

die Studierenden der Medizin abzubilden – und zwar so, dass die Kompetenz für eine andauernde Weiterbildung in diesem Themenfenster gewährleistet ist. Die im Katalog abgebildeten Lernziele wurden von einer Projektgruppe aus Experten entwickelt und mehrfach mit der Fachcommunity der Biomedizintechnik diskutiert.

Gegliedert ist der Katalog in zwei Abschnitte: Im „Allgemeinen Teil“ sind jene Kompetenzen und Lernziele abgebildet, die als Grundvoraussetzung für die Arbeit mit biomedizintechnischen Verfahren, Systemen und Methoden einzuordnen sind. Im „Speziellen Teil“ sind Kompetenzen und Lernziele aufgeführt, die dem zentralen Bezugspunkt „Krankheitsbezogene Prävention, Diagnostik und Therapie“ zuzuordnen sind. Auf dieser Basis können die medizinischen Fakultäten – je nach eigenem Schwerpunkt – spezifische Lernziele mit Wahlfächern und Wahlinhalten weiterentwickeln. Zudem ist eine enge Vernetzung mit der fachärztlichen Weiterbildung und der berufsbegleitenden Fortbildung vorgesehen. So soll eine langfristige, kontinuierliche und dynamische Weiterentwicklung des Lernzielkatalogs gewährleistet werden. Flankierend dazu erarbeitet die DGBMT derzeit eine Lehrbuchreihe für die Biomedizintechnik, die einen Gesamtrahmen um die Lehrinhalte der Biomedizinischen Technik spannt. Der BMT-NKLM steht kostenfrei im InfoCenter auf [www.vde.com](http://www.vde.com) zum Download bereit. Der BMT-NKLM flankiert die Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkataloge der Medizin und Zahnmedizin. Diese wurden auf dem 76. Medizinischen Fakultätentag in Kiel mit großer Mehrheit verabschiedet. Die Kataloge orientieren sich an den Berufsbildern der Ärzte bzw. Zahnärzte und können nun von den Fakultäten genutzt werden.

## Gewinner des Preises für Patientensicherheit in der Medizintechnik 2015

*Die DGBMT schreibt gemeinsam mit dem Aktionsbündnis Patientensicherheit jährlich den mit € 6.500,- dotierten Preis für Patientensicherheit in der Medizintechnik aus. Gewinner des diesjährigen Preises ist Herr Dr.-Ing. Tobias Wartzek.*

Der demographische Wandel und der damit einhergehende Kostendruck im Gesundheitswesen erfordert für die Zukunft ein Umdenken in der medizinischen Versorgung. Zur Vermeidung kosten- und zeitintensiver Therapien ist eine präventive Überwachung anzustreben, mit deren Hilfe Veränderungen des Gesundheitszustandes möglichst frühzeitig erkannt werden können. Problematisch dabei ist, dass die erforderlichen engmaschigen Kontrollen der Vitalparameter auf einer Normalstation oder in der häuslichen Versorgung aufgrund von Personalmangel oder fehlender fachlicher Kompetenz kaum zu gewährleisten sind. Hinzu kommt der erhöhte Komfortanspruch der Patienten, den die heutigen Medizingeräte kaum befriedigen können. Etablierte Messtechniken benötigen in der Regel immer eine Vorbereitungszeit, eine Verkabelung an den Patienten sowie Expertenwissen zur Bedienung des Gerätes. Als Lösung für diese Problematik bieten sich kontaktlose Messtechniken an, die in Alltagsgegenständen integriert werden können und dadurch für den Patienten eine nahezu unmerkliche und automatische Überwachung der Vitalparameter erlauben. Somit kann trotz erhöhtem Komfort-

anspruch auch auf Stationen mit niedrigem Akutheitsgrad ein sicheres Patientenmonitoring gewährleistet werden. In der Dissertation von Dr.-Ing. Tobias Wartzek wird am Beispiel der kontaktlosen kapazitiven Messung des Elektrokardiogramms (EKG) und der Respiration die gesamte Messkette von den Sensoren bis hin zur Signalverarbeitung und -anzeige betrachtet. Ziel ist es, valide Messwerte der Herz- und Atemrate von kontaktlosen Sensoren zu erhalten. Eine große Herausforderung sind dabei die starken Bewegungsartefakte die aufgrund der kontaktlosen Messung inhärent vorhanden sind. Die Arbeit geht explizit auf die Erkennung und Minimierung derartiger Störungen ein. Eine robuste Erkennung und Unterdrückung dieser Artefakte und eine verlässliche Bestimmung der Herz- und Atemrate sind zwingende Voraussetzungen für einen Erfolg der kontaktlosen Messtechniken. Als Anwendung wird das intelligente Krankenbett in Bereichen niedriger Überwachungsstufe gesehen, da hier durch neue Technologien die Patientensicherheit deutlich erhöht werden kann. Die Robustheit der entwickelten Algorithmen wird sowohl an artifiziellen Signalen als auch an realen Messdaten von Freiwilligen erfolgreich demonstriert. Aufgrund der Eigenschaften der Bewegungsartefakte wird anschließend gezeigt, wie durch eine Fusion von mehreren Sensoren eine Erhöhung der zeitlichen Abdeckung bei gleichzeitiger Minimierung des Fehlers möglich ist.

*Herr Tobias Wartzek hat an der RWTH Aachen Elektrotechnik studiert. Nach seiner Promotion am Lehrstuhl für Medizinische Informationstechnik war er als Oberingenieur am Lehrstuhl tätig und arbeitet nun bei einem internationalen Automobilzulieferer. Er ist Autor von mehreren peer-reviewed Journalbeiträgen und Miterfinder von mehreren Patenten. Die DGBMT gratuliert Herrn Dr. Wartzek herzlich zum Preisgewinn 2015.*

