

Aus der Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie
des Klinikum Magdeburg,
akademisches Lehrkrankenhaus der medizinischen Fakultät
der Otto-von-Guericke-Universität
Magdeburg

Analyse der Wirtschaftlichkeit der
Hyperthermen intraperitonealen Chemotherapie
an einem Krankenhaus der Maximalversorgung

Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades

Dr. med.

(doctor medicinae)

an der medizinischen Fakultät
der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

vorgelegt von Andrea Krüger

aus Schönebeck

Magdeburg 2016

Krüger, Andrea

Analyse der Wirtschaftlichkeit der Hyperthermen intraperitonealen Chemotherapie an einem Krankenhaus der Maximalversorgung. – 2016., 133Bl., 65 Abb., 13 Tab.,
37 Anl. im Anhang

Zusammenfassung

Hintergrund. Zahlreiche Studien haben belegt, dass bei Vorliegen einer Peritonealkarzinose bei verschiedenen Tumorentitäten unter Anwendung der hyperthermen intraperitonealen Chemotherapie in Kombination mit zytoreduktiver Chirurgie ein kurativer Therapieansatz bestehen kann. Ziel der Arbeit war es, die Prozedur der HIPEC nach Einführung an einem Haus der Maximalversorgung im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit zu beleuchten und Ursachen für Unter- oder Überdeckung zu diskutieren.

Material und Methode. Die vorliegende Arbeit analysiert als retrospektive Studie für die Kalenderjahre 2008 bis 2012 alle mit einer HIPEC behandelten Fälle des Klinikum Magdeburg hinsichtlich der Kosteneffizienz.

Die Zahlen wurden dem Krankenhausabrechnungs- und Dokumentationssystem entnommen und mit den jeweiligen Normkosten des InEK verglichen. Kosten und Erlöse sowie die Ursachen für Über- oder Unterdeckung werden dargestellt.

Ergebnisse. Für die untersuchten 19 Fälle wurden 8 verschiedene Hauptdiagnosen verschlüsselt. Sie mündeten in 13 verschiedene DRGs. Die Verweildauern variierten von 14 bis 114 Tagen. Die Differenz zwischen der tatsächlichen und der mittleren Verweildauer der jeweiligen DRG betrug zwischen $-4,9$ und $+78,7$ Tagen im Durchschnitt $+11,86$ Tage.

Als Differenz aus den entstandenen Kosten und den Erlösen einschließlich der Zusatzentgelte wurden Deckungsbeträge von $12705,09\text{€}$ Unterdeckung bis $40343,64\text{€}$ Überdeckung erzielt.

Insgesamt waren die 19 Fälle mit $22796,15\text{€}$ unterdeckt, sodass sich eine mittlere Unterdeckung von $1199,80\text{€}$ ergibt.

Das mediane Überleben im Untersuchungszeitraum mit einer Nachbeobachtung von 3 Jahren betrug 22 Monate. Damit können die Ergebnisse der niederländischen randomisierten Studie von Verwaal et al., die ausschließlich Kolonkarzinome einbezog, an einem inhomogenen Patientengut bestätigt werden.

Schlussfolgerung. Die Prozedur der HIPEC ist im DRG-System nicht adäquat abgebildet und mit den aktuell verhandelten Zusatzentgelten für den analysierten Zeitraum im Durchschnitt nicht kostendeckend durchzuführen. Optimierungspotential der durchschnittlichen Unterdeckung von $3,7\%$ der Kosten liegt in der Kürzung der Verweildauer und der Personalkosten und scheint erreichbar.

Meiner geliebten Schwester und den beiden
wundervollen Menschen,
die sie gemacht haben.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	4
Abkürzungsverzeichnis	6
1. Einleitung	7
1.1. Das Peritoneum – anatomische Grundlagen	7
1.2. Ätiologie der Peritonealkarzinose	8
2. HIPEC	10
2.1. Geschichtliche Entwicklung der HIPEC	10
2.2. Indikation und Patientenselektion	11
3. Krankenhausabrechnung im G-DRG-System	13
4. Material und Methode	14
4.1. Patientenakquise	15
4.2. Präoperative Diagnostik	15
4.3. Durchführung und technisches Vorgehen	16
4.4. Entstehung der DRG	18
4.5. Erlösberechnung	19
4.6. Datenerhebung und Auswertung	21
4.7. Statistik	22
5. Ergebnisse	23
5.1. Anzahl der Fälle	23
5.2. Alters- und Geschlechtsverteilung der Patienten	23
5.3. Hauptdiagnosen und Primärtumoren	24
5.4. ICD-10 und OPS	25
5.5. Schnitt-Naht-Zeit, OP-Anzahl, ITS-Tage und Verweildauer	26
5.6. DRG und Verweildauern	30
5.7. Kosten, Erlöse, Zusatzentgelte und Deckungsbeträge	33
5.8. Postoperative Morbidität	35
5.9. Überlebenszeitanalyse	36
6. Analyse der Kostenmatrix nach Kostenarten und Kostenstellen	38
6.1. Darstellung der Kostenstellen	38
6.1.1. Normalstation	38
6.1.2. Intensivstation	39
6.1.3. Dialyseabteilung	40
6.1.4. OP-Bereich	40
6.1.5. Anästhesie	42
6.1.6. Kreißsaal	44
6.1.7. Kardiologische Diagnostik und Therapie	44
6.1.8. Endoskopische Diagnostik und Therapie	45
6.1.9. Radiologie	46
6.1.10. Laboratorien	47
6.1.11. Übrige diagnostische und therap. Bereiche	48
6.1.12. Basiskostenstellengruppe	48

6.2.	Darstellung der Kostenarten	49
6.2.1.	Personalkosten ärztlicher Dienst.....	49
6.2.2.	Personalkosten Pflegedienst.....	49
6.2.3.	Personalkosten medizinisch-technischer Dienst	51
6.2.4.a.	Sachkosten Arzneimittel	52
6.2.4.b.	Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten).....	53
6.2.5.	Implantate und Transplantate	54
6.2.6.a.	Sachkosten übriger medizinischer Bedarf.....	56
6.2.6.b.	Sachkosten übriger medizinischer Bedarf (Einzelkosten)	57
6.2.7.	Personal- und Sachkosten übrige medizinische Infrastruktur.....	58
6.2.8.	Personal- und Sachkosten nicht medizinische Infrastruktur.....	59
6.2.9.	Nicht DRG relevant	60
7.	Einzelfallanalyse	61
7.1.	Höchst überdeckter Fall	61
7.1.1.	Analyse höchst überdeckter Fall 10	61
7.1.2.	Auswertung höchst überdeckter Fall 10	61
7.2.	Tiefst unterdeckter Fall	68
7.2.1.	Analyse tiefst unterdeckter Fall 16	68
7.2.2.	Auswertung tiefst unterdeckter Fall 16	73
8.	Diskussion	75
8.1.	Diskussion der Kosten und Erlöse	75
8.2.	Diskussion des multimodalen Therapieansatzes	80
9.	Zusammenfassung	85
	Literaturverzeichnis	87
	Danksagung	93
	Ehrenerklärung.....	94
	Darstellung des Bildungsweges	95
	Anhang.....	96

Abkürzungsverzeichnis

CAO	chirurgische Arbeitsgemeinschaft Onkologie
CCS	completeness of cytoreduction score
CMI	Case Mix Index
CT	Computertomographie
CUP	cancer of unknown primary
DGAV	Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie
DMPM	diffuses malignes peritoneales Mesotheliom
DRG	Diagnosis Related Groups
ECOG	Eastern Cooperative Oncology Group
EGF	epidermal growth factor
EPIC	early postoperative intraperitoneal chemotherapy
FFP	Fresh Frozen Plasma
G-DRG	German Diagnosis Related Groups
HD	Hauptdiagnose
HIPEC	Hypertherme intraperitoneale Chemotherapie
ICD	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems
IE	Internationale Einheit
InEK	Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus
IST	Intensivstation
MDK	Medizinischer Dienst der Krankenversicherung
MMP	Matrixmetalloproteinasen
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OP	Operation
OPS	Operationen- und Prozedurenschlüssel
OVGD	obere Grenzverweildauer
PCCL	Patient Clinical Complexity Level
PCI	Peritoneal Cancer Index
PET-CT	Positronen-Emissions- Tomographie-CT
PMP	Pseudomyxoma peritonei
PPSB	Prothrombinkonzentrat
SIRS	systemic inflammatory response syndrome
SNZ	Schnitt-Naht-Zeit
SPCI	simplified Peritoneal Cancer Index
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TIFS	Thermal infusions filtrations system
UGVD	untere Grenzverweildauer
ZE	Zusatzentgelt

1. Einleitung

Die Wirtschaftlichkeit von Behandlungsmethoden spielt seit der Einführung des DRG-Systems in Deutschland im Jahre 2000 eine immer größere Rolle.

Das Interesse vieler chirurgischer Kliniken die Peritonektomie plus Hypertherme intraperitoneale Chemotherapie kurz HIPEC anzubieten ist im Spannungsfeld von geforderter Mindestfallzahl zur Qualitätssicherung und der vorhandenen chirurgisch-onkologischen Expertise zu diskutieren.

Die vorliegende Arbeit beleuchtet die Wirtschaftlichkeit der Hyperthermen intraperitonealen Chemotherapie an einem Haus der Maximalversorgung. Es werden die Ergebnisse der mit dieser Methode behandelten Fälle der Klinik im Zeitraum von 2008 bis 2012 dargelegt und diskutiert.

1.1. Das Peritoneum - Anatomische Grundlagen

Das Peritoneum (Bauchfell) kleidet als seröse Haut die Bauchhöhle aus und umschließt den größten Teil der Bauchorgane. Es ist mesodermalen Ursprungs und besteht histologisch aus einschichtigem Plattenepithel, auch Mesothel genannt, mit Nerven, Blut- und Lymphgefäßen sowie Zellen des Abwehrsystems [diZerega et al. 1992].

Das Mesothel lässt über Sekretion und Resorption einen Austausch von Flüssigkeiten und auch korpuskulären Elementen zu. So gelangen zum Beispiel die Abwehrzellen in die Peritonealhöhle. Krankheitserreger können auf umgekehrtem Weg transzellulär durch Zytopenmpsis aus der Peritonealhöhle resorbiert werden. So ist auch der rasche Eintritt von Toxinen in den Kreislauf im Rahmen einer Peritonitis erklärlich. Pharmakokinetisch stellt die Blut-Peritoneum-Schranke eine Barriere dar, weshalb das Abdomen auch als „Pharmakological Sanctuary“ bezeichnet wird. Hieraus erklärt sich die geringe intraperitoneale Konzentration intravasal applizierter Substanzen, aber auch die eingeschränkte systemische Absorbtion nach intraperitonealer Applikation [Tsuno 1998].

Der Liquor peritoneae ist ein seröses, bernsteinfarbenes Transsudat, das in die Peritonealhöhle abgegeben wird. Es umspült mit einer physiologischen Menge von 50 bis 100ml die intraperitoneal gelegenen Organe und ermöglicht deren Verschieblichkeit gegeneinander.

Bei pathologischen Zuständen wie Tumor- oder Infektionskrankheiten kommt es zu einem Ungleichgewicht zwischen Plasmaeinstrom und – abfluss über die Lymphgefäße und damit zur Bildung von Flüssigkeitsansammlungen in der Peritonealhöhle (Aszites). Tumorzellen triggern dabei über die Ausschüttung des Vascular Endothelial Growth Factors die Angiogenese. Entzündungsprozesse führen zur Zunahme der Permeabilität der Gefäße und induzieren damit einen erhöhten Plasmaeinstrom. Aus der Obstruktion von Lymphstomata resultiert eine Behinderung des Lymphabflusses. Diese Milky Spots sind bevorzugte Lokalisationen der Nidation von Tumorzellen und können frühzeitig zur Entstehung von Aszites im Rahmen einer Peritonealkarzinose führen [Samel et al. 2000].

Das Peritoneum gliedert sich in ein parietales und ein viszerales Blatt, welche zusammen eine Oberfläche von 1,7 bis 2m² bilden. Das Peritoneum parietale liegt der vorderen und seitlichen Bauchwand an. Dorsal und im Beckenbereich bedeckt es die retro- und extraperitoneal gelegenen Organe. Das Peritoneum viszerale überzieht die intraperitoneal gelegenen Organe. Parietales und viszerales Peritoneum stehen über Peritonealduplikaturen, den Mesos, in Verbindung. Dies ergibt eine elastische Fixierung der Organe in der Bauchhöhle, welche peristaltische Verschiebungen der Organe gegeneinander zulässt. Die Mesos gehen in die Serosa der Organe über. Sie führen Gefäße und Nerven, aber auch Lymphknoten, Binde- und Fettgewebe [Leonhardt et al. 1987, Schiebler et al. 2007].

1.2. Ätiologie der Peritonealkarzinose

Die Peritonealkarzinose ist ein Zeichen fortgeschrittener maligner gastrointestinaler und gynäkologischer Tumoren oder Tumorrezidive. Hinzu kommen primäre peritoneale Karzinome wie das diffuse maligne peritoneale Mesotheliom (DMPM).

Als Sonderform gilt das Pseudomyxoma peritonei (PMP). Es bildet intraperitoneale Schleimmassen auf der Grundlage rupturierter Mukozelen oder muzinöser Adenokarzinome von Appendix oder Ovarien aus [Glockzin et al. 2010].

Die Ätiologie der Peritonealkarzinose ist noch nicht vollständig geklärt. Alle wissenschaftlichen Überlegungen gehen aber von einer Kaskade aus, die mit der freien Verteilung von Tumorzellen in der Bauchhöhle beginnt. Theoretischen Überlegungen der Arbeitsgruppe um Kostic zu Folge ist dies durch eine

Tumorzellverschleppung im Rahmen der Resektion möglich. Eine Tumorzellaussaat per continuitatem oder die Streuung durch verschleimende Tumoren sind denkbar [Kostic et al. 2006, Sugarbaker 1996]. Hämatogene oder lymphatische Metastasierung spielen eine untergeordnete Rolle [Piso et al. 2009]. Die Verbreitung der Tumorzellen erfolgt entlang der zirkulierenden Peritonealflüssigkeit durch drei Hauptmechanismen: Schwerkraft, Peristaltik des Gastrointestinaltraktes und Unterdruck durch Zwerchfellbewegung. Die Peritonealkarzinose ist daher häufig im kleinen Becken und am Zwerchfell lokalisiert [Breitenbuch et al. 2009].

Direkter Zell-Zell-Kontakt führt über Adhäsionsmoleküle, wie CD 44, E-Cadherin und die Integrine α -2 und α -3 zu einer Bindung an Mesothelzellen. Es folgt die Invasion der Tumorzellen in die Basalmembran des Peritoneums [Jayne 2003]. Zettler führt die Schädigung der Mesothelzellen auf sog. Mesothelial cell injury factors zurück [Zettler 1990]. Das chirurgische Trauma mit postoperativer Entzündung und den begleitenden immunologischen Reaktionen begünstigt die Bindung der Tumorzellen und deren Invasion [Ceelen et al. 2009].

Die sich anschließende Invasion in subperitoneales Gewebe bedingt das Herabsetzen der Peritoneal-Blut-Schranke. In Tiermodellen von Yonemura konnte nachgewiesen werden, dass dabei den Matrixmetalloproteinasen (MMPs) besondere Bedeutung zukommt [Yonemura et al. 2001].

Weitere Mediatoren bei der Invasion von Tumorzellen in subperitoneales Gewebe sind der Urokinase-Plasminogen-Aktivator und der Protease Inhibitor Bikunin [Suzuki et al. 2003].

Der nächste Schritt bei der Ausbildung der Peritonealkarzinose ist die Neoangiogenese im subperitonealen Raum. Der epidermale Wachstumsfaktor (engl. epidermal growth Faktor, EGF) triggert die Invasivität der Tumorzellen. Das Peritonealgewebe fördert die Ausschüttung von EGF [Davis et al. 1994]. Über die Angiogenese ist die Proliferation der Tumorzellen und die Bildung von Metastasen erklärlich [Ellis et al. 2000].

Die weitere Aufklärung der Ätiopathogenese der Peritonealkarzinose auf molekularbiologischer Ebene als Grundlage zur Optimierung der Behandlungsmöglichkeiten wird auch zukünftig Mittelpunkt zahlreicher Forschungsansätze sein.

2. HIPEC

2.1. Geschichtliche Entwicklung der HIPEC

Das Vorliegen einer Peritonealkarzinose beim Ovarialkarzinom wurde erstmals 1931 von Sampson beschrieben [Sampson 1931].

Bis zur Einführung multimodaler Behandlungskonzepte bestand der ausschließlich palliative Therapieansatz bei Vorliegen einer Peritonealkarzinose in einer systemischen Chemotherapie. Chirurgische Maßnahmen erfolgten zur Behandlung oder Prophylaxe tumorbedingter Komplikationen. Intravenös applizierte Zytostatika haben nur eine eingeschränkte Wirksamkeit aufgrund kaum suffizienter intraperitonealer Konzentrationen. Zusätzlich besteht eine hohe Rate systemischer Nebenwirkungen.

Hyperthermie ist seit der Antike ein fester Bestandteil der Medizin und konnte sich mit gesicherter Wirkung in der modernen Tumorthherapie etablieren [Glazer et al. 2011].

Dabei ging man von einer systemischen Thermotheapie zu lokaler Hyperthermie über. Larkin et al. beschrieb den positiven Effekt der Hyperthermie bei Patienten mit fortgeschrittenem Tumorleiden, wobei er den gesamten Körper auf 42°C erwärmte [Larkin et al. 1977].

Die Spülung mit einer erwärmten Lösung im abdominalen und pelvinen Raum bei Patienten mit malignen Erkrankungen ist 1961 erstmals beschrieben worden [Shingleton et al. 1961]. Das Agents wurde in die eröffnete Bauchhöhle eingebracht und manuell unter großem gesundheitlichen Risiko für den Anwender verteilt.

Die Anwendung hyperthermer intraperitonealer Chemotherapie unter Zuhilfenahme eines Infusions- und Filtersystems wurde 1980 von Spratt et al. beschrieben. Nach Testung des, an der Univerisität von Missouri entwickelten, TIFS (thermale infusions filtrations System) an Hunden wurde ein 35jähriger an Pseudomyxoma peritonei erkrankter Patient der Prozedur unterzogen [Spratt et al. 1980].

In Europa ist die Methode Mitte der 80er Jahre eingeführt worden.

Im Klinikum Olvenstedt wird sie seit 2007 praktiziert.

2.2. Indikation und Patientenselektion

Die mittlere Überlebenszeit von Patienten mit Peritonealkarzinose beträgt unabhängig vom Primärtumor etwa 6 Monate [Verwaal et al. 2003]. Eine alleinige systemische Chemotherapie führt kaum zu einer Prognoseverbesserung [Folprecht et al. 2007]. Sugarbaker konnte durch Anwendung multimodaler Therapiekonzepte mit zytoreduktiver Chirurgie, parietaler Peritonektomie, HIPEC und nachfolgender adjuvanter Chemotherapie kurative Ergebnisse vorlegen [Sugarbaker 1995, Sugarbaker et al.1995].

Für ein hochselektioniertes Patientengut kann die Kombination aus zytoreduktiver Chirurgie und hyperthermer intraperitonealer Chemotherapie einen kurativen Therapieansatz bei Peritonealkarzinose darstellen.

Verschiedene Scoring- und Klassifikationssysteme filtern die Patienten, die von einer multimodalen Therapie profitieren könnten, heraus.

Das Erreichen einer kompletten Zytoreduktion ist neben der Tumorphistologie der wichtigste Prognosefaktor [Jähne et al. 2007].

Nach aktueller Studienlage wurde ein akzeptables Ansprechen auf diese Therapie nachgewiesen bei primären peritonealen Malignomen, wie dem peritonealen Mesotheliom und dem Pseudomyxoma peritonei. Eine weitere Indikation kann die sekundäre peritoneale Tumordissimination bei gastrointestinalen Malignomen sein. Kolon- und Appendixkarzinom stehen dabei im Vordergrund, aber auch das früh peritoneal metastasierte Magenkarzinom profitiert von der multimodalen Therapie. Die Peritonealkarzinose beim Sarkom oder Ovarialkarzinom rechtfertigt ebenfalls den multimodalen Therapieansatz [Jähne et al. 2010]. Patienten mit Peritonealkarzinose durch hepatobiliäre und pankreatische Malignome sowie Ösophaguskarzinome haben keinen prognostischen Benefit [Jähne et al. 2010, Glockzin et al. 2007a]. Rektumkarzinompatienten profitieren nach gegenwärtiger Studienlage ebenfalls nicht von diesem Therapiekonzept [da Silva et al. 2005].

In der bislang einzigen prospektiv randomisierten multizentrischen Phase-III-Studie verglich die Arbeitsgruppe um Verwaal das kombinierte Therapieregime mit zytoreduktiver Chirurgie, HIPEC und adjuvanter Chemotherapie mit einer Kontrollgruppe mit alleiniger systemischer Chemotherapie bei 105 Patienten mit peritoneal metastasiertem Kolorektalem Karzinom. Das mediane Überleben in der ersten Gruppe betrug 22,2 Monate versus 12,6 Monate in der Kontrollgruppe.

Patienten, bei denen eine komplette makroskopische Zytoreduktion erreicht werden konnte, überlebten im Median 48 Monate. Die 5- Jahresüberlebensrate betrug 45% [Verwaal et al. 2003, Verwaal et al.2008].

Zahlreiche weitere Studien untermauern diese Zahlen [Cao et al. 2009, Elias et al. 2009a,b, Esquivel et al. 2014].

3. Krankenhausabrechnung im G-DRG-System

DRGs (Diagnosis Related Groups, diagnosebezogene Fallgruppen) stellen ein ökonomisch-medizinisches Patientenklassifikationssystem dar. Die Krankenhausfälle werden auf Basis ihrer Diagnosen und erfolgten Behandlungen in Fallgruppen klassifiziert. Die Fallgruppen sind nach dem für die Behandlung erforderlichen ökonomischen Aufwand bewertet. Die DRGs unterscheiden sich anhand ihres klinischen Inhalts und Ressourcenverbrauchs. Sie bilden die Grundlage für die Finanzierung, Budgetierung und Abrechnung von Krankenhausleistungen.

Die DRGs wurden ab 1967 an der Yale Universität in den USA entwickelt [Thompson 1975]. Ursprünglich handelte es sich um ein reines Patientenklassifikationssystem, das als Managementwerkzeug die Messung, Evaluierung und Steuerung der Behandlungen im Krankenhaus ermöglichen sollte [Vera 2009].

In den USA wurde das DRG-System 1983 als Abrechnungssystem eingeführt und seither für zahlreiche Länder übernommen und angepasst.

Das deutsche DRG-System (G-DRG) wurde ab dem Gesundheitsreformgesetz 2000 aus dem australischen DRG-System entwickelt.

Zuvor wurden die Stationären Krankenhausleistungen zu 80% über tagesgleiche Pflegesätze und zu 20% über Fallpauschalen bzw. Sonderentgelte abgerechnet.

Seit Januar 2004 ist das DRG-System in Deutschland verpflichtend.

4. Material und Methoden

Die vorliegende Arbeit analysiert als retrospektive Studie für die Kalenderjahre 2008 bis 2012 alle mit einer HIPEC oder einer hyperthermen thorakalen Chemoperfusion behandelten Fälle des Klinikums Magdeburg hinsichtlich der Kosteneffizienz.

Kosten und Erlöse sowie die Ursachen für Über- oder Unterdeckung werden dargestellt.

Ziel ist es, Zusammenhänge zwischen dem Behandlungsverlauf und der Wirtschaftlichkeit der untersuchten Fälle zu erkennen. Das lässt Rückschlüsse auf Optimierungsmöglichkeiten im Hinblick auf ein kosteneffizientes Angebot der Behandlungsmethode zu.

lfd. Nr.	Alter	Geschlecht	Diagnose	OP-Datum
2	67	w	CUP	07.03.08
3	60	w	Ovarialkarzinom	21.04.08
4	39	m	Appendixkarzinom	03.07.08
5	60	m	malignes Mesotheliom	07.07.08
6	64	w	Apendixkarzinom, Pseudomyxoma peritonei	25.09.08
7	44	m	Apendixkarzinom, Pseudomyxoma peritonei	17.04.09
8	65	w	Ovarialkarzinom	29.10.09
9	72	m	Apendixkarzinom, Pseudomyxoma peritonei	28.10.09
10	58	m	Mesotheliom	12.02.10
11	71	w	Pleuramesotheliom	14.04.10
12	47	w	Colon-Ca -Peritonalkarzinose	10.11.11
13	67	w	Pseudomyxoma peritonei	29.02.12
14	76	w	Colon-Ca -Peritonalkarzinose	14.04.12
15	58	w	Colon-Ca -Peritonalkarzinose	23.08.12
16	75	m	Pseudomyxoma peritonei	29.09.12
17	58	m	Pseudomyxoma peritonei	06.09.12
18	43	m	Colon-Ca -Peritonalkarzinose	13.09.12
19	53	m	Colon-Ca -Peritonalkarzinose	08.11.12
20	56	w	Ovarial-Ca	15.11.12

Tab.1: Eingeschlossene Patienten und Tumorentitäten

4.1. Patientenakquise

Im Klinikum Magdeburg werden alle onkologische Fälle im Rahmen des interdisziplinären Tumorboards vorgestellt. Die Entscheidung für das kombinierte Therapieregime wird unter Berücksichtigung der Alternativen im Konsens mit den beteiligten Kliniken (Onkologie, Chirurgie, Radiologie und Strahlentherapie) und dem Patienten getroffen. Es erfolgt eine ausführliche Aufklärung über die operative Zytoreduktion und die hypertherme intraperitoneale Chemotherapie. Indikation, Durchführung und Risiken werden erläutert und das Aufklärungsgespräch dokumentiert.

4.2. Präoperative Diagnostik

In allen Fällen erfolgte eine subtile, standardisierte Diagnostik.

Extraabdominelle Metastasen sind auszuschließen. Neben der Computertomographie von Thorax, Abdomen und Becken mit oraler und intravenöser Kontrastierung, sowie einer kompletten Koloskopie, sollte bei unklarer Metastasierung auch ein PET-CT erfolgen.

Die histologische Sicherung und Quantifizierung des peritonealen Befalls erfolgt gegebenenfalls durch eine Staginglaparoskopie. [Tabrizian et al. 2015].

Zur Einschätzung des präoperativen Ausmaßes und der Verteilung der Peritonealkarzinose wurden verschiedene Scoringsysteme etabliert.

Der erstmals 1996 von Jacquet und Sugarbaker eingeführte Peritoneal Cancer Index (PCI) beschreibt die Tumormlast als eine Kombination aus detaillierter Lokalisationsbeschreibung und Tumorgöße [Jacquet et al. 1996a].

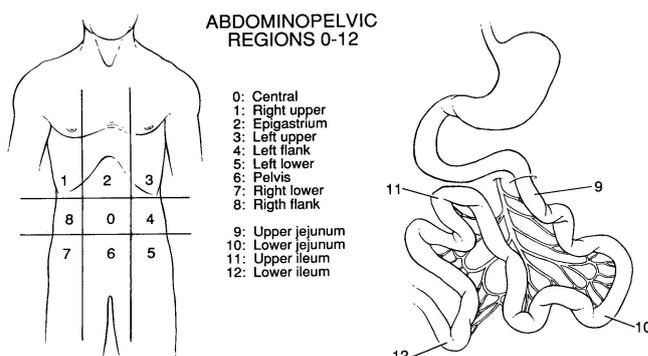


Abb.1: Peritoneal Cancer Index [Jacquet und Sugarbaker 1996]

Die Summe der in Regionen 0 bis 12 vorhandenen Tumorgröße kann einen Wert zwischen 0 und 39 annehmen. Es wurde in Verschiedenen Arbeiten gezeigt, dass ein eindeutiger Zusammenhang zwischen PCI und Überlebensraten besteht, sodass der PCI als Selektionskriterium für die verschiedenen Tumorentitäten herangezogen wurde [Faron et al. 2015].

Der SPCI (Simplified Peritoneal Cancer Index) ist ein vereinfachtes Scoringsystem des Netherlands Cancer Institutes [Goere 2015].

Den Scoringsystemen ist gemein, dass sie auf der intraoperativen Einschätzung der Tumorausbreitung basieren. Ein zuverlässiges Staging durch bildgebende Verfahren ist bislang nicht möglich.

Die beste Korrelation besteht zwischen dem durch CT plus PET-CT erzielten „radiologischen PCI“ und dem intraoperativem Befund. Unbefriedigend sind die Ergebnisse bei muzinösen Tumoren [De Vos 2014, Flicek 2015, Pfannenbergl et al. 2009].

4.3. Durchführung und technisches Vorgehen

Grundprinzip nach Sugarbaker ist die Entfernung aller tumorbefallenen Anteile des Peritoneums sowie der infiltrierten intraabdominellen Organe im Sinne einer Multiviszeralresektion [Sugarbaker 1995].

Das erreichte Ausmaß der Zytoreduktion wird durch Scoringsysteme beschrieben. Gebräuchlich sind der CCS (Completeness of Cytoreduction score) und modifizierte R-Klassifikationen. Ein CCS von 0 oder 1 gilt als vollständige Zytoreduktion. Bei CC0 gibt es keine sichtbaren Tumorresiduen. Der CCS1 beschreibt Residuen kleiner als 0,25cm, der Score 2 Tumorreste zwischen 0,25 und 2,5 cm und der Score 3 solche größer als 2,5cm [Glehen et al. 2003a].

Experimentell konnte gezeigt werden, dass die Gewebepenetrationstiefe einer intraperitonealen Chemotherapie bei 3 mm liegt. Ein CCR 0/1 ist Voraussetzung für die effektive Durchführung der HIPEC [Piso et al. 2009].

Nach chirurgischer Entfernung aller makroskopisch sichtbaren Tumoranteile, soll mittels intraperitonealer Chemotherapie die Eliminierung mikroskopischer Tumorreste erfolgen. Bei kompletter Zytoreduktion ist Tumorfreiheit nach intraperitonealer Chemotherapie erreichbar.

Bisher sind weder die angewandten Chemotherapeutika noch die Applikationsprotokolle standardisiert. Die intraperitoneale Chemotherapie kann intraoperativ (HIPEC) oder früh postoperativ (EPIC) verabreicht werden [Verwaal et al. 2003, Shen et al. 2004, Sugarbaker 1995]. Vorteil bei der intraoperativen Gabe ist die gleichmäßige intraabdominelle Verteilung der Zytostatika. Im Intervall können Adhäsionen die homogene Verteilung beeinträchtigen. Die Durchführung ist bei offenem oder geschlossenem Abdomen möglich.

Sugarbaker postuliert die Durchführung der HIPEC noch vor dem Anlegen von Anastomosen bei einem temporären kolosseumartigen Bauchdeckenverschluss in der Vorstellung die Anastomosenrezidivrate zu reduzieren [Sugarbaker 1998].

Im Mittelbauch wird eine großlumige Inflow-Drainage plaziert und die Zytostatika über ein Pumpensystem mit Wärmetauscher zugeführt. Die drei Ablaufdrainagen befinden sich beidseits subphrenisch und im Douglasraum [Glockzin et al. 2007b, Glehen et al. 2008]. Die Zieltemperatur beträgt 41,5-42,5°C und wird über Temperatursonden in der Zulaufdrainage, Ösophagus und Douglasraum kontrolliert und in Temperaturverlaufsprotokollen dokumentiert [Glockzin et al. 2007b]. Temperaturen über 40° C sind die kritische Grenze zur Potenzierung der Wirkung der Chemotherapie [Schaaf et al. 2015]. Bei zu hohen Temperaturen steigt das Risiko von Koagulationsnekrosen und Darmleckagen, bei zu niedrigen Temperaturen oder prinzipieller Normothermie wird auf den Hyperthermieeffekt verzichtet. Die Hyperthermie steigert das Wirkpotential der Chemotherapeutika durch verbesserte Gewebepenetration und einen direkten zytotoxischen Effekt. Tumorgewebe hat eine schlechtere Wärmeregulationsfähigkeit, sodass die lokale Überwärmung zur Schwellung des Tumorgewebes und in der Folge zur Minderdurchblutung führt [Müller 2005]. Weitere Effekte sind Eiweißdenaturierung, Apoptoseinduktion, Tumorgefäßthrombosen und Hemmung der Angiogenese [Glockzin et al. 2007b, Sugarbaker 2007, Jacquet et al. 1998a,b].

Die zytoreduktiven Operationen der in dieser Arbeit ausgewerteten Fälle wurden mit Ausnahme eines thoraxchirurgischen Eingriffs von nur zwei verschiedenen Viszeralchirurgen durchgeführt. Die ersten 9 betrachteten Eingriffe wurden von einem und die letzten 9 Eingriffe vom zweiten Operateur vorgenommen. Abhängig vom Operateur wurde die HIPEC nach provisorischem oder nach definitivem Bauchdeckenverschluss vorgenommen. In einigen Fällen wurden die Anastomosen erst nach der HIPEC angelegt.

Die hypertherme Spülung erfolgte in allen Fällen mittels extrakorporaler Spüleinheit des Thermo-Chem HT1000 durch einen Perfusionsspezialisten.

Je nach Tumorentität kamen 5-Fluoruracil, Cisplatin, Oxaliplatin oder Doxorubicin zur Anwendung. Die Spüldauer betrug bei der Verwendung von Oxaliplatin 30min, bei allen anderen Chemotherapeutika 60min.

Es konnten in jedem Fall suffiziente Temperaturen zwischen 40,5°C und 42,5°C dokumentiert werden.



Abb.2: Thermo-Chem HT1000

4.4. Entstehung der DRG

Durch DRGs soll eine möglichst aufwand- und damit kostenhomogene Zusammenfassung in Fallgruppen erfolgen.

Maßgebliche Kriterien für die Zuordnung des Behandlungsfalles zu einer diagnosebezogenen Fallgruppe sind die Hauptdiagnose, durchgeführte Prozeduren, Nebendiagnosen, Komplikationen und Beatmungszeit. Außerdem patientenbezogene Faktoren wie Alter, Geschlecht der Patienten oder das Geburts-, bzw. Aufnahmegewicht bei Frühgeburten und Säuglingen, sowie Verweildauer, Aufnahme- und Entlassart.

Diese Daten werden elektronisch erfasst und von einer Software („Grouper“) nach einem festgelegten Algorithmus in die entsprechende DRG getriggert.

4.5. Erlösberechnung

Der Erlös einer DRG berechnet sich aus dem Basisfallwert multipliziert mit dem Relativgewicht.

Der Basisfallwert wurde zwischen Krankenkassen und Krankenhäusern verhandelt. Seit 2009 gibt es einen landeseinheitlichen für alle Krankenhäuser verbindlichen Basisfallwert, der schrittweise in einen bundeseinheitlichen Basisfallwert umgewandelt werden soll.

Das Relativgewicht für jede DRG kalkuliert das Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus (InEK) jährlich neu. Die Relativgewichte sollen den wirtschaftlichen Aufwand abbilden.

Die Fallkostenkalkulationen lassen sich für jede DRG in einer Matrix aus 12 Kostenstellen und 11 Kostenarten aufschlüsseln (siehe Tabelle2).

Für jede DRG wird eine untere (UGVD) und eine obere Grenzverweildauer (OGVD) definiert. Bei unterschreiten der UGVD wird der Erlös reduziert, bei einem Überschreiten der OGVD um einen Zuschlagsbetrag erhöht. Die medizinische Notwendigkeit der Überschreitung der OGVD wird vom MDK (Medizinischen Dienst der Krankenkassen) geprüft und nur bei entsprechender Dokumentation akzeptiert.

Die Summe der Relativgewichte einer Abteilung oder eines Krankenhauses dividiert durch die Fallzahl ergibt den CMI (Casemix-Index) mit dem die medizinische Leistungsfähigkeit abgebildet werden kann.

Besonders teure Leistungen, die im DRG-System nicht abgebildet sind, werden bei entsprechender Dokumentation im Klinikinformationssystem durch Zusatzentgelte vergütet.

Kostenmatrix Fall 13	Kosten												
	Alle Kostenstellengruppen	01 Normalstation - KST	02 Intensivstation - KST	03 Dialyseabteilung - KST	04 OP-Bereich - KST	05 Anästhesie - KST	07 Kardiologische Diagnostik/Therapie - KST	08 Endoskopische Diagnostik/Therapie - KST	09 Radiologie - KST	10 Laboratorien - KST	11 übrige diagnostische/therapeutische Bereiche - KST	12 Basiskostenstellengruppe - KST	
Alle Kostenartengruppen	Soll	-60.800,54	-1.101,36	-43.908,28	0	-5.795,45	-2.253,99	-104,83	-373,14	-1.832,31	-4.337,85	-1.093,33	0
	IST	-94.875,81	-10.260,86	-43.368,87	-6.386,93	-17.107,03	-4.161,97	-86,27	-798,87	-2.064,74	-9.551,95	-1.088,32	0
01 Personalkosten ärztlicher Dienst - KA	Soll	-11.617,51	-165,01	-8.248,54	0	-1.312,71	-944,9	-14,49	-96,36	-410,03	-241,35	-184,13	0
	IST	-21.514,81	-1.910,68	-11.997,32	-1.248,57	-3.490,71	-1.793,49	0	-152,35	-638,86	-237,72	-45,11	0
02 Personalkosten Pflegedienst - KA	Soll	-17.781,54	-368,23	-17.409,97	0	0	0	0	0	0	0	-3,34	0
	IST	-20.428,88	-3.678,54	-15.742,41	-1.007,91	0	0	0	0	0	0	-0,02	0
03 Personalkosten med.-techn. Dienst - KA	Soll	-4.229,69	-16,89	-425,6	0	-1.070,02	-563,73	-15,46	-88,92	-428,92	-1.049,20	-570,94	0
	IST	-5.680,77	-0,02	-0,12	0	-2.011,80	-1.185,56	0	-119,47	-673,79	-972,02	-717,98	0
04a Sachkosten Arzneimittel - KA	Soll	-2.605,82	-42,91	-2.372,38	0	-65,03	-80,91	-1,06	-4,03	-5,35	-30,13	-4,03	0
	IST	-3.251,83	-749,66	-2.091,64	0	-281,95	-68,89	0	-6,76	-0,91	-51,12	-0,9	0
04b Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) - KA	Soll	-3.124,19	-80,47	-1.778,97	0	-96,84	-28,03	-6,12	-0,13	-6,12	-1.127,06	-0,46	0
	IST	-7.596,68	-656,82	-1.310,19	-15,96	0	0	0	-1,71	-5.612,00	0	0	0
05 Implantate/Transplantate - KA	Soll	-663,48	0	-2,49	0	-494,84	0	-8,13	-5,27	-152,7	0	-0,05	0
	IST	-17,73	0	0	0	0	0	0	-17,73	0	0	0	0
06a Sachkosten übriger med. Bedarf - KA	Soll	-5.753,97	-34,81	-3.650,61	0	-708,73	-225,07	-7,52	-37,79	-86,38	-958,6	-44,47	0
	IST	-9.425,66	-470,3	-3.552,91	0	-3.611,16	-494,59	0	-137,91	-139,71	-1.011,56	-7,53	0
06b Sachkosten übriger med. Bedarf (Einzelkosten) - KA	Soll	-1.770,67	-36,21	-587,95	0	-583,5	-7,18	-29,76	-21,34	-192	-297,3	-15,42	0
	IST	-10.093,46	-45,84	-196,14	-4.114,30	-4.343,50	-48,14	-86,27	-37,19	-91,64	-1.130,44	0	0
07 Personal-/Sachkosten übrige med. Infrastruktur - KA	Soll	-4.096,69	-87,76	-2.799,01	0	-592,79	-136,36	-8,21	-49,21	-224,05	-142,03	-57,26	0
	IST	-5.437,08	-501,27	-2.410,12	0	-1.813,93	-183,9	0	-143,48	-246,91	-117,99	-19,49	0
08 Personal-/Sachkosten nicht med. Infrastruktur - KA	Soll	-9.157,00	-269,07	-6.632,75	0	-871	-267,81	-14,09	-70,09	-326,77	-492,18	-213,21	0
	IST	-10.284,32	-2.102,34	-5.324,30	0	-1.397,64	-362,69	0	-171,19	-254,62	-393,14	-278,41	0
09 nicht DRG-relevant - KA	IST	-1.144,59	-145,38	-743,72	-0,19	-156,33	-24,72	0	-12,81	-16,59	-25,96	-18,89	0

Tab.2.: Kostenmatrix des InEK am Beispiel des Fall 13, Angaben in €

4.6. Datenerhebung und Auswertung

Die Zahlen wurden dem Krankenhausabrechnungs- und Dokumentationssystem des Klinikum Magdeburg entnommen und mit den jeweiligen Normkosten des InEK verglichen. Die Normkosten kalkuliert das InEK als Durchschnittswerte aus den Kosten einer begrenzten Anzahl von Kalkulationshäusern. Anhand der für jede DRG definierten InEK-Kostenmatrix aus 11 Kostenarten und 12 Kostenstellen wurden die Ist-Kosten des Falls den vom InEK kalkulierten Soll-Kosten der jeweiligen DRG gegenübergestellt.

Ausgewertet wurden die im ICD-10-System (International Classification of Diseases and Related Problems) verschlüsselten Haupt- und Nebendiagnosen, sowie die als OPS (Operationen- und Prozedurenschlüssel) verschlüsselten Prozeduren und die dadurch erreichten DRGs.

Die summierten Kosten und Erlöse mit Zusatzentgelten gingen in die Analyse ein.

Unter Einbeziehung demographischer Daten, der Verweildauer insgesamt und auf der Intensivstation, OP-Anzahl, summierter Schnitt-Nahtzeiten und des jeweiligen PCCL (patient clinical complexity level) wurden dann die Ursachen für Abweichungen der Ist- von den Sollkosten analysiert.

Exemplarisch werden der höchstüberdeckte und der tiefstunterdeckte Fall dargestellt.

4.7. Statistik

Die Analyse der Daten erfolgte mit Microsoft Excel und SPSS 22.

Zunächst wurden die Kostenmatrizen der einzelnen Fälle in Excel gespeist und die Differenzen aus den aus dem Krankenhaus-Dokumentationssystem entnommenen Ist-Kosten und den vom InEk vorgegebenen Soll-Kosten gebildet.

Die Differenzen wurden dann mit SPSS weiter analysiert.

Zur deskriptiven Datenanalyse wurden für jede Kostenart und jede Kostenstelle Mittelwert, Minimum und Maximum der Kostendifferenzen der 19 Fälle berechnet. Der in Prozent ausgedrückte Anteil der Fälle, deren Kosten größer bzw. kleiner als 0 sind, wurde ermittelt.

Mit dem Kolmogorov-Smirnov-Anpassungs-Test wurden die Differenzen auf Normalverteilung um den Mittelwert überprüft.

Konnte Normalverteilung angenommen werden, wurde mit dem T-Test bei einer Stichprobe getestet, ob die Abweichung signifikant ist oder ob zufällige Schwankungen vorliegen.

Wenn keine Normalverteilung angenommen werden konnte, wurde das in Frage zu stellende Ergebnis des T-Tests mit dem Wilcoxon-Test überprüft.

Die Darstellung der Ergebnisse erfolgte in Balken- und Kreisdiagrammen.

5. Ergebnisse

5.1. Anzahl der Fälle

Im Beobachtungszeitraum wurden 20 hypertherme Chemotherapien durchgeführt. Der Fall 1 wurde in einem anderen Dokumentationssystem erfasst und daher nicht berücksichtigt. 19 Fälle konnten in die Untersuchung eingeschlossen werden. Ein Patient ging durch zweimalige Durchführung der Prozedur HIPEC als 2 Fälle in die Analyse ein.

Da bei diesem Patienten die postoperative Überlebenszeit nach der zweiten OP abweicht von der postoperativen Überlebenszeit nach der ersten OP, geht dieser Patient auch bei der Überlebenszeitanalyse als zwei Fälle ein.

5.2. Alters- und Geschlechtsverteilung der Patienten

Von den 19 in die Untersuchung eingeschlossenen Patienten waren 10 weiblich und 9 männlich.

Das Durchschnittsalter betrug 59,6 Jahre (39-76Jahre). Das Alter der Frauen rangierte dabei von 47-76 Jahren (\bar{x} 63,1Jahre), das der Männer von 39-75 Jahren (\bar{x} 55,78 Jahre).

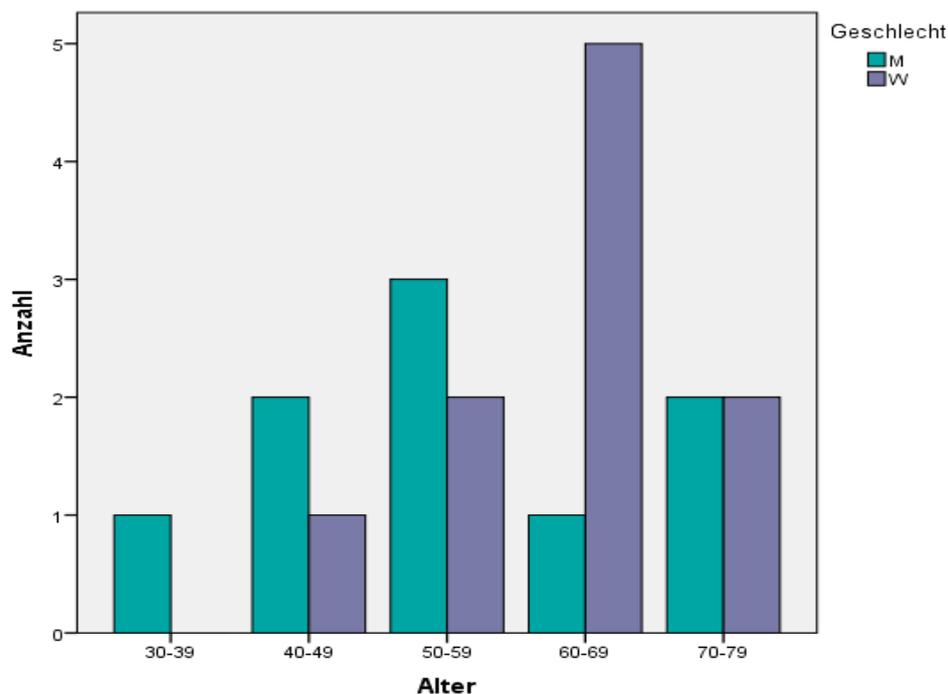


Abb.3: Alters- und Geschlechtsverteilung

5.3. Hauptdiagnosen und Primärtumoren

Die Peritonealkarzinose (ICD-10 C78.6) war in neun Fällen die Hauptdiagnose. Zweimal wurden Karzinome des Ovars (ICD-10 C56), der Appendix vermiformis (ICD-10 C18.1), sowie Peritonealmesotheliome (ICD-10 C45.1) als Hauptdiagnose verschlüsselt. Jeweils einmal ein Karzinom des Kolon ascendens (ICD-10 C18.2), des Kolon transversum (ICD-10 C18.4), sowie ein Pleuramesotheliom (ICD-10 C45.0). Ebenfalls einmal als Hauptdiagnose erscheint die ICD-10 D12.1 als gutartige Neubildung der Appendix vermiformis. Diese bildet den Fall 13 mit einem Pseudomyxoma peritonei mit niedrigem Malignitätsgrad ab.

Es wurden über die 19 Fälle acht verschiedene Hauptdiagnosen verschlüsselt. In zehn Fällen entsprach die Hauptdiagnose dem Primarius.

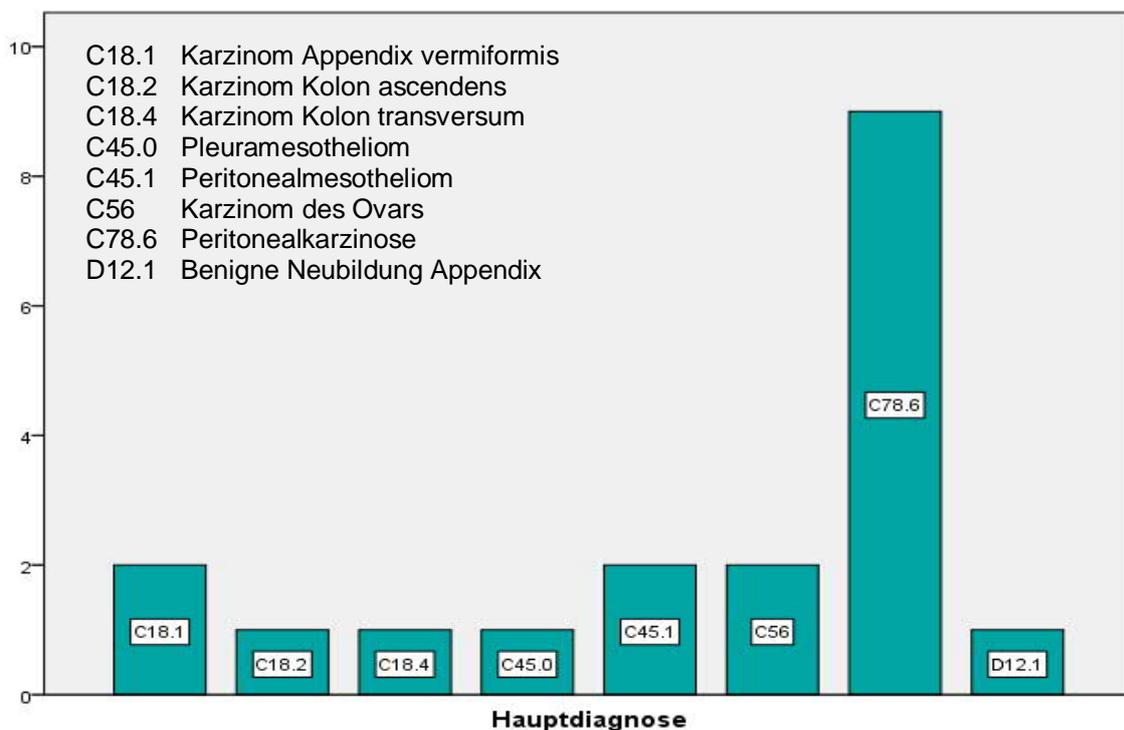


Abb.4: Häufigkeitsverteilung der Hauptdiagnosen

Als Primärtumor fanden sich acht Kolon- bzw. Appendixkarzinome. Zusammen mit den vier von der Appendix vermiformis ausgehenden Pseudomyxomae Peritonei summieren sich zwölf vom Kolon bzw. der Appendix ausgehende Tumoren. Sie bilden > 63% der Primärtumoren der betrachteten Gruppe. Dreimal war das Ovar ($\approx 16\%$), zweimal das Peritoneum selbst ($\approx 10\%$) und jeweils einmal die Pleura und ein CUP (cancer of unknown primary) der Tumorursprung (je $\approx 5\%$).

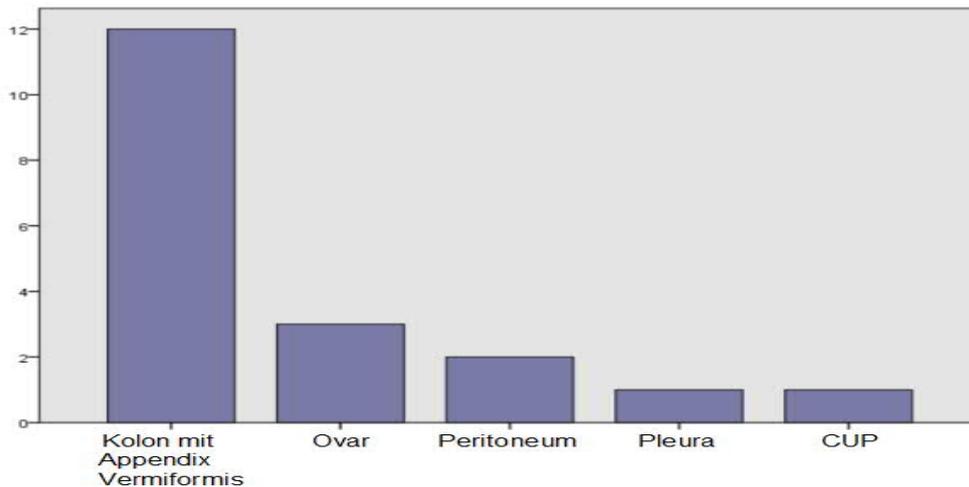


Abb.5: Häufigkeitsverteilung der Primärtumoren

Fälle	Patient	HD	ICD	Primarius
2008	2	Peritonealkarzinose	C78.6	CUP
	3	Ovariakarzinom	C56	
	4	Peritonealkarzinose	C78.6	Appendixkarzinom
	5	Peritonealmesotheliom	C45.1	
	6	Peritonealkarzinose	C78.6	Pseudomyxoma peritonei der Appendix
2009	7	Appendixkarzinom	C18.1	
	8	Ovariakarzinom	C56	
	9	Peritonealkarzinose	C78.6	Pseudomyxoma peritonei der Appendix
2010	10	Peritonealmesotheliom	C45.1	
	11	Pleuramesotheliom	C45.0	
2011	12	Kolon transversum Karzinom	C18.4	
2012	13	Pseudomyxoma peritonei der Appendix	D12.1	
	14	Peritonealkarzinose	C78.6	Sigmakarzinom
	15	Peritonealkarzinose	C78.6	Coecumkarzinom
	16	Appendixkarzinom	C18.1	
	17	Peritonealkarzinose	C78.6	Pseudomyxoma peritonei der Appendix
	18	Peritonealkarzinose	C78.6	Kolon descendens Karzinom
	19	Kolon ascendens Karzinom	C18.2	
	20	Peritonealkarzinose	C78.6	Ovariakarzinom

Tab.3 : Hauptdiagnosen und Primärtumoren

5.4. ICD-10 und OPS

Durchschnittlich wurden pro Patient 23,3 (10-48) ICD-10 Nummern verschlüsselt, was mit den Nebendiagnosen korreliert. Über die 19 Fälle waren es 171 verschiedene ICD-10 Nummern.

Der PCCL-Wert war bei allen Patienten 4 und damit auf die Fallschwere bezogen der höchstmögliche Wert.

In Summe wurden 144 verschiedenen OPS-Prozeduren verschlüsselt. Bei einer Streuung von 13-45 waren es durchschnittlich 22,3 Prozeduren pro Fall.

5.5. Schnitt-Naht-Zeit, OP-Anzahl, ITS- Tage und Verweildauer

Bei einer summierten SNZ (Schnitt-Naht-Zeit) von durchschnittlich 557,84min (323-1184min) pro Fall wurden über die 19 Fälle insgesamt 10599min SNZ erreicht.

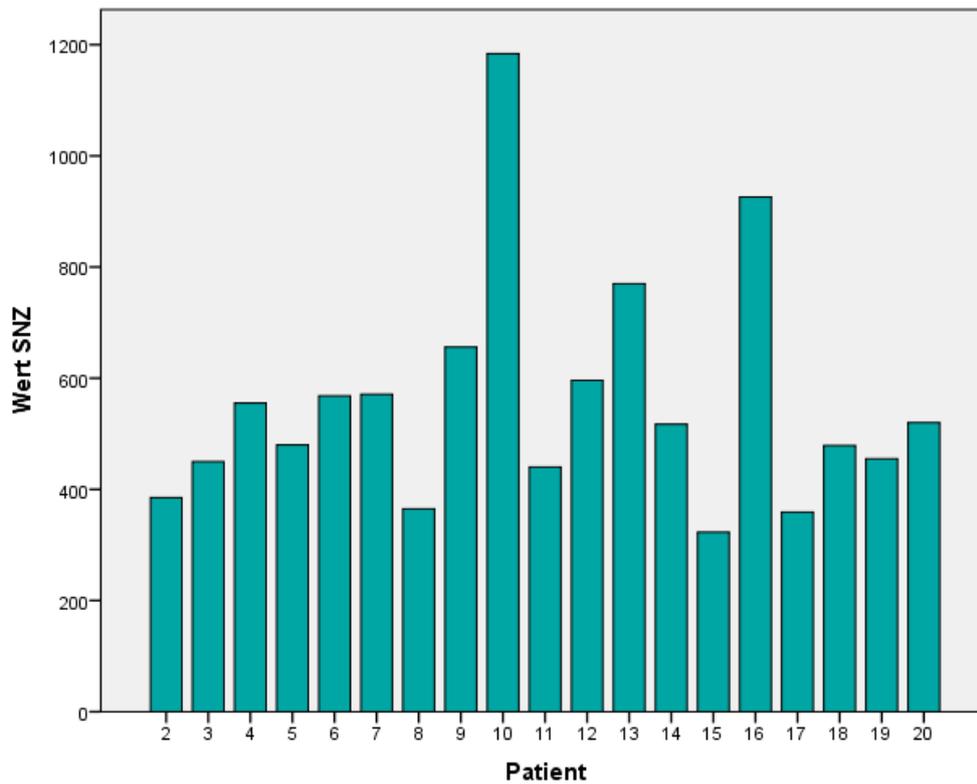


Abb.6: SNZ je Patient in Minuten

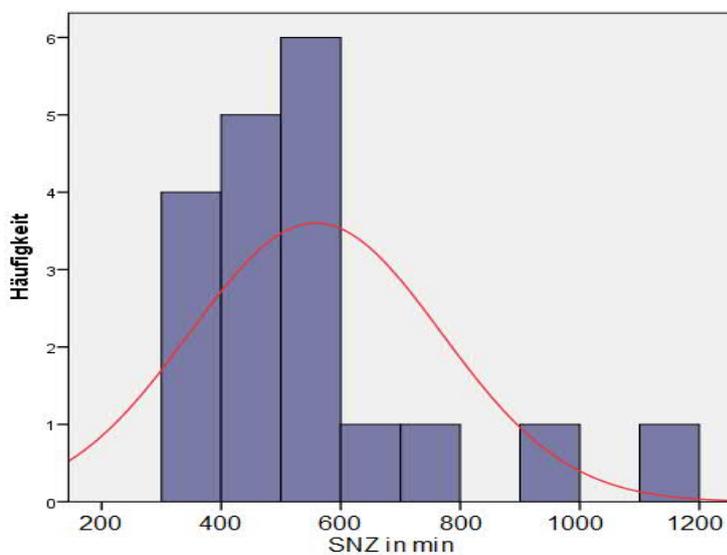


Abb.7: Häufigkeitsverteilung SNZ

Jeder Patient wurde durchschnittlich 4,26 mal operiert. Dieser Wert ergibt sich als Durchschnitt aus mindestens einer bis maximal 19 Operationen (Fall10) .

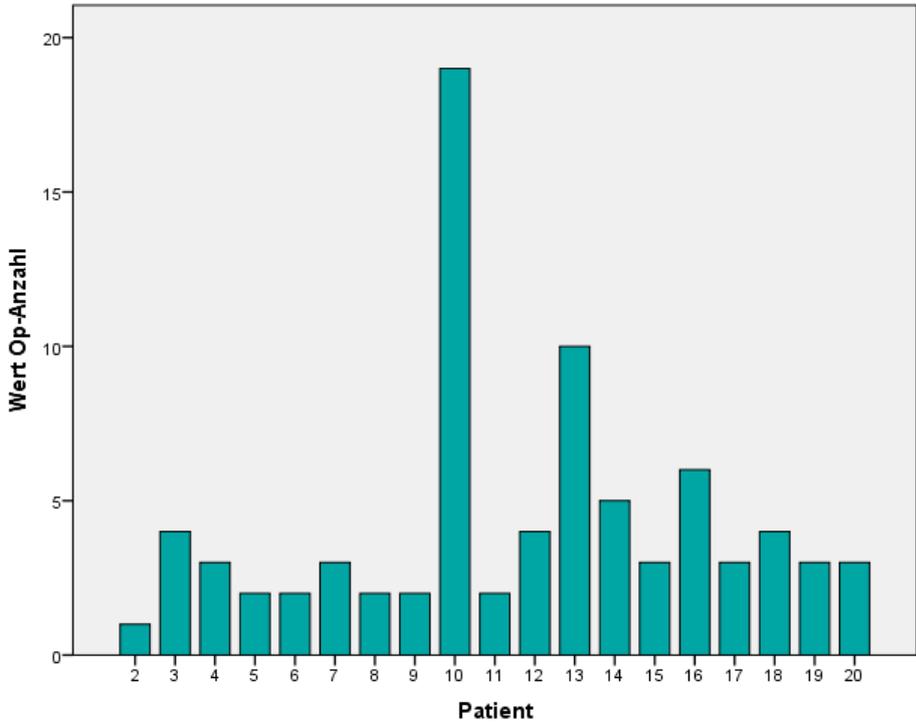


Abb.8: OP-Anzahl je Patient

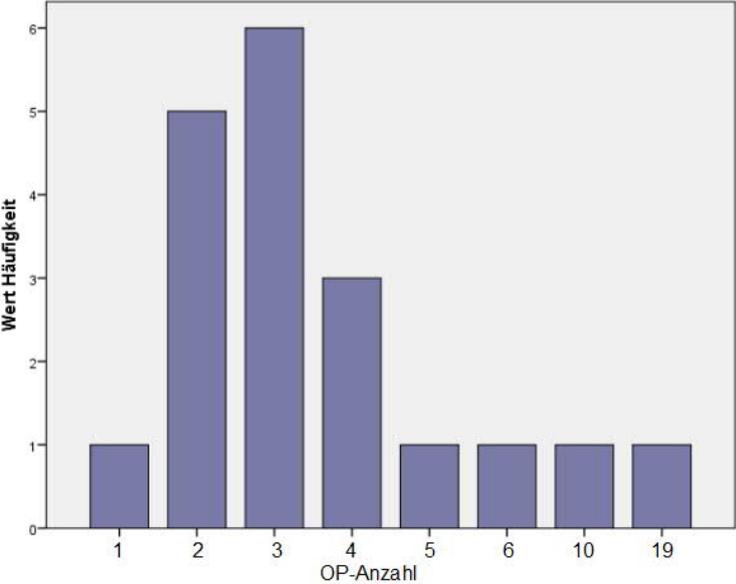


Abb.9: Häufigkeitsverteilung OP-Anzahl

Jeder Patient verbrachte durchschnittlich 12,68 Tage auf der Intensivstation. Die kürzeste Verweildauer auf ITS betrug zwei Tage (Fall 2) , die längste 55 Tage (Fall10).

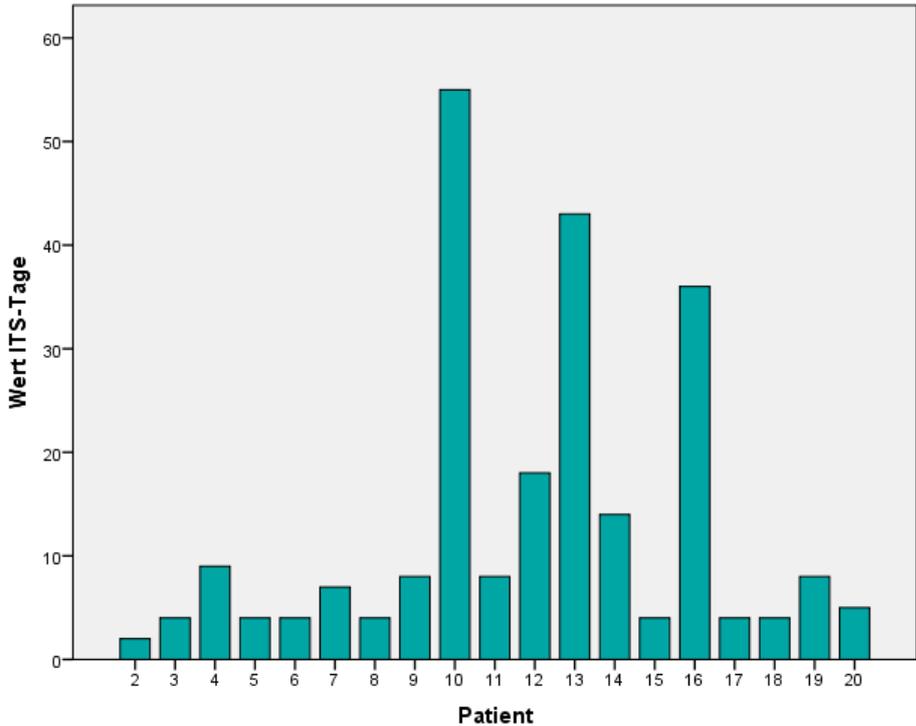


Abb.10: Anzahl ITS-Tage je Patient

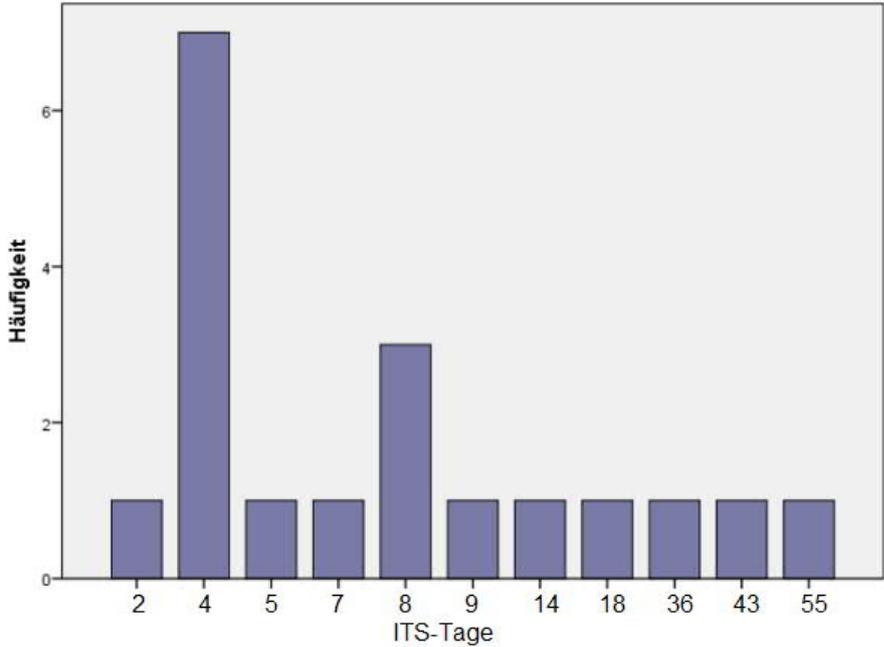


Abb.11: Häufigkeitsverteilung ITS-Tage

Die Verweildauern insgesamt auf allen Stationen streuten von 14 bis 114 Tagen. In der Summe ergaben sich über alle 19 Fälle 664 Berechnungstage im Krankenhaus. Daraus ließ sich eine durchschnittliche Verweildauer von 34,95 Tagen pro Patient errechnen.

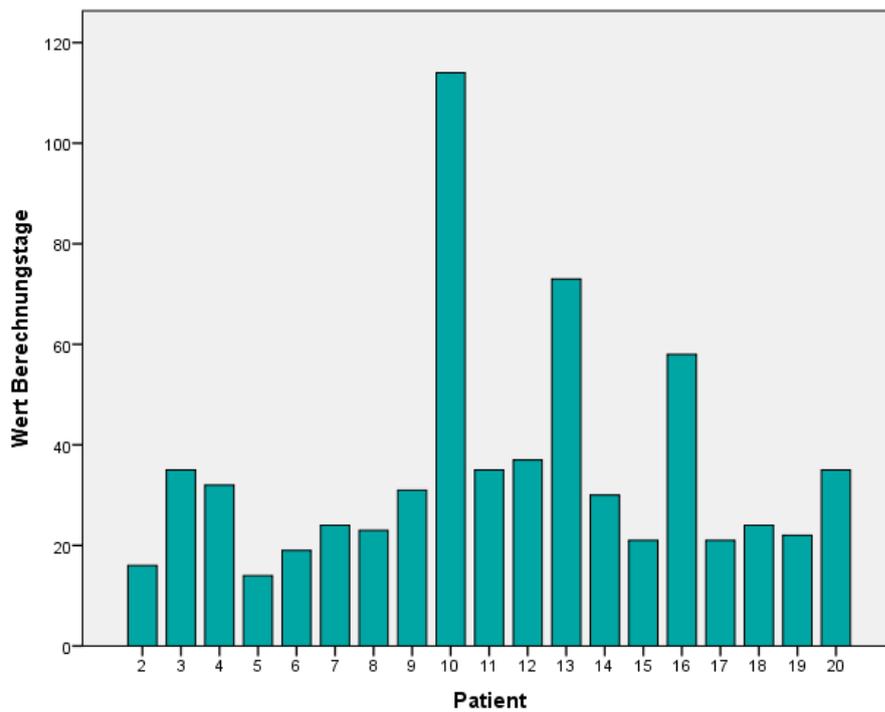


Abb.12: Berechnungstage je Patient

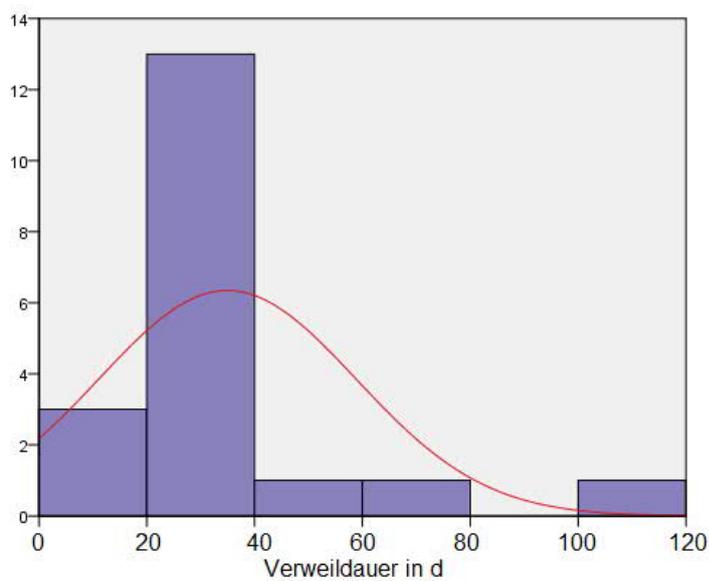


Abb.13: Häufigkeitsverteilung Verweildauer

5.6. DRG und Verweildauern

Die 19 Fälle mündeten in 13 verschiedene DRGs . Acht Fälle wurden in fünf verschiedene Beatmungs-DRGs getriggert.

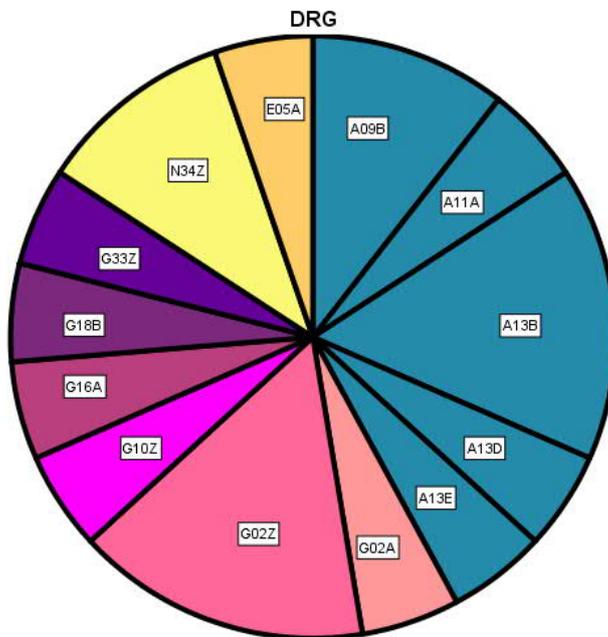


Abb.14: DRG Verteilung

A09B	Beatmung > 499 und < 1000 Stunden mit komplexer ORProzedur oder Polytrauma oder intensivmedizinischer Komplexbehandlung > 3430 / 3220 Aufwandspunkte, ohne hochkomplexen Eingriff, Alter > 15 Jahre, mit sehr komplexem Eingriff oder kompliz. Konstellation
A11A	Beatmung > 249 und < 500 Stunden mit hochkompl. Eingriff oder intensivmed. Komplexbeh. > 1656 Punkte oder mit Eingriff bei angeb. Fehlb., Alter < 2 Jahre oder mit best. OR-Proz. und kompliz. Konstell., mit int. Komplexbeh. > 1656 P. oder Alter < 16 Jahre
A13B	Beatmung > 95 und < 250 Stunden ohne hochkompl. Eingriff, ohne int. Komplexbeh. > 1104 P., mit kompliz. Konst. od. sehr kompl. Eingriff oder bei angebor. Fehlb., Alter < 2 J. oder ohne kompl. OR-Proz., mit int. Komplexbeh. > 1104 P., mit kompliz. Konst.
A13D	Beatmung > 95 und < 250 Stunden mit komplexer OR-Prozedur, ohne hochkomplexen od. sehr komplexen Eingriff, ohne intensivmedizin. Komplexbeh. > 1176 / 1104 Punkte, ohne kompliz. Konstellation, ohne Eingriff bei angeborener Fehlbildung od. Alter > 1 Jahr
A13E	Beatmung > 95 und < 250 Stunden ohne komplexe ORProzedur, ohne Eingriff bei angeborener Fehlbildung od. Alter > 1 Jahr, mit bestimmter OR-Proz. oder kompliz. Konst. oder intensivmed. Komplexbeh. 589 / 553 bis 1176 / 1104 Aufwandspunkte od. Alter < 16 J.
G02A	Eingriffe an den Verdauungsorganen bei angeborener Fehlbildung, Alter < 2 Jahre, ohne intensivmedizinische Komplexbehandlung im Kindesalter > 392 AufwPkte oder bestimmte Eingriffe an Dünn- und Dickdarm mit komplizierender Diagnose
G02Z	Eingriffe an Dünn- und Dickdarm mit kompl. Eingriff od. kompliz.Diagn. oder Ingr. an Dünn- u. Dickdarm od. andere Ingr. an Magen, Ösophagus und Duodenum ohne kompliz. Proz., außer bei bösart. Neubild., mit Ingr. bei angebor. Fehlbildung, Alter < 2J.
G10Z	Bestimmte Eingriffe an hepatobiliärem System, Pankreas, Niere und Milz
G16A	Komplexe Rektumresektion oder andere Rektumresektion mit bestimmtem Eingriff, mit bestimmter Lebermetastasenchirurgie oder komplizierender Konstellation
G18B	Eingriffe an Dünn- u. Dickdarm oder andere Ingr. an Magen, Ösophagus u. Duodenum ohne kompliz. Proz., außer bei bösart. Neubildung, Alter < 3 J., ohne Ingr. bei angeborener Fehlbildung od. Alter > 1 J., ohne Lebermetastasenchirurgie, ohne kompl. Diagn.
G33Z	Mehrzeitige komplexe OR-Prozeduren bei Krankheiten und Störungen der Verdauungsorgane
N34Z	Große Eingriffe an Darm oder Harnblase bei Krankheiten und Störungen der weiblichen Geschlechtsorgane
E05A	Andere große Eingriffe am Thorax mit äußerst schweren CC

Tab.4: DRG Beschreibung laut Fallpauschalen-Katalog des InEk

Beim Vergleich der tatsächlichen mit der mittleren Verweildauer der jeweiligen DRG rangierten vier Fälle zwischen unterer Grenzverweildauer und mittlerer Verweildauer der jeweiligen DRG. Zehn Fälle zwischen mittlerer Verweildauer und oberer Grenzverweildauer.

In 5 Fällen wurde die obere Grenzverweildauer überschritten. Eine Unterschreitung der unteren Grenzverweildauer kam nicht vor.

Jahr	Patient	untere Grenzverweildauer	MVD DRG	der	obere Grenzverweildauer	tatsächliche VD	Diff
2008	2	6	18,4		34	16	-2,4
	3	6	18,5		32	35	16,5
	4	6	18,4		34	32	13,6
	5	5	14,6		27	14	-0,6
	6	6	18,4		34	19	0,6
2009	7	9	27,2		44	24	-3,2
	8	5	16,4		30	23	6,6
	9	9	27,2		44	31	3,8
2010	10	12	35,3		52	114	78,7
	11	6	16,8		32	35	18,2
2011	12	9	25,5		43	37	11,5
2012	13	0	38,8		56	73	34,2
	14	7	20,2		37	30	9,8
	15	5	14,3		27	21	6,7
	16	0	38,8		56	58	19,2
	17	6	17,8		33	21	3,2
	18	10	28,9		46	24	-4,9
	19	6	19,4		36	22	2,6
	20	8	23,7		41	35	11,3

- > zwischen unterer und mittlerer Verweildauer der DRG
- > zwischen mittlerer und oberer Verweildauer der DRG
- > über oberer Grenzverweildauer der DRG

Tab.5: Differenzen zwischen tatsächlicher und mittlerer Verweildauer der jeweiligen DRG

Die Differenz zwischen der tatsächlichen und der mittleren Verweildauer der jeweiligen DRG betrug zwischen -4,9 (Fall 18) und + 78,7 Tagen (Fall 10) im Durchschnitt +11,86 Tage.

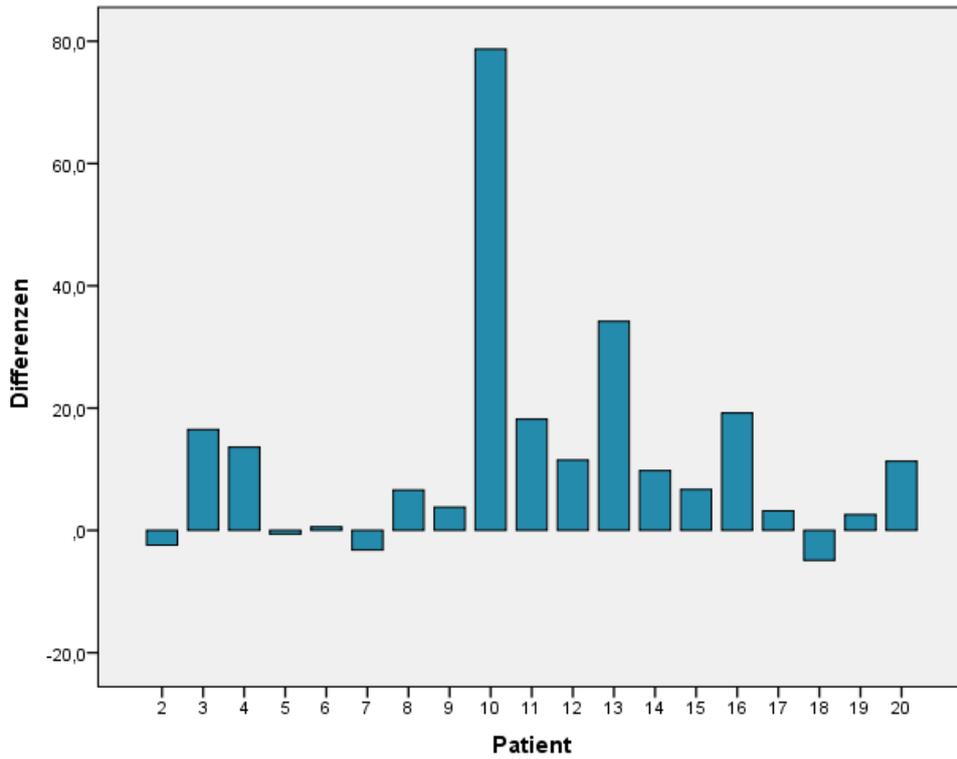


Abb.15: Differenzen zwischen tatsächlicher und mittlerer Verweildauer der jeweiligen DRG

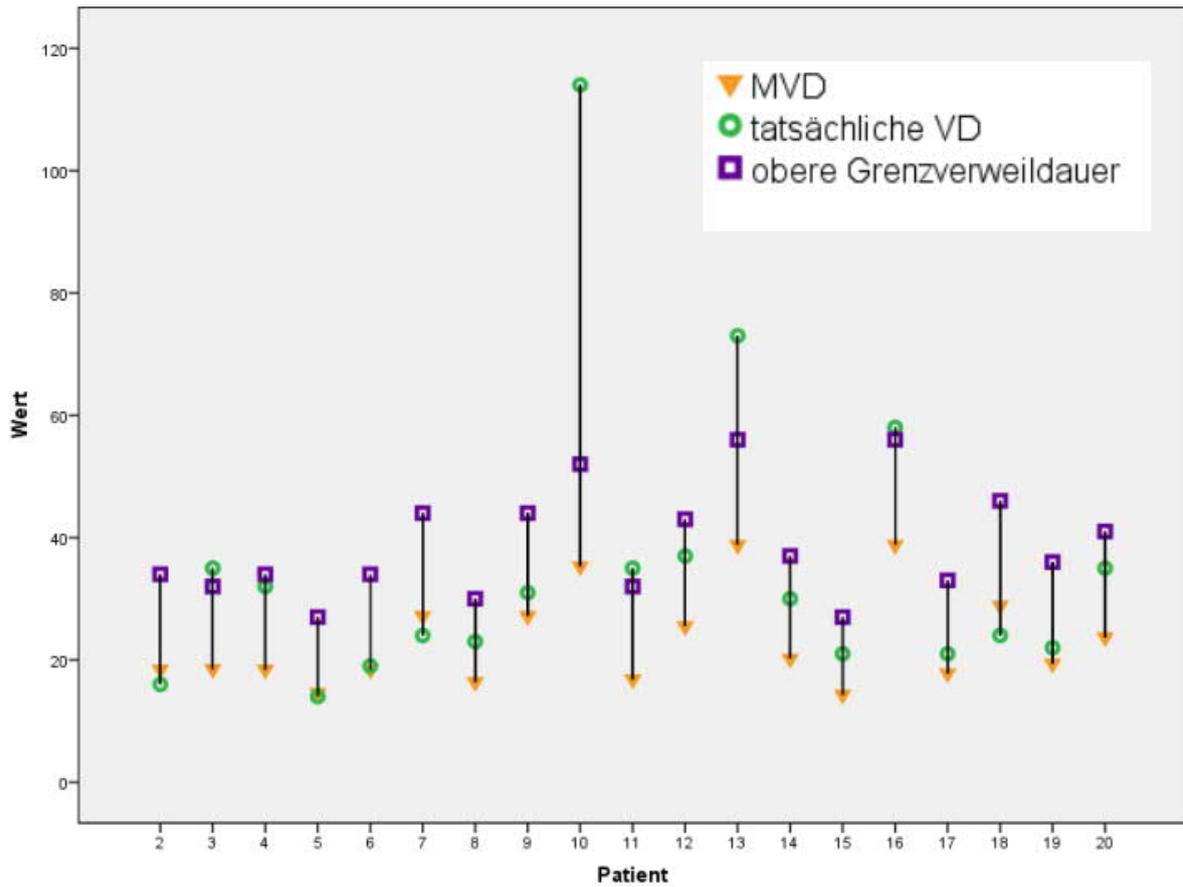


Abb.16: MVD, tatsächliche VD und obere Grenzverweildauer in d

5.7. Kosten, Erlöse, Zusatzentgelte und Deckungsbeträge

Der günstigste Fall verursachte Kosten von 9782,37€ (Fall2), der teuerste 94875,81€ (Fall13). Die Summe der Kosten über die 19 Fälle betrug 611749,13€. Es ergeben sich durchschnittliche Kosten von 32197,32€ pro Fall. Demgegenüber wurden Erlöse von insgesamt 545554,66€ erzielt. Daraus errechnet sich ein mittlerer Erlös von 28713,40€ pro Fall. Den geringsten Erlös erzielte dabei Fall 5 mit 7083,23€, den Höchsten Fall10 mit 119764,41€.

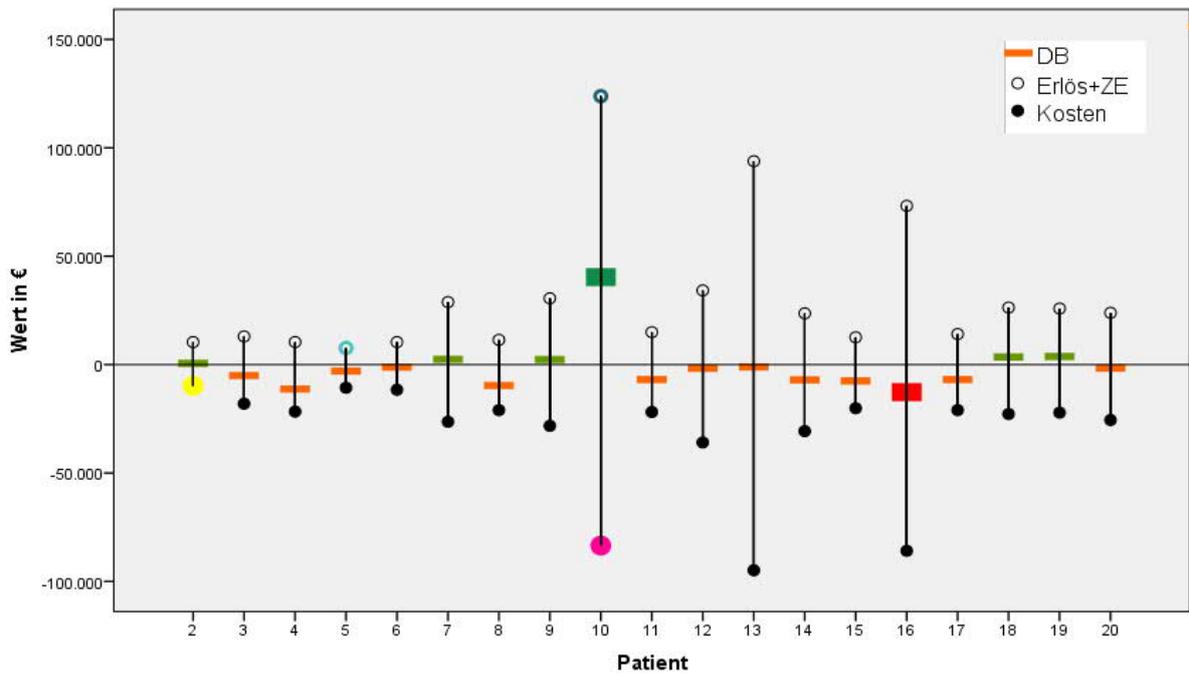
In allen Fällen wurden Zusatzentgelte geleistet für die Hypertherme intraperitoneale Chemotherapie (HIPEC) in Kombination mit Peritonektomie und ggf. mit Multiviszeralresektion oder hypertherme intrathorakale Chemotherapie (HITOC) in Kombination mit Pleurektomie und ggf. mit Tumorreduktion. Für die Fälle der Jahre 2008 und 2009 wurde ein Zusatzentgelt von 600€ pro Fall vereinbart (ZE2008-49 und ZE2009-49). Das Zusatzentgelt für das Jahr 2010 betrug 4061,95€ (ZE2010-49). Für 2011 und die ersten beiden Fälle des Jahres 2012 konnten 3364,00€ (ZE2011-49) verhandelt werden und für die weiteren Fälle des Jahres 2012 3397,07€.

Als Differenz aus den entstandenen Kosten und den Erlösen einschließlich der Zusatzentgelte wurden Deckungsbeträge von 12705,09€ Unterdeckung (Fall 16) bis 40343,64€ Überdeckung (Fall 10) erzielt.

Insgesamt waren die 19 Fälle mit 22796,15€ unterdeckt, sodass sich eine mittlere Unterdeckung von 1199,80€ ergibt.

Jahr	Patient	Kosten	Erlös	ZE	DB
2008	2	-9782,37	9776,57	600	594,20
	3	-18037,44	12381,36	600	-5056,08
	4	-21662,32	9776,57	600	-11285,75
	5	-10669,65	7083,23	600	-2986,42
	6	-11585,37	9776,57	600	-1208,8
2009	7	-26381,71	28208,45	600	2426,74
	8	-21022,41	10784,41	600	-9638,00
	9	-28236,81	29981,43	600	2344,62
2010	10	-83462,72	119764,41	4061,95	40363,64
	11	-21877,58	10904,41	4061,95	-6911,22
2011	12	-35921,36	30834,3	3364	-1723,06
2012	13	-94875,81	90455,71	3364	-1056,10
	14	-30713,18	20281,75	3364	-7067,43
	15	-20107,6	9175,57	3397,07	-7534,96
	16	-85904,86	69802,7	3397,07	-12705,09
	17	-21013,36	10711,22	3397,07	-6905,07
	18	-22807,95	22887,34	3397,07	3476,46
	19	-22145,81	22471,74	3397,07	3723,00
	20	-25540,82	20496,92	3397,07	-1646,83

Tab.6: Kosten, Erlöse, Zusatzentgelt und Deckungsbeträge in €



- überdeckte Fälle
- höchst überdeckter Fall
- unterdeckte Fälle
- tiefst unterdeckter Fall
- Fall mit geringsten Kosten
- Fall mit höchsten Kosten
- Fall mit geringstem Erlös
- Fall mit höchstem Erlös

Abb.17: Kosten, Erlöse und Deckungsbeträge nach Fällen

5.8. Postoperative Morbidität

Die Analyse der postoperativen Morbidität erfolgte nach Einteilung der in der Epikrise dokumentierten Komplikationen nach der Clavien-Dindo-Klassifikation.

Grad I	Jede Abweichung vom normalen postoperativen Verlauf, ohne die Notwendigkeit der pharmakologischen Behandlung oder chirurgische, endoskopische und radiologische Intervention
Grad II	Erfordert pharmakologische Behandlung
Grad III	Erfordert chirurgische, endoskopische oder radiologische Intervention Grad IIIa: Intervention ohne Vollnarkose Grad IIIb: Intervention unter Vollnarkose
Grad IV	Lebensbedrohliche Komplikationen Grad IVa: Organversagen Grad IVb: Multiorganversagen
Grad V	Tod des Patienten

Tab.7: Clavien-Dindo-Klassifikation [Dindo et al. 2004]

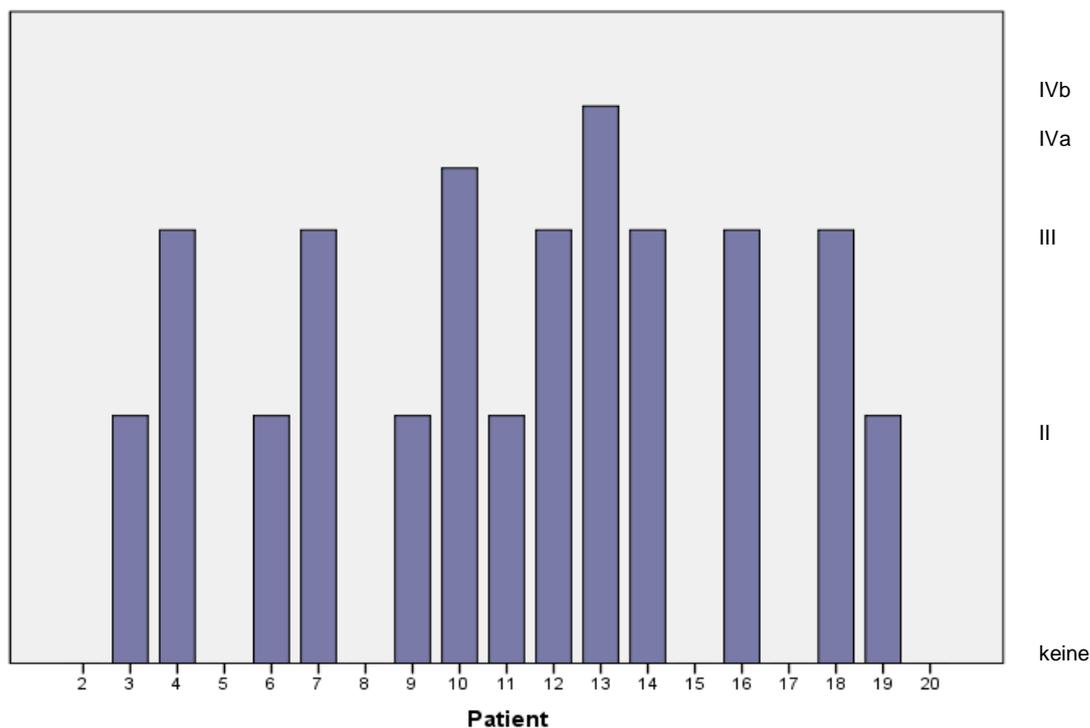


Abb.18: Einteilung der Fälle nach der Clavien-Dindo-Klassifikation

Für knapp 70% der Fälle wurden Komplikationen Grad II oder höher dokumentiert. In acht Fällen (ca. 42%) erfolgte aufgrund der Komplikationen erneut ein operativer Eingriff. Bei weiteren fünf war die pharmakologische Behandlung der Komplikationen ausreichend. Ein regelrechter postoperativer Verlauf konnte in sechs der 19 Fälle dokumentiert werden.

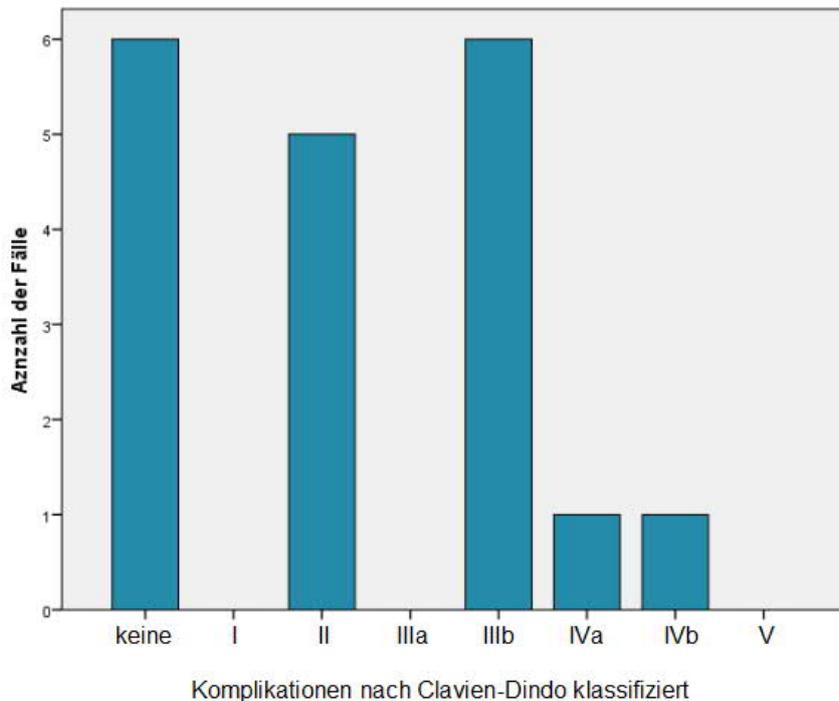


Abb.19: Gruppierung der Fälle nach der Schwere der postoperativen Komplikationen

5.9. Überlebenszeitanalyse

In die Analyse der Überlebenszeit wurden alle 19 Fälle einbezogen. Die Auswertung erfolgte über einen Nachbeobachtungszeitraum von 3 Jahren nach der letzten eingeschlossenen HIPEC.

Im Beobachtungszeitraum verstarben 12 Patienten, jedoch bei einer Rezidiv-HIPEC 13 der betrachteten Fälle (>68%). Der früheste Tod trat innerhalb eines Monats nach HIPEC auf. Der späteste exitus letalis manifestierte sich 61 Monate postoperativ. Bei 14 Fällen (>73%) konnte ein Überlebenszeitraum von über einem Jahr nach HIPEC erreicht werden. Länger als zwei Jahre überlebten neun Patienten (>47%). Sechs Patienten erlebten das Ende des Untersuchungszeitraums und damit mindestens 17 postoperative Monate. In dieser Gruppe ist der Fall mit der längsten postoperativen Überlebenszeit von 66 Monaten zum Ende des Untersuchungszeitraums eingeschlossen.

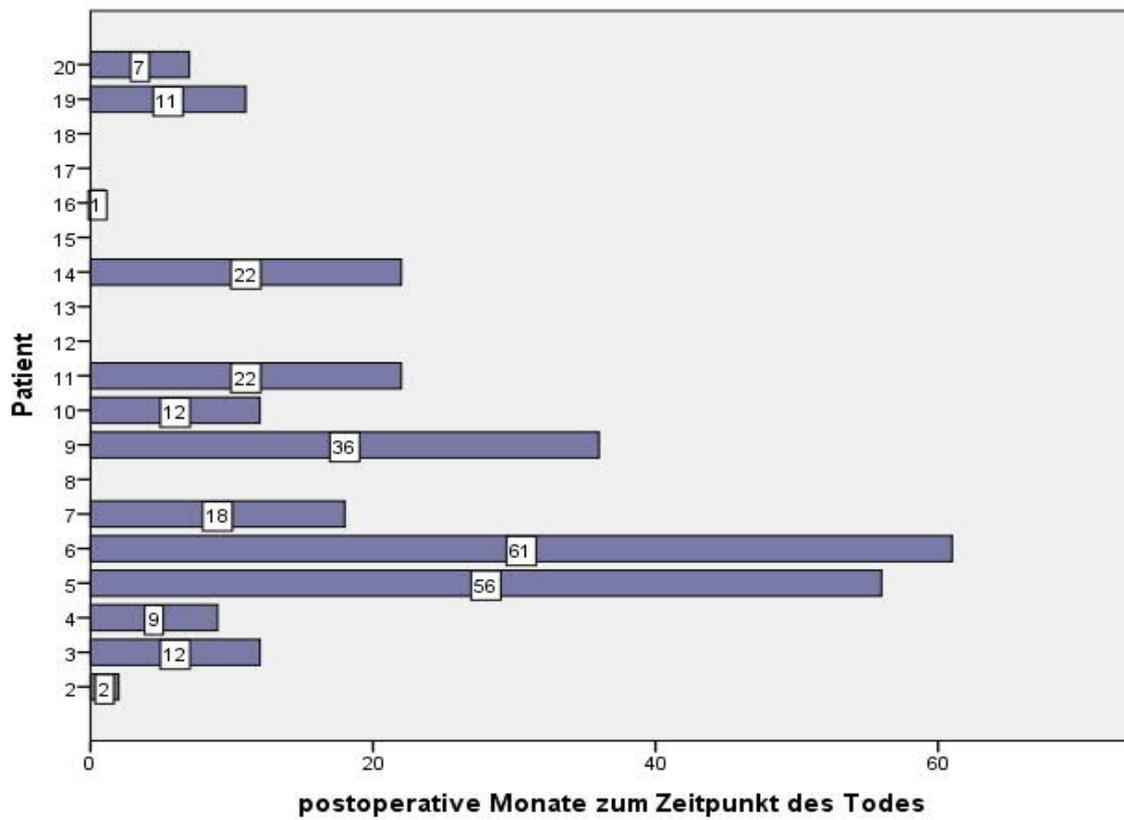


Abb.20: postoperative Mortalität (Patienten ohne Balken lebten zum Zeitpunkt der Erhebung)

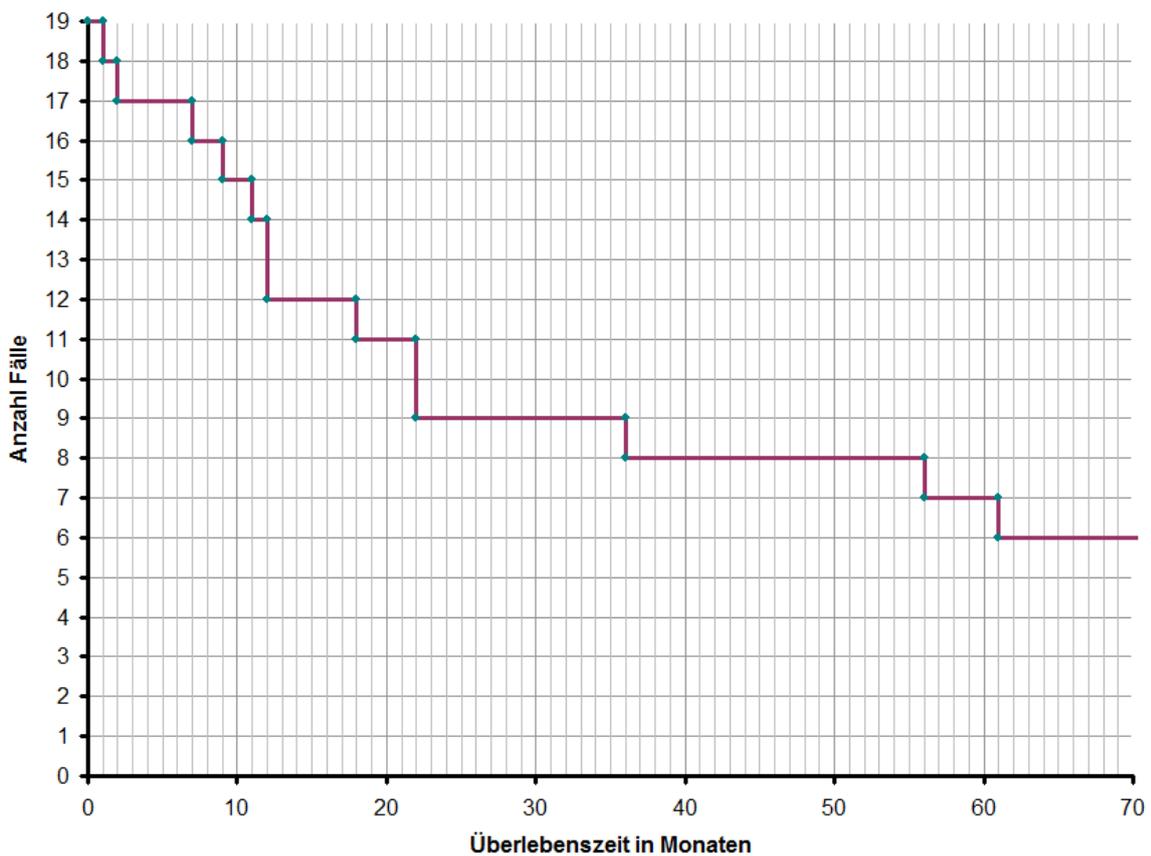


Abb.21: Kaplan-Meier-Kurve der Überlebenszeiten in Monaten

6. Analyse der Kostenmatrix nach Kostenarten und Kostenstellen

6.1. Darstellung der Kostenstellen

6.1.1. Normalstation

Betrachtet man für die Kostenstelle Normalstation die einzelnen Kostenarten über alle 19 Fälle, so fällt insgesamt eine deutliche Unterdeckung auf.

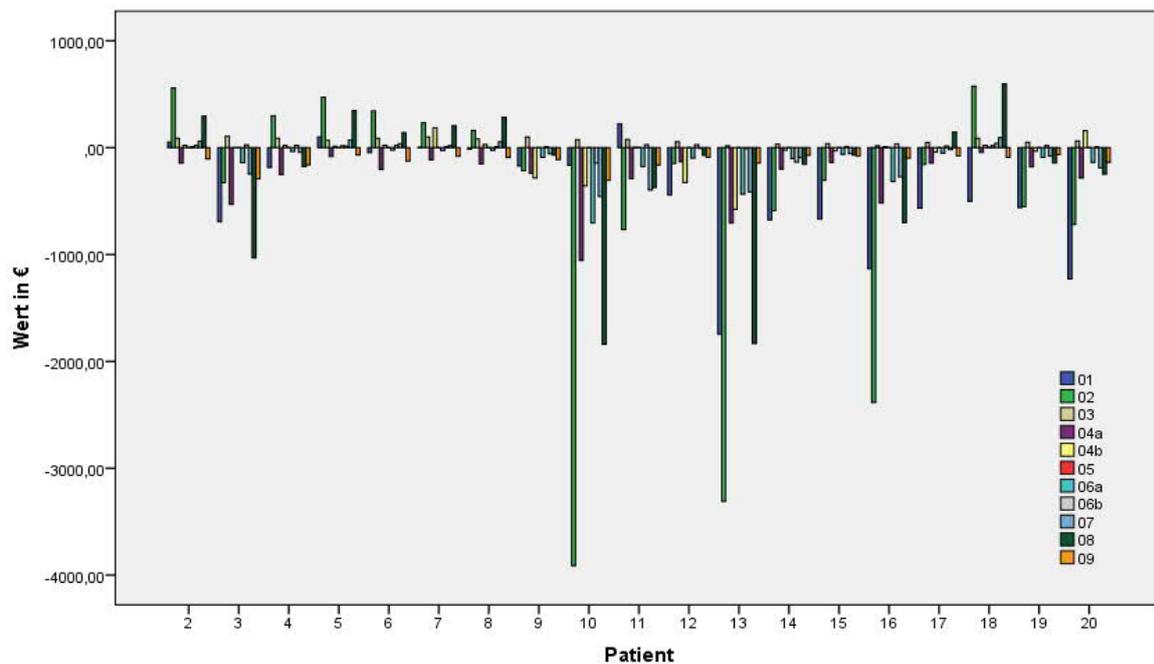


Abb.22: Kostendifferenzen auf der Kostenstelle Normalstation für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenarten (Vergrößerung der Abbildung im Anhang)

Tatsächlich ist diese nur in den Kostenarten Personalkosten ärztlicher Dienst(01), Sachkosten Arzneimittel(04a), Sachkosten übriger medizinischer Bedarf(06a), Personal- und Sachkosten übrige medizinische Infrastruktur(09) und nicht DRG-relevanten Kosten(09) signifikant.

Für die Kostenart nicht DRG-relevante Kosten sind auf keiner Kostenstelle Soll-Kosten vorgesehen, sodass diese Kostenart auf jeder Kostenstelle signifikant unterdeckt ist und bei der folgenden Auswertung nicht für jede Kostenstelle einzeln erwähnt wird.

6.1.2. Intensivstation

Auf der Kostenstelle Intensivstation konnte für die Mehrzahl der Kostenarten keine signifikante Deckungsabweichung gefunden werden. Lediglich die Kostenarten Personalkosten ärztlicher Dienst (01), Implantate/ Transplantate(05) und nicht DRG-relevante Kosten(09) sind signifikant unterdeckt, Personalkosten medizinisch-technischer Dienst(03) signifikant überdeckt.

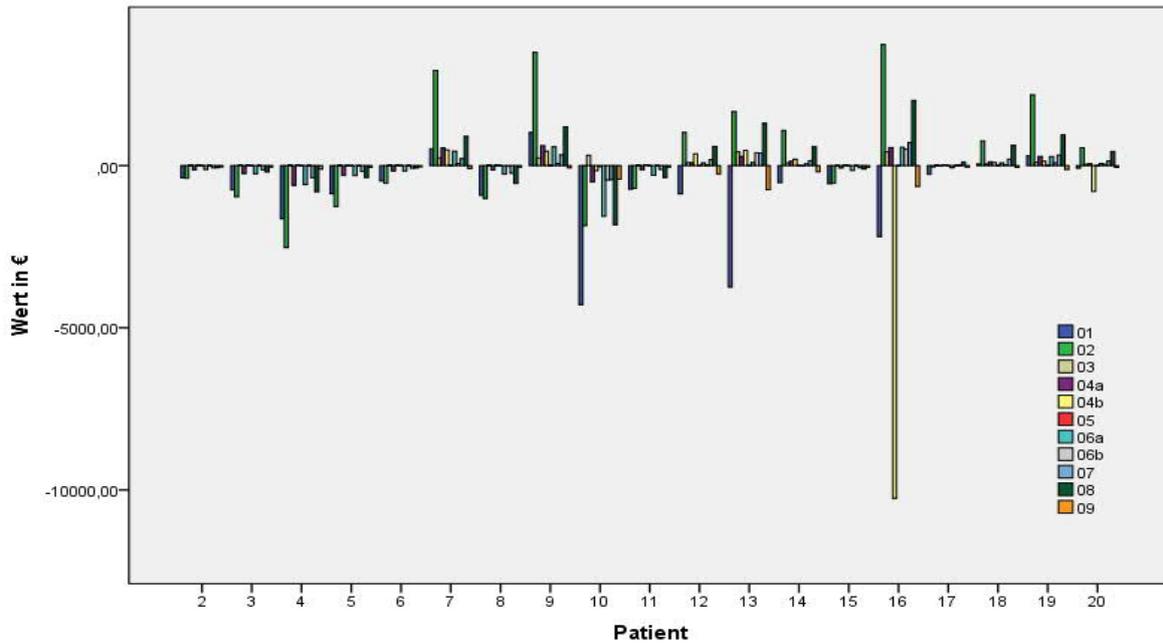


Abb.23: Kostendifferenzen auf der Kostenstelle Intensivstation für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenarten (Vergrößerung der Abbildung im Anhang)

Auffällig ist die deutliche Unterdeckung des Fall 16 von 10259,07€ in der Kostenart Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) (04b) in der 84,2% der Fälle überdeckt sind.

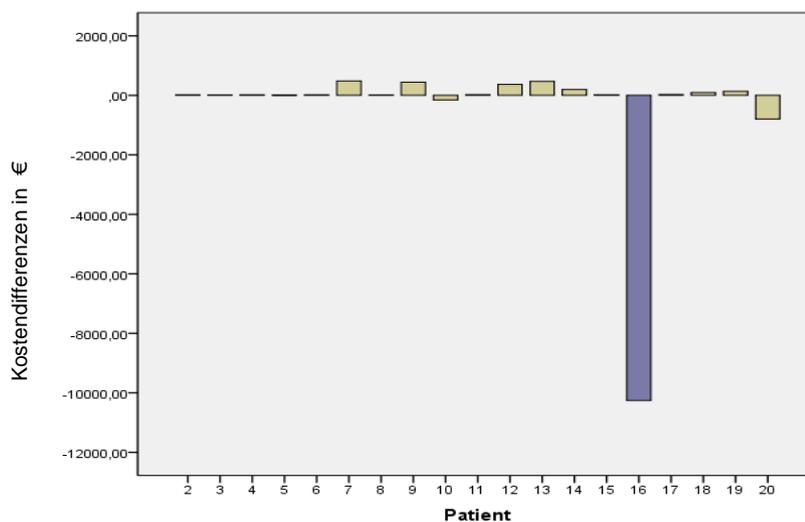


Abb.24: Kostendifferenzen der Kostenart Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) auf der Kostenstelle Intensivstation für den Fall 16

6.1.3. Dialyseabteilung

In der Dialyseabteilung sind für die DRGs der betrachteten Fälle keine Soll-Kosten vorgesehen, sodass es auf dieser Kostenstelle für den Fall 13 zu einer entsprechenden Unterdeckung kommt bei den Kosten verursachenden Kostenarten Personalkosten ärztlicher Dienst(01) und Pflegedienst(02), Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten)(04b), Sachkosten übriger medizinischer Bedarf-Einzelkosten(06b) und nicht DRG-relevante Kosten (09). Die Unterdeckung ist in den genannten Kostenarten nicht signifikant.

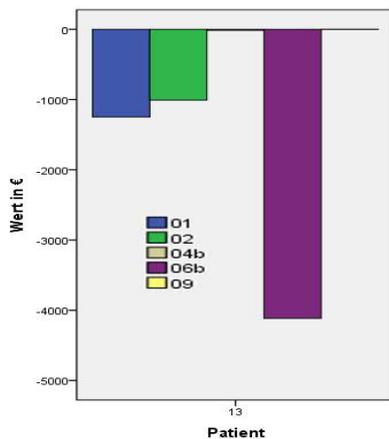


Abb.25: Kostendifferenzen auf der Kostenstelle Dialyse für den Fall 13

6.1.4. OP-Bereich

Die Kostenstelle OP-Bereich weist in 6 der 11 Kostanarten eine signifikante Unterdeckung auf. Überdeckt sind die Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) (04b) und Transplantate (05) bei denen, bei gegebenen Soll-Kosten, für keinen der Fälle tatsächlich relevante Kosten entstanden sind.

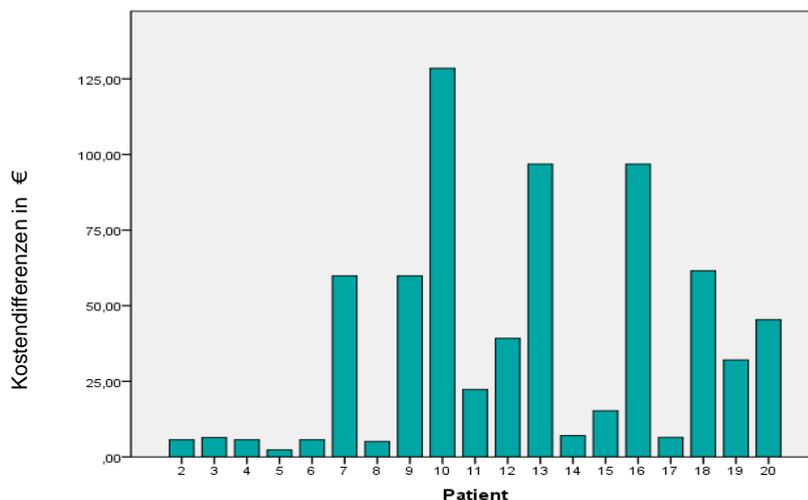


Abb.26: Kostendifferenzen für die Kostenart Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) auf der Kostenstelle OP-Bereich für alle 19 Fälle

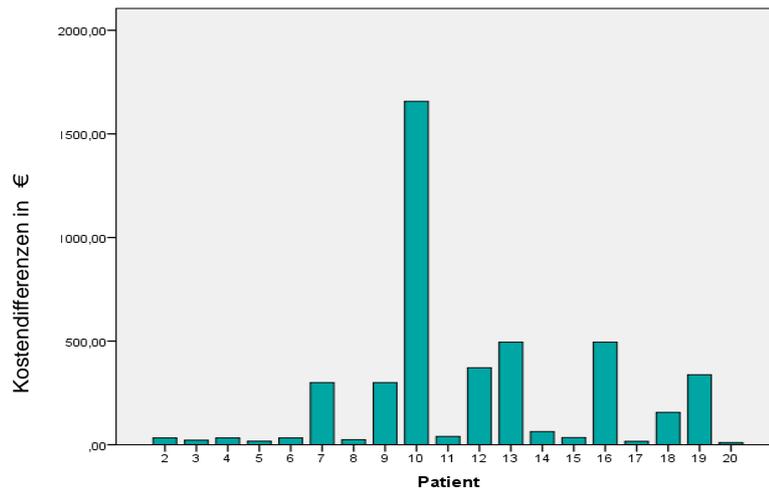


Abb.27: Kostendifferenzen für die Kostenart Implantate/Transplantate auf der Kostenstelle OP-Bereich für alle 19 Fälle

Für die, in drei Kostenarten gegliederten, Personalkosten (01,02,03) ergaben sich keine signifikanten Abweichungen.

Im Vergleich zu den anderen Fällen der Kohorte ergibt sich für den Fall 10 für die Kostenart Personalkosten medizinisch-technischer Dienst (03) eine deutlichere Unterdeckung und für die Kostenart Transplantate (05) eine deutlichere Überdeckung.

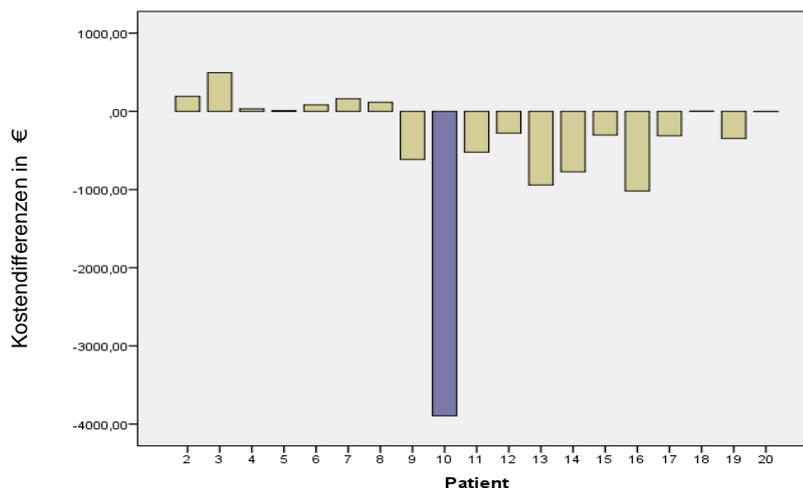


Abb.28: Kostendifferenzen für die Kostenart Personalkosten med./techn. Dienst auf der Kostenstelle OP-Bereich für den Fall 10

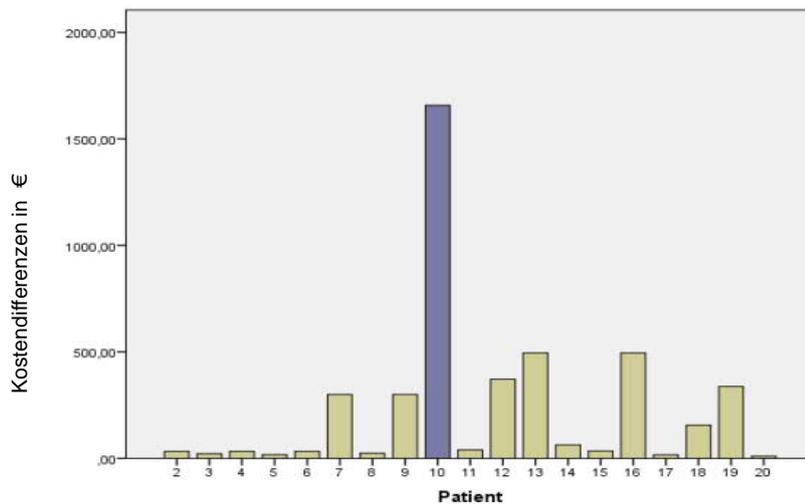


Abb.29: Kostendifferenzen für die Kostenart Implantate/Transplantate auf der Kostenstelle OP-Bereich für den Fall 10

Betrachtet man die Grafik der Kostenstelle OP-Bereich für alle Fälle, ist die Unterdeckung in vielen Kostenarten über den Beobachtungszeitraum zunehmend. Die späteren Fälle erscheinen schlechter gedeckt zu sein, als die Fälle 1-6.

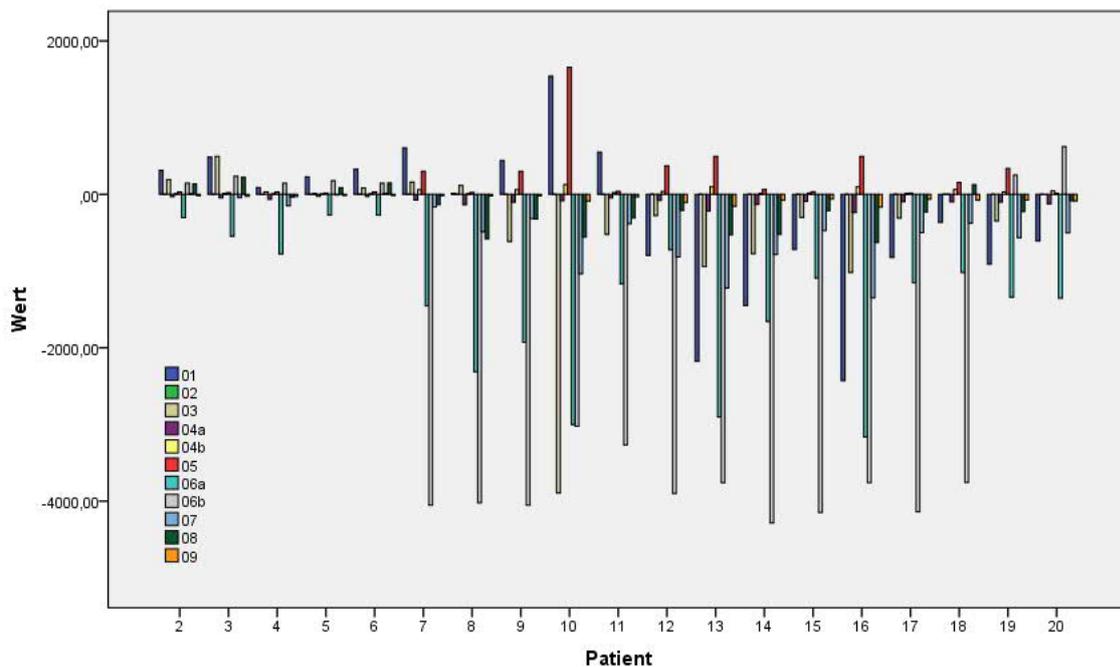


Abb.30: Kostendifferenzen auf der Kostenstelle OP-Bereich für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenarten (Vergrößerung der Abbildung im Anhang)

6.1.5. Anästhesie

Im Anästhesie-Bereich ergeben sich in den gleichen Kostenarten signifikante Unterdeckungen wie im OP-Bereich. Zusätzlich sind auch die Personalkosten ärztlicher Dienst (01) signifikant unterdeckt.

Wiederum ist der Fall 10 in dieser Kostenstelle besonders schlecht gedeckt und weist in 6 der 11 Kostenarten grafisch deutlich auffällige Unterdeckungen auf.

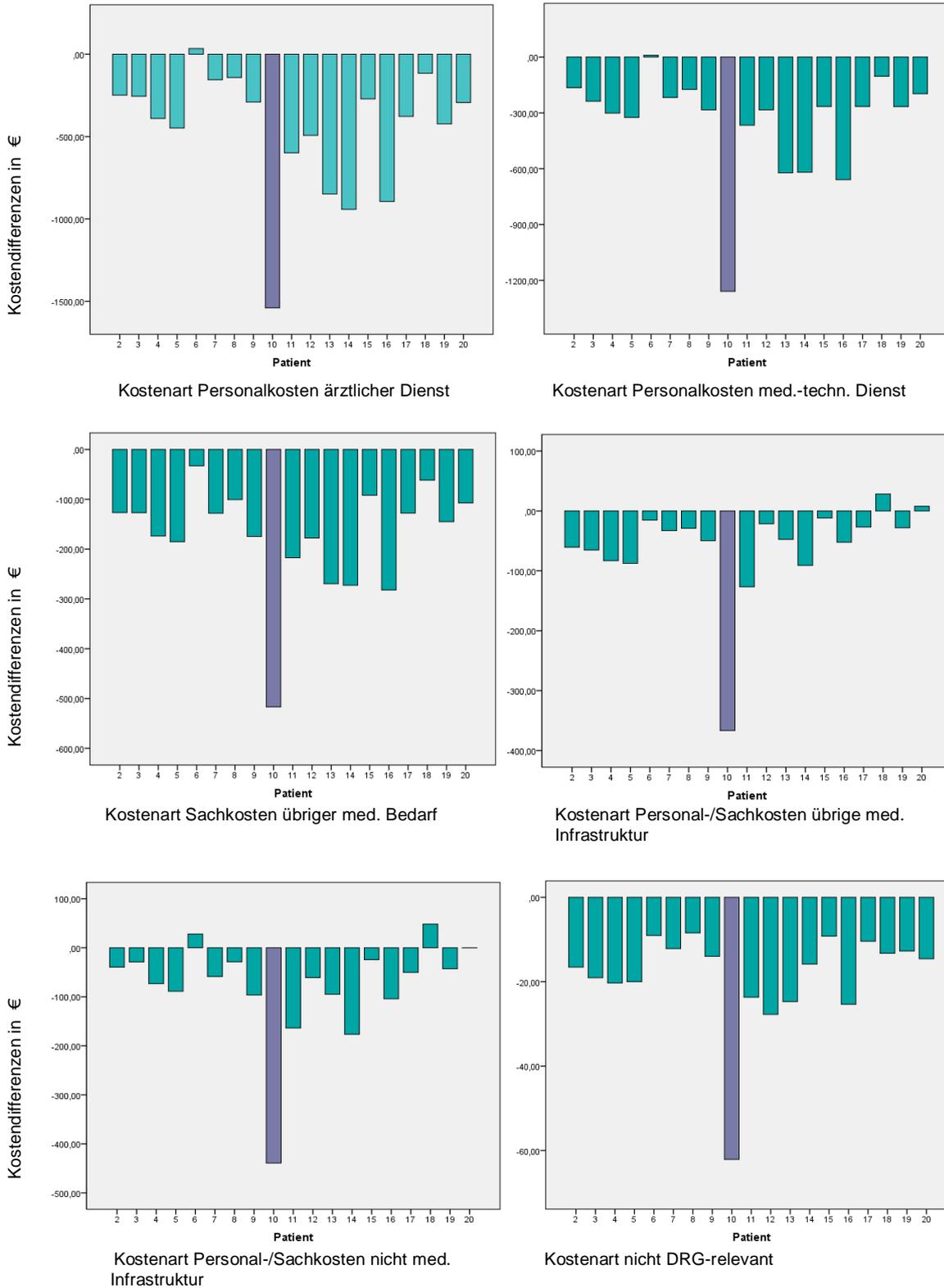


Abb.31: Kostendifferenzen mit deutlicher Unterdeckung des Fall 10 auf der Kostenstelle Anästhesie

6.1.6. Kreißsaal

Für die Kostenstelle Kreißsaal sind in keinem der betrachteten Fälle Kosten entstanden. Sollkosten in Höhe weniger Cent ergeben sich zufällig bei der Verteilung nicht zuordbarer Kosten und sind für diese Betrachtung nicht relevant.

6.1.7. Kardiologische Diagnostik und Therapie

Für die Kostenstelle kardiologische Diagnostik und Therapie ergibt sich in fast allen Kostenarten eine signifikante Überdeckung. Dies resultiert daraus, dass bei geplanten Soll-Kosten, fast keine tatsächlichen Kosten entstanden sind. Für die im Fall 10 resultierende DRG sind die geplanten Kosten von 1724,87€ besonders hoch, sodass sich für diesen Fall bei fehlenden Ist-Kosten eine besonders deutliche Überdeckung ergibt.

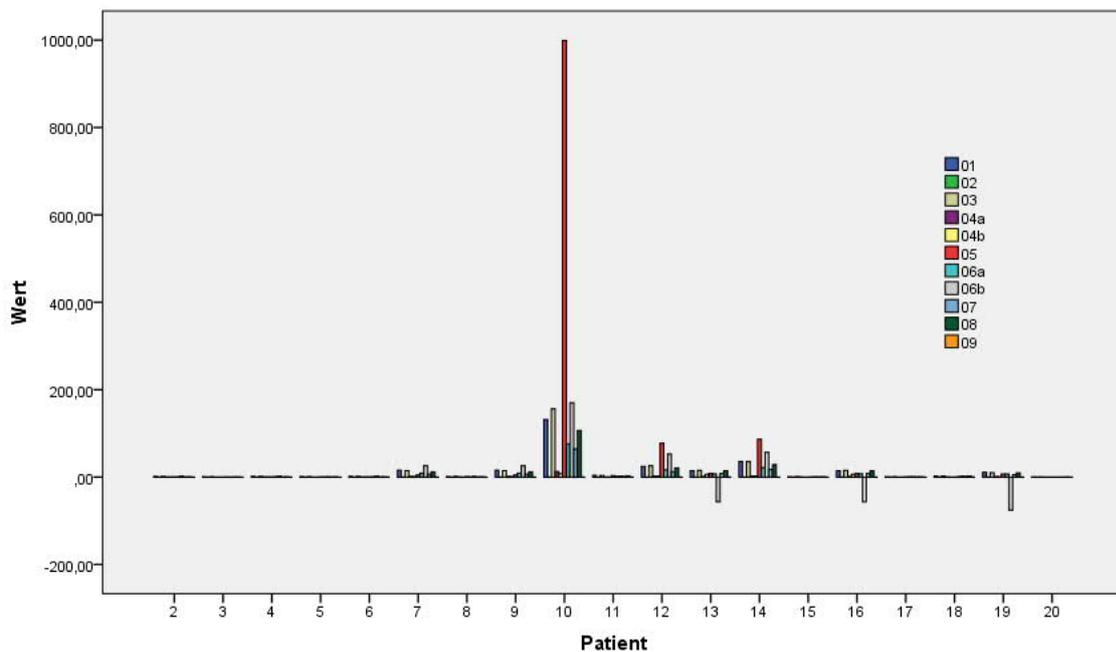


Abb.32: Kostendifferenzen auf der Kostenstelle Kardiologische Diagnostik und Therapie für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenarten (Vergrößerung der Abbildung im Anhang)

6.1.8. Endoskopische Diagnostik und Therapie

Die endoskopische Diagnostik und Therapie ist in 9 der 11 Kostenarten signifikant unterdeckt. Aus der Gesamtgrafik wird deutlich, dass die Fälle 2, 5 und 11 zwar eine Überdeckung in allen Kostenarten aufweisen, dass diese in Absolutzahlen die stärkere Unterdeckung der restlichen Fälle nicht ausgleichen können.

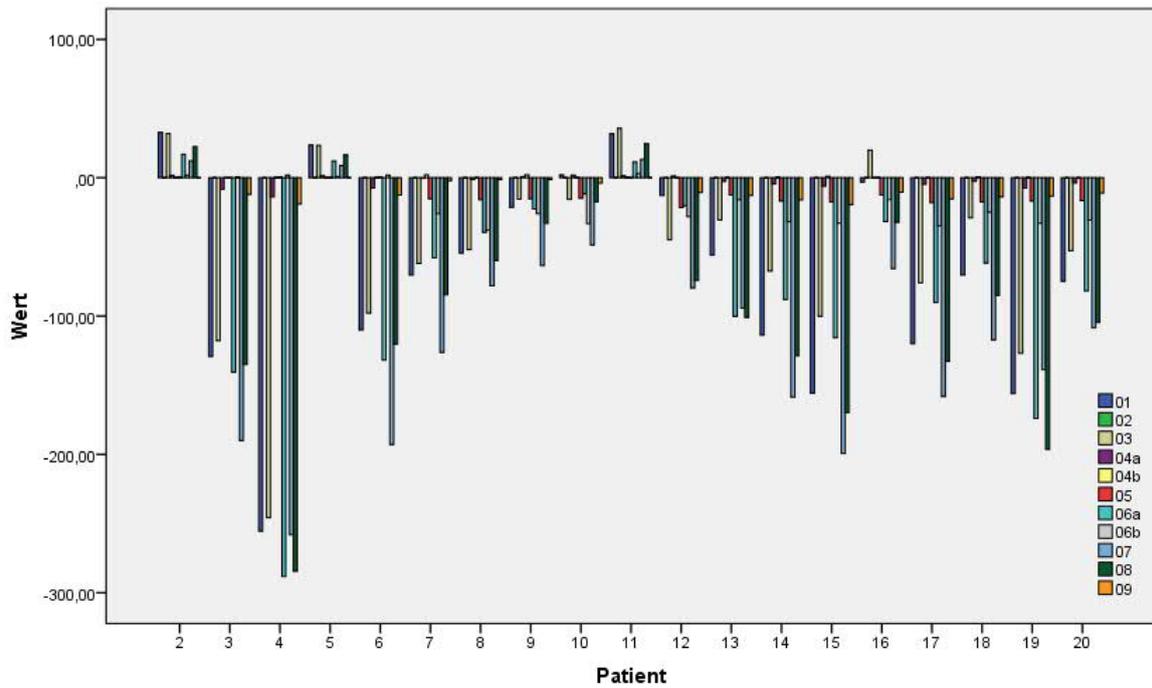


Abb.33: Kostendifferenzen auf der Kostenstelle endoskopische Diagnostik und Therapie für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenarten (Vergrößerung der Abbildung im Anhang)

Bei den unterdeckten Fällen auf dieser Kostenstelle fällt der Fall 4 als besonders stark unterdeckt auf.

6.1.9. Radiologie

Die Kostenmatrix der Kostenstelle Radiologie zeigt in nahezu allen Kostenarten eine positive Bilanz. Tatsächlich sind 7 der 11 Kostenarten signifikant überdeckt. Bei den Personalkosten (01,02,03) konnte die Signifikanz der Überdeckung nicht belegt werden, bzw. kam es in 4 Fällen zur Unterdeckung der Personalkosten.

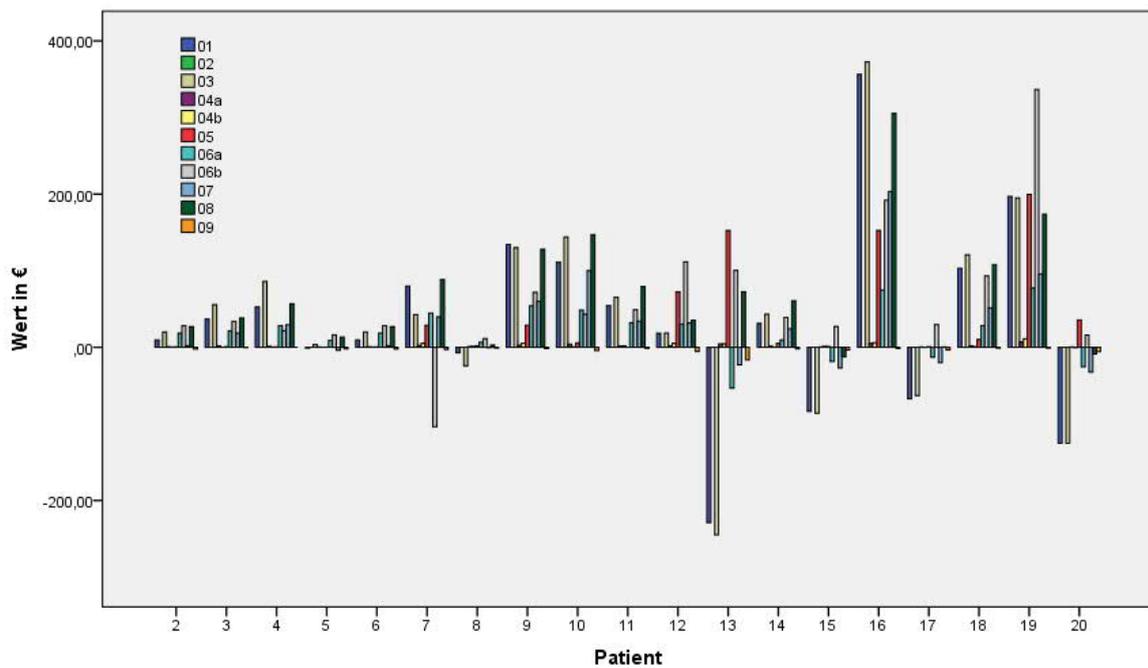


Abb.34: Kostendifferenzen auf der Kostenstelle Radiologie für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenarten (Vergrößerung der Abbildung im Anhang)

Wiederum fällt der Fall 13 in einigen Kostenarten als deutlicher unterdeckt auf, als die anderen Fälle.

6.1.10. Laboratorien

Für die Kostenstelle Laboratorien konnte lediglich für die Kostenart Personalkosten ärztlicher Dienst (01) eine signifikante Unterdeckung gefunden werden. Bei allen anderen Kostenarten ist keine signifikante Abweichung der Ist- von den Sollkosten zu finden.

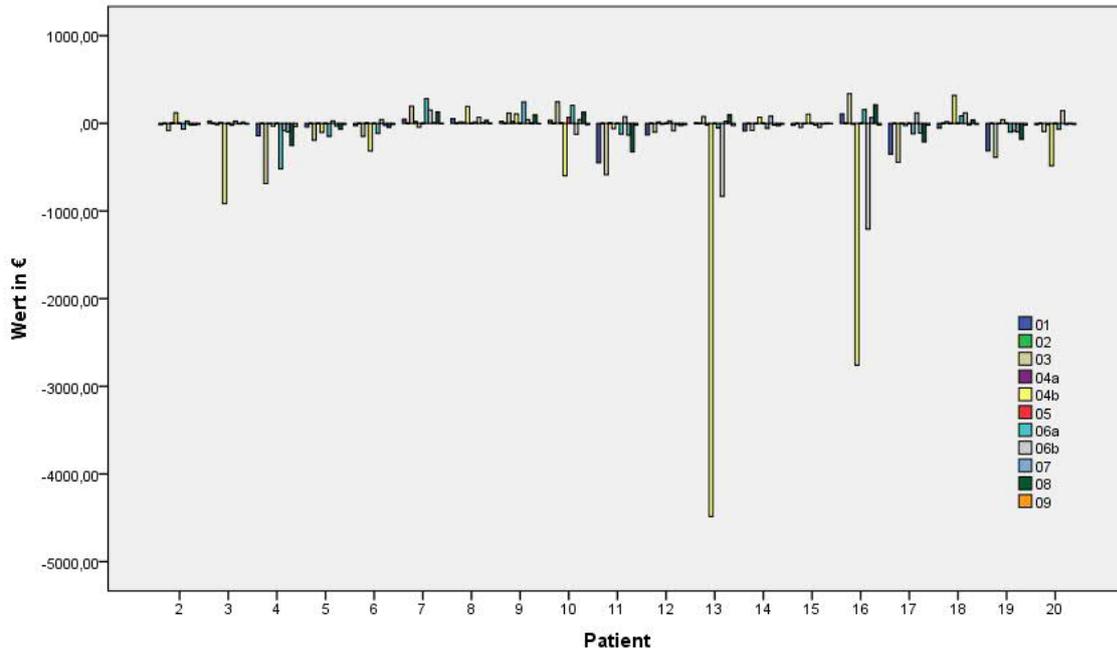


Abb.35: Kostendifferenzen auf der Kostenstelle Laboratorien für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenarten (Vergrößerung der Abbildung im Anhang)

Auffällig und aufgrund der Höhe der Absolutzahlen in der Gesamtbilanz relevant sind die Unterdeckungen der Fälle 13 bzw. 16 in der Kostenart Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) (04b) von 4484,94€ bzw. 2758,€

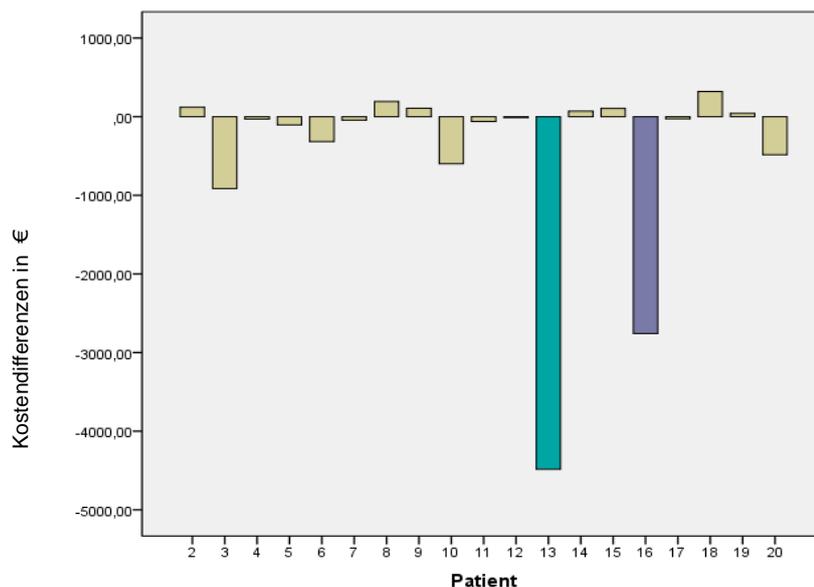


Abb.36: Kostendifferenzen der Kostenart Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) auf der Kostenstelle Laboratorien für die Fälle 13 und 16 Fälle

6.1.11. Übrige diagnostische und therapeutische Bereiche

In den übrigen diagnostischen und therapeutischen Bereichen konnte in den meisten Kostenarten eine signifikante Überdeckung gefunden werden. Lediglich die Personalkosten des medizinisch-technischen Dienstes (03) und die Personal- und Sachkosten der nicht medizinischen Infrastruktur wiesen keine Signifikanz auf. Die Absolutzahlen der Deckungsbeträge auf dieser Kostenstelle schwanken dabei von 284,22€ Überdeckung bei den Personalkosten des medizinisch-technischen Dienstes (03) des Fall 16 bis maximal 528,09€ Unterdeckung bei der gleichen Kostenart für den Fall 20 und sind damit insgesamt eher gering.

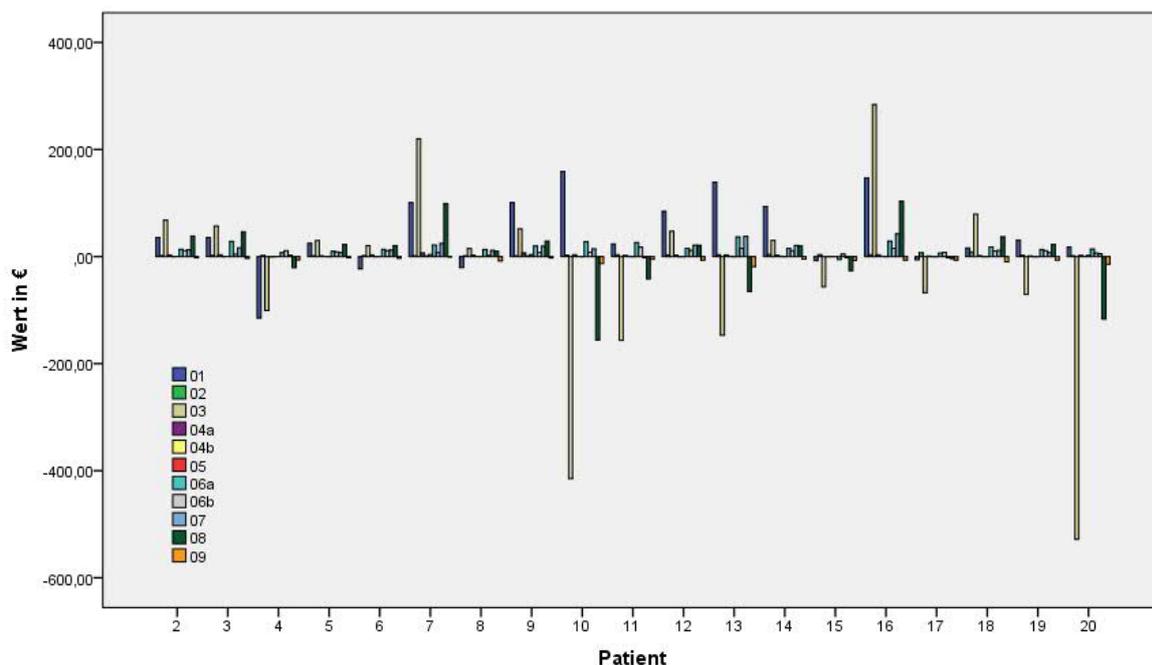


Abb.37: Kostendifferenzen auf der Kostenstelle übrige diagnostische und therapeutische Bereiche für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenarten (Vergrößerung der Abbildung im Anhang)

6.1.12. Basiskostenstellengruppe

Die Basiskostenstellengruppe ist ohne Soll- oder Ist-Kosten für die betrachteten Fälle und DRGs nicht relevant.

6.2. Darstellung der Kostenarten

6.2.1. Personalkosten ärztlicher Dienst

Für die Kostenart Personalkosten ärztlicher Dienst konnte auf den Kostenstellen Normalstation(01), Intensivstation (02), Anästhesie (05), endoskopische Diagnostik und Therapie (08) und Laboratorien (10) eine signifikante Unterdeckung gefunden werden, die kardiologische Diagnostik und Therapie (07) und die übrigen diagnostischen und therapeutischen Bereiche(11) sind signifikant überdeckt. Für die restlichen Kostenarten konnte keine signifikante Deckungsabweichung gefunden werden, sodass die Kostenart Personalkosten ärztlicher Dienst bezüglich der Deckung auf den verschiedenen Kostenstellen sehr inhomogen ist.

Bereits grafisch auffällig ist die starke Unterdeckung der Fälle 10, 13 und 16 insbesondere auf der Kostenstelle Intensivstation.

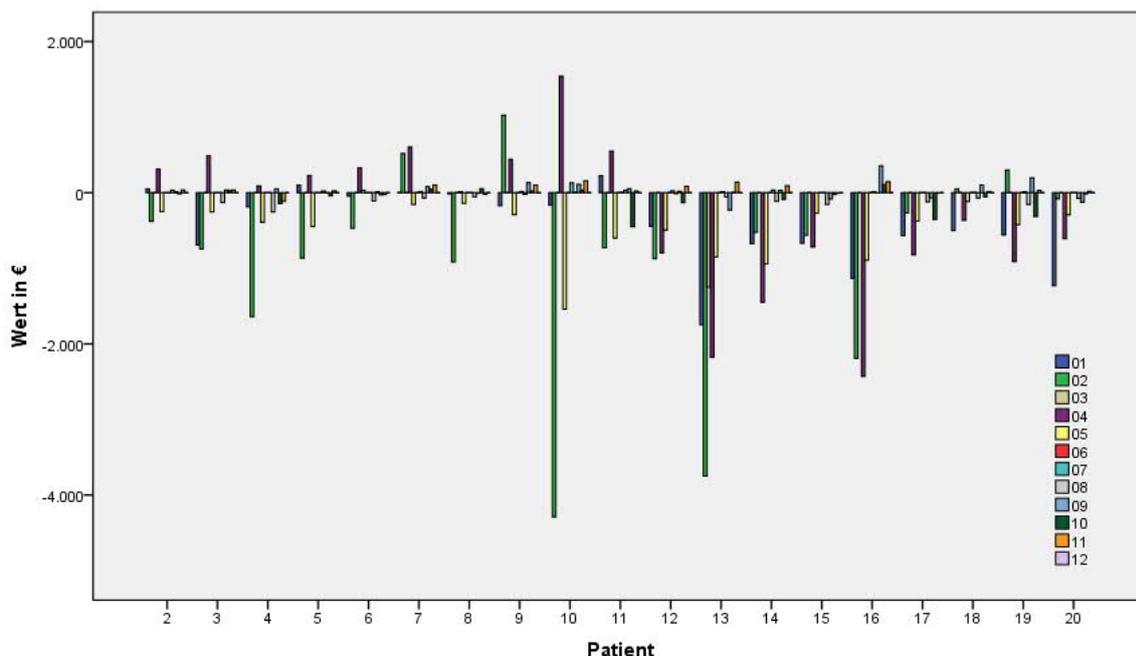


Abb.38: Kostendifferenzen für die Kostenart Personalkosten ärztlicher Dienst für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenstellen (Vergrößerung der Abbildung im Anhang)

6.2.2. Personalkosten Pflegedienst

Die Personalkosten Pflegedienst sind lediglich auf den Kostenstellen Intensivstation(02) und übrige diagnostische und therapeutische Bereiche (11) signifikant überdeckt.

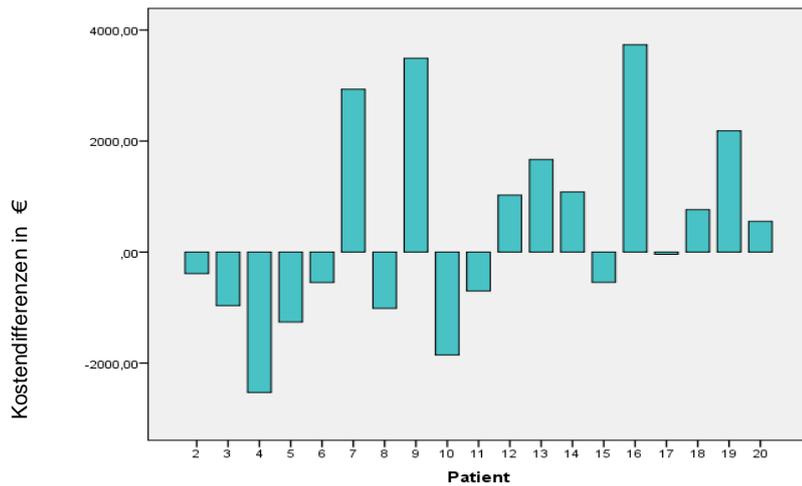


Abb.39: Kostendifferenzen auf der Kostenstelle Intensivstation für die Kostenart Personalkosten Pflegedienst für alle 19 Fälle

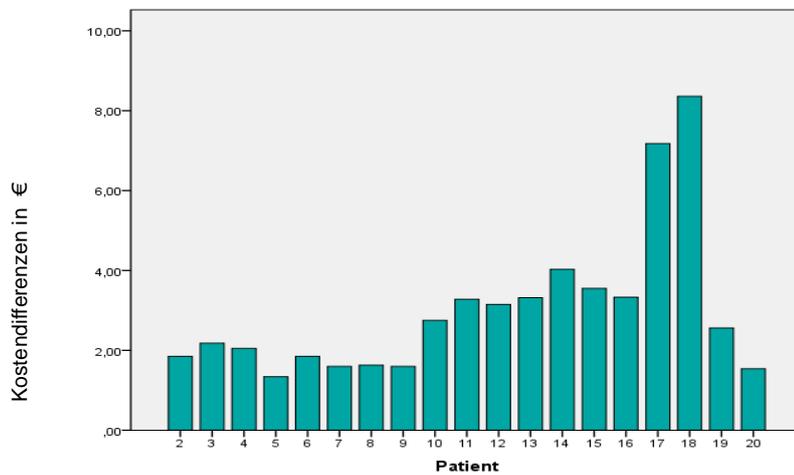


Abb.40: Kostendifferenzen auf der Kostenstelle übrige diagnostische und therapeutische Bereiche für die Kostenart Personalkosten Pflegedienst für alle 19 Fälle

Wiederum auffällig unterdeckt sind die Fälle 10, 13 und 16 auf der Kostenstelle Normalstation, wobei über alle 19 Fälle die Unterdeckung in keiner Kostenstelle signifikant ist.

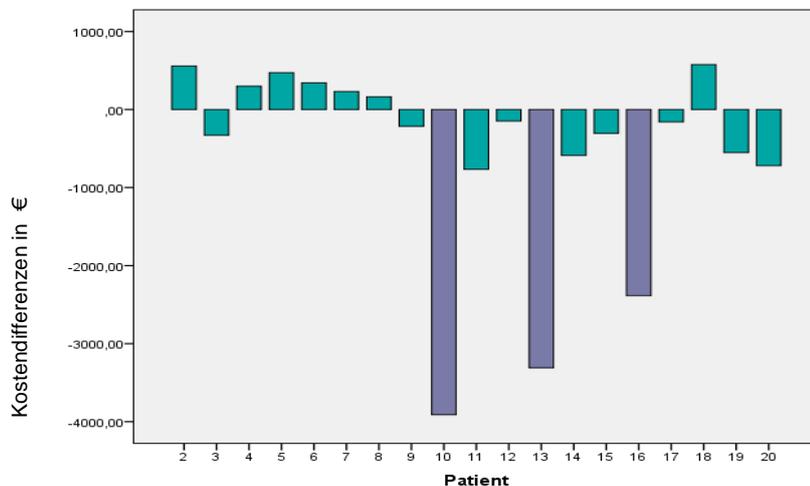


Abb.41: Kostendifferenzen auf der Kostenstelle Normalstation für die Kostenart Personalkosten Pflegedienst für die Fälle 10,13 und 16

6.2.3. Personalkosten medizinisch-technischer Dienst

Eine signifikante Überdeckung der Personalkosten medizinisch-technischer Dienst findet sich in den Kostenstellen Normal- (01) und Intensivstation (02) sowie kardiologische Diagnostik und Therapie (07). Die Kostenstellen Anästhesie(05) und endoskopische Diagnostik und Therapie(08) sind signifikant unterdeckt. Auch für diese Kostenart ergibt sich ein sehr inhomogenes Bild der Deckungsabweichungen.

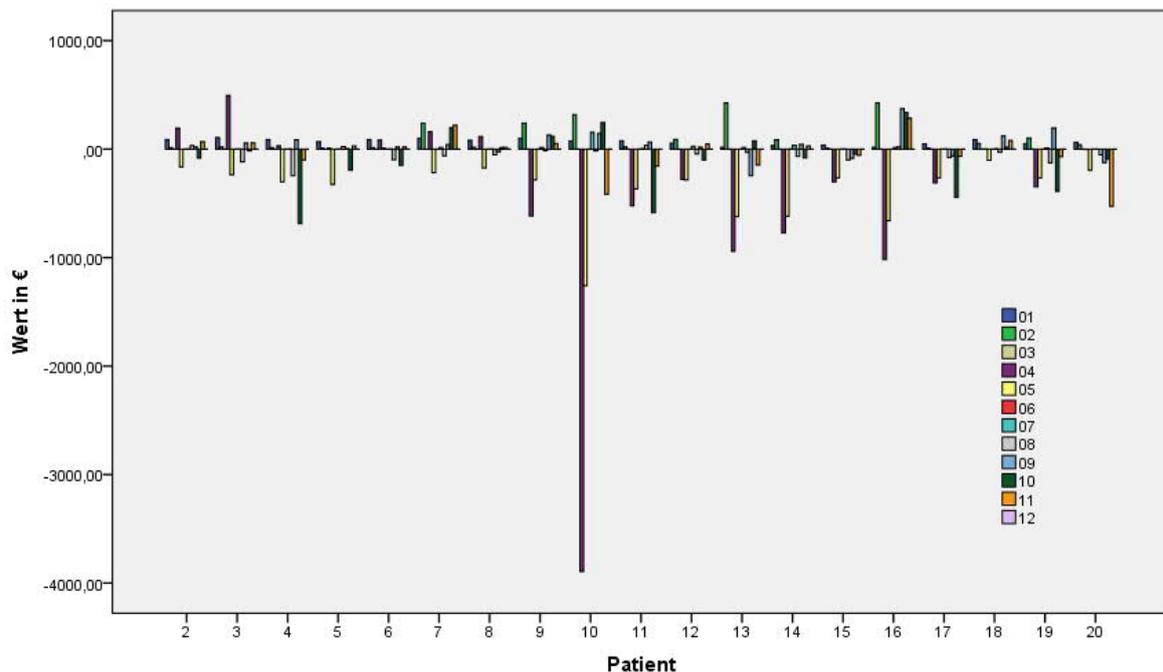


Abb.42: Kostendifferenzen für die Kostenart Personalkosten medizinisch-technischer Dienst für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenstellen (Vergrößerung der Abbildung im Anhang)

Der Fall 10 weist für diese Kostenart eine starke Unterdeckung im OP-Bereich (04) von 3893,86€ auf, wo andererseits über 40% der Fälle überdeckt sind, wenn auch nur mit maximal 494,91€ (Fall3).

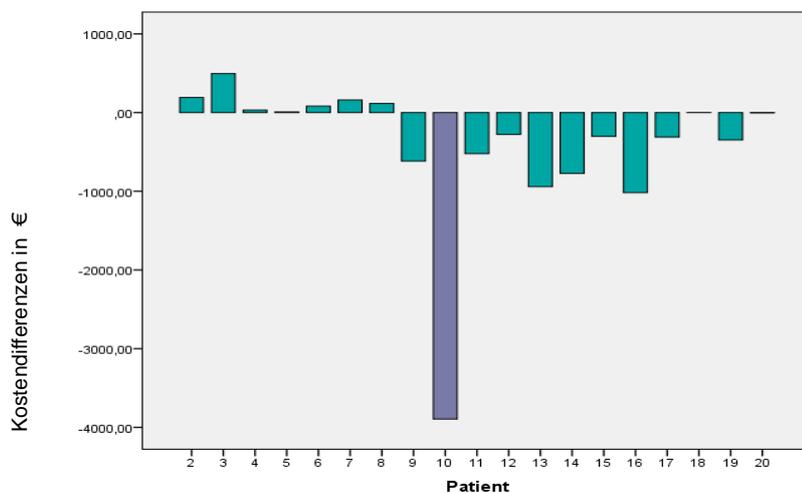


Abb.43: Kostendifferenzen auf der Kostenstelle OP-Bereich für die Kostenart Personalkosten medizinisch-technischer Dienst für den Fall 10

Auf der Kostenstelle Intensivstation sind die bei den anderen Personalkosten auffällig unterdeckten Fälle 10, 13 und 16 nun mit 318,41€, 425,48€ bzw. 425,50€ am höchsten überdeckt.

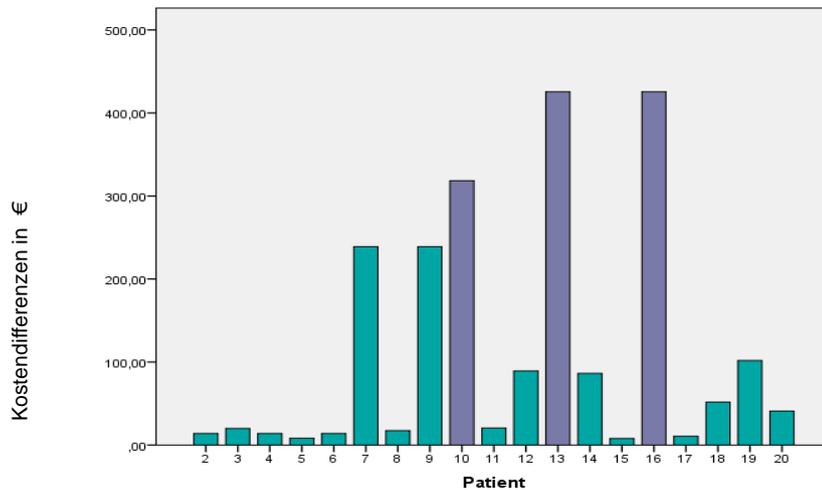


Abb.44: Kostendifferenzen auf der Kostenstelle Intensivstation für die Kostenart Personalkosten medizinisch-technischer Dienst für die Fälle 10, 13 und 16

6.2.4.a. Sachkosten Arzneimittel

Bei den Sachkosten Arzneimittel fällt eine signifikante Unterdeckung auf der Kostenstelle Normalstation auf, wobei hier wiederum die Fälle 10, 13 und 16 besonders tief unterdeckt sind.

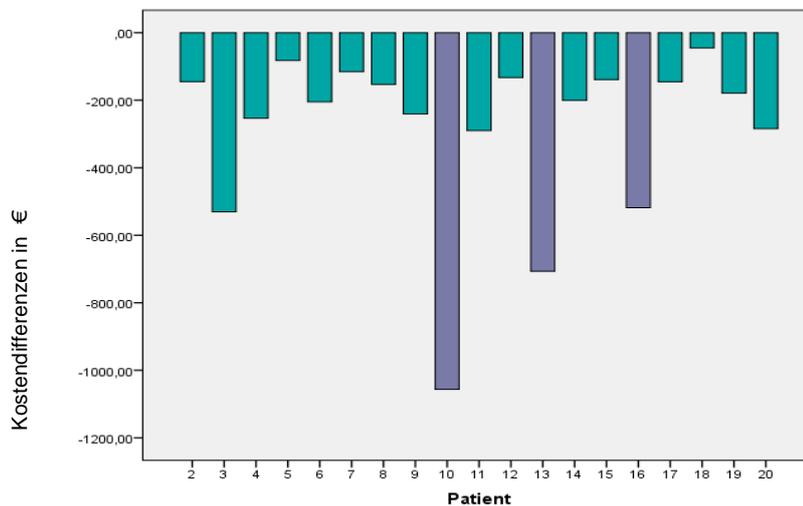


Abb.45: Kostendifferenzen auf der Kostenstelle Normalstation für die Kostenart Sachkosten Arzneimittel für die Fälle 10, 13 und 16

Insgesamt ist diese Kostenart bezüglich der Signifikanz der Deckungsabweichung sehr gemischt.

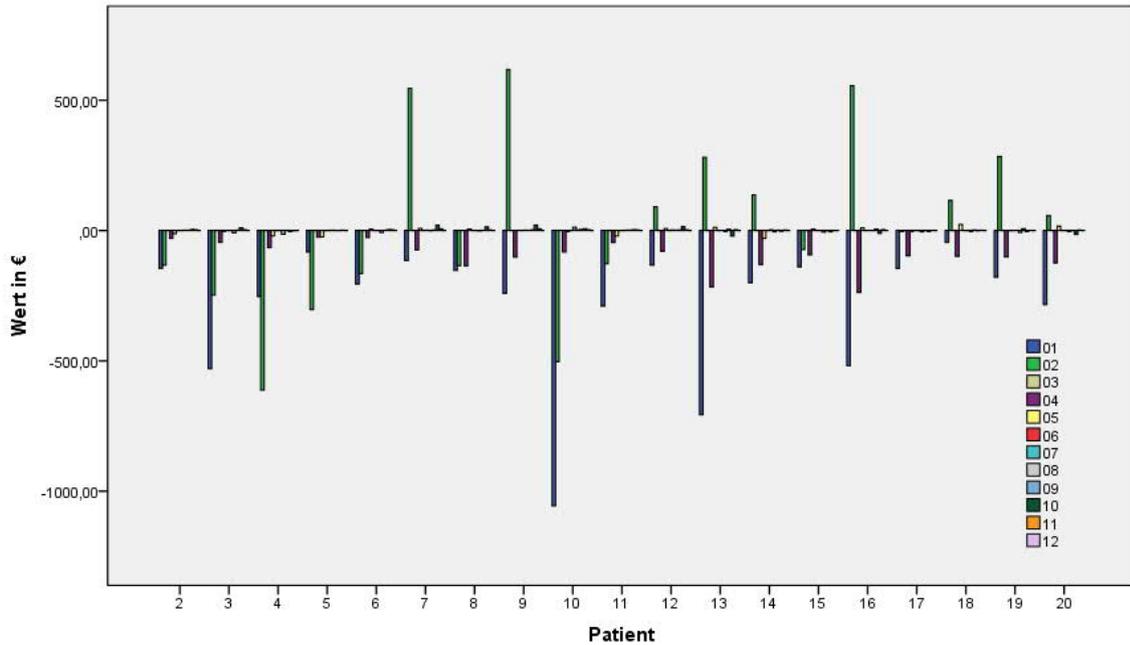


Abb.46: Kostendifferenzen für die Kostenart Sachkosten Arzneimittel für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenstellen (Vergrößerung der Abbildung im Anhang)

Die scheinbare Überdeckung im Bereich Intensivstation(02) ist nicht signifikant.

6.2.4.b. Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten)

Bei den Einzelkosten Sachkosten Arzneimittel ergibt sich auf 6 der 11 Kostenstellen eine signifikante Überdeckung. Die übrigen 5 Kostenstellen weisen keine signifikante Abweichung auf.

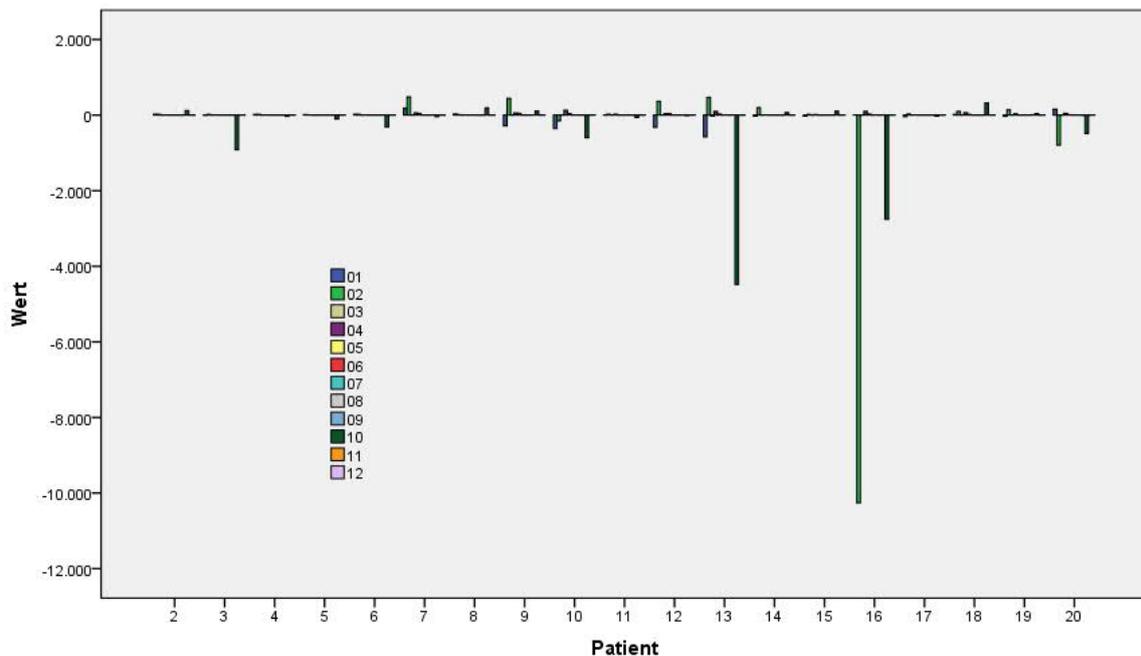


Abb.47: Kostendifferenzen für die Kostenart Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenstellen (Vergrößerung der Abbildung im Anhang)

Mit 10259,07€ Unterdeckung auf der Kostenstelle Intensivstation (02) weist der Fall 16 hier die tiefste Unterdeckung in der Einzelbetrachtung insgesamt auf.

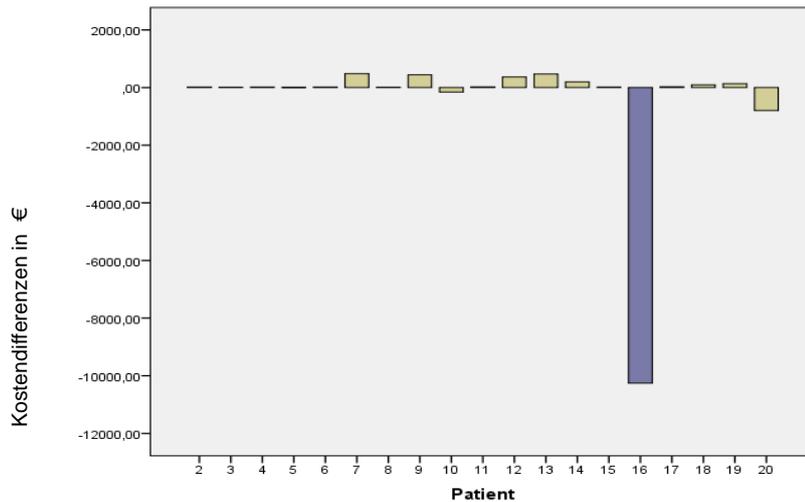


Abb.48: Kostendifferenzen auf der Kostenstelle Intensivstation für die Kostenart Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) für den Fall 16

Die Fälle 13 und 16 sind auf der Kostenstelle Laboratorien (10) mit 4484,94€ bzw. 2758,94€ ebenfalls auffällig tief unterdeckt.

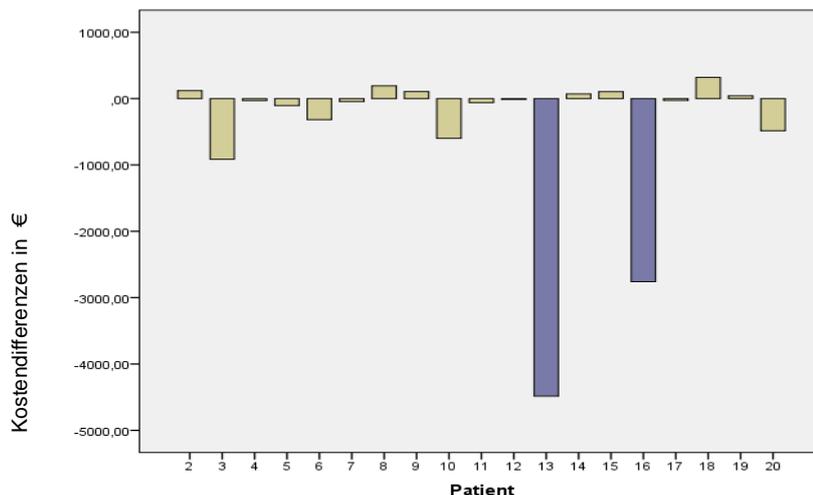


Abb.49: Kostendifferenzen auf der Kostenstelle Laboratorien für die Kostenart Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) für die Fälle 13 und 16

6.2.5. Implantate und Transplantate

Für die Implantate und Transplantate konnte auf den Kostenstellen OP-Bereich (04), Kardiologische Diagnostik und Therapie (07) und Radiologie (09) eine signifikante Überdeckung erreicht werden. Intensivstation (02) und endoskopische Diagnostik und Therapie (08) sind in dieser Kostenart signifikant unterdeckt.

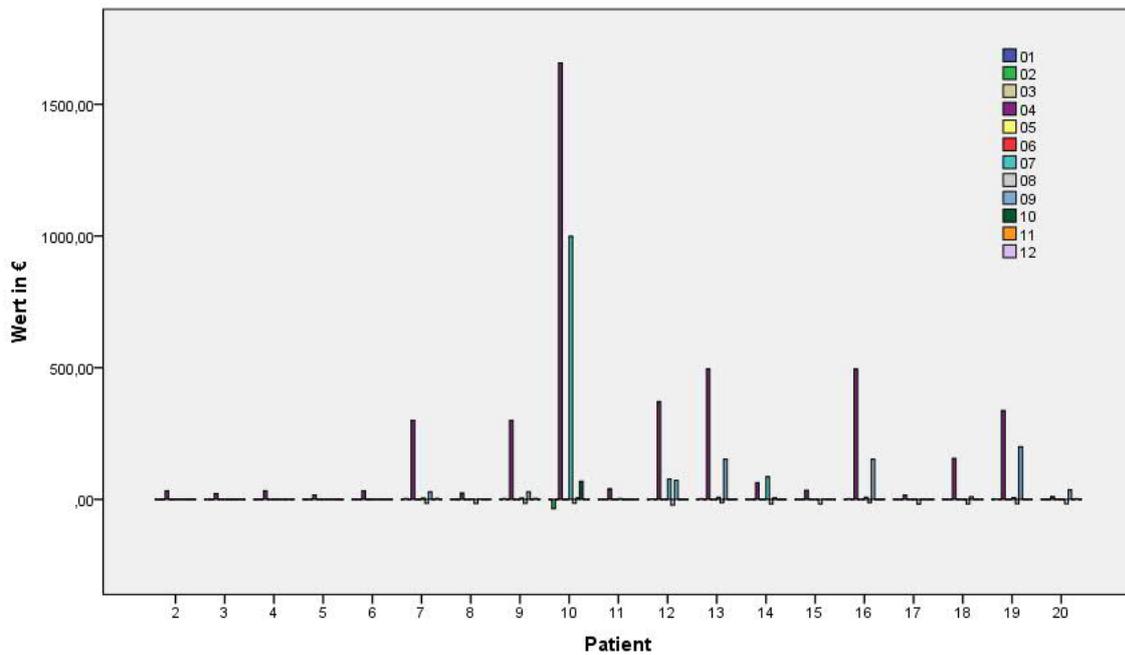


Abb.50: Kostendifferenzen für die Kostenart Implantate und Transplantate für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenstellen (Vergrößerung der Abbildung im Anhang)

Auffällig ist der Fall 10, welcher im OP-Bereich (04), in der Kardiologische Diagnostik und Therapie (07) und in den Laboratorien (10) im Vergleich zu den anderen 18 Fällen deutlich überdeckt ist.

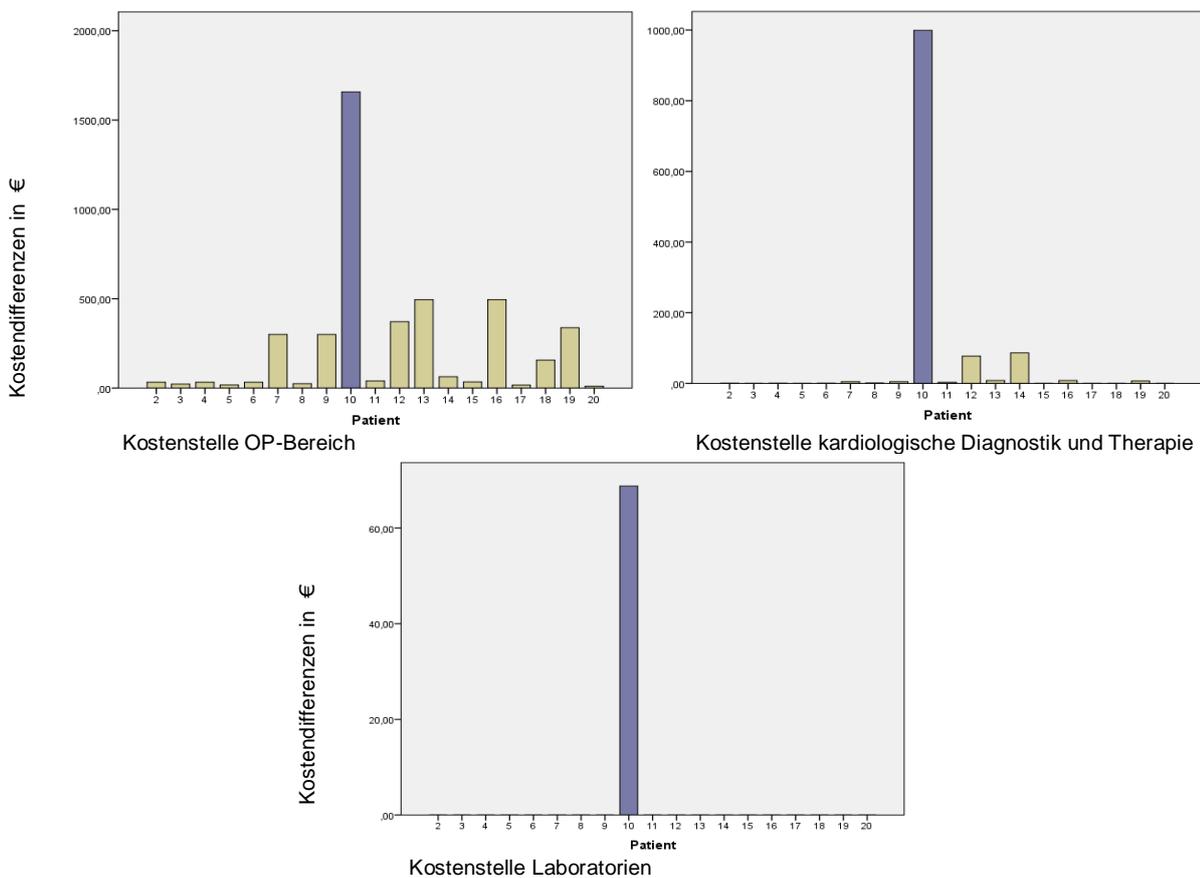


Abb.51: Kostendifferenzen mit deutlicher Überdeckung des Fall 10 für die Kostenart Implantate und Transplantate

Die Unterdeckung des Falls 10 auf der Intensivstation ist zwar im Vergleich mit den anderen Fällen deutlich, jedoch bei einer Kostendifferenz von nur 35,29€ eher zu vernachlässigen.

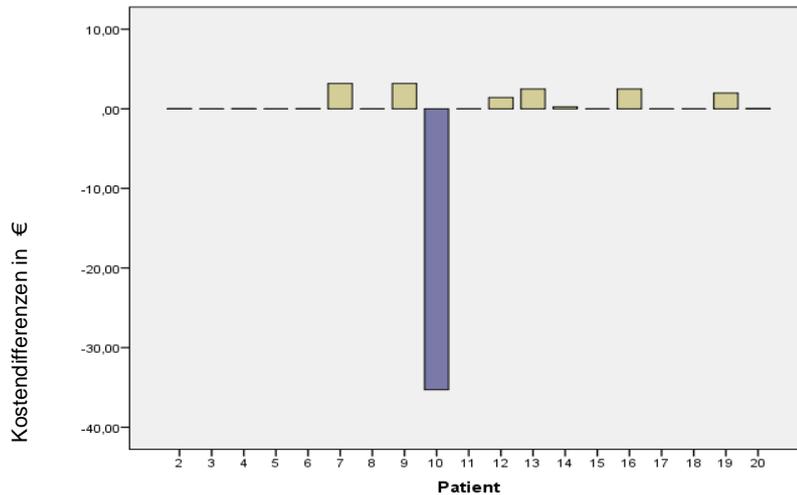


Abb.52: Kostendifferenzen mit deutlicher Unterdeckung des Fall 10 für die Kostenart Implantate und Transplantate auf der Kostenstelle Intensivstation

6.2.6.a. Sachkosten übriger medizinischer Bedarf

Die Sachkosten übriger medizinischer Bedarf waren auf 3 Kostenstellen signifikant überdeckt, auf 4 Kostenstellen signifikant unterdeckt und auf weiteren 4 Kostenstellen ohne signifikante Abweichung. Diese inhomogene Struktur wird auch grafisch deutlich. Lediglich die signifikante Unterdeckung im OP-Bereich (04) fällt auf, welche 100% der Fälle betrifft.

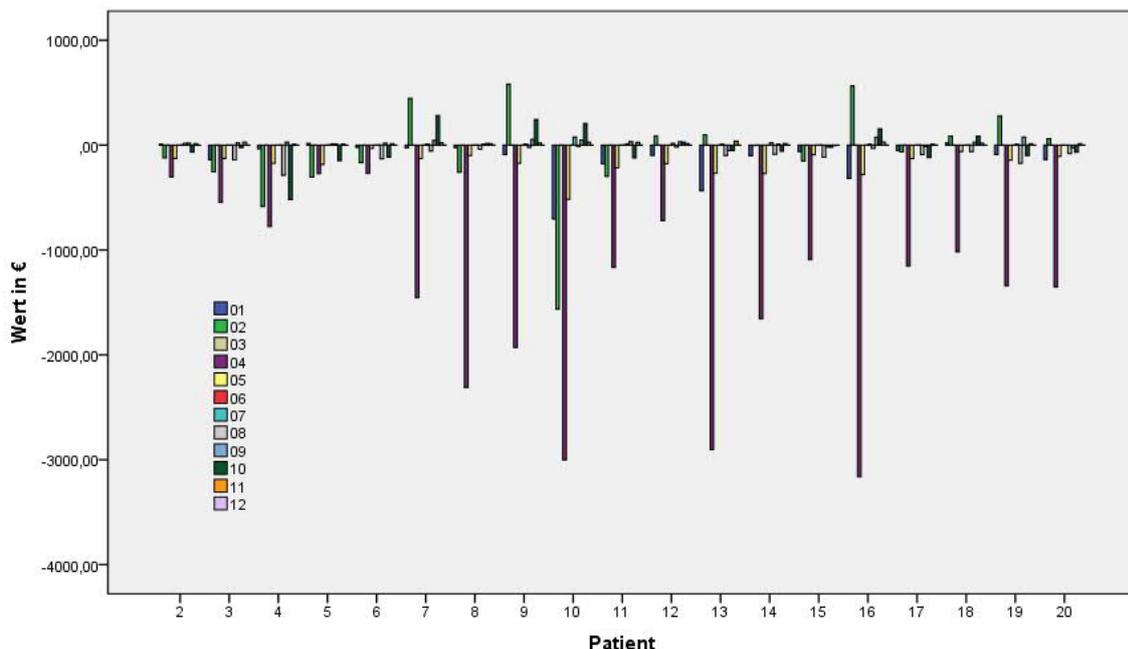


Abb.53: Kostendifferenzen für die Kostenart Sachkosten übriger medizinischer Bedarf für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenstellen (Vergrößerung der Abbildung im Anhang)

Wiederum ist der Fall 10 auffällig mit einer Unterdeckung auf 5 der 11 Kostenstellen. Zwar ist der Fall 4 sogar auf 6 Kostenstellen unterdeckt, aber in Absolutzahlen ist die Unterdeckung des Fall 10 deutlicher.

6.2.6.b. Sachkosten übriger medizinischer Bedarf (Einzelkosten)

Analog sind die Ergebnisse, wenn man die Einzelkosten der Sachkosten des übrigen medizinischen Bedarfs betrachtet. Wiederum fällt die deutliche signifikante Unterdeckung im OP-Bereich (04) auf, obwohl bei den Einzelkosten in diesem Bereich sogar knapp 40% der Fälle überdeckt sind.

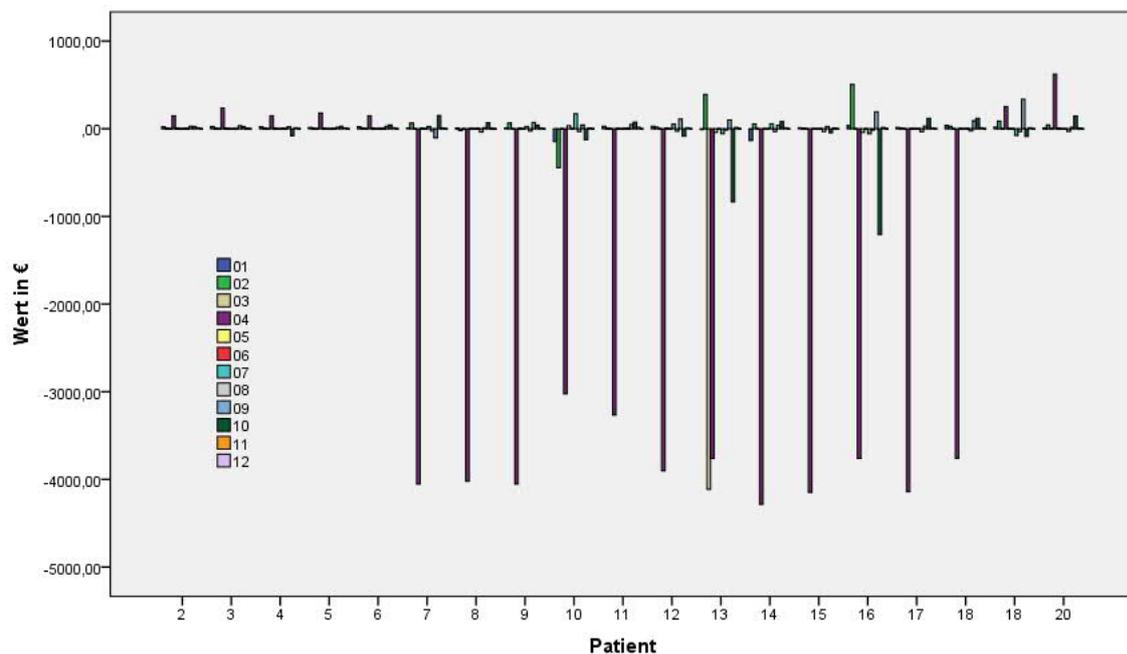


Abb.54: Kostendifferenzen für die Kostenart Sachkosten übriger medizinischer Bedarf (Einzelkosten) für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenstellen (Vergrößerung der Abbildung im Anhang)

Die Unterdeckung des Fall 13 auf der Kostenstelle Dialyseabteilung wird in dieser Kostenart mit 4114,30€ besonders deutlich.

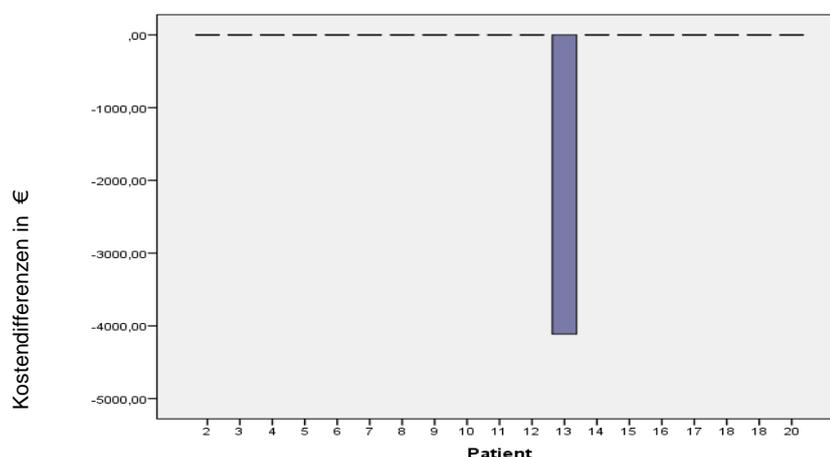


Abb.55: Kostendifferenzen mit deutlicher Unterdeckung des Fall 13 für die Kostenart Sachkosten übriger medizinischer Bedarf (Einzelkosten) auf der Kostenstelle Dialyseabteilung

6.2.7. Personal- und Sachkosten übrige medizinische Infrastruktur

Die Personal- und Sachkosten der übrigen medizinischen Infrastruktur sind ebenfalls inhomogen bezüglich der Signifikanz der Deckungsbetragabweichung und wie bei den Sachkosten der übrigen medizinischen Infrastruktur fällt in erster Linie die signifikante Unterdeckung im OP-Bereich auf.

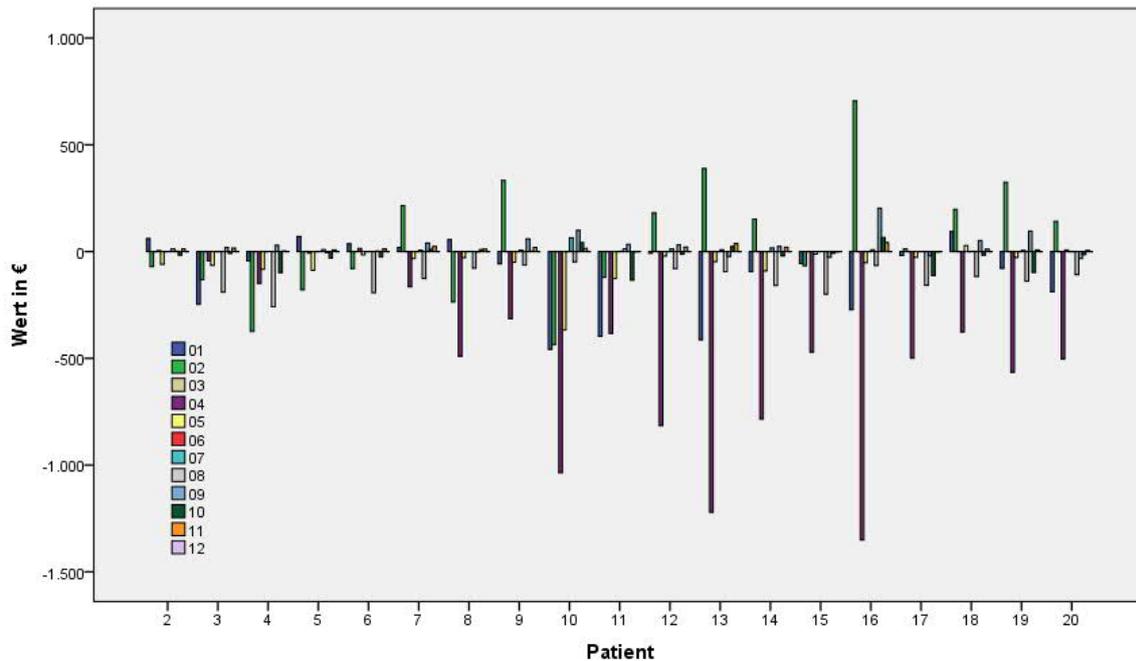


Abb.56: Kostendifferenzen für die Kostenart Personal- und Sachkosten übrige medizinische Infrastruktur für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenstellen (Vergrößerung der Abbildung im Anhang)

Dort sind die Fälle 10, 13 und 16 mit 1036,57€, 1221,14€ bzw. 1351,28€ erneut am deutlichsten unterdeckt.

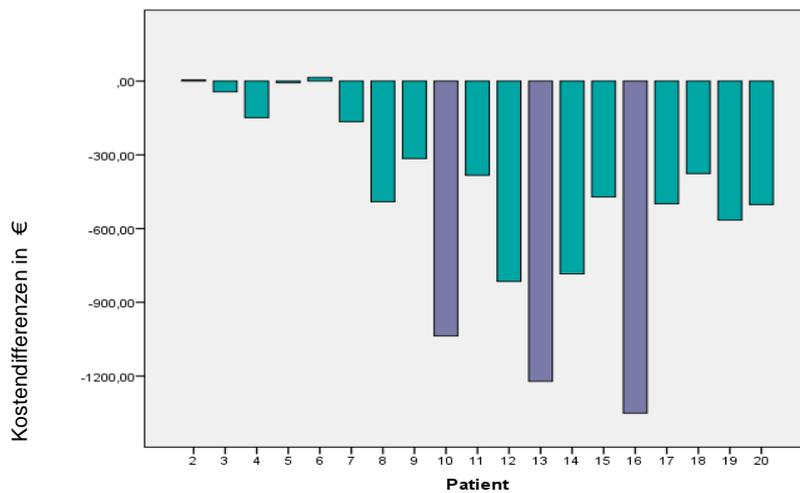


Abb.57: Kostendifferenzen auf der Kostenstelle OP-Bereich für die Kostenart Personal- und Sachkosten übrige medizinische Infrastruktur für die Fälle 10, 13 und 16

6.2.8. Personal- und Sachkosten nicht medizinische Infrastruktur

Auch bei den Personal- und Sachkosten der nicht medizinischen Infrastruktur zeigt sich ein inhomogenes Bild mit 3 signifikant unterdeckten Kostenstellen (Op-Bereich (04), Anästhesie (05) und endoskopische Diagnostik und Therapie (08)) und 2 signifikant überdeckten Kostenstellen (kardiologische Diagnostik und Therapie (07) und Radiologie (09)).

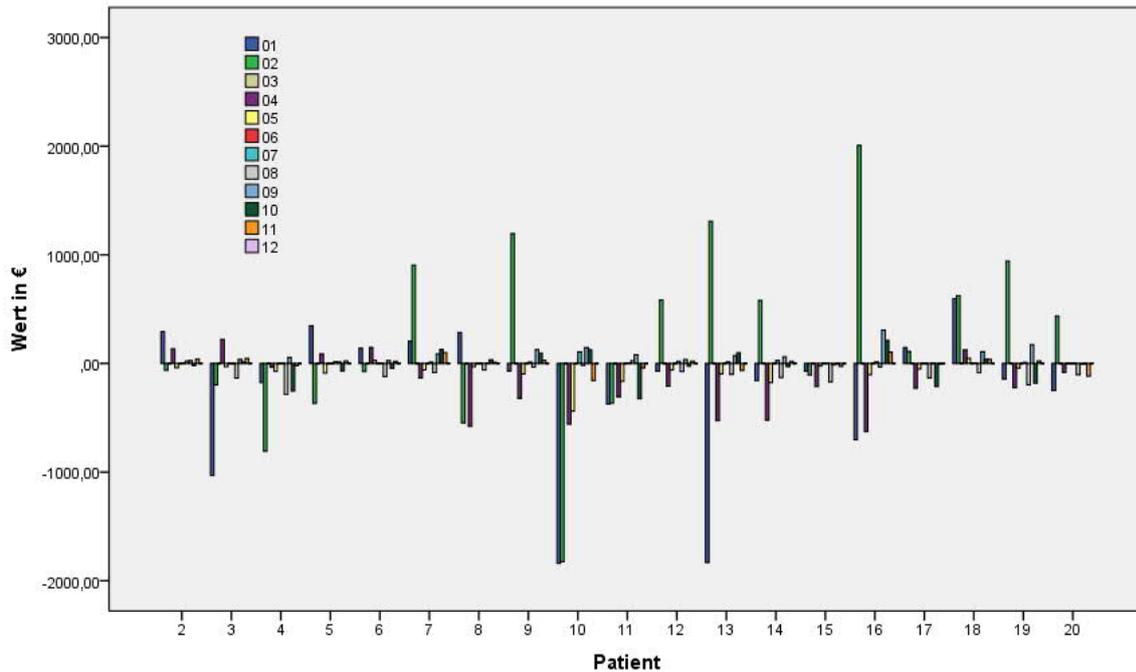


Abb.58: Kostendifferenzen für die Kostenart Personal- und Sachkosten nicht medizinische Infrastruktur für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenstellen (Vergrößerung der Abbildung im Anhang)

Die bei einigen Fällen deutliche Unterdeckung auf der Kostenstelle Normalstation (01), sowie die Überdeckung auf der Kostenstelle Intensivstation(02) sind nicht signifikant.

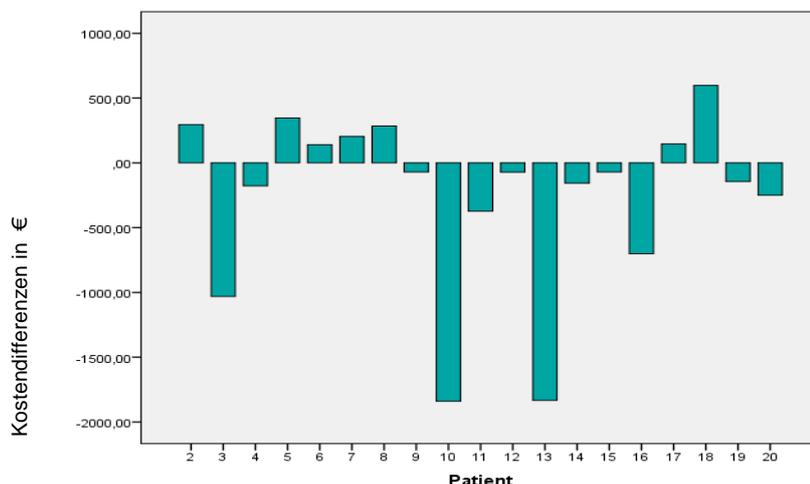


Abb.59: Kostendifferenzen auf der Kostenstelle Normstation für die Kostenart Personal- und Sachkosten nicht medizinische Infrastruktur für alle 19 Fälle

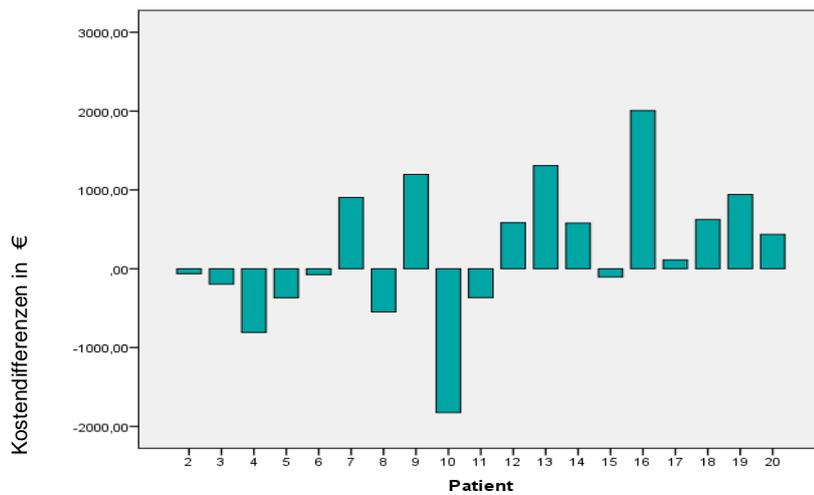


Abb.60: Kostendifferenzen auf der Kostenstelle Intensivstation für die Kostenart Personal - und Sachkosten nicht medizinische Infrastruktur für alle 19 Fälle

6.2.9. Nicht DRG relevant

Da für die nicht DRG-relevanten Kosten keine Soll-Kosten vorgesehen sind, kommt es auf allen Kostenstellen, auf denen Kosten entstanden sind zu einer signifikanten Unterdeckung.

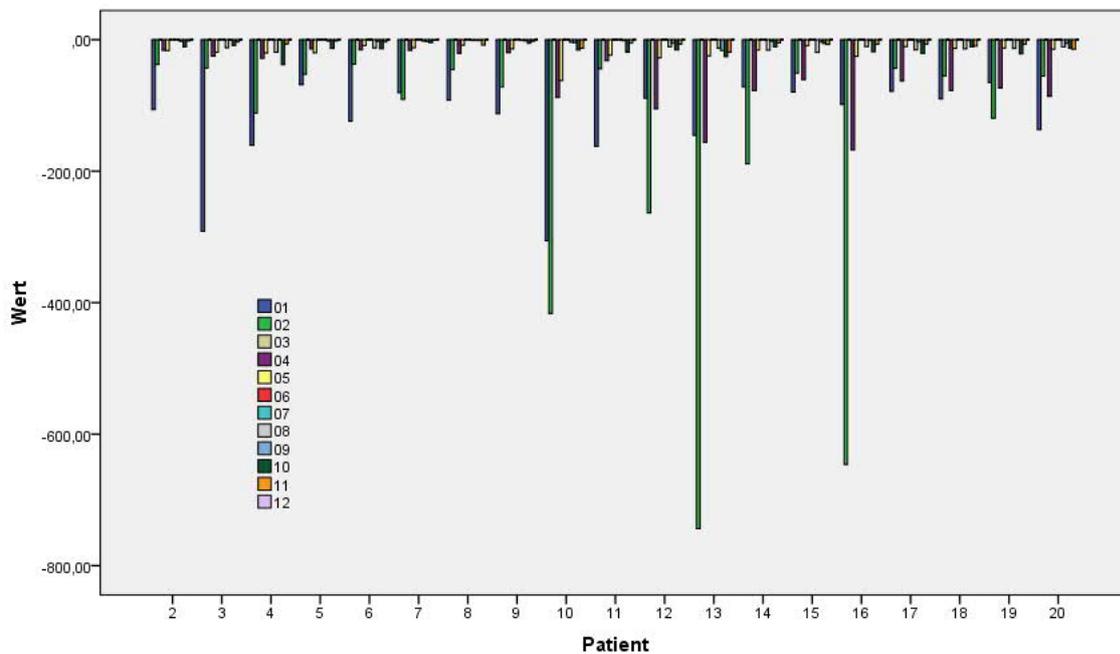


Abb.61: Kostendifferenzen für die Kostenart nicht DRG relevant für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenstellen (Vergrößerung der Abbildung im Anhang)

7. Einzelfallanalyse

In der Einzelfallanalyse sollen exemplarisch der am höchsten über- und der am tiefsten unterdeckte Fall dargestellt werden.

7.1. Höchst überdeckter Fall

7.1.1. Analyse höchst überdeckter Fall 10

Der Fall 10 erwirtschaftete mit einem Deckungsbeitrag von 40363,64€ die höchste Überdeckung der betrachteten Kohorte. Es stehen Kosten von 83462,72€ einem Erlös von 119764,41€ plus Zusatzentgelt von 4061,95€ gegenüber.

Dennoch überschritten die Ist-Kosten aller Kostenarten auf allen Kostenstellen von 83462,72€ die vom InEK vorgegeben Soll-Kosten von 52732,59€ um 30730,13€.

höchst überdeckter Fall	Kosten										
	Alle Kostenstellengruppen	01 Normalstation	02 Intensivstation - KST	04 OP-Bereich - KST	05 Anästhesie - KST	07 Kardiologische Diagnostik/Therapie - KST	08 Endoskopische Diagnostik/Therapie - KST	09 Radiologie - KST	10 Laboratorien - KST	11 übrige diagnostische/therapeutische Bereiche - KST	
	Soll	-52.732,59	-3.446,01	-29.716,66	-8.801,47	-2.514,67	-1.724,87	-206,27	-1.129,74	-4.320,84	-872,07
	IST	-83.462,72	-12.315,50	-40.915,72	-17.159,52	-6.624,94	0	-347,24	-530,02	-4.329,74	-1.240,05
Alle Kostenartengruppen	Diff	-30.730,13	-8.869,49	-11.199,06	-8.358,05	-4.110,27	1.724,87	-140,97	599,72	-8,90	-367,98
	Soll	-9.519,91	-570,92	-5.562,93	-1.541,01	-1.005,22	-131,71	-57,34	-258,42	-223,69	-168,67
	IST	-13.534,74	-735,56	-9.851,38	0	-2.545,36	0	-55,14	-147,52	-190,11	-9,67
01 Personalkosten ärztlicher Dienst - KA	Diff	-4.014,83	-164,64	-4.288,45	1.541,01	-1.540,14	131,71	2,20	110,90	33,58	159,00
	Soll	-12.754,93	-1.155,26	-11.596,92	0	0	0	0	0	0	-2,75
	IST	-18.515,70	-5.066,91	-13.448,78	0	0	0	0	0	0	0
02 Personalkosten Pflegedienst - KA	Diff	-5.760,77	-3.911,65	-1.851,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,75
	Soll	-4.326,31	-74,97	-318,41	-1.344,78	-596,17	-156,11	-47,04	-348,25	-1.018,73	-421,86
	IST	-8.970,66	0	0	-5.238,64	-1.855,29	0	-62,69	-204,23	-773,17	-836,64
03 Personalkosten med.-techn. Dienst - KA	Diff	-4.644,35	74,97	318,41	-3.893,86	-1.259,12	156,11	-15,65	144,02	245,56	-414,78
	Soll	-2.087,15	-121	-1.656,01	-128,49	-122,47	-12,67	-2,7	-4,59	-35,69	-3,52
	IST	-3.703,48	-1.177,62	-2.159,21	-210,88	-126	0	-0,78	-0,64	-28,31	-0,03
04a Sachkosten Arzneimittel - KA	Diff	-1.616,33	-1.056,62	-503,20	-82,39	-3,53	12,67	1,92	3,95	7,38	3,49
	Soll	-2.949,34	-248,99	-1.154,68	-128,51	-43,1	-7,83	-0,11	-0,44	-1.365,33	-0,35
	IST	-3.878,20	-606,9	-1.308,08	0	0	0	0	0	-1.963,22	0
04b Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) - KA	Diff	-928,86	-357,91	-153,40	128,51	43,10	7,83	0,11	0,44	-597,89	0,35
	Soll	-2.744,95	0	-12,38	-1.656,96	0	-999,09	-1,98	-5,76	-68,78	0
	IST	-64,51	0	-47,67	0	0	0	-16,84	0	0	0
05 Implantate/Transplantate - KA	Diff	2.680,44	0,00	-35,29	1.656,96	0,00	999,09	-14,86	5,76	68,78	0,00
	Soll	-4.876,82	-115,51	-2.419,06	-1.045,21	-296,39	-76,11	-28,87	-67,5	-793,34	-34,82
	IST	-10.315,81	-819,79	-3.982,35	-4.046,48	-813,17	0	-40,65	-18,97	-587,17	-7,23
06a Sachkosten übriger med. Bedarf - KA	Diff	-5.438,99	-704,28	-1.563,29	-3.001,27	-516,78	76,11	-11,78	48,53	206,17	27,59
	Soll	-2.185,83	-30	-357,52	-1.319,24	-51,36	-170,35	-2,88	-60	-186,51	-7,97
	IST	-5.702,01	-175,13	-801,75	-4.343,50	-17,29	0	-36,04	-16,59	-311,71	0
06b Sachkst übriger med. Bedarf (Einzelkst) - KA	Diff	-3.516,18	-145,13	-444,23	-3.024,26	34,07	170,35	-33,16	43,41	-125,20	7,97
	Soll	-3.178,62	-286,36	-1.803,28	-557,61	-133	-64,55	-22,27	-152,36	-111,47	-47,72
	IST	-5.303,29	-744,87	-2.239,21	-1.594,18	-499,57	0	-70,8	-52,33	-69,08	-33,26
07 Personal-/Sachkst übrige med. Infrastruktur KA	Diff	-2.124,67	-458,51	-435,93	-1.036,57	-366,57	64,55	-48,53	100,03	42,39	14,46
	Soll	-8.108,73	-843	-4.835,48	-1.079,64	-266,96	-106,46	-43,08	-232,42	-517,31	-184,4
	IST	-12.564,99	-2.683,00	-6.660,75	-1.637,87	-706,15	0	-60,45	-85,28	-391,28	-340,21
08 Personal-/Sachkst nicht med. Infrastruktur KA	Diff	-4.456,26	-1.840,00	-1.825,27	-558,23	-439,19	106,46	-17,37	147,14	126,03	-155,81
	Soll	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0
	IST	-909,33	-305,72	-416,54	-87,97	-62,1	0	-3,84	-4,47	-15,7	-13,01
09 nicht DRG-relevant - KA	Diff	-909,33	-305,72	-416,54	-87,97	-62,10	0,00	-3,84	-4,47	-15,70	-13,01

Tab.8: Kostenmatrix Fall 10

Sowohl Normal(01)- als auch Intensivstation (02) und OP-Bereich (04) waren jeweils mit über 8000€ negativ bilanziert. Auf der Kostenstelle Intensivstation war die negative Differenz mit 11199,06€ am größten. Dort wiesen die Personalkosten ärztlicher Dienst (01) mit 4288,45€ das größte Defizit auf.

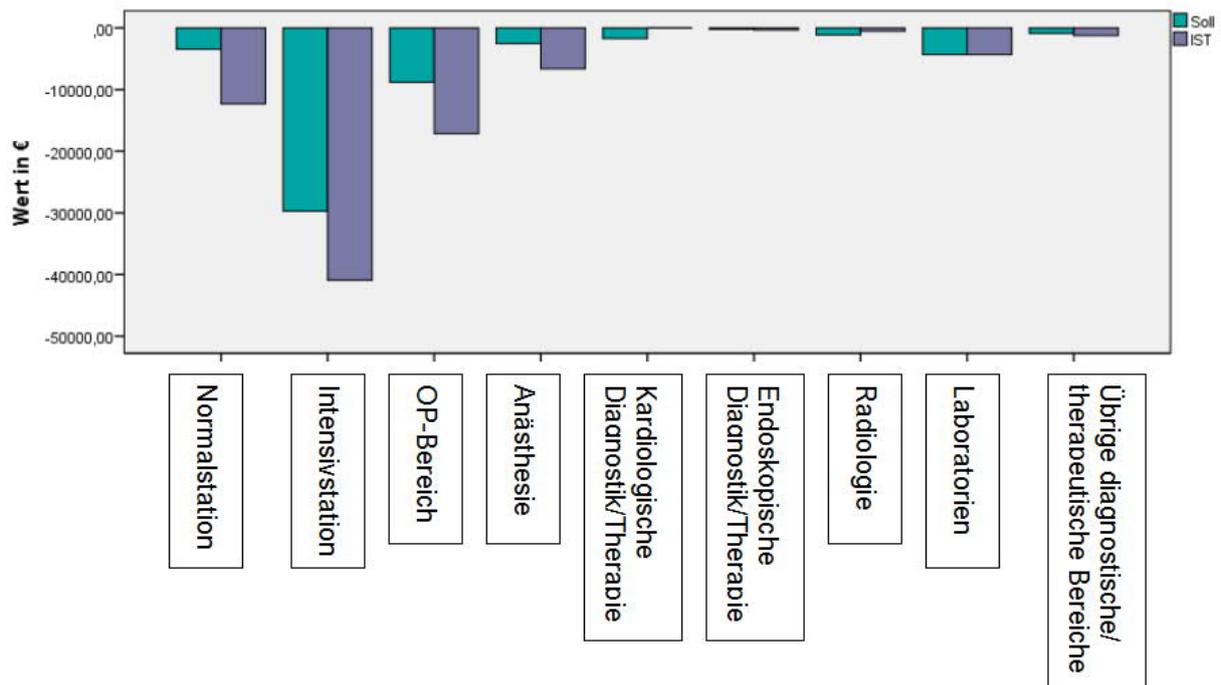


Abb.62: Soll- und Ist-Kosten Fall 10 nach Kostenstellen aufgeschlüsselt

Bei den Kostenarten sind 5 von 11 mit über 4000€ negativ bilanziert. Lediglich bei den Implantaten/Transplantaten (05) überstiegen die Soll- die Ist-Kosten, sodass ein Plus von 2680,44€ entsteht. 1656,96€ davon entfallen auf den OP-Bereich.

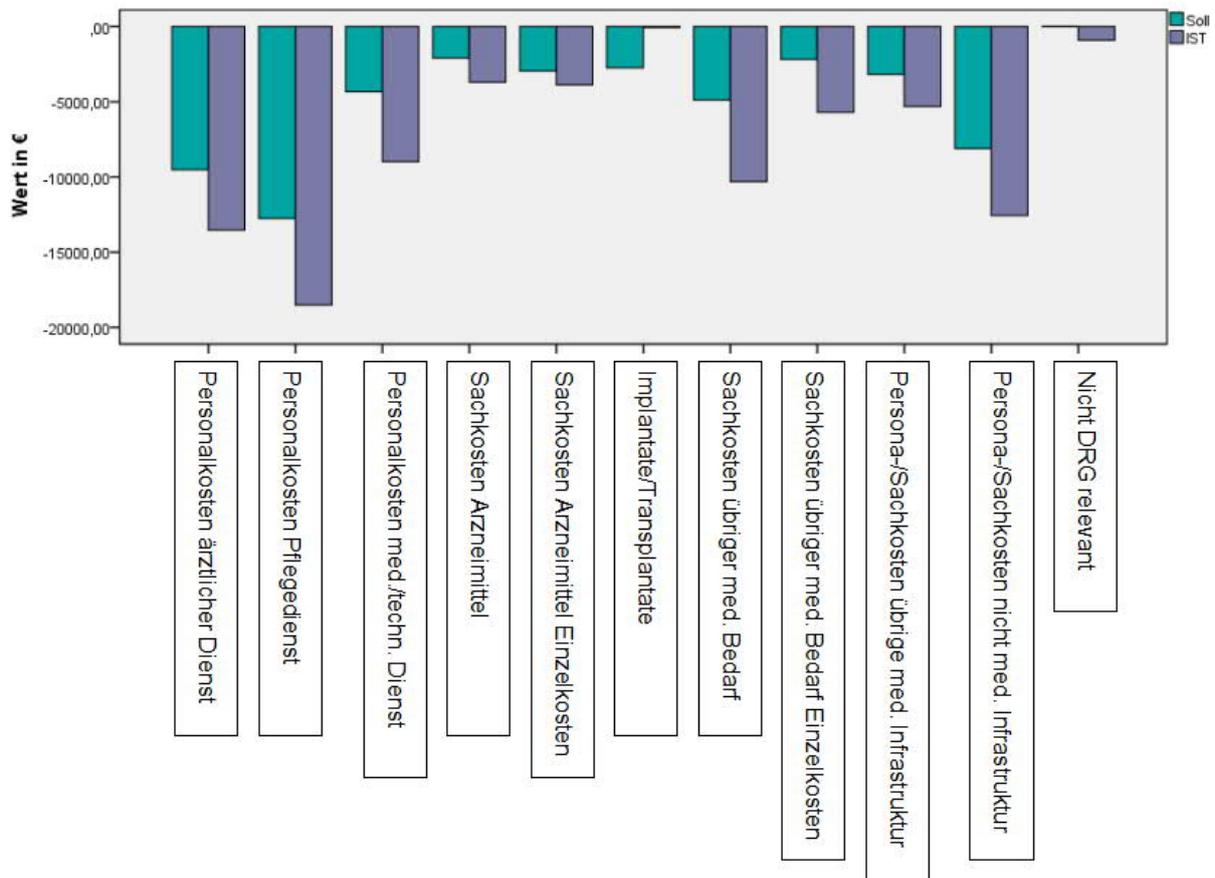


Abb.63: Soll- und Ist-Kosten Fall 10 nach Kostenarten aufgeschlüsselt

Die Kostenanteile der einzelnen Kostenarten und Kostenstellen erscheinen im Vergleich zwischen Soll- und Ist-Kosten relativ ausgeglichen.

Auffällig sind die fast doppelt so hohen Anteile der Kosten an den Gesamtkosten auf der Normalstation (01) von 14,75% und in der Anästhesie(05) von 7,94% im Vergleich zu den Anteilen der Soll-Kosten von 6,53% für die Normalstation und 4,77% für die Anästhesie.

Bei den Kostenarten ist der Kostenanteil der Implantate/Transplantate (05) mit 0,08% deutlich geringer als die vorgegebenen 5,2%.

höchst überdeckter Fall	Kosten										Alle Kostenstellengruppen	Anteil an Gesamtsumme (%)
	01 Normalstation - KST	02 Intensivstation - KST	04 OP-Bereich - KST	05 Anästhesie - KST	07 Kardiologische Diagnostik/Therapie - KST	08 Endoskopische Diagnostik/Therapie - KST	09 Radiologie - KST	10 Laboratorien - KST	11 übrige diagnostische/therapeut. Bereiche - KST			
Personalkosten ärztlicher Dienst - KA	Soll	-570,92	-5.562,93	-1.541,01	-1.005,22	-131,71	-57,34	-258,42	-223,69	-168,67	-9.519,91	18,05%
Personalkosten Pflegedienst - KA	Soll	-1.155,26	-11.596,92	0	0	0	0	0	0	-2,75	-12.754,93	24,19%
Personalkosten med.-techn. Dienst - KA	Soll	-74,97	-318,41	-1.344,78	-596,17	-156,11	-47,04	-348,25	-1.018,73	-421,86	-4.326,31	8,20%
Sachkosten Arzneimittel - KA	Soll	-121	-1.656,01	-128,49	-122,47	-12,67	-2,7	-4,59	-35,69	-3,52	-2.087,15	3,96%
Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) - KA	Soll	-248,99	-1.154,68	-128,51	-43,1	-7,83	-0,11	-0,44	-1.365,33	-0,35	-2.949,34	5,59%
Implantate/Transplantate - KA	Soll	0	-12,38	-1.656,96	0	-999,09	-1,98	-5,76	-68,78	0	-2.744,95	5,20%
Sachkosten übriger med. Bedarf - KA	Soll	-115,51	-2.419,06	-1.045,21	-296,39	-76,11	-28,87	-67,5	-793,34	-34,82	-4.876,82	9,25%
Sachkosten übriger med. Bedarf (Einzelkosten) - KA	Soll	-30	-357,52	-1.319,24	-51,36	-170,35	-2,88	-60	-186,51	-7,97	-2.185,83	4,14%
Personal-/Sachkosten übrige med. Infrastruktur - KA	Soll	-286,36	-1.803,28	-557,61	-133	-64,55	-22,27	-152,36	-111,47	-47,72	-3.178,62	6,03%
Personal-/Sachkosten nicht med. Infrastruktur - KA	Soll	-843	-4.835,48	-1.079,64	-266,96	-106,46	-43,08	-232,42	-517,31	-184,4	-8.108,73	15,38%
09 nicht DRG-relevant - KA	Soll	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00%
Alle Kostenartengruppen	Soll	-3.446,01	-29.716,66	-8.801,47	-2.514,67	-1.724,87	-206,27	-1.129,74	-4.320,84	-872,07	-52.732,59	100,00%
Anteil an Gesamtsumme (%)		6,53%	56,35%	16,69%	4,77%	3,27%	0,39%	2,14%	8,19%	1,65%	100,00%	
Personalkosten ärztlicher Dienst - KA	IST	-735,56	-9.851,38	0	-2.545,36	0	-55,14	-147,52	-190,11	-9,67	-13.534,74	16,22%
Personalkosten Pflegedienst - KA	IST	-5.066,91	-13.448,78	0	0	0	0	0	0	0	-18.515,70	22,18%
Personalkosten med.-techn. Dienst - KA	IST	0	0	-5.238,64	-1.855,29	0	-62,69	-204,23	-773,17	-836,64	-8.970,66	10,75%
Sachkosten Arzneimittel - KA	IST	-1.177,62	-2.159,21	-210,88	-126	0	-0,78	-0,64	-28,31	-0,03	-3.703,48	4,44%
Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) - KA	IST	-606,9	-1.308,08	0	0	0	0	0	-1.963,22	0	-3.878,20	4,65%
Implantate/Transplantate - KA	IST	0	-47,67	0	0	0	-16,84	0	0	0	-64,51	0,08%
Sachkosten übriger med. Bedarf - KA	IST	-819,79	-3.982,35	-4.046,48	-813,17	0	-40,65	-18,97	-587,17	-7,23	-10.315,81	12,36%
Sachkosten übriger med. Bedarf (Einzelkosten) - KA	IST	-175,13	-801,75	-4.343,50	-17,29	0	-36,04	-16,59	-311,71	0	-5.702,01	6,83%
Personal-/Sachkosten übrige med. Infrastruktur - KA	IST	-744,87	-2.239,21	-1.594,18	-499,57	0	-70,8	-52,33	-69,08	-33,26	-5.303,29	6,35%
Personal-/Sachkosten nicht med. Infrastruktur - KA	IST	-2.683,00	-6.660,75	-1.637,87	-706,15	0	-60,45	-85,28	-391,28	-340,21	-12.564,99	15,05%
09 nicht DRG-relevant - KA	IST	-305,72	-416,54	-87,97	-62,1	0	-3,84	-4,47	-15,7	-13,01	-909,33	1,09%
Alle Kostenartengruppen	IST	-12.315,50	-40.915,72	-17.159,52	-6.624,94	0	-347,24	-530,02	-4.329,74	-1.240,05	-83.462,72	100,00%
Anteil an Gesamtsumme (%)		14,75%	49,02%	20,56%	7,94%	0,00%	0,42%	0,63%	5,19%	1,48%	100,00%	

Tab.9: Anteile der einzelnen Kostenarten an Gesamtkosten

7.1.2. Auswertung höchst überdeckter Fall 10

DRG	A11A
Anzahl Fälle	1
Case Mix relativ	18,285
Case Mix effektiv	42,279
Abschlag MVD	0,00 €
Abschlagtage MVD	0
Abschlag UGVD	0,00 €
Abschlagtage UGVD	0
Zuschlag OGVD	67.968,12 €
Zuschlagtage OGVD	62
Erlös relativ gesamt	51.796,29 €
Erlös effektiv gesamt	119.764,41 €
Berechnungstage	114
Beatmung DRG gesamt	489
OP Anzahl	19
Anzahl P	64
Anzahl ND	46
Beteiligte FA	1
PCCL	4
Prae OP je Fall in d	1
Prae OP je Fall in h	24
Anteil interdisziplinär je Fall	0,00%
OP Anzahl je Fall	19
Beatmung je Fall	489
Beatmung DRG je Fall	489
Patientenalter	58
Verweildauer	114
CMI effektiv	42,279
CMI relativ	18,285
Anzahl P je Fall	64
Anzahl ND je Fall	46
Erlös effektiv je Fall	119.764,41 €
Erlös relativ je Fall	51.796,29 €
Abweichung von MVD	222,95%
Anteil Fälle UGVD	0,00%
Anteil Fälle unter MVD	0,00%
Anteil Fälle über MVD	0,00%
Anteil Fälle OGVD	100,00%
Abrechnungsdauer je Fall	5
DRG Freigabedauer je Fall	3

Tab.10: Erlöstabelle Fall 10

Die Überdeckung für diesen Fall entsteht aufgrund des hohen effektiven CMIs also des CMIs unter Berücksichtigung von Zuschlägen. Der effektive CMI von 42,279 steht dem relativen CMI von 18,285 gegenüber. So überschreitet der Effektiv-Erlös von 119764,41€ die Kosten des Falls von 83462,72€ um 36301,69€. Mit dem vereinbarten Zusatzentgelt von 4061,95€ ergibt sich die Überdeckung von 40363,64€ für diesen Fall.

Der Zuschlag von 67968,12€, der die Differenz zum relativen Erlös des Falls bestimmt, ergibt sich aufgrund der Überschreitung der oberen Grenzverweildauer.

Tatsächlich lag der Patient mit einer Verweildauer von 114 Tagen 78,7 Tage über der mVD und 62 Tage über der oberen Grenzverweildauer. Der Patient lag 55 Tage auf der Intensivstation und damit am längsten im Vergleich zu den anderen betrachteten Fällen.

Hierdurch erklärt sich die Unterdeckung in den verweildauerabhängigen Bereichen Normal- und Intensivstation.

Es wurde mit 19 die höchste Anzahl durchgeführter Operationen in der betrachteten Kohorte erreicht mit summierten Schnitt-Naht-Zeiten von 1184min. Das bedingt die Unterdeckung auf den Kostenstellen Op-Bereich und Anästhesie.

Der Fall wurde in die Beatmungs-DRG A11A getriggert, bei einer Beatmungsdauer von 489h.

Es wurden 46 Nebendiagnosen und 41 verschiedene Prozeduren verschlüsselt. Darin werden auch die postoperativen Komplikationen abgebildet. Der Patient bildete postoperativ eine hohe Dünndarmfistel, eine Anastomoseninsuffizienz, Platzbauch, Pneumonie, Dekubitus occipital, Infektion mit MRSA, ESBL im Urin, eine Ulkusblutung, Anämie, Volumenmangel, Elektrolytentgleisung, Harnwegsinfekt, Candidose, Kachexie, Pankreatitis, respiratorische Insuffizienz und ein Durchgangssyndrom aus.

Die postoperativen Komplikationen bedingen die lange Verweildauer und sind damit durch den deutlich erhöhten Aufwand Grund für die Überschreitung der Soll-Kosten aller Kostenarten auf allen Kostenstellen um 30730,13€. Gleichzeitig führt die lange Verweildauer zum Erreichen der Zuschläge von 67968,12€ und damit zur Überdeckung des Falls.

Die gewährten Zuschläge überschreiten also die Kosten des Mehraufwandes und führen dadurch zur insgesamt positiven Bilanz des Falls.

7.2. Tiefst unterdeckter Fall

7.2.1. Analyse tiefst unterdeckter Fall 16

Für den Fall 16 ergibt sich aus den Kosten von 85904,86 € und einem Erlös von 69802,70€ plus Zusatzentgelt von 3397,07€ ein negativer Deckungsbetrag von 12705,09.

Die Ist-Kosten aller Kostenarten auf allen Kostenstellen von 85904,86€ überschritten die Soll- also Normkosten des InEK von 60800,54€ für die DRG dieses Falls um 25104,32€

tiefst unterdeckter Fall		Kosten									
		Alle Kostenstellengruppen	01 Normalstation KST	02 Intensivstation KST	04 OP-Bereich KST	05 Anästhesie KST	07 Kardiologische Diagnostik/Therapie KST	08 Endoskopische Diagnostik/Therapie KST	09 Radiologie KST	10 Laboratorien KST	11 übrige diagnostische/therapeutische Bereiche KST
	Soll	-60.800,54	-1.101,36	-43.908,28	-5.795,45	-2.253,99	-104,83	-373,14	-1.832,31	-4.337,85	-1.093,33
	IST	-85.904,86	-6.468,53	-48.505,23	-17.957,82	-4.273,69	-86,27	-524,57	-165,27	-7.452,06	-471,43
Alle Kostenartengruppen	Diff	-25.104,32	-5.367,17	-4.596,95	-12.162,37	-2.019,70	18,56	-151,43	1.667,04	-3.114,21	621,90
	Soll	-11.617,51	-165,01	-8.248,54	-1.312,71	-944,9	-14,49	-96,36	-410,03	-241,35	-184,13
	IST	-17.641,57	-1.297,94	-10.439,02	-3.742,27	-1.839,01	0	-99,53	-53,56	-133,12	-37,12
01 Personalkosten ärztlicher Dienst - KA	Diff	-6.024,06	-1.132,93	-2.190,48	-2.429,56	-894,11	14,49	-3,17	356,47	108,23	147,01
	Soll	-17.781,54	-368,23	-17.409,97	0	0	0	0	0	0	-3,34
	IST	-16.429,92	-2.753,49	-13.676,42	0	0	0	0	0	0	-0,01
02 Personalkosten Pflegedienst - KA	Diff	1.351,62	-2.385,26	3.733,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,33
	Soll	-4.229,69	-16,89	-425,6	-1.070,02	-563,73	-15,46	-88,92	-428,92	-1.049,20	-570,94
	IST	-4.434,68	-0,02	-0,1	-2.088,34	-1.222,97	0	-68,99	-56,49	-711,04	-286,72
03 Personalkosten med.-techn. Dienst - KA	Diff	-204,99	16,87	425,50	-1.018,32	-659,24	15,46	19,93	372,43	338,16	284,22
	Soll	-2.605,82	-42,91	-2.372,38	-65,03	-80,91	-1,06	-4,03	-5,35	-30,13	-4,03
	IST	-2.797,01	-561,14	-1.817,14	-302,27	-70,63	0	-3,97	-0,08	-41,26	-0,52
04a Sachkosten Arzneimittel - KA	Diff	-191,19	-518,23	555,24	-237,24	10,28	1,06	0,06	5,27	-11,13	3,51
	Soll	-3.124,19	-80,47	-1.778,97	-96,84	-28,03	-6,12	-0,13	-6,12	-1.127,06	-0,46
	IST	-15.998,11	-74,07	-12.038,04	0	0	0	0	0	-3.886,00	0
04b Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) - KA	Diff	-12.873,92	6,40	-10.259,07	96,84	28,03	6,12	0,13	6,12	-2.758,94	0,46
	Soll	-663,48	0	-2,49	-494,84	0	-8,13	-5,27	-152,7	0	-0,05
	IST	-17,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05 Implantate/Transplantate - KA	Diff	645,75	0	2,49	494,84	0	8,13	-12,46	152,7	0	0,05
	Soll	-5.753,97	-34,81	-3.650,61	-708,73	-225,07	-7,52	-37,79	-86,38	-958,6	-44,47
	IST	-8.716,61	-352,03	-3.086,63	-3.871,40	-507,14	0	-69,5	-11,71	-802,49	-15,69
06a Sachkosten übriger med. Bedarf - KA	Diff	-2.962,64	-317,22	563,98	-3.162,67	-282,07	7,52	-31,71	74,67	156,11	28,78
	Soll	-1.770,67	-36,21	-587,95	-583,5	-7,18	-29,76	-21,34	-192	-297,3	-15,42
	IST	-6.101,43	0	-82,39	-4.343,50	-48,14	-86,27	-37,19	0	-1.503,94	0
06b Sachkosten übriger med. Bedarf (Einzelkosten) - KA	Diff	-4.330,76	36,21	505,56	-3.760,00	-40,96	-56,51	-15,85	192,00	-1.206,64	15,42
	Soll	-4.096,69	-87,76	-2.799,01	-592,79	-136,36	-8,21	-49,21	-224,05	-142,03	-57,26
	IST	-4.813,26	-360,35	-2.093,82	-1.944,07	-188,56	0	-114,87	-20,7	-76,27	-14,62
07 Personal-/Sachkosten übrige med. Infrastruktur - KA	Diff	-716,57	-272,59	705,19	-1.351,28	-52,20	8,21	-65,66	203,35	65,76	42,64
	Soll	-9.157,00	-269,07	-6.632,75	-871	-267,81	-14,09	-70,09	-326,77	-492,18	-213,21
	IST	-7.980,06	-970,9	-4.625,55	-1.498,36	-371,9	0	-102,36	-21,35	-279,75	-109,9
08 Personal-/Sachkosten nicht med. Infrastruktur - KA	Diff	1.176,94	-701,83	2.007,20	-627,36	-104,09	14,09	-32,27	305,42	212,43	103,31
	Soll	0,00	0	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0
	IST	-974,49	-98,58	-646,12	-167,6	-25,34	0	-10,42	-1,39	-18,2	-6,85
09 nicht DRG-relevant - KA	Diff	-974,49	-98,58	-646,12	-167,60	-25,34	0,00	-10,42	-1,39	-18,20	-6,85

Tab.11: Kostenmatrix Fall 16

Die größte Differenz zwischen Soll- und Ist-Kosten zeigt sich auf der Kostenstelle OP-Bereich (04) mit einer negativen Bilanz von 12162,37€. Mehr als die Hälfte dieses Kostenüberhangs geht dabei auf die Kostenarten Sachkosten übriger medizinischer Bedarf (06a und 06b) zurück.

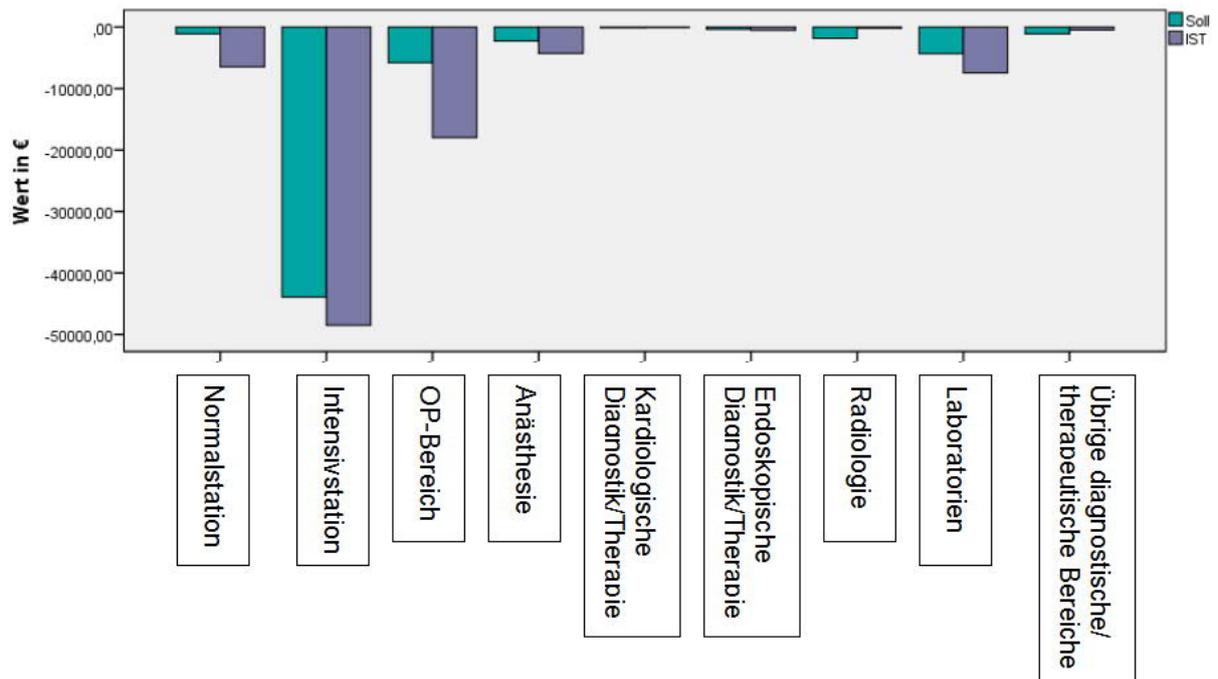


Abb.64: Soll- und Ist-Kosten Fall 16 nach Kostenstellen aufgeschlüsselt

Bei den Kostenarten sind die Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten)(04b) mit –12873,92€ besonders schlecht bilanziert, wobei 10259,07€ davon auf der Kostenstelle Intensivstation (02) anfallen.

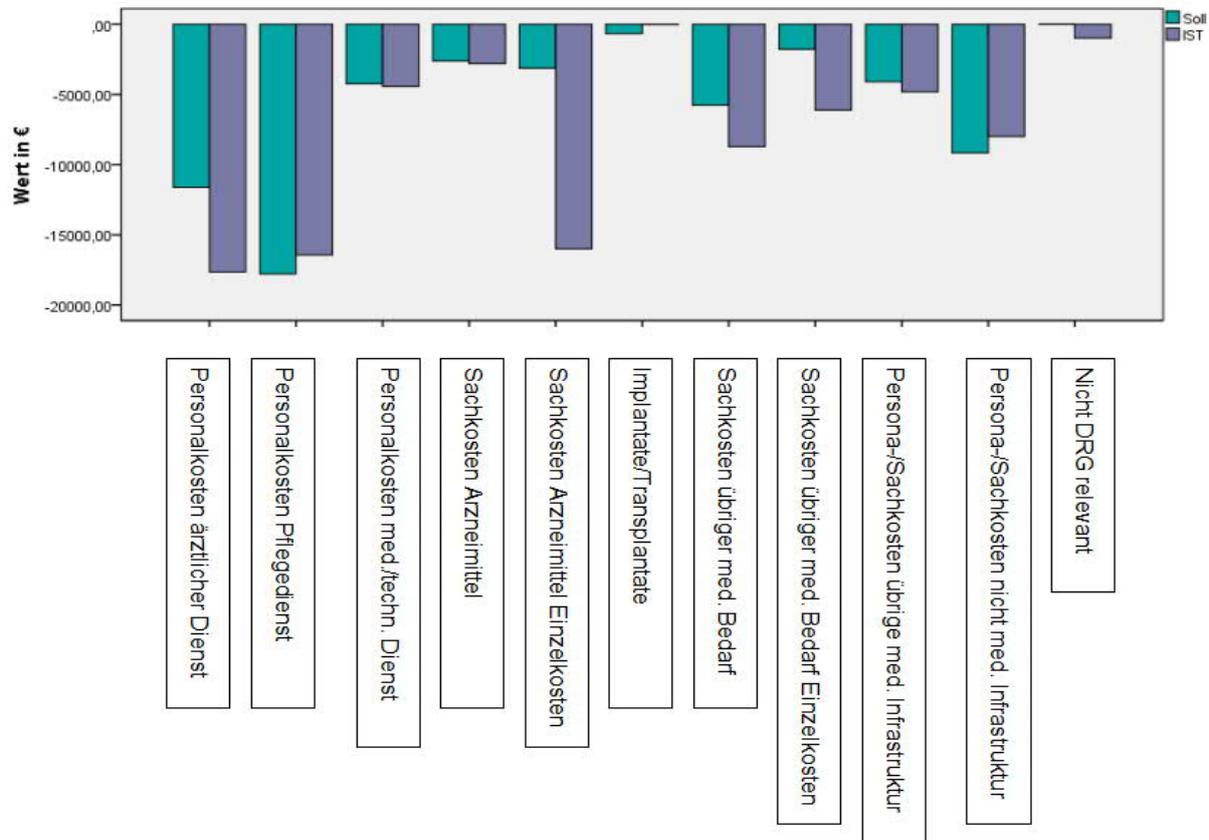


Abb.65: Soll- und Ist-Kosten Fall 16 nach Kostenarten aufgeschlüsselt

Vergleicht man den Kostenanteil der einzelnen Kostenarten und Kostenstellen im Bezug auf die gesamten Ist- bzw. Soll-Kosten, so fallen größere Abweichungen auf der Kostenstelle Intensivstation(02) auf. Während das InEK dieser Kostenstelle einen Anteil von mehr als 72% an den Gesamtkosten einräumt, entfallen in dem betrachteten Fall nur knapp über 56% auf diese Kostenstelle.

Auf der Kostenstelle Normalstation(01) weichen die tatsächlichen 7,53% Kostenanteil erheblich von den vorgegebenen 1,8% ab und auch im OP-Bereich sind mit tatsächlichen 20,9% Kostenanteil mehr als doppelt so viele Anteile erreicht im Vergleich zu den geplanten 9,5%.

Bei den Kostenarten unterschreiten die tatsächlichen Anteile der Personalkosten Pflegedienst (02) die Sollkosten um mehr al 10%.

Die Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) (04b) hingegen überschreiten mit einem Anteil von mehr als 18% den vorgesehenen Anteil von 5,14% erheblich.

tiefst unterdeckter Fall	Kosten										Alle Kostenstellengruppen Summe	Anteil an Gesamtsumme (%)
	01 Normalstation - KST	02 Intensivstation - KST	04 OP-Bereich - KST	05 Anästhesie - KST	07 Kardiologische Diagnostik/Therapie - KST	08 Endoskopische Diagnostik/Therapie - KST	09 Radiologie - KST	10 Laboratorien - KST	11 übrige diagnostische/therapeutische Bereiche - KST			
Personalkosten ärztlicher Dienst - KA	Soll	-165,01	-8.248,54	-1.312,71	-944,9	-14,49	-96,36	-410,03	-241,35	-184,13	-11.617,51	19,11%
Personalkosten Pflegedienst - KA	Soll	-368,23	-17.409,97	0	0	0	0	0	0	-3,34	-17.781,54	29,24%
Personalkosten med.-techn. Dienst - KA	Soll	-16,89	-425,6	-1.070,02	-563,73	-15,46	-88,92	-428,92	-1.049,20	-570,94	-4.229,69	6,96%
Sachkosten Arzneimittel - KA	Soll	-42,91	-2.372,38	-65,03	-80,91	-1,06	-4,03	-5,35	-30,13	-4,03	-2.605,82	4,28%
Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) - KA	Soll	-80,47	-1.778,97	-96,84	-28,03	-6,12	-0,13	-6,12	-1.127,06	-0,46	-3.124,19	5,14%
Implantate/Transplantate - KA	Soll	0	-2,49	-494,84	0	-8,13	-5,27	-152,7	0	-0,05	-663,48	1,09%
Sachkosten übriger med. Bedarf - KA	Soll	-34,81	-3.650,61	-708,73	-225,07	-7,52	-37,79	-86,38	-958,6	-44,47	-5.753,97	9,46%
Sachkosten übriger med. Bedarf (Einzelkosten) - KA	Soll	-36,21	-587,95	-583,5	-7,18	-29,76	-21,34	-192	-297,3	-15,42	-1.770,67	2,91%
Personal-/Sachkosten übrige med. Infrastruktur - KA	Soll	-87,76	-2.799,01	-592,79	-136,36	-8,21	-49,21	-224,05	-142,03	-57,26	-4.096,69	6,74%
Personal-/Sachkosten nicht med. Infrastruktur - KA	Soll	-269,07	-6.632,75	-871	-267,81	-14,09	-70,09	-326,77	-492,18	-213,21	-9.157,00	15,06%
nicht DRG-relevant - KA	Soll	0	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00%
Alle Kostenartengruppen Summe	Soll	-1.101,36	-43.908,28	-5.795,45	-2.253,99	-104,83	-373,14	-1.832,31	-4.337,85	-1.093,33	-60.800,54	100,00%
Anteil an Gesamtsumme (%)		1,80%	72,20%	9,50%	3,71%	0,17%	0,61%	3,01%	7,13%	1,80%	100,00%	
Personalkosten ärztlicher Dienst - KA	IST	-1.297,94	-10.439,02	-3.742,27	-1.839,01	0	-99,53	-53,56	-133,12	-37,12	-17.641,57	20,53%
Personalkosten Pflegedienst - KA	IST	-2.753,49	-13.676,42	0	0	0	0	0	0	-0,01	-16.429,92	19,12%
Personalkosten med.-techn. Dienst - KA	IST	-0,02	-0,1	-2.088,34	-1.222,97	0	-68,99	-56,49	-711,04	-286,72	-4.434,68	5,16%
Sachkosten Arzneimittel - KA	IST	-561,14	-1.817,14	-302,27	-70,63	0	-3,97	-0,08	-41,26	-0,52	-2.797,01	3,25%
Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) - KA	IST	-74,07	-12.038,04	0	0	0	0	0	-3.886,00	0	-15.998,11	18,62%
Implantate/Transplantate - KA	IST	0	0	0	0	0	-17,73	0	0	0	-17,73	0,02%
Sachkosten übriger med. Bedarf - KA	IST	-352,03	-3.086,63	-3.871,40	-507,14	0	-69,5	-11,71	-802,49	-15,69	-8.716,61	10,14%
Sachkosten übriger med. Bedarf (Einzelkosten) - KA	IST	0	-82,39	-4.343,50	-48,14	-86,27	-37,19	0	-1.503,94	0	-6.101,43	7,10%
Personal-/Sachkosten übrige med. Infrastruktur - KA	IST	-360,35	-2.093,82	-1.944,07	-188,56	0	-114,87	-20,7	-76,27	-14,62	-4.813,26	5,60%
Personal-/Sachkosten nicht med. Infrastruktur - KA	IST	-970,9	-4.625,55	-1.498,36	-371,9	0	-102,36	-21,35	-279,75	-109,9	-7.980,06	9,29%
nicht DRG-relevant - KA	IST	-98,58	-646,12	-167,6	-25,34	0	-10,42	-1,39	-18,2	-6,85	-974,49	1,13%
Alle Kostenartengruppen	IST	-6.468,53	-48.505,23	-17.957,82	-4.273,69	-86,27	-524,57	-165,27	-7.452,06	-471,43	-85.904,86	100,00%
Anteil an Gesamtsumme (%)		7,53%	56,46%	20,90%	4,97%	0,10%	0,61%	0,19%	8,67%	0,55%	100,00%	

Tab.12: Anteile der einzelnen Kostenarten an den Gesamtkosten

7.2.2. Auswertung tiefst unterdeckter Fall 16

Beim Fall 16 überschritten die Ist- die Soll-Kosten um 25104,32€. Der Effektiv Erlös von 69802,70 ist um 2953,40€, also nur geringfügig höher, als der Relativer Erlös von 66849,30€. Ein Ausgleich der Ist-Kosten von 85904,86€ gelingt auch mit dem Zusatzentgelt von 3397,07€ nicht.

DRG	A09B
Anzahl Fälle	1
Case Mix relativ	22,68
Case Mix effektiv	23,682
Abschlag MVD	0,00 €
Abschlagtage MVD	0
Abschlag UGVD	0,00 €
Abschlagtage UGVD	0
Zuschlag OGVD	2.953,40 €
Zuschlagtage OGVD	2
Erlös relativ gesamt	66.849,30 €
Erlös effektiv gesamt	69.802,70 €
Berechnungstage	58
Beatmung DRG gesamt	751
OP Anzahl	6
Anzahl P	45
Anzahl ND	47
Beteiligte FA	1
PCCL	4
Prae OP je Fall in d	3,96
Prae OP je Fall in h	95
Anteil interdisziplinär je Fall	0,00%
OP Anzahl je Fall	6
Beatmung je Fall	751
Beatmung DRG je Fall	751
Patientenalter	75
Verweildauer	58
CMI effektiv	23,682
CMI relativ	22,68
Anzahl P je Fall	45
Anzahl ND je Fall	47
Erlös effektiv je Fall	69.802,70 €
Erlös relativ je Fall	66.849,30 €
Abweichung von MVD	49,48%
Anteil Fälle UGVD	0,00%
Anteil Fälle unter MVD	0,00%
Anteil Fälle über MVD	0,00%
Anteil Fälle OGVD	100,00%
Abrechnungsdauer je Fall	6
DRG Freigabedauer je Fall	6

Tab.13: Erlöstabelle Fall 16

Der effektive CMI von 23,682 ist auch nur unwesentlich höher, als der relative CMI (22,68).

Die Differenz zwischen Effektiv- und Relativerlös bzw. CMI entsteht durch die mit Zuschlägen von 2953,40€ vergütete Überschreitung der oberen Grenzverweildauer um 2 Tage. Der Patient war insgesamt 58 Tage in stationärer Behandlung und überschritt damit die mittlere Verweildauer der Beatmungs-DRG A09B, in die er getriggert wurde, um 19,2 Tage. Die Verweildauer auf der Intensivstation betrug 36 Tage.

Der Patient wurde 6 mal operiert mit summierten Schnitt-Nahtzeiten von 926min. Bereits während der Primär-OP wurde die Gabe von 16 Erythrozytenkonzentraten , 12 FFPs und 1000IE PPSB notwendig, was die deutliche Unterdeckung im OP-Bereich erklärt.

Postoperativ kam es zur pulmonalen Insuffizienz und im Verlauf musste eine Tracheotomie erfolgen. Der Patient hatte mit 751h die zweitlängste Beatmungsdauer der ausgewerteten Fälle.

Es wurden 47 Nebendiagnosen und 36 Prozeduren verschlüsselt.

Zu den Komplikationen im Verlauf gehörten Gerinnungsstörungen und hämorrhagischer Schock, Magenleckage, gallige Peritonitis, Harnwegsinfekt, SIRS mit Schock und Pleuraergüsse.

Die entstandenen Mehrkosten wurden weder in der DRG noch in Zuschlägen abgebildet, sodass es zu der Gesamtunterdeckung kam.

8. Diskussion

Ziel der Arbeit war es, die Prozedur der hyperthermen intraperitonealen Chemotherapie nach Einführung an einem Haus der Maximalversorgung im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit zu beleuchten und Ursachen für Unter- oder Überdeckung zu diskutieren.

8.1. Diskussion der Kosten und Erlöse

Neben der ethischen Verpflichtung des Arztes dem Patienten die bestmögliche Behandlung zukommen zu lassen, sind Kliniken mehr denn je gezwungen Therapieentscheidungen auch in wirtschaftlicher Hinsicht zu beleuchten. Betrachtet man diesen Aspekt isoliert, scheint das Verfahren der HIPEC aktuell selbst an einem Haus der Maximalversorgung nicht kostendeckend durchgeführt werden zu können. Das komplexe Verfahren selbst, aber auch die enorm differierenden perioperativen Verläufe lassen sich im DRG-System nicht abbilden.

Dem personellen und technischen Aufwand mit entsprechend hohen und stark variierenden Kosten stehen aufgrund der Heterogenität der Fälle kaum kalkulierbare Erlöse gegenüber.

Hieraus ergibt sich ein weiteres Argument dafür dieses Verfahren in wenigen Zentren zu bündeln [Piso 2011].

Und auch dann besteht ein eindeutiges Deckungsrisiko, das in der Konstruktion des DRG-Systems angelegt ist. Da sich die DRG-Vorgaben an Durchschnittskosten orientieren, kommt es zwangsläufig in Kliniken mit überdurchschnittlichen Kosten zur Unterdeckung [Simon 2013].

Dem Druck des Versorgungsauftrags als Maximalversorger auch finanziell unattraktive Prozeduren anzubieten, soll durch Zusatzentgelte Rechnung getragen werden. Das betrachtete Patientenkollektiv zeigt, dass die Lösung des wirtschaftlichen Problems damit durchaus noch nicht gegeben ist.

Das Zusatzentgelt für die Prozedur der HIPEC betrug im betrachteten Zeitraum zwischen 600€ und 4061,95€ durchschnittlich 2289,34€ pro Fall. Dies entspricht 7,11% der Durchschnittskosten je Fall. Die Steigerung des verhandelten Zusatzentgeltes von 600€ bei den ersten 8 Fällen zum mehr als 5fachen bei den folgenden Fällen widerspiegelt den Bedarf. Aber auch ein fiktives Zusatzentgelt von durchschnittlich 3500€, was etwa dem aktuellen Stand entspricht, puffert nur ca.

10% der Kosten. Eine Minimierung des Deckungsrisiko wäre gegeben, wenn ca. 25% der erwarteten Kosten durch das Zusatzentgelt abgedeckt wären. Hierfür müsste ein Zusatzentgelt von ca. 8000€ verhandelt werden.

Auf die Gesamtkosten bezogen findet sich eine mittlere Unterdeckung von 1199,80€ pro Fall bei durchschnittlichen Kosten von 32197,32€ je Fall.

Dies entspricht 3,7% der Kosten. Hier scheint eine Kostenreduktion bis zur Wirtschaftlichkeit durchaus erreichbar zu sein.

Die vorliegende Analyse zeigt Möglichkeiten auf die Kostendeckung zu optimieren. Sehr teure Leistungen könnten generell gesondert abgerechnet werden.

Da eine Steigerung des Erlös unwahrscheinlich ist, ist die Deckung nur durch Senkung der Kosten zu realisieren.

Zwei Kostenfaktoren scheinen dafür besonders geeignet. Zum einen die Verweildauer insgesamt und ins Besondere auf der Intensivstation, zum anderen die Personalkosten.

Die Auswertung der Deckungsbeträge der betrachteten Fälle zeigt insgesamt eine Unterdeckung in der Kostenart Personalkosten. Signifikant unterdeckt sind die Personalkosten ärztlicher Dienst in den aufwendigen Bereichen Normalstation, Intensivstation und Anästhesie.

Die allgemeine Unterdeckung der Personalkosten Pflegedienst war jedoch über alle Kostenstellen nicht signifikant.

Die Senkung von Personalkosten wäre rein wirtschaftlich betrachtet über eine Personalreduktion oder aber über eine geringere Entlohnung möglich. Beides wird insbesondere bei privaten Trägern bereits bis zur Schmerzgrenze ausgereizt.

Im Hinblick auf die verantwortungsvollen Aufgaben, die zunehmende Dokumentationspflicht und eine berechtigte Forderung nach qualitativ hochwertiger Behandlung ist dies auch ethisch nicht zu verantworten.

Laut dem Bundesministerium für Gesundheit wird in der Pflege zunehmend Fachpersonal durch Hilfskräfte ersetzt. Die Durchführung der HIPEC wie auch die Vor- und Nachsorge der Patienten bedingt die Behandlung durch qualifiziertes und geschultes Fachpersonal um das perioperative Risiko zu minimieren und die Behandlung zu optimieren.

Die als besonders kostenintensiv beschriebenen Fälle 10, 13 und 16 zeigten eine deutliche Unterdeckung der Personalkosten ärztlicher Dienst auf der Intensivstation und der Personalkosten Pflegedienst auf der Normalstation. Diese Kosten entstehen

durch komplikationsbedingte Mehraufwendungen, welche mit einer längeren Verweildauer korrelieren. Die aufwendigsten Fälle sind dann folgerichtig auch die kostenintensivsten. Die Fälle 10, 13 und 16 hatten mit 19, 10 und 6 dokumentierten Operationen die meisten Eingriffe im Vergleich zu durchschnittlich 4,26 Operationen pro Fall. Damit korrelierend wiesen sie die längsten summierten Schnitt-Naht-Zeiten auf von 1184, 770 und 926 Minuten bei durchschnittlich 557,84 Minuten im betrachteten Patientenkollektiv. Die Mehraufwendungen wurden in Form der ICD-10 Nummern und der OPS-Prozeduren dokumentiert. So liegen die drei Fälle mit 47, 44 und 48 verschlüsselten ICD-10 Nummern deutlich über dem Durchschnitt der betrachteten Patienten von 23,3 ICD-10 Nummern pro Fall. Auch die verschlüsselten OPS-Prozeduren sind mit 41, 45 und 36 deutlich höher als der Durchschnitt von 22,3 Prozeduren pro Fall. Beides spiegelt die schwere der Fälle mit vielen postoperativen Komplikationen wieder. Eine Abbildung im DRG-System gelingt dennoch nicht. Alle 3 Fälle mündeten in Beatmungs-DRGs mit hoher und höchster Aufwandspunktzahl. Innerhalb der hochaufwendigen DRGs ist auch bei kompliziertesten Verläufen keine Steigerung oder Abstufung mehr möglich. Dies zeigt sich darin, dass die eine Hälfte der acht in Beatmungs-DRGs getriggerten Fälle über- und die andere Hälfte unterdeckt ist. Der höchst über- und der tiefst unterdeckte Fall mündeten beide in ähnliche Beatmungs-DRGs (A11A und A09B) mit ähnlichen relativen CMIs (18,285 vs. 22,68). Eine Deckung gelingt gegebenenfalls nur über die Zuschläge bei überschreiten der oberen Grenzverweildauer.

Die Verweildauer ist insgesamt ein Kostenfaktor, der entscheidenden Einfluss auf die Deckung eines Falls hat. Die vom InEK vorgegebenen Soll-Kosten orientieren sich an den Kosten bei mittlerer Verweildauer einer DRG, also wieder an Durchschnittswerten. Folglich wird bei einem Patienten dessen tatsächliche Verweildauer zwischen unterer Grenzverweildauer und mittlerer Verweildauer der jeweiligen DRG liegt Gewinn erwirtschaftet. Liegt der Patient zwischen mittlerer und oberer Grenzverweildauer reduziert sich der Gewinn. Unterhalb der unteren Grenzverweildauer werden Erlöse abgezogen, oberhalb der oberen, bei entsprechender Dokumentation der medizinischen Notwendigkeit, Zuschläge bezahlt. Tatsächlich konnte bei drei von vier Fällen, deren Verweildauer zwischen unterer und mittlerer Verweildauer lag eine Überdeckung erzielt werden. Von den 10 Fälle deren Verweildauer zwischen mittlerer und oberer Grenzverweildauer lag, waren 8 Fälle

unterdeckt. Vier der fünf Fälle oberhalb der oberen Grenzverweildauer konnten eine Überdeckung erwirtschaften. Tatsächlich lag der höchst überdeckte Fall 10 62 Tage über der oberen Grenzverweildauer. Diese erhebliche Überschreitung der geplanten Verweildauer ist keineswegs erstrebenswert. Der höchst überdeckte Fall 10 unterscheidet sich aus ökonomischer Sicht vom tiefst unterdeckten Fall 16 fast nur im Maß der Überschreitung der oberen Grenzverweildauer nämlich 62 vs. 2 Tagen. Hierdurch werden medizinisch-ethisch fragwürdige Anreize geschaffen. Aus rein wirtschaftlicher Betrachtung sollte versucht werden eine Verweildauer zwischen unterer Grenzverweildauer und mittlerer Verweildauer der DRG anzustreben. Dies ist aus mehreren Gründen schwierig. Aufgrund der Komplexität der Fälle ist eine Vorhersage in welche DRG der Fall triggert kaum möglich. Damit ist die mittlere Verweildauer im Vorfeld nicht zu bestimmen.

Im betrachteten Patientengut wäre im Durchschnitt die Kürzung der Verweildauer um 11,86 Tage notwendig um eine wirtschaftlich günstige Verweildauer zu erzielen. Dies ist nicht sinnvoll möglich. Bezieht man nur die Fälle in die Überlegung ein, die aktuell wirtschaftlich ungünstig zwischen mittlerer und oberer Grenzverweildauer der jeweiligen DRG liegen, wäre eine Reduktion der Liegezeit um durchschnittlich 6,97 Tage notwendig. Dieser Herausforderung muss sich die Klinik im Spannungsfeld zwischen medizinischer Notwendigkeit und angestrebter Wirtschaftlichkeit stellen.

Grundsätzlich könnte versucht werden Tage einzusparen, indem man Diagnostik und Vorbereitung in den ambulanten und vorstationären Sektor verlagert. Während des stationären Aufenthaltes muss im Rahmen der Visiten kritisch hinterfragt werden, ob ein weiterer intensivmedizinischer oder überhaupt stationärer Aufenthalt noch notwendig ist. Dass hierfür medizinisch-fachliche Überlegungen die einzige Grundlage sein dürfen ist selbstredend.

Notwendige Maßnahmen zur Kürzung der Verweildauer könnten wiederum einen zusätzlichen Kostenfaktor darstellen. So würde beispielhaft die Forcierung der Mobilisierung Mehraufwendungen für die Physiotherapie bedeuten.

Es müsste geprüft werden, ob die Klinik hierfür ausreichend Ressourcen hat.

Insgesamt überrascht die durchschnittliche Unterdeckung der mit der HIPEC behandelten Fälle nicht.

Eine Kosten- / Erlösbetrachtung gelingt nicht ohne kritischen Blick auf das deutsche DRG-System. Durch die Orientierung an den Durchschnittskosten der

Kalkulationshäuser ist eine Unterdeckung und damit Unterfinanzierung von Krankenhäusern mit überdurchschnittlichen Kosten systematisch vorgesehen.

Ziel war ursprünglich eine „Marktbereinigung“ bei angenommener Überversorgung im Krankenhaussektor. Tatsächlich kommt es, durch den Versuch der Krankenhäuser die vom InEk vorgegebenen Durchschnittskosten zu unterschreiten, zu einer Abwärtsspirale der Normkosten. Der neue Durchschnittswert wird wiederum aus den gesenkten Kosten gebildet.

Dies geschieht unabhängig davon ob das betrachtete Krankenhaus in der Krankenhausplanung als bedarfsgerecht eingestuft wurde [Simon 2013].

Bei fehlender wirtschaftlicher Sicherung des Krankenhauses, kann es den Versorgungsauftrag nicht erfüllen.

Bezogen auf die Zytoreduktion plus HIPEC wird ein Verfahren betrachtet, das für die betroffenen Patienten oft die einzige Chance auf eine Lebensverlängerung darstellt.

Die Sicherstellung dieser Leistung muss über dem Wirtschaftlichkeitsgebot stehen.

Das deutsche DRG-System ist nicht geeignet, dieses Verfahren wirtschaftlich zu sichern.

Die Weiterentwicklung des Krankenhausfinanzierungssystems wird seit mehreren Jahren diskutiert. Das Bundesministerium für Gesundheit und der OECD betonten 2013 im Rahmen der Konferenz „Managing Hospital Volumes“ , dass Deutschland der einzige Staat sei, der DRGs als striktes Preissystem einsetzt. Andere Länder verwenden DRGs lediglich als Instrument für die Vereinbarung krankenhausesindividueller Budgets [Kumar et al. 2013]. Unter Anwendung eines derartigen System könnten spezifische Versorgungsaufträge bei der Budgetbemessung berücksichtigt werden.

Ein weiterer Schritt wäre die Berücksichtigung von Qualitätsunterschieden bei der Budgetierung.

8.2. Diskussion des multimodalen Therapieansatzes

Zahlreiche Studien haben belegt, dass bei Vorliegen einer Peritonealkarzinose bei verschiedenen Tumorentitäten unter Anwendung der HIPEC in Kombination mit zytoreduktiver Chirurgie ein kurativer Therapieansatz bestehen kann. Ein Überlebensvorteil gegenüber der alleinigen systemischen Chemotherapie konnte gezeigt werden [Folbrecht et al. 2007, Jähne et al. 2010, Sugarbaker et al. 1995, Verwaal et al. 2003].

Die Heterogenität der Tumorentitäten erschwert vergleichende Untersuchungen.

So fanden in die vorliegende Betrachtung Peritoneal- und Pleurakarzinosen von 5 verschiedenen Tumorlokalisationen Eingang. Das gesamte Kolon und die Appendix vermiformis wurden als Tumorursprung zusammengefasst.

Beim peritoneal metastasierten Kolonkarzinom ist aufgrund der hohen Inzidenz der Erkrankung die beste Studienlage gegeben. Laut dem RobertKochInstitut ist die Inzidenz des kolorektalen Karzinoms in Europa in den letzten 20 Jahren von 10-15 auf 15-25 pro 100.000 Einwohner gestiegen. Die Zahl der neuerkrankten Männer und Frauen in Deutschland wird auf 35.000 pro Jahr geschätzt. Es entfallen 15% aller Krebstodesfälle auf das kolorektale Karzinom. Damit ist es geschlechtsübergreifend die zweithäufigste Krebstodesursache [Glockzin et al. 2007a].

Bei 10 % der Patienten mit kolorektalem Karzinom besteht bereits zum Zeitpunkt der Erstdiagnose eine Peritonealkarzinose [Glehen et al. 2003b]. Bei wiederum 25 % dieser Gruppe lassen sich keine zusätzlichen Organmetastasen nachweisen [Glockzin et al. 2010].

Dies widerspiegelt sich in der vorliegenden Analyse mit über 40% vom Kolon ausgehenden Peritonealkarzinosen.

In der 2008 aktualisierten S3-Leitlinie „Kolorektales Karzinom“ fand die Gruppe der Patienten mit Peritonealkarzinose, aber ohne bzw. mit resektablen Lebermetastasen noch keine kurative Therapieempfehlung. Für Peritonektomie und HIPEC konnte bei damals nicht ausreichender Studienlage keine Empfehlung ausgesprochen werden. Die betroffenen Patienten wurden laut Leitlinie der Gruppe mit irresektabler Fernmetastasierung zugeordnet. Sie sollten der palliativen Chemotherapie und gegebenenfalls symptombezogenen palliativen chirurgischen Eingriffen zugeführt werden [Schmiegel et al. 2008].

Und das obwohl in der Hintergrunderläuterung dieser Empfehlung explizit auf die Ergebnisse der Hollandstudie der Amsterdamer Arbeitsgruppe um Verwaal verwiesen wird.

Diesen Ergebnissen wird in der Neuauflage der S3-Leitlinie „Kolorektales Karzinom“ vom August 2014 Rechnung getragen. Es wird formuliert, dass bei Patienten mit isolierter und limitierter Peritonealkarzinose eine zytoreduktive Chirurgie gefolgt von einer hyperthermen intraperitonealen Chemotherapie (HIPEC) durchgeführt werden kann. (Empfehlungsgrad 0, Evidenzgrad 2a) [Schmiegel et al. 2014].

Patienten mit isolierter und limitierter Peritonealkarzinose werden im Kapitel „Nicht-hepatische und nicht-pulmonale Fernmetastasen“ und im Kapitel „Sondersituationen“ berücksichtigt.

Im Hinblick auf die Leitlinienempfehlung in Deutschland ist kritisch zu hinterfragen, ob die Einordnung der Peritonealkarzinose beim kolorektalen Karzinom als Fernmetastasierung sinnvoll ist. Der Peritonealraum ist ein in sich geschlossenes Kompartiment. Die Peritonealkarzinose muss als lokalisierte Tumorausssaat oder sogar als Organmetastase betrachtet werden, wenn man das Peritoneum als Organ begreift.

In Deutschland hat die Organgruppe „Peritoneum“ der chirurgischen Arbeitsgemeinschaft Onkologie (CAO-V) 2009 ein Peritonektomieregister eingeführt (HIPEC German Registry). Diese Datenbank ermöglicht multiinstitutionale Beobachtungen mit einer großen Anzahl von Patienten. Es laufen Bestrebungen eine Zertifizierung der Peritonektomie und HIPEC über die Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie (DGAV) durchzusetzen [Piso et al. 2009].

In Frankreich und den Niederlanden ist der kombinierte Ansatz aus maximaler operativer Zytoreduktion und perioperativer intraperitonealer Chemotherapie bei kolonkarzinombedingter Peritonealkarzinose Goldstandart mit entsprechender Leitlinienempfehlung [Verwaal et al. 2008, Elias et al. 2009b, Glehen et al. 2004, Verwaal et al. 2009, Gilly 2009].

Die Prozedur der hyperthermen intraperitonealen Chemotherapie ist auch 35 Jahre nach der Erstbeschreibung durch Spratt noch nicht standartisiert.

Ein Vergleich der verschiedenen Chemotherapeutika und Applikationsprotokolle ist kaum möglich.

In der vorliegenden Untersuchung kamen 5-Fluoruracil, Oxaliplatin, Cisplatin und Doxorubicin zur Anwendung. Die Spüldauer variierte zwischen 30 und 60 Minuten.

Die vorausgehende Zytoreduktion wurde bis auf die Thorakotomie des Fall 11 von nur zwei verschiedenen Operateuren durchgeführt.

Betrachtet man die Morbiditäts- und Mortalitätsraten einzelner Kliniken, so erkennt man, wie bei der Etablierung eines neuen Therapieregimes üblich, eine Lernkurve. Das National Cancer Institute in Amsterdam erreichte laut eigenen Angaben bei 323 durchgeführten Zytoreduktionen nach 130 Eingriffen die Plateauphase der Lernkurve [Smeenk et al. 2007]. Yan et al. senkten die Morbiditätsraten von 30% auf 10% und die Mortalitätsraten von 7% auf 1,4%. Dies ergab der Vergleich von insgesamt 140 konsekutiven Eingriffen, wobei die ersten 70 den folgenden 70 gegenübergestellt wurden [Yan et al. 2007]. Sugarbaker et al. konnten innerhalb von 3 Jahren die Mortalität von 5% auf 1,5% reduzieren und die Morbidität von 35% auf 27% [Jacquet et al. 1996b]. Auch Moran et al. konnten über die ersten 100 Eingriffe eine signifikante Reduktion der Morbiditäts- und Mortalitätsraten nachweisen [Moran et al. 2006].

Die vorliegende Untersuchung der perioperativen Morbidität der 19 Fälle lassen aufgrund der geringen Fallzahl noch keine Rückschlüsse auf eine Lernkurve zu. Anzahl und Schwere der Komplikationen variieren scheinbar unabhängig von der Expertise des Operateurs. Der erwarteten Lernkurve wird durch die Konzentration auf nur zwei Operateure Rechnung getragen.

Die Analyse der Morbidität ist häufig subjektiven Einschätzungen unterworfen. Durch Gruppierung der postoperativen Komplikationen nach der Clavien-Dindo-Klassifikation soll eine möglichst objektive Auswertung möglich sein.

Nimmt man die Komplikationen der Klasse III und höher nach Clavien-Dindo mit der Notwendigkeit eines Re-Eingriffes als Maßstab der postoperativen Morbidität, errechnet sich eine Morbiditätsrate von 42% für den gesamten

Untersuchungszeitraum. Dies ist mit den Morbiditätsraten der o.g. Studien zu Beginn der Lernkurve vergleichbar.

Betrachtet man nur die Fälle, bei denen die Peritonealkarzinose von Kolon oder Appendix ausgeht, ist die Morbiditätsrate mit über 58% deutlich schlechter.

Nach Operateuren getrennt unter Wegfall des Thoraxchirurgischen Eingriffes ergibt sich für die ersten neun HIPECs eine Morbiditätsrate von 22%. Die weiteren neun von einem zweiten Operateur durchgeführten HIPECs haben mit einer Morbiditätsrate von über 66% ein deutlich schlechteres Outcome.

Zur Objektivierung dieser Ergebnisse ist die Betrachtung des intraoperativen PCIs sowie des ECOG Performans Status und weiterer Parameter zur Beurteilung der präoperativen Fitness und Begleiterkrankungen der Patienten notwendig. Diese wurden in der vorliegenden Analyse nicht systematisch erfasst, sodass ein Vergleich der Morbiditätsraten nicht sinnvoll ist.

Im Hinblick auf die Morbidität sollte auch die postoperative Lebensqualität Teil des ausführlichen Aufklärungsgesprächs und gegebenenfalls Selektionskriterium sein. Zwar gibt es nur wenige systematische Studien zu diesem Thema, aber diese bilden eine signifikante initiale Verschlechterung der Lebensqualität nach zytoreduktiver Chirurgie in Kombination mit HIPEC ab. Die meisten Patienten erreichen nach 4 Monaten das präoperative Ausgangsniveau [Glockzin et al. 2009]. Nach einer längeren Erholungsphase ist sogar eine Verbesserung der Lebensqualität gegenüber dem präoperativen Status möglich. Das entspricht den Ergebnissen anderer ausgedehnter viszeralchirurgischer Eingriffe.

In der vorliegenden Arbeit ist die postoperative Lebensqualität der Patienten nicht systematisch erfasst worden.

Neben der Morbidität ist die Mortalität ein Hauptkriterium zur Beurteilung chirurgischer Verfahren. In der vorliegenden Analyse konnten mit einer 30-Tage-Letalitätsrate von 5,3% sehr gute Resultate erzielt werden. 74% der Patienten überlebten länger als ein Jahr, 47% länger als 2 Jahre. Das mediane Überleben im Untersuchungszeitraum mit einer Nachbeobachtung von 3 Jahren betrug 22 Monate. Damit können trotz der kleinen Fallzahl die Ergebnisse der niederländischen Studie um Verwaal an einem inhomogenen Patientengut bestätigt werden.

Die Entscheidung für oder gegen das kombinierte Therapieregime muss stets individuell getroffen werden. Die Erfüllung der Selektionskriterien und insbesondere die allgemein-chirurgisch-anästhesiologische Operabilität muss gegeben sein. In den Entscheidungsprozess sollten nicht nur ein interdisziplinäres Team in einem erfahrenen Zentrum involviert sein, sondern selbstverständlich auch immer der Patient. Die Vorstellung des Falls im Rahmen eines interdisziplinären Tumorbords ist obligat und erfolgte in allen 19 Fällen. Die Aufklärung des Patienten über Krankheitsbild, Therapieoptionen und Risiken wurde mehrfach dokumentiert.

Das kombinierte Therapieregime erfordert besondere personelle und strukturelle Voraussetzungen. Dabei muss die adäquate Durchführung der Prozedur und das perioperative und gegebenenfalls Komplikationsmanagement gewährleistet sein.

Die Zentrenbildung ist somit sowohl bezogen auf die medizinische Expertise, als auch auf die Wirtschaftlichkeit zu fordern. Dass sich der besondere Versorgungsauftrag dieser Zentren dann in einer gesonderten Budgetierung widerspiegelt ist im Rahmen der aktuellen Diskussionen zur Krankenhausfinanzierung anzustreben.

9. Zusammenfassung

Krankenhäuser unterliegen zunehmend ökonomischen Zwängen und müssen bei der Einführung von neuen Therapiestrategien immer auch die Wirtschaftlichkeit der Behandlungsmethode beleuchten.

Die vorliegende Arbeit analysiert beispielhaft an der Prozedur der Zytoreduktion plus Hyperthermie intraperitoneale Chemotherapie die Ergebnisse nach Einführung dieser Therapie im Städtischen Klinikum Magdeburg. Die von 2008 bis 2012 mit dieser Methode behandelten Fälle wurden insbesondere im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit des kombinierten Therapieregimes untersucht und Möglichkeiten der Kostenoptimierung angedacht.

Es wurde gezeigt, dass eine Abbildung dieser Prozedur im deutschen DRG-System nicht möglich ist. Die Deckungsanalyse ergab insgesamt eine Unterdeckung der untersuchten Fälle.

Die Aufschlüsselung der entstandenen Kosten nach Kostenarten und Kostenstellen entsprechend der vom InEK vorgegebenen Kostenmatrix zeigte nur wenige statistisch signifikante Abweichungen der Ist- von den Sollkosten. Deutliche, wenn auch nicht durchweg signifikante Unterdeckungen konnten für die Kostenstellen Normalstation, OP-Bereich, Anästhesie und endoskopische Diagnostik und Therapie gezeigt werden. Bei den Kostenarten war die Deckungsanalyse insgesamt inhomogener und lediglich bei den Personalkosten ärztlicher Dienst konnte eine zumeist signifikante Unterdeckung gezeigt werden.

Die Analyse des am tiefsten unter- sowie des am höchsten überdeckten Falls zeigte deutliche Unterdeckungen auf den verweildauerabhängigen Kostenstellen Normalstation und Intensivstation, sowie in den aufwendigen Bereichen OP und Anästhesie. Der erhebliche Deckungsunterschied kommt bei ähnlichen Kosten durch das Erzielen wiederum verweildauerabhängiger Zuschüsse zustande.

Die Verweildauer ist neben den Personalkosten ein wesentlicher Faktor zur Beeinflussung des Deckungsbeitrages.

Zusammenfassend ist eine Kalkulation der Erlöse aufgrund der Heterogenität der Fälle mit verschiedenen Tumorentitäten, Nebendiagnosen, Prozeduren und zum Teil sehr komplikationsreichen Verläufen nicht möglich. Die 19 mit dieser Prozedur behandelten Fälle mündeten in 13 verschiedene DRGs. Eine Überdeckung des Falls scheint dann am wahrscheinlichsten, wenn eine Verweildauer zwischen der unteren

Grenzverweildauer und der mittleren Verweildauer der jeweiligen DRG erreicht wird und ist im Vorfeld nicht zu ermitteln. Um das Deckungsrisiko zu reduzieren und dem Mehraufwand der Prozedur mit Kosten für ein Leihgerät, überdurchschnittlichen Schnitt-Naht-Zeiten und der erheblichen perioperativen Belastung Rechnung zu tragen, wurden über den beobachteten Zeitraum drei verschiedene Zusatzentgelte für die Prozedur HIPEC verhandelt. Dennoch konnte lediglich in 6 der 19 Fälle ein positiver Deckungsbetrag erzielt werden. Insgesamt ist die Prozedur im Beobachtungszeitraum um rund 23000€ unterdeckt.

Neben Optimierungspotential im Einzelfall, widerspiegelt sich in der Analyse ein grundsätzliches Strukturproblem des deutschen DRG-Systems. Unabhängig vom Bedarf sind besonders teure Prozeduren unzureichend abgebildet und stellen ein Kostenrisiko für die jeweilige Klinik dar.

Das kombinierte Therapieregime aus zytoreduktiver Chirurgie plus HIPEC ist für ein hochselektioniertes Patientengut bei begrenzter Peritonealkarzinose die einzige Chance auf Lebenszeitverlängerung. Zahlreiche Studien konnten die Wirksamkeit bei entsprechender Indikation belegen. Eine alleinige systemische Chemotherapie kann nicht mehr als adäquat gelten. Diesem Anspruch wurde auch in der neuen S3-Leitlinie „Kolorektales Karzinom“ mit entsprechender Empfehlung Rechnung getragen. Die wirtschaftliche Sicherung dieser Therapieoption ist Voraussetzung für die qualifizierte flächendeckende Umsetzung. Eine Forderung nach Bündelung in Zentren ist im Hinblick auf die chirurgisch-onkologische Expertise und auch in wirtschaftlicher Hinsicht sinnvoll. Die Prozedur ist bei rund 1500 potentiellen Patienten pro Jahr in Deutschland bereits flächendeckend verfügbar, wenn nach Tumorbordkonsens eine entsprechende Zuweisung erfolgt.

Für die einzelne Klinik stellt das Verfahren aktuell ein Deckungsrisiko dar. Eine Kostenoptimierung scheint in gewissem Rahmen möglich und ein zukünftige Umstrukturierung des Krankenhausfinanzierungssystems sollte spezifische Versorgungsaufträge gesondert berücksichtigen.

Literaturverzeichnis

1. Breitenbuch, P. v. / Glockzin, G./ Schlitt, H.J./ Piso, P. (2009): Hypertherme intraperitoneale Chemotherapie (HIPEC). Ein modernes Therapieverfahren bei Peritonealkarzinose. In: Journal Onkologie Zeitschrift online, Ausgabe 06/09 www.journalonko.de/aktuellview.php?id=1882
2. Cao, C. / Yan, T.D. / Black, D. / Morris, D.L. (2009): A systematic review and meta-analysis of cytoreductive surgery with perioperative intraperitoneal chemotherapy for peritoneal carcinomatosis of colorectal origin. In: Annals of Surgical Oncology ; 16(8): 2152-2165
3. Ceelen, W.P. / Bracke M.E. (2009): Peritoneal minimal residual disease in colorectal cancer: mechanisms, prevention and treatment. In: Lancet Oncol 10(1), S.72-81
4. da Silva, G.R./ Cabanas, J./ Sugarbaker, P.H. (2005): Limited survival in the treatment of carcinomatosis from rectal cancer. In: Dis Colon Rectum, Vol.48, Nr.12, S. 2258-2263
5. Davis, D.E. / Farmer, S. / White, J. et al. (1994): Contribution of host-derived growth Faktoren to in vivo growth of a transplantable murine mammary carcinoma. In: British Journal of cancer, Vol. 70, Nr. 2, S. 263-269
6. De Vos, N. / Goethals, I. / Ceelen, W. (2014) : Clinical value of (18) F-FDG-PET-CT in the preoperative staging of peritoneal carcinomatosis from colorectal origin. In: Acta Chir Belg, Vol. 114, Nr. 6, S. 370-375
7. Dindo, D./ Demartines, N./ Clavien, P.A. (2004): Classification of surgical complications: a new proposal in a cohort of 6336 patients and results of a survey. In: Ann Surg. Vol. 240, Nr.2, S. 205-213.
8. diZerega, G.S. / Rodgers, K.E. (1992): The Peritoneum. New York. Springer-Verlag.
9. Elias, D./ Goere, D./ Blot, F. et al. (2007) : Optimization of hyperthermic intraperitoneal chemotherapy with oxaliplatin plus irinotecan at 43 degrees C after complete cytoreductive surgery : mortality and morbidity in 106 consecutive patients. In: Ann Surg Oncol, Vol.14, S. 1818-1824
10. Elias, D./ Lefevre, J.H./ Chevalier, J. et al. (2009a) : Complete cytoreductive Surgery plus intraperitoneal chemohyperthermia with oxaliplatin for peritoneal carcinomatosis of colorectal origin. In: J Clin Oncol, Vol.27,Nr.5, S.681-685
11. Elias,D./ Gilly, F./ Boutitie, F. et al. (2009b): Peritoneal colorectal carcinomatosis treated with surgery and perioperative intraperitoneal chemotherapy: Retrospective analysis of 523 patients from a multicentric french study. In: J Clin Oncol, Vol. 28, Nr.1, S.63-68

12. Ellis, L.M./ Takahashi, Y. / Liu, W. et al. (2000): Vascular endothelial growth factor in human colon cancer: biology and therapeutic implications. In: the oncologist. Vol.5, Suppl. 1, S.11-15
13. Esquivel, J./ Piso, P./ Verwaal, V. et al. (2014): American Society of Peritoneal Surface Malignancies opinion statement on defining expectations from cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy in patients with colorectal cancer. In: J Surg Oncol, Vol. 110, S.777-778
14. Faron, M. / Macovei, R. / Goéré, D. et al. (2015) : Linear relationship of peritoneal cancer index an survival in patients with peritoneal metastases from colorectal cancer. In: Ann Surg Oncol, Epub ahead of print
15. Flicek, K. / Ashfaq, A. / Johnson, C.D. et al. (2015) : Correlation of Radiologic with Surgical Peritoneall Cancer Index Scores in Patients with Pseudomyxoma Peritonei and Peritoneal Carcinomatosis : How well can we predict resectability ? In: J Gastrointest Surg, Epub ahead of print
16. Folprecht, G. / Köhne, C.H. / Lutz, M. (2007): Systemic chemotherapy in patients with peritoneal carcinomatosis from colorectal cancer. In: Ceelen, W.P. (ed) Peritoneal carcinomatosis. Springer, S.425-440
17. Gilly, F.N. (2009): Peritoneal surface malignancie: a real challenge for surgeons. In: Cancer J, Vol.15, S.18
18. Glazer, E.S./ Curley, S.A. (2011): The ongoing history of thermal therapy for cancer. In: Surg Oncol Clin N Am., Vol.20, Nr.2, S. 229-235
19. Glehen, O./ Gilly, F.N. (2003a): Quantitative prognostic Indicators of peritoneal surface malignancy: carcinomatosis, sarcomatosis, and peritoneal mesothelioma. In: Surg Oncol Clin N Am., Vol.12, Nr.3, S.649-671
20. Glehen, O./ Osinsky, D. / Cotte,E. et al. (2003b): Intraperitoneal chemohyperthermia using al closed abdominal procedure and cytoreductive surgery for the treatment of peritoneal carcinomatosis: morbidity and mortality analysis of 216 consecutive procedures. In: Ann Surg Oncol, Vol.10, Nr.8, S.863-869
21. Glehen, O./ Schreiber, V./ Cotte, E. et al. (2004): Cytoreductive surgery and intraperitoneal chemohyperthermia for peritoneal carcinomatosis arising from gastric cancer. In: Arch Surg, Vol.139, S.20-26
22. Glehen, O./ Cotte, E./ Kusamura, S. et al. (2008): Hyperthermic intraperitoneal chemotherapy: nomenclature and modalities of perfusion. In: J Surg Oncol, Vol 98, Nr.4, S.242-246
23. Glockzin, G. / Piso, P. (2007a): Palliative Viszeralchirurgie. In: Onkologe, Springer Medizin Verlag, Vol. 13, S. 625-631

24. Glockzin, G. / Ghali, N. / Lang, S.A. / Agha, A. / Schlitt, H.J./ Piso, P. (2007b): Peritoneal carcinomatosis. Surgical treatment, including hyperthermic intraperitoneal chemotherapy. In: Chirurg, Vol. 78, Nr. 12 Heidelberg: Springer- Verlag, S. 1100-1110
25. Glockzin, G./ Schlitt, H.J. / Piso, P. (2009): Peritoneal carcinomatosis: patients selection, perioperative complications and quality of life related to cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy. In: World J Surg Oncol, Vol.7, Nr.1, S.5
26. Glockzin, G./ Schlitt, H.J. / Piso, P. (2010): Peritonealkarzinose. In: Siewert, J.R./ Rothmund M. / Schumpelick, V. (Hrsg) : Praxis der Viszeralchirurgie . Onkologische Chirurgie. 3.Aufl. Heidelberg: Springer Medizin Verlag, S. 903-912
27. Goere, D. / Souadka, A. / Faron, M. et al. (2015) : Extent of colorectal peritoneal carcinomatosis : attempt to define a threshold above which HIPEC does not offer survival benefit : a comparative study. In: Ann Surg Oncol. Published online ahead of print.
28. Jacquet, P./ Sugarbaker, P.H. (1996a): Clinical research methodologies in diagnosis and staging of patients with peritoneal carcinomatosis. In: Cancer Treat Res, Vol. 82, S. 359-374
29. Jacquet, P./ Stephens, A.D./ Averbach, A.M. et al. (1996b) : Analysis of morbidity and mortality in 60 patients with peritoneal carcinomatosis treated by cytoreductive surgery and heated intraoperative intraperitoneal chemotherapy. In: Cancer, Vol.77, S.2622-2629
30. Jacquet, P./ Averbach, A.M., Stuart, O.A. et al. (1998a) : Hyperthermic intraperitoneal doxorubicin : pharmacokinetics, metabolism, and tissue distribution in a rat model. In: Cancer Chemother Pharmacol, Vol. 141, S. 147-154
31. Jacquet, P. Averbach, A.M./ Stephens, A.D. et al. (1998b) : Heated intraoperative intraperitoneal mitomycin C and early postoperative intraperitoneal 5-fluorouracil : pharmacokinetic studies. In: Oncology, Vol.55, S. 130-138
32. Jähne, J. / Kübler, S. (2007): Klinisches Staging der Peritonealkarzinose durch Scoringsysteme. Eine Kritische Analyse. In: Der Chirurg 2007, Vol. 78, Nr. 12 Heidelberg: Springer- Verlag, S. 1091-1099
33. Jähne, J. / Schmitz-Sieg, W. (2010): Neue Strategien bei Peritonealkarzinose. Silberstreif am Horizont? In: Ambulante Chirurgie. Vol. 14, Nr.3, Springer Medizin / Urban & Vogel GmbH, S.23-27
34. Jayne, D.G. (2003): The molecular biology of peritoneal carcinomatosis from gastrointestinal cancer. In: Ann Acad Med Singapore, Vol.32, Nr.2, S.219-225
35. Kilian, M. / Hammerich, R. / Langelotz, C. / Raue, W. / Tsilimparis, N. / Rau, B.

- / Hartmann, J. (2010): Hypertherme intraperitoneale Chemotherapie im G-DRG-System. Analyse der Fallkostenkalkulationen eines universitären Maximalversorgers. In: *Der Chirurg* 2010, online, Heidelberg: Springer Berlin
36. Kostic Z. / Cuk, V. / Bokun, R. et al. (2006): Detection of free cancer cells in peritoneal cavity in patients surgically treated for gastric adenocarcinoma. In: *Vojnosanit Pregl.*, Vol. 63, Nr. 4, S.349-356
 37. Kumar, A. / Schoenstein, M. (2013): Managing Hospital Volumes: Germany and Experiences from OECD Countries. In: *OECD Health Working Papers*, Nr. 64, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/5k3xwtg2szzr-en>
 38. Larkin, J. M.; Edwards, W. S.; Smith, D. E. et al. (1977): Systemic thermotherapy: description of a method and physiologic tolerance in clinical subjects. In: *Cancer*, Vol. 40, Nr. 6, S. 3155–3159.
 39. Leonhardt, H. / Tillmann, B. / Töndury, G. et al. (Hrsg.) (1987): *Anatomie des Menschen. Lehrbuch und Atlas. Band II. Innere Organe.* Thieme, S. 301-303
 40. Moran, B.J./ Mukherjee, A./ Sexton, R. (2006): Operability and early outcome in 100 consecutive laparotomies for peritoneal malignancy. In: *Br J Surg*, Vol.93, Nr.1, S.100-104
 41. Müller, H. (2005): Peritonealkarzinose. Multimodale Therapie bringt neue Hoffnung. Interview in: *Im Focus Onkologie*. Nr.6. Springer-Verlag, S.49-50)
 42. Pfannenberg, C. / Königsrainer I./ Aschoff, P. et al. (2009): F-FDG-PET/CT to select patients with peritoneal carcinomatosis for cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy. In: *Ann Surg Oncol*, Vol.16, S.1295-1303
 43. Piso, P./ Glockzin, G./ Sulaiman, T. et al. (2009): Peritonealkarzinose bei gastrointestinalen Malignomen. Fortschritte durch multimodale Therapie. In: *best practice onkologie*, Vol.4, Nr.5. Springer Medizin Verlag, S. 20-30
 44. Piso, P. / Arnold, D. (2011): Multimodal treatment approaches for peritoneal carcinosis in colorectal cancer. In: *Dtsch Arztebl Int* 2011; Vol. 108, Nr. 47, S.802-808
 45. Samel, S./ Post, S. (2000): Intraoperative peritoneale Chemotherapie und Hyperthermie. Indikationen und Stellenwert. In: *Der Onkologe*, Vol. 6, Nr. 7 Heidelberg: Springer-Verlag S. 548-560
 46. Sampson, J. A. (1931): Implantation Peritoneal Carcinomatosis of Ovarian Origin. In: *Am J Path*, Vol. 7, Nr.5, S. 423-444
 47. Schaaf, L. / van der Kuip, H. / Zopf, W. et al. (2015): A temperature of 40 °C appears to be a critical threshold for Potentiating Cytotoxic Chemotherapy in vitro and in peritoneal carcinomatosis patients undergoing HIPEC. In: *Ann Surg Oncol*, Epub ahead of print

48. Schiebler, T.H. / Korf, H.-W. (2007): Anatomie. 10. Aufl. Steinkopff Verlag, S. 330-331
49. Schmiegel, W./ Pox, C./ Rehnacher-Schick,A. (2004/2008): S3-Leitlinie „Kolorektales Karzinom“.Ergebnisse evidenzbasierter Konsensuskonferenzen am 6./7. Februar 2004 und am 8./9. Juni 2007 (für die Themenkomplexe IV, VI und VII),S3-Guideline „Colorectal Cancer“ 2004/2008
50. Schmiegel, W. et al. (2014): Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF): S3-Leitlinie Kolorektales Karzinom, Langversion 1.1
51. Simon, M. (2013): Das deutsche DRG-System- Grundsätzliche Konstruktionsfehler. In: Dtsch Ärztebl, Vol.110, Nr.39, S.1572-1576
52. Shen, P./ Hawksworth, J./ Lovato, J. et al. (2004): Cytoreductive surgery and intraperitoneal hyperthermic chemotherapy with mitomycin C for peritoneal carcinomatosis from nonappendiceal colorectal carcinoma. In: Ann Surg Oncol, Vol.11, S. 178-186
53. Shingleton, W.W./ Parker, R.T./ Mahaley, S. (1961): Abdominal perfusion for cancer chemotherapy with hypothermia and hyperthermia. In: Surgery, Vol. 50, Nr. 1, Seite 260-265
54. Smeenk, R.M./ Verwaal, V.J./ Zoetmulder, F.A. (2007): Learning curve of combined modality treatment in peritoneal surface disease. In: Br J Surg, Vol.94, Nr.11, S.1408-1414
55. Spratt, J.S./ Adcock, R.A./ Muskovin, M. et al. (1980) : Clinical delivery system for intraperitoneal hyperthermic chemotherapy. In: Cancer Res, Vol.40, S.2656-2660
56. Sugarbaker, P.H. (1995): Peritonectomy procedures. In: Ann Surg, Vol. 221; S. 29-42
57. Sugarbaker, P.H./ Jablonski, K.A.(1995): Prognostic features of 51 colorectal and 130 appendiceal cancer patients with peritoneal carcinomatosis treated by cytoreductive surgery and intraperitoneal chemotherapy. In: Ann Surg, Vol. 221, S.124-132
58. Sugarbaker P.H. (1996) Observations concerning cancer spread within the peritoneal carcinomatosis: principles and management. In: Boston Kluver Academic Publ, S.79-100
59. Sugarbaker, P.H. (1998): Management of peritoneal surface malignancy using intraperitoneal chemotherapy and cytoreductive surgery. 3.ed. Washington
60. Sugarbaker, P.H./ Chang, D. (1999): Results of treatment of 385 patients with peritoneal surface spread of appendiceal malignancy. In: Ann Surg Oncol, Vol.6, Nr.8, S.727-731

61. Sugarbaker, P.H. (2007): Laboratory and clinical basis for hyperthermia as a component of intracavitary chemotherapy. In: *Int J Hyperthermia*, Vol.23, Nr. 5, S.431-442
62. Suzuki, M./ Kobayashi, H. / Tanaka, Y. et al. (2003): Suppression of Invasion and peritoneal carcinomatosis of ovarian cancer cell line by overexpression of bikunin. In: *International Journal of Cancer*, Vol. 104, Nr. 3, S.289-302
63. Tabrizian, P. / Jayakrishnan, T.T. / Zacharias, A. et al. (2015) : Incorporation of diagnostic laparoscopy in the management algorithm for patients with peritoneal metastases : a multiinstitutional analysis. In: *J Surg Oncol*, Vol. 111, Nr. 8, S. 1035-1040
64. Thompson JD/ Fetter RB/ Mross CD.(1975): *Case mix and resource use*. In: *Inquiry*. Vol.12, Nr.4, S.300-312.
65. Tsuno, T. (1998): Mechanism of multidrug resistance and implications for therapy. In: *Jpn J Cancer Res*, Vol.79, S.285-296
66. Vera, A. (2009): Die „Industrialisierung“ des Krankenhauswesens durch DRG-Fallpauschalen - eine interdisziplinäre Analyse. In: *Das Gesundheitswesen*. Vol. 71, Nr. 3, S.161-165
67. Verwaal, V.J./ van Ruth, S./de Bree,E. et al. (2003): Randomized trial of cytoreduction and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy versus systemic chemotherapy and palliative surgery in patients with peritoneal carcinomatosis of colorectal cancer. In: *J Clin Oncol*, Vol 21, Nr.20, S.3737-3743
68. Verwaal, V.J./ Bruin, S./ Boot, H. et al. (2008) : 8-year follow-up of randomized trial: cytoreduction and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy versus systemic chemotherapy in patients with peritoneal carcinomatosis of colorectal cancer. In: *Ann Surg Oncol*, Vol.15, Nr.9, S.2426-2432
69. Verwaal, V.J. (2009): Long-term results of cytoreduction and HIPEC followed by systemic chemotherapy. In: *Cancer J*, Vol.15, S.212-215
70. Yan, T.D./ Welch, I./ Black, D. et al. (2007): A systematic review on the efficacy of cytoreductive surgery combined with perioperative intraperitoneal chemotherapy for diffuse malignancy peritoneal mesothelioma. In: *Ann Oncol*, Vol.18, S.827-834
71. Yonemura, Y./ De Aretxabala, X./ Fujimura, T. et al. (2001): Intraoperative chemohyperthermic peritoneal perfusion as an adjuvant to gastric cancer: final results of a randomized controlled study. In: *Hepatogastroenterology*, Vol.48, S.1776-1782
72. Zettler, B.R. (1990): The cellular basis of site-specific tumor metastasis. In: *New Engl J Med*, Vol.322, S.605-612

Danksagung

Für die Auswahl und Vergabe des Themas und die Möglichkeit zur Durchführung dieser Arbeit möchte ich mich bei meinem Doktorvater und Betreuer, Herrn PD Dr. Arndt Hribaschek, herzlich bedanken. Insbesondere für die fachliche Betreuung meiner Dissertation, für seine effizienten Korrekturen und für das in mich gesetzte Vertrauen sowie den mir gewährten Freiraum für die Bearbeitung der Fragestellung. Ein besonderer Dank geht an meinen Vater, Prof.i.R. Dr. Siegfried Krüger für seine Unterstützung bei der statistischen Auswertung dieser Arbeit, für seine unendliche Geduld und für seine wertvollen Ratschläge.

Von Herzen danken möchte ich auch Herrn Padberg und seinem Team, ohne den ich keinen Zugang zu den benötigten Zahlen bekommen hätte. Ihre Zuarbeit war die Voraussetzung für die Entstehung dieser Arbeit.

Ich danke meinen Freunden für das Verständnis der letzten Jahre, für die gelegentliche Ablenkung und die Bereitschaft auf mich zu warten.

Für die geduldige Unterstützung, Motivation und das tiefe Verständnis während des Studiums, meiner Facharztweiterbildung und bei der Arbeit für diese Dissertation danke ich meiner Familie. Ohne eure Unterstützung und euren Glauben an mich, hätte ich nichts von alledem geschafft.

Ich erkläre, dass ich die der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität zur Promotion eingereichten Dissertation mit dem Titel

„Analyse der Wirtschaftlichkeit der Hyperthermen intraperitonealen Chemotherapie an einem Krankenhaus der Maximalversorgung“

im Klinikum Magdeburg

mit Unterstützung durch PD Dr. Arndt Hribaschek

ohne sonstige Hilfe durchgeführt und bei der Abfassung der Dissertation keine anderen als die dort aufgeführten Hilfsmittel benutzt habe.

Bei der Abfassung der Dissertation sind Rechte Dritter nicht verletzt worden.

Ich habe diese Dissertation bisher an keiner in- oder ausländischen Hochschule zur Promotion eingereicht.

Ich übertrage der Medizinischen Fakultät das Recht, weitere Kopien meiner Dissertation herzustellen und zu vertreiben.

Magdeburg, den 01.11.2016

Andrea Krüger

Darstellung des Bildungsweges

	Persönliche Daten
geboren Familienstand	13.11.1983 Schönebeck, Sachsen-Anhalt ledig, kinderlos
	Schulbildung
1990-1994	Grundschule Karl-Liebknecht, Schönebeck
1994-2003	Allgemeine Hochschulreife; Abiturnote 1,0 Gymnasium im Malzmühlenfeld Schönebeck
08/2003-11/2009	Studium der Humanmedizin Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg Abschluss: 2. Staatsexamen 10.11.2009 Approbation: 21.12.2009
	Assistenzärztin
01/2010-04/2011	Basisweiterbildung in der Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Gefäßchirurgie des Klinikum Aschersleben-Staßfurt
05/2011-dato	Klinik für Allgemein-, Visceral-, Gefäß- und endovaskuläre Chirurgie, Phlebologie Ameos Klinikum Bernburg * Common Trunk bis 12/2011 * 01/2012-12/2015 Weiterbildung Gefäßchirurgie
Seit 25.05.2016	Fachärztin für Gefäßchirurgie Ärztchammer Sachsen-Anhalt Klinik für Allgemein-, Visceral-, Gefäß- und endovaskuläre Chirurgie, Phlebologie Ameos Klinikum Bernburg

Anhang

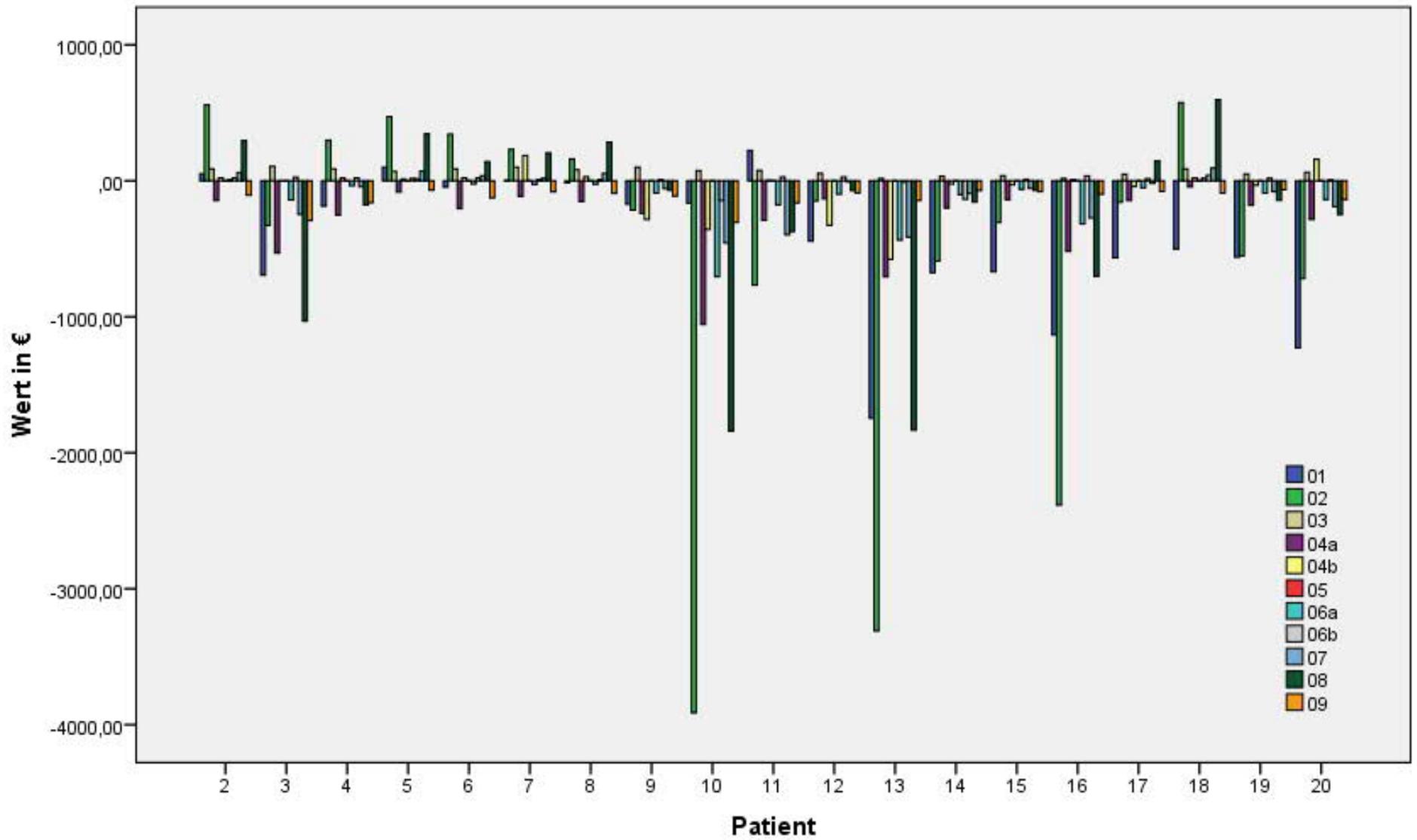


Abb.22: Kostendifferenzen auf der Kostenstelle Normalstation für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenarten

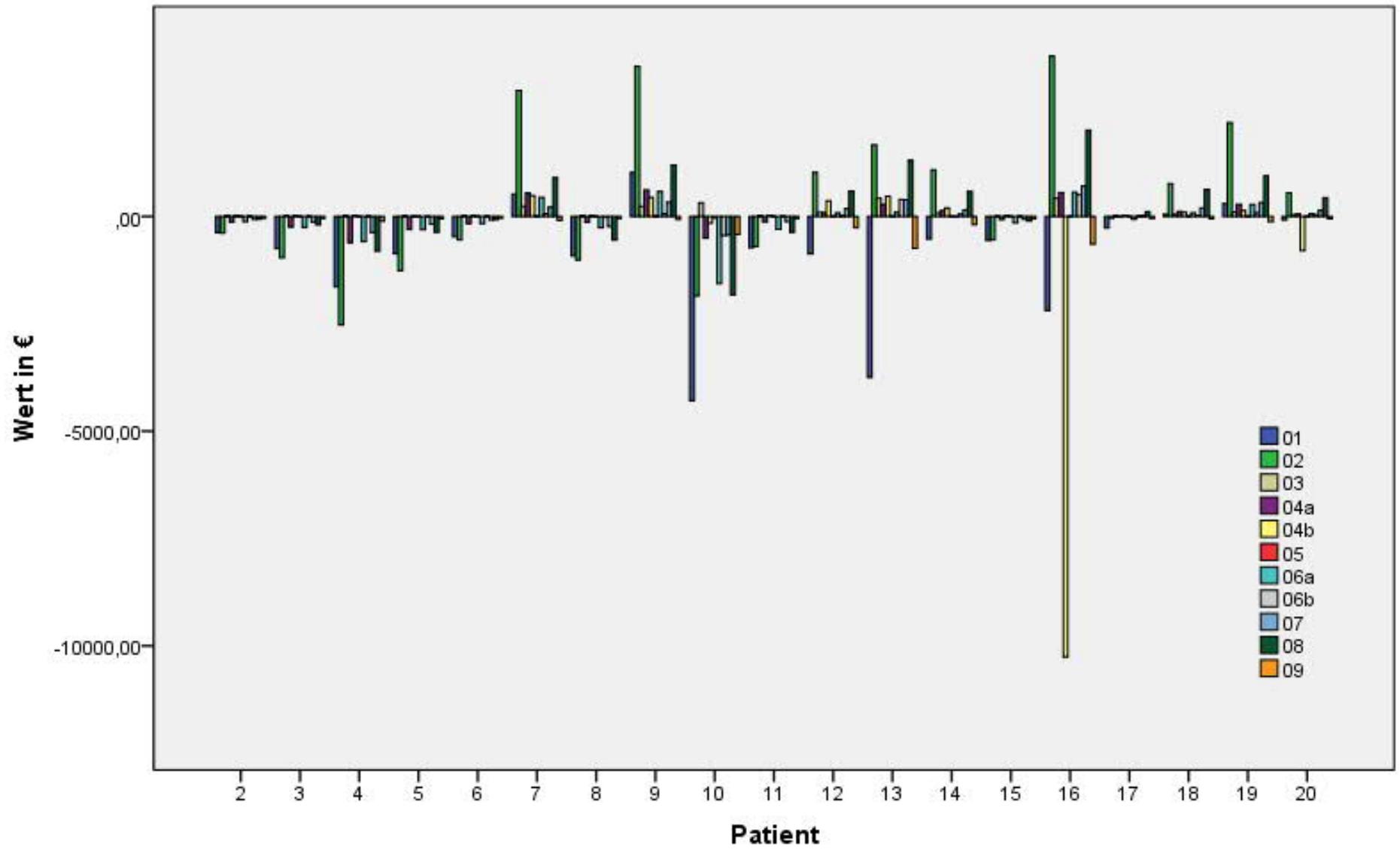


Abb.23: Kostendifferenzen auf der Kostenstelle Intensivstation für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenarten

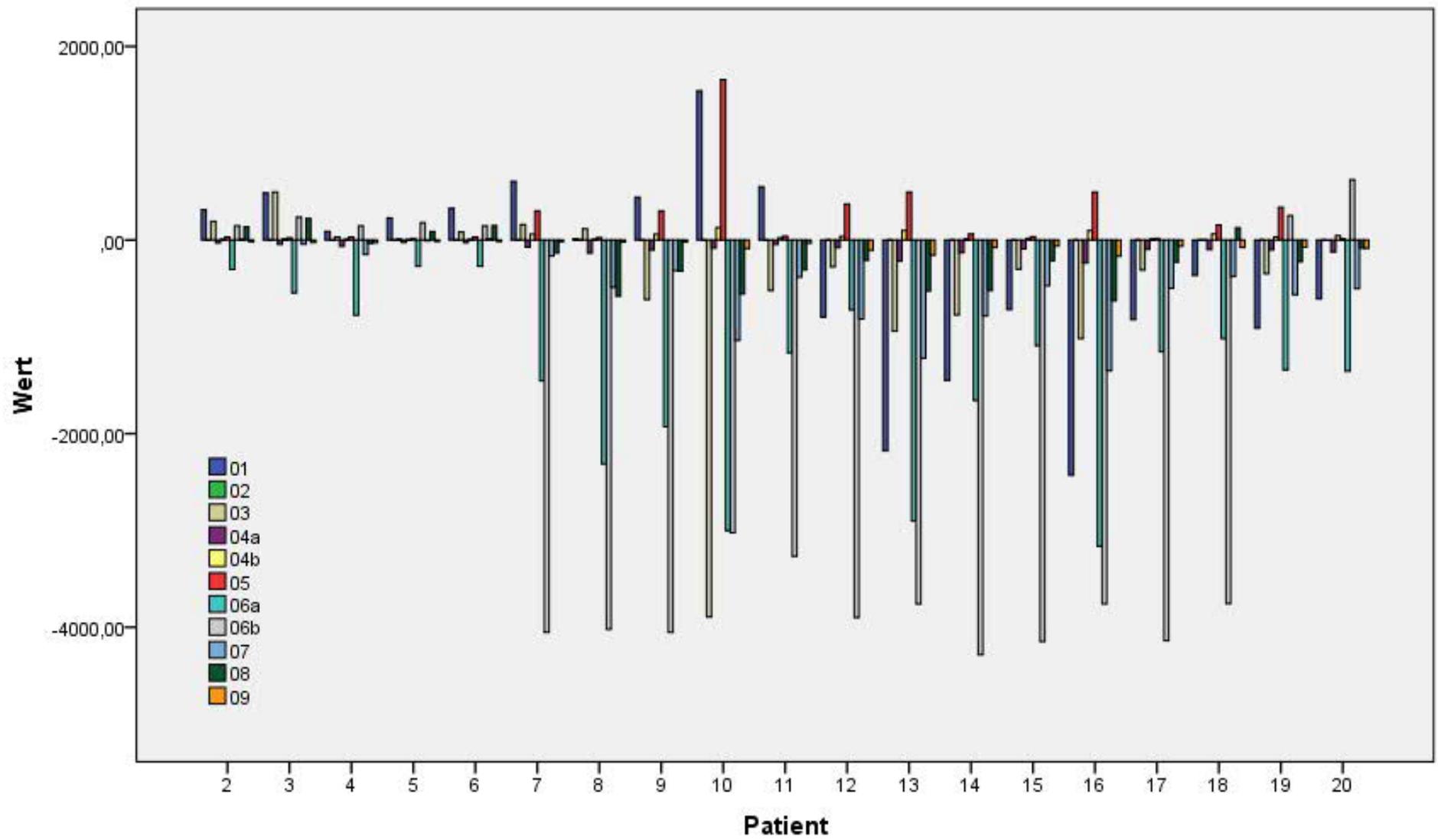


Abb.30: Kostendifferenzen auf der Kostenstelle OP-Bereich für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenarten

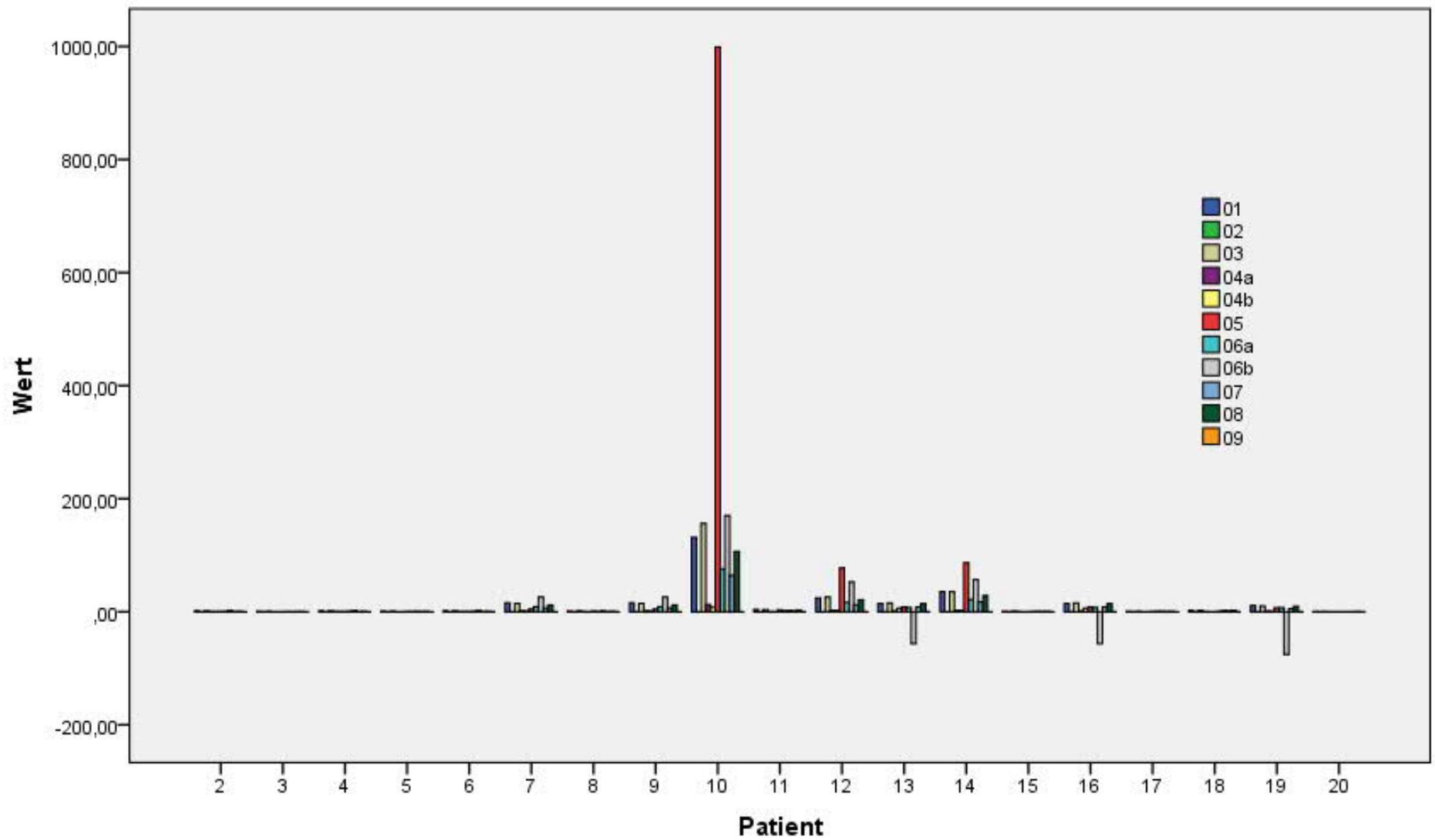


Abb.32: Kostendifferenzen auf der Kostenstelle Kardiologische Diagnostik und Therapie für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenarten

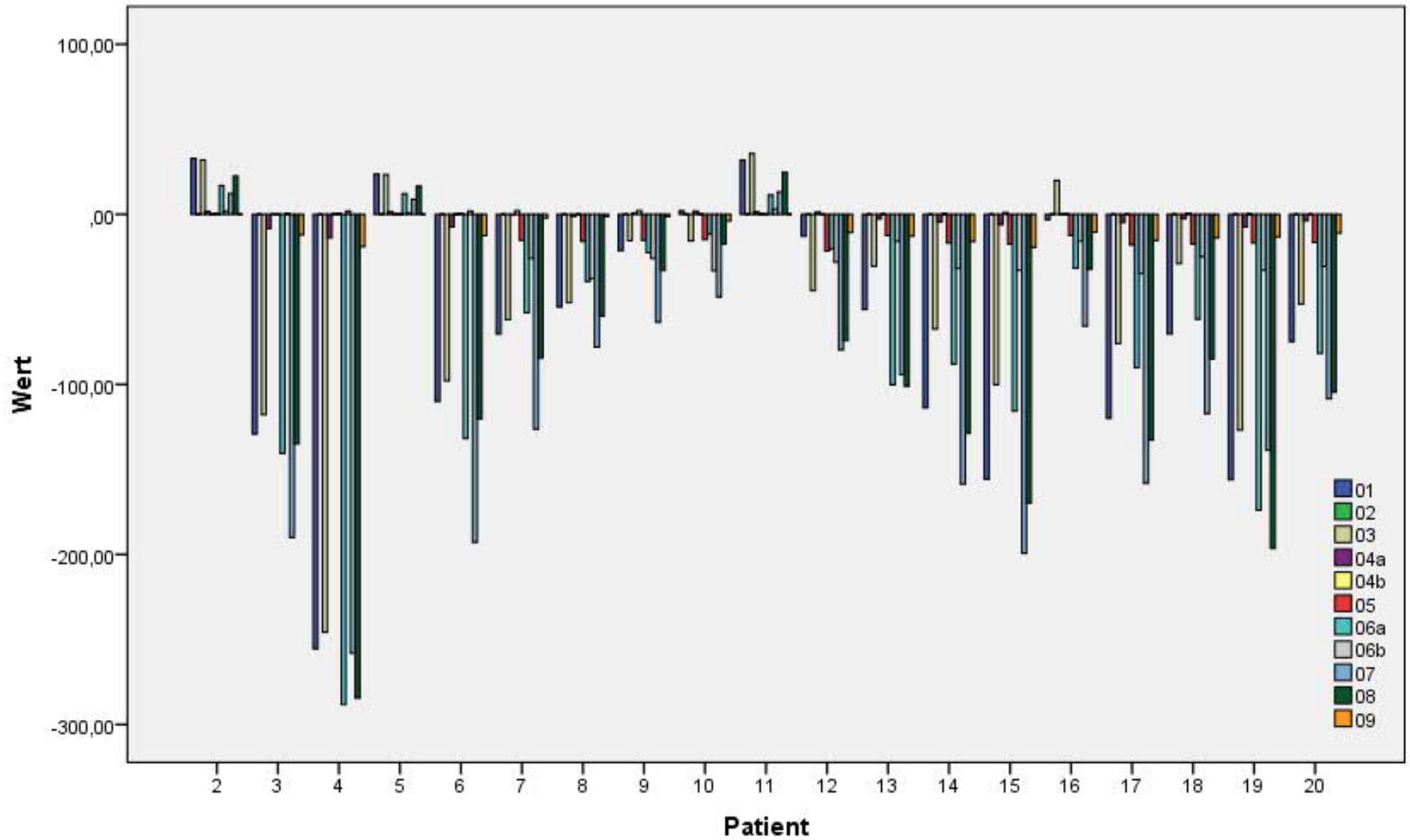


Abb.33: Kostendifferenzen auf der Kostenstelle endoskopische Diagnostik und Therapie für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenarten

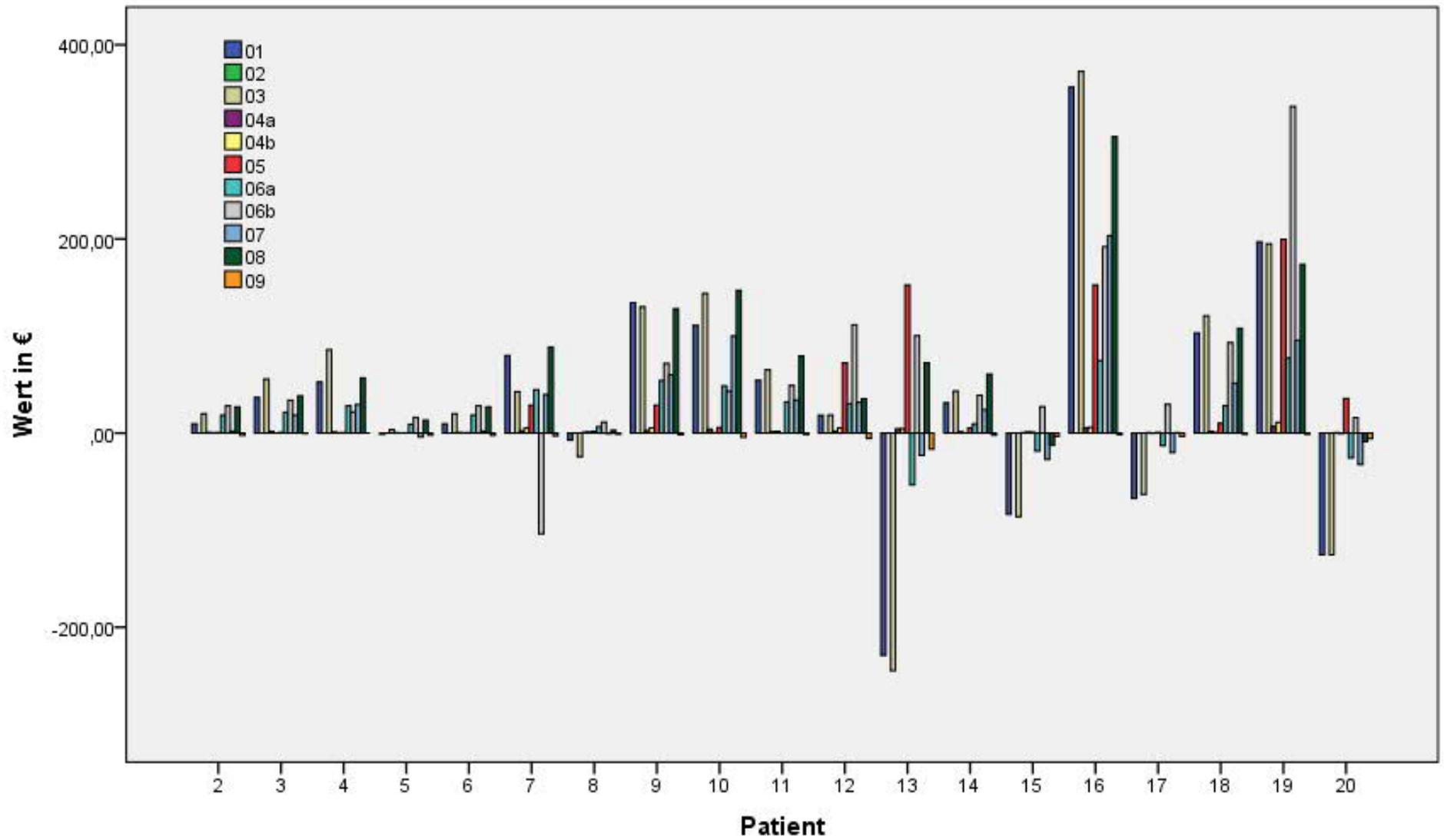


Abb.34: Kostendifferenzen auf der Kostenstelle Radiologie für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenarten

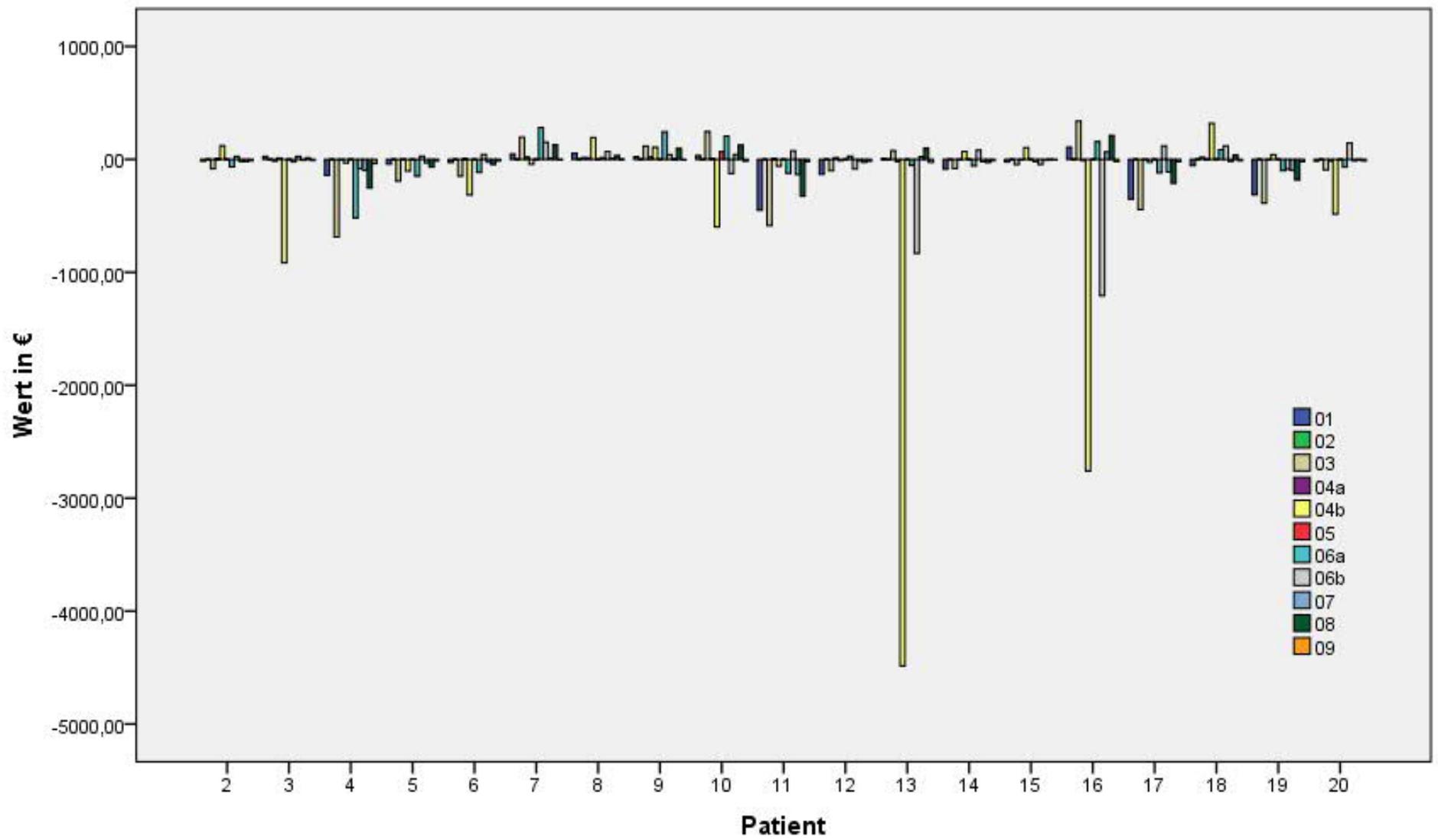


Abb.35: Kostendifferenzen auf der Kostenstelle Laboratorien für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenarten

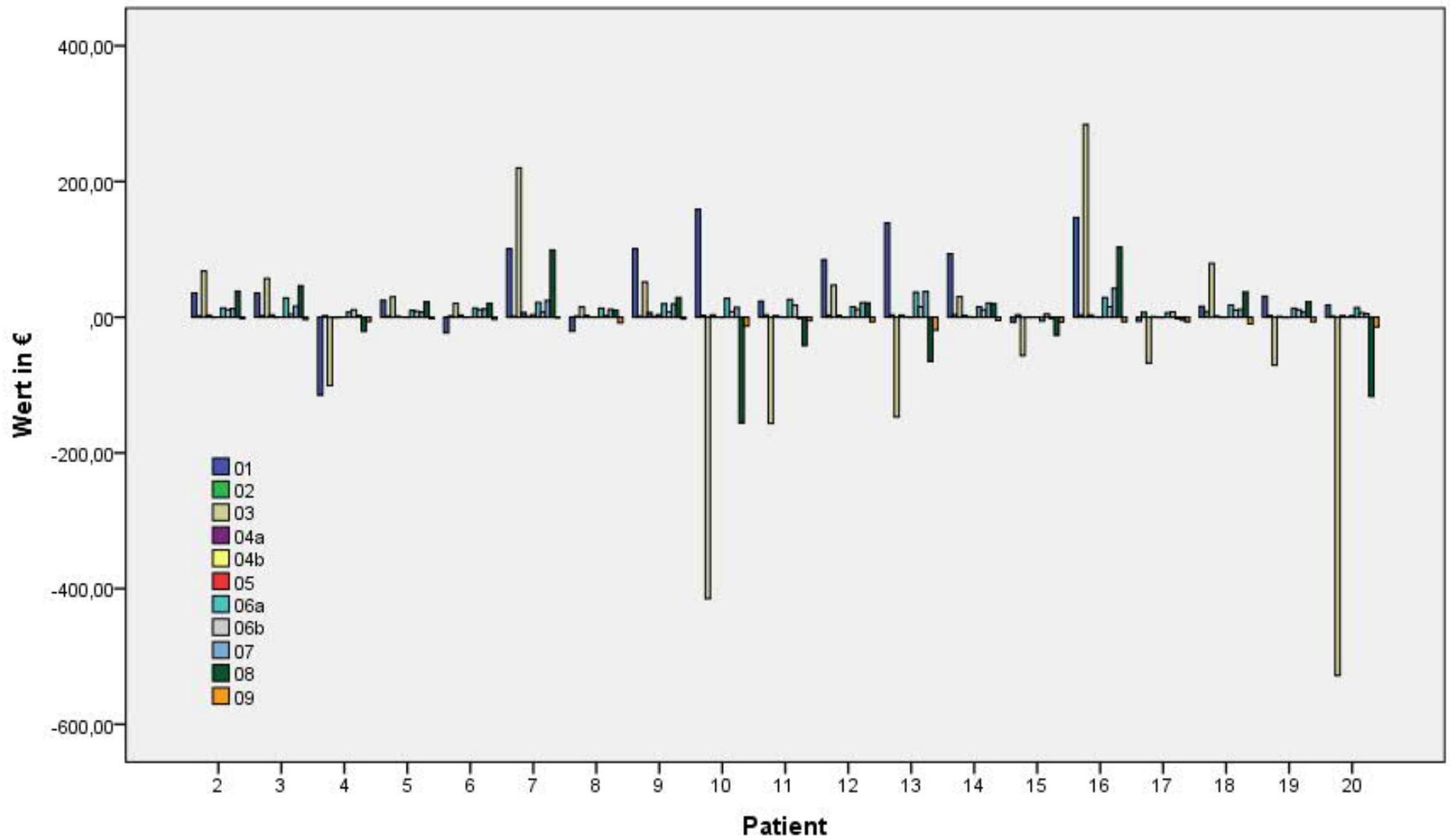


Abb.37: Kostendifferenzen auf der Kostenstelle übrige diagnostische und therapeutische Bereiche für alle Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenarten

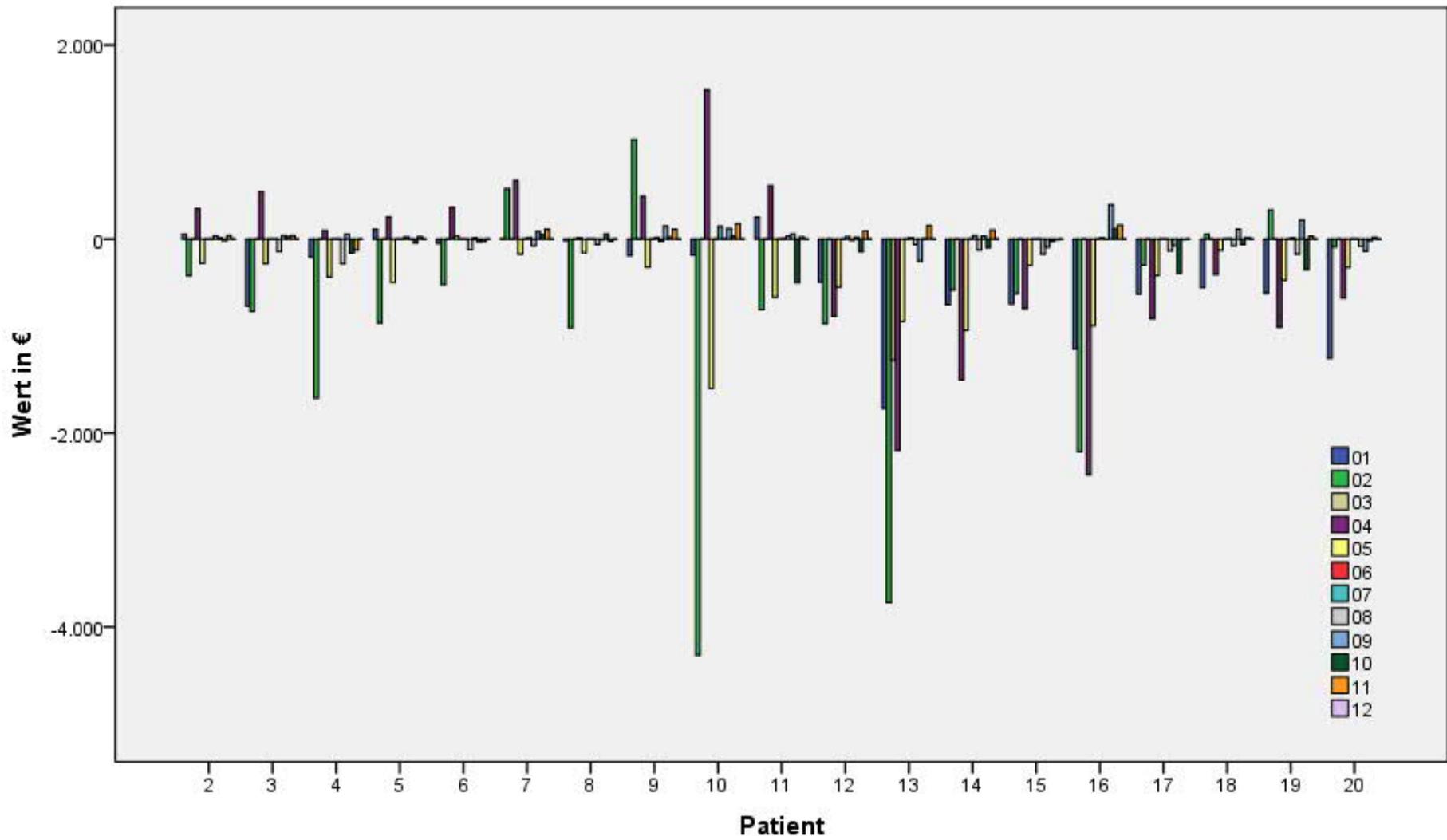


Abb.38: Kostendifferenzen für die Kostenart Personalkosten ärztlicher Dienst für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenstellen

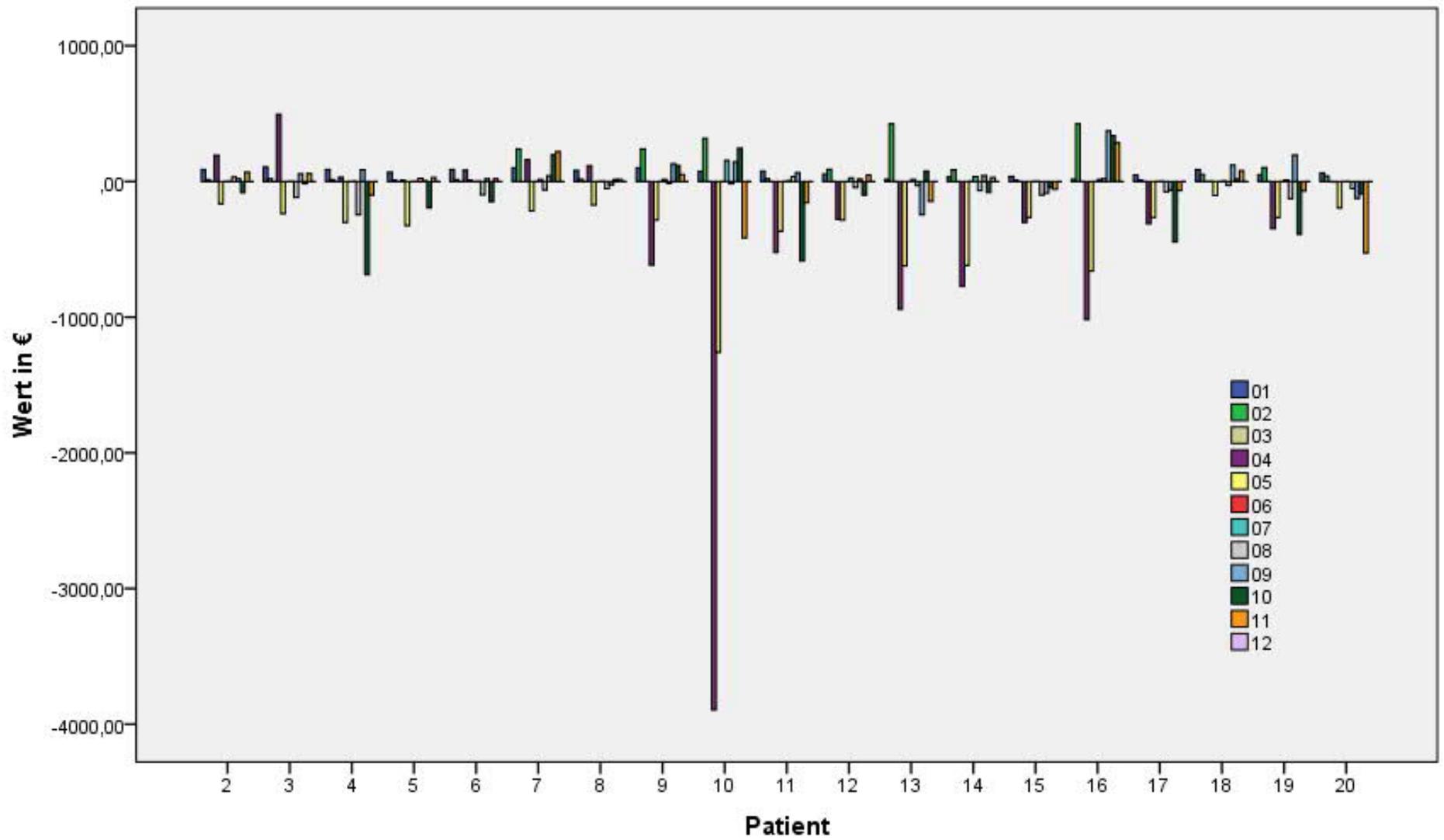


Abb.42: Kostendifferenzen für die Kostenart Personalkosten medizinisch-technischer Dienst für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenstellen

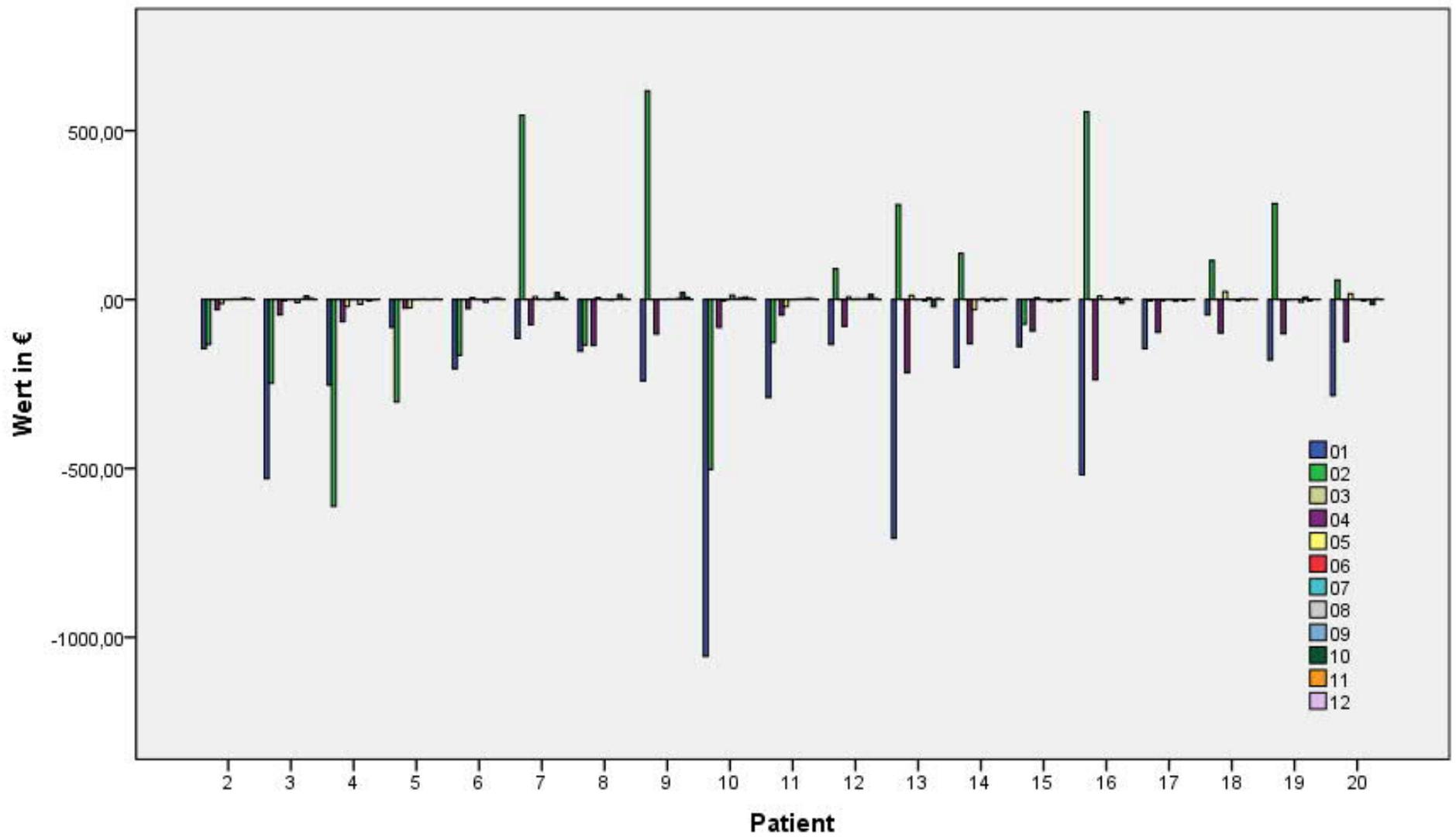


Abb.46: Kostendifferenzen für die Kostenart Sachkosten Arzneimittel für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenstellen

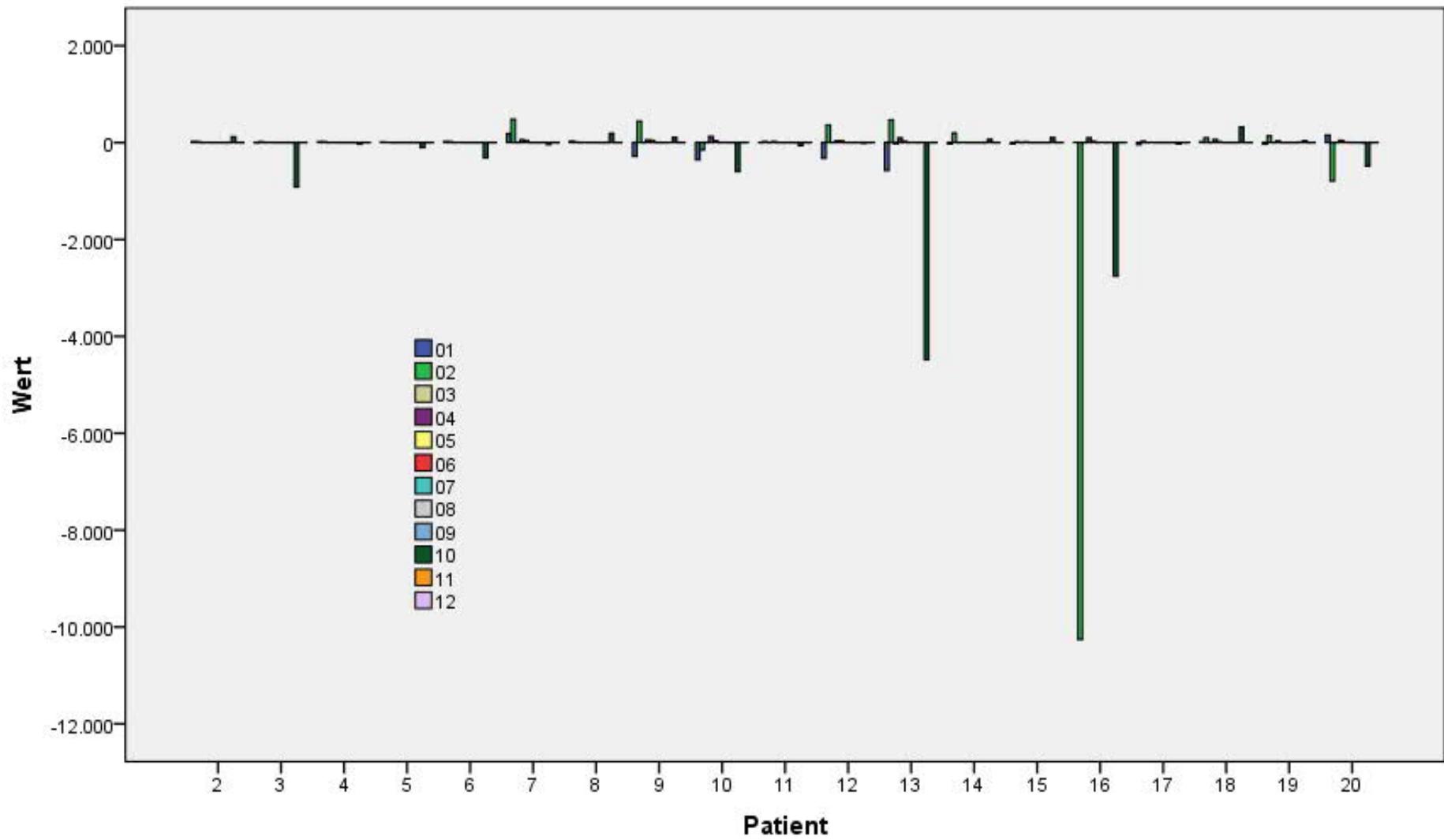


Abb.47: Kostendifferenzen für die Kostenart Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenstellen

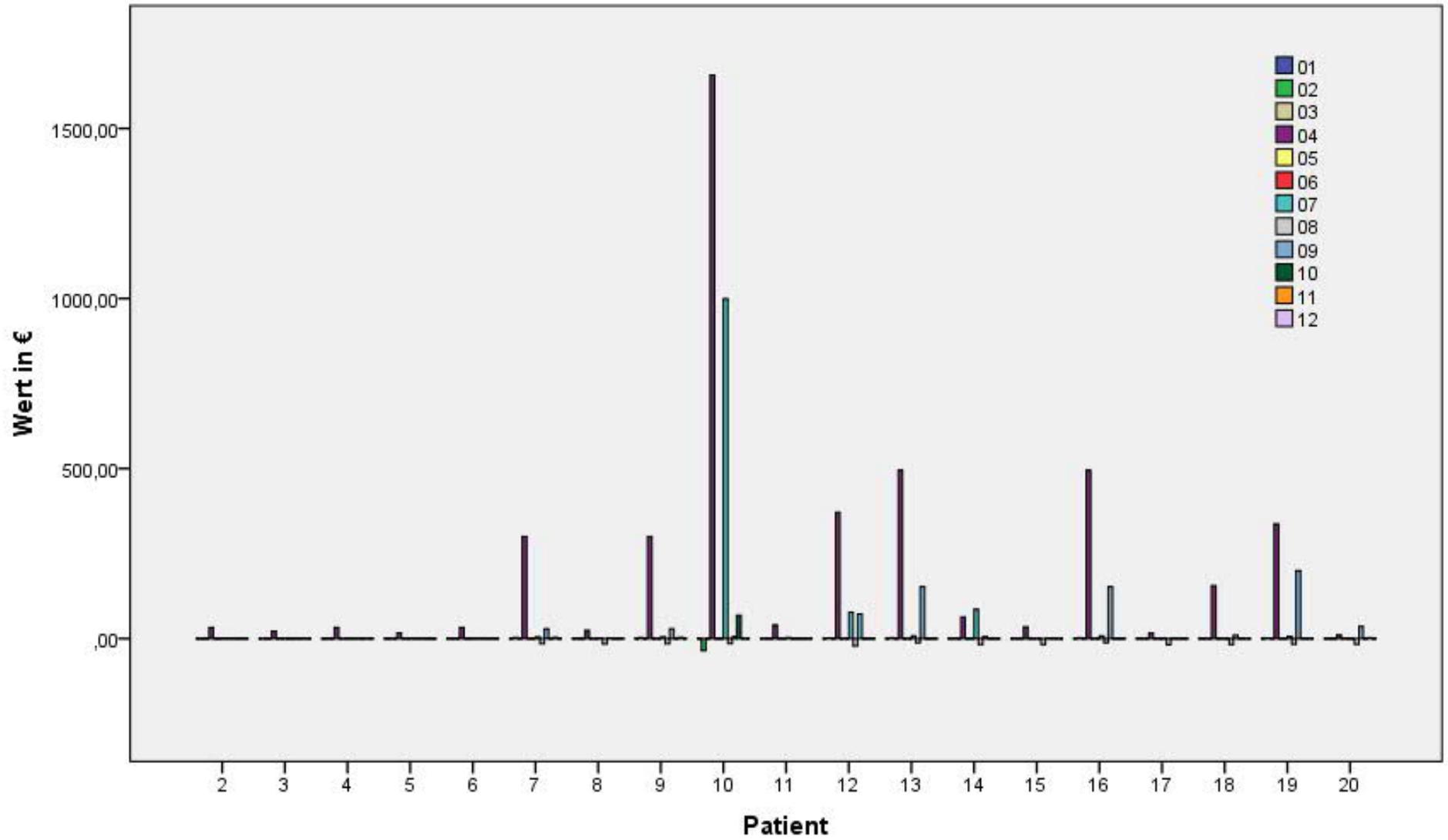


Abb.50: Kostendifferenzen für die Kostenart Implantate und Transplantate für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenstellen

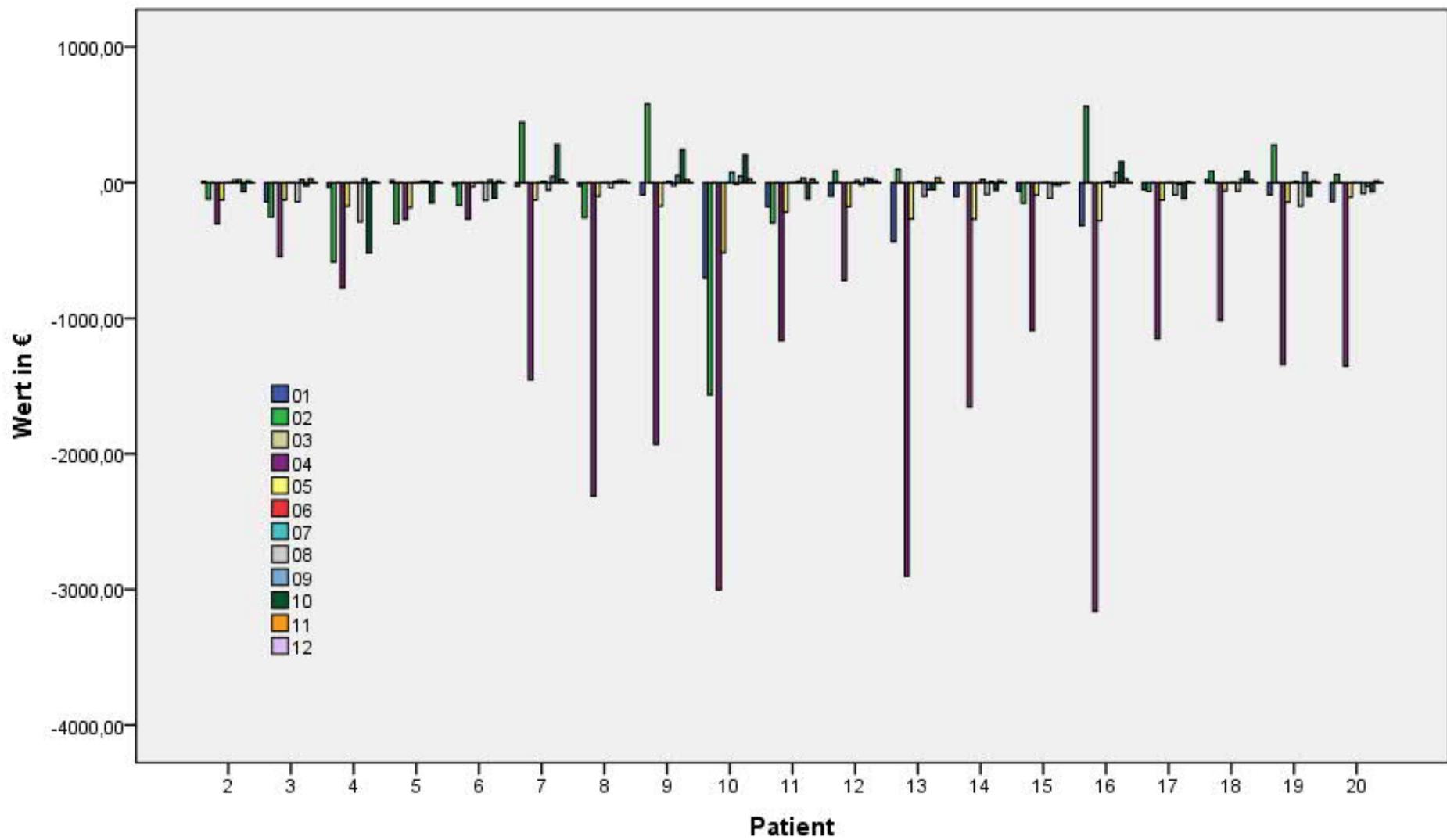


Abb.53: Kostendifferenzen für die Kostenart Sachkosten übriger medizinischer Bedarf für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenstellen

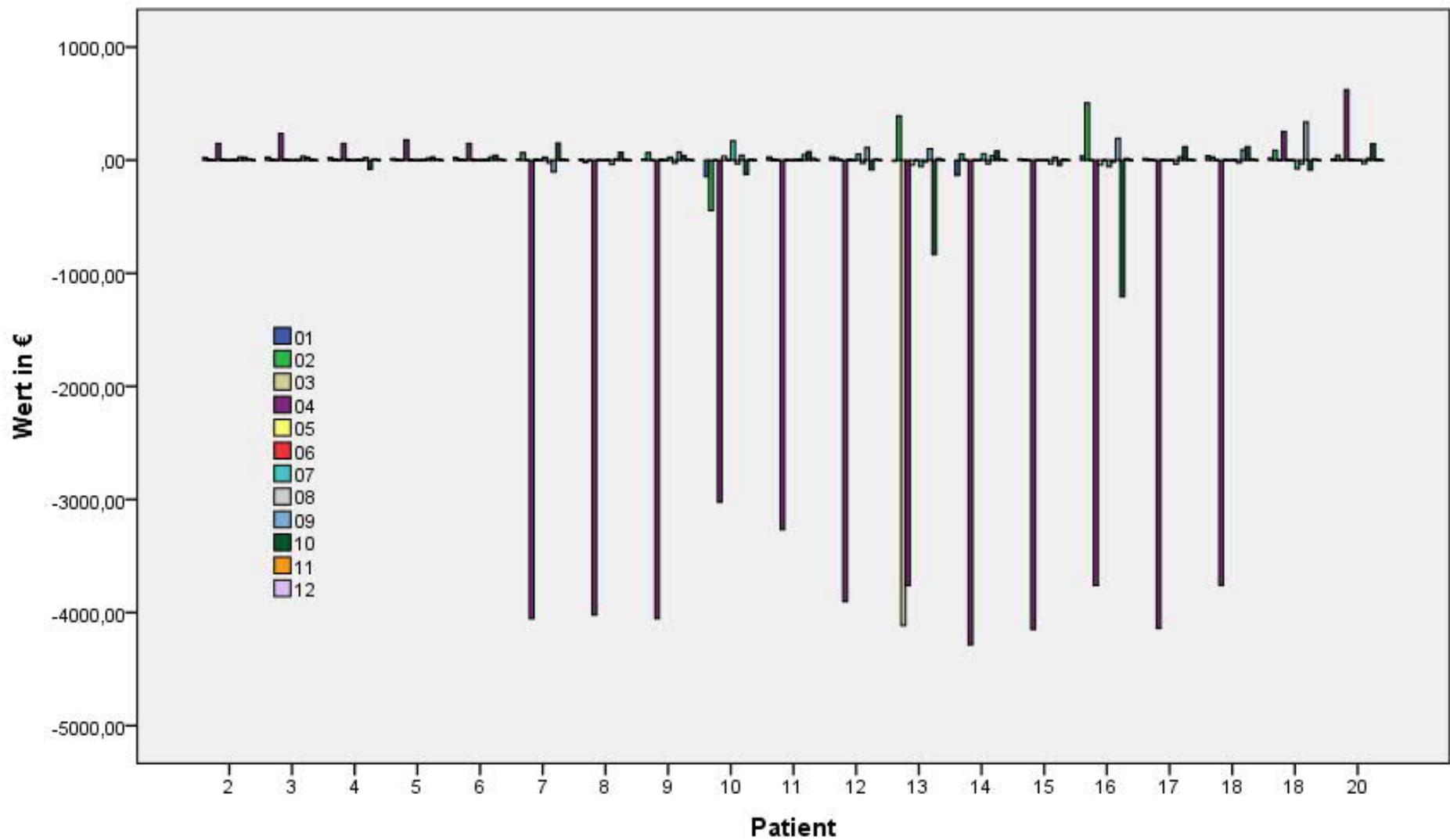


Abb.54: Kostendifferenzen für die Kostenart Sachkosten übriger medizinischer Bedarf (Einzelkosten) für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenstellen

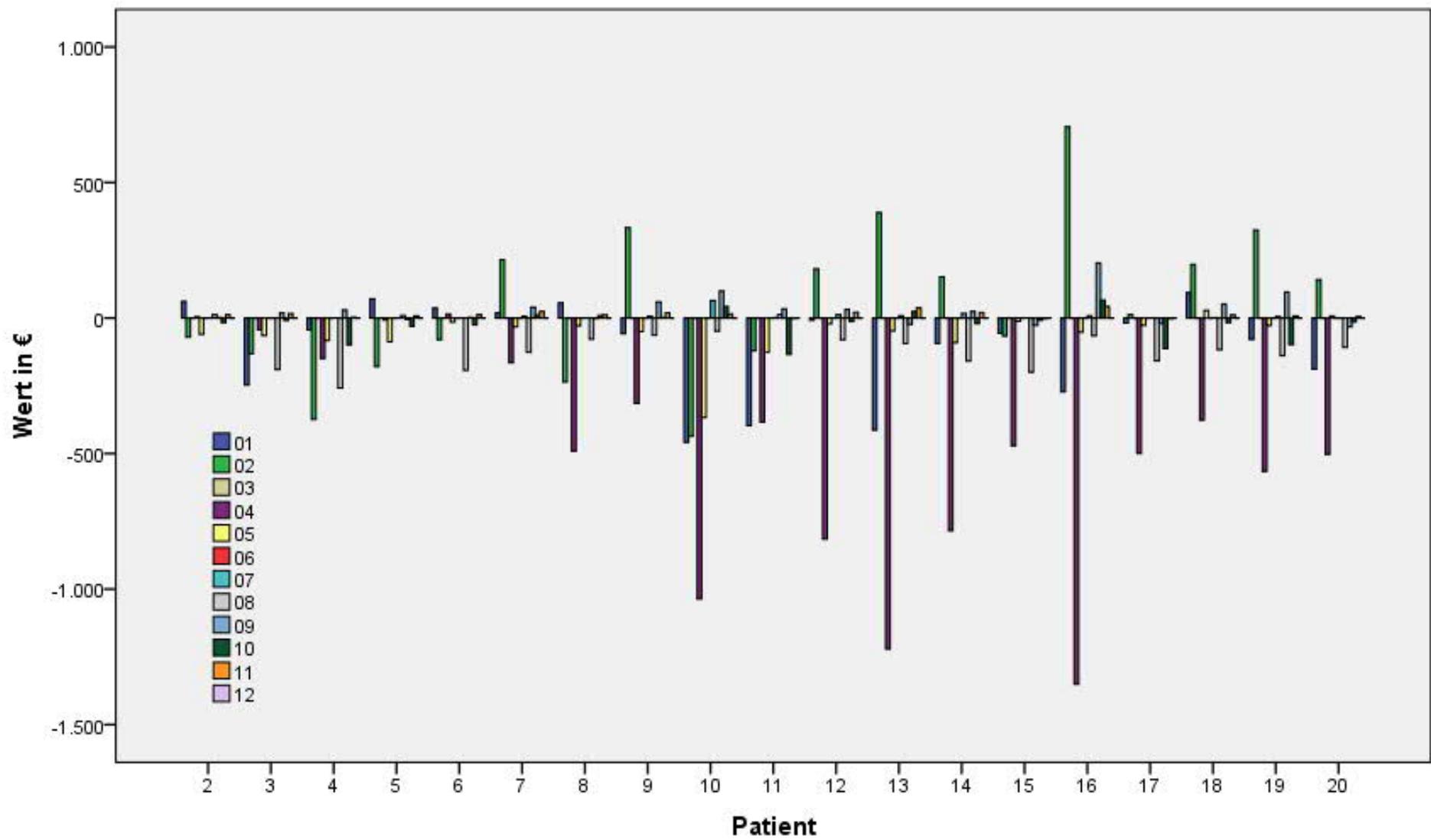


Abb.56: Kostendifferenzen für die Kostenart Personal- und Sachkosten übrige medizinische Infrastruktur für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenstellen

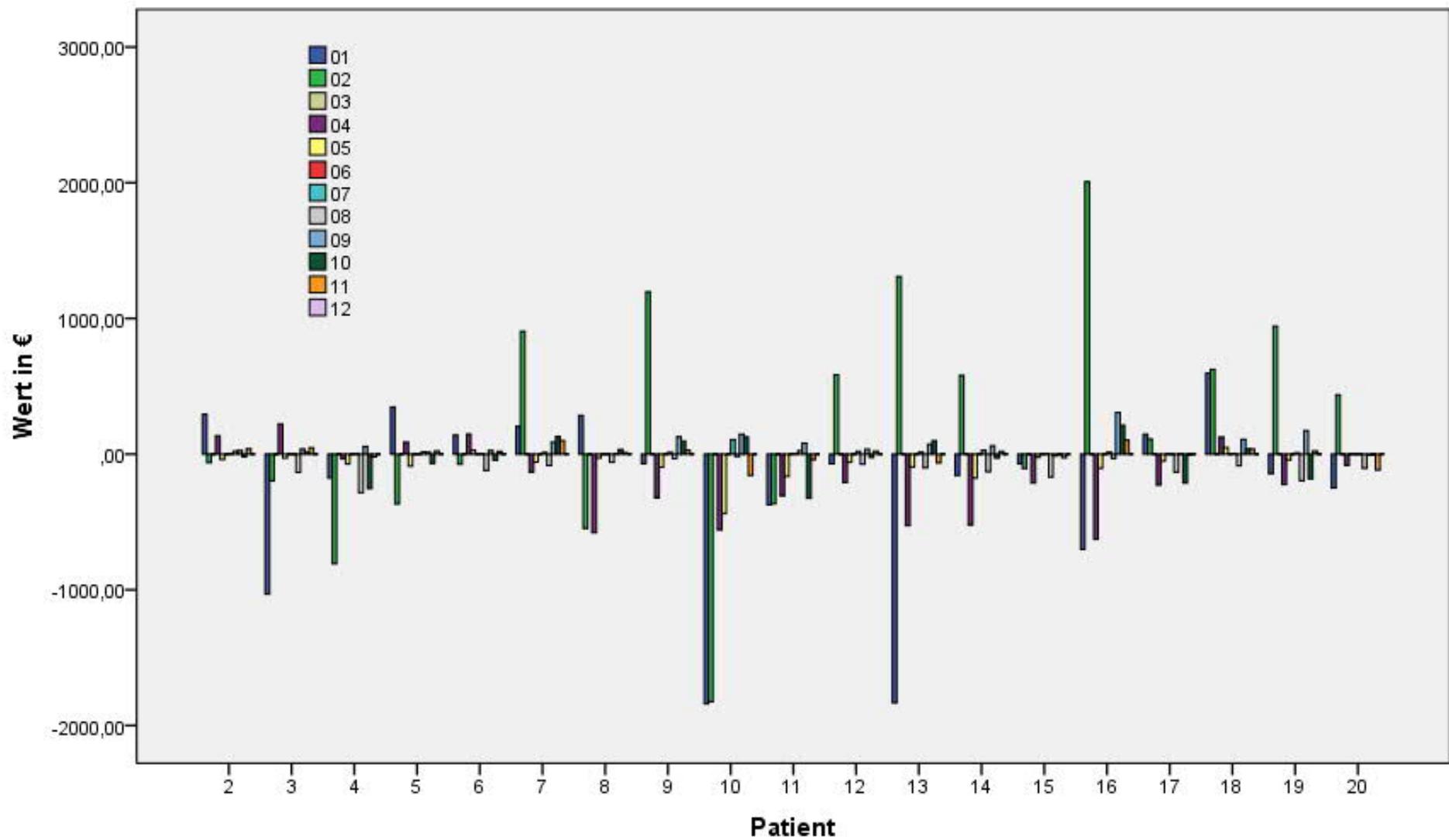


Abb.58: Kostendifferenzen für die Kostenart Personal- und Sachkosten nicht medizinische Infrastruktur für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenstellen

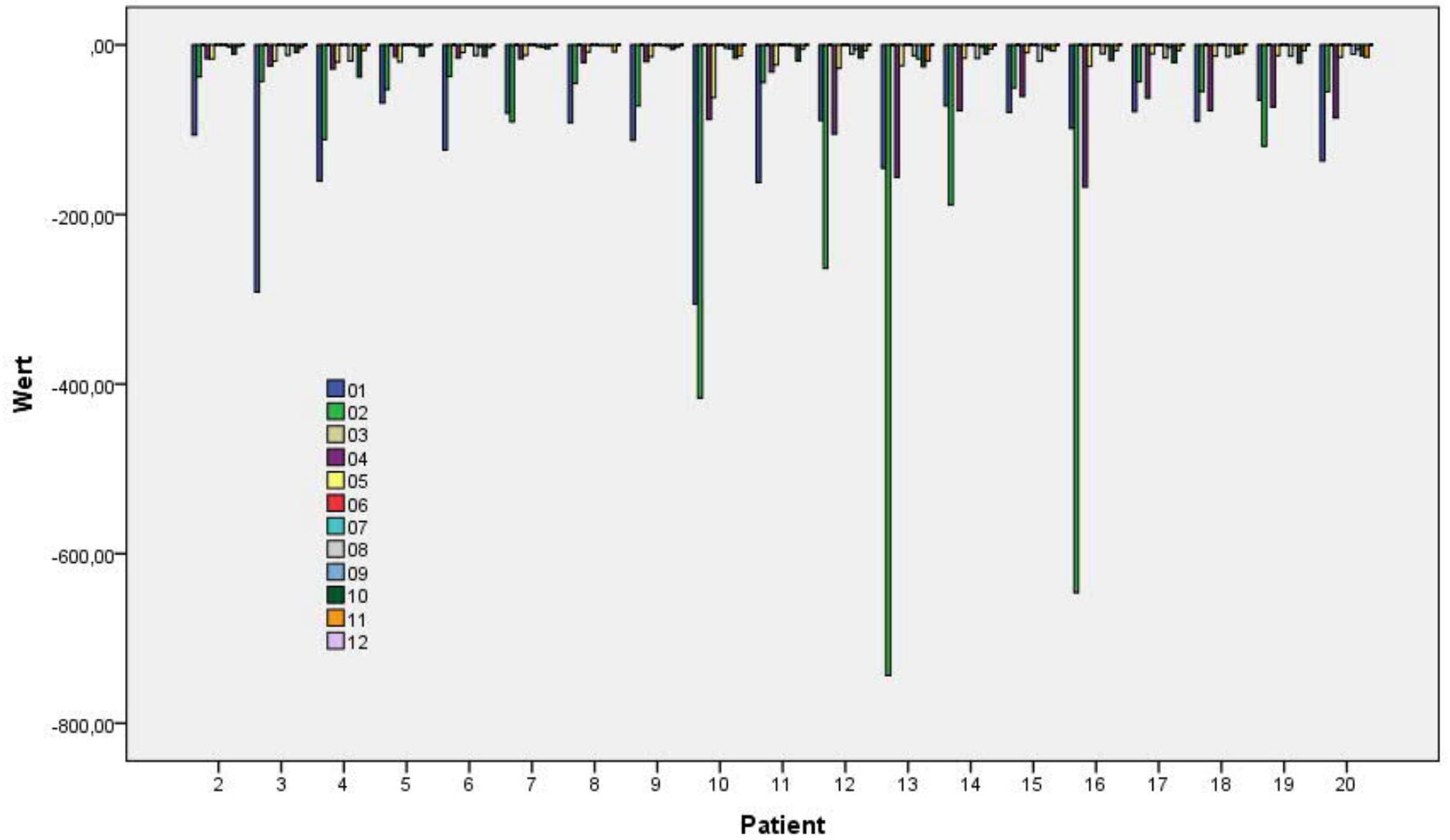


Abb.61: Kostendifferenzen für die Kostenart nicht DRG relevant für alle 19 Fälle aufgeschlüsselt nach Kostenstellen

Kostenmatrix Fall 3	Kosten													
	Alle Kostenstellen gruppen	01 Normalstation - KST	02 Intensivstation - KST	03 Dialyseabteilung - KST	04 OP-Bereich - KST	05 Anästhesie - KST	06 Kreißsaal KST	07 Kardiologische Diagnostik/Therapie - KST	08 Endoskopische Diagnostik/Therapie - KST	09 Radiologie - KST	10 Laboratorien - KST	11 übrige diagnostische/therapeutische Bereiche - KST	12 Basiskostentellengruppe - KST	
Alle Kostenartengruppen	Soll	-11.212,09	-3.982,45	-1.300,57	0	-3.341,60	-1.128,81	0	-1,27	-56,01	-228,4	-758,62	-414,36	0
	IST	-18.037,44	-7.114,25	-3.841,83	0	-2.532,81	-1.858,58	0	0	-788,56	-22,06	-1.655,17	-224,19	0
01 Personalkosten ärztlicher Dienst - KA	Soll	-2.367,14	-544,69	-219,43	0	-942,77	-464,5	0	-0,5	-14,69	-41,94	-68,14	-70,48	0
	IST	-3.605,89	-1.237,99	-964,44	0	-457,21	-719,47	0	0	-143,92	-5,31	-42,77	-34,79	0
02 Personalkosten Pflegedienst - KA	Soll	-1.938,52	-1.393,52	-542,91	0	0	0	0	0	0	0	0	-2,08	0
	IST	-3.229,63	-1.722,05	-1.507,68	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0
03 Personalkosten med.-techn. Dienst - KA	Soll	-1.726,09	-106,24	-19,95	0	-836,78	-312,66	0	-0,46	-14,27	-63,9	-186,14	-185,69	0
	IST	-1.362,92	0	0	0	-341,87	-549,85	0	0	-132,09	-8,15	-202,19	-128,76	0
04a Sachkosten Arzneimittel - KA	Soll	-328,07	-151,32	-85,14	0	-28,35	-41,94	0	-0,01	-0,78	-1,54	-13,72	-5,27	0
	IST	-1.145,98	-681,86	-332,49	0	-73,41	-44,65	0	0	-9,07	-0,03	-2,67	-1,79	0
04b Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) - KA	Soll	-275,84	-24,08	-17,72	0	-6,4	-1,99	0	0	-0,05	-0,05	-225,55	0	0
	IST	-1.166,42	-25,49	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.140,93	0	0
05 Implantate/Transplantate - KA	Soll	-23,07	0	0	0	-22,09	0	0	0	-0,06	-0,66	0	-0,25	0
	IST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06a Sachkosten übriger med. Bedarf - KA	Soll	-950,75	-132,07	-89,68	0	-424,36	-112,31	0	-0,07	-9,69	-22,65	-127,94	-31,98	0
	IST	-2.133,10	-273,17	-343,9	0	-970,15	-239,17	0	0	-150,25	-1,18	-151,53	-3,76	0
06b Sachkosten übriger med. Bedarf (Einzelkosten) - KA	Soll	-334,81	-26,92	-3,45	0	-236,71	-3,05	0	-0,04	-0,38	-33,74	-26,3	-4,22	0
	IST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07 Personal-/Sachkosten übrige med. Infrastruktur - KA	Soll	-759,4	-306,62	-61,77	0	-271,86	-49,71	0	-0,05	-5,85	-22,07	-19,07	-22,4	0
	IST	-1.410,68	-553,69	-193,65	0	-315,44	-114,97	0	0	-195,86	-3,38	-27,6	-6,08	0
08 Personal-/Sachkosten nicht med. Infrastruktur - KA	Soll	-2.508,38	-1.296,99	-260,52	0	-572,29	-142,65	0	-0,13	-10,25	-41,84	-91,74	-91,98	0
	IST	-3.579,30	-2.328,39	-456,54	0	-349,97	-171,43	0	0	-145,22	-3,7	-78,4	-45,64	0
09 nicht DRG-relevant - KA	IST	-403,53	-291,61	-43,12	0	-24,77	-19,04	0	0	-12,14	-0,3	-9,08	-3,47	0

Kostenmatrix Fall 4	Kosten													
	Alle Kostenstellen gruppen	01 Normalstation - KST	02 Intensivstation - KST	03 Dialyseabteilung - KST	04 OP-Bereich - KST	05 Anästhesie - KST	06 Kreißsaal KST	07 Kardiologische Diagnostik/Therapie - KST	08 Endoskopische Diagnostik/Therapie - KST	09 Radiologie - KST	10 Laboratorien - KST	11 übrige diagnostische/therapeutische Bereiche - KST	12 Basiskostentellengruppe - KST	
Alle Kostenartengruppen	┆Soll	-9.653,61	-3.648,37	-1.637,02	0	-2.199,95	-887,18	0	-6,5	-120,72	-295,61	-573,63	-284,63	0
	┆IST	-21.662,32	-4.075,28	-8.258,23	0	-2.948,11	-1.944,40	0	0	-1.483,22	-19,16	-2.429,59	-504,33	0
01 Personalkosten ärztlicher Dienst - KA	┆Soll	-1.964,86	-517,04	-292,46	0	-613,76	-376,36	0	-1,2	-32,82	-52,51	-36,72	-41,99	0
	┆IST	-4.550,31	-703,03	-1.932,08	0	-524,3	-766,65	0	0	-288,27	0	-179,04	-156,95	0
02 Personalkosten Pflegedienst - KA	┆Soll	-1.975,90	-1.285,08	-688,96	0	0	0	0	0	0	0	0	-1,85	0
	┆IST	-4.203,65	-986,18	-3.217,67	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0
03 Personalkosten med.-techn. Dienst - KA	┆Soll	-1.230,43	-87,51	-13,97	0	-466,84	-248,37	0	-1,44	-31,95	-85,93	-159,56	-134,84	0
	┆IST	-2.344,88	0	0	0	-435,4	-549,85	0	0	-277,75	0	-846,35	-235,54	0
04a Sachkosten Arzneimittel - KA	┆Soll	-327,89	-159,63	-108,97	0	-18,72	-27,1	0	-0,06	-1,8	-1,08	-7,33	-3,19	0
	┆IST	-1.296,45	-412,84	-721,46	0	-84,19	-47,58	0	0	-15,68	0	-11,16	-3,54	0
04b Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) - KA	┆Soll	-169,1	-22,38	-18,29	0	-5,67	-1,55	0	-0,05	-0,11	-0,25	-120,76	-0,05	0
	┆IST	-153,68	-1,46	0	0	0	0	0	0	0	0	-152,22	0	0
05 Implantate/Transplantate - KA	┆Soll	-34,14	0	-0,01	0	-32,59	0	0	-0,38	-0,42	-0,57	0	-0,17	0
	┆IST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06a Sachkosten übriger med. Bedarf - KA	┆Soll	-829,08	-127,14	-109,84	0	-335,91	-81,03	0	-0,52	-16,93	-28,16	-115,08	-14,48	0
	┆IST	-3.171,84	-162,96	-695,18	0	-1.112,51	-254,85	0	0	-305,22	0	-634,26	-6,87	0
06b Sachkosten übriger med. Bedarf (Einzelkosten) - KA	┆Soll	-278,22	-22,59	-6,28	0	-146,9	-3,72	0	-1,76	-1,9	-40,87	-43,1	-11,09	0
	┆IST	-144,01	0	0	0	0	0	0	0	0	-19,16	-124,85	0	0
07 Personal-/Sachkosten übrige med. Infrastruktur - KA	┆Soll	-677,17	-268,73	-83,08	0	-213,12	-39,45	0	-0,34	-12,31	-29,37	-16,57	-14,19	0
	┆IST	-1.651,80	-312,65	-457,06	0	-361,99	-122,51	0	0	-270,38	0	-115,54	-11,66	0
08 Personal-/Sachkosten nicht med. Infrastruktur - KA	┆Soll	-2.166,83	-1.158,26	-315,16	0	-366,44	-109,58	0	-0,76	-22,47	-56,85	-74,52	-62,78	0
	┆IST	-3.761,35	-1.335,46	-1.123,18	0	-401,33	-182,68	0	0	-306,9	0	-328,18	-83,62	0
09 nicht DRG-relevant - KA	┆IST	-384,34	-160,69	-111,59	0	-28,4	-20,29	0	0	-19,01	0	-38	-6,35	0

Kostenmatrix Fall 5	Kosten													
	Alle Kostenstellen gruppen	01 Normalstation - KST	02 Intensivstation - KST	03 Dialyseabteilung - KST	04 OP-Bereich - KST	05 Anästhesie - KST	06 Kreißsaal KST	07 Kardiologische Diagnostik/Therapie - KST	08 Endoskopische Diagnostik/Therapie - KST	09 Radiologie - KST	10 Laboratorien - KST	11 übrige diagnostische/therapeutische Bereiche - KST	12 Basiskostengruppen - KST	
Alle Kostenartengruppen	┆Soll	-6.994,38	-2.766,53	-882,14	0	-1.805,13	-727,04	0	-3,44	-87,16	-201,65	-323,79	-197,5	0
	┆IST	-10.669,65	-1.814,44	-4.198,13	0	-1.600,62	-1.901,24	0	0	0	-165,59	-897,32	-92,29	0
01 Personalkosten ärztlicher Dienst - KA	┆Soll	-1.458,53	-400,14	-154,14	0	-485,93	-306,85	0	-0,84	-23,62	-35,74	-19,86	-31,4	0
	┆IST	-2.437,62	-299,49	-1.019,51	0	-258,42	-754,85	0	0	0	-36,8	-61,97	-6,58	0
02 Personalkosten Pflegedienst - KA	┆Soll	-1.324,48	-946,1	-377,04	0	0	0	0	0	0	0	0	-1,34	0
	┆IST	-2.110,42	-473,61	-1.636,81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03 Personalkosten med.-techn. Dienst - KA	┆Soll	-923,09	-69,09	-8,2	0	-369,7	-203,3	0	-0,87	-23,39	-60,07	-98,95	-89,52	0
	┆IST	-1.298,50	0	0	0	-361,22	-528,15	0	0	0	-56,51	-292,96	-59,66	0
04a Sachkosten Arzneimittel - KA	┆Soll	-223,48	-115,98	-61,5	0	-15,81	-22,23	0	-0,03	-1,34	-0,69	-4,27	-1,62	0
	┆IST	-655,22	-198,27	-364,48	0	-41,49	-46,85	0	0	0	-0,23	-3,86	-0,04	0
04b Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) - KA	┆Soll	-71,02	-12,85	-6,02	0	-2,33	-1,37	0	0	-0,08	-0,08	-47,96	-0,33	0
	┆IST	-152,22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-152,22	0	0
05 Implantate/Transplantate - KA	┆Soll	-17,83	0	0	0	-17,05	0	0	-0,22	-0,2	-0,29	0	-0,06	0
	┆IST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06a Sachkosten übriger med. Bedarf - KA	┆Soll	-604,98	-95,13	-56,92	0	-276,68	-65,83	0	-0,22	-12,13	-17,35	-69,91	-10,82	0
	┆IST	-1.468,05	-78,26	-361,89	0	-548,34	-250,93	0	0	0	-8,18	-219,55	-0,9	0
06b Sachkosten übriger med. Bedarf (Einzelkosten) - KA	┆Soll	-266,78	-14,26	-2,76	0	-179,79	-3,14	0	-0,62	-0,93	-28,97	-27,46	-8,86	0
	┆IST	-12,74	0	0	0	0	0	0	0	0	-12,74	0	0	0
07 Personal-/Sachkosten übrige med. Infrastruktur - KA	┆Soll	-500,11	-203,59	-43,82	0	-172,31	-33,16	0	-0,19	-8,9	-19,44	-9,61	-9,09	0
	┆IST	-721,37	-133,19	-223,19	0	-179,34	-120,62	0	0	0	-23,4	-39,99	-1,64	0
08 Personal-/Sachkosten nicht med. Infrastruktur - KA	┆Soll	-1.604,09	-909,41	-171,74	0	-285,53	-91,16	0	-0,44	-16,58	-39	-45,77	-44,46	0
	┆IST	-1.641,47	-563,18	-539,67	0	-197,81	-179,87	0	0	0	-25,66	-113,6	-21,69	0
09 nicht DRG-relevant - KA	┆IST	-172,02	-68,44	-52,6	0	-14	-19,98	0	0	0	-2,07	-13,15	-1,78	0

Kostenmatrix Fall 6	Kosten													
	Alle Kostenstellen gruppen	01 Normalstation - KST	02 Intensivstation - KST	03 Dialyseabteilung - KST	04 OP-Bereich - KST	05 Anästhesie - KST	06 Kreißsaal KST	07 Kardiologische Diagnostik/Therapie - KST	08 Endoskopische Diagnostik/Therapie -	09 Radiologie - KST	10 Laboratorien KST	11 übrige diagnostische/therapeutische Bereiche -	12 Basiskostens tellengruppe - KST	
Alle Kostenartengruppen	Soll	-9.653,61	-3.648,37	-1.637,02	0	-2.199,95	-887,18	0	-6,5	-120,72	-295,61	-573,63	-284,63	0
	IST	-11.585,37	-3.394,13	-3.142,30	0	-1.754,19	-860,94	0	0	-791,02	-191,24	-1.222,92	-228,63	0
01 Personalkosten ärztlicher Dienst - KA	Soll	-1.964,86	-517,04	-292,46	0	-613,76	-376,36	0	-1,2	-32,82	-52,51	-36,72	-41,99	0
	IST	-2.272,09	-563,2	-764,73	0	-285,75	-342,04	0	0	-142,8	-42,97	-65,33	-65,26	0
02 Personalkosten Pflegedienst - KA	Soll	-1.975,90	-1.285,08	-688,96	0	0	0	0	0	0	0	0	-1,85	0
	IST	-2.179,18	-943,25	-1.235,93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03 Personalkosten med.-techn. Dienst - KA	Soll	-1.230,43	-87,51	-13,97	0	-466,84	-248,37	0	-1,44	-31,95	-85,93	-159,56	-134,84	0
	IST	-1.241,81	0	0	0	-383,79	-238,75	0	0	-129,89	-66	-308,84	-114,54	0
04a Sachkosten Arzneimittel - KA	Soll	-327,89	-159,63	-108,97	0	-18,72	-27,1	0	-0,06	-1,8	-1,08	-7,33	-3,19	0
	IST	-719,01	-364,54	-273,77	0	-45,88	-21,23	0	0	-9,23	-0,27	-4,07	-0,02	0
04b Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) - KA	Soll	-169,1	-22,38	-18,29	0	-5,67	-1,55	0	-0,05	-0,11	-0,25	-120,76	-0,05	0
	IST	-437,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-437,45	0	0
05 Implantate/Transplantate - KA	Soll	-34,14	0	-0,01	0	-32,59	0	0	-0,38	-0,42	-0,57	0	-0,17	0
	IST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06a Sachkosten übriger med. Bedarf - KA	Soll	-829,08	-127,14	-109,84	0	-335,91	-81,03	0	-0,52	-16,93	-28,16	-115,08	-14,48	0
	IST	-1.538,66	-149,99	-277,97	0	-606,34	-113,7	0	0	-148,7	-9,55	-231,45	-0,95	0
06b Sachkosten übriger med. Bedarf (Einzelkosten) - KA	Soll	-278,22	-22,59	-6,28	0	-146,9	-3,72	0	-1,76	-1,9	-40,87	-43,1	-11,09	0
	IST	-12,74	0	0	0	0	0	0	0	0	-12,74	0	0	0
07 Personal-/Sachkosten übrige med. Infrastruktur - KA	Soll	-677,17	-268,73	-83,08	0	-213,12	-39,45	0	-0,34	-12,31	-29,37	-16,57	-14,19	0
	IST	-924,32	-231,52	-163,19	0	-198,21	-54,66	0	0	-205,23	-27,33	-42,16	-2,02	0
08 Personal-/Sachkosten nicht med. Infrastruktur - KA	Soll	-2.166,83	-1.158,26	-315,16	0	-366,44	-109,58	0	-0,76	-22,47	-56,85	-74,52	-62,78	0
	IST	-2.041,95	-1.017,50	-389,37	0	-218,73	-81,5	0	0	-142,66	-29,96	-119,75	-42,47	0
09 nicht DRG-relevant - KA	IST	-218,17	-124,12	-37,34	0	-15,48	-9,05	0	0	-12,52	-2,42	-13,87	-3,38	0

Kostenmatrix Fall 7	Kosten											
	Alle Kostenstellen gruppen	01 Normalstation - KST	02 Intensivstation - KST	04 OP-Bereich - KST	05 Anästhesie - KST	07 Kardiologische Diagnostik/Therapie - KST	08 Endoskopische Diagnostik/Therapie - KST	09 Radiologie - KST	10 Laboratorien - KST	11 übrige diagnostische/therapeutische Bereiche - KST	12 Basiskoststellengruppe - KST	
Alle Kostenartengruppen	Soll	-29.005,25	-3.284,98	-14.529,13	-5.019,40	-1.761,22	-91,06	-187,37	-986,32	-2.544,78	-600,97	0
	IST	-26.381,71	-2.754,98	-8.266,62	-9.789,19	-2.308,69		-630,1	-760,79	-1.756,06	-115,28	0
01 Personalkosten ärztlicher Dienst - KA	Soll	-5.840,97	-468,67	-2.732,76	-1.350,01	-744,47	-15,67	-43,76	-222,94	-153,68	-109,02	0
	IST	-4.696,69	-466,56	-2.213,81	-744,04	-899,95		-114,18	-143,04	-106,9	-8,21	0
02 Personalkosten Pflegedienst - KA	Soll	-6.919,00	-1.150,76	-5.766,64	0	0	0	0	0	0	-1,6	0
	IST	-3.755,21	-919,88	-2.835,33	0	0	0	0	0	0	0	0
03 Personalkosten med.-techn. Dienst - KA	Soll	-2.980,12	-100,08	-238,95	-1.027,02	-450,44	-14,53	-46,14	-273,15	-537,54	-292,26	0
	IST	-2.286,13	0	0	-866,31	-667,75		-108,11	-230,5	-341,16	-72,29	0
04a Sachkosten Arzneimittel - KA	Soll	-1.222,47	-142,62	-926,59	-55,16	-62,32	-1,39	-2,53	-2,94	-22,1	-6,82	0
	IST	-825,62	-258,04	-380,47	-129,09	-53,6		-3,03	-0,5	-0,82	-0,05	0
04b Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) - KA	Soll	-1.677,87	-186,3	-489,32	-59,86	-45,05	-1,07	-2,16	-5,27	-887,71	-1,11	0
	IST	-937,37	0	-5,36	0	0	0	0	0	-932,01		0
05 Implantate/Transplantate - KA	Soll	-341,47	0	-3,19	-300,07	0	-4,84	-0,83	-28,72	0	-3,81	0
	IST	-16,05	0	0	0	0	0	-16,05	0	0	0	0
06a Sachkosten übriger med. Bedarf - KA	Soll	-2.697,36	-108,21	-1.116,95	-717,74	-182,9	-8,96	-24,14	-69,32	-446	-23,14	0
	IST	-3.560,61	-133,85	-671,64	-2.172,44	-310,88	0	-81,99	-24,58	-163,64	-1,58	0
06b Sachkosten übriger med. Bedarf (Einzelkosten) - KA	Soll	-709,4	-8,62	-88,58	-290,08	-3,08	-25,95	-12,56	-98,44	-174,61	-7,48	0
	IST	-4.630,44	0	-22,85	-4.343,50	0	0	-38,59	-202,24	-23,26		0
07 Personal-/Sachkosten übrige med. Infrastruktur - KA	Soll	-1.775,16	-214,63	-794,56	-486,36	-81,33	-6,55	-19,86	-93,13	-51,32	-27,42	0
	IST	-1.783,35	-195,63	-579,32	-651,54	-113,98	0	-146,1	-53,38	-40,4	-3	0
08 Personal-/Sachkosten nicht med. Infrastruktur - KA	Soll	-4.841,44	-905,09	-2.371,58	-733,12	-191,62	-12,09	-35,39	-192,41	-271,82	-128,32	0
	IST	-3.680,43	-700,45	-1.467,06	-866,08	-250,39	0	-119,92	-103,75	-143,4	-29,38	0
09 nicht DRG-relevant - KA	IST	-209,82	-80,56	-90,78	-16,18	-12,13	0	-2,12	-2,81	-4,46	-0,78	0

Kostenmatrix Fall 8	Kosten											
	Alle Kostenstellen gruppen	01 Normalstation - KST	02 Intensivstation - KST	04 OP-Bereich - KST	05 Anästhesie - KST	07 Kardiologische Diagnostik/Therapie - KST	08 Endoskopische Diagnostik/Therapie - KST	09 Radiologie - KST	10 Laboratorien - KST	11 übrige diagnostische/therapeutische Bereiche - KST	12 Basiskostengruppe - KST	
Alle Kostenartengruppen	Soll	-10.431,87	-3.508,93	-1.137,29	-3.371,33	-1.153,09	-5,8	-42,68	-213,74	-701,91	-297,1	0
	IST	-21.022,41	-3.173,71	-4.276,04	-10.775,87	-1.622,70		-382,79	-222,7	-298,6	-270	0
01 Personalkosten ärztlicher Dienst - KA	Soll	-2.383,18	-545,8	-206,9	-964,6	-484,34	-1,03	-10,59	-46,33	-61,69	-61,9	0
	IST	-3.470,93	-560,32	-1.122,85	-952,45	-625,75		-65,11	-53,63	-8,19	-82,62	0
02 Personalkosten Pflegedienst - KA	Soll	-1.684,33	-1.215,54	-466,86	0	0	0	0	0	0	-1,92	0
	IST	-2.533,26	-1.053,78	-1.479,19	0	0	0	0	0	0	-0,29	0
03 Personalkosten med.-techn. Dienst - KA	Soll	-1.454,57	-81,96	-17,39	-692,63	-307,98	-1,47	-9,63	-62,11	-158,22	-123,19	0
	IST	-1.457,63	0	0	-577,05	-481,73	0	-61,65	-86,42	-142,54	-108,24	0
04a Sachkosten Arzneimittel - KA	Soll	-306,27	-142,38	-71,42	-29,35	-43,23	-0,21	-0,66	-1,03	-14,37	-3,63	0
	IST	-708,18	-295,61	-206,26	-165,25	-37,27	0	-1,73	-0,19	-0,52	-1,35	0
04b Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) - KA	Soll	-256,84	-36,15	-17,17	-5,13	-3,92	0	-0,02	-1,16	-193,1	-0,18	0
	IST	-6,07	-6,07	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05 Implantate/Transplantate - KA	Soll	-27,41	0	0	-24,38	0	-0,94	-0,14	-1,85	0	-0,1	0
	IST	-16,05	0	0	0	0	0	-16,05	0	0	0	0
06a Sachkosten übriger med. Bedarf - KA	Soll	-949,68	-128,73	-84,51	-467,83	-115,58	-0,24	-7,22	-15,71	-107,59	-22,28	0
	IST	-3.652,35	-153,34	-344,23	-2.780,96	-216,16	0	-46,75	-9,22	-92,57	-9,13	0
06b Sachkosten übriger med. Bedarf (Einzelkosten) - KA	Soll	-429,41	-5,82	-1,97	-321,52	-2,23	-1,19	-0,81	-24,53	-69,17	-2,17	0
	IST	-4.418,22	0	-22,85	-4.343,50		0	-38,59	-13,28	0	0	0
07 Personal-/Sachkosten übrige med. Infrastruktur - KA	Soll	-779,62	-275,4	-58,07	-336,81	-50,28	-0,26	-5,17	-19,3	-15,83	-18,49	0
	IST	-1.537,41	-219,9	-294,21	-827,27	-79,25	0	-83,31	-20,01	-6,5	-6,96	0
08 Personal-/Sachkosten nicht med. Infrastruktur - KA	Soll	-2.160,57	-1.077,15	-213	-529,08	-145,54	-0,48	-8,44	-41,73	-81,92	-63,23	0
	IST	-3.044,06	-792,66	-760,99	-1.108,67	-174,1	0	-68,38	-38,9	-47,16	-53,2	0
09 nicht DRG-relevant - KA	IST	-178,25	-92,02	-45,47	-20,72	-8,43	0	-1,21	-1,05	-1,12	-8,22	0

Kostenmatrix Fall 9	Kosten											
	Alle Kostenstellen gruppen	01 Normalstatio n - KST	02 Intensivstatio n - KST	04 OP- Bereich - KST	05 Anästhesie - KST	07 Kardiologisch e Diagnostik/ Therapie - KST	08 Endoskopisc he Diagnostik/ Therapie - KST	09 Radiologie - KST	10 Laboratorien - KST	11 übrige diagnostisch e/ therapeutisch e Bereiche - KST	12 Basiskostens tellengruppe - KST	
Alle Kostenartengruppen	Soll	-29.005,25	-3.284,98	-14.529,13	-5.019,40	-1.761,22	-91,06	-187,37	-986,32	-2.544,78	-600,97	0
	IST	-28.236,81	-4.420,52	-6.605,20	-11.573,57	-2.621,60		-382,79	-373,01	-1.898,43	-361,68	0
01 Personalkosten ärztlicher Dienst - KA	Soll	-5.840,97	-468,67	-2.732,76	-1.350,01	-744,47	-15,67	-43,76	-222,94	-153,68	-109,02	0
	IST	-4.582,42	-640,58	-1.707,41	-906,65	-1.034,95	0	-65,11	-88,72	-130,79	-8,21	0
02 Personalkosten Pflegedienst - KA	Soll	-6.919,00	-1.150,76	-5.766,64	0	0	0	0	0	0	-1,6	0
	IST	-3.641,43	-1.366,08	-2.275,35	0	0	0	0	0	0	0	0
03 Personalkosten med.-techn. Dienst - KA	Soll	-2.980,12	-100,08	-238,95	-1.027,02	-450,44	-14,53	-46,14	-273,15	-537,54	-292,26	0
	IST	-3.242,02	-0,07	0	-1.642,37	-734,52	0	-61,65	-142,97	-420,22	-240,21	0
04a Sachkosten Arzneimittel - KA	Soll	-1.222,47	-142,62	-926,59	-55,16	-62,32	-1,39	-2,53	-2,94	-22,1	-6,82	0
	IST	-913,98	-383,21	-308,7	-157,31	-61,65	0	-1,73	-0,31	-1,02	-0,06	0
04b Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) - KA	Soll	-1.677,87	-186,3	-489,32	-59,86	-45,05	-1,07	-2,16	-5,27	-887,71	-1,11	0
	IST	-1.297,50	-471,24	-45,7	0	0	0	0	0	-780,56	0	0
05 Implantate/Transplantate - KA	Soll	-341,47	0	-3,19	-300,07	0	-4,84	-0,83	-28,72	0	-3,81	0
	IST	-16,05	0	0	0	0	0	-16,05	0	0	0	0
06a Sachkosten übriger med. Bedarf - KA	Soll	-2.697,36	-108,21	-1.116,95	-717,74	-182,9	-8,96	-24,14	-69,32	-446	-23,14	0
	IST	-4.007,40	-198,78	-536,32	-2.647,24	-357,52	0	-46,75	-15,25	-202,15	-3,4	0
06b Sachkosten übriger med. Bedarf (Einzelkosten) - KA	Soll	-709,4	-8,62	-88,58	-290,08	-3,08	-25,95	-12,56	-98,44	-174,61	-7,48	0
	IST	-4.563,88	0	-22,85	-4.343,50	0	0	-38,59	-26,56	-132,38	0	0
07 Personal-/Sachkosten übrige med. Infrastruktur - KA	Soll	-1.775,16	-214,63	-794,56	-486,36	-81,33	-6,55	-19,86	-93,13	-51,32	-27,42	0
	IST	-1.840,33	-272,58	-461,43	-801,42	-131,07	0	-83,31	-33,11	-49,51	-7,9	0
08 Personal-/Sachkosten nicht med. Infrastruktur - KA	Soll	-4.841,44	-905,09	-2.371,58	-733,12	-191,62	-12,09	-35,39	-192,41	-271,82	-128,32	0
	IST	-3.902,61	-975,43	-1.175,42	-1.055,36	-287,95	0	-68,38	-64,35	-176,33	-99,39	0
09 nicht DRG-relevant - KA	IST	-229,18	-112,55	-72,03	-19,72	-13,95	0	-1,21	-1,74	-5,48	-2,5	0

Kostenmatrix Fall 11		Kosten										
		Alle Kostenstellen gruppen	01 Normalstation - KST	02 Intensivstation - KST	04 OP-Bereich - KST	05 Anästhesie - KST	07 Kardiologische Diagnostik/Therapie - KST	08 Endoskopische Diagnostik/Therapie - KST	09 Radiologie - KST	10 Laboratorien - KST	11 übrige diagnostische/therapeutische Bereiche - KST	12 Basiskostenteilengruppe - KST
Alle Kostenartengruppen	Soll	-9.786,66	-3.468,70	-1.776,45	-2.047,59	-896,69	-18,92	-121,56	-466,01	-612,64	-378,1	0
	IST	-21.877,58	-5.304,73	-4.111,94	-7.157,19	-2.411,42			-149,98	-2.232,74	-509,59	0
01 Personalkosten ärztlicher Dienst - KA	Soll	-2.070,61	-583,36	-314,99	-550,9	-370,99	-4,2	-31,86	-97,44	-56,1	-60,77	0
	IST	-2.959,11	-360	-1.042,97	0	-969,88			-43,09	-506,03	-37,13	0
02 Personalkosten Pflegedienst - KA	Soll	-1.842,60	-1.112,91	-726,4	0	0	0	0	0	0	-3,28	0
	IST	-3.307,64	-1.879,82	-1.427,82	0	0	0	0	0	0	0	0
03 Personalkosten med.-techn. Dienst - KA	Soll	-1.213,69	-76,36	-20,56	-379	-252,1	-3,7	-35,73	-124,87	-165,08	-156,29	0
	IST	-2.643,31	0	0	-901,07	-618,74	0	0	-59,66	-751,11	-312,74	0
04a Sachkosten Arzneimittel - KA	Soll	-322,74	-146,89	-102,26	-31,09	-27,29	-0,29	-1,35	-1,52	-9,72	-2,33	0
	IST	-797,44	-436,89	-229,24	-76,67	-48,01	0	0	-0,19	-6,32	-0,12	0
04b Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) - KA	Soll	-175,08	-42,16	-24,94	-22,31	-0,73	0	-0,26	-1,82	-82,44	-0,42	0
	IST	-183,15	-40,15	0	0	0	0	0	0	-143	0	0
05 Implantate/Transplantate - KA	Soll	-43,19	0	0	-39,93	0	-3,09	0	-0,12	0	-0,04	0
	IST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06a Sachkosten übriger med. Bedarf - KA	Soll	-834,13	-122,89	-123,98	-305,27	-92,53	-1,42	-11,39	-37,58	-105,65	-33,42	0
	IST	-2.745,02	-299,8	-422,8	-1.471,22	-309,85			-5,54	-228,38	-7,43	0
06b Sachkosten übriger med. Bedarf (Einzelkosten) - KA	Soll	-425,9	-28,32	-4,51	-244,76	-1,9	-1,93	-3,04	-48,96	-74,76	-17,72	0
	IST	-3.511,14	0	0	-3.511,14	0	0	0	0	0	0	0
07 Personal-/Sachkosten übrige med. Infrastruktur - KA	Soll	-736,6	-283,3	-117,04	-186,23	-45,71	-1,22	-13,26	-49,32	-21,4	-19,13	0
	IST	-1.851,17	-679,88	-237,73	-569,61	-172,19			-15,29	-155,95	-20,53	0
08 Personal-/Sachkosten nicht med. Infrastruktur - KA	Soll	-2.122,13	-1.072,49	-341,76	-288,11	-105,46	-3,07	-24,67	-104,39	-97,48	-84,7	0
	IST	-3.591,98	-1.445,85	-707,15	-595,5	-269,07	0	0	-24,91	-423,12	-126,37	0
09 nicht DRG-relevant - KA	IST	-287,61	-162,34	-44,22	-31,98	-23,66	0	0	-1,3	-18,83	-5,27	0

Kostenmatrix Fall 13		Kosten											
		Alle Kostenstellen gruppen	01 Normalstationen - KST	02 Intensivstationen - KST	03 Dialyseabteilung - KST	04 OP-Bereich - KST	05 Anästhesie - KST	07 Kardiologische Diagnostik/Therapie - KST	08 Endoskopische Diagnostik/Therapie - KST	09 Radiologie - KST	10 Laboratorien - KST	11 übrige diagnostische / therapeutische Bereiche - KST	12 Basiskostengruppen - KST
Alle Kostenartengruppen	Soll	-60.800,54	-1.101,36	-43.908,28	0	-5.795,45	-2.253,99	-104,83	-373,14	-1.832,31	-4.337,85	-1.093,33	0
	IST	-94.875,81	-10.260,86	-43.368,87	-6.386,93	-17.107,03	-4.161,97	-86,27	-798,87	-2.064,74	-9.551,95	-1.088,32	0
01 Personalkosten ärztlicher Dienst - KA	Soll	-11.617,51	-165,01	-8.248,54	0	-1.312,71	-944,9	-14,49	-96,36	-410,03	-241,35	-184,13	0
	IST	-21.514,81	-1.910,68	-11.997,32	-1.248,57	-3.490,71	-1.793,49	0	-152,35	-638,86	-237,72	-45,11	0
02 Personalkosten Pflegedienst - KA	Soll	-17.781,54	-368,23	-17.409,97	0	0	0	0	0	0	0	-3,34	0
	IST	-20.428,88	-3.678,54	-15.742,41	-1.007,91	0	0	0	0	0	0	-0,02	0
03 Personalkosten med.-techn. Dienst - KA	Soll	-4.229,69	-16,89	-425,6	0	-1.070,02	-563,73	-15,46	-88,92	-428,92	-1.049,20	-570,94	0
	IST	-5.680,77	-0,02	-0,12	0	-2.011,80	-1.185,56	0	-119,47	-673,79	-972,02	-717,98	0
04a Sachkosten Arzneimittel - KA	Soll	-2.605,82	-42,91	-2.372,38	0	-65,03	-80,91	-1,06	-4,03	-5,35	-30,13	-4,03	0
	IST	-3.251,83	-749,66	-2.091,64	0	-281,95	-68,89	0	-6,76	-0,91	-51,12	-0,9	0
04b Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) - KA	Soll	-3.124,19	-80,47	-1.778,97	0	-96,84	-28,03	-6,12	-0,13	-6,12	-1.127,06	-0,46	0
	IST	-7.596,68	-656,82	-1.310,19	-15,96	0	0	0	0	-1,71	-5.612,00	0	0
05 Implantate/Transplantate - KA	Soll	-663,48	0	-2,49	0	-494,84	0	-8,13	-5,27	-152,7	0	-0,05	0
	IST	-17,73	0	0	0	0	0	0	-17,73	0	0	0	0
06a Sachkosten übriger med. Bedarf - KA	Soll	-5.753,97	-34,81	-3.650,61	0	-708,73	-225,07	-7,52	-37,79	-86,38	-958,6	-44,47	0
	IST	-9.425,66	-470,3	-3.552,91	0	-3.611,16	-494,59	0	-137,91	-139,71	-1.011,56	-7,53	0
06b Sachkosten übriger med. Bedarf (Einzelkosten) - KA	Soll	-1.770,67	-36,21	-587,95	0	-583,5	-7,18	-29,76	-21,34	-192	-297,3	-15,42	0
	IST	-10.093,46	-45,84	-196,14	-4.114,30	-4.343,50	-48,14	-86,27	-37,19	-91,64	-1.130,44	0	0
07 Personal-/Sachkosten übrige med. Infrastruktur - KA	Soll	-4.096,69	-87,76	-2.799,01	0	-592,79	-136,36	-8,21	-49,21	-224,05	-142,03	-57,26	0
	IST	-5.437,08	-501,27	-2.410,12	0	-1.813,93	-183,9	0	-143,48	-246,91	-117,99	-19,49	0
08 Personal-/Sachkosten nicht med. Infrastruktur - KA	Soll	-9.157,00	-269,07	-6.632,75	0	-871	-267,81	-14,09	-70,09	-326,77	-492,18	-213,21	0
	IST	-10.284,32	-2.102,34	-5.324,30	0	-1.397,64	-362,69	0	-171,19	-254,62	-393,14	-278,41	0
09 nicht DRG-relevant - KA	IST	-1.144,59	-145,38	-743,72	-0,19	-156,33	-24,72	0	-12,81	-16,59	-25,96	-18,89	0

Kostenmatrix Fall 14		Kosten											
		Alle Kostenstellen gruppen	01 Normalstation - KST	02 Intensivstation - KST	04 OP-Bereich - KST	05 Anästhesie - KST	06 Kreißsaal - KST	07 Kardiologische Diagnostik/Therapie - KST	08 Endoskopische Diagnostik/Therapie - KST	09 Radiologie - KST	10 Laboratorien - KST	11 übrige diagnostische/therapeutische Bereiche - KST	12 Basiskostentellengruppe - KST
Alle Kostenartengruppen	Soll	-18.446,58	-2.189,22	-12.138,85	-1.056,58	-476,31	-0,71	-286,33	-152,33	-472,91	-1.150,22	-523,13	0
	IST	-30.713,18	-4.203,07	-10.562,45	-10.667,30	-2.620,46			-778,15	-260,62	-1.290,49	-330,63	0
01 Personalkosten ärztlicher Dienst - KA	Soll	-3.642,95	-357,05	-2.451,82	-279,29	-205,93	-0,09	-35,34	-39,49	-112,82	-59,21	-101,91	0
	IST	-7.274,90	-1.031,71	-2.976,00	-1.730,13	-1.147,90	0	0	-153,26	-81,61	-145,88	-8,41	0
02 Personalkosten Pflegedienst - KA	Soll	-5.912,97	-826,24	-5.082,69	0	0	0	0	0	0	0	-4,04	0
	IST	-5.414,53	-1.415,59	-3.998,94	0	0	0	0	0	0	0	-0,01	0
03 Personalkosten med.-techn. Dienst - KA	Soll	-1.216,18	-32,27	-86,26	-221,66	-127,11	-0,41	-35,47	-38,72	-129,3	-289,64	-255,34	0
	IST	-2.529,24	-0,01	-0,03	-994,85	-746,25	0	0	-106,25	-86,07	-370,52	-225,26	0
04a Sachkosten Arzneimittel - KA	Soll	-799,86	-88,06	-668,54	-8,96	-14,23	-0,03	-2,5	-1,59	-1,39	-12,07	-2,49	0
	IST	-1.024,17	-288,49	-531,33	-139,75	-44,09	0	0	-6,12	-0,12	-14,26	-0,03	0
04b Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) - KA	Soll	-530,24	-63,5	-199,45	-7,07	-1,76	0	-2,46	-0,28	-0,34	-254,84	-0,55	0
	IST	-272,13	-86,92	0	0	0	0	0	-0,21	-185			0
05 Implantate/Transplantate - KA	Soll	-156,07	0	-0,25	-63,31	0	0	-86,37	-0,83	-5,31	0	-0,01	0
	IST	-17,73	0	0	0	0	0	0	-17,73	0	0	0	0
06a Sachkosten briger med. Bedarf - KA	Soll	-1.483,95	-79,94	-899,14	-133,03	-43,93	-0,04	-21,77	-18,93	-27,4	-242,03	-17,76	0
	IST	-3.618,60	-180,98	-902,52	-1.789,83	-316,55	0	0	-107,03	-17,85	-301,28	-2,55	0
06b Sachkosten briger med. Bedarf (Einzelkosten) - KA	Soll	-381,6	-22,4	-55,07	-58,92	-0,73	0	-56,53	-5,44	-47,54	-123,94	-11,05	0
	IST	-4.590,28	-157,51	0	-4.343,50	0	0	0	-37,19	-8,58	-43,51	0	0
07 Personal-/Sachkosten übrige med. Infrastruktur - KA	Soll	-1.229,64	-169,31	-763,79	-114,54	-26,88	-0,02	-17,25	-18,26	-55,63	-37,47	-26,51	0
	IST	-2.165,29	-263,41	-612,23	-899,03	-117,7	0	0	-176,89	-31,54	-58,59	-5,89	0
08 Personal-/Sachkosten nicht med. Infrastruktur - KA	Soll	-3.093,11	-550,44	-1.931,85	-169,8	-55,76	-0,12	-28,65	-28,81	-93,19	-131,03	-103,46	0
	IST	-3.418,04	-706,52	-1.352,50	-692,72	-232,14	0	0	-157,63	-32,53	-160,48	-83,53	0
 nicht DRG-relevant - KA	IST	-388,26	-71,93	-188,92	-77,48	-15,82	0	0	-16,05	-2,12	-10,97	-4,96	0

Kostenmatrix Fall 15		Kosten										
		Alle Kostenstellen gruppen	01 Normalstatio n - KST	02 Intensivstatio n - KST	04 OP- Bereich - KST	05 Anästhesie - KST	07 Kardiologisch e Diagnostik/ Therapie - KST	08 Endoskopisc he Diagnostik/ Therapie - KST	09 Radiologie - KST	10 Laboratorien KST	11 übrige diagnostisch e/ therapeutisch e Bereiche - KST	12 Basiskostens tellengruppe - KST
Alle Kostenartengruppen	Soll	-8.345,33	-2.683,56	-1.336,05	-2.217,99	-937,64	-3,41	-113,69	-229,69	-592,01	-231,3	0
	IST	-20.107,60	-4.046,86	-2.857,61	-9.266,85	-1.603,01		-929,1	-431,33	-644,16	-328,68	0
01 Personalkosten ärztlicher Dienst - KA	Soll	-1.918,26	-447,35	-251,54	-636,3	-396,02	-0,74	-29,64	-51,13	-53,07	-52,47	0
	IST	-4.407,40	-1.115,51	-813,62	-1.354,69	-667,5		-185,25	-134,85	-75,83	-60,15	0
02 Personalkosten Pflegedienst - KA	Soll	-1.456,67	-921,32	-531,8	0	0	0	0	0	0	-3,55	0
	IST	-2.304,47	-1.227,04	-1.077,42	0	0	0	0	0	0	0	0
03 Personalkosten med.-techn. Dienst - KA	Soll	-1.075,18	-37,05	-7,96	-448,84	-247,35	-0,91	-28,32	-56,13	-148,21	-100,41	0
	IST	-1.886,18	-0,01	-0,01	-751,02	-513,17	0	-128,42	-142,22	-194,26	-157,07	0
04a Sachkosten Arzneimittel - KA	Soll	-235,28	-111,16	-70,41	-16,38	-30,75	-0,07	-1,37	-0,71	-3,04	-1,4	0
	IST	-544,74	-250,06	-143,15	-109,42	-25,64	0	-7,4	-0,19	-7,54	-1,34	0
04b Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) - KA	Soll	-190,81	-44,94	-21,02	-15,27	-3,13	0	-1,01	-1,46	-103,97	0	0
	IST	-74,28	-74,07	0	0	0	0	0	-0,21	0	0	0
05 Implantate/Transplantate - KA	Soll	-35,87	0	0	-34,74	0	0	-0,25	-0,89	0	0	0
	IST	-17,73	0	0	0	0	0	-17,73	0	0	0	0
06a Sachkosten übriger med. Bedarf - KA	Soll	-737,9	-94,11	-91,57	-309,66	-92,24	-0,22	-13,7	-10,89	-115,96	-9,55	0
	IST	-2.297,58	-156,88	-243,16	-1.401,44	-184,08	0	-129,37	-29,49	-137,75	-15,41	0
06b Sachkosten übriger med. Bedarf (Einzelkosten) - KA	Soll	-326,08	-10,87	-4,29	-194,89	-0,56	-0,52	-4,22	-42,2	-63,83	-4,7	0
	IST	-4.504,20	0	0	-4.343,50	0	0	-37,19	-15	-108,51	0	0
07 Personal-/Sachkosten übrige med. Infrastruktur - KA	Soll	-693,82	-231,37	-98,26	-232,55	-56,72	-0,3	-14,43	-25,02	-22,15	-13,04	0
	IST	-1.536,24	-287,91	-164,95	-703,71	-68,44	0	-213,81	-52,12	-30,52	-14,78	0
08 Personal-/Sachkosten nicht med. Infrastruktur - KA	Soll	-1.675,46	-785,39	-259,2	-329,37	-110,87	-0,66	-20,76	-41,26	-81,77	-46,19	0
	IST	-2.298,69	-855,79	-364,4	-542,4	-134,99	0	-190,53	-53,74	-84,01	-72,83	0
↳ nicht DRG-relevant - KA	IST	-236,09	-79,59	-50,9	-60,67	-9,2	0	-19,39	-3,5	-5,74	-7,1	0

Kostenmatrix Fall 16	Kosten											
	Alle Kostenstellen gruppen	01 Normalstationen - KST	02 Intensivstationen - KST	04 OP- Bereich - KST	05 Anästhesie - KST	07 Kardiologische Diagnostik/ Therapie - KST	08 Endoskopische Diagnostik/ Therapie - KST	09 Radiologie - KST	10 Laboratorien KST	11 übrige diagnostische / therapeutische Bereiche - KST	12 Basiskosten- stellengruppe - KST	
Alle Kostenartengruppen	Soll	-60.800,54	-1.101,36	-43.908,28	-5.795,45	-2.253,99	-104,83	-373,14	-1.832,31	-4.337,85	-1.093,33	0
	IST	-85.904,86	-6.468,53	-48.505,23	-17.957,82	-4.273,69	-86,27	-524,57	-165,27	-7.452,06	-471,43	0
01 Personalkosten ärztlicher Dienst - KA	Soll	-11.617,51	-165,01	-8.248,54	-1.312,71	-944,9	-14,49	-96,36	-410,03	-241,35	-184,13	0
	IST	-17.641,57	-1.297,94	-10.439,02	-3.742,27	-1.839,01	0	-99,53	-53,56	-133,12	-37,12	0
02 Personalkosten Pflegedienst - KA	Soll	-17.781,54	-368,23	-17.409,97	0	0	0	0	0	0	-3,34	0
	IST	-16.429,92	-2.753,49	-13.676,42	0	0	0	0	0	0	-0,01	0
03 Personalkosten med.-techn. Dienst - KA	Soll	-4.229,69	-16,89	-425,6	-1.070,02	-563,73	-15,46	-88,92	-428,92	-1.049,20	-570,94	0
	IST	-4.434,68	-0,02	-0,1	-2.088,34	-1.222,97	0	-68,99	-56,49	-711,04	-286,72	0
04a Sachkosten Arzneimittel - KA	Soll	-2.605,82	-42,91	-2.372,38	-65,03	-80,91	-1,06	-4,03	-5,35	-30,13	-4,03	0
	IST	-2.797,01	-561,14	-1.817,14	-302,27	-70,63	0	-3,97	-0,08	-41,26	-0,52	0
04b Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) - KA	Soll	-3.124,19	-80,47	-1.778,97	-96,84	-28,03	-6,12	-0,13	-6,12	-1.127,06	-0,46	0
	IST	-15.998,11	-74,07	-12.038,04	0	0	0	0	0	-3.886,00	0	0
05 Implantate/Transplantate - KA	Soll	-663,48	0	-2,49	-494,84	0	-8,13	-5,27	-152,7	0	-0,05	0
	IST	-17,73	0	0	0	0	0	-17,73	0	0	0	0
06a Sachkosten übriger med. Bedarf - KA	Soll	-5.753,97	-34,81	-3.650,61	-708,73	-225,07	-7,52	-37,79	-86,38	-958,6	-44,47	0
	IST	-8.716,61	-352,03	-3.086,63	-3.871,40	-507,14	0	-69,5	-11,71	-802,49	-15,69	0
06b Sachkosten übriger med. Bedarf (Einzelkosten) - KA	Soll	-1.770,67	-36,21	-587,95	-583,5	-7,18	-29,76	-21,34	-192	-297,3	-15,42	0
	IST	-6.101,43	-82,39	-4.343,50	-48,14	-86,27	-37,19	0	-1.503,94	0	0	0
07 Personal-/Sachkosten übrige med. Infrastruktur - KA	Soll	-4.096,69	-87,76	-2.799,01	-592,79	-136,36	-8,21	-49,21	-224,05	-142,03	-57,26	0
	IST	-4.813,26	-360,35	-2.093,82	-1.944,07	-188,56	0	-114,87	-20,7	-76,27	-14,62	0
08 Personal-/Sachkosten nicht med. Infrastruktur - KA	Soll	-9.157,00	-269,07	-6.632,75	-871	-267,81	-14,09	-70,09	-326,77	-492,18	-213,21	0
	IST	-7.980,06	-970,9	-4.625,55	-1.498,36	-371,9	0	-102,36	-21,35	-279,75	-109,9	0
09 nicht DRG-relevant - KA	IST	-974,49	-98,58	-646,12	-167,6	-25,34	0	-10,42	-1,39	-18,2	-6,85	0

Kostenmatrix Fall 17		Kosten										
		Alle Kostenstellen gruppen	01 Normalstation - KST	02 Intensivstation - KST	04 OP-Bereich - KST	05 Anästhesie - KST	07 Kardiologische Diagnostik/Therapie - KST	08 Endoskopische Diagnostik/Therapie - KST	09 Radiologie - KST	10 Laboratorien - KST	11 übrige diagnostische/therapeutische Bereiche - KST	12 Basiskostenteilengruppe - KST
Alle Kostenartengruppen	Soll	-9.742,03	-3.262,72	-2.168,82	-2.097,23	-880,27	-3,11	-99,86	-295,06	-635,87	-299,07	0
	IST	-21.013,36	-4.113,05	-2.422,50	-9.389,11	-1.736,53		-750	-430,5	-1.808,97	-362,7	0
01 Personalkosten ärztlicher Dienst - KA	Soll	-2.097,60	-549,58	-409,74	-576,45	-377,66	-0,59	-27,21	-63,55	-40,38	-52,45	0
	IST	-4.676,44	-1.115,51	-677,57	-1.398,81	-755,16	0	-147,23	-130,86	-392,82	-58,49	0
02 Personalkosten Pflegedienst - KA	Soll	-2.069,56	-1.183,12	-879,25	0	0	0	0	0	0	-7,18	0
	IST	-2.261,22	-1.341,44	-919,78	0	0	0	0	0	0	0	0
03 Personalkosten med.-techn. Dienst - KA	Soll	-1.114,89	-48,69	-10,64	-426,52	-237,9	-0,56	-26,09	-74,83	-152,51	-137,14	0
	IST	-2.283,80	-0,01	-0,01	-737,72	-503,58	0	-102,06	-138,02	-597,72	-204,67	0
04a Sachkosten Arzneimittel - KA	Soll	-297,38	-127,92	-117,97	-16,39	-26,16	-0,04	-1,14	-0,73	-5,2	-1,85	0
	IST	-552,67	-273,38	-122,21	-112,98	-29	0	-5,88	-0,19	-8,09	-0,95	0
04b Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) - KA	Soll	-175,44	-29,56	-27,52	-6,46	-2,63	0	-0,03	-0,27	-108,95	-0,01	0
	IST	-207,12	-71,69	0	0	0	0	0	-0,43	-135	0	0
05 Implantate/Transplantate - KA	Soll	-17,48	0	0	-16,51	0	-0,19	-0,02	-0,76	0	0	0
	IST	-18,03	0	0	0	0	0	-18,03	0	0	0	0
06a Sachkosten übriger med. Bedarf - KA	Soll	-791,17	-120,45	-141,9	-292,96	-80,49	-0,5	-12,57	-15,68	-112,61	-14	0
	IST	-2.405,51	-171,5	-207,59	-1.447,08	-208,25	0	-102,82	-28,62	-232,11	-7,55	0
06b Sachkosten übriger med. Bedarf (Einzelkosten) - KA	Soll	-412,27	-15,33	-5,06	-203,67	-2,2	-0,5	-2,37	-55,9	-119,35	-7,89	0
	IST	-4.406,98	0	0	-4.343,50	0	0	-37,23	-26,25			0
07 Personal-/Sachkosten übrige med. Infrastruktur - KA	Soll	-779,24	-269,37	-154,27	-227,3	-50,63	-0,3	-11,75	-30,58	-20,73	-14,31	0
	IST	-1.602,68	-287,91	-140,82	-726,3	-77,43		-169,92	-50,58	-133,3	-16,43	0
08 Personal-/Sachkosten nicht med. Infrastruktur - KA	Soll	-1.986,99	-918,69	-422,46	-330,96	-102,6	-0,44	-18,69	-52,76	-76,14	-64,25	0
	IST	-2.357,53	-772,94	-311,08	-560,07	-152,71	0	-151,42	-52,16	-289,16	-67,99	0
↳ nicht DRG-relevant - KA	IST	-241,38	-78,67	-43,45	-62,65	-10,41	0	-15,41	-3,4	-20,77	-6,62	0

Kostenmatrix Fall 18	Kosten											
	Alle Kostenstellen gruppen	01 Normalstation - KST	02 Intensivstation - KST	04 OP-Bereich - KST	05 Anästhesie - KST	07 Kardiologische Diagnostik/Therapie - KST	08 Endoskopische Diagnostik/Therapie - KST	09 Radiologie - KST	10 Laboratorien - KST	11 übrige diagnostische/therapeutische Bereiche - KST	12 Basiskostentellengruppe - KST	
Alle Kostenartengruppen	Soll	-20.816,41	-5.444,79	-5.031,37	-5.391,69	-2.013,18	-10,65	-259,04	-641,48	-1.452,31	-571,89	0
	IST	-22.807,95	-4.647,47	-3.069,46	-10.742,25	-2.187,40		-680,75	-124,93	-956,58	-399,12	0
01 Personalkosten ärztlicher Dienst - KA	Soll	-4.436,84	-892,08	-916,64	-1.366,37	-844,91	-2,47	-62,29	-143,62	-118,93	-89,54	0
	IST	-5.372,20	-1.393,07	-864,48	-1.732,73	-960,8	0	-132,64	-40,49	-174,6	-73,4	0
02 Personalkosten Pflegedienst - KA	Soll	-3.918,60	-1.984,01	-1.926,23	0	0	0	0	0	0	-8,36	0
	IST	-2.570,81	-1.408,52	-1.162,28	0	0	0	0	0	0	0	0
03 Personalkosten med.-techn. Dienst - KA	Soll	-2.542,02	-87,71	-51,78	-1.014,88	-515,35	-2,03	-62,95	-163,61	-354,88	-288,83	0
	IST	-2.312,40	-0,02	-0,01	-1.013,62	-618,68	0	-91,95	-42,7	-336,11	-209,32	0
04a Sachkosten Arzneimittel - KA	Soll	-630,86	-241,96	-270,15	-41,14	-60,82	-0,11	-2,64	-1,94	-8,55	-3,56	0
	IST	-634,36	-287,05	-154,43	-139,96	-36,9	0	-5,3	-0,06	-8,93	-1,74	0
04b Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) - KA	Soll	-591,16	-93,9	-97,21	-61,55	-17,25	0	-0,48	-0,69	-320,08	0	0
	IST	-74,07	-74,07	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05 Implantate/Transplantate - KA	Soll	-166,27	0	0	-155,83	0	0	-0,26	-10,18	0	0	0
	IST	-17,73	0	0	0	0	0	-17,73	0	0	0	0
06a Sachkosten übriger med. Bedarf - KA	Soll	-1.886,08	-199,48	-348,61	-774,3	-203,39	-0,8	-30,99	-37,03	-267,41	-24,07	0
	IST	-2.790,78	-180,08	-262,31	-1.792,51	-264,96	0	-92,63	-8,85	-183,11	-6,33	0
06b Sachkosten übriger med. Bedarf (Einzelkosten) - KA	Soll	-964,91	-40,15	-27,32	-633,78	-2,27	-1,7	-12,17	-93,13	-143,98	-10,42	0
	IST	-4.454,48	0	0	-4.391,54	0	0	-37,11		-25,83	0	0
07 Personal-/Sachkosten übrige med. Infrastruktur - KA	Soll	-1.629,49	-424,35	-375,54	-524,37	-126,7	-1,31	-35,87	-67,12	-46,43	-27,8	0
	IST	-1.756,29	-330,84	-177,94	-900,53	-98,52	0	-153,09	-15,65	-63,52	-16,21	0
08 Personal-/Sachkosten nicht med. Infrastruktur - KA	Soll	-4.050,18	-1.481,15	-1.017,91	-819,47	-242,5	-2,24	-51,38	-124,17	-192,06	-119,31	0
	IST	-2.553,37	-883,63	-393,1	-693,76	-194,3	0	-136,42	-16,14	-153,7	-82,32	0
↳ nicht DRG-relevant - KA	IST	-271,46	-90,2	-54,91	-77,6	-13,24	0	-13,89	-1,05	-10,78	-9,8	0

Kostenmatrix Fall 19		Kosten										
		Alle Kostenstellen gruppen	01 Normalstation - KST	02 Intensivstation - KST	04 OP-Bereich - KST	05 Anästhesie - KST	07 Kardiologische Diagnostik/Therapie - KST	08 Endoskopische Diagnostik/Therapie - KST	09 Radiologie - KST	10 Laboratorien - KST	11 übrige diagnostische/therapeutische Bereiche - KST	12 Basiskostenteilengruppe - KST
Alle Kostenartengruppen	Soll	-20.438,42	-1.904,68	-11.230,56	-3.063,75	-1.165,73	-62,44	-90,41	-1.410,31	-1.056,36	-454,16	0
	IST	-22.145,81	-3.540,49	-6.708,23	-6.006,50	-2.079,02	-86,27	-952,76	-118,54	-2.211,09	-442,92	0
01 Personalkosten ärztlicher Dienst - KA	Soll	-4.177,18	-318,29	-2.215,03	-732,99	-499,27	-10,65	-24,68	-235,29	-65,09	-75,89	0
	IST	-6.004,09	-878,97	-1.914,94	-1.643,62	-922,03	0	-180,71	-38,41	-380,3	-45,11	0
02 Personalkosten Pflegedienst - KA	Soll	-5.388,28	-675,59	-4.710,13	0	0	0	0	0	0	-2,56	0
	IST	-3.754,14	-1.227,52	-2.526,62	0	0	0	0	0	0	0	0
03 Personalkosten med.-techn. Dienst - KA	Soll	-1.803,66	-50,41	-101,92	-596,68	-307,37	-9,98	-23,31	-235,49	-253,27	-225,23	0
	IST	-2.646,51	-0,01	-0,02	-944,01	-573,6	0	-150,22	-40,51	-642,29	-295,86	0
04a Sachkosten Arzneimittel - KA	Soll	-777,33	-71,29	-619,97	-31,16	-34,91	-1,1	-1	-6,95	-8,97	-1,99	0
	IST	-776,07	-250,16	-335,7	-132,76	-35,41	0	-8,43	-0,05	-12,65	-0,9	0
04b Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) - KA	Soll	-434,61	-43,88	-137,46	-32,05	-2,5	-0,56	-0,18	-11,17	-206,77	-0,03	0
	IST	-242	-77	0	0	0	0	0	0	-165	0	0
05 Implantate/Transplantate - KA	Soll	-547,06	0	-1,97	-337,61	0	-7,07	-0,88	-199,54	0	0	0
	IST	-17,73	0	0	0	0	0	-17,73	0	0	0	0
06a Sachkosten übriger med. Bedarf - KA	Soll	-1.733,02	-65,82	-848,01	-357,86	-109,37	-7,23	-9	-85,73	-231,85	-18,15	0
	IST	-3.210,23	-156,94	-570,23	-1.700,34	-254,27	0	-182,94	-8,4	-332,2	-4,91	0
06b Sachkosten übriger med. Bedarf (Einzelkosten) - KA	Soll	-859,12	-18,4	-87,6	-252,99	-2,43	-10,78	-4,33	-336,49	-135,18	-10,91	0
	IST	-344,95	0	0	0	0	-86,27	-37,19	-221,49	0	0	0
07 Personal-/Sachkosten übrige med. Infrastruktur - KA	Soll	-1.409,71	-158,42	-711,66	-288,71	-66,35	-5,35	-11,49	-110,47	-34,76	-22,5	0
	IST	-1.886,57	-237,86	-386,82	-854,07	-94,54	0	-150,3	-14,85	-132,97	-15,16	0
08 Personal-/Sachkosten nicht med. Infrastruktur - KA	Soll	-3.308,45	-502,58	-1.796,82	-433,7	-143,53	-9,72	-15,53	-189,18	-120,48	-96,91	0
	IST	-2.950,24	-646,89	-854,54	-658,09	-186,46	0	-211,96	-15,31	-302,68	-74,31	0
↳ nicht DRG-relevant - KA	IST	-313,27	-65,14	-119,37	-73,61	-12,71	0	-13,27	-1	-21,51	-6,68	0

Kostenmatrix Fall 20	Kosten											
	Alle Kostenstellen gruppen	01 Normalstation - KST	02 Intensivstation - KST	04 OP-Bereich - KST	05 Anästhesie - KST	07 Kardiologische Diagnostik/Therapie - KST	08 Endoskopische Diagnostik/Therapie - KST	09 Radiologie - KST	10 Laboratorien - KST	11 übrige diagnostische/therapeutische Bereiche - KST	12 Basiskostenteilengruppe - KST	
Alle Kostenartengruppen	Soll	-18.642,28	-4.096,65	-4.640,36	-4.943,59	-1.811,83	-0,3	-151,6	-436,81	-2.033,34	-527,8	0
	IST	-25.540,82	-6.815,70	-4.237,21	-7.029,35	-2.381,68		-635,8	-708,66	-2.594,50	-1.137,94	0
01 Personalkosten ärztlicher Dienst - KA	Soll	-3.833,43	-612,77	-795,46	-1.314,30	-763,54	-0,09	-45,69	-97,44	-126,82	-77,32	0
	IST	-6.243,47	-1.841,73	-875,76	-1.923,91	-1.056,88	0	-120,44	-222,84	-142,35	-59,57	0
02 Personalkosten Pflegedienst - KA	Soll	-3.235,90	-1.507,22	-1.727,13	0	0	0	0	0	0	-1,55	0
	IST	-3.400,10	-2.226,00	-1.174,09	0	0	0	0	0	0	-0,01	0
03 Personalkosten med.-techn. Dienst - KA	Soll	-2.424,19	-62,63	-40,93	-1.064,43	-459,46	-0,07	-37,7	-109,58	-363,69	-285,69	0
	IST	-3.319,72	-0,02	-0,01	-1.067,89	-656,09	0	-90,42	-235,02	-456,48	-813,78	0
04a Sachkosten Arzneimittel - KA	Soll	-484,26	-169,54	-213,42	-31,6	-58,02	0	-1,41	-0,82	-6,46	-2,99	0
	IST	-833,15	-453,64	-156	-155,4	-40,59	0	-5,15	-0,32	-21,1	-0,95	0
04b Sachkosten Arzneimittel (Einzelkosten) - KA	Soll	-1.434,51	-183,53	-339,56	-45,36	-12	0	0	-0,02	-853,84	-0,18	0
	IST	-2.498,92	-26,2	-1.134,07	0	0	0	0	-0,65	-1.338,00	0	0
05 Implantate/Transplantate - KA	Soll	-49,46	0	-0,04	-10,45	0	0	-1,28	-35,64	0	-2,07	0
	IST	-17,73	0	0	0	0	0	-17,73	0	0	0	0
06a Sachkosten übriger med. Bedarf - KA	Soll	-1.646,13	-147,16	-326,38	-636,15	-184,17	-0,04	-18,12	-23,2	-288,07	-22,85	0
	IST	-3.344,55	-284,59	-264,98	-1.990,29	-291,45	0	-99,87	-48,73	-355,76	-8,87	0
06b Sachkosten übriger med. Bedarf (Einzelkosten) - KA	Soll	-918,51	-4,72	-42,55	-658,33	-4,91	0	-6,5	-36,39	-158,68	-6,42	0
	IST	-108,2	0	0	-35,99	0	0	-37,19	-20,39	-14,63		0
07 Personal-/Sachkosten übrige med. Infrastruktur - KA	Soll	-1.398,15	-311,57	-321,79	-496,8	-116,12	-0,02	-14,34	-53,8	-48,76	-34,95	0
	IST	-2.089,32	-500,22	-179,75	-999,4	-108,37	0	-122,83	-86,12	-62,86	-29,77	0
08 Personal-/Sachkosten nicht med. Infrastruktur - KA	Soll	-3.217,74	-1.097,51	-833,09	-686,17	-213,6	-0,08	-26,57	-79,92	-187,01	-93,79	0
	IST	-3.348,62	-1.346,46	-397,09	-770,31	-213,73	0	-131,13	-88,81	-190,53	-210,56	0
↳ nicht DRG-relevant - KA	IST	-337,05	-136,81	-55,47	-86,16	-14,56	0	-11,04	-5,79	-12,79	-14,42	0