



Wissenschaftsapéro

## ***Ersatzteile für Menschen? – Biokompatible Werkstoffe***

---



Montag, 25. Juni 2001

Beginn 16.30 Uhr  
ca. 18.15 Uhr wird ein Apéro offeriert

EMPA Dübendorf, AKADEMIE

Eintritt frei

Gäste willkommen

## **Vorwort**

*Als Implantat aber auch als Zellträger werden biokompatible Werkstoffe in grossen Stückzahlen eingesetzt. Grund dafür ist die Wiederherstellung wichtigster Funktionen von defekten Geweben oder Organen und, im Falle von Zellträgern, die Unterstützung der körpereigenen Selbstregeneration. Die Implantate und die dafür verwendeten Materialien sind sehr verschieden und somit spezifisch auf die zu übernehmende Körperfunktion abgestimmt. In den Beiträgen der Herren Bischoff und Rieger werden einige Beispiele erläutert. Ob ein Implantat vom Körper akzeptiert wird, ist abhängig von der zellulären Reaktion nach der Implantierung. Im ersten Vortrag von Herrn Bruinink wird auf diesen Aspekt eingegangen.*

## **Face the Interface. Die Interaktion zwischen Zellen und Implantat** **Arie Bruinink (MaTisMed, EMPA, St.Gallen)**

Wichtigstes Merkmal eines Implantats ist die Akzeptanz durch den Körper, welche durch die Wechselwirkung zwischen umgebenden Zellen und Implantatoberfläche bestimmt wird. Die Implantatoberfläche wird einerseits durch die Oberflächenstruktur, andererseits durch die chemischen Eigenschaften charakterisiert. Daneben beeinflussen Implantate durch wechselnde mechanische Belastungen die Zellen und das ganze Gewebe seiner direkten Umgebung. Wir fokussieren unsere In-Vitro-Forschung auf das Zusammenspiel zwischen Zelle und Implantatoberfläche. Einige Beispiele aus vorhergehenden Versuchsreihen werden im Vortrag erklärt.

### **TISSUPOR – Textile Wundauflagen**

#### **Neue wissenschaftliche Erkenntnisse werden industriell umgesetzt**

**Bernhard Bischoff (Bischoff Textil AG, St. Gallen)**

In einem KTI-Projekt, an dem neben Bischoff Textil AG und FLAWA AG auch WissenschaftlerInnen der ETH, EMPA, STF (Schweizerische Textil- und Modefachschule) beteiligt waren, wurde ein Textil entwickelt, dessen Porenstruktur ein Einwachsen von Zellen, Kapillaren und Granulationsgewebe ermöglicht. Auch verfestigt es sich durch aufgenommenes Wundexsudat nur unwesentlich. Klinische Studien erhärteten die Theorie, dass die mechanische Stimulation des Wundgrundes die Granulation des Wundgewebes und somit die Heilung positiv beeinflusst.

### **«Biokeramik» Biokompatible Keramikwerkstoffe**

**Wolfhart Rieger (Metoxit AG, Thayngen)**

Keramische Werkstoffe – vom Gelenkersatz bis zur Dentalbrücke – finden seit etwa 30 Jahren in zunehmendem Masse Anwendung in der Medizintechnik. Das steigende Interesse an keramischen Materialien hängt zusammen mit der hervorragenden Körperverträglichkeit, der Inertheit gegen chemischen Angriff, dem Fehlen evtl. störender Metallioneneinflüsse bei gleichzeitig guten bis sehr guten Festigkeitseigenschaften. Anhand der Beispiele Aluminiumoxid und Zirkonoxid werden Anforderungen und Eigenschaften solcher Werkstoffe behandelt. Auch wird dargestellt, welche Kriterien bei der Evaluation solcher Materialien zu beachten sind.

**Diskussionsleitung**

**Dr. Anne Satir, Leiterin EMPA-Akademie**

