



**ET-12 07 06
OBERSEMINAR
BIOMEDIZINISCHE TECHNIK**

**MT-13 05
OBERSEMINAR**

**MA-WW-ING-1601
D-WW-ING-1601
ANWENDUNG & BEWERTUNG
BIOMEDIZINISCHER TECHNIK**



Prof. Dr.-Ing. habil. Hagen Malberg
Institutsdirektor

UNTERSUCHUNG VON TECHNIKEN ZUR IN VIVO ORGANKÜHLUNG

Während Operationen an Organen im Körperinneren ist oft deren Durchblutung unterbrochen. Zur Begrenzung von dadurch hervorgerufenen ischämischen Schäden kann versucht werden, den Stoffwechsel dieses Organs lokal durch Senken der Temperatur während der Operation herabzusetzen. Die dafür erforderliche Gerätetechnik befindet sich im Entwicklungsstadium. Anhand einer Literatur- und Patentrecherche soll eine Übersicht über den aktuellen Stand der Technik mit dem Schwerpunkt „Anwendung an der Niere“ erarbeitet werden.

UNTERSUCHUNG VON KONSTRUKTIVEN LÖSUNGEN ZUR DURCHFÜHRUNG VON KABELN UND SCHLÄUCHEN DURCH DIE HAUT

Extrakorporale Blutkreisläufe werden über Hautdurchführungen an den Körperkreislauf angeschlossen. Das können Kanülen bzw. Schläuche und ggf. zusätzlich Kabel für die elektrische Versorgung von Implantaten sein. Diese Durchtrittsstellen sind anfällig für Infektionen. Es ist anhand einer Literatur- und Patentrecherche zu erarbeiten, welche Techniken dafür eingesetzt werden. Schwerpunkt sollen ventrikuläre Assistenzsysteme (VADs) sein.

MARKTRECHERCHE ZU EXTRAKORPORALEN ORGANPERFUSIONSSYSTEMEN

Die extrakorporale Organperfusion ist eine alternative Methode zur Organkonservierung von Spenderorganen in der Transplantationsmedizin. In den letzten Jahren wurde dieses Verfahren international intensiv erforscht und die Gerätetechnik für verschiedene Organe bis hin zur kommerziellen Anwendung gebracht. Anhand einer Recherche soll eine aktuelle Marktübersicht dazu erarbeitet werden. Ein Schwerpunkt soll die Analyse von Netzwerken von Forschungseinrichtungen/Start-Ups/Industrie sein.

Betreuer:

Dr.-Ing. Christine Thiele

Raum: 36, Fetscherforum

Tel.: 0351 463-32241

E-Mail: christine.thiele@tu-dresden.de

ANALYSE VON TIERMODELLEN FÜR HÄMOKOMPATIBILITÄTSUNTERSUCHUNGEN

Während der Entwicklung von Medizinprodukten werden durch in vitro Blutverträglichkeitsprüfungen Materialeigenschaften oder Funktionsweisen in einer frühen Phase des Entwicklungsprozesses geprüft und verbessert. Je nach Anwendung und Art der Untersuchungen können dafür Tiermodelle verwendet werden. Anhand einer Recherche sollen relevante Normen und Literatur ermittelt und eine Empfehlung bezüglich der Auswahl von Tiermodellen in Blutuntersuchungen gegeben werden.

UNTERSUCHUNG VON AUTOMATISIERUNGSVERFAHREN DES 3D-DRUCKS IN DER REINRAUMPRODUKTION

Sich rasch entwickelnde additive Fertigungsverfahren, wie 3D-Druck-Verfahren, ermöglichen eine schnelle Produktion von Kleinstserien, was sie für die Medizintechnik interessant macht. Bei der Herstellung von Medizinprodukten mit Blut- und/oder Körperkontakt ist oftmals eine reinraumfähige, teilautomatisierte Produktionsschiene notwendig, um Verunreinigungen am Produkt zu minimieren. Anhand einer Recherche soll untersucht werden, welche Möglichkeiten einer roboterbasierten Entnahme von Bauteilen aus einem 3D-Drucker in einer Reinraumumgebung existieren.

UNTERSUCHUNG VON HANDLINGSKONZEPTEN DES SLA-3D-DRUCKVERFAHRENS

Das SLA-Verfahren (Stereolithografie) ist ein additives Fertigungsverfahren, bei dem das Bauteil in einem flüssigen Kunststoffbad (z. B. Harz) entsteht. Dabei wird schichtweise durch Licht- bzw. Lasereinwirkung das Material ausgehärtet. Anhand einer Recherche soll eine Übersicht unterschiedlicher Methodik hinsichtlich einer konstanten Schichtbildung (Niveauüberwachung bzw. Absenken des Kunststoffbads) und des Handlings mit dem flüssigen Material erstellt werden.

UNTERSUCHUNG VON STRATEGIEN ZUM PROZESSMONITORING DES 3D-DRUCKVERFAHRENS

Die additive Fertigung von Bauteilen ist ein schnelles und kostengünstiges Verfahren für die Fertigung von Kleinstserien. Bei der Produktion von kritischen Bauteilen ist jedoch die Überwachung von Qualitätsmerkmalen innerhalb des Prozesses notwendig. Anhand einer Recherche sollen mögliche Strategien zum Prozessmonitoring (z. B. Bauteilabmessung) für den 3D-Druck ermittelt werden.

Betreuer:

Dipl.-Ing. Susanne Kromnik

Raum: 35, Fetscherforum

Tel.: 0351 463-43805

E-Mail: susanne.kromnik@tu-dresden.de