

Eine e-Learning Plattform für die Weiter- und Fortbildung in der Medizinischen Physik gemäß DGMP WFBO

Poppe B., Looe H. K., Rühmann A.

AG Medizinische Strahlenphysik, Carl von Ossietzky Universität und Pius Hospital Oldenburg

DGMP Weiter- und Fortbildungsordnung (WFBO)

Die Weiter- und Fortbildung zur Erlangung der "Fachanerkennung für Medizinische Physik", dient dem Erwerb bzw. dem Erhalt der praktischen und theoretischen Kenntnisse für Medizinphysiker. Der erfolgreiche Abschluss wird durch die "Fachanerkennung für Medizinische Physik" bestätigt, die zur Berufsbezeichnung "mit Fachanerkennung für Medizinische Physik (DGMP)" berechtigt. Diese Fachanerkennung ist der Nachweis, dass entsprechend den Anforderungen an den Beruf des Medizinphysikers, Kenntnisse und Fähigkeiten nach anerkanntem Europäischem Standard erworben wurden [1].

Als Eingangsvoraussetzung zur Weiterbildung „Medizinische Physik“, ist ein Studium (5 Jahre) der physikalischen oder physikalisch-technischen Fachrichtung an einer Wissenschaftlichen Hochschule, ein abgeschlossenes Studium an einer Fachhochschule oder einer Berufsakademie mit zusätzlichen 1 bzw. 2 Jahren klinischer Berufstätigkeit unter Anleitung eines Mentors nachzuweisen. Die Weiterbildung umfasst eine praktische berufliche Tätigkeit, sowie den Erwerb von theoretischen Kenntnissen. Eine berufliche Tätigkeit von mindesten drei Jahren ist dazu erforderlich, wobei der Bewerber zumindest zwei Jahre auf einem Spezialgebiet tätig gewesen sein muss. Zudem sind Kenntnisse in drei verschiedenen Kategorien (A: Grundkenntnisse, B: Spezialgebiet und C: Wahlgebieten) im Umfang von mindestens 120 Stunden zu erwerben. Die erforderlichen Kenntnisse nach Kategorie A, B und C können durch anerkannte Weiterbildungsveranstaltungen, postgraduale Studiengänge in der Medizinischer Physik und dem Selbststudium erworben werden. Die, für die Weiterbildung in der Medizinischen Physik zugelassenen Gebiete und ihr inhaltlicher Umfang, sind in einem Stoffkatalog [2] aufgeführt.

Nach dem Erwerb der Fachanerkennung, sind die Medizinphysiker verpflichtet, sich fortzubilden. Die Zertifizierung der Fortbildung erfolgt nach einem Punktekatalog [1] der sich in zwei Kategorien aufteilt. Das Fortbildungszertifikat ist alle fünf Jahre zu erneuern. Um dieses zu erreichen, muss der Teilnehmer innerhalb des Fortbildungszeitraums überwiegend in diesem Spezialgebiet beruflich tätig gewesen sein und insgesamt 250 Fortbildungspunkte erworben und dokumentiert haben.

Die e-Learning Plattform

Nach Absprache mit der Fachanerkennungskommission der DGMP, haben wir eine interaktive e-Learning Plattform für Weiter- und Fortbildung nach WFBO entwickelt, die via Internet verfügbar ist. Diese Plattform soll gerade für Physiker, die abseits von größeren Fortbildungszentren arbeiten, die Möglichkeit einer effektiven und einfachen Wissensaktualisierung anbieten. Dabei wird zwischen Weiter- und Fortbildung unterschieden.

Für die *Weiterbildung* werden gemäß Stoffkatalog verschiedene Kurse angeboten (siehe Abb. 1). Die Inhalte der Kurse werden von einem wissenschaftlichen Komitee in Absprache mit der Fachanerkennungskommission zusammengestellt. Benutzer der e-Learning Plattform können sich für den gewünschten Kurs anmelden und die Kursmaterialien zum Selbststudium herunterladen. Diese Materialien wurden an der Universität Oldenburg im praktischen Einsatz geprüft. Um den Kurs erfolgreich abzuschließen, wird am Ende eine Prüfung online abgelegt. Die Fragen werden zufällig aus einem Pool ausgewählt, so dass die Teilnehmer individuelle Klausuren erhalten (siehe Abb. 2a). Die Klausuren werden automatisch ausgewertet, daraufhin die Ergebnisse den Kandidaten mitgeteilt und ein schriftliches Zertifikat erstellt. Die anrechenbaren Weiterbildungsstunden werden in Absprache mit der Fachanerkennungskommission bereit gestellt.

Für die *Fortbildung* werden Quizze in verschiedenen Fachgebieten angeboten, wobei die Fragen auf ausgesuchten wissenschaftlichen Arbeiten oder wichtigen Publikationen basieren, die allen Mitgliedern der DGMP allgemein zugänglich sind. Teilnehmer können sich wie beim Weiterbildungssystem für Quizze anmelden, diese werden in Form von Multiple-Choice Fragen zur zeitunabhängigen Beantwortung in verschiedenen Sprachen angeboten werden (siehe Abb. 2b). Für jedes erfolgreich abgelegtes Quiz erhält der Teilnehmer Fortbildungspunkte nach dem Punktekatalog [2]. Die Benutzer dürfen innerhalb eines Jahres höchstens zehn der e-Learning Punkte erwerben.

e-Learning Plattform

für Weiter- und Fortbildung nach WFBO

[Hauptseite](#)
[Fortbildung](#)
[Weiterbildung](#)
[Forum](#)

Die Kurse dienen der Erlangung der Fachanerkennung.

Eingeloggt als **Mustermann** | [Abmelden?](#)

[Status](#)

[Personendaten ändern](#)

Sie sind hier >> [Weiterbildung](#) >> [N1: Anatomie und Physiologie](#)

Datum	02. Sept. 2007
ID	N1001
Titel	Grundlagen der Anatomie und Physiologie
Quelle/Literatur	Frank H. Netter, Atlas der Anatomie des Menschen Verlag: Thieme, Stuttgart; Auflage: Korrigierte Ausgabe der 3. A. (September 2006)
Sie haben bereits diesen Test belegt. Test belegen	

Kurse

- [N1: Anatomie und Physiologie \(1\)](#)
- [N2: Biophysik und Biochemie \(0\)](#)
- [N3: Biomathematik und Informatik \(0\)](#)
- [N4: Medizinische Technik \(0\)](#)
- [N5: Organisatorische und rechtliche Grundsätze im Gesundheitswesen \(0\)](#)
- [N6: Strahlentherapie \(0\)](#)
- [N7: Nuklearmedizin \(0\)](#)
- [N8: Röntgendiagnostik \(0\)](#)

Abb. 1: Beispiel für ein Kursangebot gemäß dem Stoffkatalog für Weiterbildung

<p>N1001: Grundlagen der Anatomie und Physiologie</p> <p>Verbliebene Zeit: 89 Minuten und 56 Sekunden</p> <p>1. Welche Aussagen über Zellen der Netzhaut stimmen?</p> <p>(A) Die für das Schwarz-Weiß-Sehen zuständigen Zapfenzellen haben ihre höchste Dichte in der Nähe der Fovea. (B) Die für das Farbsehen zuständigen Zapfenzellen haben ihre höchste Dichte in der Nähe der Fovea (Bereich des schärfsten Sehens). (C) Ganglienzellen können durch laterale Hemmung eine Kontrastverstärkung bewirken. (D) Horizontalzellen können durch laterale Hemmung eine Kontrastverstärkung bewirken.</p> <p><input type="text"/></p> <p>2. Ergänzen Sie folgende Definitionen:</p> <p>(I) Die Sensitivität ist die Fähigkeit des Tests, Kranke als krank zu erkennen. (II) Die Spezifität ist die Fähigkeit des Tests, als zu erkennen. (III) Der diagnostische Wert positiver Befunde ist der Anteil der tatsächlich mit Befund. (IV) Der diagnostische Wert negativer Befunde ist der Anteil der tatsächlich mit Befund.</p> <p><input type="text"/></p> <p style="text-align: center;">(a)</p>	<p>SON001: Mobile phones and health: A literature overview</p> <p>1. What happens when biological systems are exposed to mobile phone radiation?</p> <p><input type="radio"/> A. nothing <input type="radio"/> B. transfer of energy <input type="radio"/> C. the temperature rises <input type="radio"/> D. b and c are correct</p> <p>2. For UMTS (universal mobile telecommunication systems) following features are correct with respect to type, frequency and trans. Power at the phone:</p> <p><input type="radio"/> A. analogue system, 900 MHz, 2W <input type="radio"/> B. digital system, 450 MHz, 1 W <input type="radio"/> C. digital system, 1800 MHz, 0.25 W <input type="radio"/> D. digital system, 2000 MHz, 1W</p> <p>3. In this paper, SAR stands for</p> <p><input type="radio"/> A. significant average result <input type="radio"/> B. sea-air-rescue <input type="radio"/> C. slow alternating radar <input type="radio"/> D. specific absorption rate</p> <p>4. Which of the following best describes the response of the body to mobile phone radiation</p> <p style="text-align: center;">(b)</p>
--	---

Abb. 2: Beispiele verschiedener Prüfungsfragen für Weiterbildungskurse (a) und Quizfragen für die Fortbildung (b)

Einführung der e-Learning Plattform

Die e-Learning Plattform befindet sich in der Entwicklungsphase und wurde bereits an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg in mehreren Veranstaltungen erprobt. Voraussichtlich wird sie im Herbst 2008 eingeführt.

Literatur

- [1] Deutsche Gesellschaft für Medizinische Physik e.V. (DGMP). Weiter- und Bildungsordnung (WFBO). Fassung vom 23.9.2004, http://www.dgmp.de/Page_Weiterbildung/WFBO.pdf.
- [2] Deutsche Gesellschaft für Medizinische Physik e.V. (DGMP). Stoffkatalog für die Weiterbildung in Medizinischer Physik. Stand: 25.08.2004, http://www.dgmp.de/Page_Weiterbildung/StoffkatalogWFBO.pdf