## Die bessere Herzklappe

## ... bevor das Herz zu Stein wird

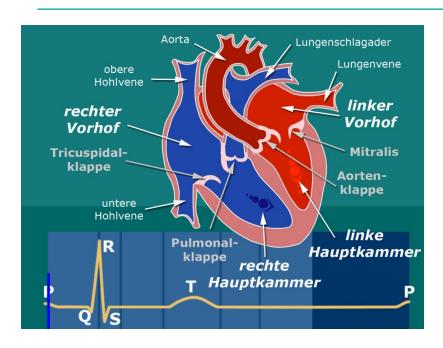
#### Christiane Wetzel

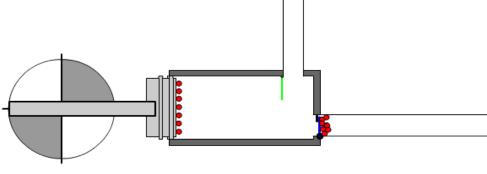




## **Das Herz**

# ...arbeitet wie eine Pumpe





... und wenn die Klappe undicht wird !!!

BRD ~ 150.000 Operationen/Jahr

## **Das Problem**

Im Jahr BRD ~ 150.000 Operationen

#### Mechanische Herzklappen





Nachteil: **Gefahr von Thrombose, Lungen- embolie, Infarkt**Lebenslange gerinnungshemmende Therapie!

Bei 10 % Komplikationen = 8,25 Mrd.€/a



#### Nachteil:

- Begrenzte Haltbarkeit durch Verkalkung
- begrenzte Lebenszeit

#### Szenario:

Ein berufstätiger Patient mit einem mechanischen Klappenersatz erleidet auf Grund einer unzureichenden Einstellung einen Hirnschlag.

4 Wochen Wachstation

= 250 000€

8 Wochen Rehabilitation

= 50 000 € = 50 000 €

• ½ Jahr ambulante Reha

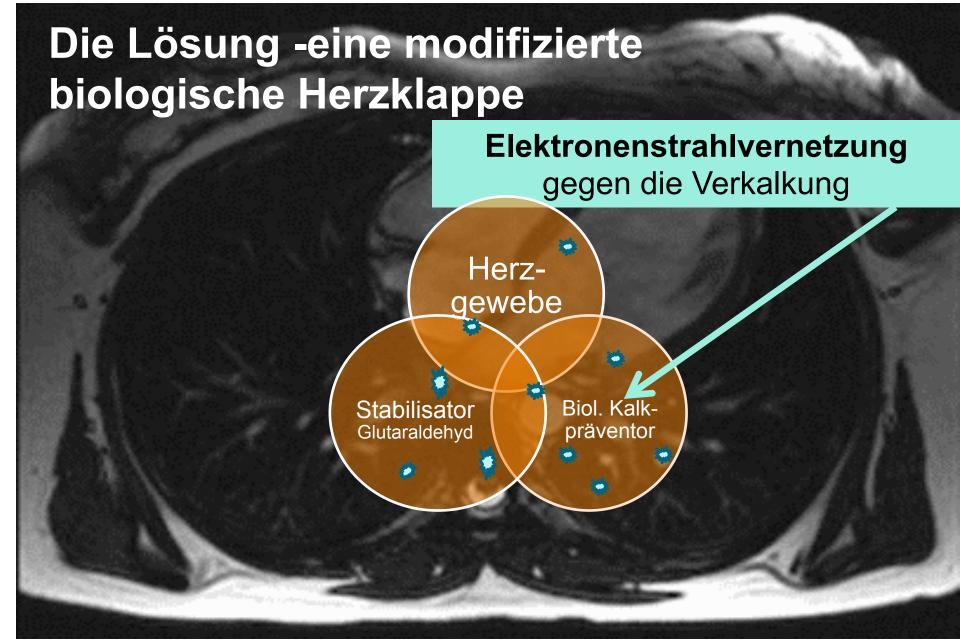
= 100 000 €

ein Leben lang BetreuungsbedarfArbeitsunfähigkeit, soziales Netz

400 000 0

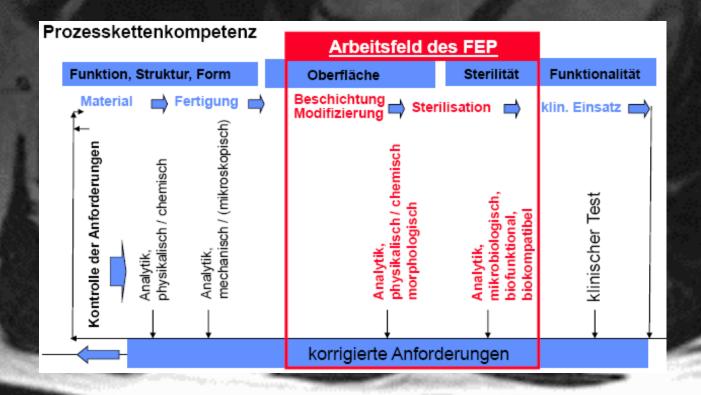
= 100 000 €

Summe = 550 000 €.





# Der Weg - eine geschlossene Prozesskette



## ...und das stemmen wir:

### AG Medizinische Applikationen am FEP

#### - Biomedizinische Laboreinheit

<u>Mikrobiologie</u>

<u>Biokompatibilität</u>

**Chemie/Mechanik** 

**Molekularelectronics** 

Projektbegleitung

Zelladhäsion

Dosimetrie

Grenzflächenenergie

Sterilisation

**Proliferation** 

ESR, ICP, HPLC

REM, Zellpotential

Keimreduzierung

**Apoptoserate** 

Spektroskopie(IR,UV/VIS)

Confocal Mikroscopy TCSP5



## Ausblick

... Hoffnung







#### **Contact:**

Dr.-Ing. habil. Christiane Wetzel Project Leader Sterilization / Functionalization of Polymers

Fraunhofer Institute for Electron Beam and Plasma Technology FEP Dresden, Germany

e-mail: <a href="mailto:christiane.wetzel@fep.fraunhofer.de">christiane.wetzel@fep.fraunhofer.de</a>

Phone: +49 351 2586-165

