



Dachverband für Technologen/-innen
und Analytiker/-innen
in der Medizin Deutschland e.V.

DVTA | Spaldingstraße 110 B • 20097 Hamburg

Bundesministerium für Gesundheit
Referat 316
Frau Becker
Herr Suhr
Rochusstr. 1

53123 Bonn

Spaldingstrasse 110B
20097 Hamburg

Tel.: 040 – 235 117-0
Fax: 040 – 233 373

info@dvta.de
www.dvta.de

Hamburg, 13.10.2015

Betreff: **Stellungnahme des DVTA zur Akademisierung des MTA-Berufes**

Sehr geehrte Frau Becker,
sehr geehrter Herr Suhr,

wir nehmen Bezug auf unser letztes Gespräch und übersenden Ihnen unsere Stellungnahme zur Akademisierung, wie gewünscht.

Im Weiteren erlauben wir uns nachzufragen, wie der Stand der Ihnen mit Schreiben vom 31.07.2014 eingereichten Änderungswünsche für die MTA Ausbildungs- und Prüfungsverordnung ist.

Für eine baldige Rückäußerung wären wir Ihnen sehr dankbar.

Mit freundlichen Grüßen.

Anke Ohmstede

Katharina Gottschall

Katharina Gottschall Präsidentin
Anke Ohmstede Präsidentin
Vereinsregister VR 12727
Amtsgericht Hamburg
UST ID DE 260 24 3772

Bankverbindung
Deutsche Apotheker- und Ärztebank eG, Hamburg
Konto Nr. 0 002 102 013 / BLZ 300 606 01
IBAN DE 56 3006 0601 0002 1020 13
BIC DAAEEDDD

Stellungnahme zur Akademisierung der MTA Berufe des Deutschen Dachverbandes für Technologen/-innen und Analytiker/-innen in der Medizin Deutschland e.V. (DVTa)

Der demographische Wandel und die daraus resultierenden Veränderungen der medizinischen Versorgungsbedarfe, die fortschreitende technische Entwicklung, der zunehmende Kostendruck in der Gesundheitsversorgung sowie das Qualifizierungs- und Professionalisierungsinteresse der Beschäftigten im Gesundheitswesen führen zu der Forderung einer Neugestaltung des Gesundheitswesens (SVR 2007; WR 2012; Robert Bosch Stiftung 2013; WR 2014). Zentraler Aspekt dabei ist die bedarfsgerechte Neugestaltung der medizinischen Versorgung mit einer Neuordnung der Aufgabenverteilung der Gesundheitsfachberufe (SVR 2007). Das heißt, berufliche Qualifikationen sind zu überdenken und weiterzuentwickeln, Aufgabengebiete neu zu definieren oder anderes zu verteilen sowie neue Berufe oder Berufsbilder zu schaffen (SVR 2007).

Die Implementierung einer akademischen Ausbildung der medizinisch-technischen Berufe ist zwingend notwendig, um den sich ändernden sozio-strukturellen, wissenschafts-technologischen, gesellschaftspolitischen und finanziellen Anforderungen der Gesundheitsversorgung gerecht zu werden. Die Verlagerung der Ausbildung der medizinisch-technischen Berufe aus dem postsekundären in den tertiären Bildungssektor schafft mannigfaltige Optionen, um sich den Herausforderungen der Gesundheitsversorgung des 21. Jahrhundert zu stellen und die geforderte interdisziplinäre Zusammenarbeit der Gesundheitsberufe voranzutreiben (Robert Bosch Stiftung 2011).

Die GesinE-Studie, die im Auftrag des Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) eine Bestandsaufnahme der Ausbildung in den Gesundheitsfachberufen im europäischen Vergleich durchführt, kommt zu dem Ergebnis, dass die Aufgabenfelder und Tätigkeitsbereiche der medizinisch-technischen Berufe in den Ländern am weitestgehenden sind, in denen die Ausbildung im Hochschulsektor stattfindet (BMBF 2014: 105). In Großbritannien, wo die Ausbildung der medizinisch-technischen Berufe ausschließlich im Hochschulsektor erfolgt, haben sich differenzierte Studiengänge (diagnostic radiographer, therapeutic radiographer, nuclear medicine technologist bzw. Spezialisierungen in den Bereichen Klinische Chemie, Hämatologie, Immunologie, Mikrobiologie, Parasitologie, Genetik, Histologie oder Zytologie) gebildet, die Fachpersonal hervorbringen, die aufgrund der fachlichen Spezialisierung in der Lage sind, arztentlastende Tätigkeiten wie beispielsweise die eigenständige Befundung von (Standard-)Untersuchungen, das Legen venöser Zugänge oder die Applikation von Kontrastmitteln zu übernehmen (BMBF 2014: 106). Demzufolge kommen die Experten zu dem Ergebnis, dass mit einer akademischen Ausbildung das Berufsprofil sowie die Berufsausübung um die folgenden Tätigkeitsbereiche erweitert werden kann (BMBF 2014: 92f.; siehe ebenfalls Blum 2009: 61ff.):

MTRA:

- Aufklärung von Patienten/-innen
- Selbständiges Applizieren von Kontrastmitteln und Radiopharmaka

- Indikationsstellung bzw. selbstständige Entscheidungsfindung bezüglich der rechtfertigenden Indikation von Röntgenaufnahmen sowie selbstständige Auswahl der Untersuchungsmethoden
- Durchführung von Sonographien
- Eigenständige Befundung von (Standard-)Untersuchungen
- Verantwortungsübernahme für die Koordinierung der Patientenversorgung

MTLA:

- Abnehmen von venösem Blut
- Freigabe von Blutgruppen
- Zuschnitt von OP-Material
- Eigenverantwortliche Befundung im Sinne der biomedizinischen Validation
- Entscheidung über initiale und weiterführende medizinische Behandlungen
- Beratung als Hygienefachexperte/-in

Vor dem Hintergrund des Ärztemangels (Blum/Löffert 2010) bietet die akademische Ausbildung demzufolge auch in Deutschland die Möglichkeit, die Kompetenzen der medizinisch-technischen Berufe so zu erweitern, dass Versorgungsengpässe durch die Übernahme von ärztlichen Tätigkeiten vermieden werden können. In internationalen Studien wird zudem empirisch belegt, dass es keine signifikanten Unterschiede zwischen Radiologen und akademisch ausgebildeten und geschulten „Radiographern“ bei der Begutachtung von Übersichtsröntgenaufnahmen in der Notfallaufnahme bzw. bei speziellen CT-Untersuchungen gibt (Brealey et al. 2005; Kakinuma et al. 2012), so dass die Patientensicherheit gewährleistet ist.

Eine zusätzliche Kompetenzerweiterung zeigt sich in den europäischen Vergleichsländern hinsichtlich der Verbesserung der Kommunikation mit anderen Gesundheitsfachberufen sowie in der Kommunikation mit Ärzten, die durch die Anhebung der Ausbildung auf Bachelorniveau verbessert wurde (BMBF 2014: 92f.). Ebenfalls werden von Arbeitsgebern zunehmend erweiterte Sozialkompetenzen erwartet (Maurer 2013), um den politisch geforderten Zielen der interdisziplinären Zusammenarbeit im Team gerecht werden zu können (Blum 2009: 55; Oberhauser et al. 2013). Diese Kompetenzen können – wie es bereits im Ausland zu sehen ist – im tertiären Bildungssektor erworben werden. Auch die erfolgreiche Kommunikation mit Patienten/-innen stellt – gerade im Krankheitsfall – eine verantwortungsvolle Aufgabe dar, für die es hochschulisch erworbener Kompetenzen bedarf (Colyer/Hlahla 1999). Auch weitere überfachliche Qualifikationen, wie beispielsweise EDV/Informationsmanagement, Gerätetechnologien sowie verstärkt auch Management- und betriebswirtschaftliche Fähigkeiten werden zunehmend von den medizinisch-technischen Berufsgruppen erwartet (Blum 2009: 55ff).

In den Ländern, in denen die medizinisch-technischen Berufe bereits akademisch ausgebildet werden, zeigt sich die Schaffung von neuen Assistenzberufen, die einfache Routine-Aufgaben übernehmen und so die MTA entlasten. Aufgrund des akuten Fachkräftemangels in Deutschland (Bieräugl et al. 2012; Blum 2009: 62f.) übernehmen häufig Medizinische Fachangestellte (MFA) einfache Röntgenaufnahmen oder Laboruntersuchungen (BMBF 2014: 106), die im Rahmen der

geforderten Neuausrichtung der Tätigkeitsbereiche der Gesundheitsfachberufe (SVR 2007) unter die Aufsicht der medizinisch-technischen Berufe gestellt werden sollten.

Neben den qualitativen Herausforderungen, die sich durch den wissenschaftlich-technischen Fortschritt ergeben, nehmen auch die quantitativen Herausforderungen zu. So stieg die Anzahl der CT-Untersuchungen zwischen 1996 und 2010 um 130 % (ca. 11 Millionen CT-Untersuchungen) (Bundesamt für Strahlenschutz 2014). Bei CT-Untersuchungen handelt es sich um diagnostische Untersuchungen, die aus Gründen der Patientensicherheit, der Fehlervermeidung und des Fehlermanagements nur durch MTA oder ärztliches Personal durchgeführt werden dürfen.

Am Beispiel der Akademisierung der Pflegeausbildung kann empirisch gezeigt werden, dass sich, neben den individuellen Karrieremöglichkeiten und der Kompetenzerweiterung, auch der Patientenoutcome verbessert hat. Zahlreiche Studien dokumentieren, dass durch die Erhöhung des Anteils an akademisch ausgebildetem Pflegepersonal der Patientenoutcome gesteigert werden kann (siehe ausführlich hierzu u.a. Aiken et al. 2014; Aiken et al. 2003; Blegen et al. 2001; Darmann-Finck 2012; Estabrooks et al. 2005; Friese et al. 2008; Heede et al. 2009a; Heede et al. 2009b; Kutney-Lee/Aiken 2008; Tourangeau et al. 2006).

Momentan ist eine Vergleichbarkeit der deutschen MTA-Ausbildung mit einer im europäischen Ausland erworbenen Ausbildung nur schwer möglich, da aufgrund der Ansiedlung im postsekundären Bildungssektor keine ECTS vergeben werden. Um eine europaweit einheitliche Eingruppierung in den Europäischen Qualifikationsrahmen (EQR) zu realisieren, muss die deutsche Ausbildung in den tertiären Bildungssektor verlagert werden, da es u.a. aufgrund der unterschiedlichen Didaktik, die zwischen sekundärem und tertiärem Bildungssektor herrscht, zu keiner Gleichstellung im EQR kommt, auch wenn die fachliche Qualifikation z.T. anerkannt wird (Blum 2009). Aufgrund der Ansiedlung im sekundären Sektor erfolgt in Deutschland die Eingruppierung in den Deutschen Qualifikationsrahmen (DQR) auf Niveau 4, während die Eingruppierung der akademischen Studiengänge im Ausland sowohl im DQR als auch im EQR auf Niveau 6 erfolgt. Momentan ist an Universitäten und Hochschulen zumeist nur die Anrechnung von Leistungen möglich, die im tertiären Sektor erworben und mit ECTS nachgewiesen werden. Im Gegensatz zur berufsschulischen Ausbildung können ECTS europaweit/international verglichen werden. Demzufolge werden deutsche MTA an der zugesicherten Arbeitnehmerfreizügigkeit gehindert, da sie systematisch diskriminiert werden. Zum einen wird die berufsschulische Ausbildung im Ausland nicht auf Niveau 6 eingestuft, so dass es u.a. zu Gehaltseinbußen kommen kann. Des Weiteren werden die medizinisch-technischen Berufsangehörigen ebenfalls in Deutschland diskriminiert, wenn im Ausland studierte MTA mit Bachelor-Abschluss von den Arbeitsgebern aufgrund des institutionalisierten Bildungsabschlusses höher eingestuft werden können als deutsche MTA. Zwar attestiert Blum (2009: 82) in dem Gutachten des Deutschen Krankenhausinstituts der deutschen Ausbildung eine fachliche Gleichwertigkeit mit den im europäischen Ausland erworbenen Qualifikationen im tertiären Sektor, jedoch ist formelle Anerkennung aus o.g. Gründen momentan nicht möglich.

Um die europäische Freizügigkeit für MTA zu gewährleisten und eine Gleichwertigkeit der Ausbildung sicherzustellen, bedarf es des Weiteren einer Neuregelung der Lehrerausbildung (Kachler 2008). Um die Berufsprofile neu zu gestalten und das angehende Fachpersonal auf die technischen, wissenschaftlichen und gesellschaftspolitischen Veränderungen bestmöglich vorzubereiten, bedarf es Lehrpersonal, das auf akademischem Niveau pädagogisch ausgebildet wird, um den angehenden Spezialisten die Kompetenzen zu vermitteln, die notwendig sind, um den neuen Herausforderungen

des Arbeitsalltags gerecht zu werden (Markowitz/DuPre 2007). Die angestrebte Neuorientierung und Modernisierung des Gesundheitswesens kann nur – unter den postulierten Zielen wie Qualität und Wirtschaftlichkeit (Matzick 2002: 191; Schrappe 2014; Donabedian 1980; Donabedian 1982) - mit Hilfe von akademisch ausgebildetem Lehrpersonal erreicht werden.

Ein weiterer Aspekt, der sich durch die geforderte Akademisierung der Ausbildung ergibt, ist die Notwendigkeit der Etablierung fachspezifischer Forschungszweige, um evidenzbasiert den Bedarf an Fort- und Weiterbildungen sowie an relevanten Forschungsfragen zu befriedigen (Ewers et al. 2012; Unterhumer 2014). Professionspolitisch ergibt sich im Zuge der Akademisierung die Herausforderung der Wissenschaftsentwicklung und der Beantwortung des Anforderungswandels (Ewers et al. 2012). Es bedarf demzufolge an theoretischen und empirischen Erkenntnissen, um den neuen Herausforderungen und den neuen Berufsbildern und Tätigkeitsprofilen gerecht zu werden (ebenda) und die Wirksamkeit von Interventionen, unter Berücksichtigung der Bezugswissenschaften, zu erforschen.

Die MTA-Berufe stehen vor der Herausforderung, junge Menschen für das Berufsfeld zu begeistern. Zum einen ist mit einem Rückgang von Arbeitskräften aufgrund des anhaltenden Geburtenrückgangs sowie mit der zunehmenden Überalterung der Bevölkerung zu rechnen. Des Weiteren hat sich das gesamtgesellschaftliche Bildungsniveau stark geändert, wobei sich die Studienberechtigungsquote in Deutschland von 1960 bis 2012 verneunfacht hat und 2012 53,5 % betrug (CHE 2014: 4). Zeitgleich hat sich das Studienangebot auf 16.000 Studiengänge erhöht (www.hochschulkompass.de). Demzufolge müssen die medizinisch-technischen Berufe berufliche Optionen schaffen und institutionalisierte Karrierewege aufzeigen, um junge Menschen für das Berufsfeld zu begeistern. Die Akademisierung der Ausbildung bietet – wie im europäischen Ausland zu sehen ist – eine Möglichkeit, (Nachwuchs-)Fachkräfte für die medizinisch-technischen Berufe zu gewinnen und die Zufriedenheit im Beruf durch die institutionalisierte Option des lebenslangen Lernens im Rahmen von hochschulischen Qualifikationen zu gewährleisten. Ebenso sinkt mit einem akademischen Grad die Wahrscheinlichkeit, arbeitslos zu werden. So liegt die Arbeitslosenquote bei Akademikern/innen bei aktuell 2,4 % (Bundesagentur für Arbeit 2013). Demzufolge muss jungen Menschen die institutionalisierte Möglichkeit gegeben werden, vertikal, horizontal und diagonal sich sowohl beruflich als auch persönlich weiterzubilden, um der Forderung des lebenslangen Lernens gerecht zu werden (European Commission 2008; Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen 2011).

Schlussbetrachtung:

Die Akademisierung der medizinisch-technischen Berufe bietet die Möglichkeit, im Rahmen der geforderten Neuausrichtung des Gesundheitswesens, sich den aktuellen gesellschaftspolitischen, wissenschaftlichen, demographischen und technischen Herausforderungen zu stellen und diese aktiv mitzugestalten. Die Anhebung der Ausbildung auf zunächst Bachelorniveau ermöglicht eine Kompetenz- und dementsprechend eine Tätigkeitserweiterung, die in Zeiten von personellen und finanziellen Engpässen eine zielorientierte, bedarfsgerechte Gesundheitsversorgung gewährleistet und arztentlastend wirkt. Des Weiteren ermöglicht die Verlagerung der Ausbildung in den tertiären Bildungssektor eine berufliche Perspektive für junge Menschen, die sich möglicherweise sonst nicht für das Berufsfeld aufgrund seiner institutionellen Einbettung in den postsekundären Bildungssektor interessieren. Durch die Anhebung der Ausbildung auf Hochschulniveau wird des Weiteren den

Forderungen des Bologna-Prozesses stattgegeben, so dass eine Einstufung in den DQR/EQR auf Niveau 6 ermöglicht wird, was die Arbeitnehmer-Freizügigkeit erleichtert. Die Erfahrungen aus den Ländern, in denen die Ausbildung bereits im tertiären Sektor stattfindet, zeigen zudem, dass die Berufszufriedenheit größer ist und von den Berufsangehörigen mehr Verantwortung im Rahmen der Gesundheitsversorgung übernommen wird. Die Verlagerung der Ausbildung in den tertiären Sektor muss als zukunftsweisende Antwort auf die gestiegenen Anforderungen von Seiten der Medizin, der Technik, des gesellschaftlichen Wandlungsprozess ermöglicht werden.

Der DVTA strebt eine Akademisierung des MTA-Berufes an. Er schließt sich den Empfehlungen des Wissenschaftsrates an, der eine Akademisierung von 10-20% der benannten Berufsgruppen für sinnvoll erachtet. Die medizinisch-technischen Berufsgruppen werden in den Empfehlungen von 2012 zwar nicht berücksichtigt, eine Übertragbarkeit auf die MTA – Berufsgruppen wird aber ausdrücklich auf S. 12 der Empfehlungen erwähnt: "Der Wissenschaftsrat ist sich der Tatsache bewusst, dass weitere Berufe existieren, für die eine Akademisierung sinnvoll sein kann, In diesem Zusammenhang sind insbesondere die medizinisch-technischen Assistentinnen und Assistenten zu nennen, die in vielen Fällen hochkomplexe Aufgaben wahrnehmen. Die in den vorliegenden Empfehlungen vorgenommene Beschränkung auf solche Berufe, für die erste primärqualifizierende Studienangebote bereits bestehen, ist als pragmatische Eingrenzung des Arbeitsauftrags zu verstehen und soll nicht implizieren, dass nur die betrachteten Berufe für eine Akademisierung in Frage kommen. Vielmehr geht der Wissenschaftsrat davon aus, dass die hier an Hand ausgewählter Gesundheitsversorgungsberufe angestellten grundlegenden Überlegungen unter geeigneten Bedingungen auf weitere Berufe übertragen werden können."

Der DVTA fordert daher eine Regelung für die MTA-Berufsgruppen, entsprechend der Regelungen im Notfallsanitätäergesetz, die die Möglichkeit einer grundständigen akademischen MTA-Ausbildung wie die einer fachschulischen Ausbildung parallel zulässt.



Anke Ohmstedt
Präsidentin DVTA e.V.



Katharina Gottschall
Präsidentin DVTA e.V.

Verwendete Literatur:

Adler, G. (2012): Situation und Perspektiven der Forschung in den Gesundheitsfachberufen. In: Deutsche Medizinische Wochenschrift. Vol. 137: 33.

Aiken, L./Sloane, D. M./Bruyneel, L./Heede, K. Van den/Griffiths, P./Busse, R./Diomidous, M./Kinnunen, J./Kózka, M./Lesaffre, E./McHugh, M.D./Moreno-Casbas, M.T./Rafferty, A.M./Schwendimann, R./Scott, P.A./Tishelman, C./Schterberg, T. van/Sermeus, W.(2014): Nurse staffing and education and hospital mortality in nine European countries: a retrospective observational study. In: The Lancet. Published online February 26, 2014
[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)62631-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(13)62631-8).

Aiken, L.H./Clarke, Sean P./Cheung, Robyn B./Sloane, Douglas M./Silber, Jeffery H. (2003): Educational Levels of Hospitals Nurses and Surgical Patient Mortality. In: Journal of the American Medical Association 290, 12, 1617-1623.

Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen (2011): Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen. Bundesministerium für Bildung und Forschung und Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder.

Bieräugl, R./Demireva, L./Larsen, C./Lauxen, O./Metzenrath, A./Papke, J. (2012): Branchenmonitoring Gesundheitsfachberufe Rheinland-Pfalz. Ergebnisse aus dem Landesleitprojekt „Fachkräftesicherung“ in den Gesundheitsfachberufen. Frankfurt

Blegen, M.A./Vaughn, T.E./Godde, C.J. (2001): Nurses experiences and education: effect on quality of care. In: Journal of Nursing Administration 31, 1, 33-39.

Blum, K. (2009): Weiterentwicklung der nicht-ärztlichen Heilberufe am Beispiel der technischen Assistenzberufe im Gesundheitswesen. Forschungsgutachten des Deutschen Krankenhausinstitut e.V. im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit. Düsseldorf.

Blum, K./Löffert, S. (2010): Ärztemangel im Krankenhaus. Ausmaß, Ursachen, Gegenmaßnahmen. Forschungsgutachten im Auftrag der deutschen Krankenhausgesellschaft. Deutsches Krankenhausinstitut e.V.: Düsseldorf

Brealey, S. et al. (2005): Accuracy of radiographer plain radiograph reporting in clinical practice: a meta-analysis. In: Clinical Radiology Vol. 60: 232-241.

Bundesagentur für Arbeit (2013): Der Arbeitsmarkt für Akademikerinnen und Akademiker in Deutschland.

Bundesamt für Strahlenschutz (2014):
http://www.bfs.de/de/ion/medizin/diagnostik/roentgen/haeufigkeit_strahlenexposition.html
[Zugriff am 24.09.2014].

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.)(2014): Bestandsaufnahme der Ausbildung in den Gesundheitsfachberufen im europäischen Vergleich. Band 15 der Reihe Berufsbildungsforschung. Bonn.

Centrum für Hochschulentwicklung (CHE) (2014): Hochschulbildung wird zum Normalfall. Ein gesellschaftlicher Wandel und seine Folgen.

Colyer, H./Hlahla, T. (1999): Information and support radiographers: a critical review of the role and its significance for the provision of cancer service. In: *Journal of Radiotherapy in Practice* Vol. 1: 117-124.

Darmann-Fink, Ingrid (2012): Wirkungen einer akademischen Erstausbildung von professionell Pflegenden im Spiegel internationaler Studien. In: *Pflege & Gesellschaft*. 17. Jahrgang, Heft 3: 216 – 232

Donabedian, Avedis (1980): The definition of quality and approaches to its assessment. Volume 1. Health Administration Press: Ann Arbor, Michigan.

Donabedian, Avedis (1982): The criteria and standards of quality. Volume 2. Health Administration Press: Ann Arbor, Michigan.

European Commission (2008): Explaining the European Qualifications Framework for Lifelong Learning. European Commission – Education and Culture. Luxembourg.

Estabrooks, C.A./Midodzi, W.K./Cummings, G.G./Ricker, K.L./Giovannetti, P. (2005): The impact of hospital nursing characteristics on 30-day mortality. In: *Nursing Research* 54, 2, 74-84.

Ewers, M./Grewe, T./Höppner, H./Sayn-Wittgenstein, F./Stemmer, R./Voigt-Radloff, S./Walkenhorst, U. (2012a): Forschung in den Gesundheitsfachberufen. In: *Deutsche Medizinische Wochenschrift*. Vol. 137: 34-36.

Ewers, M./Grewe, T./Höppner, H./Sayn-Wittgenstein, F./Stemmer, R./Voigt-Radloff, S./Walkenhorst, U. (2012b): Forschung in den Gesundheitsfachberufen. Potenziale für eine bedarfsgerechte Gesundheitsversorgung in Deutschland. In: *Deutsche Medizinische Wochenschrift*. Vol. 137: 37-73.

Friese, C.R./Lake, E.T./Aiken, L.H./Silber, J.H./Sochalski, J. (2008): Hospital nurse practice environments and outcomes for surgical oncology patients. In: *Health Services Research* 43, 4, 1145-1163.

Heede, K. Van den/Sermeus, W./Diya, L./Clarke, S.P./Lesaffre, E./Vleugels, A./Aiken, L.H. (2009a): Nurse staffing and patient outcomes in Belgian acute hospitals: cross-sectional analysis of administrative data. In: *International Journal of Nursing Studies* 46, 7, 928-939.

Heede, K. Van den/Lesaffre, E./Diya, L./Vleugels, A./Clarke, S.P./Aiken, L.H./Sermeus, W. (2009b): The relationship between inpatient cardiac surgery mortality and nurses numbers and educational level: Analysis of administrative data. In: *International Journal of Nursing Studies* 46, 796-803.

Hochschulkompas (2014): www.hochschulkompas.de

Institute of Medicine (IOM) (2011): The future of nursing: leading change, advancing health. Washington: The National Academies.

Kachler, Marco (2008): Neue Lehrer braucht das Land. In: *MTA Dialog* 2008, Vol. 2.

Kohn, LT/Corrigan, M./Donaldson, MS (Hrsg.) (1999): To err is human. Building a safer health system. Institute of Medicine. Committee on Quality of Health Care in America: Washington DC.

Kutney-Lee, A./Aiken, L.H. (2008): Effect of nurse staffing and education on the outcomes of surgical patients with comorbid serious mental illness. In: Psychiatric Service 59, 12, 1466-9.

Markowitz, Dina/DuPre, Michael (2007): Graduate Experience in Science Education: The Development of a Science Education Course for Biomedical Science Graduate Students. In: Life Science Education. Vol. 6: 233-242.

Matzick, Sigrid (2002): Weiterbildung in Gesundheitswissenschaften – ein Beitrag zur Personalentwicklung und Professionalisierung im Gesundheitssystem. Dissertation an der Fakultät für Gesundheitswissenschaften der Universität Bielefeld.

Maurer, Ute (2012): Arbeitsmarktanalyse im Tätigkeitsfeld Biomedizinischer Analytik. In: Pflegewissenschaft. Vol. 7-8: 427-433.

Oberhauser, H./Kaa-Fröhlich, S./Kachler, M. (2013): Zukunft der Ausbildung in Biomedizinischer Analytik. Herausforderungen adäquat begegnen. Erschienen unter: <http://www.biomed-austria.at/fachartikel/Zukunft%20der%20Ausbildung%20S.27-30.pdf>

Robert Bosch Stiftung (2011): Memorandum: Kooperation der Gesundheitsberufe. Qualität und Sicherstellung der zukünftigen Gesundheitsversorgung. Stuttgart.

Robert Bosch Stiftung (2013): Gesundheitsberufe neu denken, Gesundheitsberufe neu regeln. Grundsätze und Perspektiven – Eine Denkschrift der Robert Bosch Stiftung. Stuttgart.

Roeder, N./Hensen, P. (Hrsg.) (2009): Gesundheitsökonomie, Gesundheitssystem und öffentliche Gesundheitspflege. Deutscher Ärzte-Verlag: Köln.

Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen (SVR) (2007): Kooperation und Verantwortung. Voraussetzungen einer zielorientierten Gesundheitsversorgung.

Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen (SVR) (2009): Koordination und Integration – Gesundheitsversorgung in einer Gesellschaft des längeren Lebens.

Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen (SVR) (2012): Sondergutachten 2012 – Wettbewerb an der Schnittstelle zwischen ambulanter und stationärer Gesundheitsversorgung.

Schrappé, Matthias (2014): Qualität 2030. Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft: Berlin.

Stead, William et al. (2011): Biomedical Informatics: Changing what physicians need to know and how to learn. In: Academic Medicine, Vol 86 (4): 429-434.

Stemmer, R./Dorscher, S. (2007): Positionspapier der Deutschen Gesellschaft für Pflegewissenschaften zu ausgewählten Aspekten der Umstrukturierung von pflegebezogenen Studiengängen zu Bachelor- und Masterstudienangeboten aus pflegewissenschaftlicher Sicht. In: Pflege & Gesellschaft 12, 2, 160-164.

Tourangeau, A.E./Doran, D.M./McGillis Hall, L./O'Brien Pallas, L./Tu, J.V./Cranley, L.A. (2006): Impact of hospital nursing care on 30-day mortality for acute medical patients. In: Journal of Advanced Nursing 57, 1, 32-44.

Wissenschaftsrat (WR) (2012): Empfehlungen zu hochschulischen Qualifikationen für das Gesundheitswesen. Berlin.

Wissenschaftsrat (WR) (2014): Empfehlungen zur Gestaltung des Verhältnisses von beruflicher und akademischer Bildung. Berlin.