



Robotisch-assistierte Operationen in Deutschland

Eine aktuelle Übersicht anhand der kodierten OPS-Kodes

Von S. Sauer mann, S. Müller, S. Habetha, M. Mohr und T. Bschleipfer

Seit der Einführung des G-DRG-Systems in Deutschland werden alle stationären Behandlungsfälle zu Abrechnungszwecken mit OPS-Kodes verschlüsselt. Die Autoren analysieren anhand der öffentlich zur Verfügung stehenden Datenquellen des Statistischen Bundesamtes (DeStatis), des Gemeinsamen Bundesauschusses (G-BA) und des Instituts für das Entgeltsystem im Krankenhaus (InEK), wie sich robotisch-assistiertes Operieren in Deutschland in der Zeit von 2006 bis 2021 entwickelt hat. Mit mehr als 60.000 robotisch-assistierten Operationen pro Jahr, die in mehr als 200 Krankenhäusern durchgeführt werden, hat robotisch-assistiertes Operieren (RAOP) in Deutschland einen relevanten und an Bedeutung zunehmenden Stellenwert in der operativen Versorgung eingenommen.

Keywords: Robotik, Kodierung, Strategie

Nach der Einführung von RAOP ab 1985 (Puma200, CASPAR, ROBODOC, die sich nicht durchsetzen konnten) kam der Durchbruch mit den Systemen ZEUS und AESOP, aus denen vereint das Da Vinci System hervorging. Nach Operationen am Herzen wurde diese Technologie mehr und mehr in der Urologie angewendet und hier insbesondere bei der radikalen Prostatektomie etabliert

(Erstbeschreibung Prof. Binder 2001 in Frankfurt a.M.). Mittlerweile erfolgt die Anwendung auch in anderen Gebieten (Allgemeinchirurgie und Gynäkologie). Darüber hinaus sind inzwischen auch andere robotische Technologien in zahlreichen weiteren Indikationsbereichen in Deutschland etabliert.

Mit Einführung der G-DRG-Systematik in Deutschland (2004) werden stationäre Behandlungsfälle über Fallpauschalen vergütet, die über Leistungsbezeichner (z.B. ICD-10-GM und OPS-Kodes) definiert sind. Diese werden über unterschiedliche Kanäle zeitverzögert veröffentlicht und stehen damit für Analysen zur Verfügung. Ziel dieser Arbeit ist es anhand der Zählung dieser Leistungsdaten einen aktuellen Überblick über die Entwicklung der Anwendung robotisch-assistierter Operationen in Deutschland zu geben.

Datenquellen

Für die Analyse robotisch-assistierter Operationen stehen je nach Datenjahr und robotischer Technologie unterschiedliche OPS-Kodes aus dem Bereich 5-987 zur Verfügung. Bis einschließlich 2015 konnte ausschließlich der OPS-Kode 5-987 „Anwendung ei-

nes OP-Roboters“ kodiert werden. Im Laufe der Zeit wurde dieser OPS-Kode differenziert, so dass inzwischen spezifische OPS-Kodes für unterschiedliche robotische Technologien zur Verfügung stehen.

Ab 2016 kann mit dem OPS-Kode 5-987.0 die Anwendung eines komplexen OP-Roboters (wie z.B. Da Vinci, Senhance, Hugo, etc.) spezifisch kodiert werden. Die Nutzung anderer robotischer Operationssysteme wurde dann mit dem OPS-Kode 5-987.x kodiert. Dieser wurde in der Folge weiter differenziert, sodass Operationen unter Anwendung eines Roboterarms (mit mindestens sechs Freiheitsgraden) ab 2018 mit dem OPS-Kode 5-987.1 und die Anwendung eines Miniaturroboters ab 2021 mit dem OPS-Kode 5-987.2 kodiert werden.

Der komplexe OP-Roboter kommt insbesondere in den Fachbereichen Urologie und Allgemeinchirurgie zur Anwendung. Die Operationen in den Bereichen Orthopädie und Neurochirurgie werden typischerweise mit einem Roboterarm (5-987.1, z.B. Rosa, Mako, ExcelsiusGPS u.a.) durchgeführt.

Sämtliche OPS-Kodes für RAOP sind als sogenannte Zusatzkodes nur zusätzlich zum Primäreingriff anzugeben, um die verwendete Technologie zu beschreiben. Dementsprechend sind jedoch – anders als bei den Primärkodes für offene oder laparoskopische Verfahren – keine Informationen zur Indikation oder zur durchgeführten Operation selbst enthalten. Weiterhin hat die Verwendung eines Zusatzkodes aus dem OPS-Kode Bereich 5–987 keine Gruppierungs- und Vergütungsrelevanz im G-DRG-System. Das bedeutet, dass die Kodierung von RAOP Leistungen vermutlich nicht die gleiche Verschlüsselungsqualität aufweist wie die Kodierung von vergütungsrelevanten, primären Leistungsbezeichnungen. Dennoch erscheinen die verschiedenen Zusatzkodes für RAOP im Rahmen einer insgesamt verlässlichen und geprüften Kodierung stationärer Leistungen geeignet, um den Markt für robotisch-assistiertes Operieren in Deutschland ab 2006 durch Analyse der öffentlich zugänglichen Daten (DeStatis, InEK und G-BA) zu beschreiben.

Als Datenquelle stehen für die Analyse zum einen die „Fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik (DRG-Statistik) Operationen und Prozeduren der vollstationären Patientinnen und Patienten in Krankenhäusern bis zum kodierbaren Endpunkt“ (DeStatis) für die Jahre 2006 bis 2021 zur Verfügung. Darüber hinaus können die unterjährigen Daten aus dem „InEK Daten Browser“ für 2022 ergänzend herangezogen werden.

Weiterhin stehen Leistungsdaten aus den Qualitätsdaten des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) bis 2021 zur Verfügung, über welche auch das Leistungsgeschehen für jedes einzelne Krankenhaus dargestellt werden kann.

Datenauswertung

Im Ergebnis zeigt sich, dass ausgehend von ca. 1.000 kodierten RAOP Leistungen in Deutschland im Jahr 2006 in 2022 bereits mehr als 60.000 robotisch-assistierte Operationen durchgeführt und kodiert wurden.

In den ersten Jahren waren Steigerungsraten von nahezu 50–60 % zum Vorjahr zu beobachten (►Abb. 1). Nach einem Wachstumsstillstand vom Jahr 2012 bis 2013 (8.590 Fälle in 2012 und 8.556 Fälle in 2013) folgte erneut ein Wachstum von 15 % und im Weiteren ein mittleres Wachstum pro Jahr von ca. 26 % (16 % – 30 %).

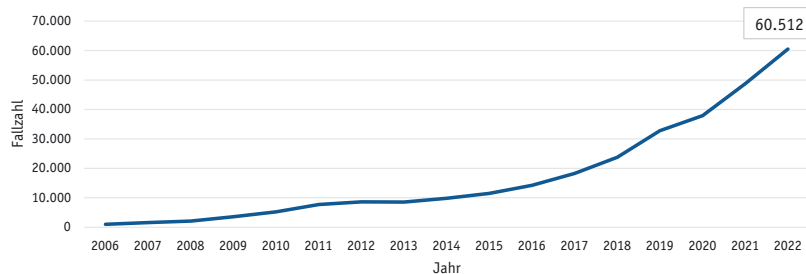


Abb. 1: Anzahl kodierter OPS-Kodes aus dem Bereich 5–987 für RAOP (DeStatis/InEK)

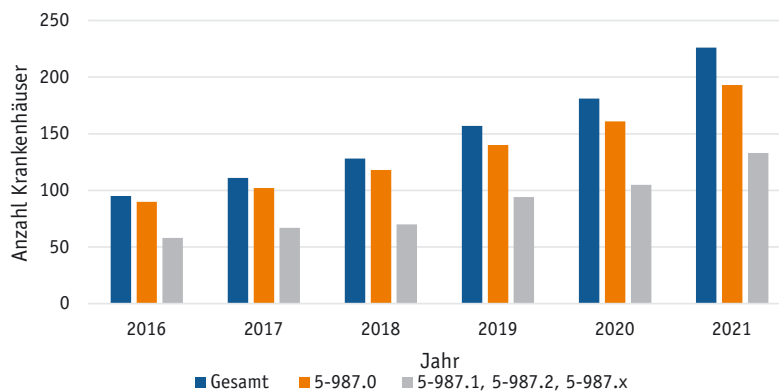


Abb. 2: Anzahl der Krankenhäuser mit einem OPS-Kode für RAOP (G-BA)

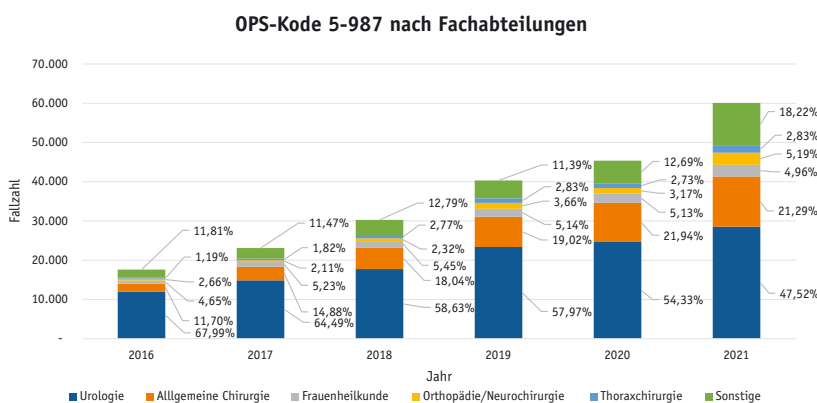


Abb. 3: Verteilung der kodierten OPS-Kodes für RAOP auf Fachabteilungen (G-BA)

Die Auswertung zeigt, dass die RAOP Leistungen von Operationen mit einem komplexen OP-Roboter dominiert werden (►Abb. 2). Untersucht man im

teratur die meisten RAOP Fälle dem Fach Urologie zuordnen (►Abb. 3). Laut Literatur handelt es sich dabei um radikale Prostatektomien bei Prostata-

„Mit Einführung der G-DRG-Systematik in Deutschland (2004) werden stationäre Behandlungsfälle über Fallpauschalen vergütet, die über Leistungsbezeichner (z. B. ICD-10-GM und OPS-Kodes) definiert sind.“

Zeitraum 2016 bis 2021 die Anzahl der kodierten Fälle pro Fachabteilung in den Qualitätsdaten des G-BA, dann lassen sich analog zur internationalen Li-

karzinomen. Dies lässt sich anhand der vorliegenden Daten allerdings nicht verifizieren, da die verfügbaren Daten keinen Zusammenhang zwischen Zu-



satzkode für RAOP und Primärkode für die Operation enthalten.

Mit einem Anteil von mehr als 60 % aller RAOP Fälle in 2016 reduziert sich der Anteil in der Urologie bis 2021 auf

schritte in den letzten 20 Jahren. Diese lassen sich anhand der Fallzahlen in Deutschland in ähnlicher Weise nachvollziehen. Die Daten legen nahe, dass ein großer Teil der Krankenhäuser, welche die RAOP Technologie einset-

perspektivisch eine spannende Entwicklung. Weitere Untersuchungen, Spezifizierung der OPS-Kodes, Einrichtung von Versorgungsregistern zur strukturierten Datenerfassung und differenzierten Analyse von Methoden und Technologien sind notwendig. ■

„Dies und die wachsenden Fallzahlen insgesamt können als Hinweis darauf gewertet werden, dass die in der Literatur beschriebenen Vorteile der geringeren Invasivität bei gleichzeitig höherer Präzision, Reproduzierbarkeit und Standardisierung, die sich in der Reduktion von Schmerzen, Komplikationen und Blutverlust und am Ende in Form von schnellerer Rekonvaleszenz und besserer Prozessqualität ausdrücken, auch in der Versorgungsroutine zutreffen.“

48 %, obwohl sich die Anzahl der Fälle in der Urologie im gleichen Zeitraum mehr als verdoppelt. Dieser Trend stellt sich – mit einem sehr viel größeren Anteil gynäkologischer robotisch-assistierter Operationen – im internationalen Vergleich sehr viel größer dar. Ursächlich hierfür ist vor allen Dingen das stärkere Wachstum im Bereich der Allgemein Chirurgie sowie anderer Disziplinen (► Abb. 3).

Geht man davon aus, dass jedes Krankenhaus, welches einen OPS-Kode für RAOP aus 5-987 kodiert, mindestens über ein robotisches Chirurgesystem verfügt, so steigt die Anzahl der Krankenhäuser mit einem solchen System seit 2016 jährlich um ca. 19 % (15% – 25%) auf 226 Krankenhäuser im Jahr 2021 (davon 193 mit einem komplexen OP-Roboter, manche Krankenhäuser mit unterschiedlichen robotischen Operationssystemen) (► Abb. 2).

Bewertung und Ausblick

Die Daten des G-BA ermöglichen Aussagen zur (entlassenden) Fachabteilung, dabei ist anhand der Zusatzcodes nicht ersichtlich, bei welchem Eingriff die RAOP Technologie eingesetzt wurde. Ob z.B. in der Urologie robotisch-assistiert die Prostata oder die Niere operiert wurde, lässt sich ohne Daten mit Fallbezug derzeit nicht analysieren. Wünschenswert ist daher eine Umgestaltung der OPS-Klassifikation in der Weise, dass nicht mehr nur die Technologien, sondern auch die Operationen – laparoskopisch, offen und robotisch – eindeutig über die OPS-Kodes (also nicht als Zusatzcodes, sondern als Primärkodes) identifizierbar sind.

Die internationale Literatur bescheinigt der RAOP Technologie große Fort-

zen, mehrere robotische Technologien verwenden. Dies ist insbesondere in Anbetracht des massiven Investitionsstaus in den Krankenhäusern bemerkenswert.

Dies und die wachsenden Fallzahlen insgesamt können als Hinweis darauf gewertet werden, dass die in der Literatur beschriebenen Vorteile der geringeren Invasivität bei gleichzeitig höherer Präzision, Reproduzierbarkeit und Standardisierung, die sich in der Reduktion von Schmerzen, Komplikationen und Blutverlust und am Ende in Form von schnellerer Rekonvaleszenz und besserer Prozessqualität ausdrücken, auch in der Versorgungsroutine zutreffen. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, wie die Investitionen für die RAOP Technologie zukünftig verlässlich finanziert werden können, um den Zugang zu diesen Vorteilen in Deutschland ausreichend gewährleisten zu können.

Robotisch-assistiertes Operieren ist eine Technologie, die mit der zunehmenden Anwendung die Versorgungssituation auch in Deutschland verändert. Diesbezüglich gibt es zahlreiche relevante Fragestellungen, die untersucht werden sollten. Das betrifft beispielsweise die Frage, ob robotisch-assistiertes Operieren bei manchen Indikationen der Standard ist, wo Deutschland im internationalen Vergleich steht und ob die durch robotisch-assistiertes Operieren beschriebene Zentrumsbildung Einfluss auf die Ergebnisqualität hat. Auch der Einfluss der technischen Weiterentwicklung (z.B. Virtual Reality, Interoperabilität, künstliche Intelligenz) auf die RAOP Technologie und damit auf die Versorgung in Deutschland verspricht



Sven Sauermann

Geschäftsführer
Healthcare Heads GmbH
info@healthcareheads.com
Facharzt für Chirurgie, Ökonom
Kiel

Stefanie Müller, B.Eng.

Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Healthcare Heads GmbH
Ingenieurin der Medizintechnik
Kiel

Mara Mohr, B.Sc.

Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Healthcare Heads GmbH
Notfallsanitäterin
Kiel

Dr. med. Susanne Habetha MPH

Geschäftsführerin
Healthcare Heads GmbH
Ärztin
Kiel

Prof. Dr. med. Dr. phil. Dr. h.c.

Thomas Bschiepfer, F.E.B.U.
REGIOMED Klinikum Coburg
Klinik für Urologie und Kinderurologie
Ketschendorfer Straße 33
96450 Coburg