



## eLearning – eTeaching Biomedizinische Technik



wissenschaftliche Theorie in Lehre und Forschung – Ingenieurlaborpraktika – klinisches Training – medizintechnische Anwendung

Ute Morgenstern<sup>1</sup>, Hans Dietrich<sup>2</sup>, Verena Barth<sup>3</sup>, Stefan B. Sobottka<sup>4</sup>

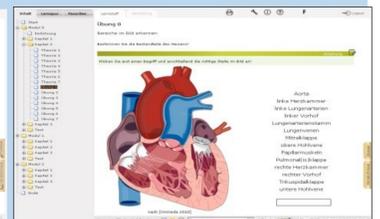
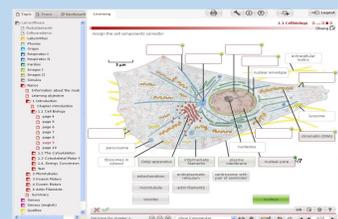
<sup>1</sup> Institut für Biomedizinische Technik, Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik, Technische Universität Dresden; <sup>2</sup> Ingenieurbüro Dietrich Dresden & GWT-TU Dresden GmbH; <sup>3</sup> Lehrzentrum Sprachen und Kulturen und <sup>4</sup> Klinik für Neurochirurgie, Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus, Technische Universität Dresden

Im interdisziplinären Fach Biomedizinische Technik vertiefen an der TU Dresden Studierende aus 7 verschiedenen Studiengängen ihr Wissen und Können, was eine hochschuldidaktische Herausforderung bzgl. der Wissens- und Kompetenzvermittlung auf unterschiedlichen Bildungsebenen mit hohem praktischen Anteil (ingenieurtechnische Laborexperimente) voraussetzt. Die Ressourcen bzgl. Praktikumsbetreuung und gerätetechnischer Ausstattung sind begrenzt, aber die Präsenzlehre ergänzende elektronische Lerneinheiten werden seit Jahren gern angenommen - nicht nur innerhalb der TU Dresden an verschiedenen Instituten, sondern auch an weiteren Hochschulen (Uni Hannover, BA Bautzen, Uni Leipzig) und in Lehr- und Forschungs Kooperationen ( Carus-Akademie, Samed Dresden GmbH) werden die jeweils an die Zielstellungen individuell angepassten Module genutzt.

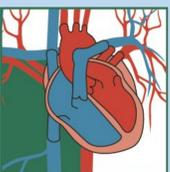
### Modul LABYRINTHOS – Medizinische Fachsprache in der Biomedizinischen Technik



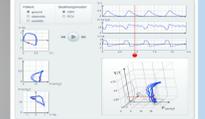
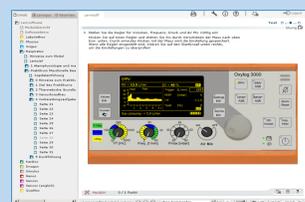
Ingenieure lernen nicht auswendig, sondern fragen nach, warum in der medizinischen Fachsprache z. B. sowohl griechische als auch lateinische Begriffe verwendet werden.



### Module KARDIOS – EKG und Herzschrittmacher und RESPIRATOS - Maschinelle Beatmung



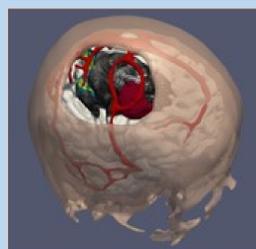
Medizinstudenten und Ingenieurstudenten benötigen unterschiedliches Grundlagenwissen zum gleichen biomedizintechnischen Themengebiet, didaktisch verschieden aufbereitet



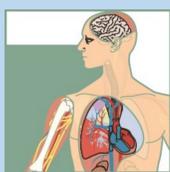
### Modul IMAGOS – Medizinische Bildgebung und Visualisierung am Beispiel Neurochirurgie + Ophthalmologie



Ingenieurstudenten trainieren in technischen Laborversuchen, kreativ Probleme zu lösen. Wissenschaftliche Forschung im klinischen Umfeld bietet besten Praxisbezug am Laborplatz.



### Modul URETHROS – Harnsteinentfernung, Weiterbildung für Urologen am Trainingsgerät der Fa. Samed GmbH



Für medizinische Aus- und Weiterbildung werden in KMU spezialisierte Trainingsgeräte angeboten, die eine solide Grundlagenausbildung fordern – günstig kombiniert mit eLearning und Lehrbuch.



Prüfungsrelevante Theorievermittlung mit interaktiven Übungsaufgaben und individuell organisierten Tests bereiten elektronische Prüfungen über OPAL vor. Ein attraktiver orts- und zeitunabhängig individuell organisierter Übungsanteil und aktuelle wissenschaftliche Forschungs Kooperation befördern nachhaltig die Studienmotivation, und über das erstellte Autorensystem werden Lehrkontexte übertragbar auf Blended-Learning-Angebote für Weiterbildung in Klinik und Industrie zu adaptierten Themen. Seit über 15 Jahren wird das System THERAGNOSOS – BME 2.0 erfolgreich auch in der Lehre an der TU Dresden ergänzend verwendet und bietet sich zur Übertragung auf andere Kontexte z. B. für Self Assessment vor Studienbeginn oder Training der Ingenieurgrundlagen an.