

Standardisierte Diagnosedokumentation im ambulanten Bereich

Die Covid-19-Pandemie hat gezeigt, dass umfassende, administrative Gesundheitsdaten – aus dem ambulanten und dem stationären Bereich – grundlegend für eine rasche Reaktion auf Gesundheitskrisen sind. Idealerweise erfolgt die Erfassung der Daten mittels standardisierter Diagnosedokumentation.

Text: Lea Koisser, Thomas Cypionka¹, Institut für Höhere Studien²

Abstract

Die Gesundheitsberichterstattung erfüllt wesentliche Aufgaben in der Gesundheitsversorgung, zu welchen die Informations-, Orientierungs-, Kontroll- und Monitoringfunktion gehören. Um diese Funktionen erfüllen zu können, wird eine Basis an hochwertigen administrativen Gesundheitsdaten benötigt. Diese Daten schaffen nicht nur eine Voraussetzung für die Evaluation der Gesundheitsversorgung der Bevölkerung und damit die schnelle Reaktion auf Krankheiten wie Covid-19 (siehe England), sondern auch generelle, regelmäßige Gesundheitsberichterstattung (siehe Niederlande), die Verbesserung der Gesundheitsplanung und die Verbesserung der Erstellung von Leitlinien sowie die Verknüpfung mit den Finanzierungsströmen (siehe Deutschland) und den elektronischen Krankenakten (siehe Dänemark und England). Bisher ist die Diagnosekodierung mittels ICPC-2 in Österreich nur für Primärversorgungseinheiten verpflichtend, nicht jedoch für den gesamten ambulanten Bereich. Um Perspektiven für die Weiterentwicklung der Diagnosekodierung in Österreich zu geben, werden Länder mit internationaler Vorreiterrolle in relevanten Aspekten beleuchtet.

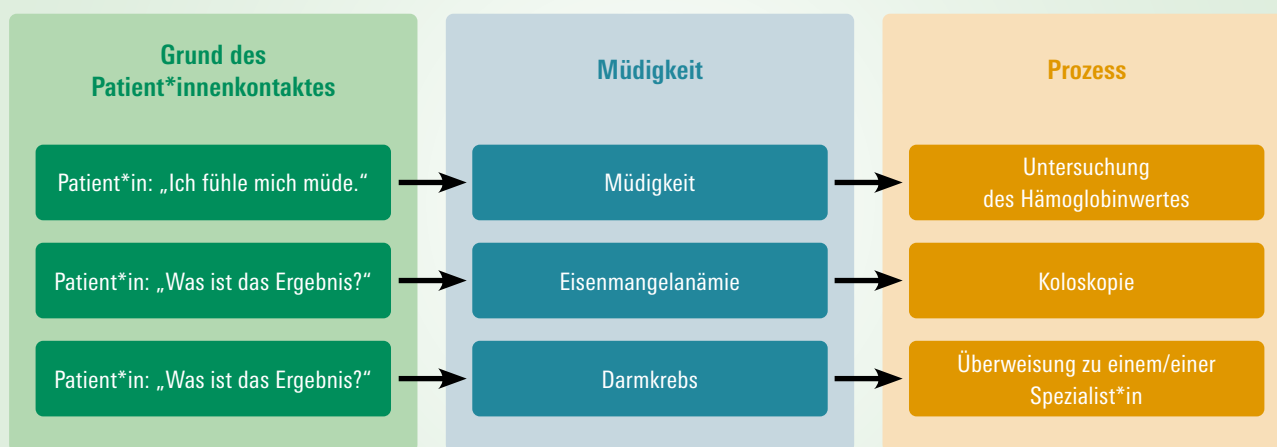
Was ist Diagnosekodierung?

Als Diagnosekodierung bezeichnet man den Vorgang, wenn ärztliche Diagnosen mittels eines standardisierten Klassifizierungssystems kodiert und gespeichert werden. Für jede Diagnose gibt es einen Code, welcher zumeist über eine Suchfunktion gefunden werden kann. Im ambulanten Bereich sind die bekanntesten Diagnosekodierungssysteme die Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, ICD) der Weltgesundheitsorganisation (WHO), die Internationale Klassifizierung der Primärversorgung (International Classification of Primary Care, ICPC) der World Organization of Family Doctors (WONCA) und die Nomenklatur of Medicine Clinical Terms (SNOMED) von SNOMED International (SNOMED International 2022; World Health Organization 2022; World Organization of Family Doctors 2020). Der Unterschied zwischen ICD und ICPC liegt darin, dass ICPC speziell für die Diagnosekodierung in der Primärversorgung entwickelt wurde. Daher ermöglicht ICPC nicht nur die Einordnung von spezifischen Krankheiten, sondern auch von unspezifischen und

sozialen Problemen. Weiters erlaubt sie es, im Gegensatz zu ICD, die verschiedenen Stufen der Behandlungsepisoden abzubilden, welche in der Primärversorgung oftmals vorkommen. Ein Beispiel eines solchen mehrstufigen Behandlungsprozesses wird in Abbildung 1 dargestellt. Jedoch beinhaltet ICD eine größere Anzahl an Codes: Im Vergleich enthält ICPC-2 etwa 1.300 und ICD zwischen 14.000 und 140.000 Codes (World Organization of Family Doctors 2016).

Klassifizierungssysteme erlauben die systematische Erfassung, Analyse und Interpretation von Diagnosen sowie den Vergleich von Mortalitäts- und Morbiditätsdaten. Die erfassten Daten können auf verschiedenen Ebenen genutzt werden und spielen in den Ländern des nachfolgenden internationalen Vergleichs entscheidende Rollen im Gesundheitssystem. Zu den Anwendungsmöglichkeiten gehören (1) die Analyse der Daten im Hinblick auf die Gesundheitsversorgung der Bevölkerung, (2) die Verknüpfung mit der Kostenerstattung der Sozialversicherung, (3) die Gesundheitsplanung und die Erstellung von Leitlinien sowie (4) eine verbesserte Übersicht über die eigenen Patient*innen als Mediziner*in. Die Funktion der patientenzentrierten Analyse der Gesund-

Beispiel eines mehrstufigen Behandlungsprozesses



Quelle: World Organization of Family Doctors 2016.

heitsversorgung steht dabei im Vordergrund. In Österreich bleiben durch den Mangel an belastbaren Daten in der Primärversorgung viele essenzielle Gebiete unerforscht. Obwohl das WER, WAS, WOMIT und für WEN zu meist ausreichend dokumentiert ist, bleibt die Frage, WARUM ärztliche Leistungen erbracht werden, oftmals unbeantwortet (Czypionka und Berger 2014; Ziese et al. 2020). Gerade im Zusammenhang mit der Covid-19-Pandemie sind essenzielle Fragen wie „Wie viele Covid-19-Patient*innen werden durch die Primärversorgung betreut?“ ungeklärt, wie auch die Österreichische Gesellschaft für Allgemein- und Familienmedizin (ÖGAM) kritisiert (Österreichische Gesellschaft für Allgemein- und Familienmedizin 2022b).

Damit die Diagnosekodierung ihren Hauptzweck – die systematische Dokumentation und Auswertung, WARUM eine ärztliche Leistung erbracht wird – erfüllen kann, müssen Diagnosedaten vier Kriterien erfüllen: Die Daten müssen (1) vollständig, (2) qualitativ hochwertig, (3) flächendeckend einheitlich und (4) vergleichbar sein, um die Versorgungssituation korrekt abzubilden und Vergleiche zwischen Zeitabschnitten und Regionen zu ermöglichen (Czypionka

und Berger 2014). In den meisten Ländern, in welchen es im ambulanten Sektor ein Klassifizierungssystem gibt, wird auch die Qualität der Daten, also die Richtigkeit und die Vollständigkeit, durch staatliche Programme oder durch unabhängige Forschungsinitiativen überprüft. Studien aus Dänemark und den Niederlanden kommen zu dem Ergebnis, dass die Datenqualität bei Routinedaten prinzipiell sehr hoch ist (Schmidt et al. 2015).

Bevor anhand der Länderbeispiele die Vorteile herausgearbeitet werden, zeigt die internationale Erfahrung, dass es zwei heikle Thematiken gibt, die es bei der Umsetzung zu beachten gilt: Einerseits, welche Datenhöhe den Patient*innen zugeschrieben wird und in welchem Ausmaß administrative Gesundheitsdaten verwendet werden sollen und dürfen. Der Schutz von personenbezogenen Gesundheitsdaten soll zum Zweck der Forschung nicht vernachlässigt werden. Eine Ausweitung der Nutzung von Gesundheitsdaten in einem ursprünglich nicht vorgesehenen Sinn und das Herausgeben dieser an private Einrichtungen kann zu der Auflösung einer Datenbank führen, wie die dänische Datenbank für Allgemeinmedizin DAMD zeigt (Aaen et al.

2021). Andererseits wird die Verhältnismäßigkeit von Diagnosekodierung diskutiert, also welcher finanzielle und zeitliche Aufwand für den Staat sowie die Ärzt*innen gerechtfertigt ist. Dazu zählt sowohl die Entwicklung einer Datenbank beziehungsweise des Klassifizierungssystems auf staatlicher Seite als auch der Mehraufwand auf ärztlicher Seite, in Form von Schulungen, EDV-Umstellungen und zusätzlicher ärztlicher Arbeitszeit (Czypionka und Berger 2014; Popert et al. 2018).

Umsetzung in Österreich

Seit 2014 wird die ambulante Diagnosekodierung im Rahmen der Zielsteuerung Gesundheit festgelegt: Die aktuelle Version des Zielsteuerungsvertrags aus 2017 führt unter dem operativen Ziel „Sicherstellung der Ergebnisqualität im gesamten ambulanten Bereich“ an, dass sowohl auf Bundes- als auch auf Landesebene weitere Pilotprojekte sowie rechtliche

¹ Alle: Institut für Höhere Studien, Josefstädter Straße 39, A-1080 Wien, Telefon: +43/1/599 91-0, E-Mail: health@ihs.ac.at. Frühere Ausgaben von Health System Watch sind abrufbar im Internet unter: <http://www.ihs.ac.at>.

² Vielen Dank an Monika Riedel und Susanne Drexler für die kritische Durchsicht und Diskussion.

und organisatorische Vorbereitungen der sektorenübergreifenden Diagnosekodierung anzustreben sind. Es wurde festgelegt, dass medizinische Leistungen im gesamten ambulanten Bereich nach dem früheren Katalog ambulanter Leistungen (KAL) zu melden sind. Der KAL wurde aus den Honorarkatalogen der Sozialversicherungsträger entwickelt, wobei nur Leistungen übernommen wurden, die medizinisch und ökonomisch relevant sind und häufig vorkommen. Bagatelleleistungen und Medikamente sind darin nicht enthalten. Kodiert wird mit sogenannten Leistungskodes, die aus fünfstelligen Nummern bestehen, wobei die erste Stelle für das Organsystem und die zweite für das Organ selbst steht. Die drei hinteren Ziffern stehen für die Art des Eingriffes, wobei für ambulante Leistungen Nummern zwischen 500 bis 999 vergeben wurden. Inzwischen gibt es nur noch einen Leistungskatalog, der in die Kodierung „ambulant“ und „stationär“ unterteilt ist. Der ambulante Katalogteil enthält neben dem ursprünglichen KAL auch ausgewählte Leistungen aus dem bisherigen nur für den stationären Bereich gültigen MEL-Katalog. Der gesamte Leistungskatalog wird vom Gesundheitsministerium jährlich aktualisiert, wobei Verbesserungsvorschläge von Fachkräften berücksichtigt werden (Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz 2022).

Zusätzlich sind Primärversorgungseinheiten verpflichtet, Diagnosen mittels des aktuellen medizinischen Standards – momentan ICPC-2 – zu dokumentieren. Diese Leistungs- und Diagnosedokumentation ist den Versicherungsträgern im Abrechnungszeitraum elektronisch zu übermitteln. Wie die erbrachten Leistungen konkret zu dokumentieren sind, legen die jeweiligen regionalen Vereinbarungen fest (Bundeskurie der niedergelassenen Ärzte et al. 2019). Abgesehen von den Primärversorgungseinheiten ist die Kodierung mit ICPC-2 im weiteren ambulanten

Bereich nicht verpflichtend. Jedoch laufen – wie im Zielsteuerungsvertrag Gesundheit vorgesehen – Pilotprojekte zur ambulanten Diagnosekodierung mit ICPC-2 beziehungsweise ICD-10, welches im stationären und spitalsambulanten Bereich verwendet wird. Das Gesundheitsministerium hat im Oktober 2017 die Rechte an der Nutzung der ICPC-2 und auch der zu dem Zeitpunkt zukünftigen ICPC-3 gekauft. Die Österreichische Gesellschaft für Allgemein- und Familienmedizin ist in der WONCA vertreten und arbeitet an der Weiterentwicklung von ICPC mit. Für die deutsche Übersetzung ICPC-2-BMGF und die Wartung ist das Gesundheitsministerium zuständig. Einer der Vorteile der Nutzung liegt darin, dass ICPC-2-Kodes in ICD-10-Kodes, welche im stationären Bereich verpflichtend sind, übergeleitet werden können. Daher können die Klassifizierungssysteme komplementär verwendet werden. Die ÖGAM arbeitet daran, die Anwendung von ICPC-2 in den hausärztlichen Praxen zu etablieren und dabei einen Mehrwert für die Anwender*innen zu erzielen. Bisherige Erfahrungen aus Pilotprojekten zeigen, dass die teilnehmenden Ärzt*innen überwiegend mit selbst angelegten Code-Listen gearbeitet haben. Dadurch wurde dieselbe Diagnose in den Praxen unterschiedlich kodiert, wodurch die Einheitlichkeit – welche die Analyse der Daten ermöglicht – nicht mehr gegeben ist. Die ÖGAM plädiert daher dafür, mit einem einheitlichen Thesaurus zu arbeiten, welcher von ihr zu diesem Zweck entwickelt wird (Österreichische Gesellschaft für Allgemein- und Familienmedizin 2022a).

Internationale Beispiele für den Einsatz von Diagnosekodierungen in der Primärversorgung

Um das volle Potential der ambulanten Diagnosekodierung und Perspektiven für die weitere Umsetzung in Österreich aufzuzeigen, wird nachfolgend erläutert, wie die Umsetzung in ausgewählten Ländern erfolgt ist.

Deutschland bietet aufgrund der ähnlichen Strukturen im Gesundheitssystem einen guten Vergleich. Dänemark und die Niederlande wurden ausgewählt, da ihnen eine Vorreiterrolle bei technischen Innovationen und in der Organisation des Gesundheitssystems zugeschrieben wird. Zuletzt wird die Umsetzung in England erläutert, da diese Daten auch für Studien umfangreich zugänglich gemacht werden, was hinsichtlich der Auswertung der Folgen der Covid-19-Pandemie besonders interessant ist.

Deutschland

In Deutschland wird aktuell das Kodierungssystem ICD-10-GM im ambulanten und stationären Bereich eingesetzt. ICD-10-GM steht für die „deutsche Modifikation“ (German Modification, GM) der 10. Revision der Internationalen statistischen Klassifikation von Krankheiten und verwandten Gesundheitsproblemen. Die ICD-Richtlinien wurden von der WHO entwickelt und herausgegeben, wobei die deutsche Modifikation an die Erfordernisse des deutschen Gesundheitswesens angepasst ist. Die Festlegung der ICD-10-GM erfolgt jährlich durch das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) (Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte 2022a; Kassenärztliche Bundesvereinigung 2021a).

Rückblick

Schon gegen Ende des Jahres 1995 wurde erstmals vom Gesundheitsministerium versucht, die WHO-Klassifizierung ICD-10 einzuführen, was jedoch aufgrund des Protests der Kassenärztz*innen verschoben wurde. Die Kritik zu der Zeit war einerseits, dass Codes für soziale Probleme den Datenschutz gefährden könnten, und andererseits, dass viele andere Codes aufgrund des geringen Auftretens gewisser Krankheiten überflüssig seien. Daraufhin wurde eine Expertenkommission eingesetzt, um eine Adaption zu erarbeiten. Zu Beginn des Jahres 2000 wurde das Kodierungssystem

tem erstmals in Deutschland offiziell eingeführt, damals noch unter dem Namen ICD-10-SGB-V. Die darauffolgenden Fassungen wurden laufend weiterentwickelt, um die Kodes an neue Gegebenheiten anzupassen (Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte 2022b).

Aktuelle Version und kürzliche Neuerungen

Mit der ICD-10-GM-2022 Version wurde mit Beginn des Jahres 2022 die Kodierungsunterstützung für Praxen eingeführt. Diese Kodierungsunterstützung ist ein direkter, digitaler Helfer, der die Ärzt*innen bei der Verschlüsselung von Diagnosen unterstützen soll und in das Praxisverwaltungssystem integriert ist. Laut der Kassenärztlichen Bundesvereinigung liegen die Vorteile für die Praxen darin, direkt und vor Ort Unterstützung nach Maß zu bekommen. Dadurch sollen zwei Probleme behoben werden: Einerseits soll die Qualität der Kodes im ambulanten Bereich verbessert werden und andererseits darf den Ärzt*innen und Psychotherapeut*innen durch die Vorgaben des Gesetzgebers möglichst kein zusätzlicher Aufwand entstehen. Eine möglichst genaue und korrekte Kodierung hilft, nicht nur das Behandlungsspektrum festzuhalten, wodurch der Honorartopf der Ärzt*innen berechnet wird, sondern auch die Gesundheit der Patient*innen abzubilden, was essenziell ist, um die Morbiditätsstruktur der Bevölkerung zu bestimmen und damit die Ausgleichszahlungen für die Krankenkassen zu kalkulieren (Kassenärztliche Bundesvereinigung 2021b, 2022).

Zweck der Kodierung und Schnittstellen im Gesundheitssystem

Zweck der Kodierung ist es, ein hohes Maß an regionaler, nationaler und internationaler Kooperation sowie Vernetzung auf funktionaler und sektoraler Ebene zu erreichen. Durch die standardisierte Terminologie wird die sektoren- und landesübergreifende

Kommunikation und Auswertung im Gesundheitssystem sichergestellt. Jedoch werden nicht nur die Verständigung zwischen Ärzt*innen sowie die Auswertung von Diagnosen erleichtert, sondern auch die Finanzströme, also die Abrechnung ärztlicher Leistungen. Denn die ICD-Kodierung steuert die Finanzströme, welche über das G-DRG-System (German Diagnosis Related Groups) und den Einheitlichen Bewertungsmaßstab (EBM) abgerechnet werden. Das G-DRG ist das leistungsorientierte, einheitliche und pauschalisierte Vergütungssystem, über welches die stationären und teilweise auch die teilstationären Krankenhausleistungen abgerechnet werden. Kommt es zu einem Krankenhausaufenthalt einer Patientin bzw. eines Patienten, müssen die Diagnosen nach ICD-10-GM kodiert werden, wodurch auch die Zuordnung des individuellen Behandlungsfalles zu einer G-DRG-Fallpauschale erfolgt. Der EBM ist der Katalog der Gebührenordnungspositionen der ambulanten vertragsärztlichen Behandlungen, in welchem sowohl der Inhalt als auch der Punktwert für die abrechenbaren Leistungen festgelegt ist. Der Wert eines Punktes entsteht aus der Gesamtzahl der insgesamt abgerechneten Punkte ambulant erbrachter Leistungen im Verhältnis zu dem festgelegten Gesamthonorar. Damit eine Leistung als vollständig erbracht gilt, muss sie nach ICD-10-GM kodiert werden. Als Indikator für gesundheitliche Risiken werden die nach ICD-10-GM kodierten Arzneimittelverordnungen und Behandlungsdiagnosen aus dem ambulanten und stationären Bereich herangezogen, welche dafür in 80 Krankheitsgruppen eingeteilt werden (Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte 2022c).

Neben den schon aufgezählten Funktionen erfüllt die ambulante Diagnosekodierung in Deutschland einen weiteren Zweck, sie schafft nämlich die Datenbasis für ein Monitoring des Gesundheitszustandes der Bevölkerung. Routinedaten erlauben Unter-

suchungen zur Häufigkeit gewisser Krankheiten, zum Behandlungssetting (ambulant oder stationär) und zur Frage, durch wen (Fachgruppe) die Behandlung erfolgt, sowie zum aktuellen und zukünftigen Versorgungsbedarf. Eine solche Studie wurde mit ICD-10-GM kodierten Routinedaten beispielsweise zu Häufigkeit und Versorgungsmerkmalen der Skabies³ in Deutschland durchgeführt. Außerdem bilden diese Daten eine der Grundlagen für die deutsche Krankheitskostenrechnung, auf die österreichische Kostenbewertungen mangels eigener Datenbasis immer wieder zurückgreifen, wie jüngst für die Abschätzung der mit Demenz verbundenen Kosten (Czypionka et al. 2021). In den letzten zwei Jahren waren vor allem Erkenntnisse zur Bekämpfung der Covid-19-Pandemie relevant, welche ebenfalls durch die Auswertung der Routinedaten der Diagnosekodierung ermöglicht wurden. Eine Studie erlaubte durch die Hierarchisierung der Risikofaktoren für schwere Covid-19-Erkrankungen die Erstellung von Empfehlungen für die Priorisierungen der Impfungen (Augustin et al. 2022; Rößler et al. 2021).

Niederlande

In den Niederlanden gibt es umfangreiche Gesundheitsdatenbanken und andere Infrastruktur für den Datenaustausch von Gesundheitsdienstleister*innen, welche auch den ambulanten Sektor umfassen. Dazu gehören unter anderem die elektronische Krankenakte (Electronisch Patiënten Dossier, EPD), welche inzwischen Zorinfrastructuur, also Pflegeinfrastruktur, genannt wird, und die Nivel Primärversorgungsdatenbank (Nivel Zorgregistraties Eerste Lijn) (Kroneman et al. 2016). Erstere erlaubt Allgemeinmediziner*innen, Apotheker*innen und Fachärzt*innen, Ge-

³ Umgangssprachlich bekannt als die Krätze.

sundheitsdaten auf freiwilliger Basis und mit expliziter Zustimmung von Patient*innen auszutauschen (Hasselaar 2022). Laut dem niederländischen Zivilrecht muss die elektronische Erfassung von medizinischen Daten durch Allgemeinmediziner*innen in der Pflegeinfrastruktur auch den ICPC-Kode beinhalten. Dies hat den Zweck des Austausches der Daten zwischen den Ärzt*innen und zur Einsicht der Patient*innen (Hoge Raad 2017). Ergänzt wird dies unter anderem durch die Nivel Primärversorgungsdatenbank, deren erfasste Daten auch für die Forschung in drei verschiedenen Bereichen (Patient*innen, Gesundheitsdienstleister*innen und politische Entscheidungsträger*innen im Gesundheitswesen) verwendet werden. Neben der Nivel-Primärversorgungsdatenbank gibt es auch Panelstudien zu Patient*innen und Datenbanken von anderen Gesundheitsdienstleister*innen, die hier nicht weiter angeführt werden. Die Primärversorgungsdatenbank ist besonders relevant, da sie routinemäßig erfasste Daten aus der Primärversorgung enthält und damit auch das Inanspruchnahmeverhalten von Patient*innen abbildet. Die Daten werden von Angehörigen verschiedener Disziplinen eingespeist, wie Allgemeinmedizin, Physiotherapie, Bewegungstherapie, Ernährungsberatung sowie Logopädie. Ziel dabei ist es, grundlegende Fragen der Funktionsweise der Primärversorgung zu beantworten, um diese zu verbessern. Zu den Fragen gehört unter anderem, welche Leistungen in Anspruch genommen werden und welche Primärversorgungseinrichtungen zusammenarbeiten. Für die Koordinierung der Datensammlung und Forschung ist das niederländische Institut für Forschung im Gesundheitswesen Nederlands Instituut voor Onderzoek van de Gezondheidszorg (NIVEL) zuständig (Hasselaar 2022, 2022; Leeuw-Strvers 2021; Nederlands Instituut voor Onderzoek van de Gezondheidszorg 2014).

Rückblick

Schon in den 1970er Jahren wurde das Dutch Sentinel General Practice Network (SGPN) mit dem Zweck der Morbiditätsbeobachtung gegründet. In den 1990er Jahren entstand der Plan, die Routedatenerhebung der elektronischen Gesundheitsakte mit detaillierten Datenerhebungen des SGPN zu ergänzen. Der Übergang zu elektronischer Datenerfassung erfolgte 2005 und die Integration in die Nivel Primärversorgungsdatenbank wurde 2014 vorgenommen (Schweikardt et al. 2016).

Aktuelle Version und kürzliche Neuerungen

ICPC wurde in den Niederlanden inzwischen als das gängige Klassifikationssystem in der Praxis anerkannt. Für die Erstellung und Überarbeitung ist WONCA zuständig, welche dieses Klassifikationssystem ins Leben gerufen hat. Ende 2020 wurde die dritte Version – ICPC-3 – herausgegeben und WONCA empfiehlt allen Allgemeinmediziner*innen, diese neueste Version zu nutzen, da ICPC-1 und ICPC-2 inzwischen veraltet seien. Derzeit verwenden die Allgemeinmediziner*innen allerdings noch die niederländische Übersetzung des ICPC-1. Für die Übersetzung zuständig ist das Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG), welches die niederländische Version des Klassifikationssystems auch regelmäßig anpasst (Nederlands Huisartsen Genootschap 2022; World Organization of Family Doctors 2020).

Zweck der Kodierung und Schnittstellen im Gesundheitssystem

Die an der Primärversorgungsdatenbank teilnehmenden Hausärzt*innen kodieren die Krankheitsfälle mit ICPC-Kodes. Speziell betrifft dies jegliche Kontakte mit Patient*innen (telefonisch und persönlich) sowie die Morbidität der Patient*innen, bei welchen neben weiteren Kriterien, wie Name und Datum, auch der ICPC-Kode angegeben werden soll. Insgesamt neh-

men laut Nivel 529 Hausärzt*innen an der Datenerfassung teil, wodurch Daten von ungefähr 1.975.048 registrierten Patient*innen vorliegen. Hinzu kommen 28 sogenannte Huisartsenposten⁴, 246 Physiotherapiepraxen, 53 Bewegungstherapiepraxen, 88 Ernährungsberatungspraxen sowie 24 Logopädiepraxen. Diese kodieren mit ICPC-1, obwohl, wie oberhalb beschrieben, inzwischen bereits ICPC-3 veröffentlicht wurde. Die Vorteile der ICPC-Klassifizierungssysteme sowie die Abdeckung von über 10 Prozent der niederländischen Bevölkerung durch die teilnehmenden Hausärzt*innen ermöglichen die umfassende Analyse der Gesundheitsdaten. Dies erlaubt es Nivel, wöchentliche⁵ und jährliche Berichte über die Primärversorgung herauszugeben sowie detaillierte Erkenntnisse zu bestimmten Krankheiten zu gewinnen. Durch diese Erkenntnisse können die Primärversorgung verbessert und Empfehlungen an politische Entscheidungsträger gegeben werden (Hasselaar 2022; Hendriksen et al. 2021; Leeuw-Strvers 2021; Nederlands Huisartsen Genootschap 2022).

Dänemark

Dänemark verfügt über umfangreiche gesundheitsbezogene Daten, darunter auch routinemäßig erhobene und bevölkerungsbezogene Daten. Derartige Datenerfassung hat dort eine lange Tradition, wodurch eine Reihe an nationalen und regionalen Datenbanken entstanden ist. Daher wird Dänemark bis heute eine internationale Vorreiterrolle im Bereich der digitalen Gesundheit zugeschrieben. Gesundheitsdienstleister*innen sind dazu verpflichtet, systematisch Daten über die Kontakte mit und den Gesundheitszustand von Patient*innen zu erfassen. Dies geschieht bei jedem Kontakt mit Gesundheitsdienstleister*innen, also nicht nur bei Konsultation von Haus- und Fachärzt*innen und in Krankenhäusern, sondern auch bei dem Kauf von Medikamenten in Apotheken oder bei Inanspruchnahme anderer

Einführungsjahr	Funktionen der DAMD
2006	Qualitätsverbesserung in der Allgemeinmedizin (von Hausärzt*innen): ■ Überblick über die Morbidität der Bevölkerung ■ Möglichkeit des Benchmarkings ■ Klinische Entscheidungshilfe ■ Individualisierte Risikoprofile ■ Unterstützung bei der Umsetzung von Leitlinien
2010	Ressourcen für die Forschung ■ Epidemiologische Studien
2010	Befähigung der Patient*innen ■ Patient*innen bekommen Zugang zu eigenen Gesundheitsakten über ein öffentliches Webportal
2010	Sektorenübergreifende Qualitätsüberwachung (durch Gesundheitsbehörden)
2012	Managementinformationen für regionale Gesundheitsbehörden ■ Ressource für Audits
2012	Management- und Planungsinstrument für Gesundheitsbehörden ■ Risikoprofile auf Gemeindeebene ■ Unterstützung für die Entwicklung von Disease-Management-Programmen ■ Ressource für die Frühwarnforschung
2013	Motor des nationalen Wirtschaftswachstums

Quelle: Aaen et al. 2021.

Gesundheitsleistungen. Die Diagnose und Gesundheitszustände werden von den jeweiligen Gesundheitsdienstleister*innen kodiert und in den nationalen Datenbanken gespeichert. Für die Koordination der Erfassung der Daten auf nationaler Ebene und der zugehörigen Infrastruktur ist die dänische Agentur für Gesundheitsdaten Sundhedsdatastyrelsen zuständig. Insgesamt bestehen 28 Datenbanken, von welchen einige Informationen über spezifische Krankheiten oder Diagnosen enthalten, während andere, wie das Nationale Patientenregister Landspatientregisteret, allgemeiner sind. In diesem werden alle Kontakte mit Patient*innen in Krankenhäusern oder bei anderen stationären Aufenthalten registriert. Diese Kodierung erfolgt mittels Sundheds-væsenets Klassifikations System (SKS), dem Klassifizierungssystem für das gesamte dänische Gesundheitssystem, welches momentan auf ICD-10 basiert. Das nationale Krankenversicherungsregister Sygesikringsregisteret beinhaltet Daten über Leistungen, die von der gesetzlichen Krankenversicherung übernommen und von Allgemeinmediziner*innen, Fachärzt*innen, Zahnärzt*innen,

Physiotherapeut*innen, Chiropraktiker*innen, Fußpfleger*innen und Psycholog*innen erbracht werden. Dabei wird erfasst, wer die medizinische Leistung in Anspruch nimmt, welche*r Ärzt*in dafür verantwortlich ist und welche Leistung erbracht wurde. Letzteres enthält jedoch keinen konkreten Diagnosekode, sondern nur die Art der Leistung, wann sie erbracht wurde, und die Höhe des Honorars, für das die Krankenkasse aufkommt (Sundhed 2016; Sundhedsdatastyrelsen 2021a, 2021b, 2021c).

Zusätzlich sind Allgemeinmediziner*innen nach dem Erlass BEK nr. 490 af 13/05/2018 dazu verpflichtet, Überweisungen für die folgenden Diagnosen mittels ICPC-2-DK zu kodieren: COPD, Asthma, chronische Erkrankungen des Bewegungsapparats, Osteoporose, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebs, Diabetes und nicht psychotische psychische Störungen. Dies erfolgt über die elektronische Patient*innenakte, in welche sowohl die Allgemeinmediziner*innen als auch die Patient*innen Einblick haben (Nederlands Huisartsen Genootschap 2022; Sundheds- og Ældreministeriet 2018).

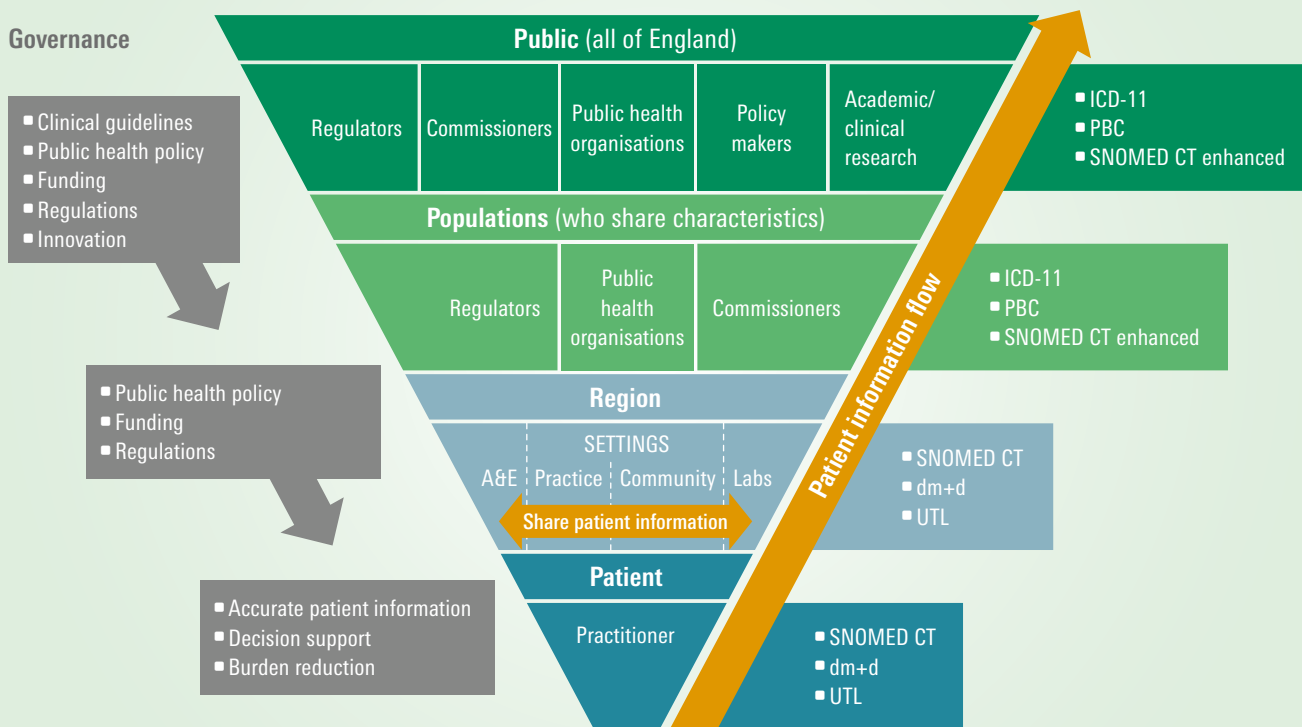
Rückblick

Vor 2015 gab es noch eine weitere Datenbank speziell für die Allgemeinmedizin, die Dansk AlmenMedicinsk Database (DAMD), die im Jahr 2005 von einer Gruppe dänischer Allgemeinmediziner*innen mit dem Ziel entwickelt wurde, die datenbasierte Qualitätsentwicklung in die Allgemeinmedizin einzuführen und damit einen besseren Überblick über Diagnosen und Behandlungen der Patient*innen zu schaffen. Die Diagnosekodierung erfolgte durch das Klassifizierungssystem ICPC-1. Dem hausärztlichen Institut für Qualität DAK-E (Dansk Almenmedicinsk Kvalitetssenhed) wurde eine zentrale Rolle in der Datenaufarbeitung und in der Erstellung von Algorithmen zugeteilt. Das Ergebnis war ein System, das es Hausärzt*innen unter anderem erlaubte, (1) den Behandlungsstatus von Patient*innen zu überprüfen, (2) mittels Benchmarkings einen Vergleich mit nationalen Durchschnittswerten durchzuführen, um die eigenen Schwachpunkte zu erkennen und (3) Patient*innen zu identifizieren, die Ansprüche auf gewisse Leistungen haben (z.B. Impfungen). Das Feedback von Hausärzt*innen war durchaus positiv, da ihnen die DAMD ermöglichte, Patient*innen besser im Auge zu behalten. Wie in Tabelle 1 dargestellt, wurden im Laufe der Jahre die Infrastruktur und die Funktionen erweitert, wobei der Hauptzweck – die Verbesserung der Qualität im ambulanten Bereich – derselbe blieb. Zusätzlich zu den ursprünglichen Funktionen, die primär auf die Verbesserung der Qualität und die Erleichterung des Arbeitsalltags von Allgemeinmediziner*innen abzielten, wurden 2010 primär Erweiterun-

⁴ Haus- bzw. Notärzt*innen, die außerhalb der normalen Öffnungszeiten für dringende Anliegen verfügbar sind, die kein Aufsuchen einer Notfallambulanz erfordern.

⁵ Einsicht (auf Dänisch): <https://www.nivel.nl/nl/nivel-zorgregistraties-eerste-lijn/actuele-weekcijfers-aandoeningen-surveillance>.

Gesundheitsdatenerfassung und -nutzung in England



Quelle: NHS Digital 2022.

gen für andere Stakeholder eingeführt. Dazu gehörte die Möglichkeit, als Patient*in auf die gespeicherten Diagnosen online zuzugreifen und als Forschende*r die Daten von DAMD für Forschungszwecke zu beantragen. Weiters wurden die Daten auf Seiten der Gesundheitsbehörden vermehrt dazu benutzt, die Qualität der erbrachten Leistungen zu überprüfen. Diese Funktion wurde 2012 erweitert, indem auch regionalen Behörden Zugang gewährt wurde. Im Jahr 2013 wurden politische Ambitionen geäußert, die Daten zu einem Motor des nationalen Wirtschaftswachstums zu machen, indem man auch privaten Unternehmen den Datenzugang ermöglicht. Die DAMD wurde nicht nur von einem Instrument der Qualitätsverbesserung zu einem Instrument der Patientenbefähigung, der Planung des Gesundheitswesens, der Effizienzsteigerungen und des Wirtschaftswachstums weiterentwickelt, sondern sie wurde auch von einer freiwilligen

Hilfestellung zu einer Verpflichtung für Allgemeinmediziner*innen (Aaen et al. 2021).

Das Ausweiten der ursprünglichen Ziele und das Wiederverwenden der Daten in neuen Kontexten führte zu Unzufriedenheit bei bestimmten Interessensgruppen. Die wachsende Frustration weckte vermehrt mediale und politische Aufmerksamkeit und führte im Jahr 2015 durch einen Parlamentsbeschluss schlussendlich zur Einstellung des Projektes wegen illegaler Datenerfassung und -weitergabe. Eine Analyse, wieso die DAMD gescheitert ist, kam zu dem Fazit, dass durch die rapide Expansion der Daten, der Stakeholder und des technischen Systems auch manche Systemschwächen schwerer wogen, wie die unklare Rechtsgrundlage und die mangelnde Transparenz der Datenverarbeitung und Weitergabe. Weiters wurde auch die Rolle der Ärzt*innen ohne deren Einbindung geändert, wodurch ein Widerstand gegen Funk-

tionen, wie die Überprüfung ärztlicher Leistungen, entstand (Wadmann und Hoeyer 2018). Das bedeutet jedoch nicht, dass ambulante Diagnosekodierung prinzipiell schlecht ist, sondern dass der gesetzliche und institutionelle Rahmen sowie die Ziele und Zwecke im Vorhinein ausgearbeitet werden müssen. Die OECD hat Dänemark im Jahr 2017 aufgefordert, die DAMD mit besserem Datenschutz wieder einzuführen und beschreibt die Datenbank als bahnbrechend und eine der weltweit besten (Ivo Alho 2017).

Aktuelle Version und kürzliche Neuerungen

Obwohl die DAMD inzwischen nicht mehr in Verwendung ist, werden Diagnosen von Allgemeinmediziner*innen mit dem internationalen Klassifizierungssystem der Primärversorgung kodiert, derzeit noch mit ICPC-2-DK. Für die Aktualisierung zuständig ist das Kvalitet i Almen Praksis (KiAP),

welches für die Qualitätsverbesserung in der Allgemeinmedizin in Dänemark verantwortlich ist. Mit der Weiterentwicklung zu ICPC-3 könnte auch bald die dänische Version – ICPC-3-DK – kommen, jedoch gibt es dazu noch keine konkreten Informationen (Kvalitet i Almen Praksis 2020).

Zweck der Kodierung und Schnittstellen im Gesundheitssystem

Wie schon in dem Rückblick beschrieben, erfüllten die DAMD-Daten viele relevante Funktionen. Mit der Auflösung der DAMD sind jedoch nicht alle Funktionen verloren gegangen. Alle Allgemeinmediziner*innen führen die elektronische Gesundheitsakte, und fast alle nutzen diese auch, um Rezepte auszustellen, Laborergebnisse einzusehen und Überweisungen an Krankenhäuser sowie Spezialist*innen zu tätigen. Diese Informationen sind auch den Patient*innen selbst zugänglich, sodass diese einen besseren Überblick über ihre Diagnosen haben. Zusätzlich dazu gibt es auch die große Anzahl an Administrativ- und Gesundheitsdatenbanken, welche unter Datenschutzauflagen zu Forschungszwecken verwendet werden dürfen. Dadurch gibt es auch in Dänemark eine Vielzahl an Studien mit administrativen Gesundheitsdaten, welche zur Aufklärung von spezifischen Krankheiten und zur Abbildung des allgemeinen Gesundheitszustandes beitragen (Ministry of Health 2017).

England

England hat ebenfalls eine umfassende Gesundheitsdatenlandschaft, welche maßgeblich zur Eindämmung der Covid-19-Pandemie beigetragen hat. Das Standard-Klassifizierungssystem für Datenerfassung ist SNOMED-CT. Seit April 2020 müssen alle Gesundheitsdienstleister des National Health Services (NHS) diese oder eine kompatible Terminologie für die Erfassung medizinischer Begriffe und Diagnosen verwenden. Allgemeinmediziner*innen arbeiten mit einer

Untergruppe der Nomenklatur, die als das GP subset bezeichnet wird. SNOMED-CT steht für Systemized Nomenclature of Medicine – Clinical Terms und ist eine standardisierte, internationale Gesundheitsterminologie, welche auch in vielen weiteren Ländern genutzt wird. England arbeitet mit der UK-Edition, die zwei Mal pro Jahr aktualisiert wird. Neben SNOMED-CT wird ICD-10 sowie ein weiteres Klassifizierungssystem für den stationären Bereich verwendet. Genauso wie ICD-10 und ICPC-2 können auch die Codes von SNOMED-CT denen von ICD-10 zugeordnet werden und vice versa (Denise Downs 2020; NHS England 2022; Willett et al. 2018).

Aktuelle Version und kürzliche Neuerungen

Zu den wichtigsten Neuerungen der letzten zwei Jahre zählt die Ausdehnung der verpflichtenden Kodierung mit SNOMED-CT von der Primärversorgung auf alle NHS-Gesundheitsdienstleister, sowie die Erweiterung des Klassifizierungssystems um Covid-19-Diagnosen. Wohl am wichtigsten war die Einführung der Forschungsinitiative Open Safely, welche nachfolgend genauer beschrieben ist (NHS 2022a, 2022b; NHS Digital 2022).

Zweck der Kodierung und Schnittstellen im Gesundheitssystem

Die Ziele der elektronischen Gesundheitserfassung, -verknüpfung und -auswertung in England sind ambitioniert und umfassend. Abbildung 2 beschreibt das Ziel des NHS, ein Ökosystem mit einheitlichen Informationsstandards aufzubauen, das den Austausch von Patienteninformationen zwischen den verschiedenen Ebenen erlaubt. Die Abbildung verdeutlicht, wie Diagnosedaten von Allgemeinmediziner*innen auf erster Ebene und von sogenannten Notfallversorgungspraxen, Laboren und sogenannten community health services auf zweiter Ebene mitein-

ander und mit regulatorischen und akademischen Ebenen ausgetauscht werden. Für die Diagnosekodierung wird SNOMED-CT bzw. auf höheren Ebenen ICD-11 verwendet. Dm+d (Dictionary of medicines and devices) und UTL (Unified Test List) sind Instrumente, um Medikamentenverschreibungen und Pathologieergebnisse zu erfassen. Die Gesamtheit der Daten soll für Leitlinien, Regulationen, Innovationen, Finanzierung und öffentliche Gesundheitspolitik im Allgemeinen verwendet werden (NHS Digital 2022).

SNOMED-CT selbst erfüllt eine Vielzahl an Funktionen: Die Hauptaufgaben sind die Aufzeichnung der Gesundheits- und Diagnosedaten von Patient*innen in dem elektronischen Patientendatenregister (electronic health record, EHR bzw. electronic patient record, EPR), die Kommunikation und der Datenaustausch zwischen allen NHS-Gesundheits- und Pflegedienstleistern und die Übermittlung der Daten von EPR an nationale Datensammlungen. Es wird jedoch nicht für die Abrechnung von medizinischen Leistungen genutzt (Denise Downs 2020; Willett et al. 2018).

Schon vor der Pandemie wurden Gesundheitsdaten erfasst und analysiert, aber durch die verpflichtende Diagnosekodierung aller NHS-Gesundheitsdienstleister mit SNOMED-CT und mit der, aufgrund von Covid-19 eingeführten, Initiative Open Safely wurde die Forschung mit standardisiert erfassten Gesundheitsdaten weiter vorangetrieben. Open Safely wird als sichere, transparente Open-Source-Plattform beschrieben, welche Forscher*innen den leichten Zugang zu pseudonymisierten Gesundheitsdaten ermöglicht. Die Plattform arbeitet mit Daten des NHS und wurde dementsprechend in die Datenzentren der größten Anbieter von Gesundheitsdatenerfassungssystemen der Allgemeinmedizin in England implementiert. Open Safely hat durch die Bereitstellung von Daten eine beachtliche Bibliografie an

Berichten hervorgebracht, welche die Versorgungssituation im ambulanten und stationären Bereich sowie Diagnose, Mortalität, Impfraten und Risikofaktoren untersuchen. Durch diese Forschungsberichte konnten schnell Maßnahmen zur Eindämmung der Pandemie ausgearbeitet werden (NHS 2022a; Open Safely 2021; University of Oxford 2022).

Diagnosekodierung und Covid-19

Die ambulante Diagnosekodierung war noch nie so relevant wie während der Covid-19-Pandemie. Während in Österreich die Datenlage im ambulanten Sektor eher dürrig ist, haben Länder wie Großbritannien und Dänemark durch ihre umfassenden administrativen Gesundheitsdaten – auch aus dem ambulanten Sektor – maßgeblich zur schnellen Umsetzung von Lösungen zur Bewältigung der Pandemie beigetragen. Sie waren entscheidend, um

vulnerable Gruppen zu identifizieren und die Maßnahmen zu formulieren, an denen sich auch Österreich orientiert hat. Großbritannien hat erkannt, dass Daten und deren Auswertung über Open Safely und andere Forschungsberichte ausschlaggebend bei der Eindämmung der Pandemie waren und hat daraufhin im Frühjahr 2022 einen ersten Entwurf zur „digitalen Transformation“ veröffentlicht, um das Erfassen, Speichern

und Analysieren von Gesundheitsdaten weiter zu verbessern. Die drei Prioritäten liegen darin, Transparenz zu schaffen, damit die Öffentlichkeit Kontrolle über die Nutzung der Daten hat, die angemessene gemeinsame Nutzung von Daten zur Regel zu machen und einen technischen, rechtlichen und regulatorischen Rahmen zu schaffen, der diese Umsetzung ermöglicht (Department of Health and Social Care 2022). —

Zusammenfassung

Wie der Ländervergleich zeigt, erfüllt die ambulante Diagnosekodierung viele wichtige Zwecke und sollte demnach auch in Österreich im ambulanten Bereich einheitlich eingeführt werden. Daher muss überlegt werden, welche Funktionen die ambulante Diagnosekodierung erfüllen soll und welche institutionellen, rechtlichen und technischen Rahmenbedingungen für die Umsetzung notwendig sind. Sowohl ICD-10, welches im stationären Bereich verwendet wird, als auch ICPC-2, welches bei PVE und in Pilotprojekten zur Anwendung kommt, bieten sich dafür an.

Literaturverzeichnis

Aaen, J., Nielsen, J. A., & Carugati, A. (2021). The dark side of data ecosystems: A longitudinal study of the DAMD project. *European Journal of Information Systems*, 0 (0), 1–25. <https://doi.org/10.1080/0960085X.2021.1947753>.

Augustin, M., Garbe, C., Girbig, G., Strömer, K., & Kirsten, N. (2022). Epidemiologie der Skabies in Deutschland: Multi-Source-Analyse von Primär- und Sekundärdaten. *Der Hautarzt*, 73 (1), 61–66. <https://doi.org/10.1007/s00105-021-04895-1>.

Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte. (2022a). ICD-10-GM. https://www.bfarm.de/DE/Kodiersysteme/Klassifikationen/ICD/ICD-10-GM/_node.html;jsessionid=4FBA703DEC135550966A61E5CF367CAC.intranet241 (Abgerufen am 26.04.2022).

Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte. (2022b). Adaptionsschritte. <https://www.bfarm.de/DE/Kodiersysteme/Klassifikationen/ICD/ICD-10-GM/Historie/adaptionsschritte.html;jsessionid=5AEE6DBAEB59BC89F9965E48274FEE08.intranet262?nn=724268> (Abgerufen am 26.04.2022).

Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte. (2022c). Zweck der ICD-10-GM. <https://www.bfarm.de/DE/Kodiersysteme/Klassifikationen/ICD/ICD-10-GM/Anwendung/zweck.html;jsessionid=4FC8B7C9959769B005E5BE03FOCC3CFA.intranet251?nn=933054#anker-morbi-rsa> (Abgerufen am 26.04.2022).

Bundeskurie der niedergelassenen Ärzte, Kurierversammlungen der niedergelassenen Ärzte der Landesärztekammern & Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger. (2019). Gesamtvertrag für Primärversorgungseinheiten (Primärversorgungs-Gesamtvertrag). <https://www.aekwien.at/documents/263869/421502/>

Gesamtvertrag+f%C3%BCr+Prim%C3%A4rversorgungseinheiten+%28Prim%C3%A4rversorgungs-Gesamtvertrag%29.pdf/bc9e2564-d4f9-4b71-42e7-ab48e08a8744 (Abgerufen am 26.04.2022).

Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz. (2022). Ambulante Dokumentation seit 2014 (inklusive Laborleistungen). [https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Gesundheitssystem/Gesundheitssystem-und-Qualitaetssicherung/Dokumentation/Ambulante-Dokumentation-seit-2014-\(inklusive-Laborleistungen\).html](https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Gesundheitssystem/Gesundheitssystem-und-Qualitaetssicherung/Dokumentation/Ambulante-Dokumentation-seit-2014-(inklusive-Laborleistungen).html) (Abgerufen am 26.04.2022).

Czypionka, T., & Berger, M. (2014). Zum Nutzen von Diagnosekodierungen für Österreich. *Health System Watch*, 2014 (IV), 16.

Czypionka, T., Reiss, M., Reitzinger, S., Riedel, M., & Heimerl, N. (2021, November). Volkswirtschaftliche Kosten von Demenz in Österreich. Research Report. <https://irihs.ihs.ac.at/id/eprint/6003/> (Abgerufen am 27.04.2022).

Denise Downs. (2020). SCCI0034 SNOMED CT – Product Specification. NHS Digital. <https://digital.nhs.uk/data-and-information/information-standards/information-standards-and-data-collections-including-extractions/publications-and-notifications/standards-and-collections/scci0034-snomed-ct> (Abgerufen am 26.04.2022).

Department of Health and Social Care. (2022). Data saves lives: reshaping health and social care with data (draft). GOV.UK. <https://www.gov.uk/government/publications/data-saves-lives-reshaping-health-and-social-care-with-data-draft/data-saves-lives-reshaping-health-and-social-care-with-data-draft> (Abgerufen am 26.04.2022).

- Hasselaar, J. (2022). Nivel Zorgregistraties Eerste Lijn. Nivel. <https://www.nivel.nl/nl/nivel-zorgregistraties-eerste-lijn/nivel-zorgregistraties-eerste-lijn> (Abgerufen am 20.04.2022).
- Hendriksen, J., Hooiveld, M., & Hek, K. (2021). Methoden vaststellen cijfers Nivel Zorgregistraties Eerste Lijn. Nivel. <https://www.nivel.nl/nl/zorgregistraties-eerste-lijn/materialen> (Abgerufen am 20.04.2022).
- Hoge Raad. ECLI:NL:HR:2017:3053, Hoge Raad, 16/03434. , ECLI:NL:HR:2017:3053 (2017). <https://uitspraken.rechtspraak.nl/inziendocument?id=ECLI:NL:HR:2017:3053> (Abgerufen am 20.04.2022).
- Ivo Alho. (2017). OECD urges Denmark to get its primary care database back online. ScienceBusiness. <https://sciencebusiness.net/healthy-measures/news/oecd-urges-denmark-get-its-primary-care-database-back-online> (Abgerufen am 22.04.2022).
- Kassenärztliche Bundesvereinigung. (2021a). Kodierbasics der ICD-10-GM. <https://www.kbv.de/html/1518.php> (Abgerufen am 26.04.2022).
- Kassenärztliche Bundesvereinigung. (2021b). Kodierunterstützung ab Januar 2022: Übergangsfrist für PVS-Update mit neuen Funktionen bis Ende Juni. Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV). https://www.kbv.de/html/1150_55971.php (Abgerufen am 26.04.2022).
- Kassenärztliche Bundesvereinigung. (2022). Kodierunterstützung. Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV). <https://www.kbv.de/html/52722.php> (Abgerufen am 26.04.2022).
- Kroneman, M., Boerma, W., Van den Berg, M., Groenewegen, P., De Jong, J., & Van Ginneken, E. (2016). Netherlands: Health System Review 2016 (Bd. Vol. 18). Copenhagen: World Health Organization. <https://eurohealthobservatory.who.int/publications/netherlands-health-system-review-2016> (Abgerufen am 20.04.2022).
- Kvalitet i Almen Praksis. (2020). ICPC-2. KiAP. <https://kiap.dk/kiap/praksis/services/koder/icpc/icpc2.php> (Abgerufen am 26.04.2022).
- Leeuw-Strvers, E. (2021). Informatie voor (deelnemende) zorgverleners – Nivel Zorgregistraties Eerste Lijn. Nivel. <https://www.nivel.nl/nl/nivel-zorgregistraties-eerste-lijn/informatie-voor-deelnemende-zorgverleners> (Abgerufen am 20.04.2022).
- Ministry of Health. (2017). Healthcare in Denmark: an overview. Copenhagen: Ministry of Health.
- Nederlands Huisartsen Genootschap. (2022). ICPC. ICPC. <https://www.nhg.org/the-mas/artikelen/icpc> (Abgerufen am 20.04.2022).
- Nederlands Instituut voor Onderzoek van de Gezondheidszorg. (2014). Specificatie gegevensverzameling Nivel Zorgregistraties eerste lijn – huisartsen. Nederlands Instituut voor Onderzoek van de Gezondheidszorg. https://www.nivel.nl/sites/default/files/specificatie_gegevens_huisartsen_ha_nivel_zr_v1_0_20140401.pdf?_x_tr_sl=nl&_x_tr_tl=de&_x_tr_hl=en&_x_tr_pto=sc (Abgerufen am 20.04.2022).
- NHS. (2022a). OpenSAFELY: secure access to data to deepen our understanding of COVID-19. NHS Transformation Directorate. <https://www.nhs.uk/key-tools-and-info/data-saves-lives/improving-care-through-research-and-innovation/opensafely-secure-access-to-data-to-deepen-our-understanding-of-covid-19/> (Abgerufen am 26.04.2022).
- NHS. (2022b). Coronavirus (COVID-19) message in SCR. NHS Digital. <https://digital.nhs.uk/services/summary-care-records-scr/coronavirus-covid-19-message-in-scr> (Abgerufen am 26.04.2022).
- NHS Digital. (2022). BETA – Clinical Information Standards. NHS Digital. <https://digital.nhs.uk/about-nhs-digital/our-work/nhs-digital-data-and-technology-standards/clinical-information-standards> (Abgerufen am 26.04.2022).
- NHS England. (2022). SNOMED CT. <https://www.england.nhs.uk/digitaltechnology/digital-primary-care/snomed-ct/> (Abgerufen am 26.04.2022).
- Open Safely. (2021). Research OpenSAFELY. <https://www.opensafely.org/research/> (Abgerufen am 25.04.2022).
- Österreichische Gesellschaft für Allgemein- und Familienmedizin. (2022a). ICPC-2: Diagnoseerfassung in der Primärvorsorgung. <https://oegam.at/icpc-2> (Abgerufen am 26.04.2022).
- Österreichische Gesellschaft für Allgemein- und Familienmedizin. (2022b). Diagnoseerfassung in der Allgemeinmedizin. <https://oegam.at/artikel/diagnoseerfassung-allgemeinmedizin> (Abgerufen am 26.04.2022).
- Popert, U. W., Meyer, K., & Claus, C. (2018). Kodierung von Diagnosen in der ambulanten Versorgung: Wer benötigt wie viel Zeit? *Zeitung für Allgemeinmedizin*, 94(04), 20–20.
- Rößler, M., Jacob, J., Risch, L., Tesch, F., Enders, D., Wende, D., et al. (2021). Hierarchisierung von Risikofaktoren für schwere COVID-19-Erkrankungsverläufe im Kontext der COVID-19-Schutzimpfungen. <https://doi.org/10.25646/8405>.
- Schmidt, M., Schmidt, S. A. J., Sandegaard, J. L., Ehrenstein, V., Pedersen, L., & Sørensen, H. T. (2015). The Danish National Patient Registry: a review of content, data quality, and research potential. *Clinical Epidemiology*, 7, 449–490. <https://doi.org/10.2147/CLEP.S91125>.
- Schweikardt, C., Verheij, R. A., Donker, G. A., & Coppieters, Y. (2016). The historical development of the Dutch Sentinel General Practice Network from a paper-based into a digital primary care monitoring system. *Journal of Public Health*, 24 (6), 545–562. <https://doi.org/10.1007/s10389-016-0753-4>.
- SNOMED International. (2022). SNOMED. SNOMED. <https://www.snomed.org/> (Abgerufen am 26.04.2022).
- Sundhed. (2016). Background. <https://www.sundhed.dk/borger/service/om-sundheddk/om-organisationen/ehealth-in-denmark/background/> (Abgerufen am 26.04.2022).
- Sundheds- og Ældreministeriet. (2018). Bekendtgørelse om kodning og datafangst i almen praksis, indberetning af data til regionen og offentliggørelse af oplysninger om lægen eller klinikken (BEK nr 490 af 13/05/2018). Retsinformation. <http://www.retsinformation.dk/eli/ta/2018/490> (Abgerufen am 26.04.2022).
- Sundhedsdatastyrelsen. (2021a). Digital health strategy. https://sundhedsdatastyrelsen.dk/da/english/digital_health_solutions/digital_health_strategy (Abgerufen am 26.04.2022).
- Sundhedsdatastyrelsen. (2021b). SKS – Main groups. https://sundhedsdatastyrelsen.dk.translate.goog/da/rammer-og-retningslinjer/om-klassifikationer/sks-klassifikationer/hovedgrupper-sks?_x_tr_sl=da&_x_tr_tl=en&_x_tr_hl=en&_x_tr_pto=sc (Abgerufen am 26.04.2022).
- Sundhedsdatastyrelsen. (2021c). Classifications. https://sundhedsdatastyrelsen.dk/da/english/health_data_and_registers/classifications (Abgerufen am 26.04.2022).
- University of Oxford. (2022). OpenSAFELY analytics platform — Nuffield Department of Primary Care Health Sciences, University of Oxford. Web Page. <https://www.phc.ox.ac.uk/research/covid-19/projects/opensafely-a-new-secure-analytics-platform-for-electronic-health-records> (Abgerufen am 26.04.2022).
- Wadmann, S., & Hoeyer, K. (2018). Dangers of the digital fit: Rethinking seamlessness and social sustainability in data-intensive healthcare. *Big Data & Society*, 5(1), 205395171775296. <https://doi.org/10.1177/2053951717752964>.
- Willett, D. L., Kannan, V., Chu, L., Buchanan, J. R., Velasco, F. T., Clark, J. D., et al. (2018). SNOMED CT Concept Hierarchies for Sharing Definitions of Clinical Conditions Using Electronic Health Record Data. *Applied Clinical Informatics*, 9(3), 667–682. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1668090>.
- World Health Organization. (2022). International Classification of Diseases (ICD). <https://www.who.int/standards/classifications/classification-of-diseases> (Abgerufen am 26.04.2022).
- World Organization of Family Doctors. (2016). International Classification of Primary Care. World Organization of Family Doctors. <https://www.globalfamilydoctor.com/site/DefaultSite/filesystem/documents/Groups/WICC/International%20Classification%20of%20Primary%20Care%20Dec16.pdf> (Abgerufen am 20.04.2022).
- World Organization of Family Doctors. (2020). WICC news – ICPC-3 launch on December 15, 2020. WONCA. <https://www.globalfamilydoctor.com/News/WICCnews/ICPC-3launchonDecember15.aspx> (Abgerufen am 20.04.2022).
- Ziese, T., Prütz, F., Rommel, A., Reitzle, L., & Saß, A. (2020). Gesundheitsberichterstattung des Bundes am Robert Koch-Institut – Status quo und aktuelle Entwicklungen. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*, 63 (9), 1057–1066. <https://doi.org/10.1007/s00103-020-03195-8>.