

Jacqueline Flux, Iris Frings, Aileen Herrmann und
Christiane Maschek

MT(A)-Zukunft

Kompetenz und Vision. MT-Berufe im Aufbruch

Jacqueline Flux, Iris Frings, Aileen Herrmann und
Christiane Maschek

MT(A)-ZUKUNFT

Kompetenz und Vision. MT-Berufe im Aufbruch

ibidem
Verlag

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Bibliographic information published by the Deutsche Nationalbibliothek

The Deutsche Nationalbibliothek lists this publication in the Deutsche Nationalbibliografie; detailed bibliographic data are available on the Internet at <http://dnb.d-nb.de>.

Coverbild: "Wo hin!" Ölpastellkreide auf Papier. © Iris Frings, Mannheim 2024, und Aileen Herrmann, Saarbrücken 2024. Verwendung mit freundlicher Genehmigung.

ISBN (Print): 978-3-8382-1971-4

ISBN (E-Book [PDF]): 978-3-8382-7971-8

© *ibidem*-Verlag, Hannover • Stuttgart 2024

Alle Rechte vorbehalten

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und elektronische Speicherformen sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in or introduced into a retrieval system, or transmitted, in any form, or by any means (electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise) without the prior written permission of the publisher. Any person who commits any unauthorized act in relation to this publication may be liable to criminal prosecution and civil claims for damages.

Printed in the EU

Im Auftrag des
Dachverbandes für Technologen/-innen und Analytiker/-innen
in der Medizin Deutschland e.V.



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

Danksagung

An dieser Stelle danken wir dem Dachverband für Technologen/-innen und Analytiker/-innen in der Medizin Deutschland e.V. (DVTa e.V.) für die Initiierung und fortlaufende Unterstützung des Projekts. Unser Dank geht auch an alle Kollegen/-innen, die zu Beginn unseres Projekts aktiv mitgewirkt haben. Mithilfe ihrer Beiträge und Zusammenarbeit konnte eine solide Grundlage geschaffen werden. Ein besonderer Dank gilt Carola Ullrich und Karen Czipull, die zu Beginn Teil unseres Teams waren.

Ebenso möchten wir allen danken, die im Verlauf unseres Projekts unsere Ergebnisse verfolgt und mit konstruktiven Diskussionen unterstützt haben. Die Vielfalt der Argumente und Ideen hat dieses Projekt zu dem gemacht, was es ist.

Wir schätzen die bisherige Zusammenarbeit und freuen uns darauf, uns auch in Zukunft gemeinsam für die Weiterentwicklung der MT-Berufe einzusetzen. Wir sehen diese Publikation als das Ergebnis kollektiver Anstrengungen und verschiedener Perspektiven.

Mit herzlichem Dank
Iris Frings, Jacqueline Flux, Aileen Herrmann und
Christiane Maschek

Geleitwort

Elske Müller-Rawlins

Der Wandel in der Medizintechnologie schreitet unaufhaltsam voran. Die Arbeit der Medizinischen Technologinnen und Medizinischen Technologen der vier Fachrichtungen Laboratoriumsmedizin, Radiologie, Funktionsdiagnostik und Radiologie ist daher unverzichtbarer Bestandteil der Gesundheitsversorgung, um valide Untersuchungsergebnisse als Basis für ärztliche Diagnostik und Therapie zu erhalten. Die Anforderungen, die an Medizinische Technologinnen und Medizinische Technologen gestellt werden, auch im Arbeitsalltag, steigen beständig – durch neue Technologien und Prozesse sowie neue medizinische Erkenntnisse. Medizinische Technologinnen und Medizinische Technologen müssen die notwendigen Kompetenzen haben, um mit diesen sich immer rasanter entwickelnden Innovationen Schritt halten zu können.

Mit der Ausbildungsreform wurde ein wichtiger Meilenstein erreicht. Doch es gilt die Ausbildung stets weiterzuentwickeln, sei es durch die Einführung einer bundesweiten Fortbildungspflicht, bundesweit anerkannter (Fach-)Weiterbildungen oder von Studiengängen für – beispielsweise – Leitungsfunktionen oder Gerätemanagement.

Nur so können Medizinische Technologinnen und Medizinische Technologen ihre verantwortungsvollen vorbehaltenen Tätigkeiten zum Wohle der Patientinnen und Patienten ausüben.

Autorinnen

1

Iris Frings, M.Sc., Fachkraft für Strahlenschutzmanagement und Beauftragte für Medizinproduktesicherheit, MTRA-Lehrkraft und Dozentin für Strahlenschutzkurse

2

Jacqueline Flux, MTF, Technische Arztassistentin im Bereich Echokardiographie und Gefäßultraschall, Mentorin, Gesundheitsbetriebswirtin (DIW-MTA), Clinical Research Associate

3

Aileen Herrmann, M.A., MTF, MTF-Lehrkraft und Dozentin im Bereich Neurophysiologie

4

Christiane Maschek, M.A., Biomedizinische Analytikerin/MTLA, Gesundheitswissenschaftlerin, Bildungswissenschaftlerin, Dozentin im Bereich Kommunikation

5

Elske Müller-Rawlins, Rechtsanwältin

6

Mag. Heidi Oberhäuser, Biomedizinische Analytikerin, Erziehungswissenschaftlerin

Kontakt zur Projektgruppe:

MT-Zukunft@dvta.de

Inhaltsverzeichnis

Danksagung.....	7
Geleitwort Elske Müller-Rawlins	9
Autorinnen.....	11
Abbildungsverzeichnis	19
Tabellenverzeichnis	20
Einleitung.....	21
Geschichte.....	23
Die Entdeckung der Röntgenstrahlung.....	23
Gründung des Lette-Vereins und erste staatliche Ausbildung	23
Die erste staatliche Prüfung	25
Trennung der Fachbereiche Radiologie und Laboratoriumsmedizin	25
Neuorientierung nach dem Krieg	26
Berufsentwicklung von MTA in der Deutschen Demokratischen Republik	27
Berufsentwicklung in der Bundesrepublik Deutschland	27
Berufsentwicklung nach der Wiedervereinigung.....	28
Das Gesetz über die Berufe in der medizinischen Technologie (MTBG) von 2021 - Ausbildung und Beruf rücken zusammen	29
Vorbehaltstätigkeiten – Bedeutung und Ausnahmen	31
Literaturverzeichnis	32
Fachbereiche	35
„Ohne MT keine Diagnostik, ohne Diagnostik keine Therapie!“	35
Berufliches Handlungsfeld von MTL	37

Berufliches Handlungsfeld von MTR	40
Fachkunde im Strahlenschutz.....	41
Radiologische Diagnostik und bildgebende Verfahren .	41
Strahlentherapie	42
Nuklearmedizin	43
Patientenbetreuung	43
Datenmanagement und KI	44
Technische Qualitätssicherung und Dosimetrie.....	44
Berufliches Handlungsfeld von MTF.....	46
Fachbereich Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde.....	47
Fachbereich Neurologie	47
Fachbereich Kardiologie und Angiologie.....	48
Fachbereich Pneumologie.....	49
Patientenbetreuung	49
Datenmanagement und KI	49
Literaturverzeichnis	50
Der Kompetenzbegriff	52
Literaturverzeichnis	55
Deutscher Qualitätsrahmen (DQR) / Europäischer Qualitätsrahmen (EQR)	56
Der Europäische Qualifikationsrahmen (EQR)	56
Der Deutsche Qualifikationsrahmen (DQR)	57
Literaturverzeichnis	59
Das Projekt „MTA-Zukunft“	60
Projektablauf	60
Aufgaben und Tätigkeiten erfassen	60
Handlungsfelder bilden.....	61
Niveaustufen ermitteln	61
Kompetenzen formulieren.....	62
Kompetenzen ergänzen	62

Plausibilität der Eingruppierung in die Niveaustufen überprüfen	63
Ergebnisse als Matrix darstellen	64
Zwischenergebnis und Feedback	64
Literaturverzeichnis	65
Ergebnisse unseres Projekts	66
Aufbau der Matrix	66
Beschreibung der Handlungsfelder 1 bis 8 (H1 bis H8)	67
Die Matrix	68
H1 Arbeitsorganisation, Qualitäts- und Prozessmanagement	69
DQR 3	70
DQR 4	70
DQR 5	71
DQR 6	72
DQR 7	73
H2 Technisches Gerätemanagement und Umgang mit Betriebsmitteln	74
DQR 3	74
DQR 4	75
DQR 5	75
DQR 6	76
DQR 7	77
H3 Informations- und Wissensmanagement	78
DQR 3	78
DQR 4	78
DQR 5	79
DQR 6	80
DQR 7	81
H4 Präanalytik/Vordiagnostik/Behandlungsvorbereitung	82
DQR 3	82

DQR 4	83
DQR 5	85
DQR 6	85
DQR 7	86
H5 Analytik/Diagnostik/Untersuchungen/Behandlungen.	87
DQR 3	87
DQR 4	89
DQR 5	94
DQR 6	95
DQR 7	96
H6 Postanalytik/Nachbearbeitung/Berichterstattung	97
DQR 3	97
DQR 4	98
DQR 5	99
DQR 6	100
DQR 7	101
H7 Personalkompetenz und Kommunikation.....	102
DQR 3	102
DQR 4	103
DQR 5	104
DQR 6	105
DQR 7	106
H8 Sicherheits- und Risikomanagement	106
DQR 3	107
DQR 4	107
DQR 5	108
DQR 6	109
DQR 7	110
Literaturverzeichnis	110
Interpretation der Matrix	112
Interpretation der Handlungsfelder	112

Interpretation der Niveaustufen.....	114
Limitationen	115
Anwendung der Matrix	117
Ausbildung.....	117
Anerkennung ausländischer Abschlüsse	117
Weiterbildung	117
Hochschulische Ausbildung	118
Stellenbeschreibungen	118
Literaturverzeichnis	119
Ausblick und Vision.....	120
MT als Gerätespezialist.....	120
MT als Datenmanager	122
MT als Sonograph	123
MT als Medizinischer Tele-Technologe.....	124
MTR im Strahlenschutz	127
MT in zentraler Verantwortung	127
Literaturverzeichnis	128
Fazit: Hochschulische Weiterbildung notwendig.....	130
Literaturverzeichnis	131
Rollenkompetenzmodell am Beispiel der	
Laboratoriumsanalytik	132
CanMEDS-Rollenmodell für die Biomedizinische Analytik (BMA) / Medizinische Technologie für Laboratoriumsanalytik (MTL)	132
Allgemeines Ausbildungsziel (§ 8 MTBG).....	138
Berufsspezifisches Ausbildungsziel (§ 9 MTBG).....	138
Literaturverzeichnis	140

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:

Vorbehaltene Tätigkeiten für MTL (§ 5 Abs. 1 MTBG)40

Abbildung 2:

Vorbehaltene Tätigkeiten der MTR (§ 5 Abs. 2 MTBG)45

Abbildung 3:

Vorbehaltene Tätigkeiten von MTF (§ 5 Abs. 3 MTBG)50

Abbildung 4:

CanMEDS-Rollen Biomedizinische Analytik (in Anlehnung
an Frank, 2005)..... 134

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:

Gegenüberstellung der Berufsbezeichnungen nach MTAG
v. 1993 und nach MTBG v. 2021 36

Tabelle 2:

Darstellung der Struktur einer DQR-Niveaustufe in
Anlehnung an BMBF (2013a) 58

Tabelle 3:

Tabellarische Darstellung der Zuordnung der Taxonomie
zum DQR 64

Einleitung

Die rasche Entwicklung des Gesundheitswesens und die damit verbundenen Fortschritte in der medizinischen Diagnostik und Therapie führen zu einer wachsenden Nachfrage nach qualifiziertem Personal im Gesundheitsbereich. Dies betrifft auch das Berufsfeld der Medizinischen Technologinnen und Technologen (MT) – zuvor Medizinisch-Technische Assistentinnen und Assistenten (MTA). Die erfolgreiche Ausführung der vielfältigen Aufgaben in den vier dieser Gruppe zugehörigen Berufen erfordert nicht nur ein breites technisches und medizinisches Fachwissen, sondern auch eine große Palette von Kompetenzen, die über rein fachliche Fähigkeiten hinausgehen.

In dieser Veröffentlichung konzentrieren wir uns auf die Erfassung und Entwicklung von Kompetenzen der humanmedizinischen MT-Berufe (MT für Radiologie – MTR –, MT für Laboratoriumsanalytik – MTL – sowie MT für Funktionsdiagnostik – MTF) und die Perspektiven, die sich aus dieser Entwicklung ergeben. Wir betrachten die verschiedenen Kompetenzbereiche, die für eine erfolgreiche Ausübung des MT-Berufs von Bedeutung sind, und definieren Kompetenzen auf verschiedenen Stufen des Deutschen Qualifikationsrahmens, um die Berufsbilder vollständig abzubilden und ihr Entwicklungspotenzial aufzuzeigen.

Der erste Teil dieses Buches widmet sich einer umfassenden Einführung in die Geschichte der Berufsfelder Medizinischer Technologinnen und Technologen und deren Entwicklung. Anschließend beschreiben wir die verschiedenen Fachbereiche innerhalb der Berufe. Darüber hinaus beleuchten wir die außerfachlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten, welche zur adäquaten Ausübung der Berufe notwendig sind, und stellen aktuell gesetzlich benannte vorbehalten Tätigkeiten vor.

Im zweiten Teil legen wir den Fokus auf die Kompetenzen, die für MT von zentraler Bedeutung sind. Zu Beginn erfolgen eine Klärung des fachlichen Rahmens durch die Definition des

Kompetenzbegriffs sowie die Vorstellung des Europäischen und Deutschen Qualifikationsrahmens. Es folgt die Vorstellung und Begründung unseres Projekts „MTA-Zukunft“, das den Kern dieser Arbeit darstellt. Hier werden die Absicht hinter dem Projekt sowie das Vorgehen zur Erstellung der Kompetenzprofile der drei humanmedizinischen MT-Berufe beschrieben. Das Herzstück des Buches bildet das Ergebnis unserer Projektarbeit: eine Matrix mit Kompetenzen der MT-Berufe, kategorisiert in verschiedene Handlungsfelder und jeweils vollständig für die verschiedenen Niveaustufen des Deutschen Qualifikationsrahmens definiert. Durch praktische Bezüge in Form von Indikatoren zeigen wir bereits in unserer Übersicht auf, welche Rolle diese Kompetenzen in der Arbeitspraxis spielen beziehungsweise spielen können. Auf den Umgang mit der Matrix, etwa die Interpretation der Handlungsfelder und Niveaustufen, die Limitationen der Projektergebnisse sowie mögliche Anwendungsgebiete wird ebenfalls eingegangen.

Im dritten Teil diskutieren wir Perspektiven, die sich aus der Erfassung und Entwicklung von Kompetenzen für MT ergeben. Wir analysieren die Auswirkungen auf die berufliche Karriereentwicklung, die Aufstiegschancen, die interdisziplinäre Zusammenarbeit und die Innovationsfähigkeit des Berufsstandes anhand einzelner rollenbezogener Aspekte, welche sich aus unseren Ergebnissen ableiten lassen. Darüber hinaus beleuchten wir die Potenziale für eine stärkere Professionalisierung und Anerkennung der MT-Rolle im Gesundheitswesen.

Dieses Fachbuch richtet sich an Fachleute im Gesundheitswesen, Ausbildungsverantwortliche, Studierende und alle, die ein Interesse an der Zukunft des MT-Berufs haben. Wir empfehlen, es unter anderem als Anregung zu weiteren Untersuchungen oder Forschungen im Berufsfeld heranzuziehen.