



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

**MT-13 OS  
OBERSEMINAR**

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



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

### **ANALYSE VON HARDWARE-MODELLEN ZUR NACHBILDUNG VON KREISLAUFKOMPONENTEN**

Die Entwicklung von Lebensunterstützungssystemen erfordert eine frühzeitige Testung von deren Komponenten. Dafür werden in der Regel Hardware-Modelle genutzt, die das Kreislaufsystem eines Patienten oder Teile davon nachbilden und eine Integration der zu testenden Komponenten erlaubt. Derartige Modelle sollen identifiziert, nach Anwendungsbereichen geordnet und hinsichtlich eingesetzter technischer Komponenten analysiert werden.

### **ANALYSE VON TECHNIKEN ZUR SAUERSTOFFKONZENTRATION**

Für Verfahren, bei denen die Anwendung von Sauerstoff erforderlich ist, dieser aber nicht über eine Druckgasversorgung bereitgestellt werden kann, kommen Sauerstoffkonzentratoren zum Einsatz. Diese reichern Sauerstoff aus der Umgebungsluft an. Die Anreicherung kann nach verschiedenen technischen Prinzipien erfolgen. Diese sind zu analysieren sowie die gerätetechnische Umsetzung und Marktverfügbarkeit darzustellen.

### **ANALYSE TECHNISCHER LÖSUNGEN FÜR AUSGEWÄHLTE PRÜFVERFAHREN NACH NORMEN DER MEDIZINPRODUKTENTWICKLUNG**

In der Medizin eingesetzte Produkte müssen bestimmten Anforderungen genügen. Diese sind in einschlägigen Normen benannt, die sowohl die zu erfüllenden Parameter als auch Prüfbedingungen angeben. Auf Grundlage spezieller, insbesondere für Komponenten der Perfusionstechnik anzuwendender Normen sind technische Lösungen für Prüfverfahren zu identifizieren und zu analysieren.

#### **Betreuer:**

Dr.-Ing. Christine Thiele

Raum: 36, Fetscherforum

Tel.: 0351 463-32241

E-Mail: [Christine.Thiele@tu-dresden.de](mailto:Christine.Thiele@tu-dresden.de)



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

**MT-13 OS  
OBERSEMINAR**

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



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

### **ANALYSE VON PERFUSIONSSCHEMATA DER EXTRAKORPORALEN PERFUSION VON SPENDERNIEREN VORZUGSWEISE MIT VOLLBLUT**

In der Transplantationsmedizin existiert ein Mangel an Spenderorganen. Um auch sogenannte marginale Spenderorgane für eine Transplantation verwenden zu können, werden international zunehmend Verfahren der extrakorporalen Perfusion eingesetzt, die nach angewandeter Temperatur und Perfusat unterschieden werden können. Auf internationaler Ebene sind Arbeitsgruppen (Klinik/Forschung) zu identifizieren, die Blut als Perfusat einsetzen. Vergleichend zu analysieren ist der Workflow von der Organentnahme bis zur Implantation (Perfusionsschema).

**Betreuer:**

Dr.-Ing. Christine Thiele

Raum: 36, Fetscherforum

Tel.: 0351 463-32241

E-Mail: [Christine.Thiele@tu-dresden.de](mailto:Christine.Thiele@tu-dresden.de)



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

**MT-13 OS  
OBERSEMINAR**

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



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

### **UNTERSUCHUNG VON VERFAHREN ZUR QUALITÄTSSICHERUNG DES 3D-DRUCKS**

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 während des Druckes (z. B. Bauteilabmessung) ermittelt werden.

### **RECHERCHE VON STERIVERPACKUNGSPROZESSEN FÜR DIE MEDIZINTECHNIK**

Die Verpackung und Sterilisation sind essenzielle Schritte innerhalb der Produktion von Medizinprodukten, um Patienten, Anwender oder Dritte nicht zu gefährden. Die Medizinprodukte-Betreiberverordnung (MPBetreibV) fordert eine Aufbereitung von steril zur Anwendung kommenden Medizinprodukten und eine Validierung des Verpackungsprozesses. Es sollen mögliche Verpackungsprozesse anhand des aktuellen Stands der Technik ausgearbeitet und anhand ihrer Komplexität bewertet werden.

### **UNTERSUCHUNG VON VERTRIEBSKANÄLEN IN MEDIZIN- UND PHARMAINDUSTRIE**

Der Vertrieb von Medizin- und Pharmaprodukten unterscheidet sich grundsätzlich von anderen Vertriebsarten. Auf dem Markt befinden sich verschiedene Anbieter, deren Leistungsangebot sich oft ähneln. Weiterhin ist es wichtig ein ganzheitliches Konzept zu verfolgen. Innerhalb dieses Themas soll eine Recherche etablierter und neuer Vertriebswege für die Medizintechnik erfolgen.

#### **Betreuer:**

Dipl.-Ing. Susanne Kromnik  
Raum: 35, Fetscherforum  
Tel.: 0351 463-43805  
E-Mail: susanne.kromnik@tu-dresden.de



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

**MT-13 OS  
OBERSEMINAR**

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



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

### **ANALYSE VON ANWENDUNGSPARAMETERN DER EXTRAKORPORALEN LEBENSUNTERSTÜTZUNG**

Eine automatisierte Unterstützung von extrakorporalen Lebensunterstützungssystemen (ECLS), wie Herz-Lungen-Maschinen und ECMO-Kreisläufe, kann sowohl die Sicherheit für den Patienten erhöhen als auch eine optimierte Blutparameterzusammensetzung ermöglichen. Für die Entwicklung von Regelstrategien der Gaszufuhr sind daher Patientenparameter und ECLS-Parameter entscheidend. Anhand einer Recherche sollen Krankheitsbilder, Patientenparameter und ECLS-Parameter systematisch recherchiert werden.

### **ANALYSE VON REGELSTRATEGIEN WÄHREND EXTRAKORPORALER LEBENSUNTERSTÜTZUNG**

Eine Unterstützung des kardiopulmonalen Bypasses durch automatisierte Regelstrategien kann die Sicherheit für den Patienten erhöhen und eine optimierte Blutparameterzusammensetzung ermöglichen. In der Literatur gibt es verschiedene Ansätze zur Regelung von Blutparametern, wie Sauerstoff- und Kohlenstoffdioxidpartialdruck. Ziel des Oberseminars ist eine systematische Recherche bestehender Regelkonzepte im Kontext von extrakorporalen Lebensunterstützungssystemen.

#### **Betreuer:**

Dipl.-Ing. Susanne Kromnik  
Raum: 35, Fetscherforum  
Tel.: 0351 463-43805  
E-Mail: susanne.kromnik@tu-dresden.de