

## Nierenzell- karzinom

Die organerhaltende  
Nierentumorenukleation

Stellenwert der radikalen  
prostataschonenden  
Zystektomie

Immuntherapie beim  
Nierenzellkarzinom

Update:  
Myelodysplastische Syndrome



**Weitere Themen im Heft:** Lexikon: Theragnostik · Studien: Update der Studie 19 – Langzeit-Benefit im Gesamtüberleben unter Olaparib-Erhaltungstherapie · Interview: First-Line-Therapie des metastasierten Kolorektalkarzinoms · Gesundheitsökonomie: Ökonomische Analyse der roboter-assistierten Prostatektomie · Kongressbericht: DGHO 2017



# Ökonomische Analyse der roboterassistierten Prostatektomie

Michael Greiling, Christoph Klein, Axel Häcker

Die aktuellen Herausforderungen für Kliniken bestehen darin, einer kontinuierlich wachsenden Patientenzahl eine qualitativ bestmögliche Behandlung zu vertretbaren Kosten zukommen zu lassen. Nur so können sie unter den wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und gesundheitspolitischen Rahmenbedingungen überlebens- und konkurrenzfähig bleiben.

Vor diesem Hintergrund hat das Universitätsklinikum Mannheim (UMM) eine gesundheitsökonomische Analyse der roboterassistierten Prostatektomie (DaVinci-Prostatektomie) durchgeführt. Die DRG M01B – Große Eingriffe an den Beckenorganen beim Mann ohne äußerst schwere CC oder bestimmte Eingriffe an den Beckenorganen beim Mann mit äußerst schweren CC (DaVinci-Prostatektomie) – zählt zu den TOP DRG's der Klinik mit hohem Erlös und erheblichen Kosten für Anschaffung und nicht wiederverwendbare Instrumente. Zudem eignet sich die Prostatektomie aufgrund der großen Relevanz im Bereich der Urologie gut zum Benchmarking. Das Projekt wurde vom Institut für Workflow-Management im Gesundheitswesen (IWIG), An-Institut der praxisHochschule Köln, Rheine, Heidelberg, unter der Leitung von Herrn Professor Dr. rer. oec. Dipl. Soz.-Päd. Michael Greiling betreut.

Das Prostatakarzinom ist ein bösartiger Tumor der Vorsteherdrüse des Mannes. In Deutschland ist der Prostatakrebs die häufigste Krebserkrankung bei Männern. Die operative Therapie wird aufgrund der demographischen Entwicklung zukünftig weiter an Bedeutung gewinnen.

Das roboterassistierte DaVinci-Operationssystem ist eine Weiterentwicklung des laparoskopischen Ein-

griffs. Der Operateur arbeitet nicht mehr direkt am Operationstisch, sondern bedient eine Konsole. Von dort aus steuert er manuell hoch bewegliche Roboterarme mit chirurgischen Instrumenten, die über kleine Schnitte in den Patienten eingeführt werden. Die Bewegungen werden vom System exakt und störungsfrei übertragen und kompensieren das natürliche Zittern der Hände. Der operierende Arzt verfolgt den Eingriff mittels einer 3D-Kamera, ein zweiter Chirurg unterstützt den Eingriff direkt am Operationstisch. Das Verfahren bewährt sich durch höchste Präzision und hervorragende Ergebnisse, da Komplikationen wie Inkontinenz und Impotenz seltener auftreten. Der Patient profitiert von wenig Schmerzen, geringem Blutverlust, kleinen Operationsnarben und einem kürzeren Krankenhausaufenthalt. Allerdings sind die Vorzüge dieser Operationstechnik mit erheblichen Kosten verbunden.

Um den ökonomischen Nutzen der DaVinci-Prostatektomie zu erfassen, ist eine Darstellung aller Kosten des Behandlungsprozesses notwendig. Eine Prozessanalyse in Kombination mit einer Prozesskostenrechnung erlaubt es, Behandlungsabläufe detailliert abzubilden und monetär zu bewerten. Die Erhebung und Konsolidierung von Zeiten und Kosten macht die Prozesse transparent und erlaubt weiterführende Analysen und Vergleiche.

## Eine systematische Prozessmodellierung schafft Transparenz

In einer ersten Projektphase wurden zunächst alle Prozesse der DaVinci-Prostatektomie standardisiert erhoben und transparent abgebildet. Anschließend erfolgte eine Analyse und Kalkulation der roboterassistierten Prostatektomie mit Hilfe des vom IWIG entwickelten ClipMed PPM Projektmanagement. Die Web-Anwendung unterstützt eine unkomplizierte Projektplanung durch eine eindeutige Zuweisung von Aufgaben und Verantwortlichkeiten mit dem Ziel, die Wertschöpfung zu erhöhen.

Die grafische und tabellarische Abbildung des gesamten Behandlungsablaufs mit allen Prozesszeiten erfolgte mit der Software-Lösung ClipMed PPM. Das in ClipMed integrierte IWIG PRM [ProzessReferenzModell] enthält einen einzigartigen Baukasten, bestehend aus bereits angelegten Bausteinen, die individuell zusammengesetzt werden können. Sie sind eindeutig bezeichnet und enthalten alle notwendigen Aufgaben mit den entsprechenden Informationen. Das Referenzmodell erlaubt eine standardisierte, transparente Darstellung des vollständigen Behandlungsverlaufs von der Aufnahme eines Patienten bis zu seiner Entlassung, mit allen notwendigen Prozessen und Leistungen. Im Fall der DaVinci-Prostatektomie ergaben sich 225 Prozesse, verteilt auf 7 Tage und einem prästationären Tag.

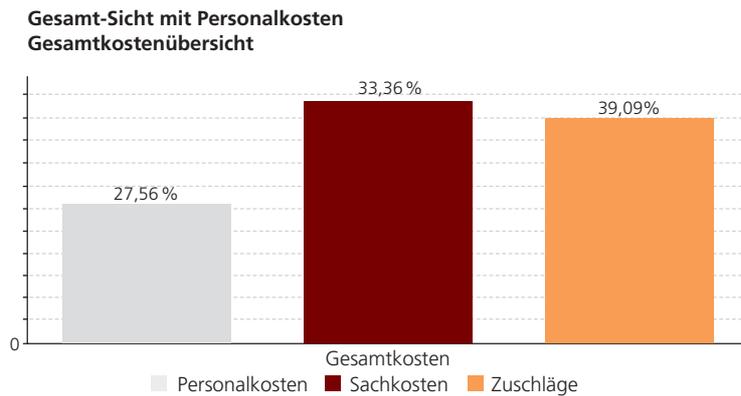


Abb. 1: Prozesskostenbericht mit ClipMed: Gesamtkostenübersicht

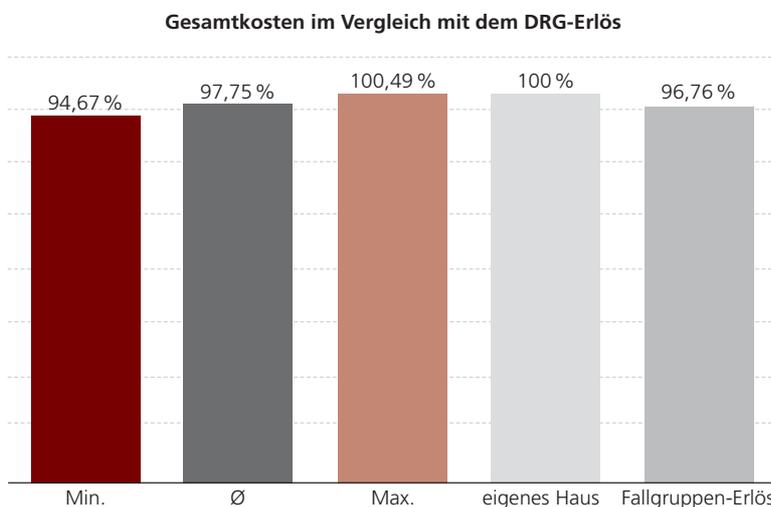


Abb. 2: Benchmarkbericht mit ClipMed: Gesamtkosten im Vergleich mit dem DRG-Erlös

### Eine verursachungsgerechte Prozesskostenrechnung steigert die Wirtschaftlichkeit

Anschließend wurde der ökonomische Nutzen mit Hilfe der Prozesskostenrechnung auf Vollkostenbasis bewertet.

Die Prozesskostenrechnung untersucht, wo und wofür die einzelnen Kosten anfallen. Für alle erfassten Leistungen und Abläufe der DaVinci-Prostatektomie wurden Personal-, Sach- und Zuschlagskosten verursachungsgerecht erfasst und monetär bewertet. Basierend auf der jeweils benötigten Zeit wurden die

Personalkosten der beteiligten Mitarbeiter berechnet, direkte Sachkosten zugeordnet und zusätzlich mittels prozessbasierter Schlüssel sämtliche Gemeinkosten zugewiesen. So erhielt die Klinik ein detailliertes Gesamtbild der Wirtschaftlichkeit. Auf Grundlage einer solchen Aufschlüsselung der eigenen Kosten konnte für das Universitätsklinikum Mannheim ein Benchmark mit drei Vergleichskliniken durchgeführt werden. Da eine monetäre Auswertung vertraulich behandelt wird sind die folgenden Auswertungsergebnisse in Prozentwerten angegeben.

### Ergebnisse

Im Universitätsklinikum Mannheim verteilen sich die Kosten für die Behandlung eines Patienten mit der DaVinci-Prostatektomie bei planmäßigem Ablauf auf das Personal (27,56 %), die Sachkosten (33,36 %) und Zuschläge (39,09 %) an. Ein Benchmark mit den Vergleichskliniken ergab, dass die niedrigsten Gesamtkosten der Vergleichskliniken um 5,33 % unter den Gesamtkosten nach Prozesskostenrechnung im Uniklinikum Mannheim lagen. Im Vergleich zum DRG-Erlös ergab sich für das UMM eine negative Abweichung von 3,24 %. Die Personalkosten des klinischen Pfades verteilen sich auf den ärztlichen Dienst (55,97 %), den Funktionsdienst (28,16 %) und den Pflegedienst (15,87 %). Allein 74,19 % der gesamten Personalkosten entfielen auf den operativen Eingriff.

Die im Benchmark-Vergleich höchsten Personalkosten für den ärztlichen Dienst überstiegen im die Kosten des UMM um 22,9 %. Die geringsten Personalkosten für den ärztlichen Dienst waren um 39,70 % niedriger als die Kosten im UMM. 87,32 % der direkten Sachkosten entfielen auf die Prozesse des operativen Eingriffs. Die höchsten Sachkosten im Rahmen des Operativen Eingriffs entstanden für den Medizinischen Bedarf OP Einzelkosten (70,68 %). Die höchsten Sachkosten der Vergleichskliniken lagen um 26,51 % höher als im UMM. Im Benchmark-Vergleich wies das UMM die geringsten Sachkosten aus. Mit Hilfe von Kostentreibern (Bezugsgrößen) wurden die indirekten Kosten (zum Beispiel Kosten der nicht medizinischen Infrastruktur) kalkuliert, die nicht mit Hilfe des Bruttostundensatzes oder mittels direkter Verteilung von Sachmittelkosten den Prozessen zugewiesen werden konnten. Zu den Kostentreibern zählen beispiels-

Gesamtkosten der Personalressourcen

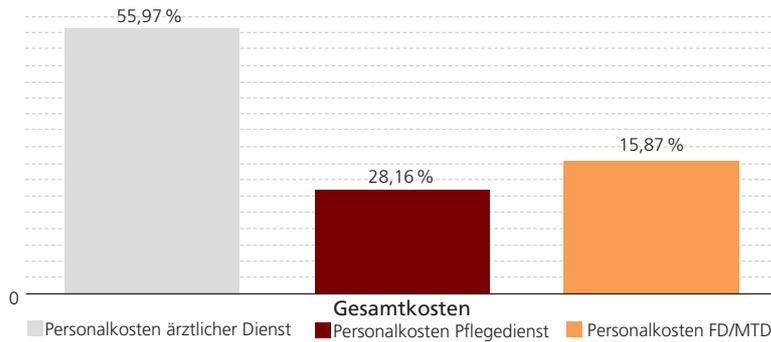


Abb. 3: Prozesskostenbericht mit ClipMed: Personalkostenübersicht

Personalkosten der Berufsgruppe Ärztlicher Dienst

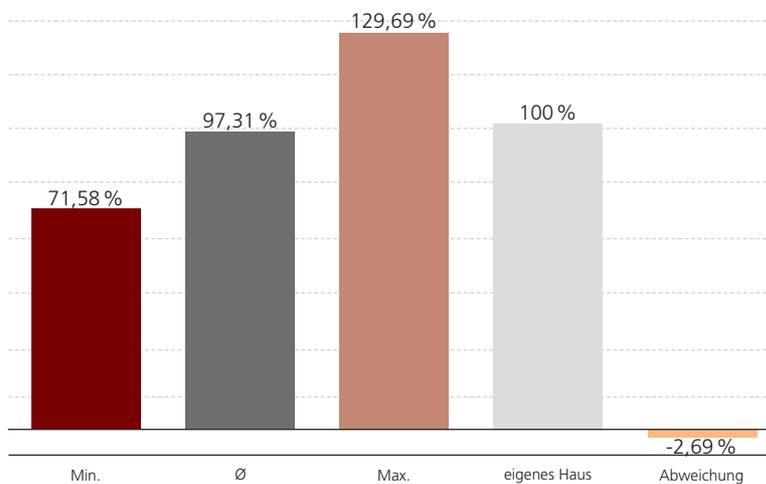


Abb. 4: Benchmarkbericht mit ClipMed: Personalkost der Berufsgruppe Ärztlicher Dienst

weise Belegtage, Fallzahlen oder Zeitwerte in Minuten. Die Kostenstelle OP wies im klinischen Pfad die höchsten Zuschlagskosten auf. Die zweithöchsten Zuschlagskosten entfielen auf die Kostenstelle Normalstation.

### Fazit

Die gewählte Methode hat sich sowohl für den klinisch tätigen Arzt, als auch für die Krankenhausführung als ein wertvolles Werkzeug herausgestellt. Die Herangehensweise erzeugt absolut transparente Behandlungspfade. Es wird ersichtlich, welche Berufsgruppe eine bestimmte Tätigkeit zu einem defi-

nierten Zeitpunkt verrichten muss. Auch der Zeitaufwand für die Durchführung der Tätigkeiten und die Art der verwendeten Hilfsmittel sind einfach nachzuvollziehen. Auf Wunsch können der Bedarf an Medikamenten oder der medizinische Sachbedarf dokumentiert werden.

Am Ende der Betrachtungsweise steht nicht nur eine Zahl, die den Erlös bzw. die Kosten im Vergleich zur InEK-Kalkulation aufzeigt. Die Analyse untersucht vielmehr den gesamten Prozessablauf. Sie zeigt, ob die Prozessschritte in der richtigen Reihenfolge ablaufen und ob die Tätigkeit von der geeigneten Be-

rufgruppe ausgeführt wird. Möglicherweise ist es sinnvoll, Tätigkeiten auch auf andere Berufsgruppen zu verlagern, die diese kostengünstiger erbringen können. Unter Umständen werden verschiedene Produkte des medizinischen Bedarfs zur Diskussion gestellt. Das Projekt am Universitätsklinikum Mannheim konzentriert sich auf die Optimierung der Prozess- und Strukturqualität, und verbessert somit automatisch die Ergebnisqualität.

Es hat bewirkt, dass durch eine lediglich geringfügige Umstellung der Prozesskette ein kompletter Behandlungstag ohne Einbußen von Qualität oder Wohlbefinden für den Patienten eingespart werden konnte. Da die Angaben von den Mitarbeitern selbst stammen, schafft ClipMed nicht nur Transparenz, sondern auch Vertrauen in die Daten. Gerade dies ist ein besonders deutlicher Vorteil gegenüber der reinen InEK-Kalkulation. Diese führt immer wieder zu Diskussionen darüber, dass die Kalkulationszahlen ja Durchschnittswerte aus vielen Häusern darstellen. Im Regelfall fühlt sich jede Klinik als eine völlig eigenständige Einrichtung, die nicht mit anderen Häusern zu vergleichen sei. Sowohl den Klinikmitarbeitern, als auch der Krankenhausführung ist zudem die Möglichkeit gegeben, insbesondere bei Klinikverbänden, die Therapie an einzelnen Standorten bei ein und derselben DRG optimal zu vergleichen, Synergieeffekte zu nutzen und Ressourcenoptimierungen durchzuführen.

Die Methode eignet sich auch, um den Erfolg von Prozessveränderungen zu prüfen. Für die Durchführung der Bewertung einer DRG oder eines Krankheitsbildes ist für die Klinikmitarbeiter unterschiedlicher Berufsgruppen ein Zeitumfang von etwa drei bis vier Stunden aufzuwenden.

Der Aufwand für ein Haus hält sich somit in Grenzen, sodass sich Verlaufsuntersuchungen geradezu anbieten. Es zeigt sich, dass die Methode geeignet ist sowohl der optimalen Versorgungsqualität der Patienten und den betriebswirtschaftlichen Aspekten gerecht werden können.

### Ausblick

Für den Erfolg einer Klinik ist es wichtig, die richtigen Dinge zu tun (Effektivität) und diese Dinge auch richtig zu tun (Effizienz). Die Frage, welche Leistungen zu welchen Kosten angeboten werden können, muss fundiert beantwortet werden. Die Wirtschaftlichkeit von roboterassistierten Operationen hängt wesentlich von der Fallzahl ab. Ist die Belegkapazität voll ausgeschöpft, verringern sich die Zuschlagskosten pro Fall.

Die Dokumentation der Prozesse einer DaVinci-Prostatektomie und die erste IST-Analyse mit Prozesskostenrechnung sollten durch weitere Analysen ergänzt werden um Schwachstellen, Probleme, Fehler und Risiken zu identifizieren. Hierzu kann es sinnvoll sein, eine Durchlaufzeit- und Wertschöpfungsanalyse durchzuführen. Das Ergebnis ist eine Auswertung von Bearbeitungs-, Rüst-, Transport-, Wart-, Such- und Liegezeiten sowie von Nutz-, Stütz-, Fehl- und Blindleistungen innerhalb der Prozesse.

Auf Grundlage dieser Analysen sollte eine Sollkonzeption erarbeitet werden mit dem Ziel, einen Soll-Pfad ohne Schwachstellen zu entwickeln. Nach erfolgreicher Implementierung der optimierten Prozesse sollte eine regelmäßige Überprüfung des festgelegten Behandlungsverlaufs erfolgen, zum Beispiel durch die Analyse von Datensätzen (§ 21 Datensatz) und/oder spezielle Kennzahlen und Indikatoren. Zur Unterstützung können hilfreiche Dokumente eingesetzt

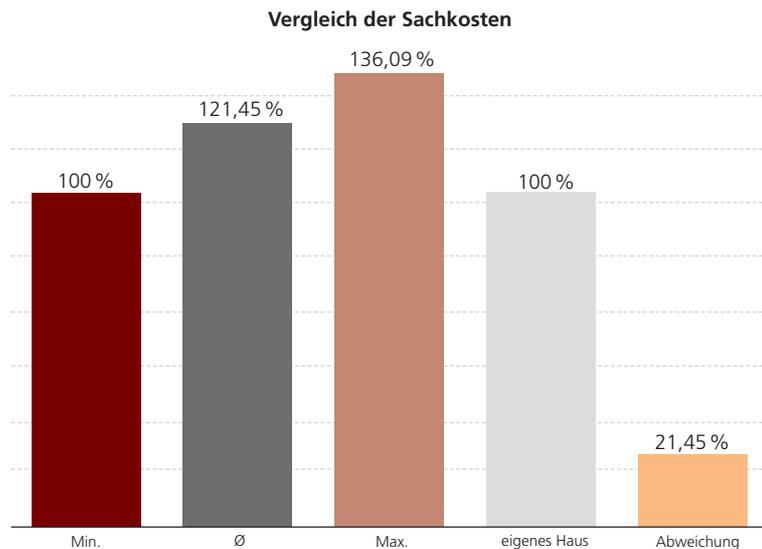


Abb. 5: Benchmarkbericht mit ClipMed: Vergleich der Sachkosten

werden wie Checklisten oder krankenhausindividuelle und bereits mit Leistungen gefüllte Patientenkurven. Das IWiG bietet zudem die Nutzung von mobilen Lösungen an, welche die Steuerung und Evaluation der Abläufe im Rahmen des Risiko-, Innovations- und Beschwerde-Managements unterstützen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit der akademischen Weiterbildung von Mitarbeitern des Universitätsklinikums Mannheim zum „Certified Workflow-Manager in Health Care“ durch das IWiG. So können die Kompetenzen direkt ins Unternehmen eingebracht werden. Weitere Behandlungspfade lassen sich mit der gleichen Methode analysieren, optimieren und steuern. Gegebenenfalls kann über weitere Projekte diskutiert werden.

#### Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. rer. oec. Dipl.-Soz. Päd.  
Michael Greiling  
Institut für Workflow-Management im  
Gesundheitswesen (IWiG)  
An-Institut der praxisHochschule Köln,  
Rheine, Heidelberg  
Geschäftsführung

Dr. med. Christoph Klein, MHBA  
Universitätsmedizin Mannheim  
Ärztliche Direktion  
Geschäftsbereichsleiter  
Zentrale Klinische Einrichtungen

Prof. Dr. Med. Axel Häcker  
Universitätsmedizin Mannheim  
Stellvertretender Klinikdirektor

Prof. Dr. rer. oec.  
Dipl.-Soz. Päd.  
Michael Greiling



Dr. med. Christoph  
Klein, MHBA



Prof. Dr. Med.  
Axel Häcker

