

Bundesgesundheitsbl 2018 · 61:836–844  
<https://doi.org/10.1007/s00103-018-2751-x>  
 Online publiziert: 29. Mai 2018  
 © Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil  
 von Springer Nature 2018



Jürgen Stausberg<sup>1,5</sup> · Annette Pollex-Krüger<sup>2</sup> · Sebastian C. Semler<sup>2</sup> · Ulrich Vogel<sup>3</sup> ·  
 Holger Reinecke<sup>4,5</sup>

<sup>1</sup> Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie, Universitätsklinikum Essen, Essen, Deutschland

<sup>2</sup> TMF – Technologie- und Methodenplattform für die vernetzte medizinische Forschung e. V., Berlin, Deutschland

<sup>3</sup> DIMDI – Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information, Köln, Deutschland

<sup>4</sup> Klinik für Kardiologie I: Koronare Herzerkrankung, Herzinsuffizienz und Angiologie, Universitätsklinikum Münster, Münster, Deutschland

<sup>5</sup> Kuratorium für Fragen der Klassifikation im Gesundheitswesen, Bundesministerium für Gesundheit, Köln, Deutschland

## Feldtests zur Betaversion der ICD-11-MMS in Deutschland: Hintergrund und Methodik

### Hintergrund

Die Internationale Klassifikation der Krankheiten (International Classification of Diseases, ICD) blickt auf eine mehr als 100-jährige Geschichte zurück [1]. Entstanden aus der Bertillion-Klassifikation der Todesursachen wird die ICD seit 1948 mit der 6. Revision von der Weltgesundheitsorganisation (World Health Organization, WHO) herausgegeben. Deutete sich bis zur ICD-9 ein 10-Jahres-Rhythmus für die Auflage einer neuen Revision an, waren es von der 9. bis zur 10. Revision (ICD-10) schon 15 Jahre [2]. Für einen Einsatz im Umfeld eines nationalen Gesundheitssystems sind dann noch eine Übersetzung in eine andere Sprache sowie Anpassungen an spezifische Vergütungssysteme u. ä. hinzuzurechnen. So dauerte die Einführung der ICD-10 in Deutschland nach ihrer Verabschiedung 1990 durch die WHO nochmals 8 Jahre zur Kodierung von Todesursachen bzw. 10 Jahre zur Kodierung für Zwecke des Sozialgesetzbuches (SGB) V.

Seit der Verabschiedung der ICD-10 sind nun sogar 27 Jahre ohne eine neue Revision vergangen. Formal wurde dieser Verzug durch ein Moratorium des WHO Executive Board im Jahre 1999 gestützt [3]. Über die Zeit seit Einführung der ICD ist nicht nur eine Aktualisierung der

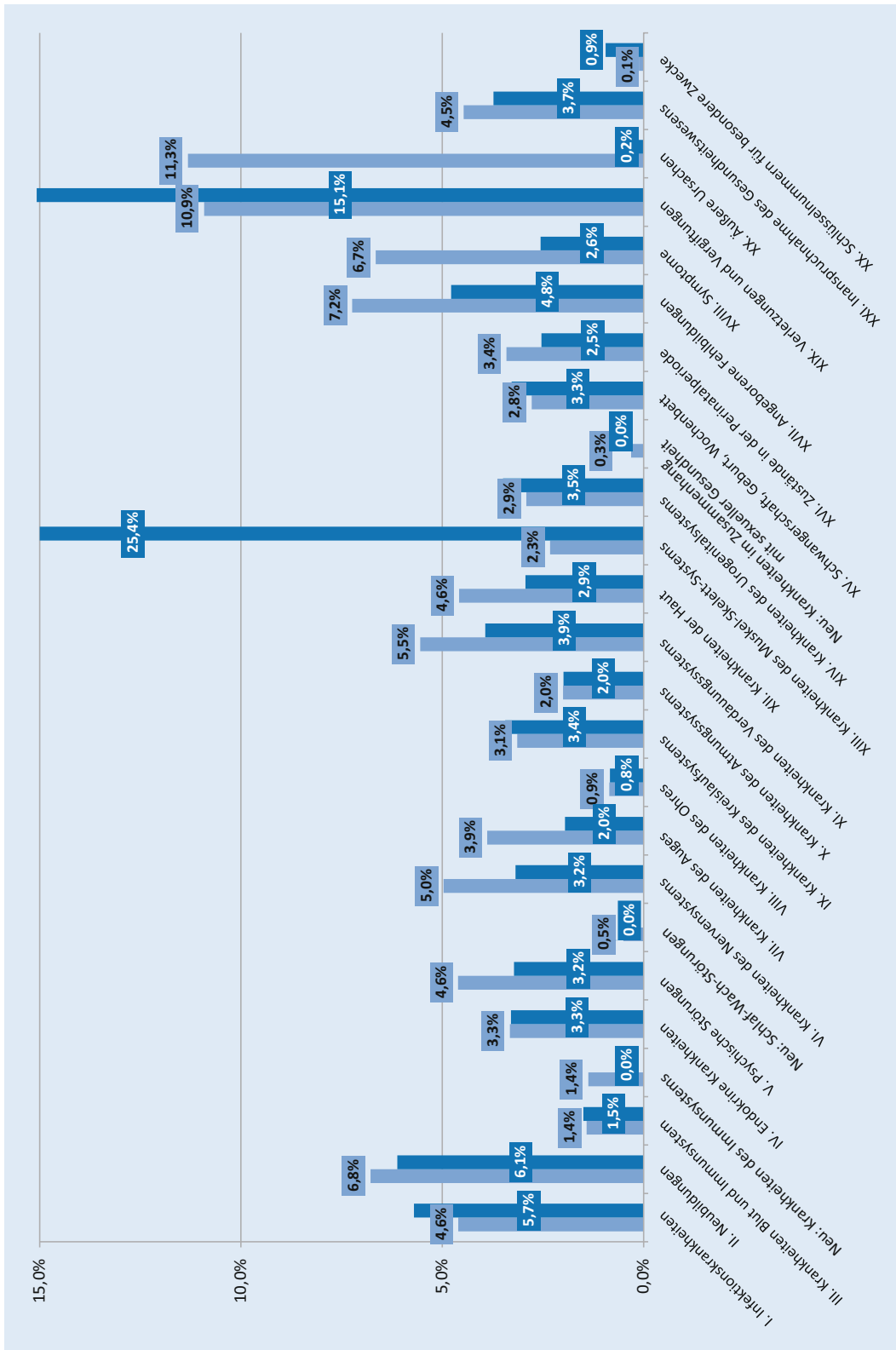
Inhalte, sondern auch eine Ausweitung des Anwendungsgebietes vorgenommen worden, sichtbar an der Auflösung des Akronyms ICD. Waren es initial die „International Causes of Death“, folgte später die „International Classification of Diseases“ bis zur heutigen „International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems“. Der Revisionsprozess zur ICD-11 wurde 2007 durch den Director General der WHO gestartet [4, 5]. Eine Veröffentlichung der ICD-11 für die Vorbereitung der Implementation in den Mitgliedsstaaten ist für 2018 vorgesehen.

Von der WHO werden Ziele für die 11. Revision genannt wie die Abbildung des wissenschaftlichen Fortschritts und eine Einbindung in rechnerunterstützte Informationssysteme im Gesundheitswesen. Konkrete Anforderungen an die ICD-11 oder eine Analyse des Überarbeitungsbedarfes der ICD-10 wurden nur im Ansatz veröffentlicht [6]. Aus Sicht der Autoren wären folgende Ziele denkbar:

- Anpassung an den Stand des medizinischen Wissens
- Öffnung der Struktur für eine bessere Abbildung der Komplexität der Gesundheitsversorgung
- Verbesserung der Zuverlässigkeit in der Anwendung
- Einbindung nationaler Modifikationen (z. B. der ICD-10-GM)

- Unterstützung von Multilingualität
- Kopplung mit anderen Werken aus der WHO-Klassifikationsfamilie
  - International Classification of Primary Care (ICPC-2)
  - International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)
- „Terminologische“ Fundierung
- Bereitstellung von Werkzeugen (z. B. zur Kodierung)

Eine Evaluation der ICD-11, ob formativ, d. h. entwicklungsbegleitend, oder summativ, würde sich sinnvollerweise an Zielen und Anforderungen orientieren und deren Erreichungsgrad dokumentieren. Die WHO hat hingegen sog. Feldtests als wesentliche Form der Evaluation einer Betaversion zur ICD-11 definiert [7]. Diese Feldtests beinhalten eine parallele Kodierung von Erkrankungsbezeichnungen oder Epikrisen mit der ICD-10 und der ICD-11. Dabei sollten Erkenntnisse zur Handhabbarkeit („applicability“), zur Zuverlässigkeit („reliability“) und zur Nutzbarkeit („utility“) gewonnen werden. Dieser Beitrag stellt Hintergrund und Methodik der in Deutschland durchgeführten und durch das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) finanziell geförderten Feldtests vor. Die Veröffentlichung der jeweiligen inhaltlichen Ergebnisse ist durch die einzelnen



**Abb. 1** ◀ Relativer Anteil von endständigen Codes in der ICD-11-MMS (hellblau) und ICD-10-GM (dunkelblau). Nicht berücksichtigt sind die Kapitel zur traditionellen Medizin und zu den Erweiterungskodes der ICD-11-MMS

Bundesgesundheitsbl 2018 · 61:836–844 <https://doi.org/10.1007/s00103-018-2751-x>  
© Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2018

J. Stausberg · A. Pollex-Krüger · S. C. Semler · U. Vogel · H. Reinecke

## Feldtests zur Betaversion der ICD-11-MMS in Deutschland: Hintergrund und Methodik

### Zusammenfassung

**Hintergrund.** Seit 2007 arbeitet die Weltgesundheitsorganisation (WHO) an der 11. Revision zur Internationalen Klassifikation der Erkrankungen (ICD). Die ICD-11 unterscheidet sich in Umfang und Struktur deutlich von der ICD-10. Vor der Verabschiedung hatte die WHO daher Feldtests mit Kodierung von Diagnosen und Fallbeschreibungen vorgesehen.

**Ziel der Arbeit.** In der Arbeit sollen Hintergrund und Umsetzung der Feldtests in Deutschland beschrieben werden.

**Material und Methoden.** Über die Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) wurden interessierte Mitglieder zu Projektanträgen aufgefordert. Die Koordination erfolgte durch die Technologie- und Methodenplatt-

form für die vernetzte medizinische Forschung e. V. (TMF) mit Unterstützung des Deutschen Instituts für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI). Zu untersuchen war eine Betaversion („draft for quality assurance“) der ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics (ICD-11-MMS), einer Fassung der ICD-11 zur Abbildung von Mortalität und Morbidität.

**Ergebnisse.** Von März bis August 2017 konnten 11 Feldtests durchgeführt werden. Mit Ausnahme eines Tests über die Diagnosenbezeichnungen aus dem Alphabetischen Verzeichnis zur ICD-10-GM fokussierten die Feldtests auf jeweils ein medizinisches Fachgebiet. Über die 11 Feldtests wurden insgesamt 8 verschiedene Gütekriterien untersucht und 22 der 27 Kapitel der ICD-11-MMS zumindest anteilig einbezogen.

**Diskussion.** Trotz engem Zeitrahmen ließen sich die Feldtests in Deutschland erfolgreich umsetzen. Weitestgehend wurde auf die Kodierwerkzeuge der WHO zurückgegriffen. Ein Großteil der Kapitel der ICD konnte anteilig abgedeckt werden. Erstmals wurde demonstriert, dass Feldtests einen wertvollen Ansatz zu einer die Entwicklung begleitenden Evaluation der ICD darstellen. Die Feldtests sind allerdings noch in einen Methodenrahmen einzufügen, um alle relevanten Anforderungen bei einer Evaluation berücksichtigen zu können.

### Schlüsselwörter

Kodierung · Diagnosen · ICD-11 · Internationale Klassifikation der Krankheiten · Klassifikation

## Field tests for the beta version of the ICD-11-MMS in Germany: background and methods

### Abstract

**Background.** The World Health Organization (WHO) has been developing the 11th revision of the International Classification of Diseases (ICD) since 2007. ICD-11 is different from the ICD-10 in volume and structure. Therefore, the WHO planned field tests with a coding of diagnoses and cases.

**Objectives.** To describe the background of the field tests and their implementation in Germany.

**Materials and methods.** Interested parties were invited to submit proposals through a call to the Association of the Scientific Medical Societies (AWMF). The Technology, Methods, and Infrastructure for Networked Medical Research (TMF) was responsible for

the coordination, supported by the German Institute for Medical Documentation and Information (DIMDI). The target was a beta version of the ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics (ICD-11-MMS), denoted as “draft for quality assurance”.

**Results.** Eleven field tests were maintained between March and September 2017. With the exception of one field test analyzing diagnoses terms from the thesaurus of the ICD-10-GM, all field tests focused on a specific medical field. Eight different quality criteria were investigated over the 11 field tests, and 22 of the 27 chapters of the ICD-11-MMS were at least partially covered.

**Conclusions.** Despite the strict time frame, the field tests were successfully implemented and concluded in Germany. Mostly, the ICD-11 tools from the WHO were used. A high percentage of the ICD chapters were partially covered. In summary, it has been demonstrated for the first time that field tests are a valuable approach to evaluate the ICD in parallel to its development. However, a methodological framework integrating the field tests should be developed, taking into account all relevant requirements.

### Keywords

Kodierung · Diagnosen · ICD-11 · International Classification of Diseases · Classification

Feldtests separat an anderer Stelle geplant. Beispielfähig werden daher nur aus einem Feldtest, der vom Erstautor verantwortet wurde, Ergebnisse zur allgemeinen Einschätzung der ICD-11 berichtet.

### Die ICD-11-MMS als Gegenstand der Feldtests

Die ICD-11 bildet mit ihrer Sammlung von Klassifikationselementen die Basis („foundation“) für die Erstellung verschiedener, daraus abgeleiteter Klas-

sifikationen, die einem spezifischen Anwendungszweck dienen („linearizations“). Gegenstand der Feldtests war die ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics (ICD-11-MMS), auch als Joint Linearization for Mortality and Morbidity Statistics (JLMMS) bezeichnet [8]. Diese Linearisierung ist mit den Einsatzgebieten Morbidität und Mortalität der ICD-10 bzw. für Deutschland der ICD-10 German Modification (ICD-10-GM) vergleichbar. Die ICD-11-MMS lag für die Feldtests in einer Betaversion („draft

for quality assurance“) mit Datum vom 2. April 2017 vor. Im Folgenden soll mit ICD-11-MMS immer dieser „draft for quality assurance“ bezeichnet werden, solange nichts anderes angegeben ist. Dieser Entwurf stand für die Feldtests in Deutschland nur in Englisch zur Verfügung. Zum Vergleich wird die ICD-10-GM in der Version für 2017 herangezogen.

Die ICD-11-MMS verfügt mit 27 Kapiteln über 5 Kapitel mehr als die ICD-10. Kapitel III der ICD-10 wurde auf-

- Chapter
  - 2 Neoplasms
- Blocks
  - 2B80-2E4Z Malignant neoplasms, except of lymphoid, haematopoetic, central nervous system or related tissues
  - 2B80-2D4Z Malignant neoplasms, stated or presumed to be primary, of specified sites, except of lymphoid, haematopoetic, central nervous system or related tissues
  - 2C00-2C2Z Malignant neoplasms of digestive organs
  - 2C10-2C2Z Malignant neoplasms of large intestine
- Categories
  - 2C21 Malignant neoplasms of liver or intrahepatic bile ducts
  - 2C21.1 Malignant neoplasm of liver
  - 2C21.13 Hepatocellular carcinoma of liver

**Abb. 2** ▲ Beispiel des hierarchischen Aufbaus der ICD-11-MMS

geteilt in Erkrankungen des Blutes und Erkrankungen des Immunsystems. Neu eingeführt wurden Kapitel zu Schlaf-Wach-Krankheiten, zu Gegebenheiten der sexuellen Gesundheit sowie zur traditionellen Medizin. Schlussendlich wurde noch ein Kapitel mit Erweiterungskodes („extension codes“) eingeführt, welches Adjektive (z. B. rechts und links) oder Eigenschaften (z. B. vorbestehend bei Aufnahme) beinhaltet, die zur Ergänzung der Stammcodes („stem codes“) aus den anderen Kapiteln genutzt werden können. Die Gesamtzahl endständiger Codes liegt in der ICD-11-MMS bei 28.340 gegenüber 13.574 in der ICD-10-GM (■ **Abb. 1**). Auch der Aufbau der Codes hat sich geändert. Jedem Kapitel ist nun exakt ein Zeichen an der ersten Stelle eines Codes zugeordnet. Dies kann sowohl ein Buchstabe als auch eine Ziffer sein. An zweiter Stelle steht immer ein Buchstabe gefolgt von einer Ziffer an Stelle drei. Bei allen weiteren Stellen können wiederum Ziffern und Buchstaben auftreten. Ein Punkt trennt die ersten vier Stellen von maximal drei weiteren (z. B. BA50.1 für „Coronary atherosclerosis of native coronary artery“). Die Mindestlänge liegt bei vier Stellen. Endständige Codes haben vier, fünf, sechs oder sieben Stellen (ohne Zählung des Punktes). Erweiterungskodes beginnen immer mit einem X, gefolgt von einem Buchstaben und ausschließlich Ziffern ab Stelle drei bis zu einer Maximallänge von 12 Stellen (z. B. XK876572005 für „right“). Ein Punkt wird bei Erweiterungskodes nicht eingefügt. Die Codes sind unterhalb der Kapitel in Blöcken

organisiert. Die maximale Verschachtelung liegt bei sechs (Erweiterungskodes), fünf (traditionelle Medizin) oder vier (z. B. bei bösartigen Neubildungen) Blöcken (■ **Abb. 2**). Hinzu kommen dann maximal vier Unterteilungen von Kategorien. In der ICD-10-GM werden die Codes maximal über drei Gruppen mit drei Unterteilungen von Kategorien organisiert.

Ein fundamentaler Unterschied zur ICD-10 liegt bei der ICD-11-MMS in der Kombinationsmöglichkeit von Codes zur Klassierung einer Diagnose. War diese Kombinationsmöglichkeit in der ICD-10 auf die internationale Kreuz-Stern-Systematik sowie die nationale Definition von Zusatzcodes (mit einem Ausrufezeichen gekennzeichnet) reduziert, ist in der ICD-11 eine formale Einschränkung entfallen. So kann eine Diagnose über eine Kombination von mehreren „stem codes“ als auch über eine Kombination von einem oder von mehreren „stem codes“ mit einem oder mit mehreren „extension codes“ abgebildet werden. Die Kombinationsmöglichkeiten werden von der WHO als „cluster coding“ bezeichnet.

## Durchführung der Feldtests

In Deutschland wird die Entwicklung der ICD durch das Kuratorium für Fragen der Klassifikation im Gesundheitswesen (KKG) begleitet. Das KKG berät das BMG bei der Erarbeitung, Pflege und Weiterentwicklung von amtlichen Klassifikationen im Gesundheitsbereich. Folgerichtig hat sich das KKG auch

mehrfach mit der Entwicklung der ICD-11 befasst und in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Institut für Medizinische Information und Dokumentation (DIMDI) seit 2013 jährlich einen Workshop zur ICD-11 durchgeführt. So wurde auch die Möglichkeit einer finanziellen Unterstützung von Feldtests durch das BMG angefragt und von diesem bewilligt. Die Durchführung der Feldtests sollte bei Mitgliedern der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e. V. (AWMF) liegen. Zur Information potenzieller Antragsteller für diese Feldtests sowie zur Information über die von der WHO vorgegebenen Rahmenbedingungen wurde im November 2016 ein zweitägiger Workshop mit Fachgesellschaften, mit Vertretern der Selbstverwaltung und des DIMDI sowie mit Klassifikationsexperten organisiert. Zentral war die Festlegung auf Nutzung des von der WHO bereitgestellten Managementwerkzeuges für Feldtests, des ICD-FiT. Im Nachgang konnte die Technologie- und Methodenplattform für die vernetzte medizinische Forschung e. V. (TMF) als Partner zur Unterstützung des Förderverfahrens gewonnen werden. Das DIMDI war zur Unterstützung bei Fragen hinsichtlich ICD-10-GM und ICD-11-MMS sowie zur Kommunikation mit der WHO eingebunden. Die Feldtests wurden von März bis August 2017 durchgeführt und die gesammelten Berichte im September 2017 an die WHO eingereicht, um damit noch Einfluss auf die letzten Anpassungen der ICD-11 nehmen zu können. Mit den geförderten Feldtests wurde am 10.03.2017 ein Workshop zur weiteren Abstimmung und am 20.07.2017 ein Workshop zum Austausch der Ergebnisse veranstaltet.

## Ergebnisse

### Abgedeckte Fachgebiete und Sektoren

Im Rahmen der BMG-Förderung wurden 11 Feldtests durchgeführt. Von diesen Feldtests wurden 10 durch mindestens eine Mitgliedsgesellschaft der AWMF organisiert oder unterstützt. Ein Feldtest bezog die gesamte Breite der ICD ein; die verbleibenden 10 fokussierten

**Tab. 1** Abdeckung von ICD-11-MMS und ICD-10-GM bei den deutschen Feldtests. Insbesondere der Feldtest der GKinD ist nur zu kleinen Teilen zugeordnet. Unter Alphabet ist der Anteil endständiger Codes der ICD-10-GM angegeben, zu dem im Feldtest der GMDS mindestens eine Kodierung erfolgte

ICD-11-MMS		ICD-10-GM			
Kap.	Bezeichnung Englisch	Kap.	Bezeichnung Deutsch	Fachgesellschaft	Alphabet
1	Certain infectious or parasitic diseases	I	Bestimmte infektiöse und parasitäre Krankheiten	–	49,7 %
2	Neoplasms	II	Neubildungen	–	40,7 %
3	Diseases of the blood or blood-forming organs	III	Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe sowie bestimmte Störungen mit Beteiligung des Immunsystems	–	68,5 %
4	Diseases of the immune system	III	Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe sowie bestimmte Störungen mit Beteiligung des Immunsystems	–	–
5	Endocrine, nutritional or metabolic diseases	IV	Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselerkrankungen	–	66,2 %
6	Mental, behavioral or neurodevelopmental disorders	V	Psychische und Verhaltensstörungen	DGPPN	34,3 %
7	Sleep-wake disorders	–	–	DGSM	–
8	Diseases of the nervous system	VI	Krankheiten des Nervensystems	–	75,7 %
9	Diseases of the visual system	VII	Krankheiten des Auges und der Augenanhangsgebilde	–	54,7 %
10	Diseases of the ear or mastoid process	VIII	Krankheiten des Ohres und des Warzenfortsatzes	–	52,2 %
11	Diseases of the circulatory system	IX	Krankheiten des Kreislaufsystems	DGK, NN	52,9 %
12	Diseases of the respiratory system	X	Krankheiten des Atmungssystems	–	67,0 %
13	Diseases of the digestive system	XI	Krankheiten des Verdauungssystems	–	80,5 %
14	Diseases of the skin	XII	Krankheiten der Haut und der Unterhaut	–	55,5 %
15	Diseases of the musculoskeletal system or connective tissue	XIII	Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes	DGH, DGOU	14,8 %
16	Diseases of the genitourinary system	XIV	Krankheiten des Urogenitalsystems	DGfN	57,6 %
17	Conditions related to sexual health	–	–	–	–
18	Pregnancy, childbirth or the puerperium	XV	Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett	–	48,1 %
19	Certain conditions originating in the perinatal period	XVI	Bestimmte Zustände, die ihren Ursprung in der Perinatalperiode haben	GKinD	14,5 %
20	Developmental anomalies	XVII	Angeborene Fehlbildungen, Deformitäten und Chromosomenanomalien	GFH	7,4 %
21	Symptoms, signs or clinical findings, not elsewhere classified	XVIII	Symptome und abnorme klinische und Laborbefunde, die anderenorts nicht klassifiziert sind	DGSS	37,2 %
22	Injury, poisoning or certain other consequences of external causes	XIX	Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte andere Folgen äußerer Ursachen	DGOU	28,2 %
23	External causes of morbidity or mortality	XX	Äußere Ursachen von Morbidität und Mortalität	–	18,2 %
24	Factors influencing health status or contact with health services	XXI	Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen und zur Inanspruchnahme des Gesundheitswesens führen	–	69,8 %
25	Kodes for special purposes	XXII	Schlüsselnummern für besondere Zwecke	–	3,9 %
X	Extension codes	–	–	–	–
27	Traditional medicine conditions – Module I	–	–	–	–

Fachgesellschaften: *DGfN* Deutsche Gesellschaft für Nephrologie e.V., *DGH* Deutsche Gesellschaft für Handchirurgie e.V., *DGK* Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e.V., *DGOU* Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie e.V., *DGPPN* Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde e.V., *DGSM* Deutsche Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin e.V., *DGSS* Deutsche Schmerzgesellschaft e.V., *GFH* Deutsche Gesellschaft für Humangenetik e.V., *GKinD* Gesellschaft der Kinderkrankenhäuser und Kinderabteilungen in Deutschland e.V., *GMDS* Deutsche Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie e.V., *NN* Bearbeitung in einem Projekt ohne Beteiligung einer Fachgesellschaft

### Case

Study

**Study - ICD-11 MMS Line Coding Pilot Testing**  
Protocol for pilot testing (line coding) of ICD-11 MMS

Case title

212

Case Summary

Oesophageal atresia

### ICD-11 Code Assignment Form

ICD-11 code you would assign to this diagnosis [Coding Tool](#)

ICD-11 code

An ICD-11 code is required

How many seconds did it take you to assign a code to this case?

12

Did you experience any difficulty in assigning a code to this case?

Yes  No

Is the level of specificity of the assigned code(s) appropriate?

Did you experience any ambiguity in making the code(s) assignment?

### ICD-10 Code Assignment Form

▶ Start ICD-10 Coding

Next

**Abb. 3** ◀ Beispiel für ein Formular im ICD-FIT zur Bearbeitung einer Diagnosenbezeichnung. (Aus Department of Maths & Computer Science [13])

auf einen durch die beteiligten Fachgesellschaften definierten Ausschnitt. **Tab. 1** stellt die Feldtests den Kapiteln von ICD-11-MMS und ICD-10-GM gegenüber. Insbesondere für die Pädiatrie und die Schmerzmedizin ist eine konkrete Abbildung auf einzelne Kapitel der ICD allerdings nicht möglich. Der Feldtest der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie e. V. (GMDS) beinhaltete eine Auswahl von Einträgen aus dem Alphabetischen Verzeichnis zur ICD-10-GM (kurz: „Alphabet“) des DIMDI und umfasste alle Kapitel. Während einige

Fachgebiete wie die Kardiologie und die Nephrologie in der Kombination aus fachspezifischem Feldtest der Fachgesellschaft und Auswahl aus dem Alphabet gut abgedeckt waren, zeigte sich – mit Ausnahme der pädiatrischen Hämatologie und Onkologie – insbesondere mit dem Kapitel der Neubildungen eine Lücke bei der Evaluation. Die kodierenden Teilnehmer rekrutierten sich häufig aus dem universitären bzw. stationären Umfeld. Die Perspektive der niedergelassenen Versorgung wurde nicht explizit abgedeckt.

## Untersuchte Gütekriterien

Angelehnt an internationale Empfehlungen zur Evaluation von Terminologien und Klassifikationen [9–11] wurden 8 unterschiedliche Gütekriterien mit ihrer jeweiligen Fragestellung in den Feldtests bearbeitet.

- Angemessenheit (bearbeitet in 3 von 10 Feldtests, ein Feldtest ohne Angabe der Gütekriterien): Entsprechen die Konzepte der „foundation“ bzw. die Klassen der ICD-11-MMS aus wissenschaftlicher Sicht dem Stand der Medizin?

**Tab. 2** Abschließendes Feedback der Teilnehmer im Feldtest der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie e. V. (GMDS) zur ICD-11-MMS

Abdeckung		Detaillierungsgrad		Praktikabilität	
Kategorien	Anzahl Teilnehmer	Kategorien	Anzahl Teilnehmer	Kategorien	Anzahl Teilnehmer
Sehr gut	2	Zu detailliert	1	Sehr einfach	2
Gut	6	Gerade richtig	9	Einfach	6
Mäßig	7	Nicht detailliert genug	7	Mäßig	6
Schlecht	2			Schwierig	3

- Vollständigkeit (6 Feldtests): Lassen sich alle Krankheitsentitäten in der ICD-11-MMS zuordnen oder fehlen Einträge?
- Konsistenz (2 Feldtests): Sind die Konzepte der „foundation“ bzw. die Klassen der ICD-11-MMS widerspruchsfrei gegeneinander abzugrenzen? Bestehen Überschneidungen bei den Klassen?
- Unterschiede zur ICD-10-GM (2 Feldtests): Lassen sich Diagnosen und Kontaktnähe mit der ICD-11-MMS in gleicher Weise wie bei der ICD-10-GM abbilden?
- Praxistauglichkeit (4 Feldtests): Wie ist die Praxistauglichkeit für den jeweils untersuchten Anwendungsfall, z. B. stationäre Behandlung, Abbildung im DRG-System, epidemiologische Analysen?
- Reliabilität (5 Feldtests): Wie hoch ist die Übereinstimmung bei der Kodierung zwischen verschiedenen Kodierern bzw. im Vergleich zu einem Goldstandard?
- Spezifität (4 Feldtests): Wie wird die Detailtiefe bzw. Granularität der ICD-11-MMS bzw. der „foundation“ im Hinblick auf vorgegebene Anwendungsfälle beurteilt?
- Anwendbarkeit (1 Feldtest): Wie wird die grundsätzliche Anwendbarkeit der ICD-11-MMS beurteilt? Welche Anforderungen an die Kodierung ergeben sich aus neuen strukturellen Elementen der ICD-11-MMS?

## Verwendete Werkzeuge

Die Feldtests wurden seitens der WHO durch 3 Werkzeuge unterstützt. Alle 3 Werkzeuge konnten nur mit englischsprachiger Benutzeroberfläche verwendet werden. Frei im Web standen ein

Browser zur ICD-11 mit Suchfunktion sowie ein Kodiertools mit spezifischen Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung. Das Kodiertools unterstützte u. a. das „cluster coding“ und ermöglichte somit die Zusammenstellung mehrerer Codes zur Klassierung einer Erkrankung. Spezifisch für das Management der Feldtests wurde das webbasierte Dateneingabewerkzeug ICD-FiT bereitgestellt [12]. Darin konnte die nationale Ebene mit einem verantwortlichen Koordinator (für Deutschland: Ulrich Vogel, DIM-DI) Feldtests definieren, Material für die Feldtests einbinden und Teilnehmer verwalten. Die Teilnehmer konnten sich dabei über ein Einladungsverfahren via E-Mail selbst am ICD-FiT spezifisch für einen Feldtest anmelden. Diagnosenbezeichnungen oder Epikrisen wurden dann über den Koordinator des Feldtests den Teilnehmern zugeordnet. Zur Kodierung wurden den Teilnehmern die Aufgaben in einer Liste angeboten. Nach Bearbeitung aller Aufgaben erfolgte eine abschließende Bewertung der ICD-11-MMS über ein von der WHO eingestelltes Formular. Die Bearbeitung einer Aufgabe bestand aus einer parallelen Kodierung in die ICD-11-MMS und in die ICD-10 mit Beantwortung einiger Fragen (Abb. 3). Die von der WHO vorgegebene Oberfläche zur Bearbeitung einer Aufgabe wurde teilweise für die deutschen Feldtests angepasst. So nutzte der Feldtest der GMDS eine Oberfläche ohne parallele Kodierung in die ICD-10 mit eigenen Fragen. ICD-FiT und Kodiertools waren in beide Richtungen verknüpft. So konnte das Kodierergebnis, bestehend aus einem oder mehreren Codes mit den dazugehörigen Bezeichnungen, in das ICD-FiT übernommen werden. Kodiererergebnisse und Bewertungen standen im ICD-FiT für die

WHO unmittelbar zur Verfügung. Für die nationale Auswertung konnten die Ergebnisse durch die Koordinatoren des jeweiligen Feldtests exportiert werden.

Von den 11 deutschen Feldtests nutzten 9 das ICD-FiT. Bei 2 Feldtests ergaben sich aufgrund der hohen Detailtiefe der epikritischen Informationen datenschutzrechtliche Bedenken, sodass dort eigene Anwendungen zum Einsatz kamen. Nur mit Diagnosenbezeichnungen befassten sich 2 Feldtests, alle 9 weiteren bezogen auch epikritische Beschreibungen in die Kodierarbeit ein. Neben der Erstellung von Epikrisen aus konkreten Behandlungsfällen kamen in einem Feldtest zusätzlich Fallvignetten [14] zum Einsatz. Deren Bearbeitung erfolgte in einem spezifisch hierfür genutzten internationalen Werkzeug.

## Feedback der Teilnehmer im Feldtest der GMDS

Beispielhaft wird am Feldtest, der vom Erstautor geleitet wurde, die abschließende Bewertung der ICD-11-MMS durch die teilnehmenden Kodierer referiert. Im Feldtest der GMDS nahmen 17 der 36 aktiven Teilnehmer an der abschließenden Befragung der WHO im ICD-FiT teil (47% der Teilnehmer). Dabei wurde nach der Abdeckung („coverage“) der ICD-11-MMS, dem Detaillierungsgrad („level of detail“) und der Praktikabilität („ease of use“) gefragt. Die Ergebnisse zeigt Tab. 2. Abdeckung und Praktikabilität sind danach im Wesentlichen gegeben, hingegen fehlt es trotz Zunahme von endständigen Codes an Details zur Kodierung.

## Diskussion

In weniger als einem Jahr wurden in Deutschland 11 Feldtests zum „draft for quality assurance“ der ICD-11-MMS durchgeführt, ausgehend vom Design der Vorhaben über die Durchführung der Kodierung bis hin zur Berichterstattung an den Auftraggeber und die WHO. Die von der WHO für die Feldtests vorgesehenen Gütekriterien Handhabbarkeit, Zuverlässigkeit und Anwendbarkeit wurden in Deutschland um Angemessenheit, Vollständigkeit,

Konsistenz, Spezifität sowie Unterschiede zur ICD-10-GM ergänzt. Aus den Rückmeldungen an das KKG sowie den beschriebenen Ergebnissen zur Zufriedenheit aus dem Feldtest der GMDS kann gefolgert werden, dass der „draft for quality assurance“ eine gute Grundlage für die Fertigstellung einer ICD-11-MMS darstellt. Nach Kenntnis der Autoren sind die weltweit durchgeführten Feldtests der ersten Ansatz zu einer systematischen Evaluation einer Revision der ICD seitens der WHO. Darüber hinaus wurde die Evaluation in die Entwicklungsphase vorverlagert, sodass die Ergebnisse noch unmittelbar in die Erarbeitung der ersten veröffentlichten Fassung einfließen können. Auch für Deutschland stellt dies einen weiteren Schritt in Richtung einer wissenschaftlich fundierten Auseinandersetzung mit den gesetzlich vorgeschriebenen Klassifikationen dar. Gab es doch auch bei Einführung des Operationen- und Prozedurenschlüssels (OPS) keine entwicklungsbegleitende Evaluation.

Nach Übersetzung der englischsprachigen Fassung der ICD-10 durch das DIMDI war eine weitere Prüfung Einzelinitiativen überlassen. So hatte das Zentralinstitut für die vertragsärztliche Versorgung 1997 in 2 Modellversuchen die Verschlüsselung von Diagnosen durch niedergelassene Ärzte untersucht [15], um damit die Einführung der ICD-10 zur Kodierung gemäß § 295 SGB V vorzubereiten. Die Ergebnisse wurden damals über eine Befragung der Teilnehmer an den Modellversuchen gewonnen. Einerseits fehlte damit der direkte Zugang zu den Kodierergebnissen und die Möglichkeit, Gütekriterien zu berechnen. Andererseits war damals eine Einbettung in den Behandlungsalltag gegeben, der den hier vorgestellten Feldtests fehlt. Eine weitere Zäsur stellte dann die Einführung pauschalierter Entgeltsysteme mit Fallpauschalen und Sonderentgelten dar, für die im Jahre 2000 eine Umstellung von der ICD-9 auf die ICD-10 erforderlich wurde. Die damaligen Untersuchungen fokussierten stark auf die systembedingten Effekte, die bei den aktuellen Feldtests nur in geringem Teil berücksichtigt wurden [16]. Die Einführung der Diagnosis Related Groups in Deutschland (G-DRGs)

auf Basis des australischen Systems führte dann insbesondere für den OPS zu einer weitgreifenden Überarbeitung durch die Selbstverwaltung [17] sowie zu ersten wissenschaftlich-methodischen Überlegungen [18, 19]. Seit Einführung der G-DRGs konzentriert sich die Auseinandersetzung mit den gesetzlich vorgeschriebenen Klassifikationen auf deren kontinuierliche Anpassung an die Erfordernisse des Vergütungssystems. Die hier vorgestellten Feldtests führen nun zu einer wissenschaftlich-methodischen Auseinandersetzung zurück.

Feldtests in dem von der WHO vorgesehenen Rahmen stoßen allerdings erkennbar an Grenzen der Durchführbarkeit und Aussagekraft. Nicht nur, dass eine deutliche höhere Anzahl von Feldtests in Deutschland erforderlich gewesen wäre, um alle Fachgebiete abzudecken. Idealerweise wäre auch für jedes Fachgebiet sicherzustellen gewesen, dass alle möglichen Gütekriterien in einheitlicher Form berücksichtigt werden. Letzteres war bei den Feldtests in Deutschland nicht möglich, da die Designs der Feldtests fachspezifisch zu unterschiedlich aufgesetzt waren. Eine abgestimmte einheitliche Vorgehensweise hätte einen deutlich längeren Planungsvorlauf benötigt, der im durch die Prozesse bei der WHO vorgegebenen Zeitrahmen nicht umsetzbar war. Bei 22 Kapiteln und 8 Gütekriterien hätten damit theoretisch 176 Möglichkeiten über Feldtests abgedeckt werden müssen. Dieser Umfang kann jedoch vermutlich auch weltweit nicht erreicht werden. Damit sind Verwerfungen zwischen den Kapiteln für die verabschiedete Fassung der ICD-11-MMS wahrscheinlich.

Weiterhin sind Probleme in der Systematik der ICD über Feldtests nur mittelbar zugänglich. So ist der hierarchische Aufbau einer Klassifikation für eine Aggregation der Beobachtungen essenziell, spielt aber bei einer rechnerunterstützten Kodierung eine nachgelagerte Rolle. Damit konnten Änderungen in der Struktur von der ICD-10 zur ICD-11 mit den Feldtests nur in geringem Umfang bewertet werden. Dies betrifft z. B. die Umstellung im Kapitel Neubildungen oder die stringenter Abbildung von unerwünschten Ereignissen. Bei den Neubildungen wur-

den die topografischen Inhalte vergrößert und die in der ICD-10 ausgelagerten histologischen Eigenschaften im Gegenzug aufgenommen. Bei den unerwünschten Ereignissen wurde eine Trennung in Ereignis (z. B. Hypotonie), Quelle (z. B. Beatablocker) und Verfahren (z. B. Überdosierung) gefordert [20]. Ob diese Trennung dann auch durchgehend abgebildet wird, bedarf einer systematischen Sichtung und keiner exemplarischen Kodierung.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Auseinandersetzung mit den gesetzlich vorgeschriebenen Klassifikationen mit den Feldtests zur ICD-11-MMS qualitativ ein neues Niveau erreicht hat. Dieser Fortschritt stellt gleichzeitig neue Anforderungen an die wissenschaftlich-methodische Fundierung der Entwicklung und Pflege von Klassifikationen. Die an den deutschen Feldtests beteiligten Institutionen betrachten es als ihre Verpflichtungen, sich in die Erarbeitung dieser Fundierung weiterhin aktiv einzubringen.

---

## Korrespondenzadresse

### Prof. Dr. med. J. Stausberg

Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie, Universitätsklinikum Essen  
Hufelandstr. 55, 45122 Essen, Deutschland  
stausberg@ekmed.de

---

**Danksagung.** Die Feldtests wurden durch das BMG unter dem Förderkennzeichen ZMV I 1-2517 FSB 002 finanziell unterstützt. Für die Möglichkeit und Kurzfristigkeit der Bereitstellung dieser Mittel ist allen Beteiligten beim BMG zu danken. Ohne die Beteiligung und engagierte Unterstützung des DIMDI wären die Projekte so nicht durchführbar gewesen. Der Dank gilt weiterhin den Fachgesellschaften, den Projektleitern und allen an den Feldtests beteiligten Personen für Ihr großes Engagement. Die Durchführung der Feldtests war nur mit einem zum Teil erheblichen Eigenanteil möglich.

## Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** J. Stausberg, A. Pollex-Krüger, S. C. Semler, U. Vogel und H. Reinecke geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Dieser Beitrag beinhaltet keine von den Autoren durchgeführten Studien an Menschen oder Tieren.



## Literatur

1. Graubner B (2007) ICD and OPS. Historical development and current situation. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 50:932–943
2. Gershenov M (1995) The ICD family of classifications. *Methods Inf Med* 34:172–175
3. ICD Revision Process (2013) Beta phase and finalization. JHA annual report 2013—ANNEX 1. <http://www.who.int/classifications/icd/revision/icdrevisionsprocess.pdf>. Zugegriffen: 28. Dez. 2017
4. World Health Organization (2007) Letter. Geneva, 8. August 2007. <https://dxrevisionwatch.files.wordpress.com/2010/01/exhibit-1-who-letter-aug-07.pdf>. Zugegriffen: 28. Dez. 2017
5. Jakob R, Üstün B, Madden R et al (2007) The WHO family of international classifications. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 50:924–931
6. WHOFIC Network, Üstün TB, Jakob R, Çelik C et al (2007) Production of ICD-11: the overall revision process. March 2007. [www.who.int/classifications/icd/ICDRevision.pdf](http://www.who.int/classifications/icd/ICDRevision.pdf). Zugegriffen: 28. Febr. 2018
7. World Health Organization Collaborating Centre for Classification, Terminology and Standards (2015) ICD-11 field trial: code-recode ICD-11 training materials
8. World Health Organization (2017) ICD-11 reference guide draft
9. Campbell JR, Carpenter P, Sneiderman C et al (1997) Phase II evaluation of clinical coding schemes: completeness, taxonomy, mapping, definitions, and clarity. CPRI Work Group on Codes and Structures. *J Am Med Inform Assoc* 4:238–251
10. Cornet R, de Keizer BF, Abu-Hanna A (2006) A framework for characterizing terminological systems. *Methods Inf Med* 45:253–266
11. Elkin PL, Brown SH, Carter J et al (2002) Guideline and quality indicators for development, purchase and use of controlled health vocabularies. *Int J Med Inform* 68:175–186
12. Donada M, Kostanjsek N, Della Mea V et al (2017) Piloting a collaborative web-based system for testing ICD-11. *Stud Health Technol Inform* 235:466–470
13. Dept of Maths & Computer Science, University of Udine, Italy (2015) ICD-FiT—web based field trials: user manual
14. Evans SC, Roberts MC, Keeley JW et al (2015) Vignette methodologies for studying clinicians' decision-making: validity, utility, and application in ICD-11 field studies. *Int J Clin Health Psychol* 15:160–170
15. Koch H, Graubner B, Brenner G (1998) Erprobung der Diagnosenverschlüsselung mit der ICD-10 in der Praxis des niedergelassenen Arztes. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln
16. Stausberg J, Zaiß A, Fuchs J, Berke A (2000) Using ICD-10 for case groups. In: Hasmann A, Blobel B, Dudeck J, Engelbrecht R, Gell G, Prokosch HU (Hrsg) *Medical Infobahn for Europe. Proceedings of MIE2000 and GMDS2000*. IOS Press, Amsterdam, S359–363
17. Roeder N, Rochell B, Müller M, Stausberg J, Raskop A (2000) Deutschland gruppiert australisch. *Führen Wirtsch Krankenhaus* 17:466–471
18. Stausberg J (2002) Gestaltung von Diagnosen- und Prozedurenklassifikationen in einem DRG-System. *Gesundheitsökonomie Qualitätsmanagement* 7:297–303
19. Stausberg J, Dahmen B, Drösler SE (2005) A methodological framework for the conversion of procedure classifications. *Methods Inf Med* 44:57–65
20. Southern DA, Pincus HA, Romano PS et al (2016) World Health Organization ICD-11 Revision Topic Advisory Group on Quality & Safety; World Health Organization ICD-11 Revision Topic Advisory Group on Quality & Safety; Enhanced capture of healthcare-related harms and injuries in the 11th revision of the International Classification of Diseases (ICD-11). *Int J Qual Health Care* 28:136–142