

# Kurzanleitung für das Mapping-Tool zur Abbildung von Studiengängen und Studiengangsprofilen auf den Kompetenzkatalog der AG CMI

Tool-Version: 5.1

GMDS-Arbeitsgruppe Curricula der Medizinischen Informatik

Version 1.0 (Datum: 10.01.2024)

Ansprechpartner (Sprecher der GMDS-Arbeitsgruppe): Prof. Dr.-Ing. Oliver J. Bott  
([oliver.bott@hs-hannover.de](mailto:oliver.bott@hs-hannover.de))

## Inhaltsverzeichnis

|          |                                                                       |          |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung .....</b>                                               | <b>1</b> |
| <b>2</b> | <b>Aufbau des Mapping-Tools.....</b>                                  | <b>3</b> |
| <b>3</b> | <b>Ablauf der Eingaben im Mapping-Tool.....</b>                       | <b>4</b> |
| <b>4</b> | <b>Besonderheiten der einzelnen Arbeitsblätter .....</b>              | <b>4</b> |
| 4.1      | Arbeitsblatt Stg-Profil .....                                         | 4        |
| 4.2      | Arbeitsblätter Kapitel 1-4 .....                                      | 4        |
| <b>5</b> | <b>Abbildung mehrerer Studiengangprofile eines Studiengangs .....</b> | <b>5</b> |

# 1 Einleitung

Der im September 2021 herausgegebene Kompetenzkatalog für Bachelor-Studiengänge der (Bio-)Medizinischen Informatik und des Medizinischen Informationsmanagements der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (gmds) beschreibt in einschlägigen Studiengängen potenziell zu vermittelnde Kompetenzen<sup>1</sup>. Der Kompetenzkatalog ist hierarchisch aufgebaut und ist unterteilt in vier **Kapitel**, die Kapitel in insgesamt 13 **Themen**, die Themen in insgesamt 51 **Unterthemen** und die Unterthemen in einzelne zu erwerbende **Kompetenzen** (insgesamt 234). Die Kapitel und Themen lauten:

1. Kernkompetenzen und Kernfähigkeiten in Medizinischer Informatik, Medizinischem Informationsmanagement und Biomedizinischer Informatik
  - 1.1. Voraussetzungen und Grundlagen
  - 1.2. Medizinische Dokumentation und medizinisches Datenmanagement
  - 1.3. Informationssysteme in der medizinischen Versorgung
  - 1.4. Institutionsübergreifende Informationssysteme der medizinischen Versorgung (Gesundheitstelematik und Consumer Health Informatics)
  - 1.5. Medizinisch-technische Informatik und Bioinformatik
  - 1.6. Informationssysteme in der medizinischen Forschung und Lehre
2. Kompetenzen im Bereich Medizin, Gesundheit und Biowissenschaften, Organisation des Gesundheitswesens
  - 2.1. Medizin, Gesundheit und Biowissenschaften
  - 2.2. Organisation des Gesundheitswesens
3. Kompetenzen im Bereich Informatik, Mathematik und Biometrie
  - 3.1. Informatik und Computerwissenschaft
  - 3.2. Mathematik, Biometrie und Entscheidungsunterstützung
4. Persönliche Kompetenzen
  - 4.1. Selbstkompetenz
  - 4.2. Methodenkompetenz
  - 4.3. Soziale Kompetenz

**Kompetenzen** beschreiben Fähigkeiten, die Studierende in entsprechenden Studienprogrammen erwerben sollen oder können. Dabei wird unterschieden in drei aufeinander aufbauende Kompetenzniveaus in Anlehnung an die Bloom'sche Taxonomie<sup>2</sup>:

1. Kennen und Verstehen
2. Anwenden und Analysieren
3. Bewerten und Synthetisieren

Nachfolgende Abbildung 1 gibt einen Überblick zu den Themenfeldern und der jeweils spezifizierten Anzahl von Kompetenzen.

<sup>1</sup> Version 1.0 (September 2021) des Katalogs ist abrufbar unter: <https://www.gmds.de/index.php?id=1142>.

<sup>2</sup> Anderson, Lorin W., and David R. Krathwohl, eds. 2001. A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. New York: Addison Wesley Longman, Inc.

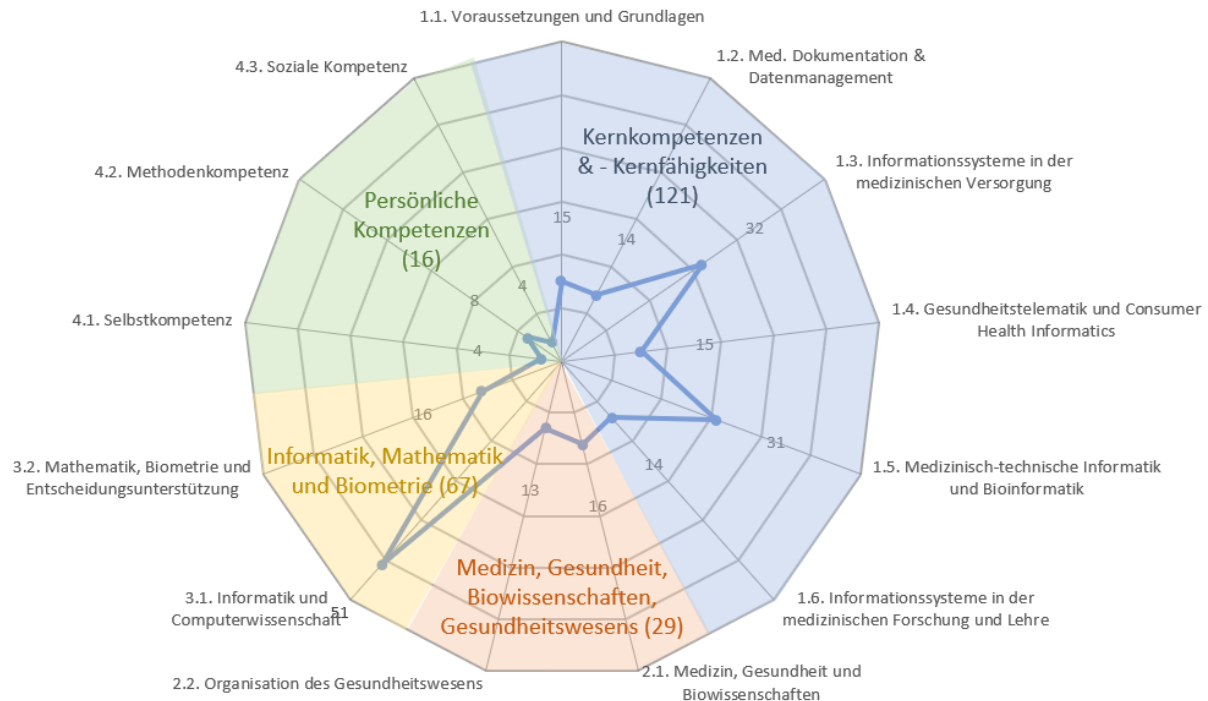


Abbildung 1: Kapitel, Themenfelder und Kompetenzanzahl des Kompetenzkataloges

Neben dessen Funktion als Orientierungshilfe bei der Konzeption und Akkreditierung von Studiengängen ist ein Ziel des Kataloges, **durch studiengangsspezifische Darstellung der vermittelten Kompetenzen einen Vergleich von Studienangeboten für insb. Studiengangsinteressierte und Arbeitgeber zu ermöglichen.**

Zu diesem Zweck hat die AG CMI ein auf Microsoft-Excel basierendes Mapping-Tool entwickelt, dass es ermöglicht, Studiengänge und Studiengangsprofile auf den Kompetenzkatalog abzubilden bzw. darzustellen,

1. welche Kompetenzen in welchem Umfang in dem Studiengang vermittelt werden und
2. wie viele ECTS im Pflichtbereich bzw. Wahlpflichtbereich des Studiengangs in den Themengebieten des Kompetenzkatalogs studiert werden müssen bzw. können.

Hierfür wird pro Studiengang bzw. Studiengangsprofil ein leeres Mapping-Tool bzw. die entsprechend unausgefüllte Excel-Datei mit den entsprechenden Daten des Studiengangs befüllt. Das Ergebnis der Eingaben wird auf dem ersten Arbeitsblatt „Stg.-Profil“ des Mapping-Tools dargestellt.

Bei der Nutzung des Mapping-Tools wie auch des Kompetenzkatalogs allgemein ist zu berücksichtigen, dass der Kompetenzkatalog nicht so zu verstehen ist, dass alle Kompetenzen insb. vollumfänglich vermittelt werden müssten. Dies resultiert zum einen daraus, dass der Kompetenzkatalog für ein größeres Spektrum von Studiengängen entwickelt wurde und zum anderen die Vermittlung aller Kompetenzen in einem Studiengang auch nicht realistisch möglich ist.

Im Folgenden wird der Aufbau des Mapping-Tools bzw. der Excel-Datei vorgestellt gefolgt von einer Darstellung des Ablaufs der Nutzung des Mapping-Tools. Weitere Abschnitte betreffen Besonderheiten einzelner Arbeitsblätter im Hinblick auf deren Nutzung bzw. Bedeutung für die finale Darstellung des Studiengangsprofils sowie Hinweise zur Handhabung des Mapping-Tools bei Studiengängen, die mehrere Studiengangsprofile vorsehen (z.B. im Rahmen von zusätzlich erwerbenden Zertifikaten durch Belegung bestimmter Wahlpflichtfachkombinationen).

Ergänzend zu dieser Kurzanleitung steht ein Video-Tutorial auf YouTube zur Verfügung: <https://youtu.be/ioBGDUwlZzM>.

## 2 Aufbau des Mapping-Tools

Das Mapping-Tool besteht aus folgenden Arbeitsblättern:

- **Stg.Profil:**
  - Hier erfolgt die Eingabe der Basisdaten des Studiengangs oder Studiengangsprofils (Bezeichnung, Abschluss, Anzahl Semester und ECTS, Aufteilung der ECTS auf Pflichtmodule (mit Ausnahme der Praxisphase), auf die zu studierenden Wahlpflichtmodule und die für Praxisphasen vorgesehenen ECTS.
  - Weiterhin findet sich nach Eingabe aller Daten zu einem Studiengang(sprofil) auf dem Arbeitsblatt das Ergebnis der Abbildung auf den Kompetenzkatalog durch tabellarische und diagrammbasierte Darstellung der vermittelten Kompetenzen und hierfür vorgesehenen ECTS.
- **Kapitel 1 bis Kapitel 4:**

Diese Arbeitsblätter enthalten pro entsprechendem Kapitel des Kompetenzkatalogs dessen Themen, Unterthemen und Kompetenzen. In diesen Arbeitsblättern wird pro Kompetenz eingegeben, in welchem Umfang die betreffende Kompetenz in dem betreffenden Studiengangs(profil) vermittelt wird. Hierfür sind drei Abstufungen vorgesehen:

  - 0: Wird nicht vermittelt
  - 1: Wird grundlegend vermittelt
  - 2: Wird vertiefend vermittelt
- **Pflichtmodule:**

In diesem Arbeitsblatt werden alle Pflichtmodule des Studiengangs(profils) notiert mit Modul-Kürzel, ECTS, Modulname, Kompetenzfeld (Auswahl aus den Themen des Kompetenzkatalogs) und Pflichtcharakter („Pflichtmodul allgemein“ oder „Profilerforderliches Wahlpflichtmodul“ – letztere Auswahl findet Verwendung bei Wahlpflichtfächern, die im Rahmen eines bestimmten Studiengangsprofils Pflichtcharakter erhalten).
- **Wahlpflichtmodule:**

In diesem Arbeitsblatt werden alle Wahlpflichtmodule (WPF) des Studiengangs(profils) notiert mit Modul-Kürzel, ECTS, Modulname, Kompetenzfeld (Auswahl aus den Themen des Kompetenzkatalogs).
- **Sonstige Themen:**

Sollte ein Studiengang Kompetenzen vermitteln, die im Kompetenzkatalog bisher nicht beschrieben sind und/oder nicht den bisherigen Themen, Unterthemen und Kompetenzen des Kompetenzkatalogs zuzuordnen sind, können diese hier eingetragen werden mit Modul-Kürzel, Modul-Bezeichnung und Kommentar. Die Kompetenz kann dann entweder den Themen und Unterthemen des Katalogs zugeordnet werden oder es können neue Themen- oder Unterthemenbezeichner eingetragen werden. Die Inhalte dieses Arbeitsblattes dienen der Information der AG CMI über potenzielle Erweiterungserfordernisse des Kompetenzkatalogs, in die Beschreibung des Studiengangs(profils) auf dem Arbeitsblatt „Stg.-Profil“ gehen sie nicht ein.

- Nachschlagedaten:  
Dieses Arbeitsblatt enthält eine für Nutzer des Tools irrelevante und nicht zu verändernde Sammlung von Basisdaten des Tools.

### 3 Ablauf der Eingaben im Mapping-Tool

Für die Nutzung des Tools wird vorausgesetzt, dass sich der oder die Anwenderin im Vorherein mit dem Kompetenzkatalog und den darin beschriebenen Kapiteln, Themen, Unterthemen und Kompetenzen befasst hat. Weiterhin wird vorausgesetzt, dass der oder die Anwenderin über den Umfang der vermittelten Kompetenzen im betrachteten Studiengang(sprofil) orientiert ist oder die entsprechenden Informationen über das Modulhandbuch des Studiengangs oder von Lehrenden des Studiengangs eingeholt hat oder letztere für deren Module die Eintragungen vornehmen.

Hinweis: Muss-Eingabefelder sind mit hellem Blau markiert. Kann-Eingabefelder mit hellem Grau. Weiße Felder dürfen nicht verändert werden.

Für die Nutzung des Mapping-Tools bietet sich die folgende Reihenfolge der Eingaben an:

1. Eingabe der Stammdaten des Studiengangs(profils) im Arbeitsblatt „Stg.-Profil“.
2. Eingabe der Pflichtmodule im Arbeitsblatt „Pflichtmodule“
3. Eingabe der Wahlpflichtmodule im Arbeitsblatt „Wahlpflichtmodule“
4. Eingabe des vermittelten Kompetenzumfangs in den Arbeitsblättern zu den Kapiteln 1 bis 4.

Schritt 4 kann auch vor Schritt 2 und 3 erfolgen. Die Schritte 2 und 3 sind erforderlich zur Darstellung des ECTS-Profiles des Studiengangs(profils) im Arbeitsblatt „Stg.-Profil“, der Schritt 4 ist erforderlich für die Darstellung des Kompetenzprofils ebd.

### 4 Besonderheiten der einzelnen Arbeitsblätter

#### 4.1 Arbeitsblatt Stg-Profil

- Die Pflichtmodul-ECTS (Zeilenbezeichner „Pflicht“ in der oberen Tabelle) sind nicht einzugeben sondern ergeben sich automatisch aus den Eingaben zu den Gesamt-ECTS des Studiengangs sowie zu den Eingaben der WPF- und Praxisphasen-ECTS (Zeilenbezeichner „Wahl“ und „Praxisphasen“).
- Bei den Wahlpflichtfach-ECTS ist der Umfang der insgesamt zu studierenden WPF-ECTS anzugeben, nicht die Anzahl der ECTS des Gesamtangebots des Studiengangs. Letzteres ergibt sich aus den Angaben im Arbeitsblatt „Wahlpflichtmodule“ und wird in der Tabellenspalte „ECTS(WP)“ der Übersichtstabelle oben im Arbeitsblatt sowie im darunter platzierten Radar-Diagramm „ECTS (Pflicht und Wahlpflicht)“ in der Farbe Orange dargestellt.

#### 4.2 Arbeitsblätter Kapitel 1-4

- Die Eingabe des Umfangs der vermittelten Kompetenzen wird pro Unterthema durch Mittelwertbildung und Normierung auf einen Wert zwischen 0 bis 1 abgebildet, wobei 1 bedeutet, dass alle Kompetenzen des Unterthemas vertiefend vermittelt werden. 0 bedeutet, dass keine der genannten Kompetenzen vermittelt werden. Die auch grafische Darstellung der Kompetenzwerte der Unterthemen findet sich im Arbeitsblatt „Stg.-Profil“ im untersten Abschnitt „Umfang der vermittelten Kompetenzen in Bezug auf die Unterthemen (Wertebereich: 0-1)“.

- Die Kompetenzwerte der Themen des Kapitels ergeben sich wiederum durch Mittelwertbildung über die Kompetenzwerte der Unterthemen. Die auch grafische Darstellung der Kompetenzwerte der Themen findet sich im Arbeitsblatt „Stg.-Profil“ in der obersten Tabelle (Spalte „Umfang (P)“) sowie ebd. im obersten Radar-Diagramm „Umfang der vermittelten Kompetenzen (Pflichtmodule; Wertebereich: 0-1)“.
- An dieser Stelle sei der Hinweis wiederholt, dass der Kompetenzkatalog nicht so zu verstehen ist, dass alle Kompetenzen insb. vollumfänglich vermittelt werden müssten. Dies resultiert zum einen daraus, dass der Kompetenzkatalog für ein größeres Spektrum von Studiengängen entwickelt wurde und zum anderen die Vermittlung aller Kompetenzen in einem Studiengang auch nicht realistisch möglich ist.

## 5 Abbildung mehrerer Studiengangsprofile eines Studiengangs

Verfügt ein Studiengang über mehrere Studiengangsprofile, die sich aus bestimmten zu belegenden Wahlpflichtmodulen ergeben, ist für jedes Studiengangsprofil eine eigene Kopie der Mapping-Tool-Datei zu erstellen. Im Arbeitsblatt „Stg.-Profil“ wird in Zeile 8 „Ggf. Profil“ dann die Bezeichnung des Studiengangsprofils notiert.

Hier empfiehlt es sich, zunächst die Grundstruktur des Studiengangsprofils einzugeben, diese zu speichern und auf für jede Profilvariante mit einer Kopie des Grundprofils zu beginnen. So reduziert sich der Eingabeaufwand insb. der Pflicht- und Wahlpflichtmodule auf das Verschieben der Beschreibungen der Wahlpflichtmodule im Arbeitsblatt „Wahlpflichtmodule“ in das Arbeitsblatt „Pflichtmodule“ und deren Kennzeichnung mit „„Profil erforderliches Wahlpflichtmodul“ ebd.