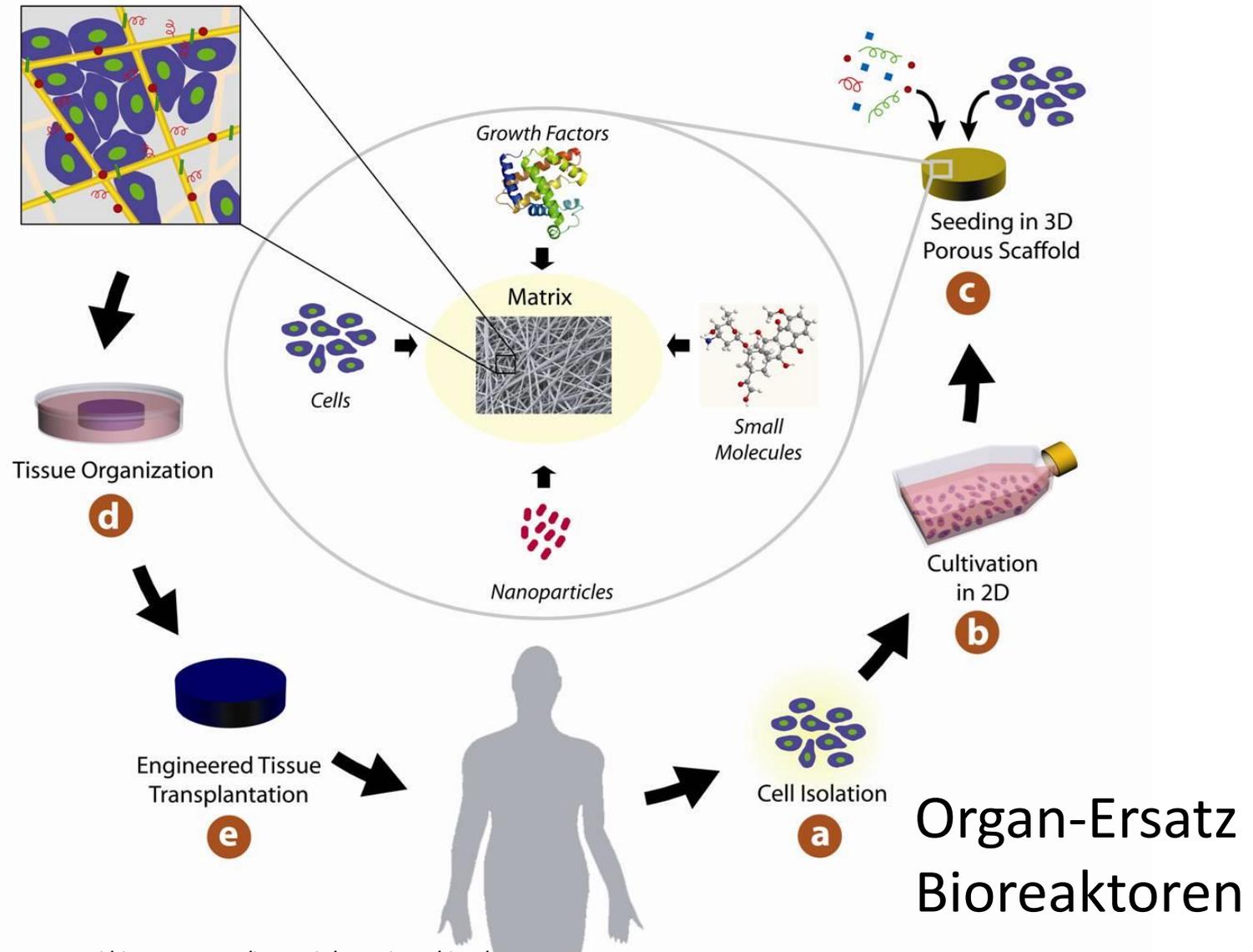


Zell-Werkstoff-Wechselwirkung: Zell-Tests

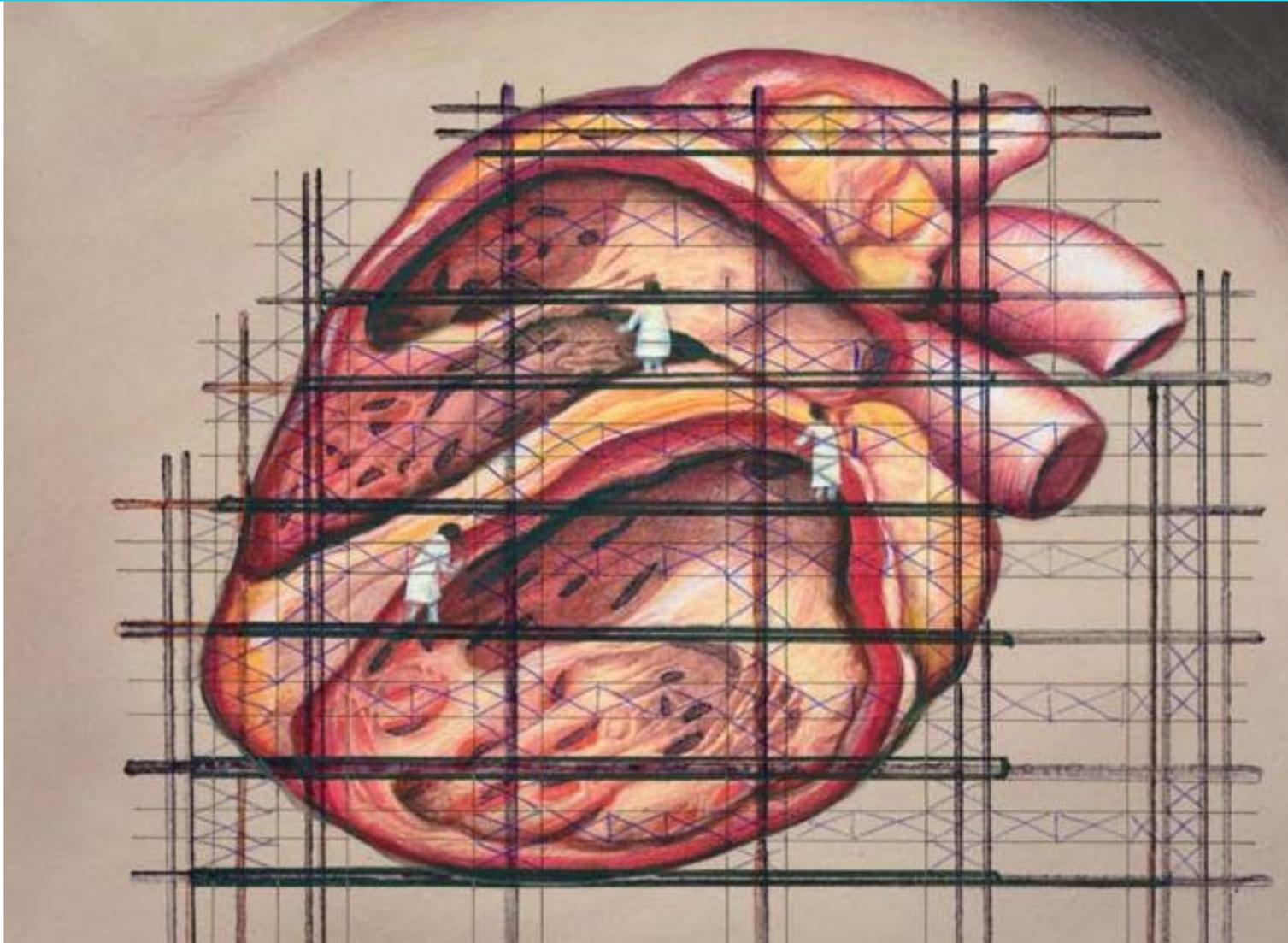
1. Zellen
2. Zellkulturmedium
3. zu untersuchendes Material
4. Inkubator
5. Werkbank
6. Pipetten, 7. Mikroskop etc.

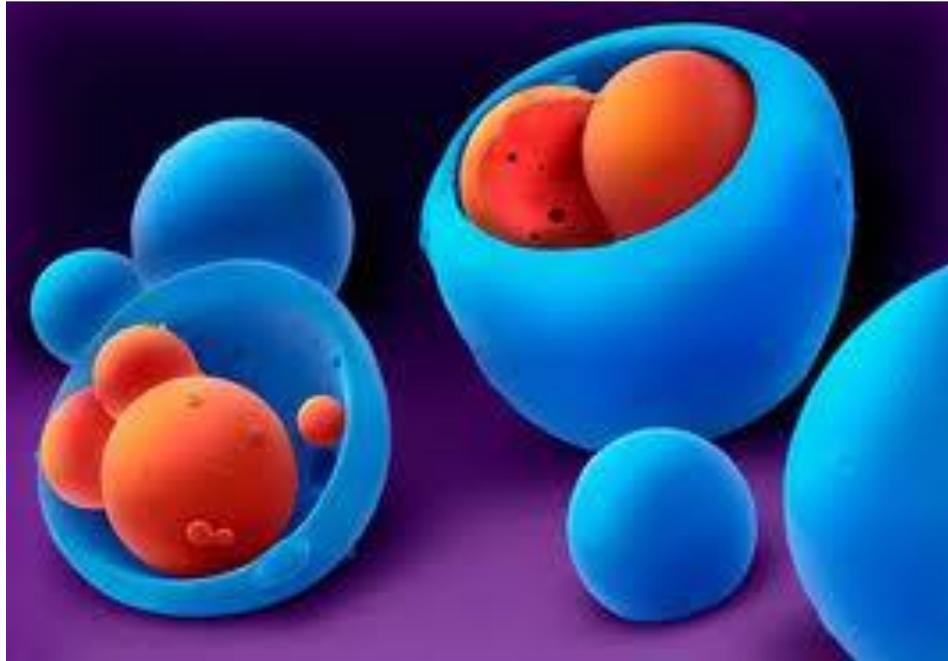


4.



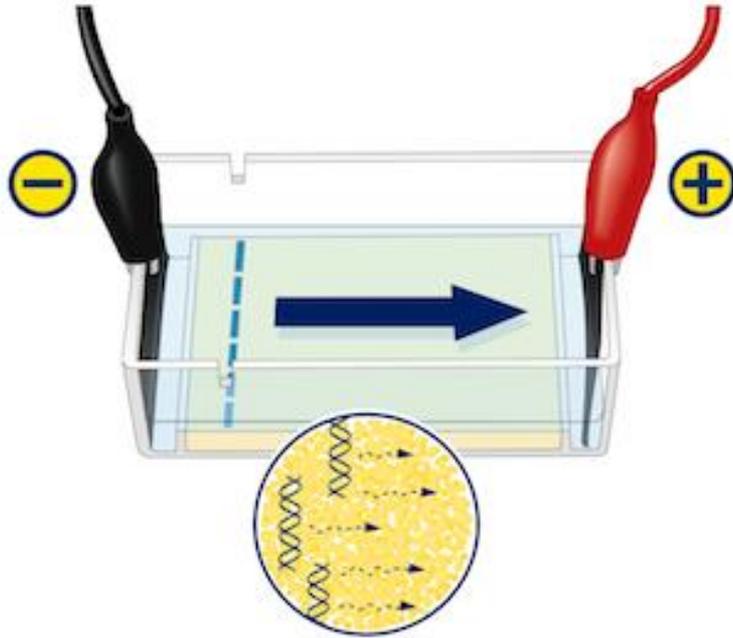
Herz-Tissue Engineering



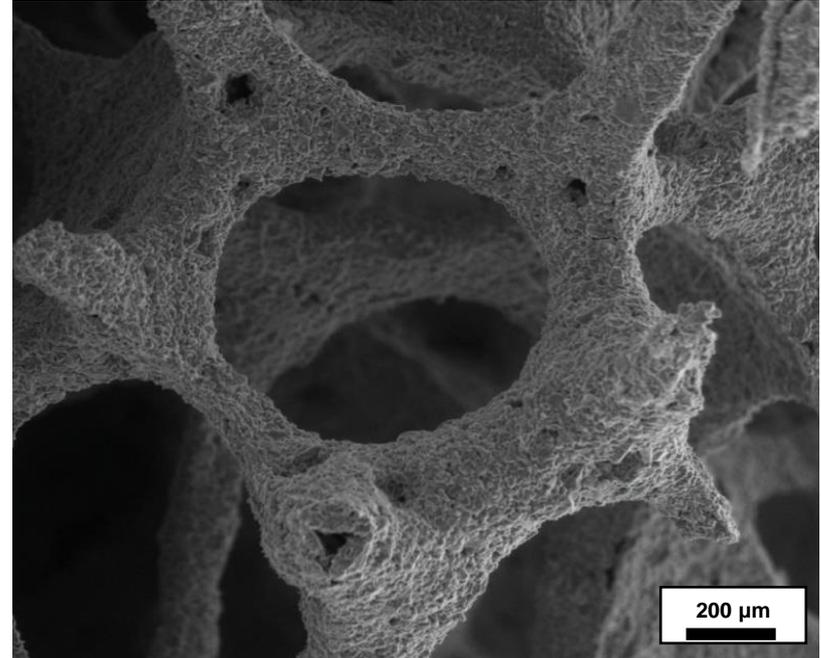


www.wellcomeimageawards.org/.../WTDV031031.htm

Herstellmethoden für Scaffolds

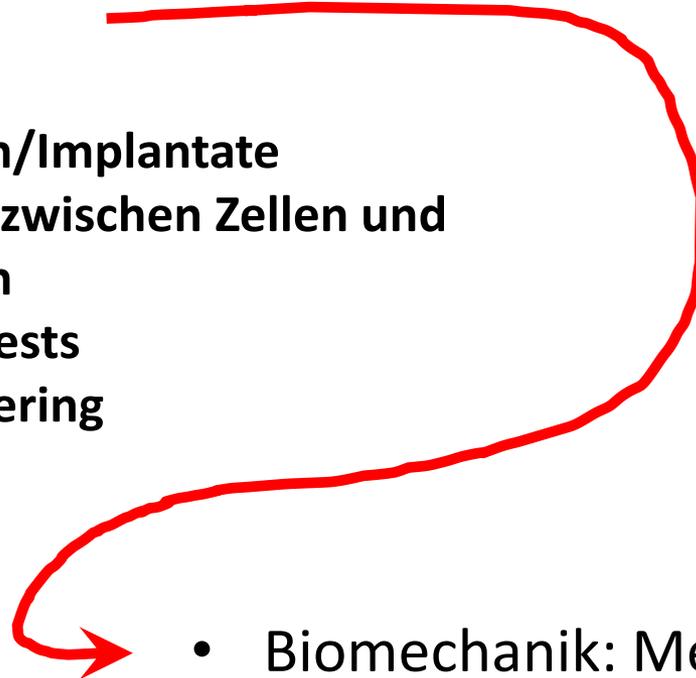


Elektrophorese



Replika Methode

1. **Knochen**
2. **Festkörper**
3. **Biomaterialien/Implantate**
4. **Interaktionen zwischen Zellen und Biomaterialien**
5. **Biomaterial: Tests**
6. **Tissue Engineering**
7. **Drug Delivery**



- **Biomechanik: Mechanische Eigenschaften biologischer Materialien**

1. Knochen
2. **Festkörper**
3. **Biomaterialien/Implantate**
4. Interaktionen zwischen Zellen und Biomaterialien
5. Biomaterial: Tests
6. Tissue Engineering
7. Drug Delivery

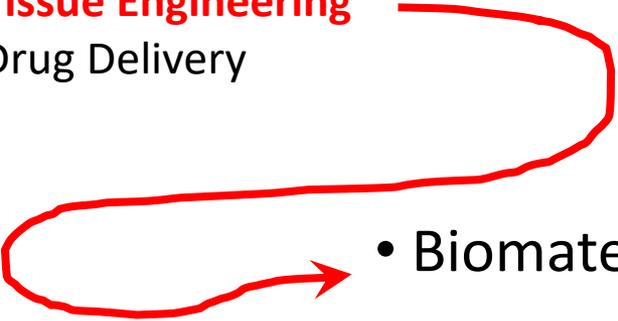
- Werkstoffoberflächen in der Medizin
- Verbundwerkstoffe und Nanomaterialien in der Medizintechnik
- Dentale Biomaterialien
- Polymerwerkstoffe in der Medizin
- Fundamentals of Polymer Materials
- Metallische Werkstoffe in der Medizin
- Werkstoffkunde und Technologie der Metalle
- Charakterisierung und Prüfung von Werkstoffen
- Seminar Biomaterialien für Medizintechniker
- Keramische Werkstoffe in der Medizin
- Werkstoffe der Elektronik in der Medizin

1. Knochen
2. Festkörper
3. Biomaterialien/Implantate
- 4. Interaktionen zwischen Zellen
und Biomaterialien**
- 5. Biomaterial: Tests**
6. Tissue Engineering
7. Drug Delivery



- Zell-Werkstoff-Wechselwirkungen [ZWstWW]
- Application of Cell Technology [BioCT]

1. Knochen
2. Festkörper
3. Biomaterialien/Implantate
4. Interaktionen zwischen Zellen und Biomaterialien
5. Biomaterial: Tests
6. **Tissue Engineering**
7. Drug Delivery



• Biomaterials for Tissue Engineering [BioMTE]

- Praktikum MWT für MT-MSc



Praktikum MWT für MT-MSc (PktMwt-MT)

Lecturers

Dr.-Ing. [Gerhard Frank](#), Dozenten der Werkstoffwissenschaften

Details

Praktikum, certificate, compulsory attendance, ECTS studies, ECTS credits: 5
für Gasthörer zugelassen, Sprache Deutsch und Englisch, Start im nur Sommersemester
Time and place: n.V.; comments on time and place: Blockpraktikum nach Ende der Vorlesungszeit
Preliminary meeting: 19.6.2018, 10:00 - 12:00 Uhr, room [1.225](#)

Fields of study

WPF MT-MA-GPP ab 3 (ECTS-Credits: 5)

Prerequisites / Organisational information

Teilnehmerkreis

Master-Studenten der Medizintechnik, insbesondere Studienrichtung Medizinische Produktionstechnik, Gerätetechnik und Prothetik
Modul M6/Medizintechnische Praxiskompetenzen, Hochschulpraktikum

Praktikum läuft über 2 Semester

- Reihenfolge Sommersemester/Wintersemester ist festgelegt
- Kein (Quer-)Einstieg zum WS möglich!

Blockpraktikum nach Ende der Vorlesungszeit

- StudOn-Gruppe zur Anmeldung wird zu Beginn des SS freigeschaltet
- max. 18 Teilnehmer (Losverfahren)
- Beginn: Montag nach Ende der jeweiligen Vorlesungszeit
- Dauer: 1 Woche bzw. 5 Tage, Nachmittag
- Vorbesprechung nach besonderer Einladung der angemeldeten Teilnehmer

Organisation

- Verbindliche Zulassungsvoraussetzung zum Praktikum ist die Teilnahme an der Sicherheitsbelehrung.
- Verbindliche Teilnahmevoraussetzung für jedem Praktikumsversuch ist die erfolgreiche Erledigung des Vor-Protokolls (Antestat).
- Das Praktikum ist nur bestanden, wenn alle Versuche sowie alle Vor- und Nachprotokolle erfolgreich und fristgerecht absolviert wurden für Vorprotokolle (Antestate) sowie für Versuchsdurchführungen und Nachprotokolle (Abtestate) fristgerecht beim Praktikumsleiter oder und Praktikumsleiter siehe Testatkarte).

Das Kernfachpraktikum "Werkstoffe in der Medizin" ist für Medizintechniker *nicht mehr* wählbar!

Recommended literature

Die Praktikumsanleitungen werden rechtzeitig vor Praktikumsbeginn den angemeldeten Teilnehmern über StudOn bereitgestellt. Die Anleitung

ECTS information:

Credits: 5

Lehrstuhl Biomaterialien WW7:



Herzlich willkommen!