

Interview

Erste Bilanz des neuen Studiengangs Medizinische Radiologietechnologie: Qualifikation für anspruchsvolle Aufgaben

Im Jahr 2014 startete der erste Bachelorstudiengang Medizinische Radiologietechnologie in Deutschland am Haus der Technik (HdT) in Essen. Das berufsbegleitende Studium wird in Kooperation mit der Westfälischen Hochschule Gelsenkirchen, Bocholt, Recklinghausen angeboten. In acht Semestern werden medizinische, physikalisch-technische, ökonomische und juristische Fachkenntnisse vermittelt. Jenny Kloska hat den Lehrgang als Mitarbeiterin des Hauses der Technik mitentwickelt und auch absolviert. Heute ist sie Studiengangskordinatorin. Mit ihr sprach Ursula Katthöfer (www.textwiese.com).

Redaktion: *Frau Kloska, für wen ist der Bachelorstudiengang Medizinische Radiotechnologie geeignet?*

Kloska: Der Lehrgang richtet sich vorwiegend an MTRA und MFA, aber auch an Studierende ohne einschlägige Erfahrung mit allgemeiner Hochschulreife. Sie haben mit dem Studiengang die Chance zu Karriereschritten in Kliniken und Praxen, aber auch in Industrie, Forschung, Strahlenschutzbehörden und Lehre.

Redaktion: *Der erste Studiengang von 2014 ist abgeschlossen. Dürfen Sie verraten, wo die Absolventen nun tätig sind?*

Kloska: Etwa die Hälfte ist an ihrem bisherigen Arbeitsplatz geblieben, meist in einer Klinik oder einer Praxis. Von den übrigen gibt es Wechsel als Lehrkraft an eine MTA-Schule oder in die Industrie. Hersteller von Röntgen- oder Ultraschallgeräten suchen ebenfalls dringend Fachkräfte. Einige Absolventen haben sich für weiterführende Masterstudiengänge eingeschrieben oder planen das.

Redaktion: *Was waren typische Themen für die Bachelorarbeit?*

Kloska: Nahezu alle wählten ein Fachthema aus ihrem unmittelbaren Tätigkeitsfeld, also z. B. zu CT oder MRT. Wei-

tere Themen kamen aus der radiologischen Diagnostik, dem Prozessmanagement oder dem Strahlenschutz.

Redaktion: *Wo liegen bei MTRA und Bachelor of Science Unterschiede beim Umgang mit Patienten?*

Kloska: Unmittelbar am Patienten gibt es nach dem Studium keine nennenswerten Änderungen. Doch können unsere Absolventen z. B. die Parameter für die Untersuchungen der Patienten besser optimieren, da sie viel mehr Hintergrundwissen haben. Das merken auch die Radiologen. Wir hören, dass unsere Absolventen von ihren Chefs anders wahrgenommen werden als früher. Heute kommunizieren sie eher auf Augenhöhe.

Redaktion: *Welche Rolle spielt die Digitalisierung? Haben B.Sc.s bessere IT-Kenntnisse als MTRAs?*

Kloska: Das ergibt sich aus ihren Ausbildungswegen. Die MTRA-Ausbildung und ihre Inhalte basieren auf dem MTRA-Gesetz von 1993. Seitdem hat sich technisch in der Radiologie unglaublich viel getan – von der Dunkelkammer bis zur computerbasierten Diagnostik. Deshalb leisten die MTRA-Fachschulen den schwierigen Spagat, einerseits das Gesetz zu erfüllen und andererseits

aktuelle digitale Inhalte zu vermitteln. Ihre Mittel sind häufig begrenzt. Im Studiengang vermitteln wir hingegen in zwei großen Modulen alles zu Datenbanken, Netzwerken, Bildnachbearbeitung und dem Röntgenarchiv PACS.

Redaktion: *Der Studiengang hat auch rechtliche Inhalte. Worum geht es da?*

Kloska: Schwerpunkt ist das Strahlenschutzrecht. Hinzu kommen Arbeitsrecht und Arbeitsschutz. Denn an einem Kernspintomographen sind z. B. viele Sicherheitsvorschriften zu beachten. Ferner geht es um Personalführung und Hygienevorschriften, die im Qualitätsmanagement verankert werden müssen. Vorschriften ändern sich laufend. Unsere Absolventen können diejenigen sein, die in einer Praxis am Ball bleiben.

Redaktion: *Sie sind Studiengangskordinatorin. Wenden sich auch Radiologen an Sie, die nach Weiterbildungsmöglichkeiten für Ihre MTRAs suchen?*

Kloska: Vielen radiologischen Praxen fehlt es an Personal. Sie können gute Mitarbeiter an sich binden, wenn sie ihnen ein Bachelor-Studium ermöglichen. Interessant ist der Studiengang auch für MFAs, die in einer radiologischen Praxis nicht selbstständig agieren können. In unserem Studiengang erhalten sie

Weitere Themen

Diagnostik

Migräne: fMRI hilft, verschiedene Aura-Symptome zu erklären

Praxisführung

Klaustrophobie-Fragebogen hilft bei der MRT-Planung

Fortbildung

Wichtige Termine für MTRA von März bis April 2018

zusätzlich zum Abschluss Röntgenfachkunde. Das macht ihr Studium für Arbeitgeber attraktiv. Das zunehmende Interesse spüren wir an der Finanzierung des Studiums. Im ersten Jahrgang finanzierten die Studierenden es noch überwiegend selbst. Manche hatten ein Stipendium für Berufstätige. Inzwischen steigt die Zahl der Ärzte, die die Kosten ganz oder teilweise übernehmen.

Redaktion: *Sind die Arbeitgeber auch bereit, den Absolventen bessere Gehälter zu zahlen?*

Kloska: Das ist Verhandlungssache. Doch für jemanden, der nach dem Studium neue Aufgaben übernimmt, sieht der Tarif bereits ein höheres Gehalt vor. Absolventen, die in die Industrie gehen, bekommen meist auch mehr Geld.

Redaktion: *Der Beruf der MTRA war immer eine Frauendomäne. Ist das im Studium ebenfalls so?*

Kloska: Im ersten Jahrgang machten die männlichen Teilnehmer ein Drittel aus. In den Nachfolgejahrgängen sind es etwas weniger. Doch gerade die technischen Neuerungen in unserem Beruf interessieren auch junge Männer. Ihre Zahl steigt.

Redaktion: *In anderen europäischen Staaten gibt es das Studium der Radiologietechnologie schon lange. Welche Möglichkeiten bietet Europa für die Absolventen?*

Kloska: Wer ein Masterstudium anschließen möchte, kann dies sowohl in Deutschland als auch in anderen EU-Ländern tun. Hochschulen in Österreich sind wegen der deutschen Sprache beliebt. Doch auch Spanien oder England bieten sich an. Auf dem europäischen Arbeitsmarkt bieten sich viele Chancen.

Redaktion: *Wird das HdT den Masterstudiengang ebenfalls anbieten?*

Kloska: Das ist derzeit nicht geplant, jedoch auch nicht ausgeschlossen.

Redaktion: Vielen Dank für das Gespräch!

Diagnostik

Migräne: fMRI hilft, verschiedene Aura-Symptome zu erklären

Eine Aura als Vorbote einer Migräne äußert sich durch verschiedene Sehstörungen (z. B. Wahrnehmung von flimmernden Blitzen oder Zackenfiguren, unscharfes Sehen oder Gesichtsfeldausfälle). Betroffen sind etwa ein Drittel aller Migräne-Patienten. Mithilfe der funktionellen Magnetresonanztomographie (fMRI) haben Wissenschaftler der Universitätsaugenklinik Magdeburg nun in Kooperation mit dänischen Forschern die Veränderungen untersucht, die bei einer visuellen Aura bei einer Migräne auftreten.

Die fMRI in der Diagnostik

Aufgrund der unvorhersehbaren kurzlebigen Natur einer Aura, ist es sehr schwierig, systematische Studien bei Patienten während einer Aura durchzuführen. Tatsächlich gab es bislang nur eine Untersuchung, in der die Aura bei einem Patienten mithilfe von MRT-Scans detailliert beschrieben wurde. Die fMRI kann die Hirnaktivität sichtbar machen, indem Veränderungen der Gewebedurchblutung in verschiedenen Hirnregionen gemessen werden. Diese werden durch den erhöhten Energiebedarf aktiver Nervenzellen hervorgerufen. Hierbei macht man sich die unterschiedlichen magnetischen Eigenschaften von oxygeniertem und desoxygeniertem Blut bzw. Hämoglobin zunutze (BOLD-Kontrast). Es werden Bilder im Ruhe- und im Aktivitätszustand miteinander verglichen, um nachzuweisen, welche Hirnregion von einer Reizsituation angesprochen wird.

Ergebnisse der Magdeburger Studie

Dem internationalen Forscherteam gelang es nun, fünf Patienten während einer visuellen Aura mit fMRI zu untersuchen. Die Aura wurde dabei ausgelöst durch Inhalation von Luft mit reduziertem Sauerstoff, von atmosphärischer Luft oder durch Sport kombiniert mit Lichtstimulation. Sobald die Patienten das Auftreten und Fortschreiten von Sehstörungen mitteilten, wurden sie sofort im Kernspintomographen untersucht. Dort wurden die Antworten der Sehrinde des Gehirns auf bewegte Schachbrettmuster gemessen. Die Wissenschaftler konnten nachweisen, dass unterschiedliche Aura-Symptome mit unterschied-

lichen Antworten der Sehrinde einhergehen: Patienten mit Aura-Symptomen wie Gesichtsfeldausfällen hatten reduzierte Antworten der Sehrinde, während Patienten, die z. B. Lichtblitze und Flimmern wahrnahmen, vergrößerte Antworten hatten. Betrafen die visuellen Symptome beide Gesichtsfeldhälften, wurden die Änderungen der Aktivität der Sehrinde auch in beiden Hirnhälften beobachtet. Diese Studie stellt damit einen wichtigen Schritt für ein besseres Verständnis der Migräne-Aura dar.

WEITERFÜHRENDER HINWEIS

- Arngrim N. et al.: Heterogenous migraine aura symptoms correlate with visual cortex fMRI responses. *Annals of Neurology* (2017) 82:925-939. Abstract online unter <https://tinyurl.com/ybvdxht2>



Impressum

Herausgeber und Verlag
IWW Institut für Wissen in der Wirtschaft GmbH
Niederlassung: Aspastr. 24, 59394 Nordkirchen
Telefon: 02596 922-0, Telefax: 02596 922-99
Sitz: Max-Planck-Str. 7/9, 97082 Würzburg

Redaktion
RAin, FAin StR Franziska David (Chefredakteurin);
Stefan Lemberg M.A. (verantwortlich)

Lieferung
Dieser Informationsdienst ist eine kostenlose Serviceleistung der

Dr. Wolf, Beckelmann & Partner GmbH
Robert-Florin-Straße 1, 46238 Bottrop
Telefon 02041 7464-0, Fax: 02041 7464-99

Hinweis
Alle Rechte am Inhalt liegen beim Verlag. Nachdruck und jede Form der Wiedergabe auch in anderen Medien sind selbst auszugsweise nur nach schriftlicher Zustimmung des Verlags erlaubt. Der Inhalt dieses Informationsdienstes ist nach bestem Wissen und Kenntnisstand erstellt worden. Die Komplexität und der ständige Wandel der behandelten Themen machen es notwendig, Haftung und Gewähr auszuschließen. Der Nutzer ist nicht von seiner Verpflichtung entbunden, seine Therapieentscheidungen und Verordnungen in eigener Verantwortung zu treffen. Dieser Informationsdienst gibt nicht in jedem Fall die Meinung der Dr. Wolf, Beckelmann & Partner GmbH wieder.

Screening

Klaustrophobie-Fragebogen hilft bei MRT-Planung

Bis zu 14 Prozent der Patienten leiden während einer MRT-Untersuchung unter Klaustrophobie, der Angst in engen Räumen. Bei ihnen muss die Untersuchung mitunter abgebrochen werden oder ist nur möglich, wenn die Patienten sediert werden. Studien zufolge verweigern 10,9 Prozent der Frauen eine MRT der Brust aufgrund von Klaustrophobie. Mithilfe des Claustrophobia Questionnaire (QLC) ist es möglich, das Risiko eines klaustrophobischen Ereignisses bereits vor der Untersuchung abzuschätzen.

Erprobung der deutschen Version des QLC

An der Berliner Charité wurde nun die deutsche Version des QLC als ein mögliches Screening-Instrument untersucht und ein Cutoff-Wert bestimmt. Dieser Wert soll es ermöglichen, Patienten mit geringer Wahrscheinlichkeit eines klaustrophobischen Ereignisses bereits vor einer MRT-Untersuchung zu erkennen.

In die prospektive Studie wurden 4.288 Patienten eingeschlossen. Sie füllten das aus 26 Fragen bestehende QLC aus. Je Frage konnten zwischen 0 (keine Angst) und 4 Punkten (extreme Angst) erreicht werden. 2.232 Patienten erhielten ein MRT ohne vorher den Fragebogen ausgefüllt zu haben. Sie dienten

als Vergleichsgruppe, um auszuschließen, dass ein klaustrophobisches Ereignis allein durch das Ausfüllen des Fragebogens verursacht werden könnte.

Ergebnisse

Insgesamt erlitten 9,8 Prozent der Studienteilnehmer ein klaustrophobisches Ereignis, wobei die Rate bei den Patienten, die den Fragebogen ausgefüllt hatten, niedriger lag. Bei 0,96 Prozent konnte wegen Bewegungsartefakten aufgrund einer Klaustrophobie keine Diagnose gestellt werden.

Der QLC-Mittelwert lag bei Patienten mit klaustrophobischem Ereignis signifikant höher bei $1,48 \pm 0,93$ im Gegensatz zu

Patienten ohne klaustrophobisches Ereignis mit $0,60 \pm 0,59$. Der Cutoff-Wert, der eine Aussage über das Ausbleiben eines klaustrophobischen Ereignisses erlaubt, lag bei Frauen bei 0,56 und bei Männern bei 0,14.

Praxishinweis

Wenn eine MTRA den Fragebogen erklärt und der Patient ihn ausfüllt, dauert dies ca. 15 Minuten. Dafür reicht die Zeit im Wartezimmer problemlos aus. Patienten, die im Fragebogen unter dem Cutoff-Wert bleiben, erleiden zu 97 Prozent kein klaustrophobisches Ereignis. Dieses Wissen hilft MTRA bei einer besseren Planung der MRT-Untersuchungen.

WEITERFÜHRENDER HINWEIS

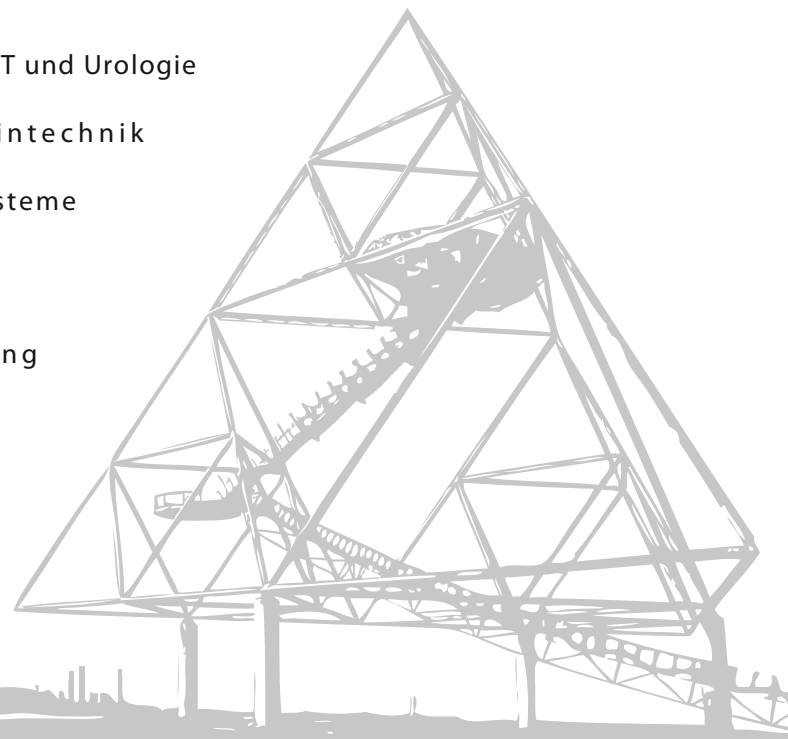
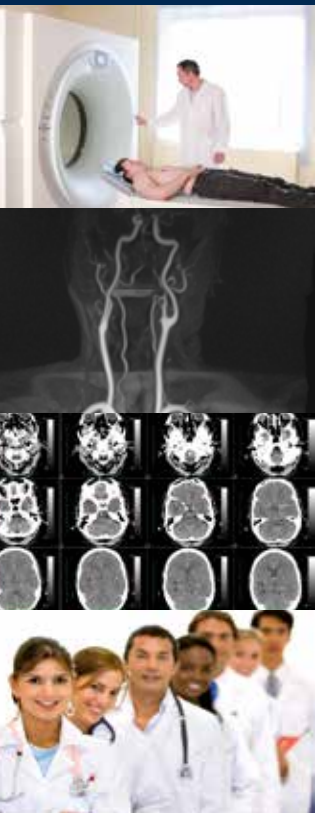
- Napp AE et al.: Analysis and Prediction of Claustrophobia during MR Imaging with the Claustrophobia Questionnaire: An Observational Prospective 18-month Single-Center Study of 6500 Patients. Radiology 2017;283(1):148-157; Abstract online unter <http://tinyurl.com/y9gvy2ln>

BECKELMANN

In Bottrop zuhause. Für Sie überall.

- ✓ Kontrastmittel für CT, MRT und Urologie
- ✓ Röntgen- und Medizintechnik
- ✓ Hochdruckinjektionssysteme (CT, MRT, Angio)
- ✓ Technischer Service
- ✓ Aus- und Weiterbildung
- ✓ Sprechstundenbedarf
- ✓ Praxisbedarfsartikel
- ✓ QM/Organisation
- ✓ Bürobedarf

Unser Sortiment bestimmen Sie!



Fortbildung

Wichtige Termine für MTRA von März bis April 2018

Alle Veranstaltungen der Firma Beckelmann finden Sie auch unter www.beckelmann.de (Fortbildungen > Beckelmann-Akademie)

Wichtige Termine für MTRA von März bis April 2018			
Ort und Datum	Veranstaltung	Anmeldung und Info	Teilnehmer und Kosten
Wien, 28.02. – 04.03.2018	ECR 2018	European Society of Radiology https://www.myesr.org/congress/registration Wichtig: Der Kongress ist englischsprachig.	Variiert je nach Veranstaltung und Teilnehmergruppe
Hannover, 02. – 03.03.2018	Orthopädische Einstelltechniken	Dachverband für Technologen/-innen und Analytiker/-innen in der Medizin Deutschland e. V. (DVTA), https://tinyurl.com/y8y6qjya	Max. 15 Teilnehmer, 402 Euro (DVTA-Mitglieder 216 Euro)
Düsseldorf, 15.03.2018	Fortbildung im Forum „FiF 2018“ Demenzdiagnostik: von allgemeiner Atrophie zur Systemerkrankung	Deutsche Röntgengesellschaft e. V. (DRG), https://tinyurl.com/yadoyjqa	Keine Anmeldung erforderlich, kostenfrei
Bonn, 16. – 17.03.2018	Bonner Interventionsradiologie 2018	Universitätsklinikum Bonn, Radiologische Klinik https://tinyurl.com/yb6d9rs9	Keine Angaben, 90 Euro (Mitglieder DRG 65 Euro)
Jena, 23.03.2018	Jenaer Neuroradiologie- Symposium, Focus: Neuro- onkologische Radiologie – 10 Jahre Neuroradiologie am Universitätsklinikum Jena	Universitätsklinikum Jena, Sektion Neuroradiologie, Institut für Diagnos- tische und Interventionelle Radiologie, https://tinyurl.com/yby63dy4	Max. 300 Teilnehmer, Ärzte 120 Euro MTRA 60 Euro
Dresden, 23. – 24.03.2018	Kinderradiologische Fortbildung 2018 „Trauma-Bildgebung im Kindesalter“	Deutsche Röntgengesellschaft e. V. (DRG), https://tinyurl.com/y9l5vfj3	Max. 120 Teilnehmer, Kosten variieren je nach Berufsgruppe und Veranstaltung (70 bis 130 Euro)
Leipzig, 23.03.2018	CT Grundkurs	Dachverband für Technologen/-innen und Analytiker/-innen in der Medizin Deutschland e. V. (DVTA), http://dvta.de/ct-grundkurs-4	Max. 10 Teilnehmer, 272 Euro (DVTA-Mitglieder 146 Euro)
Karlsruhe, 13. – 14.04.2018	Interventionelle Radiologie Teil 2	Städtisches Klinikum Karlsruhe, Institut für diagnostische und interventionelle Radiologie, https://tinyurl.com/yapednqo	Max. 32 Teilnehmer, 100 Euro
Bottrop, 13. – 14.04.2018	Aktualisierung der Fachkunde/ Kenntnisse nach RöV u. StrlSchV	Dr. Wolf, Beckelmann und Partner GmbH www.beckelmann.de > Beckelmann-Akademie Anmeldung als PDF: https://tinyurl.com/yb2ecfbs	Max. 30 Teilnehmer, Ärzte 140 Euro, MTRA/MFA 120 Euro
Düsseldorf, 19.04.2018	Fortbildung im Forum „FiF 2018“ Schlaganfallmanagement	Deutsche Röntgengesellschaft e. V. (DRG), https://tinyurl.com/ya2u7c1l	Keine Anmeldung erforderlich, kostenfrei
Krefeld, 20. – 21.04.2018	CT Interventionen	Dachverband für Technologen/-innen und Analytiker/-innen in der Medizin Deutschland e. V. (DVTA), http://dvta.de/ct-interventionen	Max. 20 Teilnehmer, 402 Euro (DVTA-Mitglieder 216 Euro)
Göttingen, 20. – 21.04.2018	2. Göttinger Flachdetektor Angiographie Seminar und Training	Universitätsmedizin Göttingen, Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, https://tinyurl.com/y8aaupz2	Max. 10 Teilnehmer, 300 Euro
Tübingen, 21.04.2018	Zertifizierter Mammadiagnostik Refresherkurs	Universitätsklinikum Tübingen, Abteilung für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Radiologie Frauenklinik in Tübingen, https://tinyurl.com/yamocrsc	Max. 30 Teilnehmer, 250 Euro (VMTB- oder DVTA-Mitglieder 230 Euro)
Hannover 21.04.2018	Konventionelle Einstelltechniken Schwerpunkt: Chirurgie, Orthopädie	Dachverband für Technologen/-innen und Analytiker/-innen in der Medizin Deutschland e. V. (DVTA), https://tinyurl.com/y74ttoto	Max. 15 Teilnehmer, 272 Euro (DVTA-Mitglieder 146 Euro)
Leipzig, 26. – 27.04.2018	MRT für Fortgeschrittene	Dachverband für Technologen/-innen und Analytiker/-innen in der Medizin Deutschland e. V. (DVTA), https://tinyurl.com/y8hajex3	Max. 14 Teilnehmer, 396 Euro (DVTA-Mitglieder 212 Euro)