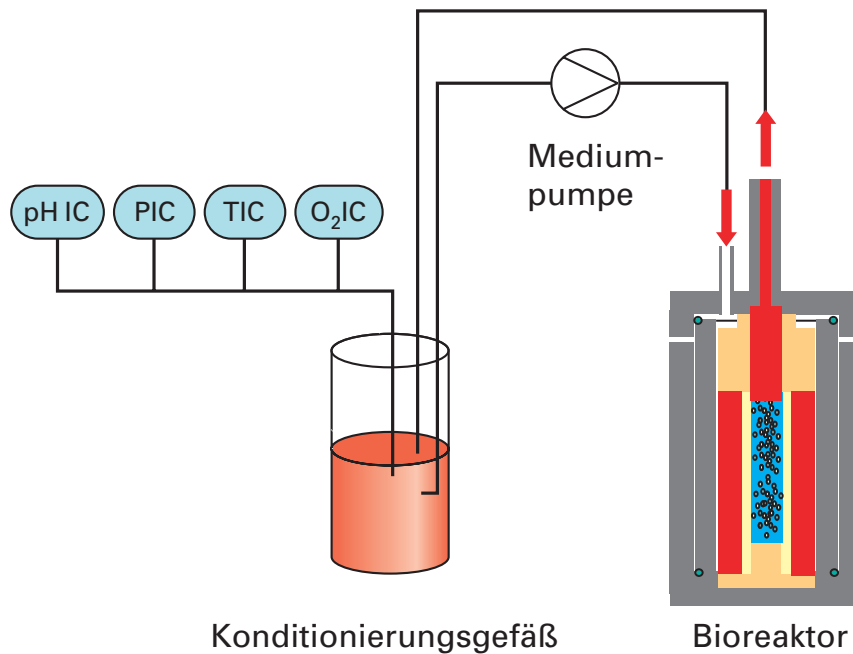


# Bioreaktorsystem

zur Herstellung und Stimulation autologer Bandscheibenimplantate



Schematischer Aufbau  
des Reaktorsystems und  
Kontrolleinheit

Die Herstellung von autologen  
Zellimplantaten als homogenes Zell-  
Komposit ist ein erfolgversprechender  
Ansatz zur Rekonstruktion von  
zerstörten Gewebeteilen im Körper.

Zur in vitro Herstellung derartiger  
Gewebestrukturen wurde in der  
Arbeitsgruppe ein neuartiges Verfahren  
entwickelt, mit dem es gelingt, autologe  
Zellen der Bandscheibe in eine drei-  
dimensionale Struktur zu bringen und  
das Komposit weiter zu kultivieren.

Prof. Dr.-Ing. Peter Czermak  
peter.czermak@tg.fh-giessen.de  
Dr. Stephanie Gokorsch  
stephanie.gokorsch@tg.fh-giessen.de  
Dipl.-Ing. (TH) Dirk Nehring  
nehring@deltaT.de

Fachhochschule Gießen-Friedberg  
Labor für Bioverfahrenstechnik  
und Membrantechnik  
Fachbereich KMUB  
Wiesenstraße 14  
D-35390 Gießen

Telefon +49(0)641/309-2551  
Telefax +49(0)641/309-2553

gefördert durch das





Bioreaktor mit poröser keramischer Membran

Ziel ist es, reimplantierbare Gewebe mit besonders verträglichen Eigenschaften und hoher Stabilität zu erreichen. Das System ermöglicht es, verschiedene Zelltypen und unterschiedliche biokompatible Materialien zu einem heterogenen Gewebe zu vereinen. Das Zell-Träger-Konstrukt kann im selben System über längere Zeit kultiviert werden, da der Stoffwechsel der Bandscheibenzellen über ein Perfusions- und Stimulationssystem gewährleistet ist.

#### **Bioreactor system for the production and stimulation of autologous intervertebral disk implants**

The production of autologous cell implantations as a homogenous cell-composite is a highly promising method for the reconstruction of destroyed body tissue. The new technique for in vitro reproduction of tissue cells was developed by the project group and enables the reconstruction of three dimensional tissue culture.

Re-implantable tissue with the most suitable compatibility and stability forms the focus of our study. This bioreactor system combines various cell types and different biocompatible materials in one heterogeneous tissue. The cell carrier composite can be cultivated over a long period of time as the metabolism of cell tissue is guaranteed by a perfusion and stimulation system.