

# CanMEDs-Rollen-Kompetenz-Rahmen für die Biomedizinische Analytik im D-A-CH-Raum

Heidi Oberhauser<sup>1\*</sup>, Marco Kachler<sup>2\*</sup>, Christiane Maschek<sup>3\*</sup>, Sylvia Kaap-Fröhlich<sup>4\*</sup>



© AdobeStock\_139134022

## Zusammenfassung

Biomedizinische Analytiker/-innen (BMA) beziehungsweise Medizinisch-technische Laboratoriumsassistenten/-innen (MTLA) sind für medizinische Laboranalysen biologischer Materialien eigenverantwortlich zuständig. Die Ergebnisse ihrer Arbeit bilden die wesentliche Grundlage für diagnostische und therapeutische Entscheidungen. Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines gestuften Kompetenzrahmens für BMA/MTLA auf unterschiedlichen Expertiseniveaus. Angelehnt an Kompetenzstufenmodelle (Benner, 1994) wurden für die 7 Berufsrollen in Anlehnung an das CanMEDs-Modell (Frank, 2005) ein nach Expertisestufen differenzierter Kompetenzrahmen entwickelt. Der Rahmen wurde durch Dokumentenanalyse relevanter (inter)nationaler Ordnungsmittel nach Mayring (2015) erstellt und durch Fokusgruppen mit Experten/-innen aus der Berufspraxis verifiziert.

*Schlüsselwörter: CanMEDs, Biomedizinische Analytik, Kompetenz, Expertisestufe*

## Abstract

Biomedical Scientists (BMS) respectively Medical Laboratory Technologists (MLT) carry out self-responsible performance of tests with biological samples in the fields of analytics and diagnostics in clinical laboratories. The results of their analysis are essential basis for diagnostic and therapeutic purposes. The aim of the project is to develop a graded competence-based framework for different levels of experience of BMS/MLT. According to competence stage models (Benner, 1994) a competence-based framework was developed for 7 occupational roles following the CanMEDs-model (Frank, 2005) for different levels of experience. The framework was created upon a documentary research of relevant (inter)national rules and standards (Mayring, 2015) and was verified in focus groups with experts from professional practice.

*Keywords: CanMEDS, Biomedical Science, competences, levels of experience*

<sup>1</sup> Mag. Heidi Oberhauser, Biomedizinische Analytikerin, Erziehungswissenschaftlerin, fhg tirol GmbH, heidi.oberhauser@fhg-tirol.ac.at

<sup>2</sup> FH-Prof. Dr. Marco Kachler LL. M., Biomedizinischer Analytiker, Gesundheitswissenschaftler und Mediziner, Fachhochschule Kärnten/DIW-MTA Berlin, m.kachler@fh-kaernten.at

<sup>3</sup> Christiane Maschek, B. Sc., MTLA und Gesundheitswissenschaftlerin, MTLA-Schule der Medizinischen Hochschule Hannover/DVTA e.V., maschek.christiane@mh-hannover.de

<sup>4</sup> Dr. Sylvia Kaap-Fröhlich, MBA, Biomedizinische Analytikerin und Biochemikerin, Careum Stiftung, Bereich Bildungsentwicklung, Zürich, sylvia.kaap@careum.ch

\* Alle Autoren/-innen trugen in gleicher Weise zur Erstellung der Publikation bei.

## 1 Einleitung

Für Biomedizinische Analytiker/-innen (BMA) beziehungsweise Medizinisch-technische Laboratoriumsassistenten/-innen (MTLA) im deutschsprachigen Raum sind keine differenzierten Kompetenzbeschreibungen vorhanden, außer die in den jeweiligen nationalen Gesetzen definierten Berufsbilder (MTD-G, 1992; MTA-G, 1993; BBT, 2008).

Die Beschreibungen der Berufsbilder und Tätigkeitsfelder von BMA/MTLA im deutschsprachigen Raum sind zwar weitestgehend identisch, das heißt, die Berufsprofile vergleichbar, allerdings sind die Ausbildungen unterschiedlich geregelt. Die 3-jährige Ausbildung an einer staatlich anerkannten Schule für technische Assistenten/-innen in der Medizin (Sekundarstufe) in Deutschland setzt in der Regel einen Realschulabschluss (10 Schuljahre) voraus (MTA-G, 1993). Die 3-jährigen Bildungsgänge an der Höheren Fachschule in der Schweiz (Tertiärstufe B) bauen auf einem Abschluss der Sekundarstufe II auf (BBT, 2008). In Österreich erfolgt die 6-semesterige Ausbildung als Bachelorstudiengang an Fachhochschulen (Tertiärstufe A), wobei im Regelfall die Matura als Zugangsvoraussetzung gilt (MTD-G, 1992).

### 1.1 Kompetenzbeschreibung in CanMEDS-Modellen

Trotz der unterschiedlichen Bildungswege wird der einheitliche Sprachraum als Chance begriffen, um die Kompetenzen von BMA/MTLA genauer zu betrachten und diese in einem gestuften Rollen-Kompetenz-Rahmen zu beschreiben. Zur Systematisierung der Kompetenzen kann das CanMEDs-Modell herangezogen werden, das 1996 vom Royal College of Physicians and Surgeons of Canada entwickelt, 2005 und 2015 überarbeitet wurde und als Standard für die Aus- und Weiterbildung von Ärzten/-innen eingesetzt wird (Frank, 2005; Frank & Snell, 2015). Das Modell wurde in der Zwischenzeit in verschiedenen europäischen Ländern auch auf nicht ärztliche Gesundheitsberufe übertragen und angewendet (KFH, 2009; Sottas, 2011; Reiber, 2012). Auch für BMA/MTLA ist die Übertragbarkeit des Modells beschrieben (Kaa-Fröhlich, et al. 2016).

Die Rollenbeschreibungen können für alle Berufsangehörigen im Gesundheitswesen wie folgt kurz zusammengefasst werden:

Als *Expert* führen Berufsangehörige berufsspezifische Tätigkeiten aus und übernehmen die fachliche Führung in ihrem Berufsfeld.

Als *Communicator* stellen Berufsangehörige eine vertrauensvolle Beziehung mit ihrem Umfeld her, wozu auch die effektive Kommunikation mit allen Personen(gruppen), die an der Gesundheitsversorgung beteiligt sind, gehört.

Um Patienten/-innen/Klienten/-innen bestmöglich zu versorgen, arbeiten Berufsangehörige im Gesundheitswesen als *Collaborator* effektiv im inter- und intraprofessionellen Team zusammen.

Als *Manager/Leader* setzen Berufsangehörige Ressourcen effektiv und effizient ein und zeigen Führungsqualitäten. Darüber hinaus organisieren sie ihre eigene berufliche Entwicklung.

In der Rolle des *Health Advocate* nutzen Berufsangehörige ihre Kompetenzen, um die Gesundheit von Patienten/-innen/Klienten/-innen und der Gesellschaft verantwortungsvoll zu verbessern und zu fördern.

Berufsangehörige tragen als *Scholar* im Sinne eines lebensbegleitenden Lernens zur Anwendung, Generierung und Verbreitung von neuem Wissen bei (Lernende) und vermitteln dieses Wissen auch an andere Personen (Lehrende).

Als *Professional* setzen sich Berufsangehörige für Gesundheit und Lebensqualität der Menschen und der Gesellschaft sowie für sich sel-

ber ein, in dem sie (berufs)ethische Aspekte miteinbeziehen (Frank, 2005; Frank & Snell, 2015; KFH, 2009).

### 1.2 Expertisestufen

Es ist davon auszugehen, dass die Handlungskompetenzen je nach Tätigkeitsfeldern, Aufgaben und Berufserfahrung innerhalb der Berufsgruppe auf unterschiedlichen Niveaus ausgeprägt sind. Die Entwicklung von Kompetenzen von Studierenden beschreibt das Modell von Dreyfus & Dreyfus, ausgehend vom „Novice“, über den „Advanced Beginner“, den „Competence“ und den „Proficiency“ bis hin zum „Expertise“ (Dreyfus & Dreyfus, 1987).

Im Bereich der Gesundheitsberufe hat Benner (2004) das Dreyfus-Modell erfolgreich auf den Pflegeberuf übertragen. Beiden Modellen gemeinsam ist, dass in der Entwicklung vom Neuling zum Experten Situationen zunehmend ganzheitlich erfasst werden, dass anstatt auf abstrakte Regeln immer häufiger auf Erfahrung zurückgegriffen wird und dass sich die Lernenden zu aktiv Handelnden weiterentwickeln.

## 2 Zielsetzung und Fragestellung

Vor dem Hintergrund der oben beschriebenen Ausgangslage wurde ein Rollen-Kompetenz-Rahmen für die Biomedizinische Analytik, der in der Aus- und Weiterbildung von BMA/MTLA sowie in der Berufspraxis im deutschsprachigen Raum Anwendung finden kann, als Diskussionspapier veröffentlicht (Kaa-Fröhlich, et al., 2016). Die Rollenbeschreibungen anhand des CanMEDs-Modells wurden verknüpft mit unterschiedlichen Expertiseniveaus, wobei die Kompetenzen aus einer Dokumentenanalyse von Ordnungsmitteln abgeleitet wurden. Eine erste Validierung des Rollen-Kompetenz-Rahmens erfolgte anhand von Fokusgruppeninterviews. Die zentrale Fragestellung lautet: **Können BMA/MTLA die aus den Ordnungsmitteln abgeleiteten Kompetenzen sowohl den Rollen als auch den Expertisestufen zuordnen?**

## 3 Methodisches Vorgehen

Für diese Arbeit wurde ein qualitatives Untersuchungsdesign gewählt. Vorerst wurde eine Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) an nationalen Ordnungsmitteln (Ausbildungsgesetze Deutschland, Österreich, deutschsprachige Schweiz), einschlägigen ISO-Normen für den Bereich der Biomedizinischen Analytik sowie internationalen Dokumenten der europäischen beziehungsweise internationalen Berufsvereinigungen durchgeführt.

Die zentrale Herausforderung bestand darin, eine Reduktion und Strukturierung der vorliegenden umfangreichen Datenmenge vorzunehmen. Als Ergebnis sollte eine Klassifizierung von beruflichen Handlungen beziehungsweise beruflichen Kompetenzen zu den bereits im CanMEDs-Rollenmodell beschriebenen 7 Berufsrollen (Frank, 2005; Frank & Snell, 2015) über 4 Expertisestufen in Anlehnung an Benner (1994, 2004) erfolgen. Da alle beruflichen Handlungskompetenzen erst ab der Stufe der „Berufseinsteiger/-in“ (mit Erlangen der Berufsberechtigung) beschrieben wurden, wurde auf die Expertisestufe des/der Novizen/-in hier explizit verzichtet.

Aus knapp 500 Items wurden schlussendlich in einem iterativen Prozess 28 Items extrahiert, wobei sich die Verbalisierung der Kompetenzbeschreibungen (Verwendung aktiver Verben) an der Lernzieltaxonomie nach Bloom (1976) orientierte.

|                             | Expert                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Communicator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Collaborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rolle/Expertisestufe</b> | Als Experte gewinnen BMA/MTLA selbstständig Untersuchungsmaterialien, führen eigenverantwortlich Laboranalysen durch, prüfen, plausibilisieren und interpretieren kritisch ihre Ergebnisse und sind verantwortlich für die Analysen- und Prozessqualität in Laboratorien der Gesundheitsversorgung sowie in Forschungseinrichtungen. Sie nehmen Stellung zur zielgruppen- und indikationsgerechten Eignung von Labortests einschl. POC-Tests und evaluieren die Leistungsspezifikation von Labortests einschl. POCT kritisch reflexiv. BMA/MTLA wählen aufgrund der ärztlichen Fragestellung geeignete Blutprodukte aus, koordinieren und monitoren die Herstellung von Blutprodukten. | Als Communicator beteiligen sich BMA/MTLA an kommunikativen Prozessen und beraten als „diagnostic partner“ Auftraggeber/-innen sowie Klienten/-innen und Patienten/-innen (Patienten/-innen- und Angehörigenedukation) zur Biomedizinischen Analytik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Als Collaborator arbeiten BMA/MTLA kollegial und wertschätzend mit allen am Biomedizinischen Analyseprozess Beteiligten zusammen. Sie wenden Maßnahmen zur Konfliktvermeidung, -bewältigung und -lösung in unterschiedlichen Settings an und leisten einen Beitrag für eine effiziente und effektive Teamarbeit (inter- und intraprofessionell). |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Expertisestufe 1a</b>    | <b>Berufseinsteiger/-innen haben ein Orientierungs- und Überblickswissen. Sie erkennen und bewältigen wiederkehrende Situationen. Sie handeln situativ nach Vorgaben und Standards unter Einbeziehung ihrer praktischen Erfahrung.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | BMA/MTLA planen und organisieren den präanalytischen Prozess, gewinnen selbstständig Untersuchungsmaterialien, führen eigenverantwortlich Laboranalysen durch, erkennen und beschreiben zelluläre Strukturen und morphologische Strukturveränderungen, die mikroskopisch erfassbar sind. Sie prüfen und plausibilisieren kritisch die Ergebnisse von Standarduntersuchungen unter Wahrung qualitätssichernder Kriterien und unter Berücksichtigung potenzieller Einfluss- und Störgrößen sowie weiterer relevanter Parameter. BMA/MTLA stellen die Analysen- und Prozessqualität im Laboratorium sicher, überwachen und dokumentieren diese. | BMA/MTLA kommunizieren situationsangemessen und informieren ihre Klienten/-innen und Patienten/-innen über die Durchführung der fachgerechten Gewinnung von Untersuchungsmaterialien und leiten sie entsprechend an.                                                                                                                             | BMA/MTLA arbeiten wertschätzend und kollegial mit eigenen und anderen Professionsangehörigen, Klienten/-innen und Patienten/-innen sowie weiteren Stakeholdern zusammen. Dabei sind sie sich ihrer Berufsrolle und der damit verbundenen Verantwortung bewusst und beteiligen sich am lösungsorientierten Konfliktmanagement. |
| <b>Expertisestufe 1b</b>    | <b>Kompetente Berufsangehörige mit mehrjähriger Berufserfahrung haben ein Zusammenhangswissen, erkennen und interpretieren das Wesentliche einer Situation; sie handeln planvoll und differenzieren zwischen wichtigen und unwichtigen Tätigkeiten und steigern die Effizienz der Arbeit.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Zusätzlich zur Expertisestufe 1a koordinieren BMA/MTLA den präanalytischen Prozess, organisieren und überwachen die sachgerechte Archivierung von Labordaten, verifizieren Geräte und Methoden für die Biomedizinische Analytik. Sie wählen aufgrund ärztlicher Anforderung für Patienten/-innen geeignete Blutprodukte aus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Zusätzlich zur Expertisestufe 1a informieren BMA/MTLA ihre Auftraggeber/-innen über präanalytische, analytische und postanalytische Maßnahmen hinsichtlich der Laboranforderung.                                                                                                                                                                 | Zusätzlich zur Expertisestufe 1a vertreten BMA/MTLA ihre Berufsrolle im interprofessionellen Team und arbeiten im Bedarfsfall mit anderen Gesundheitsberufen professionell zusammen.                                                                                                                                          |
| <b>Expertisestufe 2</b>     | <b>Fortgeschritten kompetente Berufsangehörige mit mehrjähriger Berufserfahrung und formeller/formaler Bildung haben ein Detail- und Funktionswissen, begreifen Situationen im Ganzen und setzen Prioritäten im Bezug auf die Gesamtentwicklung einer Situation.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Zusätzlich zur Expertisestufe 1b evaluieren BMA/MTLA den präanalytischen Prozess. Sie beurteilen qualitativ und quantifizieren zelluläre Strukturen sowie morphologische Strukturveränderungen, die mikroskopisch erfassbar sind. Sie interpretieren kritisch die Ergebnisse von Standarduntersuchungen und nehmen Stellung zur zielgruppen- und indikationsgerechten Eignung von Labortests einschl. POC-Tests, evaluieren Methoden und Verfahren für die Biomedizinische Analytik. Sie koordinieren und monitoren die Herstellung von Blutprodukten.                                                                                       | Zusätzlich zur Expertisestufe 1b schaffen und gewährleisten BMA/MTLA geeignete Bedingungen für erfolgreiche kommunikative Prozesse. Sie beraten als „diagnostic partner“ ihre Auftraggeber/-innen zu Maßnahmen der Biomedizinischen Analytik.                                                                                                    | Zusätzlich zur Expertisestufe 1b schaffen und gewährleisten BMA/MTLA geeignete Bedingungen für ein lösungsorientiertes Konfliktmanagement im inter- und intraprofessionellen Team.                                                                                                                                            |
| <b>Expertisestufe 3</b>     | <b>Berufsexperten/-innen haben ein erfahrungsbasiertes fachsystematisches Vertiefungswissen und erfassen Situationen intuitiv ohne theoretische Erklärungen; das Handeln passiert nicht mehr plan- oder regelgestützt.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Zusätzlich zur Expertisestufe 2 beurteilen BMA/MTLA morphologische Strukturen sowie deren Veränderungen, die makroskopisch erfassbar sind. Sie prüfen, plausibilisieren und interpretieren kritisch die Untersuchungsergebnisse hochkomplexer Analytik bzw. Spezialanalytik. Sie bewerten die Leistungsspezifikation von Labortests einschl. POCT kritisch reflexiv und entwickeln wissenschaftsgeleitet neue Methoden und Verfahren für die Biomedizinische Analytik.                                                                                                                                                                       | Zusätzlich zur Expertisestufe 2 beraten BMA/MTLA als „diagnostic partner“ ihre Klienten/-innen und Patienten/-innen zu Maßnahmen der Biomedizinischen Analytik.                                                                                                                                                                                  | Zusätzlich zur Expertisestufe 2 vertreten BMA/MTLA ihre Berufsrolle aktiv innerhalb des Gesundheitswesens und der Gesellschaft in der Öffentlichkeit.                                                                                                                                                                         |

Abb. 1: Rollen-Kompetenz-Rahmen

| Manager                                                                                                                                                                                                                                                            | Scholar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Health Advocate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Professional                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Als Manager gewährleisten BMA/MTLA das qualitätsgesicherte Management von Dienstleistungen innerhalb der Biomedizinischen Analytik unter Beachtung von ökologischen und betriebswirtschaftlichen Prinzipien und ihre persönliche Selbstführung.                    | Als Scholar beteiligen sich BMA/MTLA an der Ermittlung und Deckung des eigenen bzw. des Bildungsbedarfs von Kollegen/-innen und laborfremden Personal im Sinne eines lebensbegleitenden Lernens. Sie wirken an der Ermittlung, Erforschung und Implementierung neuer Erkenntnisse für und in ihre Arbeitswelt im Sinne einer wissenschaftsgeleiteten Berufspraxis mit.                                                       | Als Health Advocate setzen BMA/MTLA ihre Expertise zur Aufrechterhaltung und Verbesserung der Gesundheit der Klienten/-innen und Patienten/-innen und der Bevölkerung ein.                                                                                                                                                                                                                                                                   | Als Professionsangehörige setzen sich BMA/MTLA für die eigene Gesundheit und Lebensqualität sowie die von anderen Individuen ein. Ihr Handeln wird dabei geleitet von (berufs)ethischen Grundsätzen.                                                                                                  |
| BMA/MTLA wirken am qualitätsgesicherten Management von Dienstleistungen innerhalb der Biomedizinischen Analytik unter Beachtung ökologischer und betriebswirtschaftlicher Prinzipien mit. Sie kennen Maßnahmen zur persönlichen Selbstführung und wenden diese an. | BMA/MTLA beteiligen sich an der Ermittlung und Deckung des eigenen Bildungsbedarfs im Sinne eines lebensbegleitenden Lernens. Sie ermitteln neue, bereits publizierte Erkenntnisse für ihre Arbeitswelt im Sinne einer wissenschaftsgeleiteten Berufspraxis.                                                                                                                                                                 | BMA/MTLA handeln im Rahmen des biomedizinischen Analyseprozesses verantwortungsvoll, um Gesundheit und Lebensqualität der Bevölkerung zu unterstützen. Sie wenden zum Schutz der Bevölkerung die Anforderungen des Qualitätsmanagements und der gesetzlichen Regelungen betreffend Hygiene, Umweltschutz und Strahlenschutz im täglichen beruflichen Handeln an.                                                                             | BMA/MTLA setzen sich für die eigene Gesundheit und Lebensqualität sowie die von anderen Individuen ein. Sie berücksichtigen die verschiedenen Bedürfnisse, Lebensweisen und Werthaltungen der Patienten/-innen und Klienten/-innen und üben ihren Beruf ohne Unterschied der Person gewissenhaft aus. |
| Zusätzlich zur Expertisestufe 1a organisieren BMA/MTLA das qualitätsgesicherte Management von Dienstleistungen innerhalb der Biomedizinischen Analytik unter Beachtung von ökologischen und betriebswirtschaftlichen Prinzipien.                                   | Zusätzlich zur Expertisestufe 1a beteiligen sich BMA/MTLA an der Ermittlung und Deckung des Bildungsbedarfs von Kollegen/-innen und laborfremden Personal im Sinne eines lebensbegleitenden Lernens. Sie wirken an der Erforschung und Implementierung neuer Erkenntnisse für und in ihre Arbeitswelt im Sinne einer wissenschaftsgeleiteten Berufspraxis mit.                                                               | Zusätzlich zur Expertisestufe 1a integrieren BMA/MTLA zum Schutz der Bevölkerung die Anforderungen des Qualitätsmanagements und der gesetzlichen Regelungen betreffend Hygiene, Umweltschutz und Strahlenschutz in das tägliche berufliche Handeln.                                                                                                                                                                                          | Zusätzlich zur Expertisestufe 1a erkennen BMA/MTLA die berufsethischen Grenzen der eigenverantwortlichen Berufsausübung und schätzen die Grenzen der persönlichen Kompetenzen realistisch ein.                                                                                                        |
| Zusätzlich zur Expertisestufe 1b koordinieren und steuern BMA/MTLA das qualitätsgesicherte Management von Dienstleistungen innerhalb der Biomedizinischen Analytik unter Beachtung von ökologischen und betriebswirtschaftlichen Prinzipien.                       | Zusätzlich zur Expertisestufe 1b schaffen und gewährleisten BMA/MTLA geeignete Bedingungen zur Ermittlung und Deckung des eigenen Bildungsbedarfs sowie des Bildungsbedarfs von Kollegen/-innen und laborfremden Personals im Sinne eines lebensbegleitenden Lernens. Sie initiieren Erforschung und Implementierung neuer Erkenntnisse für und in ihre Arbeitswelt im Sinne einer wissenschaftsgeleiteten Berufspraxis mit. | Zusätzlich zur Expertisestufe 1b koordinieren und steuern BMA/MTLA zum Schutz der Bevölkerung die Anforderungen des Qualitätsmanagements und der gesetzlichen Regelungen betreffend Hygiene, Umweltschutz und Strahlenschutz im täglichen beruflichen Handeln.                                                                                                                                                                               | Zusätzlich zur Expertisestufe 1b fördern BMA/MTLA die Professionalisierung der Biomedizinischen Analytik.                                                                                                                                                                                             |
| Zusätzlich zur Expertisestufe 2 steuern und verantworten BMA/MTLA strategisch das qualitätsgesicherte Management von Dienstleistungen innerhalb der Biomedizinischen Analytik unter Beachtung von ökologischen und betriebswirtschaftlichen Prinzipien.            | Zusätzlich zu Expertisestufe 2 coachen BMA/MTLA-Kollegen/-innen und fördern diese in ihrer Berufslaufbahn im Sinne eines lebensbegleitenden Lernens. Sie fördern die Ermittlung, Erforschung und Implementierung neuer Erkenntnisse für und in ihre Arbeitswelt im Sinne einer wissenschaftsgeleiteten Berufspraxis.                                                                                                         | Zusätzlich zur Expertisestufe 2 steuern und verantworten BMA/MTLA zum Schutz der Bevölkerung strategisch die Anforderungen des Qualitätsmanagements und der gesetzlichen Regelungen betreffend Hygiene, Umweltschutz und Strahlenschutz im täglichen beruflichen Handeln. Sie bringen zum Schutz der Bevölkerung aktiv die Fachexpertise in Biomedizinischer Analytik in den gesellschaftlichen Kontext ein (bei Leitlinienerstellung etc.). | Zusätzlich zur Expertisestufe 2 beteiligen sich BMA/MTLA aktiv an der Diskussion, die berufsethische Aspekte betreffen. Sie setzen sich aktiv für die Professionalisierung der Biomedizinischen Analytik im Sinne einer wissenschaftsgeleiteten Berufspraxis ein.                                     |



Im nächsten Schritt erfolgte eine kommunikative Validierung als Rückkoppelung der Interpretationsergebnisse durch Fokusgruppen mit BMA/MTLA in Deutschland, Österreich und der Schweiz (Kaap-Fröhlich, et al., 2016). Die Fokusgruppen als problemzentrierte leitfadengestützte Diskussion dienen der Befragung bestimmter Personen in ihrer Funktion als Experte/-in für bestimmte Handlungsfelder (Meuser & Nagel, 1997). Methodisch wurden die einzelnen Kompetenzen auf Karten abgebildet, und die Teilnehmer/-innen der Fokusgruppen teilten in einem konsensualen Prozess die einzelnen Kompetenzen sowohl den Rollen als auch den Expertisestufen zu (7 x 4-Matrix). Die Ergebnisse wurden anschließend diskutiert.

## 4 Ergebnisse

Nach der Dokumentenanalyse (Mayring, 2015) aus relevanten Ordnungsmitteln, die Biomedizinische Analytik betreffend, wurden die komprimierten 28 Items unterschiedlichen Expertisestufen (1A – „Berufseinsteiger/-in“, 1B – „kompetente Berufsangehörige“, 2 – „fortgeschrittene kompetente Berufsangehörige“ und 3 – „Berufsexperte/-in“) zugeordnet und in Form einer 28-Item-Matrix dargestellt (Abbildung 1). In der horizontalen Ebene werden die Berufsrollen der Biomedizinischen Analytik in Anlehnung an das CanMEDs-Modell beschrieben. Jede der Berufsrollen geht von einer Metabeschreibung aus und differenziert sich in einzelne Expertisestufen, die in der vertikalen Ebene abgebildet sind. Die Beschreibung der verschiedenen Stufen innerhalb einer Berufsrolle muss additiv von der niedrigen zur hohen Expertise interpretiert werden, da zum Beispiel fortgeschrittene kompetente Berufsangehörige mit Detail- und Funktionswissen ebenso über Kompetenzen des/der Berufseinsteigers/-in und Fähigkeiten kompetenter Berufsangehöriger verfügen. Alle Kompetenzen zusammengelesen, ergeben somit die höchste Expertisestufe der jeweiligen Berufsrolle.

Aus 20 Fokusgruppen mit rund 150 Teilnehmern/-innen (Gruppengröße zwischen 4 und 14 Personen) mit Berufsangehörigen aus der Gesundheitsversorgung, Forschung, Lehre und Leitung sowie mit Auszubildenden im letzten Ausbildungsjahr, können folgende Ergebnisse abgeleitet werden: Die Rollen konnten durchwegs (zu 85 %) richtig zugeordnet werden, lediglich bei 2 Fokusgruppen wurden die Rollen *Health Advocate* und *Professional* vertauscht und bei einer Fokusgruppe die Rollen *Communicator* und *Collaborator*. Bei der Zuordnung der Kompetenzen zu den Expertisestufen war eine größere Abweichung feststellbar. Die höchste Übereinstimmung der Kompetenzen in den Expertisestufen wurden in den Rollen *Health Advocate* (85–95 %) und *Manager* (70–80 %) gefunden, gefolgt von *Scholar* (55–90 %), *Expert* (50–70 %), *Collaborator* (30–70 %) und *Professional* (45–55 %). In der Rolle des *Communicator* betrug die Übereinstimmung der Zuordnung zu den Expertisestufen lediglich 10–25 %. Die Auszubildenden konnten alle Rollen eindeutig zuordnen und zumindest die Kompetenzen auf der Expertisestufe der Berufseinsteiger/-innen identifizieren.

## 5 Diskussion

### 5.1 Diskussion zum Bezugsrahmen

Das CanMEDs-Modell wird aus Gründen der Passfähigkeit zu anderen Gesundheitsberufen im deutschsprachigen-Raum als Grundlage für den Rollen-Kompetenz-Rahmen gewählt. Es wurde bewusst ein Rah-

men im Sinne eines Qualifikationsrahmens erarbeitet, der das Berufsfeld abstecken, aber nicht abgrenzen möchte. Bestehende Modelle, in denen Kompetenzbeschreibungen von BMA/MTLA vorkommen, sind einerseits das Karriereleitermodell der American Society for Clinical Laboratory Science (ASCLS) mit einer Zuschreibung von Qualifikationen und Skills auf 10 Erfahrungs- beziehungsweise Qualifizierungsstufen (ASCLS, 2004). Andererseits werden in einer Publikation der European Association for Professions in Biomedical Sciences (EPBS) einzelne Kompetenzbeschreibungen für *Biomedical Scientists* aufgeführt sowie 3 Level im Sinne von Expertiseniveaus vorgeschlagen: „*Biomedical Scientist/Analyst*“, „*Biomedical Scientist Specialist*“ sowie „*Biomedical Scientist Advanced*“ (EPBS, o. J.).

2013 empfahlen die Autoren/-innen der vorliegenden Publikation das CanMEDs-Modell wegen der Passfähigkeit zu anderen Health Professionals im deutschsprachigen Raum auch für Biomedizinische Analytiker/-innen zu adaptieren (Oberhauser, et al., 2013), wobei eine Stufung nach Expertiseniveaus vorgenommen werden soll, die sich nicht nur auf die Bildungsabschlüsse (zum Beispiel Bachelor, Master, PhD), sondern auf die gesamte Berufslaufbahn beziehen.

In Anlehnung an Benner (1994) werden 4 der 5 Expertisestufen als geeignet angesehen. Die 10 Expertiseniveaus für das amerikanische Karriereleitermodell (ASCLS, 2004) waren zu umfassend und die 3 Expertisestufen des europäischen Rahmens (EPBS, o. J.) erschienen nicht hinreichend genug, um eine Abgrenzung zwischen Absolventen/-innen („Berufseinsteiger/-in“) und „kompetenten Berufsangehörigen“ mit erster Berufserfahrung zu verdeutlichen.

### 5.2 Diskussion der methodischen Vorgehensweise

Der vorgelegte gestufte Rollen-Kompetenz-Rahmen wurde in einem ersten Schritt mittels Dokumentenanalyse von Experten/-innen aus den Ordnungsmitteln der untersuchten Staaten entwickelt. Dabei zeigte sich trotz verschiedener Generationen und Ursprungsländer der Dokumente sowie der Ausbildungsniveaus ein einheitliches Profil des Berufsbildes BMA/MTLA. Die aus den Ordnungsmitteln extrahierten Items wurden in geeigneter Weise von circa 500 auf 28 Beschreibungen im jetzt vorliegenden Rahmen verdichtet. In einem 2. Schritt wurde im Sinne einer kommunikativen Validierung die breite Expertise weiterer Experten/-innen im Rahmen von Fokusgruppeninterviews eingeholt. Durch das 2-stufige Verfahren sollen Verzerrungen bei der Ergebnisfindung minimiert werden.

Um die Arbeitsgruppe für die Erarbeitung des Diskussionspapiers überschaubar zu halten sowie den Arbeitsablauf effizient zu gestalten, führten die Autoren/-innen die Dokumentenanalyse aus den Ordnungsmitteln durch. Die breite Expertise wurde im Rahmen der Fokusgruppen eingeholt. Die Ordnungsmittel der Länder gehören im Fall von Deutschland (MTA-G, 1993) einer anderen Ausbildungsgeneration an als die der Schweiz (BBT, 2008) und Österreichs (FH-MTD-AV, 2006), zudem regeln die beiden aus den Alpenrepublik stammenden Ordnungsmittel Ausbildungen im tertiären Bildungsbereich.

Als Limitation ergibt sich aus der Dokumentenanalyse, dass sie kaum eine Antizipation der Zukunft der Kompetenzen im Berufsfeld zulässt. Ziel des vorliegenden Rollen-Kompetenz-Rahmens war somit primär die Erhebung eines IST-Zustandes. Da die Fokusgruppeninterviews überwiegend innerhalb von Tagungen und Meetings durchgeführt wurden, ist der Anteil der in Leitung und Lehre tätigen BMA/MTLA überrepräsentativ.

### 5.3 Diskussion der Ergebnisse (im Vergleich zu anderen Ergebnissen)

Beim exemplarischen Vergleich mit anderen CanMEDs-Adaptionen zeigen sich viele Gemeinsamkeiten, aber im Vergleich zum Ursprungsmodell aus Kanada liegt der wesentliche Unterschied in der Nomenklatur des Managers. Rollenschneidungen insbesondere im Dreieck zwischen *Collaborator*, *Communicator* und *Scholar* wurden weitestgehend stringent zugeordnet. Hilfreich war dazu auch die erstmalige Definition von „kommunikativen Prozessen“ für den Beruf sowie eine Definition des Berufs Biomedizinische Analytik selbst (KaaP-Fröhlich, et al., 2016). Die Rolle des *Health Advocats* bedurfte der größten Diskussion, während der Experte erwartet umfangreich, zugleich aber am klarsten in den Kompetenzzuschreibungen war.

Im CanMEDs-Modell 2015 wird die Rolle des *Managers* neu als *Leader* bezeichnet, um die Rolle mehr auf das *Leadership* auszurichten (Royal College of Physicians and Surgeons of Canada, 2015). Demgegenüber ordnen Heyse und Schirks (2012, S. 44) dem Manager als Kerncharakteristik „das wirtschaftliche Umfeld verstehen, wirtschaftlich handeln“ zu. Die Autoren/-innen orientieren sich in ihren Ausführungen zum *Manager* mehr an der letztgenannten Publikation. Beim kursorischen Lesen des Gesamtrahmens wird deutlich, dass das *Leadership*-Prinzip weniger in der *Manager*-Rolle gebündelt wurde, sondern dass es eher in anderen Rollen implizit enthalten ist. So heißt es zum Beispiel beim *Collaborator* Expertisestufe 2 „[...] gewährleisten BMA/MTLA geeignete Bedingungen für ein lösungsorientiertes Konfliktmanagement im inter- und intraprofessionellen Team.“ (Abbildung 1). Die Beschreibung des *Scholars* stimmt im Wesentlichen mit der allgemeinen Kerncharakteristik von Heyse und Schirks (2012, S. 44) überein: „wissbegierig und offen sein, sich für die Forschung und Fortschritte einsetzen; Wissen weitergeben“. In der Expertisestufe 1A wird die wissenschaftliche Facette des *Scholars* im vorliegenden Rahmen charakterisiert als „[BMA/MTLA] ermitteln neue, bereits publizierte Erkenntnisse für ihre Arbeitswelt im Sinne einer wissenschaftsgeleiteten Berufspraxis.“ (Abbildung 1). Auf deutschem Berufsschulniveau könnten diese Erkenntnisse im Sinne einer „vorbeurteilten“ Evidenz aus evidenzbasierten Lehrbüchern oder auch aus dem Internet interpretiert werden, während auf österreichischem Bachelorniveau in einer selektiven Literaturrecherche Originalstudien in einer medizinischen Datenbank gefunden und interpretiert werden. Im Sinne der wissenschaftsgeleiteten Berufspraxis sind aus Sicht der Autoren/-innen beide Interpretationen zulässig.

Die wissenschaftliche Kommunikation im Sinne von Präsentationen und Publikationen wurde dem *Communicator* zugeschrieben. Kommunikative Prozesse von BMA/MTLA finden sowohl innerhalb der Gesundheitsversorgung als auch in der wissenschaftlichen Tätigkeit in der *Scientific Community* sowie im gesellschaftspolitischen Kontext statt. BMA/MTLA kommunizieren mit intra- und interprofessionellen Partnern/-innen sowie mit Patienten/-innen und Klienten/-innen. Die Rolle des *Collaborators* ist schwierig von der des *Communicators* zu trennen – Teamarbeit ist zu einem Großteil Kommunikation. Dies mag auch die niedrige Übereinstimmung der Zuordnung zu den Rollen in den Fokusgruppen begründen. Die Autoren/-innen haben deshalb das Konfliktmanagement als zentrale Handlungsaufgabe für den *Collaborator* charakterisiert. Da die Anlei-

tung von neuen Kollegen/-innen beziehungsweise auch laborfremden Personen zum einen eine Zusammenarbeitsfacette, zum anderen eine Lernfacette aufweist, wollten die Autoren/-innen auch hier Klarheit schaffen. Die Facette des lebensbegleitenden Lernens wiegt aus Sicht der Autoren/-innen schwerer, sodass Anleitungen dem *Scholar* zugeordnet wurden.

Die Zuordnung zu Items zur Rolle des *Health Advocats* gestaltete sich schwierig. Zunächst diskutierten die Experten/-innen, diese Rolle auszulassen. Dann wurden aber einzelnen Gesichtspunkte deutlich, die die Ausgestaltung der Rolle ermöglichten. Es kann nur gemutmaßt werden, dass der blinde Fleck bei BMA/MTLA mit der größtenteils patientenfernen Tätigkeit beziehungsweise einem „body-fluid-to-glove“-Kontakt (KaaP-Fröhlich, 2013) begründet ist.

### 5.4 Diskussion zur weiteren Vorgehensweise, Verwendung, Ausblick

Der vorliegende Rollen-Kompetenz-Rahmen im Berufsfeld der Biomedizinischen Analytik ist bewusst auf eine Diskussion mit anschließender vorläufiger Finalisierung und Evaluation nach den ersten Jahren angelegt. Insbesondere soll die Anschlussfähigkeit beziehungsweise die Abgrenzung zu anderen Berufsgruppen im Berufsfeld der Biomedizinischen Analytik geklärt und gegebenenfalls im Rahmen ergänzt werden. Ein gestufter Rollen-Kompetenz-Rahmen für die Biomedizinische Analytik für den deutschsprachigen Raum liegt vor und wurde in Fokusgruppen mündlich validiert. Die Ergebnisse aus den Fokusgruppen gaben den Autoren/-innen keinen Anlass, den vorliegenden Rollen-Kompetenz-Rahmen vorerst zu adaptieren, zumindest nicht, was die Zuordnung der Kompetenzen zu den CanMEDs-Rollen betrifft. Bezüglich der Zuordnung der Kompetenzen zu den Expertiseniveaus ist eine Schärfung der Begriffe nach einer weiteren Evaluierung in der Praxis angedacht. Dazu soll der Rahmen auf Fachtagungen breit bekannt gemacht werden. Auf die Einbeziehung von Laborhilfspersonal wurde im ersten Schritt bewusst verzichtet, diese kann bei Bedarf im weiteren Projektverlauf noch erfolgen.

Die Übergänge und Überschneidungen beziehungsweise Abgrenzungen zwischen Labormedizin, Humanbiologie und Biomedizinischer Analytik sollen künftig in den Fokus genommen werden. Die Anschlussfähigkeit an die Kompetenzbeschreibungen von Laborärzten/-innen (in Deutschland und Österreich) beziehungsweise Laborakademikern/-innen (Schweiz) sowie an Naturwissenschaftler/-innen in der Medizin kann im Rahmen der Überarbeitung geprüft werden. Die Herausforderung einer Berufsausbildung, die in 3 Staaten auf 3 verschiedenen Bildungsniveaus verortet ist, wurde zunächst bewältigt. Die insbesondere wissenschaftlichen Kompetenzanteile der Rolle des *Scholars* gerade auf der Stufe der „Berufseinsteiger/-innen“ in den 2 Ländern mit derzeitiger nicht akademischer Ausbildung zu validieren, wird eine Herausforderung bleiben. ■

**Die Literaturangaben finden Sie online unter [www.mta-dialog.de](http://www.mta-dialog.de).**

*Teile dieses Textes wurden vorab unter KaaP-Fröhlich, S., Kachler, M., Maschek, C., Oberhauser, H. (2016): Entwicklung eines Rollen-Kompetenz-Rahmens für die Biomedizinische Analytik in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Pädagogik der Gesundheitsberufe, 2: 45–56 veröffentlicht.*

## Literatur

1. ASCLS (2004). American Society for Clinical Laboratory Science (ASCLS): Model Career Ladder. <http://www.ascls.org/position-papers/179-model-career-ladder/141-model-career-ladder>.
2. BBT (2008). Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT): Rahmenlehrplan für Bildungsgänge der höheren Fachschulen „biomedizinische Analytik“. [https://www.odasante.ch/fileadmin/odasante.ch/docs/Hoehere\\_Berufsbildung\\_und\\_Hochschulen/RLP\\_BMA\\_22.4.2015\\_D.pdf](https://www.odasante.ch/fileadmin/odasante.ch/docs/Hoehere_Berufsbildung_und_Hochschulen/RLP_BMA_22.4.2015_D.pdf).
3. Benner P: Stufen der Pflegekompetenz. From Novice to Expert. Bern: Hans Huber 1994.
4. Benner P: Using the Dreyfus Model of Skill Acquisition to Describe and Interpret Skill Acquisition and Clinical Judgement in Nursing Practice and Education. *Bulletin of Science Technology & Society* 2004; 24 (3), 188–99. DOI: 10.1177/0270467604265061.
5. Bloom B: Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich. 5<sup>th</sup> edition. Weinheim: Beltz 1976.
6. Dreyfus SE, Dreyfus HL (1987): A five-stage model of the mental activities involved in directed skill acquisition. <http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a084551.pdf>.
7. EPBS (o. J.). European Association for Professions in Biomedical Science (EPBS): European Skills, Competences, Qualifications and Occupations and Biomedical Science. Unveröffentlichtes Dokument der European Association for Professions in Biomedical Science.
8. FH-MTD-AV. (2006): Verordnung der Bundesministerin für Gesundheit und Frauen über Fachhochschul-Bakkalaureatsstudiengänge für die Ausbildung in den gehobenen medizinisch-technischen Diensten (FH-MTD-Ausbildungsverordnung). BGBl. II 2006/2 idgF.
9. Frank JR (2005): The CanMEDs 2005 physicians competency framework: Better standards. Better physicians. Better care. Ottawa: The Royal College of Physicians and Surgeons of Canada.
10. Frank JR, Snell L (eds.) (2015): The Draft CanMEDs 2015. Physician Competency Framework. [http://www.royalcollege.ca/portal/page/portal/rc/common/documents/canmeds/framework/framework\\_series\\_1\\_e.pdf](http://www.royalcollege.ca/portal/page/portal/rc/common/documents/canmeds/framework/framework_series_1_e.pdf).
11. Heyse V, Schirks AD (2012): Kompetenzprofile Humanmedizin und Bedarf im Arbeitsmarkt. In: Heyse V, Schirks AD (eds.), *Kompetenzprofile in der Humanmedizin*. Münster, New York, München, Berlin: Waxmann 2012; 15–78.
12. Kaap-Fröhlich S: Notwendigkeit, Rahmenbedingungen und Definition evidence-basierten Handelns – Handlungsfeld für Biomedizinische Analytiker/innen. *biomed austria*, Winter 2013: 12–4.
13. Kaap-Fröhlich S, Kachler M, Maschek C, Oberhauser H: Entwicklung eines Rollen-Kompetenz-Rahmens für die Biomedizinische Analytik in Deutschland, Österreich und der Schweiz. *Pädagogik der Gesundheitsberufe* 2016; 2: 45–56.
14. KFH (2009). Rektorenkonferenz der Fachhochschulen der Schweiz (KFH): Projekt Abschlusskompetenzen Gesundheitsberufe FH – Anhang 1. [http://www.swissuniversities.ch/fileadmin/swissuniversities/Dokumente/DE/FH/Best\\_practice/2\\_KFH\\_Projekt\\_Abschlusskompetenzen\\_in\\_FH\\_Gesundheitsberufe\\_Anhang.pdf](http://www.swissuniversities.ch/fileadmin/swissuniversities/Dokumente/DE/FH/Best_practice/2_KFH_Projekt_Abschlusskompetenzen_in_FH_Gesundheitsberufe_Anhang.pdf).
15. Mayring P: Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken. 12<sup>th</sup> edition Weinheim: Beltz 2015.
16. Meuser M, Nagel U (1997): Das Experteninterview – Wissenssoziologische Voraussetzungen und methodische Durchführung. In: B. Friebertshäuser B, Prengel A (eds.): *Handbuch qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft*. Weinheim: Juventa 1997; 481–91.
17. MTA-G. (1993). Gesetz über technische Assistenten in der Medizin (MTA-G). BGBl. I S. 1402 idgF.
18. MTD-G. (1992). Bundesgesetz über die Regelung der gehobenen medizinisch-technischen Dienste (MTD-Gesetz). BGBl. 1992/460 idgF.
19. Oberhauser H, Kaap-Fröhlich S, Kachler M: Zukunft der Ausbildung in Biomedizinischer Analytik – Herausforderungen adäquat begegnen. *biomed austria*, Winter 2013: 27–30.
20. Reiber K (2012): Hochschuldidaktik für gesundheitsbezogene Studiengänge – Eine theoretische Grundlegung. <https://publikationen.uni-tuebingen.de/xmlui/bitstream/handle/10900/43953/pdf/reiber.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
21. Royal College of Physicians and Surgeons of Canada (2015): Leader. <http://www.royalcollege.ca/portal/page/portal/rc/canmeds/framework/leader>.
22. Sottas B (2011): Abschlusskompetenzen für alle Gesundheitsberufe: Das schweizerische Rahmenwerk und seine Konzeption. *GMS Zeitschrift für Medizinische Ausbildung*. <http://www.egms.de/static/en/journals/zma/2011-28/zma000723.shtml>.