

<b>Fach</b>	<b>Biomedizinische Technik</b>
<b>Abschlussgrad</b>	Bachelor of Science
<b>Hochschule</b>	Fachhochschule Gießen-Friedberg
<b>Datum der Akkreditierung</b>	20.02.2008
<b>Dauer der Akkreditierung</b>	30.09.2013
<b>Start des Studienbetriebs</b>	WS 2008/2009
<b>Zugang zum höheren Dienst?</b> (nur für FH-Masterstudiengänge relevant)	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<b>Kategorisierung</b> (nur für Masterstudiengänge relevant)	<input type="checkbox"/> konsekutiv <input type="checkbox"/> nicht-konsekutiv <input type="checkbox"/> weiterbildend
<b>Akkreditiert als Teil eines Mehrfächerstudiengangs?</b>	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
<b>Fakultät/Fachbereich</b>	Fachbereich Krankenhaus- und Medizintechnik, Umwelt- und Biotechnologie
<b>Kontakt</b>	Prof. Dr. Rudolf Kleinöder Tel.: 0641 309 2527 Fax: 0641 309 2914 E-Mail: rudolf.kleinoeder@tg.fh-giessen.de
<b>Auflagen</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Modulbeschreibungen müssen überarbeitet werden, insbesondere müssen die folgenden Aspekte optimiert werden: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Der Workload ist nach Kontakt- und Selbststudienzeiten transparent zu machen.</li> <li>b. Die konkreten Inhalte und Qualifikationsziele sind bei einer Vielzahl von Modulen ausführlicher darzustellen und zu präzisieren. Besonders bei den praktischen Teilen der Module (z.B. Übungen) ist eine klarere Ausweisung der Lernziele und Kompetenzen notwendig.</li> </ol> </li> <li>2. Die Umsetzung der hochschulweit geplanten Qualitätssicherungsmaßnahmen, insbesondere die standardisierte Lehrevaluation, muss vorangetrieben werden. Das Qualitätssicherungskonzept, aus dem hervorgeht, welche Maßnahmen konkret implementiert werden sollen, ist vorzulegen.</li> <li>3. Die Relation zwischen den Grundlagenmodulen, insbesondere der ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen, und den fachspezifischen Modulen ist zugunsten der fachspezifischen Module zu überarbeiten.</li> </ol>
<b>Auflagen erfüllt?</b>	Ja.

### **Profil des Studiengangs**

Der Bachelorstudiengang Biomedizinische Technik (BMT) soll auf eine ingenieurwissenschaftlich geprägte Tätigkeit in einem hochinnovativen interdisziplinären und stark anwendungsbezogenen Umfeld vorbereiten. Die Studierenden erlernen die Kommunikation und den Wissensaustausch zwischen dem eigenen Aufgabengebiet und Nachbardisziplinen der Grundlagenforschung oder der Produktion. Sie sollen befähigt werden, eigenständig planerisch tätig zu werden und bereits in der Entwicklungsphase von Verfahren oder Produkten betriebswirtschaftliche Überlegungen zugrunde zu legen, Fragen der Qualitätssicherung zu berücksichtigen und eine Risikoanalyse z.B. bei Arbeiten mit Medizinprodukten oder der Anwendung von Strahlung vorzunehmen. Die Absolventen sollen an der Schnittstelle von Physik, Technik und Medizin im Medizinbetrieb (Klinik, Arztpraxis), in der medizintechnischen Industrie oder im Dienstleistungssektor für Produktentwicklung, Produktmanagement und Vertrieb bzw. für die Qualität, Sicherheit, Wirtschaftlichkeit und Verfügbarkeit der Technik für die Patienten verantwortlich sein.

Der Bachelorstudiengang umfasst sieben Semester, in denen 210 Credits erworben werden können.

In den ersten drei Semestern dominieren die mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagenfächer, die durch Grundlagen der Elektrotechnik, der Elektrischen Messtechnik, der Programmierung und Angewandter Elektronik ergänzt werden. Im 4.-6. Semester schließen sich neben weiteren Grundlagenfächern (Werkstoffkunde, Systemtheorie/Regelungstechnik, Digitale Systeme etc.) fachspezifische Module wie Biophysik, Medizinische Elektronik, Medizinisch-Biologische Messtechnik, Diagnostik und Überwachung, Therapeutische Systeme, Recht und Sicherheit, Sicherheitstechnik in der Medizintechnik sowie Qualitätsmanagement und BWL an, die durch Wahlpflichtmodule ergänzt werden. Das Studium wird im 7. Semester mit einer berufspraktischen Phase (18 Credits) und der Anfertigung der Bachelorarbeit (12 Credits) abgeschlossen.

Im Curriculum ist ein Strahlenschutzgrundkurs nach Röntgen- und Strahlenschutzverordnung integriert, der Voraussetzung zur Tätigkeit als fachkundige Person im Sinne der Strahlenschutzgesetzgebung ist.

Die Absolventen sollen in der Lage sein, im Krankenhaus die medizinisch-technischen Geräte zu bewirtschaften und instand zu halten, die Qualitätssicherung und den Strahlenschutz in der Radiologie zu übernehmen, sowie in sonstigen technikintensiven Abteilungen mit Aufgaben der Technikbewirtschaftung und – instandhaltung tätig zu sein. In der medizinischen Industrie werden Tätigkeitsfelder im Vertrieb, in Hard- und Softwareentwicklung, Applikationsentwicklung, Schulung und Beratung, Produktmanagement, Marketing, Qualitäts- und Risikomanagement sowie im technischen Service gesehen. Des Weiteren könnten Absolventen als Dienstleister Krankenhausausstattungsplanung, technische Überprüfung (TÜV), Consulting, Auftragsentwicklung, Schulung sowie externen technischen Service übernehmen.

### **Zusammenfassende Bewertung**

Biomedizinische Technik (BMT) ist international und national als Studienfach mit hoher Arbeitsmarktrelevanz fest etabliert. Die Fachhochschule Gießen-Friedberg hat in der Ausbildung für dieses interdisziplinäre Gebiet eine lange und erfolgreiche Tradition; aktuell

wird ein entsprechender Diplomstudiengang angeboten.

Das Profil des Bachelorstudiengangs orientiert sich sowohl am internationalen bzw. nationalen Ausbildungsstandard für dieses Gebiet als auch am (durch den Arbeitsmarkt geprägten) Qualifikationsbedarf.

Hervorzuheben ist die starke Grundlagenorientierung des Curriculums, d.h. der relativ hohe Anteil an ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen. Diese Orientierung ist für die Absolventen einerseits von Vorteil: sie eröffnet ihnen eine höhere Flexibilität im beruflichen Einsatz und in der (in einem Berufsleben vielfach notwendigen) Neuorientierung auf wechselnde Kompetenzfelder und Einsatzgebiete. Andererseits wird dadurch aber auch das mögliche Angebot an berufsqualifizierenden fachspezifischen Inhalten (auch im Vergleich zu internationalen und nationalen Empfehlungen) deutlich eingeschränkt.

Diese Relation ist im Sinne der Berufsfeldorientierung zu optimieren. Dies könnte z.B. dadurch erreicht werden, dass im Wahlpflichtbereich ausschließlich BMT-spezifische Fächer angeboten werden.

Der Arbeitsmarkt für das Gebiet Biomedizinische Technik wächst international seit Jahren überproportional im Vergleich zu anderen Ingenieurfächern. Auch in Deutschland mit seiner leistungsfähigen medizintechnischen Industrie und einer ähnlich hoch entwickelten medizinischen Forschung und klinischen Infrastruktur wird mittel- bis langfristig ein überdurchschnittlicher Bedarf an leistungsfähigen BMT-Ingenieuren erwartet. Die Berufsfeldorientierung des Bachelorstudiengangs BMT entspricht dieser Bedarfsentwicklung.

**Mitglieder der  
Gutachtergruppe**

Prof. Dr. Günther Hartmann, Radiologische Diagnostik und Therapie, Deutsches Krebsforschungszentrum Heidelberg

Prof. Dr. Günter Henning, Institut für Biomedizinische Technik und Informatik, TU Ilmenau

Prof. Dr. Michael Deichsel, Fachbereich Maschinenbau und Versorgungstechnik, Fachhochschule Nürnberg

Hans-H. Kruck, Interim- und Projektmanagement IPM, Hamburg (Vertreter der Berufspraxis, schriftliche Begutachtung)

Marco Grenz, Technische Fachhochschule Berlin (Studentischer Gutachter)

Verfahrensnummer AQAS

120010