

Untersuchung der stationären Behandlung des Morbus Crohn

Eine Kostenanalyse

Veronika Krautheim

Aus der Chirurgischen Klinik und Poliklinik
Innenstadt
der
Ludwig-Maximilians-Universität München
Direktor: Prof. Dr. W. Mutschler

Untersuchung der stationären Behandlung des Morbus Crohn

Eine Kostenanalyse

Dissertation

zum Erwerb des Doktorgrades der Medizin
an der Medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

Vorgelegt von

Veronika Krautheim

aus

München

2006

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter:	Prof. Dr. M. Siebeck
Mitberichterstatter:	Prof. Dr. R. Leidl Prof. Dr. W. Hartl
Mitbetreuung durch den promovierten Mitarbeiter:	Dr. K. Welcker
Dekan:	Prof. Dr. D. Reinhardt
Tag der mündlichen Prüfung:	13.07.2006

meiner Mutter

1.	Einleitung.....	5
2.	Zielsetzung	5
3.	Methodik.....	6
3.1.	Durchführung der Untersuchung und Zeitraum der Datenerhebung	6
3.2.	Auswahl des Patientenkollektivs	6
3.3.	Erhebung der Parameter	6
3.4.	Medikamente	6
3.5.	Diagnostik.....	6
3.6.	Kostenermittlung und Währung	6
3.7.	Statistik.....	7
3.7.1.	Deskriptive Datenanalyse	7
3.7.2.	Induktive explorative Datenanalyse	7
3.7.2.1.	Chi-Quadrat-Anpassungstest	7
3.7.2.2.	ANOVA	7
3.7.2.3.	SNK-Test	7
3.8.	Diagnosis related Groups / Diagnosebezogene Fallpauschalen	8
4.	Ergebnisse.....	8
4.1.	Merkmale / Eigenschaften des Patientenkollektivs.....	8
4.1.1.	Geschlechtsverteilung	8
4.1.2.	Beurteilung des körperlichen Zustandes nach der ASA-Klassifikation	9
4.1.3.	Staatsangehörigkeit.....	10
4.1.4.	Altersverteilung der Patienten.....	11
4.1.4.1.	Altersverteilung bei Stellen der Erstdiagnose	11
4.1.4.2.	Altersverteilung der Patienten zum Zeitpunkt der Datenerhebung 2000	12
4.1.5.	Zeitraum von Erstdiagnose bis zur ersten Operation	15
4.1.6.	Appendektomien in der untersuchten Stichprobe.....	15
4.1.7.	Anzahl der Operationen pro Patient im Beobachtungszeitraum	17
4.1.8.	Befallsort / Manifestationsort / Lokalisation	18
4.1.9.	Befallsmuster / Manifestationsform.....	19
4.1.10.	Befallsmuster am jeweiligen Befallsort	20
4.1.11.	Untersuchung des Befallsortes in Abhängigkeit vom Geschlecht	20
4.1.12.	Untersuchung des Befallsmusters in Abhängigkeit vom Geschlecht.....	21
4.2.	Untersuchung des ersten stationären Klinikaufenthaltes.....	23
4.2.1.	Aufenthaltsstage.....	23
4.2.2.	Art der Operation	24
4.2.3.	Ermittlung der Kosten des ersten Klinikaufenthaltes	24
4.2.3.1.	Kosten für Operationen.....	24
4.2.3.1.1.	Kosten für proktologische Operationen.....	25
4.2.3.1.2.	Kosten für abdominale Operationen	26
4.2.3.1.3.	Kosten für Patienten mit abdominaler und proktologischer Operation.....	27
4.2.3.2.	Kosten der übrigen Teilbereiche.....	28
4.2.3.2.1.	Laborleistungen	28
4.2.3.2.2.	Mikrobiologie.....	29
4.2.3.2.3.	Histopathologie	31
4.2.3.2.4.	Funktionsdiagnostik	32
4.2.3.2.5.	Radiologie	33
4.2.3.2.6.	Endoskopie	35
4.2.3.2.7.	Konsile	36
4.2.3.2.8.	Ärztliche Dienstleistungen.....	37
4.2.3.2.9.	Allgemeine Kosten.....	38
4.2.3.3.	Gesamtkosten für den ersten Klinikaufenthalt	39
4.2.3.4.	Absolute und prozentuale Anteile der einzelnen Teilbereiche an den Gesamtkosten für den ersten Klinikaufenthalt	40
4.2.3.4.1.	Operationen	41
4.2.3.4.2.	Laborleistungen	41
4.2.3.4.3.	Mikrobiologie.....	41

4.2.3.4.4.	Histopathologie	41
4.2.3.4.5.	Funktionsdiagnostik	41
4.2.3.4.6.	Radiologie	41
4.2.3.4.7.	Endoskopie	41
4.2.3.4.8.	Konsile	41
4.2.3.4.9.	Ärztliche Dienstleistungen.....	41
4.2.3.4.10.	Allgemeine Kosten	41
4.2.4.	Untersuchung der Abhängigkeit der Kosten des ersten Klinikaufenthaltes von verschiedenen Faktoren	42
4.2.4.1.	Untersuchung der Kosten der einzelnen Teilbereiche in Abhängigkeit von der Art der Operation	42
4.2.4.1.1.	Kosten bei Aufhalten ohne operative Intervention	42
4.2.4.1.3.	Kosten bei Aufhalten mit abdominaler Operation	44
4.2.4.1.4.	Kosten bei Aufhalten mit proktologischer und abdominaler Operation	45
4.2.4.2.	Untersuchung der Kosten für Operationen in Abhängigkeit von der ASA-Klassifikation	47
4.2.4.2.1.	Aufenthalt mit proktologischer Operation.....	47
4.2.4.2.2.	Aufenthalt mit abdominaler Operation	47
4.2.4.2.3.	Aufenthalt mit proktologischer und abdominaler Operation	50
4.2.4.3.	Untersuchung der chirurgischen Kosten in Abhängigkeit vom Befallsmuster.....	51
4.3.	Ermittlung der Kosten für Medikamente	53
4.3.1.	Kosten für Medikamente bei Klinikaufhalten.....	54
4.3.1.1.	Tageskosten der Medikamente	54
4.3.1.1.1.	Tageskosten der Medikamente.....	54
4.3.1.1.2.	Tageskosten der Crohn-Medikamente.....	54
4.3.1.2.	Gesamtkosten der Medikamente	55
4.3.1.2.1.	Gesamtkosten der Medikamente	55
4.3.1.2.2.	Gesamtkosten der Crohn-Medikamente	56
4.3.1.3.	Medikamentenkosten pro Kliniktag.....	56
4.3.1.3.1.	Medikamentenkosten pro Kliniktag	56
4.3.1.3.2.	Medikamentenkosten pro Kliniktag für Crohn-Medikamente	57
4.3.1.4.	Untersuchung der Kosten für Medikamente bei Klinikaufhalten in Abhängigkeit von der Operationsart	58
4.3.1.4.1.	Tageskosten der Medikamente.....	58
4.3.1.4.2.	Gesamtkosten der Medikamente	60
4.3.1.4.3.	Medikamentenkosten pro Kliniktag	62
4.3.2.	Kosten für Medikamente zu Hause.....	64
4.3.2.1.	Medikamentenkosten pro Tag zu Hause	64
4.3.2.1.1.	Medikamentenkosten pro Tag zu Hause	64
4.3.2.1.2.	Medikamentenkosten pro Tag zu Hause für Crohn-Medikamente	65
4.3.2.2.	Untersuchung der Kosten für Medikamente zu Hause in Abhängigkeit von der Operationsart	66
4.3.2.2.1.	Medikamentenkosten pro Tag zu Hause	66
4.3.2.2.2.	Medikamentenkosten pro Tag zu Hause für Crohn-Medikamente	67
4.3.3.	Differenzierung der Medikamentenkosten nach Substanzgruppen	68
4.3.3.1.	Antibiotika und Antimykotika	68
4.3.3.2.	Immunsuppressiva.....	68
4.3.3.3.	Corticosteroide.....	68
4.3.3.4.	Systemisch wirkende Analgetika und Antiphlogistika	68
4.3.3.5.	Im Darm wirkende Antiphlogistika	69
4.3.3.6.	Co-Analgetika	69
4.3.3.7.	Magen-Darm-Medikamente	69
4.3.3.8.	Vitamine und Spurenelemente	69
4.3.3.9.	Antikoagulantien	70

4.3.4.	Untersuchung der einzelnen Substanzgruppen in Abhängigkeit vom Befallsmuster	72
4.3.4.1.	Antibiotika und Antimykotika	72
4.3.4.2.	Immunsuppressiva	72
4.3.4.3.	Corticosteroide	73
4.3.4.4.	Systemisch wirkende Analgetika und Antiphlogistika	73
4.3.4.5.	Im Darm wirkende Antiphlogistika	74
4.3.4.6.	Co-Analgetika	74
4.3.4.7.	Magen-Darm-Medikamente	75
4.3.4.8.	Vitamine und Spurenelemente	75
4.3.4.9.	Antikoagulantien	76
4.3.5.	Untersuchung der einzelnen Substanzgruppen in Abhängigkeit von der Operationsart	76
4.3.5.1.	Antibiotika und Antimykotika	76
4.3.5.2.	Immunsuppressiva	77
4.3.5.3.	Corticosteroide	77
4.3.5.4.	Systemisch wirkende Analgetika und Antiphlogistika	78
4.3.5.5.	Im Darm wirkende Antiphlogistika	78
4.3.5.6.	Co-Analgetika	79
4.3.5.7.	Magen-Darm-Medikamente	79
4.3.5.8.	Vitamine und Spurenelemente	80
4.3.5.9.	Antikoagulantien	80
4.4.	Untersuchung der Gesamtkosten der einzelnen stationären Aufenthalte	81
4.4.1.	Erster Klinikaufenthalt	81
4.4.2.	Zweiter Klinikaufenthalt	82
4.4.3.	Dritter Klinikaufenthalt	83
4.4.4.	Vierter Klinikaufenthalt	84
4.4.5.	Fünfter Klinikaufenthalt	85
4.4.6.	Sechster Klinikaufenthalt	86
4.4.7.	Siebter Klinikaufenthalt	87
4.4.8.	Achter Klinikaufenthalt	88
4.5.	Ermittlung der Vergütung gemäß dem DRG-System	89
4.5.1.	Basisfallwert	89
4.5.1.1.	Basisfallwert 2000 €	89
4.5.1.2.	Basisfallwert 3000 €	90
4.5.2.	Erlösprognose für den ersten stationären Aufenthalt	91
4.5.2.1.	Basisfallwert 2000 €	91
4.5.2.2.	Basisfallwert 3000 €	92
4.5.3.	Differenz zwischen Gesamtkosten nach DKG-NT und Fallpauschalen bezogen auf das Befallsmuster	93
4.5.3.1.	Basisfallwert 2000 €	93
4.5.3.2.	Basisfallwert 3000 €	94
5.	Diskussion	94
5.1.	Merkmale des Patientenkollektivs	94
5.1.1.	Geschlechtsverteilung	94
5.1.2.	ASA-Klassifikation	94
5.1.3.	Staatsangehörigkeit	95
5.1.4.	Altersverteilung / Altersstruktur	95
5.1.5.	Zeitraum von Erstdiagnose bis zur ersten Operation	95
5.1.6.	Appendektomie	95
5.1.7.	Anzahl der Operationen pro Patient im Beobachtungszeitraum	96
5.1.8.	Befallsort / Manifestationsort / Lokalisation und Abhängigkeit vom Geschlecht	96
5.1.9.	Befallsmuster / Manifestationsform und Abhängigkeit vom Geschlecht	97
5.1.10.	Befallsmuster am jeweiligen Befallsort	97

5.2.	Auswertung des ersten Klinikaufenthaltes.....	97
5.2.1.	Aufenthaltsdauer und Erstdiagnose.....	97
5.2.2.	Art der Operation	98
5.2.3.	Kosten für einen stationären Klinikaufenthalt	98
5.2.3.1.	Durchschnittliche Gesamtkosten für einen stationären Klinikaufenthalt	98
5.2.3.2.	Kosten für Operationen.....	98
5.2.3.3.	Kosten der übrigen Teilbereiche.....	99
5.2.3.4.	Untersuchung der Kosten für Operationen in Abhängigkeit von der ASA-Klassifikation	99
5.2.3.5.	Untersuchung der Kosten für Operationen in Abhängigkeit vom Befallsmuster	99
5.3.	Medikamente	99
5.3.1.	Standardtherapie	99
5.3.1.1.	Corticosteroide.....	99
5.3.1.2.	Aminosalicylate.....	100
5.3.1.3.	Antibiotika	100
5.3.1.4.	Immunsuppressiva.....	100
5.3.1.5.	Antikoagulantien	100
5.3.1.6.	Vitamine und Spurenelemente	100
5.3.2.	Medikamentenkosten.....	101
5.3.2.1.	Medikamentenkosten bei Klinikaufenthalten	101
5.3.2.2.	Medikamentenkosten zu Hause	101
5.3.3.	Behandlungsziele	101
5.4.	Gesamtkosten der einzelnen stationären Aufenthalte	102
5.5.	Behandlungskosten für Patienten mit Morbus Crohn	103
5.6.	Diagnosis related groups (DRGs) / Diagnosebezogene Fallgruppen.....	104
6.	Zusammenfassung	107
7.	Literaturverzeichnis	108
8.	Abkürzungsverzeichnis.....	112
9.	Danksagung	113
10.	Lebenslauf.....	114

1. Einleitung

Morbus Crohn (Ileitis terminalis; Ileitis regionalis) ist eine in Schüben verlaufende chronisch entzündliche Darmerkrankung mit bisher unbekannter Ätiologie und Pathogenese.

Alle Abschnitte des Verdauungstraktes können von den entzündlichen Veränderungen betroffen sein, am häufigsten sind jedoch der Übergangsbereich von Ileum zum Colon und das Anorectum befallen. Die Entzündung tritt typischerweise fissural, transmural und segmental auf.

Die Prävalenz chronisch entzündlicher Darmerkrankungen (Morbus Crohn und Colitis ulcerosa) liegt bei 0,2 bis 0,5% bei der weißen Bevölkerung. Der Beginn der Erkrankungssymptome liegt durchschnittlich bei 30 Jahren. Somit sind die Patienten häufig während ihrer gesamten beruflichen Laufbahn von der Erkrankung betroffen. Dementsprechend belasten sowohl die direkten medizinischen Kosten als auch Kosten durch Arbeitsunfähigkeit aufgrund rezidivierender Schübe oder chronischer Aktivität das Sozialwesen mit erheblichen Kosten.

Die Behandlung hängt vom Schweregrad der Erkrankung ab. Ziel der Behandlung ist die Linderung von Symptomen, die Verlängerung der Zeiten zwischen den Krankheitsschüben sowie die Vermeidung von Komplikationen und chirurgischen Eingriffen. Nahezu alle Patienten mit Morbus Crohn müssen sich jedoch mindestens ein Mal in ihrem Leben einem chirurgischen Eingriff unterziehen. Hierbei beinhaltet das operative Behandlungskonzept vor allem Darm-sparende Operationstechniken und Abszeßdrainage (Jehle 2003).

Auf Grund der demographischen Entwicklung mit einem zunehmenden Anteil älterer Einwohner ist anzunehmen, daß die Kosten für das Gesundheitswesen weiter steigen werden. Eine weitere Kostenbelastung ist auf Grund des medizinischen Fortschritts zu erwarten. Die Einführung neuer Medikamente, Operations- und Anästhesieverfahren ist in der Regel mit höheren Kosten verbunden.

Vor dem oben genannten Hintergrund werden bei steigenden Gesundheitskosten bei limitierten Ressourcen medizinisch-ökonomische Betrachtungen zur medizinischen Leistungserstellung zunehmend wichtiger.

2. Zielsetzung

Ziel der Studie ist es, Eigenschaften und Merkmale von an Morbus Crohn erkrankten Patienten aufzuzeigen. Faktoren, die das Krankheitsbild beeinflussen könnten, sollen untersucht werden.

Im Rahmen einer Kostenanalyse sollen die Behandlungskosten für Patienten mit der Diagnose Morbus Crohn erhoben werden. Hauptpfeiler der konservativen Therapie ist die medikamentöse Therapie mit Substanzen zur Symptomkontrolle und Remissionsaufrechterhaltung. Entsprechend soll die Medikamentenbehandlung untersucht werden. Weiterhin sollen Kosten für Operationen nach Art des Eingriffs berechnet werden.

Für den jeweils ersten stationären Klinikaufenthalt jedes Patienten aus der untersuchten Stichprobe soll exemplarisch die Vergütung über das DRG-System ermittelt werden und mit den mittels DKG-NT ermittelten Kosten verglichen werden.

3. Methodik

3.1. Durchführung der Untersuchung und Zeitraum der Datenerhebung

Die gesamten Daten wurden retrospektiv mittels Auswertung von Patientenakten erhoben. Der Beobachtungszeitraum begann am 01.01.1989 und endete am 31.03.2000.

3.2. Auswahl des Patientenkollektivs

Als Grundlage dienten die Akten von Patienten mit der Diagnose „Morbus Crohn“, die auf chirurgischen Stationen der Poliklinik beziehungsweise der chirurgischen Klinik Nussbaumstrasse der Ludwig-Maximilians-Universität München stationär behandelt wurden. Insgesamt wurden die Daten von 107 Patienten ausgewertet.

Davon waren 37 Patienten männlichen und 70 weiblichen Geschlechts.

102 Patienten besaßen die deutsche Staatsbürgerschaft, die restlichen Patienten stammten aus dem europäischen Ausland.

3.3. Erhebung der Parameter

Alter, Geschlecht, Nationalität, Vorerkrankungen und ASA-Klassifikation, Art und Anzahl der Operationen, Anzahl der stationären Aufenthalte, sowie Verweildauer auf Normal- und Intensivstation, das Jahr der Erstdiagnose, Appendektomie, Aufenthalte zur Anschlussheilbehandlung und Rehabilitation wurden dokumentiert. Weiterhin wurden Zeitpunkt, Art und Anzahl von Operationen, sowie Befallsort und –muster erfaßt. Kosten der Behandlung von Morbus Crohn unabhängigen Erkrankungen wurden nicht berücksichtigt. Eingang in die Studie fanden ausschließlich Daten und Parameter von Patienten aus den Innenstadt-Kliniken der Ludwig-Maximilians-Universität München. So könnte die Anzahl der Operationen im untersuchten Zeitraum höher liegen, da Patienten eventuell nicht ausschließlich in den Innenstadt-Kliniken der Ludwig-Maximilians-Universität München behandelt wurden. Weiterhin könnten Daten fehlen, wenn Patienten wegen eines Wohnortwechsels einen Arzt- beziehungsweise Klinikwechsel wünschten.

3.4. Medikamente

Die Medikamentengaben wurden über sämtliche stationäre Aufenthalte ermittelt. Bei fehlenden Daten wurde die Vormedikation des Patienten aufgrund Vorerkrankungen als entsprechender täglicher Bedarf angenommen. Falls nicht entsprechend dokumentiert, wurden bei großen intraabdominellen Eingriffen eine Antithromboseprophylaxe via Enoxaparin (Clexane), sowie eine antibiotische Abdeckung und ein Grundbedarf an Analgetika veranschlagt.

3.5. Diagnostik

Sämtliche erhobene Laborparameter wurden erfaßt. Falls keine Laborkontrollen vorhanden waren, wurde eine präoperative Laborkontrolle sowie bei proktologischen Eingriffen eine beziehungsweise bei intraabdominellen Eingriffen drei postoperative Laborkontrollen mit den Parametern eines Routinelabors veranschlagt.

Bei Patienten mit einem Alter ab vierzig Jahren wurde, falls nicht dokumentiert, ein präoperatives Elektrokardiogramm angenommen.

Weiterhin gingen endoskopische Diagnostik (Gastroskopie, Coloskopie, Rectos- und Proktoskopie), radiologische Leistungen (Röntgenuntersuchung von Thorax und Abdomen, CT und MRT, sowie Sonographie des Abdomens) in die Berechnung ein.

Auch die Kosten für Konsile wurden ermittelt.

Ärztliche Leistungen wie körperliche Untersuchung und Anamneseerhebung, Visiten, Verlegungs- und Entlassungsbriefe wurden berücksichtigt.

3.6. Kostenermittlung und Währung

Bei der Kostenerhebung wurde schrittweise vorgegangen:

Erstens wurde die jeweilige Kategorie des Ressourcenverbrauchs identifiziert. Zweitens erfolgte patientenbezogen eine mengenmäßige Messung der verbrauchten Ressourcen.

Drittens wurden die diagnostischen und therapeutischen Leistungen monetär auf der Grundlage von Gebührenordnungen und Arzneimittelpreisen bewertet. Anwendung fand der für das Jahr 2000 gültige Tarif der Deutschen Krankenhausgesellschaft DKG-NT (Band 1, Stand 01.01.1997) für die Abrechnung erbrachter Leistungen eines Krankenhauses. Allen im Datenmaterial dokumentierten und definierten Behandlungsprozeduren konnte ein Korrelat im DKG-NT zugeordnet werden. Kosten für Personal, Räume, Einrichtungen, Gerätenutzung und – abschreibung sowie Materialien (Verbandsmittel und Instrumente) sind in den Gebührensätzen nach DKG-NT bereits enthalten. Die Kosten der Behandlung von Morbus Crohn unabhängigen Erkrankungen wurden nicht berücksichtigt. Alle Kosten wurden in DM erhoben und sämtlich nach dem amtlichen Wechselkurs (1,00 € entspricht 1,95583 DM) in Euro umgerechnet.

3.7. Statistik

Das Datenmaterial wurde mit dem Statistikprogramm SPSS 12.0 für Windows ausgewertet.

3.7.1. Deskriptive Datenanalyse

Die deskriptive Datenanalyse wurde mit graphischen Darstellungen wie Histogrammen, Balkendiagrammen und Boxplots sowie mit statistischen Maßzahlen wie Minimum, Maximum, Median, arithmetisches Mittel, Standardabweichung und Kreuztabellen durchgeführt.

3.7.2. Induktive explorative Datenanalyse

Mit Hilfe geeigneter statistischer Verfahren sollen Rückschlüsse von der vorliegenden „Stichprobe“ auf die „Grundgesamtheit“ gezogen werden. Der Stichprobe entsprechen die untersuchten 107 Patienten, die Grundgesamtheit sind alle an Morbus Crohn erkrankten Patienten.

Folgende Testverfahren kamen zur Anwendung:

3.7.2.1. Chi-Quadrat-Anpassungstest

Mit der Prozedur "Chi-Quadrat-Test" kann man eine Variable nach Kategorien auflisten und eine Chi-Quadrat-Statistik berechnen lassen. Bei diesem Anpassungstest werden die beobachteten und erwarteten Häufigkeiten in allen Kategorien miteinander verglichen. Dadurch wird überprüft, ob entweder alle Kategorien den gleichen Anteil an Werten enthalten oder ob jede Kategorie jeweils einen vom Benutzer festgelegten Anteil an Werten enthält.

3.7.2.2. ANOVA

ANalysis Of VAriances untersucht das Verhältnis der Streuung innerhalb der einzelnen Gruppen zur Streuung zwischen den Gruppen, das heißt, ANOVA vergleicht mehrere Gruppen mit der Nullhypothese: $\mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_n$, d.h. die Mittelwerte in den einzelnen Gruppen unterscheiden sich nicht.

Wird die Nullhypothese abgelehnt, d.h. p-Wert $\leq 0,05$ bei einem Signifikanzniveau von 95% (mit fünfundneunzigprozentiger Sicherheit), so liegt ein signifikanter Unterschied vor.

3.7.2.3. SNK-Test

Mit dem SNK-Test (Post Hoc Test von Student-Newman-Keuls) lässt sich zeigen, welche der Gruppen sich unterscheiden und welche zu einer größeren Gruppe zusammengefasst werden können. Dieser Test ist nur sinnvoll, wenn mittels ANOVA ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen festgestellt wurde.

3.8. Diagnosis related Groups / Diagnosebezogene Fallpauschalen

Das Patientengut wurde über das G-DRG-Gruppierungsprogramm der Universität Münster via den Web-Grouper online eingestuft. Es fand die DRG-Version 2004 Anwendung. In die Berechnung gingen die Haupt- und sämtliche Nebendiagnosen, Alter, Geschlecht, Verweildauer, Art des Aufenthalts und Entlassungsart, sowie Prozeduren aus dem diagnostischen, operativen und anästhesiologischen / intensivmedizinischen Bereich ein. Die Diagnosen wurden gemäß der deutschen Diagnoseklassifikation ICD-10 (Version 2.0), die erbrachten Leistungen nach der deutschen Prozedurenklassifikation OPS-301 verschlüsselt. Die Berechnung erfolgte zur Abschätzung für fiktive Basisfallwerte von jeweils 2000 € und 3000 €, da der chirurgischen Klinik Innenstadt der Ludwig Maximilians Universität München zum Zeitpunkt der Durchführung der Studie noch kein Basisfallwert zugeordnet worden war.

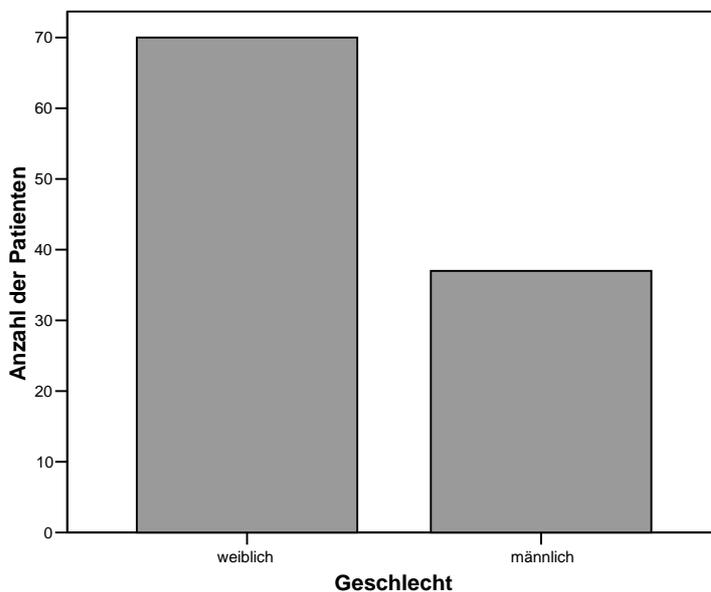
4. Ergebnisse

Eingang in die Studie fanden ausschließlich Daten und Parameter von Patienten aus den Innenstadt-Kliniken der Ludwig-Maximilians-Universität München. So könnte die Anzahl der Operationen im untersuchten Zeitraum höher liegen, da Patienten eventuell nicht ausschließlich in den Innenstadt-Kliniken der Ludwig-Maximilians-Universität München behandelt wurden. Weiterhin könnten Daten fehlen, wenn Patienten wegen eines Wohnortwechsels einen Arzt- beziehungsweise Klinikwechsel wünschten.

4.1. Merkmale / Eigenschaften des Patientenkollektivs

4.1.1. Geschlechtsverteilung

Die Geschlechtsverteilung untergliederte sich wie folgt:



Abszisse: Geschlecht der Patienten

Ordinate: Anzahl der Patienten

N = 107 Patienten

Im untersuchten Patientenkollektiv von 107 Patienten befanden sich 37 Männer (34,6%) und 70 Frauen (65,4%).

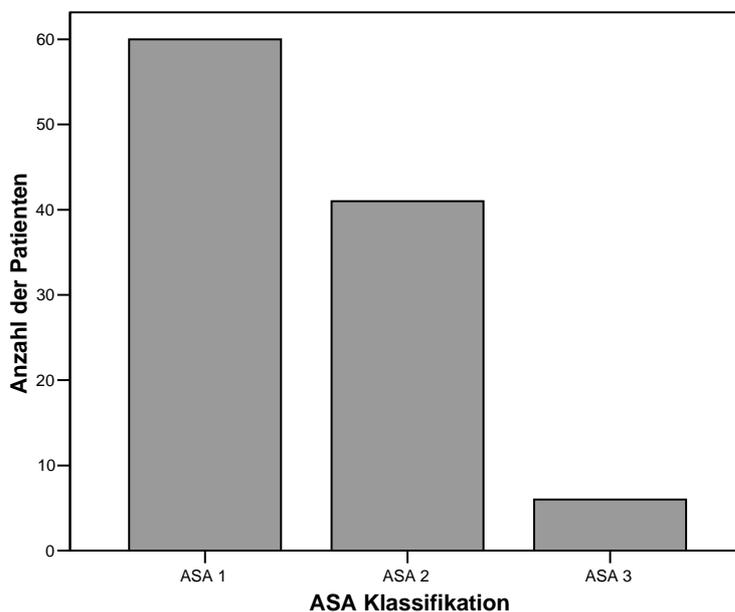
4.1.2. Beurteilung des körperlichen Zustandes nach der ASA-Klassifikation

Untersuchungen von Marx et al. (1973) haben ergeben, daß der den ASA-Risikogruppen zugrunde liegende körperliche Zustand eines Patienten der wichtigste Faktor zur Einschätzung der perioperativen Morbidität und Mortalität ist. Entsprechend wurde diese Klassifikation herangezogen, um im untersuchten Patientenkollektiv eine Risikoeinschätzung vorzunehmen.

Klassifikation der American Society of Anesthesiologists:

- ASA 1: Patient an allen vitalen Organsystemen gesund.
- ASA 2: Patient an mindestens einem vitalen Organsystem erkrankt, jedoch vollständig kompensiert.
- ASA 3: Patient an mindestens einem vitalen Organsystem erkrankt mit einer ständigen Bedrohung zur Dekompensation, jedoch zum Zeitpunkt der Narkose kompensiert.
- ASA 4: Patient an mindestens einem vitalen Organsystem erkrankt und akut insuffizient mit anhaltender Bedrohung für das Leben.
- ASA 5: Patient an einem oder mehreren vitalen Organsystemen erkrankt und akut insuffizient mit einer 50%-igen Wahrscheinlichkeit, daß der Patient mit und ohne Operation die nächsten 24 Stunden nicht überlebt.

Einteilung der Patienten aus der untersuchten Stichprobe nach der ASA-Klassifikation:

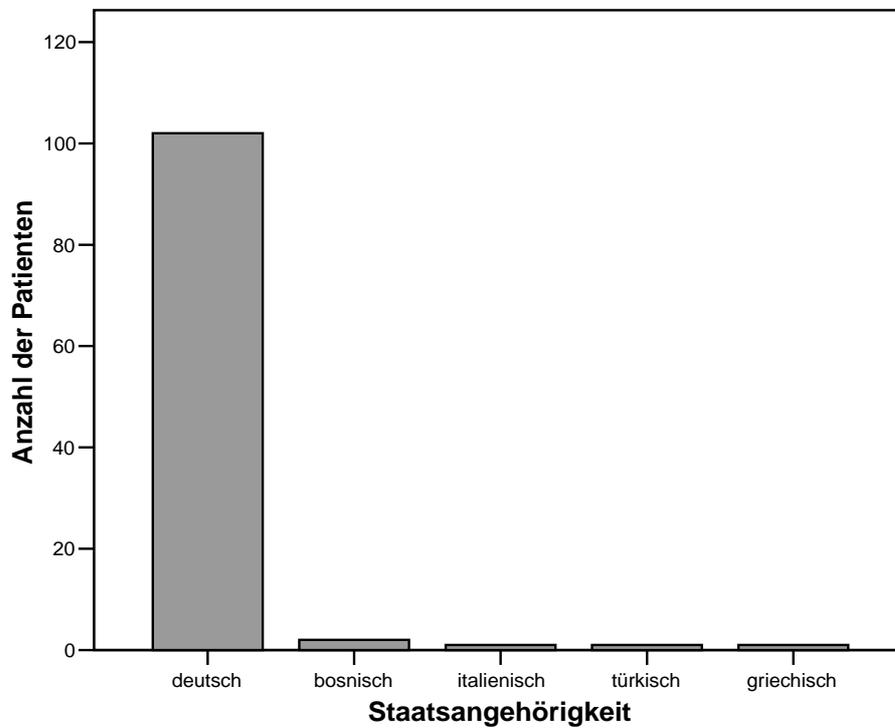


Abszisse: ASA-Gruppen
Ordinate: Anzahl der Patienten
N = 107 Patienten

60 Patienten (56,1%) wurden der Gruppe ASA 1 zugeordnet.
41 Patienten (38,3%) wurden der Gruppe ASA 2 zugeordnet.
6 Patienten (5,6%) wurden der Gruppe ASA 3 zugeordnet.
In der untersuchten Stichprobe befanden sich keine Patienten, die mit ASA 4 oder 5 eingruppiert wurden.

4.1.3. Staatsangehörigkeit

Folgende Nationalitäten fanden sich im untersuchten Patientenkollektiv:



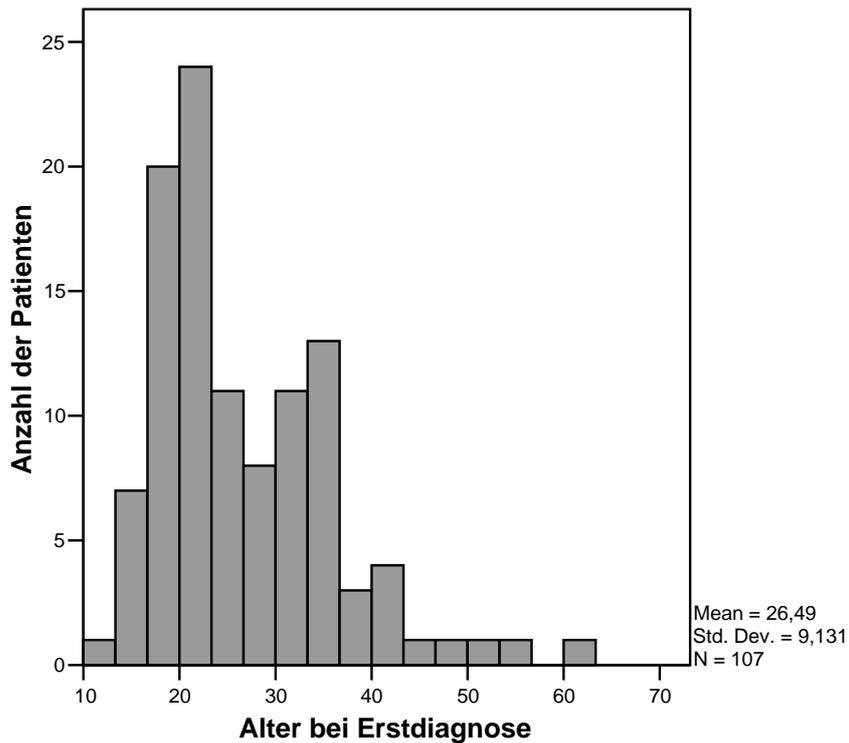
Abszisse: Staatsangehörigkeit
Ordinate: Anzahl der Patienten
N = 107 Patienten

In der untersuchten Stichprobe von 107 Patienten besaßen 102 (95,3%) die deutsche Staatsbürgerschaft; die restlichen 5 Patienten (4,7%) stammten aus dem europäischen Ausland.

4.1.4. Altersverteilung der Patienten

4.1.4.1. Altersverteilung bei Stellen der Erstdiagnose

Im untersuchten Patientenkollektiv zeigte sich zum Zeitpunkt der Erstdiagnose folgende Altersverteilung:



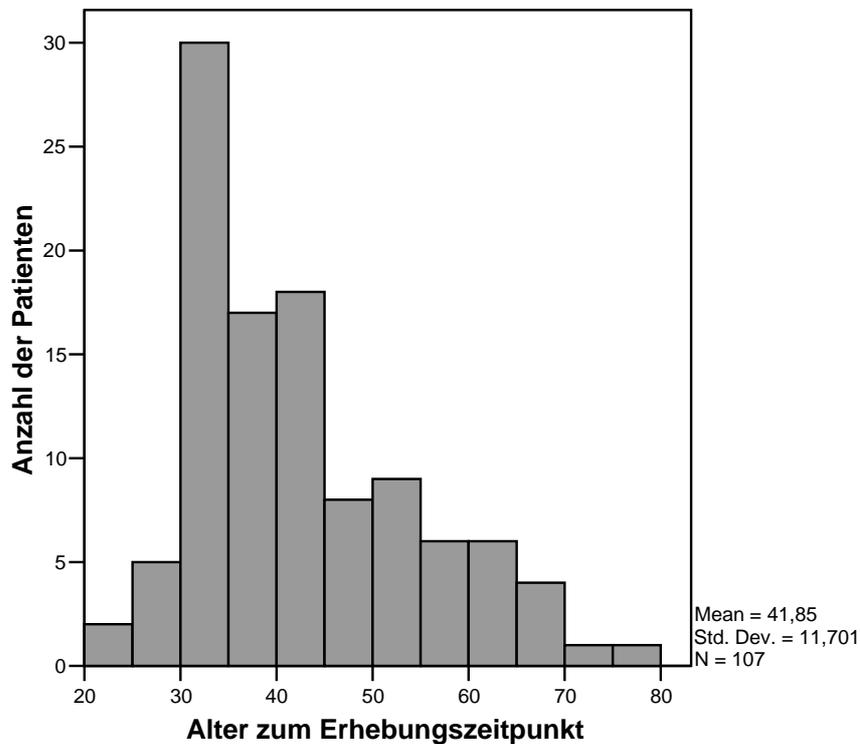
Abszisse: Alter der Patienten in Jahren zum Zeitpunkt der Erstdiagnose der Erkrankung
Ordinate: Anzahl der Patienten
N = 107 Patienten

Median: 24,0 Jahre
Mittelwert: 26,5 Jahre
Minimum: 12,0 Jahre
Maximum: 63,0 Jahre
Standardabweichung: 9,1 Jahre

Bei Stellen der Erstdiagnose der Erkrankung „Morbus Crohn“ war der jüngste Patient 12 Jahre, der älteste 63 Jahre alt.

4.1.4.2. Altersverteilung der Patienten zum Zeitpunkt der Datenerhebung 2000

Im untersuchten Patientenkollektiv zeigte sich zum Zeitpunkt der Datenerhebung 2000 folgende Altersverteilung:

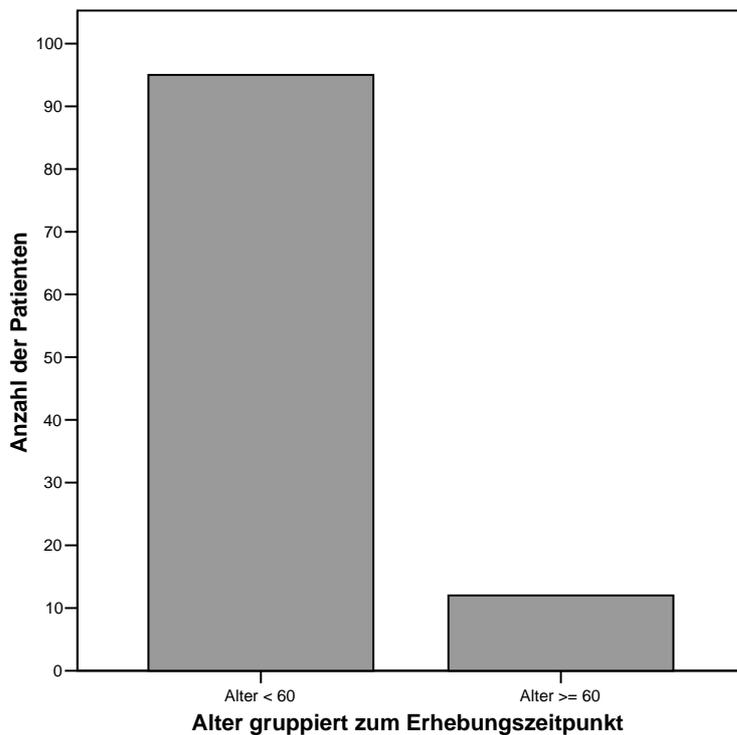


Abszisse: Alter der Patienten in Jahren zum Zeitpunkt der Datenerhebung 2000
Ordinate: Anzahl der Patienten
N = 107 Patienten

Median: 39,0 Jahre
Mittelwert: 41,9 Jahre
Minimum: 20,0 Jahre
Maximum: 76,0 Jahre
Standardabweichung: 11,7 Jahre

Der jüngste Patient war zum Zeitpunkt der Datenerhebung (2000) 20 Jahre, der älteste 76 Jahre alt.

Im Folgenden wurde zur weiteren Auswertung der Daten eine Aufteilung der Patienten in zwei Altersgruppen angestrebt:



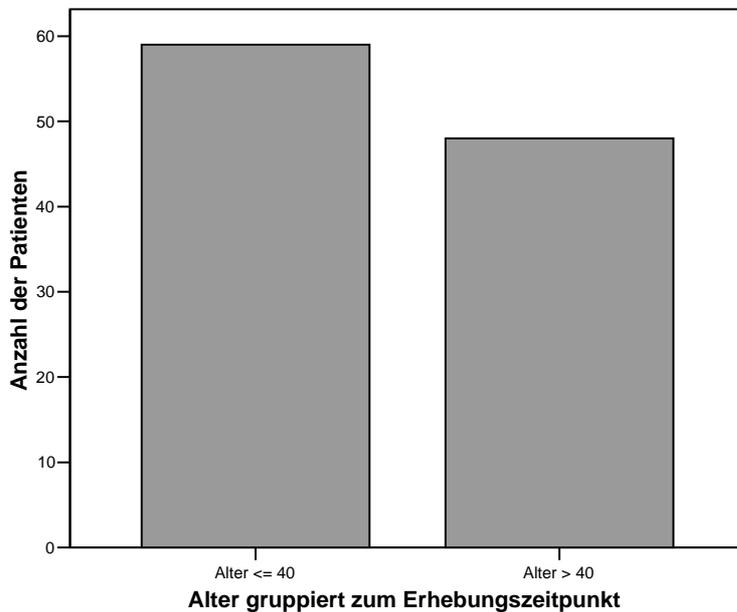
Abszisse: gruppiertes Alter der Patienten zum Zeitpunkt der Datenerhebung 2000
Ordinate: Anzahl der Patienten
N = 107 Patienten

Alter < 60 Jahre: Gruppe der Patienten, die zum Zeitpunkt der Datenerhebung das 60. Lebensjahr noch nicht erreicht haben
(95 Patienten bzw. 88,8%)

Alter >= 60 Jahre: Gruppe der Patienten einschließlich dem 60. Lebensjahr und älter zum Zeitpunkt der Datenerhebung
(12 Patienten bzw. 11,2%)

12 Patienten (11,2%) waren zum Zeitpunkt der Datenerhebung 60 Jahre oder älter.

Um zwei etwa gleich große Gruppen zu erhalten, wurde deshalb eine Aufteilung in Patienten bis einschließlich dem 40. Lebensjahr (N = 59) und einem Lebensalter von mehr als 40 Jahren (N = 48) zum Zeitpunkt der Datenerhebung gewählt:



Abszisse: gruppiertes Alter der Patienten zum Zeitpunkt der Datenerhebung 2000
Ordinate: Anzahl der Patienten
N = 107 Patienten

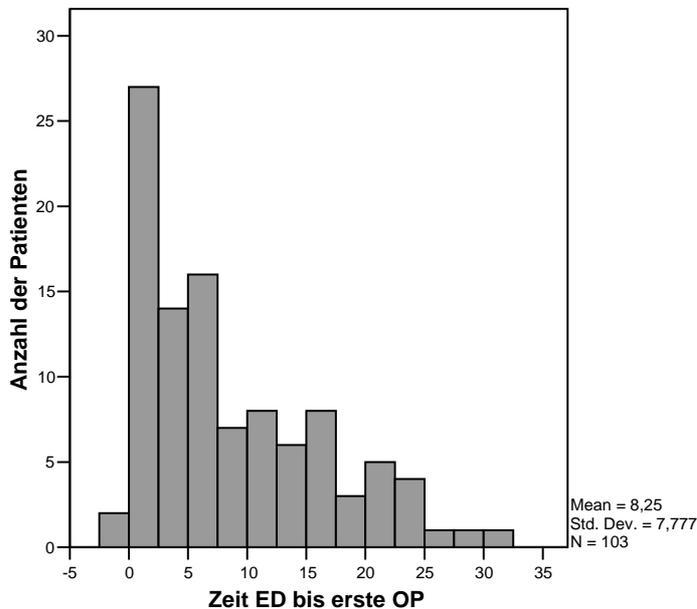
gruppierte Altersverteilung zum Zeitpunkt der Datenerhebung:

Gruppe Alter < 40 Jahre: 59 Patienten (55,1%) waren jünger als 40 Jahre, davon waren 39 Frauen (66,1%) und 20 Männer (33,9%).

Gruppe Alter >= 40 Jahre: 48 Patienten (44,9%) waren bereits 40 Jahre oder älter; in dieser Gruppe befanden sich 31 Frauen (64,6%) und 17 Männer (35,4%).

4.1.5. Zeitraum von Erstdiagnose bis zur ersten Operation

Im Folgenden wurde der Zeitraum vom Stellen der Erstdiagnose bis zur Notwendigkeit einer ersten operativen Intervention untersucht:



Abszisse: Zeitraum von der Erstdiagnose bis zum Zeitpunkt der ersten Operation in Jahren
Ordinate: Anzahl der Patienten
N = 103 Patienten

Median: 6,0 Jahre
Mittelwert: 8,3 Jahre
Minimum: -2 Jahre
Maximum: 31 Jahre
Standardabweichung: 7,8 Jahre

4 Patienten (3,7%) wurden während des gesamten Beobachtungszeitraums nicht operiert. Bei 2 Patienten (1,9%) wurde die Erstdiagnose ein beziehungsweise zwei Jahre nach der ersten Operation gestellt.

Bei 27 Patienten (25,2%) wurde die Erstdiagnose zum Zeitpunkt der ersten Operation gestellt, bei den übrigen 74 (69,2%) vergingen ein bis maximal einunddreißig Jahre nach Diagnosestellung, bis die erste operative Intervention nötig wurde.

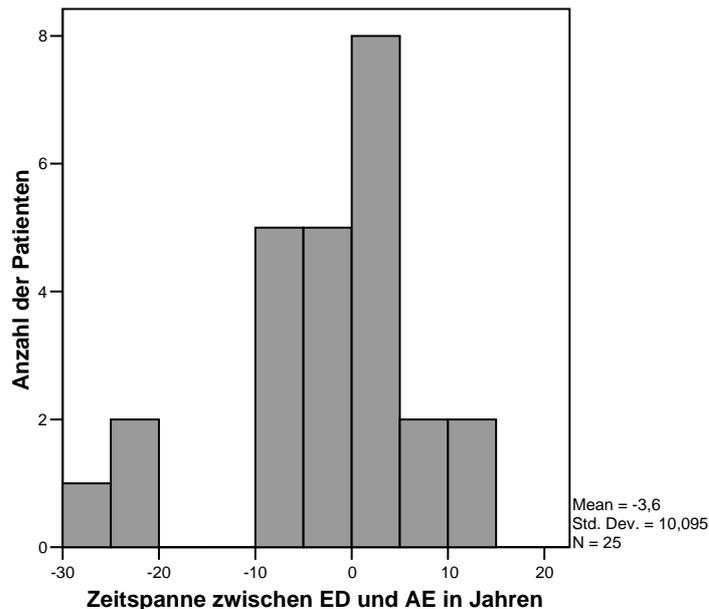
4.1.6. Appendektomien in der untersuchten Stichprobe

Bei 25 Patienten (23,4%) der 107 Patienten wurde eine Appendektomie dokumentiert. Davon wurde bei 17 Patienten (15,9%) die Appendektomie als alleinige Operation durchgeführt, bei 8 Patienten (7,5%) fand die Appendektomie im Rahmen einer anderen Operation (zum Beispiel Ileocoecalresektion) statt.

Von den übrigen 82 Patienten gab es bei 9 weiteren (8,4%) die Information, daß sie eine Appendektomie hatten, jedoch waren nähere Umstände und insbesondere das Operationsdatum nicht bekannt. Diese Patienten wurden in dieser Studie als nicht-appendektomiert gewertet.

Bei den übrigen 73 Patienten (68,2%) aus der untersuchten Stichprobe war es entweder nicht bekannt, ob sie bereits eine Appendektomie hatten, oder ein solcher Eingriff war nicht durchgeführt worden. Auch hier wurde jeweils davon ausgegangen, daß sie keine Appendektomie hatten.

Im Folgenden wurde die Zeitspanne zwischen Stellen der Erstdiagnose (ED) eines Morbus Crohn und Appendektomie (AE) untersucht:



Abszisse: Zeitspanne zwischen Stellen der Erstdiagnose (ED) und Appendektomie (AE) in Jahren
 Ordinate: Anzahl der Patienten
 N = 25 Patienten mit Appendektomie aus der Gesamtstichprobe von 107 Patienten

Median: - 1,0 Jahre
 Mittelwert: -3,6 Jahre
 Minimum: -29,0 Jahre
 Maximum: 13,0 Jahre
 Standardabweichung: 10,1 Jahre

25 Patienten (23,4%) aus der Gesamtstichprobe der 107 untersuchten Patienten wurden appendektomiert.

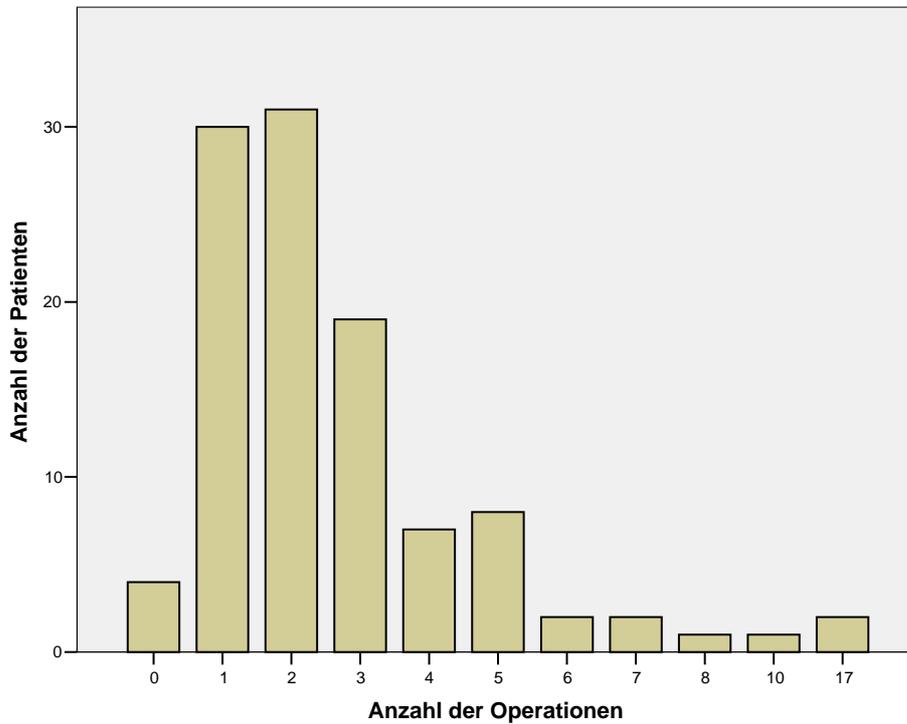
negativer Wert: Die Erstdiagnose eines Morbus Crohn wurde bei 13 Patienten (52,0%) nach Appendektomie gestellt. Dies bedeutet, daß zum Zeitpunkt der Appendektomie die Diagnose Morbus Crohn noch nicht bekannt war.

0-Wert: Bei 7 Patienten (28,0%) konnte anlässlich einer Appendektomie bei der histopathologischen Untersuchung des Resektats die Erstdiagnose eines Morbus Crohn gestellt werden.

positiver Wert: Bei 5 Patienten (20,0%) erfolgte die Appendektomie nachdem die Erstdiagnose eines Morbus Crohn bereits gestellt worden war. In diese Gruppe fielen zum Beispiel auch Patienten, bei denen die Appendektomie im Rahmen einer anderen Operation durchgeführt wurde.

4.1.7. Anzahl der Operationen pro Patient im Beobachtungszeitraum

Im Folgenden wurde die Anzahl der Operationen je Patient bestimmt:



Abzisse: Anzahl der Operationen im Beobachtungszeitraum

Ordinate: Anzahl der Patienten

N = 107 Patienten

Median: 2,0 Operationen

Mittelwert: 2,8 Operationen

Minimum: 0 Operationen

Maximum: 17 Operationen

Standardabweichung: 2,6 Operationen

4 Patienten bedurften im Beobachtungszeitraum keiner operativen Intervention.

Durchschnittlich hatten die Patienten 2,8 Operationen.

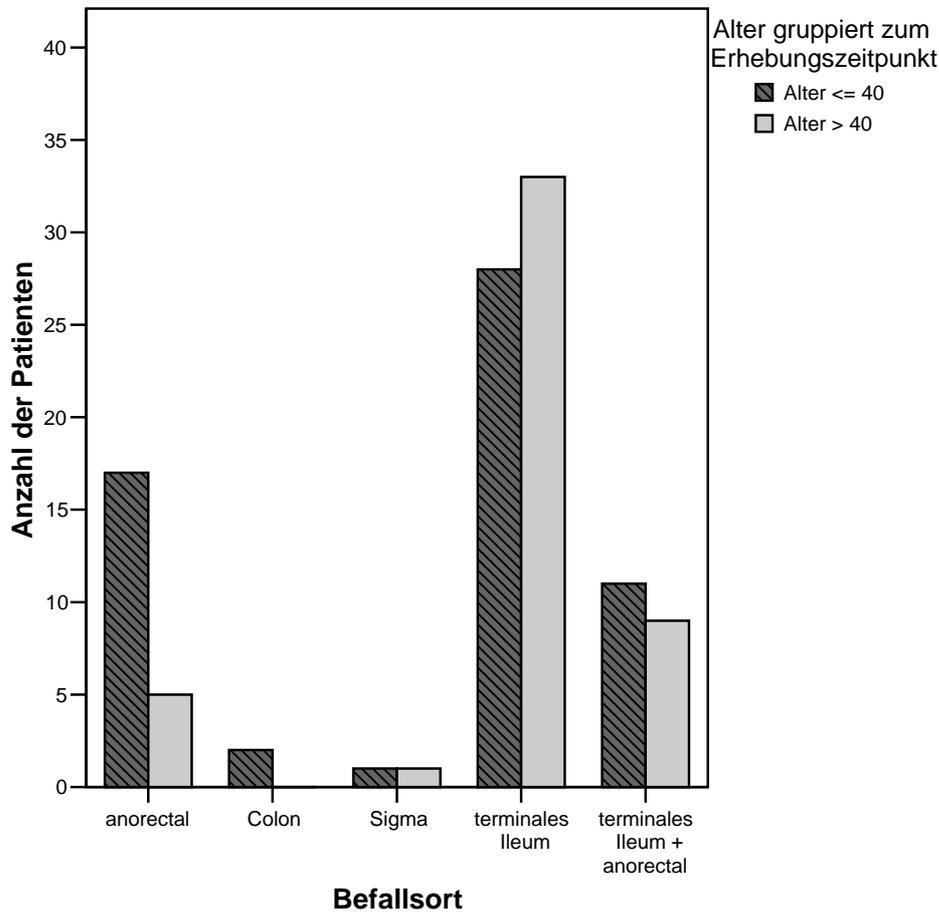
2 Patienten hatten 17 Operationen im Beobachtungszeitraum.

Diese beiden Patienten sind weiblichen Geschlechts und wiesen jeweils ein so genanntes gemischtes Befallsmuster (Befall des terminalen Ileum und rectalen Befall) auf.

Aufgrund erneuter Fistelbildung oder Subileus-Symptomatik bei Verwachsungsbauch mußten mehrmals operative Revisionen vorgenommen werden.

4.1.8. Befallsort / Manifestationsort / Lokalisation

Die betroffene Darmregion wurde anhand von Biopsien bzw. Operationspräparaten und / oder bildgebender Diagnostik verifiziert und so der betroffene Bereich im Intestinum definiert:



Untersuchung des Befallsortes im Intestinum bei Patienten mit einem Alter bis einschließlich dem 40. Lebensjahr (N = 59) und einem Lebensalter von mehr als 40 Jahren (N = 48)

Abszisse: Befallsorte im Intestinum

Ordinate: Anzahl der Patienten

N = 107 Patienten

Befallsorte:

Anorectum: bei 22 Patienten (20,6%) war das Anorectum befallen
[davon 17 Patienten (77,3%) <= 40 Jahre; 5 Patienten (22,7%) > 40 Jahre]

Colon: bei 2 Patienten (1,9%) fand sich ein Befall in Bereichen des Colons bis zum Sigma [beide Patienten <= 40 Jahre]

Sigma: bei 2 Patienten (1,9%) war das Colon sigmoideum betroffen
[je ein Patient pro Altersgruppe]

Terminales Ileum: bei 61 Patienten (57,0%) fand sich ein Befall des terminalen Ileums
[davon 28 Patienten (45,9%) <= 40 Jahre; 33 Patienten (54,1%) > 40 Jahre]

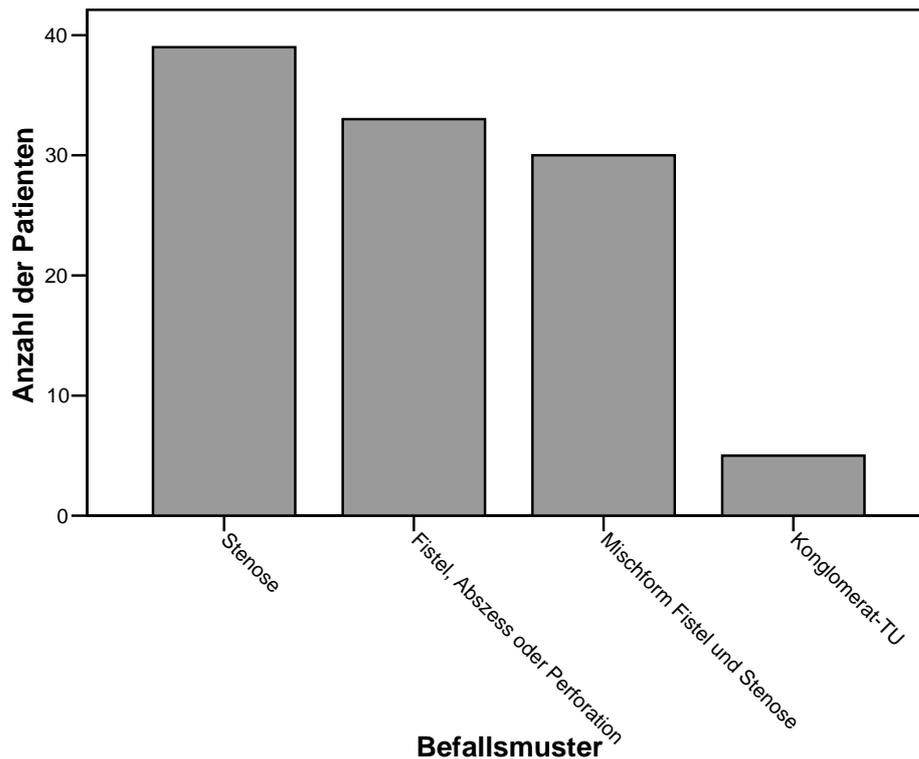
Terminales Ileum + anorectaler Befall: bei 20 Patienten (18,7%) trat eine gemischte Befallsform mit Manifestation im terminalem Ileum und Anorectum auf
[davon 11 Patienten (55,0%) <= 40 Jahre; 9 Patienten (45,0%) > 40 Jahre]

In der jüngeren Patientengruppe ließ sich ein häufigerer anorectaler Befall beobachten.

4.1.9. Befallsmuster / Manifestationsform

Die Manifestationsform wurde anhand von Operationspräparaten und / oder bildgebender Diagnostik definiert.

Folgende Befallsmuster traten im untersuchten Patientengut auf:



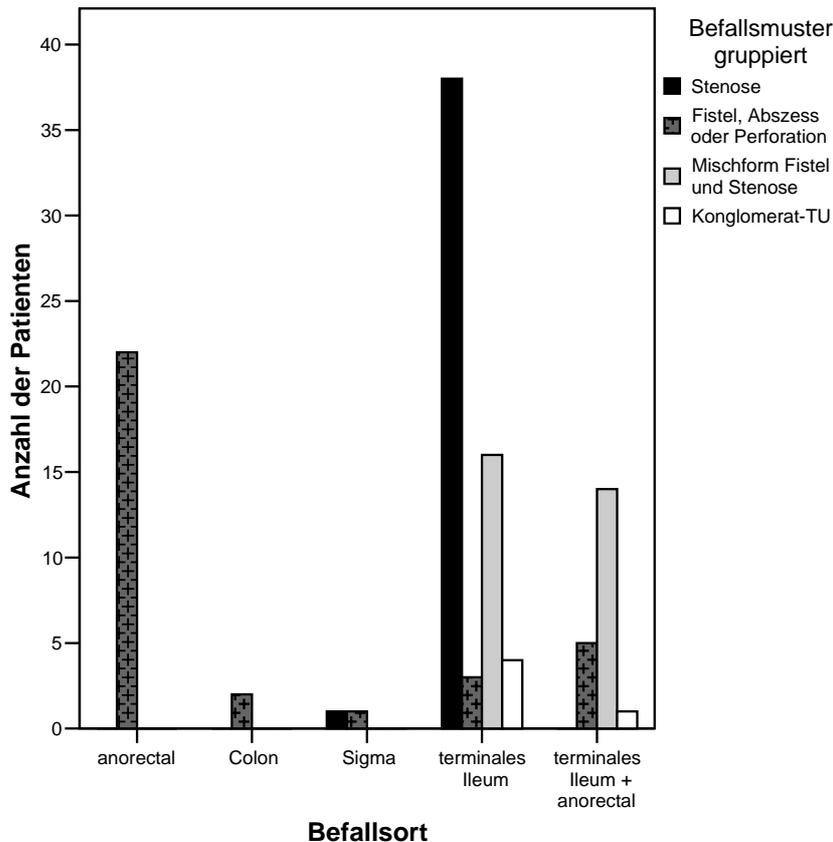
Abszisse: Manifestationsmuster im Intestinum
Ordinate: Anzahl der Patienten
N = 107 Patienten

Befallsmuster:

- Stenose:** Eine stenosierende Manifestationsform trat bei 39 Patienten (36,4%) auf.
- Fistelform:** Fistel, Abszeß oder Perforation (Abszeß als akute Form der Fistel, Fistel als chronische Form des Abszesses) fand sich bei 33 Patienten (30,8%).
- Mischform:** Stenose und gleichzeitiges Auftreten von Fistel, Abszeß oder Perforation konnte bei 30 Patienten (28,0%) beobachtet werden.
- Konglomerat-TU:** Bei 5 Patienten (4,7%) fand sich eine Manifestation mit einem Konglomerattumor.

4.1.10. Befallsmuster am jeweiligen Befallsort

Weiterhin wurde die Verteilung des Befallsmusters an den einzelnen Manifestationsorten im Intestinum untersucht:



Abzisse: Manifestationsmuster am jeweiligen Befallsort im Intestinum
 Ordinate: Anzahl der Patienten
 N = 107 Patienten

Verteilung des Befallsmusters am jeweiligen Befallsort:

- anorectal:** Bei 22 Patienten (20,6%) fand sich im Anorectum die Fistelform (Fistel, Abszeß oder Perforation).
- Colon:** Bei 2 Patienten (1,9%) mit Manifestation im Colon trat die Fistelform auf.
- Sigma:** Bei 1 Patient (0,9%) zeigten sich im Sigma Stenosen und die Fistelform.
- Terminales Ileum:** Bei 61 Patienten (57,0%) mit Manifestation im terminalem Ileum fanden sich bei 38 Patienten (62,3%) Stenosen, bei 3 Patienten (4,9%) die Fistelform, bei 16 Patienten (26,2%) die Mischform und bei 4 Patienten (6,6%) ein Konglomerattumor.
 Bei Manifestation im terminalen Ileum zeigten sich am häufigsten Stenosen.
- Gemischte Befallsform (Terminales Ileum und Anorectum):**
 Bei 20 Patienten (18,7%) mit gemischter Manifestationsform wurde bei 5 Patienten (25,0%) die Fistelform, bei 14 Patienten (70,0%) die Mischform und bei 1 Patient (5,0%) ein Konglomerattumor gefunden.

4.1.11. Untersuchung des Befallsortes in Abhängigkeit vom Geschlecht

Im Folgenden wurde ein möglicher Zusammenhang zwischen Befallsort und Geschlecht untersucht:

Bei den 70 Frauen unter den Patienten (65,4%) fand sich bei 16 (22,9%) ein Befall des Anorectums, bei 2 (2,9%) ein Befall des Colons, bei 2 (2,9%) ein Befall des Sigmas, bei 40 (57,1%) ein Befall des terminalen Ileums und bei 10 (14,3%) die gemischte Manifestationsform.

Bei den 37 Männern unter den Patienten (34,6%) fand sich bei 6 (16,2%) ein anorectaler Befall, Befall des Colons oder Sigmas wurde nicht gefunden, bei 21 (56,8%) zeigte sich ein Befall des terminalen Ileums und bei 10 (27,0%) die gemischte Manifestationsform. Die gemischte Manifestationsform fand sich bei den Männern häufiger, das Ergebnis war jedoch nicht signifikant (p-Wert > 0,05).

Chi-Quadrat-Tests

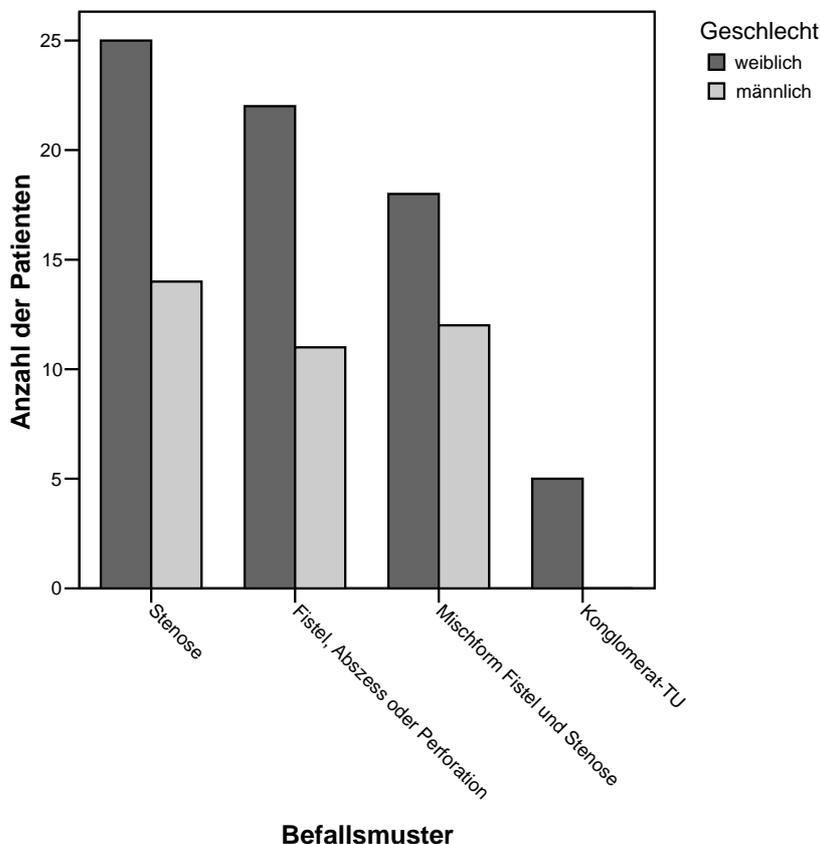
	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	4.736 ^a	4	.315
Likelihood-Quotient	5.934	4	.204
Anzahl der gültigen Fälle	107		

a. 4 Zellen (40.0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist .69.

4.1.12. Untersuchung des Befallsmusters in Abhängigkeit vom Geschlecht

Im Folgenden wurde ein möglicher Zusammenhang zwischen Befallsmuster und Geschlecht untersucht:

Absolute Verteilung des Befallsmusters unter den Patienten:

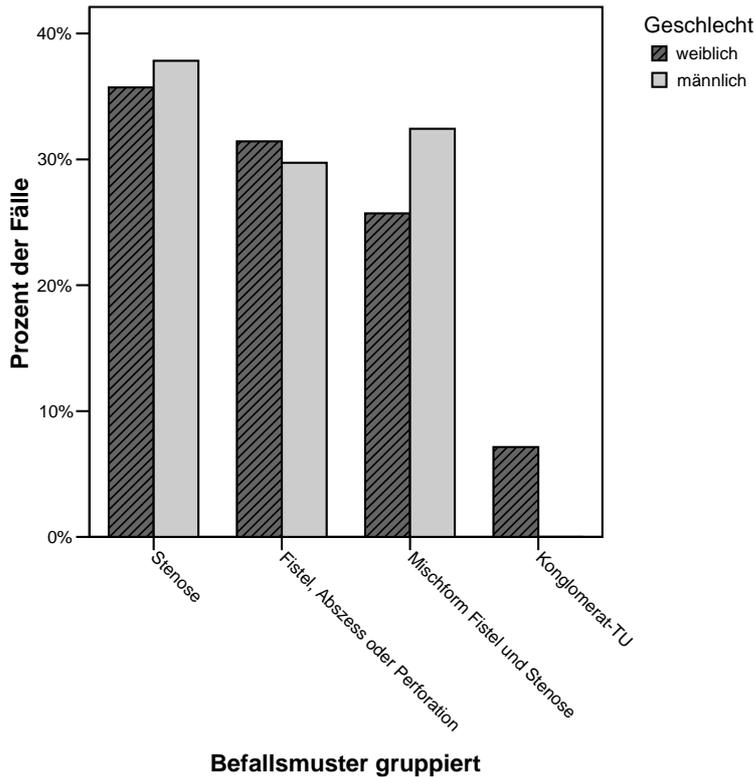


Abszisse: Manifestationsmuster je Geschlecht im Intestinum
 Ordinate: Anzahl der Patienten
 N = 107 Patienten

Bei den 70 Frauen unter den Patienten (65,4%) fand sich bei 25 Patienten (35,7%) Stenosen, bei 22 Patienten (31,4%) die Fistelform, bei 18 Patienten (25,7%) die Mischform und bei 5 Patienten (7,1%) Konglomerattumore.

Bei den 37 Männern unter den Patienten (34,6%) fand sich bei 14 Patienten (37,8%) Stenosen, bei 11 Patienten (29,7%) die Fistelform, bei 12 Patienten (32,4%) die Mischform, Konglomerattumore wurden nicht gefunden.

Prozentuale Verteilung des Befallsmusters unter den Patienten:



Abszisse: Manifestationsmuster je Geschlecht im Intestinum
 Ordinate: prozentualer Anteil des Patientenkollektivs
 N = 107 Patienten

Die Mischform trat bei männlichen Patienten häufiger auf, das Ergebnis war jedoch nicht signifikant (p-Wert > 0,05).

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	3.085 ^a	3	.379
Likelihood-Quotient	4.677	3	.197
Zusammenhang linear-mit-linear	.271	1	.603
Anzahl der gültigen Fälle	107		

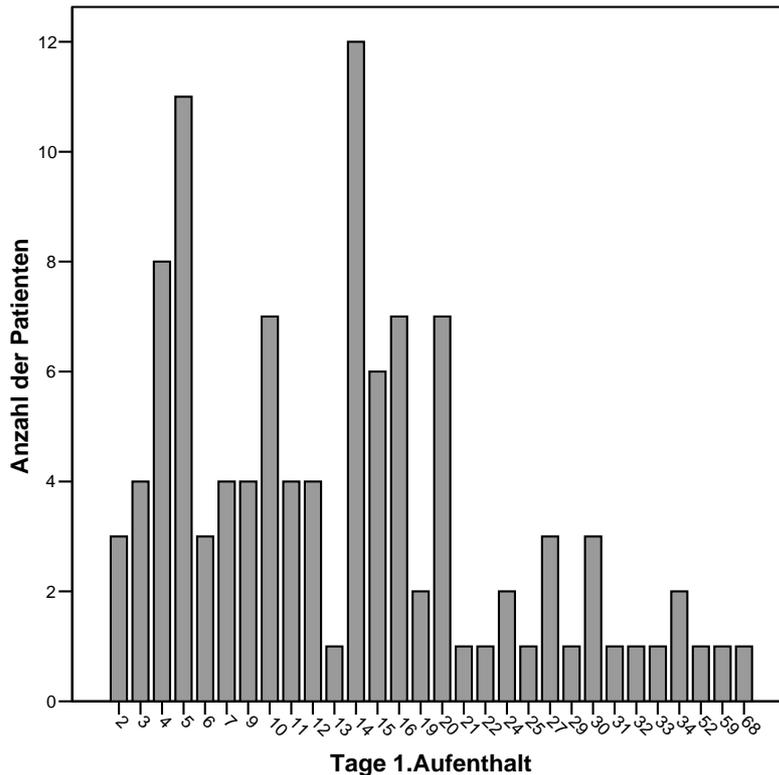
a. 2 Zellen (25.0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 1.73.

4.2. Untersuchung des ersten stationären Klinikaufenthaltes

Exemplarisch wurde nun der erste Klinikaufenthalt ausgewertet, da hier Daten für alle 107 Patienten vorlagen.

4.2.1. Aufenthaltstage

Im Folgenden wurden die Aufenthaltstage für den ersten stationären Klinikaufenthalt bestimmt:



Abszisse: Anzahl der Aufenthaltstage für den ersten Klinikaufenthalt
Ordinate: Anzahl der Patienten
N = 107 Patienten

Median: 14,0 Tage
Mittelwert: 14,7 Tage
Minimum: 2 Tage
Maximum: 68 Tage
Standardabweichung: 11,3 Tage

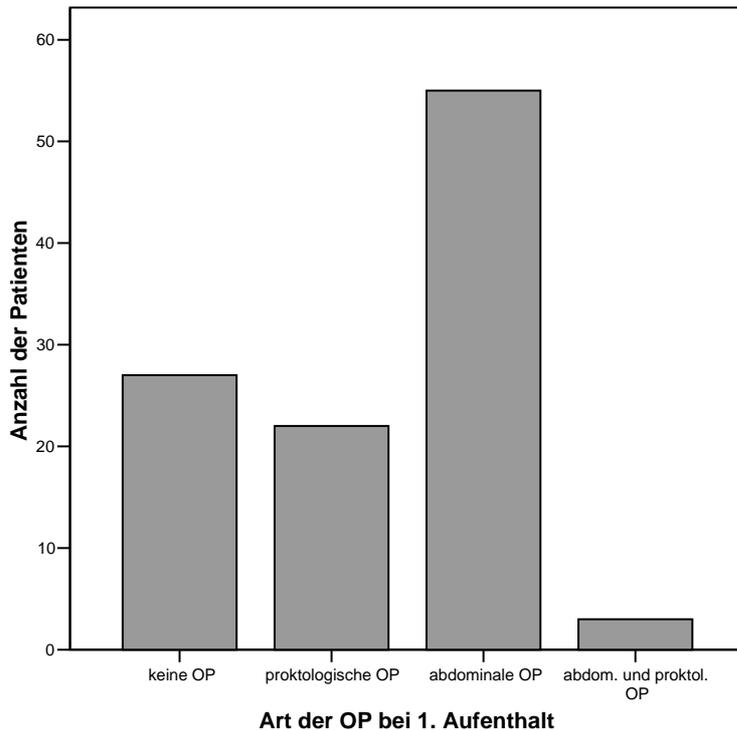
Der erste stationäre Aufenthalt betrug für die 107 Patienten im Durchschnitt 14,7 Tage. Bei 88 Patienten (82,3%) war zum Zeitpunkt des ersten Aufenthalts die Erstdiagnose eines Morbus Crohn bereits bekannt. Die Erstdiagnose war bei diesen Patienten bereits während stationärer Aufenthalte in der chirurgischen Klinik Innenstadt der Ludwig Maximilians Universität München vor dem Beobachtungszeitraum oder durch andere Kliniken gestellt worden.

Bei 18 Patienten (16,8%) wurde die Erstdiagnose im Rahmen des ersten stationären Aufenthalts gestellt.

Bei einer Patientin (0,9%) wurde die Erstdiagnose erst zu einem späteren Zeitpunkt gestellt. Erst bei einem weiteren stationären Aufenthalt, als eine Operation erforderlich wurde, konnte anhand des Operationsresektats bei der histopathologischen Untersuchung die Diagnose eines Morbus Crohn gestellt werden.

4.2.2. Art der Operation

Im Folgenden wurde die Operationsform während des ersten Klinikaufenthaltes untersucht:



Abszisse: Operationsform während des ersten Klinikaufenthaltes
Ordinate: Anzahl der Patienten
N = 107 Patienten

Bei 27 Patienten (25,2%) wurde während des 1. Klinikaufenthaltes keine operative Intervention nötig, 22 Patienten (20,6%) erhielten einen proktologischen Eingriff, 55 Patienten (51,4%) benötigten eine abdominale Operation, 3 Patienten (2,8%) hatten während des ersten Klinikaufenthaltes sowohl eine proktologische als auch abdominale Operation.

4.2.3. Ermittlung der Kosten des ersten Klinikaufenthaltes

4.2.3.1. Kosten für Operationen

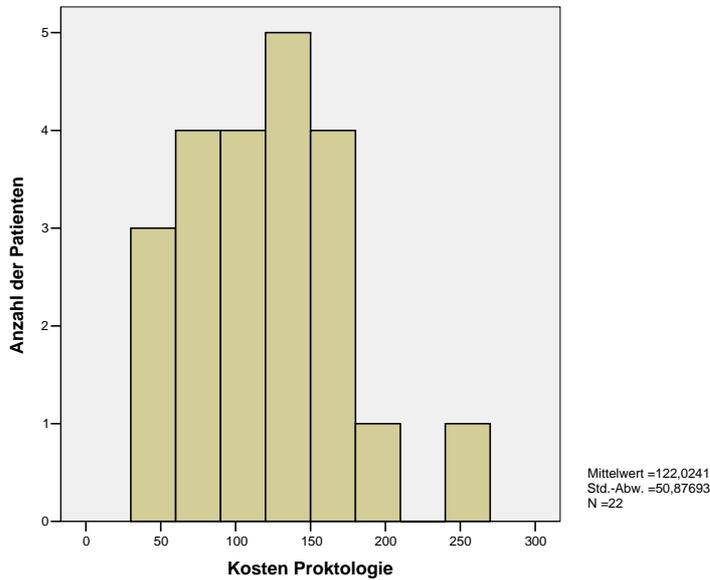
„Chirurgische“ werden von „anästhesiologischen“ Kosten getrennt ermittelt. Zusammen ergeben sie die so genannten „operativen“ Kosten.

Die „chirurgischen Kosten“ entsprechen den Kosten, die für den operativen Eingriff gemäß dem Tarif der Deutschen Krankenhausgesellschaft für die Abrechnung erbrachter Leistungen eines Krankenhauses (DKG-NT) vergütet werden. Diese unterscheiden sich nach Art der Operation.

Kosten für die dazugehörigen Anästhesieleistungen sind hierbei nicht inbegriffen. Diese werden als so genannte „anästhesiologische“ Kosten ermittelt und beinhalten die Kosten für das Anästhesieverfahren (Allgemeinanästhesie und / oder Regionalanästhesieverfahren), erweiterte Maßnahmen zum Monitoring (invasive kontinuierliche Blutdruckmessung, zentrale Venenkatheter), Magensonden und Blasendauerkatheter, Blutgasuntersuchungen und Aufenthaltsdauer im Aufwachraum. Auch intraoperativ verabreichte Blutprodukte werden den „anästhesiologischen“ Kosten zugerechnet.

4.2.3.1.1. Kosten für proktologische Operationen

Im Folgenden wurden die chirurgischen Kosten für proktologische Operationen während des ersten Klinikaufenthaltes ermittelt:

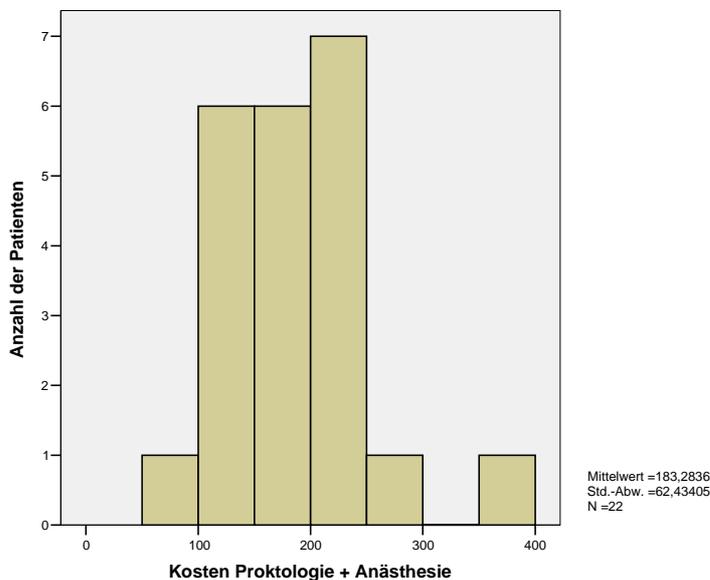


Abzisse: chirurgische Kosten in Euro für proktologische Operationen während des ersten Klinikaufenthaltes

Ordinate: Anzahl der Patienten
N = 22 Patienten mit proktologischer OP

Median: 119,0 €
Mittelwert: 122,0 €
Minimum: 45,4 €
Maximum: 255,8 €
Standardabweichung: 50,9 €

Im Folgenden wurden die chirurgischen Kosten für proktologische Operationen zuzüglich der dazugehörigen Anästhesiekosten ermittelt:

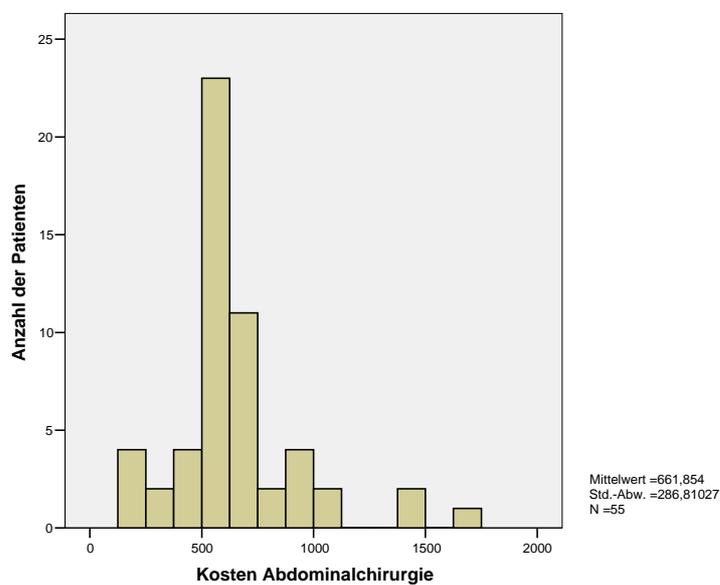


Abszisse: operative Kosten in Euro für proktologische Operationen (chirurgische und die dazugehörigen Anästhesiekosten) während des ersten Klinikaufenthaltes
 Ordinate: Anzahl der Patienten
 N = 22 Patienten mit proktologischer OP

Median: 71,5 €
 Mittelwert: 183,3 €
 Minimum: 84,9 €
 Maximum: 354,0 €
 Standardabweichung: 62,4 €

4.2.3.1.2. Kosten für abdominale Operationen

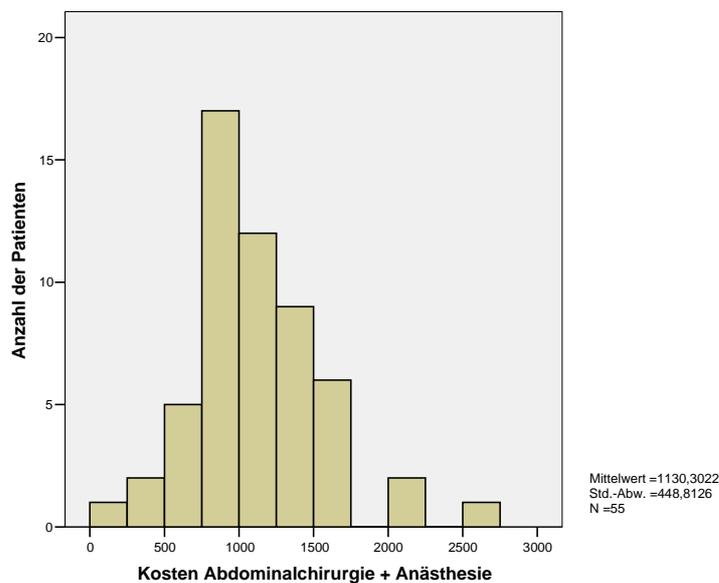
Im Folgenden wurden die chirurgischen Kosten für abdominale Operationen während des ersten Klinikaufenthaltes ermittelt:



Abszisse: chirurgische Kosten in Euro für abdominale Operationen während des ersten Klinikaufenthaltes
 Ordinate: Anzahl der Patienten
 N = 55 Patienten mit abdominaler OP

Median: 661,5 €
 Mittelwert: 661,9 €
 Minimum: 166,5 €
 Maximum: 1675,1 €
 Standardabweichung: 286,8 €

Im Folgenden wurden die chirurgischen Kosten für abdominale Operationen zuzüglich der dazugehörigen Anästhesiekosten ermittelt:



Abszisse: operative Kosten in Euro für abdominale Operationen (chirurgische und die dazugehörigen Anästhesiekosten) während des ersten Klinikaufenthaltes

Ordinate: Anzahl der Patienten
N = 55 Patienten mit abdominaler OP

Median:	1022,6 €
Mittelwert:	1130,3 €
Minimum:	227,4 €
Maximum:	2742,3 €
Standardabweichung:	448,8 €

4.2.3.1.3. Kosten für Patienten mit abdominaler und proktologischer Operation

Im Folgenden wurden die chirurgischen Kosten für Patienten mit abdominaler und proktologischer Operation während des ersten Klinikaufenthaltes ermittelt. Aufgrund der kleinen Fallzahl (N=3) wurde auf eine Graphik verzichtet.

chirurgische Kosten für proktologische OP

Median:	149,4 €
Mittelwert:	179,8 €
Minimum:	82,4 €
Maximum:	307,5 €
Standardabweichung:	115,6 €

chirurgische Kosten für abdominale OP

Median:	601,1 €
Mittelwert:	523,2 €
Minimum:	357,0 €
Maximum:	611,5 €
Standardabweichung:	144,0 €

Im Folgenden wurden die anästhesiologischen Kosten für Patienten mit abdominaler und proktologischer Operation ermittelt. Auf eine Differenzierung nach Art der Operation wurde verzichtet. Ebenso wurde aufgrund der kleinen Fallzahl auf eine Graphik verzichtet.

anästhesiologischen Kosten für Patienten mit abdominaler und proktologischer OP

Median:	525,1 €
Mittelwert:	515,0 €
Minimum:	485,6 €
Maximum:	534,3 €
Standardabweichung:	25,9 €

Im Folgenden wurden die operativen Kosten für Patienten mit abdominaler und proktologischer Operation während des ersten Klinikaufenthaltes ermittelt. Auf eine Differenzierung nach Art der Operation wurde verzichtet. Ebenso wurde aufgrund der kleinen Fallzahl auf eine Graphik verzichtet.

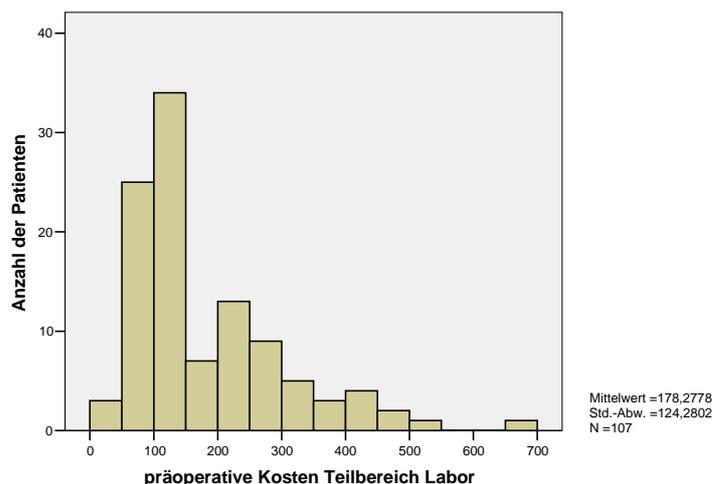
operative Kosten für Patienten mit abdominaler und proktologischer OP

Median:	10286,0 €
Mittelwert:	1217,9 €
Minimum:	973,7 €
Maximum:	1394,1 €
Standardabweichung:	218,3 €

4.2.3.2. Kosten der übrigen Teilbereiche

4.2.3.2.1. Laborleistungen

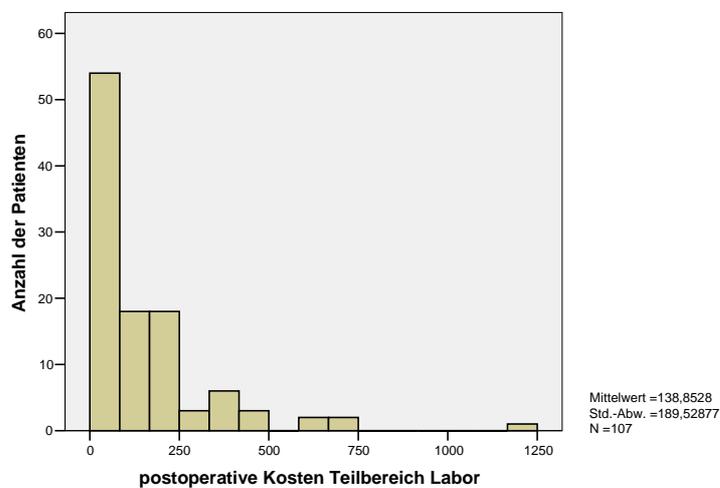
Hämatologie, Serumchemie, Gerinnungslabor, Sonderbestimmungen (Hormone, Vitamine und Spurenelemente, Medikamentenspiegelbestimmungen), Blutgruppendiagnostik, Serum-elektrophorese, Urindiagnostik sowie Antikörperserologie (Hepatitis und HIV) wurden erfaßt. Im Folgenden wurden die präoperativen Kosten für den Teilbereich Labor untersucht:



Abszisse: präoperative Kosten für den Teilbereich Labor während des ersten Klinikaufenthaltes in Euro
 Ordinate: Anzahl der Patienten
 N = 107 Patienten

Median:	115,9 €
Mittelwert:	178,3 €
Minimum:	11,6 €
Maximum:	68,5 €
Standardabweichung:	124,3 €

Im Folgenden wurden die postoperativen Kosten für den Teilbereich Labor untersucht:



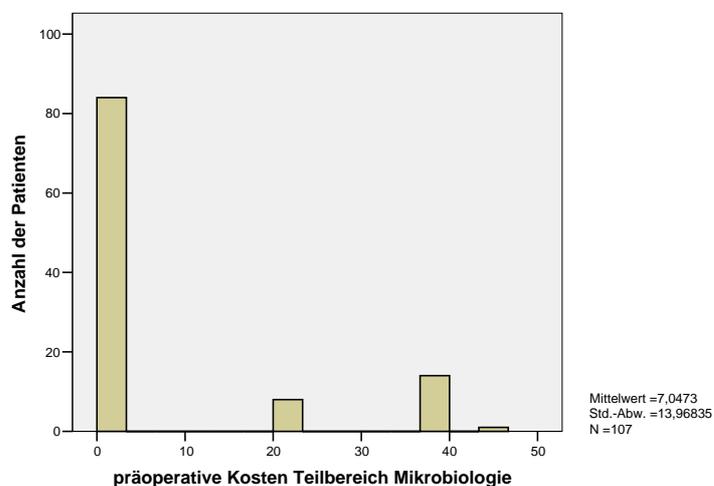
Abszisse: postoperative Kosten für den Teilbereich Labor während des ersten Klinikaufenthaltes in Euro
 Ordinate: Anzahl der Patienten
 N = 107 Patienten

Median: 79,7 €
 Mittelwert: 138,9 €
 Minimum: 0,0 €
 Maximum: 1233,2 €
 Standardabweichung: 189,5 €

4.2.3.2.2. Mikrobiologie

Kosten für die mikrobiologische Aufarbeitung von Blutkulturen, Punktaten, Abstrichen, Katheterspitzen und Drainageschläuchen sowie Stuhl- und Urinuntersuchungen wurden erhoben.

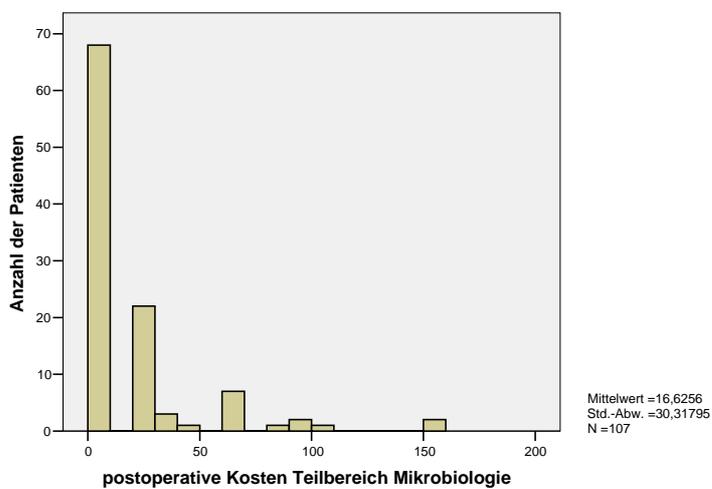
Im Folgenden wurden die präoperativen Kosten für den Teilbereich Mikrobiologie untersucht:



Abszisse: präoperative Kosten für den Teilbereich Mikrobiologie
während des ersten Klinikaufenthaltes in Euro
 Ordinate: Anzahl der Patienten
 N = 107 Patienten

Median: 0,0 €
 Mittelwert: 7,1 €
 Minimum: 0,0 €
 Maximum: 45,8 €
 Standardabweichung: 14,0 €

Im Folgenden wurden die postoperativen Kosten für den Teilbereich Mikrobiologie untersucht:



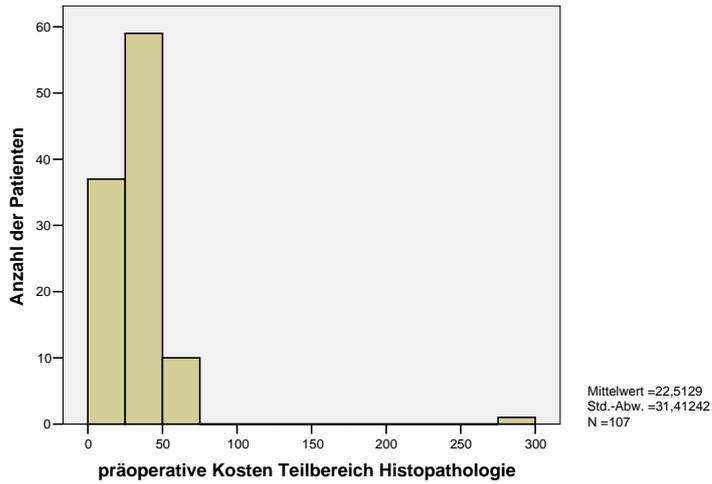
Abszisse: postoperative Kosten für den Teilbereich Mikrobiologie
während des ersten Klinikaufenthaltes in Euro
 Ordinate: Anzahl der Patienten
 N = 107 Patienten

Median: 0,0 €
 Mittelwert: 16,6 €
 Minimum: 0,0 €
 Maximum: 151,9 €
 Standardabweichung: 30,3 €

4.2.3.2.3. Histopathologie

Histopathologische Untersuchungen von (Operations-) Präparaten und Biopsien gingen in die Untersuchung ein.

Im Folgenden wurden die präoperativen Kosten für den Teilbereich Histopathologie untersucht:

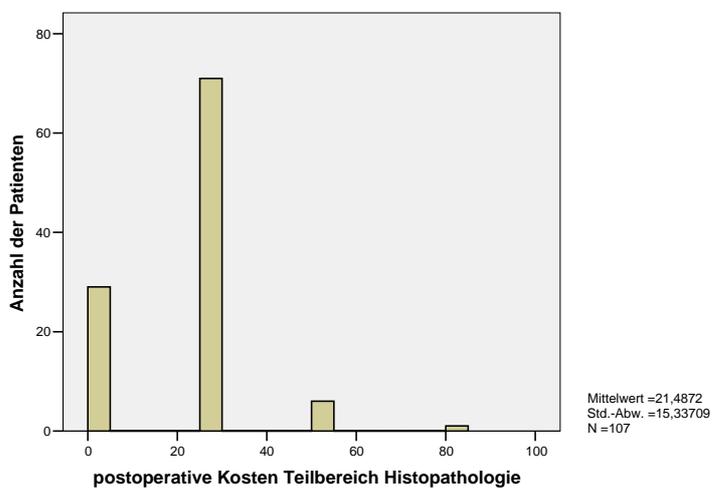


Abszisse: präoperative Kosten für den Teilbereich Histopathologie während des ersten Klinikaufenthaltes in Euro

Ordinate: Anzahl der Patienten
N = 107 Patienten

Median: 26,7 €
Mittelwert: 22,5 €
Minimum: 0,0 €
Maximum: 296,7 €
Standardabweichung: 31,4 €

Im Folgenden wurden die postoperativen Kosten für den Teilbereich Histopathologie untersucht:

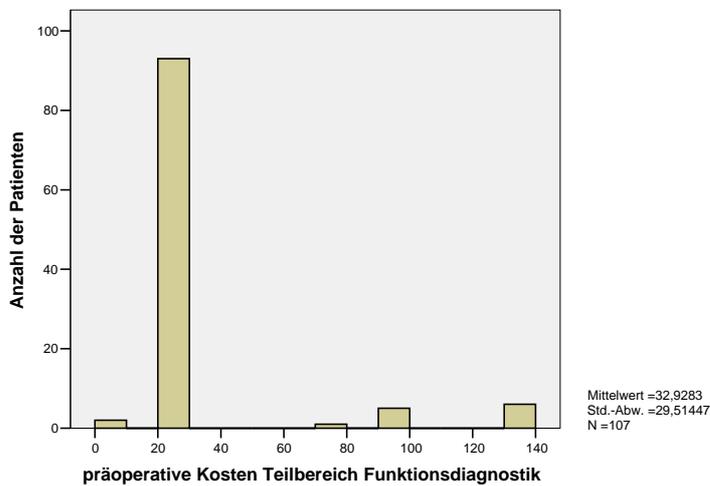


Abszisse: postoperative Kosten für den Teilbereich Histopathologie
während des ersten Klinikaufenthaltes in Euro
Ordinate: Anzahl der Patienten
N = 107 Patienten

Median: 26,7 €
Mittelwert: 21,5 €
Minimum: 0,0 €
Maximum: 80,2 €
Standardabweichung: 15,3 €

4.2.3.2.4. Funktionsdiagnostik

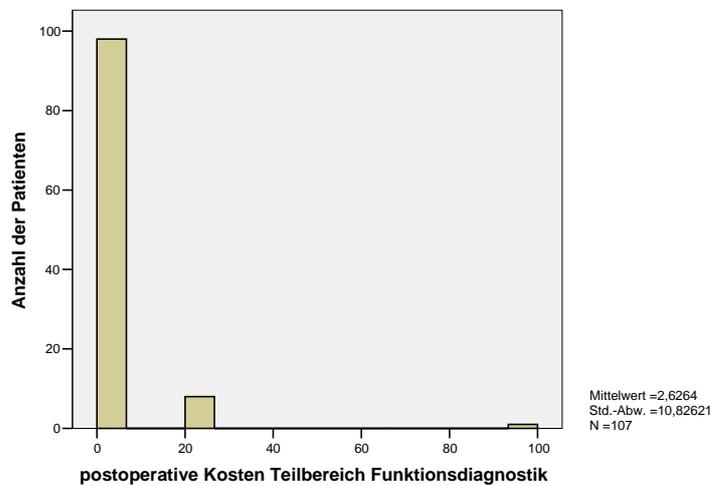
Ruhe- und Belastungs-Elektrocardiogramme und Lungenfunktionstests wurden erfaßt.
Im Folgenden wurden die präoperativen Kosten für den Teilbereich Funktionsdiagnostik
untersucht:



Abszisse: präoperative Kosten für den Teilbereich Funktionsdiagnostik
während des ersten Klinikaufenthaltes in Euro
Ordinate: Anzahl der Patienten
N = 107 Patienten

Median: 23,4 €
Mittelwert: 32,9 €
Minimum: 0,0 €
Maximum: 134,6 €
Standardabweichung: 29,5 €

Im Folgenden wurden die postoperativen Kosten für den Teilbereich Funktionsdiagnostik untersucht:



Abszisse: postoperative Kosten für den Teilbereich Funktionsdiagnostik während des ersten Klinikaufenthaltes in Euro

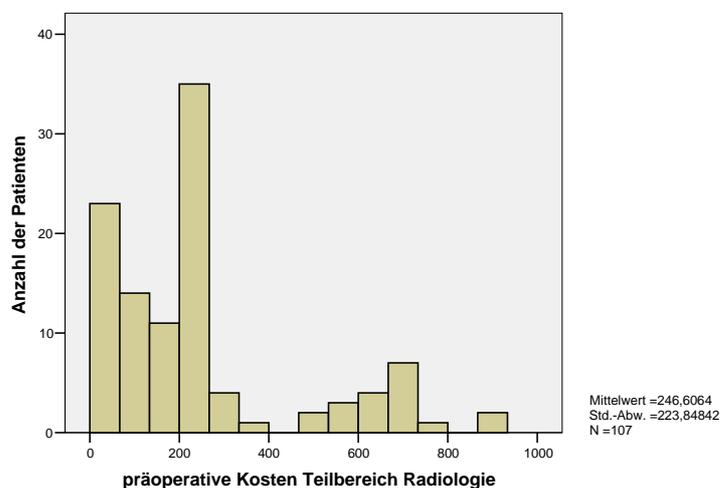
Ordinate: Anzahl der Patienten
N = 107 Patienten

Median: 0,0 €
Mittelwert: 2,6 €
Minimum: 0,0 €
Maximum: 93,7 €
Standardabweichung: 10,8 €

4.2.3.2.5. Radiologie

Konventionelle Röntgenuntersuchungen (Röntgendarstellung von Thorax und Abdomen), Kontrastmitteluntersuchungen (Kontrasteinlauf- und Magen-Darmpassageuntersuchung), Sonographie, CT- und MRT-Diagnostik wurden erfasst.

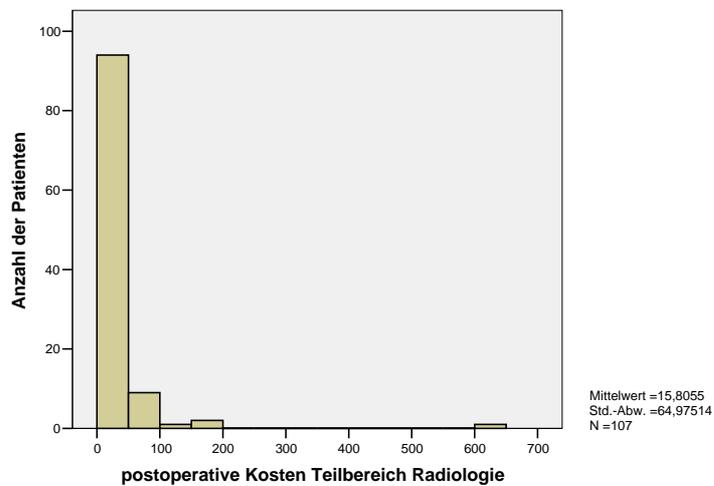
Im Folgenden wurden die präoperativen Kosten für den Teilbereich Radiologie untersucht:



Abszisse: präoperative Kosten für den Teilbereich Radiologie
während des ersten Klinikaufenthaltes in Euro
Ordinate: Anzahl der Patienten
N = 107 Patienten

Median: 215,7 €
Mittelwert: 246,6 €
Minimum: 0,0 €
Maximum: 919,6 €
Standardabweichung: 223,9 €

Im Folgenden wurden die postoperativen Kosten für den Teilbereich Radiologie untersucht:

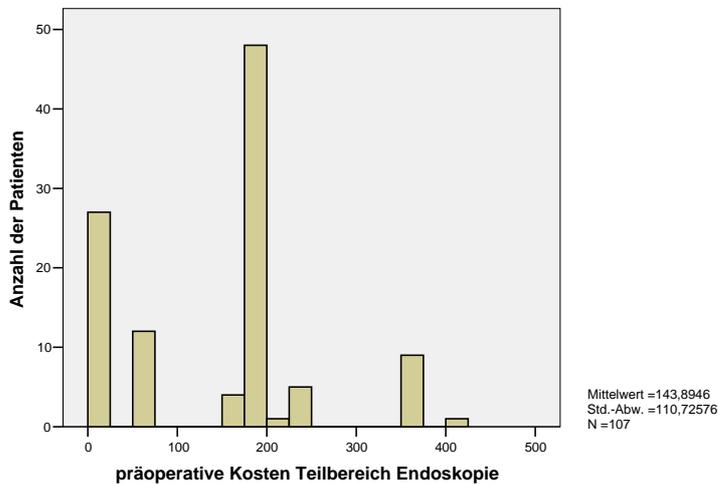


Abszisse: postoperative Kosten für den Teilbereich Radiologie
während des ersten Klinikaufenthaltes in Euro
Ordinate: Anzahl der Patienten
N = 107 Patienten

Median: 0,0 Euro
Mittelwert: 15,8 €
Minimum: 0,0 €
Maximum: 608,9 €
Standardabweichung: 65,0 €

4.2.3.2.6. Endoskopie

Ösophagogastroduodenoskopien, Coloskopien, Proktos- und Rectoskopien wurden ermittelt. Im Folgenden wurden die präoperativen Kosten für den Teilbereich Endoskopie untersucht:

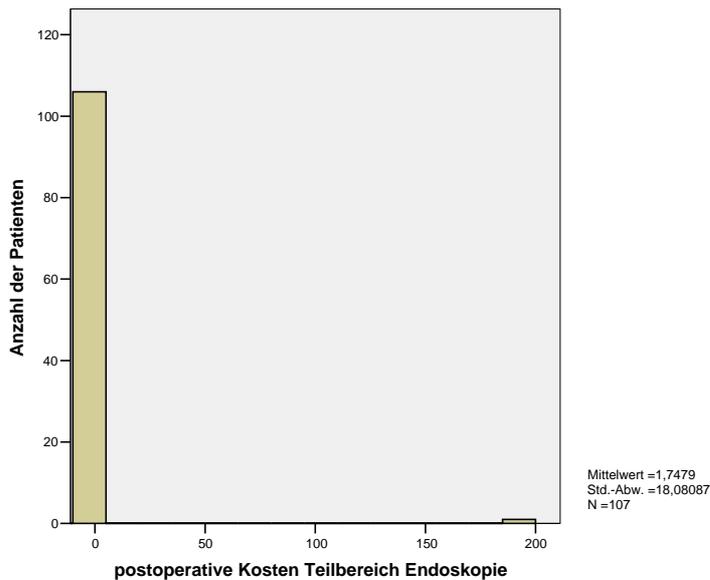


Abszisse: präoperative Kosten für den Teilbereich Endoskopie während des ersten Klinikaufenthaltes in Euro

Ordinate: Anzahl der Patienten
N = 107 Patienten

Median: 187,0 €
Mittelwert: 143,9 €
Minimum: 0,0 €
Maximum: 415,4 €
Standardabweichung: 110,7 €

Im Folgenden wurden die postoperativen Kosten für den Teilbereich Endoskopie untersucht:



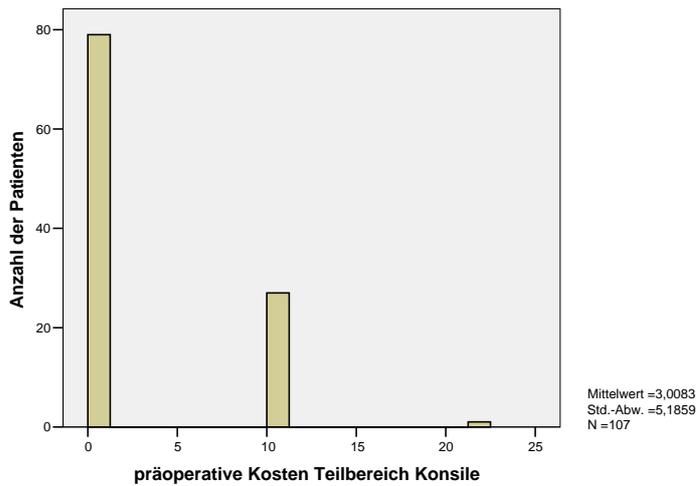
Abszisse: postoperative Kosten für den Teilbereich Endoskopie während des ersten Klinikaufenthaltes in Euro

Ordinate: Anzahl der Patienten
N = 107 Patienten

Median: 0,0 €
 Mittelwert: 1,8 €
 Minimum: 0,0 €
 Maximum: 187,0 €
 Standardabweichung: 18,1 €

4.2.3.2.7. Konsile

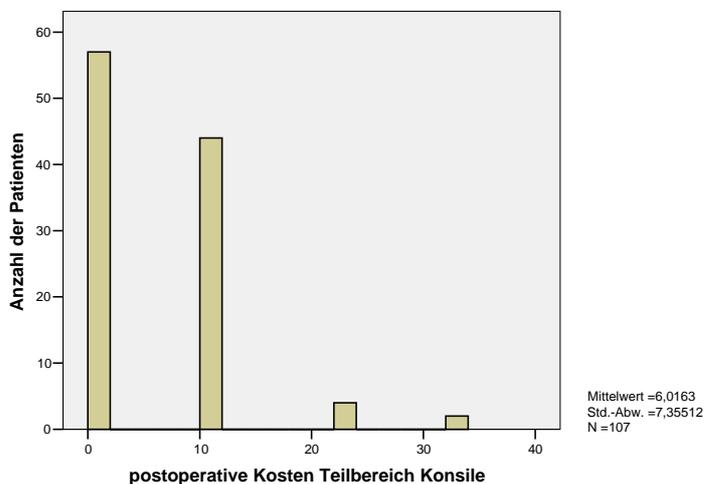
Konsiliarische Leistungen von anderen Fachdisziplinen wurden erfaßt.
 Im Folgenden wurden die präoperativen Kosten für den Teilbereich Konsile untersucht:



Abszisse: präoperative Kosten für den Teilbereich Konsile während des ersten Klinikaufenthaltes in Euro
 Ordinate: Anzahl der Patienten
 N = 107 Patienten

Median: 0,0 €
 Mittelwert: 3,0 €
 Minimum: 0,0 €
 Maximum: 22,2 €
 Standardabweichung: 5,2 €

Im Folgenden wurden die postoperativen Kosten für den Teilbereich Konsile untersucht:



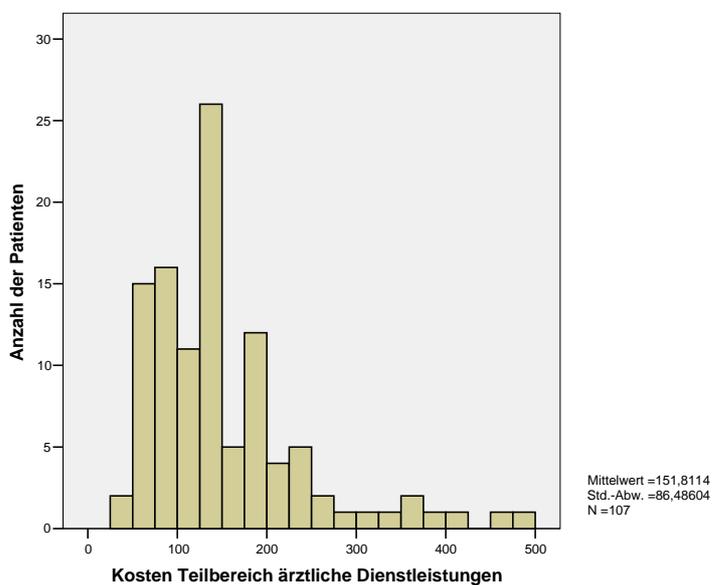
Abszisse: postoperative Kosten für den Teilbereich Konsile während des ersten Klinikaufenthaltes in Euro
 Ordinate: Anzahl der Patienten
 N = 107 Patienten

Median: 0,0 €
 Mittelwert: 6,0 €
 Minimum: 0,0 €
 Maximum: 33,3 €
 Standardabweichung: 7,4 €

4.2.3.2.8. Ärztliche Dienstleistungen

Beratungen, Untersuchungen, Visiten sowie das Erstellen von Arztbriefen wurde ermittelt.

Im Folgenden wurden die Kosten für den Teilbereich ärztliche Dienstleistungen untersucht. Auf eine Differenzierung der prä- von postoperativen Kosten wurde verzichtet.



Abszisse: Kosten für den Teilbereich ärztliche Dienstleistungen während des ersten Klinikaufenthaltes in Euro
 Ordinate: Anzahl der Patienten
 N = 107 Patienten

Median: 136,3 €
 Mittelwert: 151,8 €
 Minimum: 45,5 €
 Maximum: 486,9 €
 Standardabweichung: 86,5 €

4.2.3.2.9. *Allgemeine Kosten*

Die allgemeinen Krankenhausleistungen wurden gemäß Pflegekostentarif (gültig ab 01.01.2001) für das Klinikum Innenstadt der Ludwig Maximilians Universität München berechnet. Hierbei betrug der vollstationäre Basispflegesatz pro Tag stationären Aufenthalts 97,62 € zuzüglich des Abteilungspflegesatzes.

Dieser betrug für die chirurgische Pflegeabteilung 320,10 € und 926,09 € für die Behandlung in einer Intensivpflegeabteilung.

Die Pflegesätze wurden jeweils für den Aufnahme- und jeden weiteren Aufenthaltstag berechnet. Entlassungs- oder Verlegungstag wurden nicht berechnet außer der Aufnahmetag war mit dem Entlassungs- oder Verlegungstag identisch.

Der Controlling Stab für das Klinikum Innenstadt der Ludwig Maximilians Universität München führte zur Ermittlung der Pflegesätze detaillierte Kalkulationen durch. Die Höhe der Pflegesätze wurde dann nach Vereinbarung mit den Kostenträgern für einen Pflegesatzzeitraum festgelegt und entsprechend geltend gemacht.

Kalkulation des vollstationärer Basispflegesatzes

Personalkosten:

- Klinisches Hauspersonal
- Wirtschafts- und Versorgungsdienste
- Technischer Dienst
- Verwaltungsdienst
- Sonderdienste
- Sonstiges Personal
- Nicht zurechenbare Personalkosten

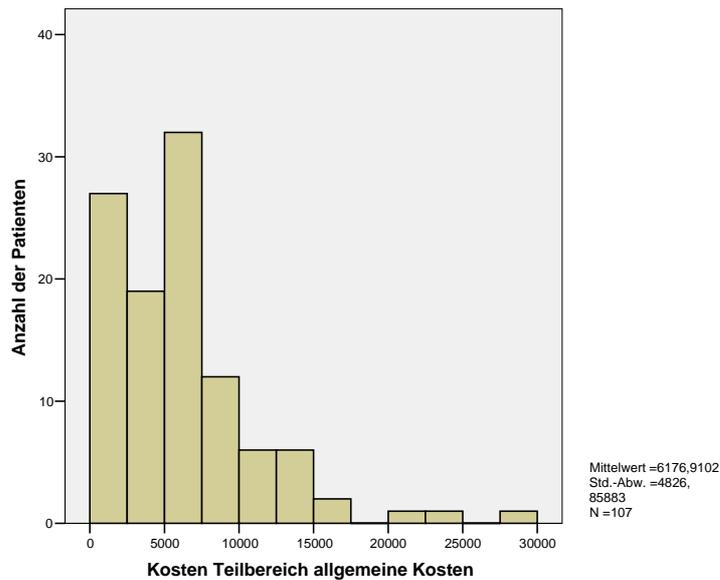
Sachkosten:

- Lebensmittel und verpflegungsbezogene Leistungen
- Wasser, Strom, Energie, Brennstoffe
- Abwasser und Entsorgung
- Wirtschaftsbedarf
- Verwaltungsbedarf
- Zentrale Verwaltungsdienste
- Steuern, Abgaben, Versicherungen
- Instandhaltung
- Gebrauchsgüter

Kalkulation der Abteilungspflegesätze

- Ärztlicher Dienst
- Pflegedienst
- Medizinischer Bedarf
- Instandhaltung
- Gebrauchsgüter
- Ausbildungsstätten

Im Folgenden wurden die allgemeinen Kosten untersucht.
 Auf eine Differenzierung der prä- von postoperativen Kosten wurde verzichtet.

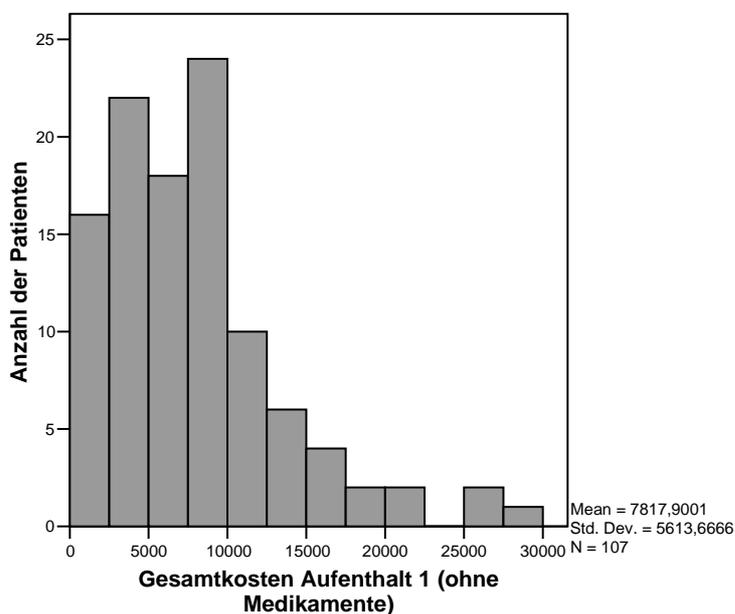


Abszisse: allgemeine Kosten während des ersten Klinikaufenthaltes in Euro
 Ordinate: Anzahl der Patienten
 N = 107 Patienten

Median: 5848,1 €
 Mittelwert: 6176,9 €
 Minimum: 417,7 €
 Maximum: 28405,0 €
 Standardabweichung: 4826,9 €

4.2.3.3. Gesamtkosten für den ersten Klinikaufenthalt

Im Folgenden wurden die Gesamtkosten für den ersten Klinikaufenthalt ermittelt.
 Medikamentenkosten wurden hierbei noch nicht berücksichtigt, sie wurden separat berechnet.

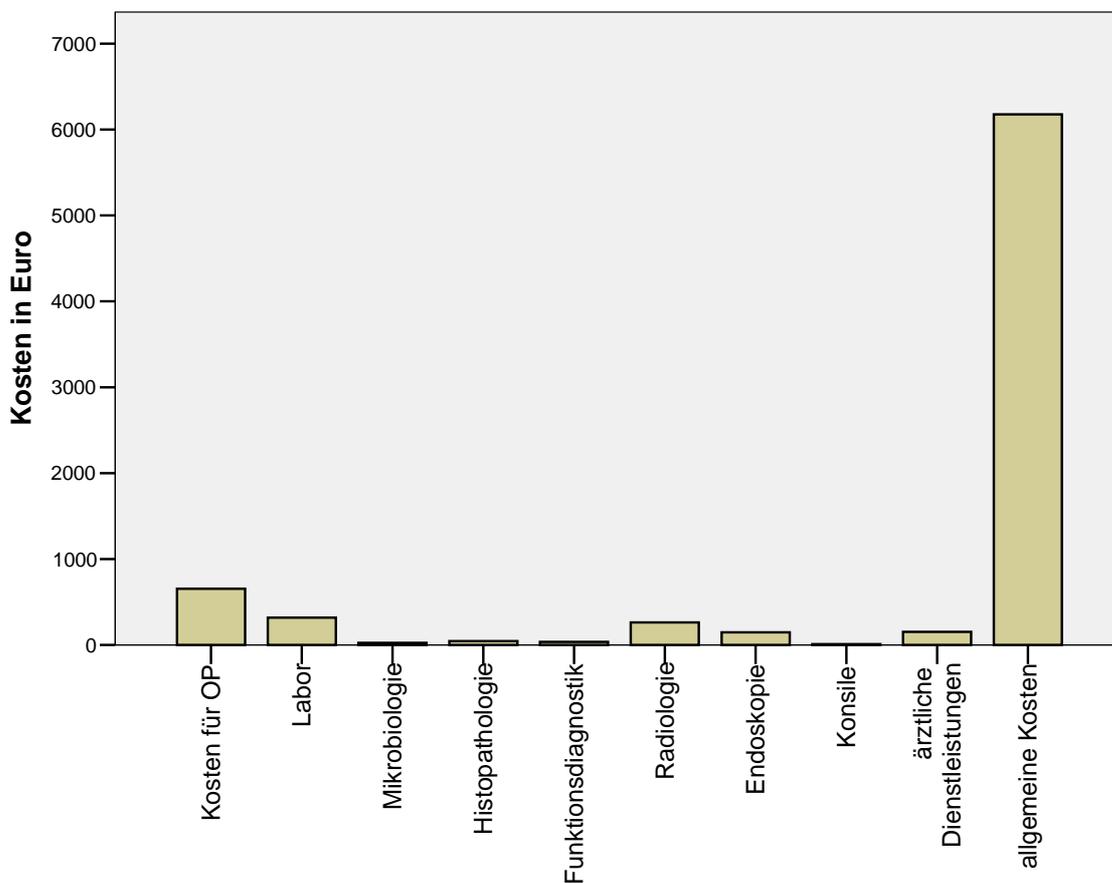


Abszisse: Gesamtkosten während des ersten Klinikaufenthaltes in Euro
 Ordinate: Anzahl der Patienten
 N = 107 Patienten

Median: 7264,8 €
 Mittelwert: 7817,9 €
 Minimum: 985,3 €
 Maximum: 29942,7 €
 Standardabweichung: 5613,7 €

Die Kosten für den gesamten ersten Aufenthalt betragen durchschnittlich 7817,9 € je Patient.

4.2.3.4. Absolute und prozentuale Anteile der einzelnen Teilbereiche an den Gesamtkosten für den ersten Klinikaufenthalt



Absolute und prozentuale Anteile der Kosten der einzelnen Teilbereiche:

Operationen	652,6 €	8,2 %
Laborleistungen	317,2 €	4,1 %
Mikrobiologie	23,7 €	0,3 %
Histopathologie	44,0 €	0,6 %
Funktionsdiagnostik	35,5 €	0,5 %
Radiologie	262,4 €	3,4 %
Endoskopie	145,7 €	1,9 %
Konsile	9,0 €	0,1 %
Ärztliche Dienstleistungen	151,8 €	1,9 %
Allgemeine Kosten	6176,9 €	79,0 %

4.2.3.4.1. Operationen

Die Gesamtkosten für Operationen betragen durchschnittlich 652,6 €
Dies entsprach 8,2 % der gesamten Kosten für den ersten Klinikaufenthalt.

4.2.3.4.2. Laborleistungen

Durchschnittlich fielen 178,3 € für präoperative Laborleistungen und 138,9 € an postoperativen Laborleistungen an. Insgesamt betragen die Kosten für Laborleistungen 317,2 €
Dies entsprach 4,1 % der gesamten Kosten für den ersten Klinikaufenthalt.

4.2.3.4.3. Mikrobiologie

Durchschnittlich fielen 7,1 € für präoperative mikrobiologische Leistungen und 16,6 € an postoperativen mikrobiologische Leistungen an. Insgesamt betragen die Kosten für mikrobiologische Leistungen 23,7 €
Dies entsprach 0,3 % der gesamten Kosten für den ersten Klinikaufenthalt.

4.2.3.4.4. Histopathologie

Durchschnittlich fielen 22,5 € für präoperative histopathologische Aufarbeitung und 21,5 € an postoperativen histopathologische Aufarbeitung an. Insgesamt betragen die Kosten für histopathologische Aufarbeitung 44,0 €
Dies entsprach 0,6 % der gesamten Kosten für den ersten Klinikaufenthalt.

4.2.3.4.5. Funktionsdiagnostik

Durchschnittlich fielen 32,9 € für präoperative Funktionsdiagnostik und 2,6 € an postoperativen Funktionsdiagnostik an. Insgesamt betragen die Kosten für Funktionsdiagnostik 35,5 €
Dies entsprach 0,5 % der gesamten Kosten für den ersten Klinikaufenthalt.

4.2.3.4.6. Radiologie

Durchschnittlich fielen 246,6 € für präoperative radiologische Leistungen und 15,8 € an postoperativen radiologische Leistungen an. Insgesamt betragen die Kosten für radiologische Leistungen 262,4 €
Dies entsprach 3,4 % der gesamten Kosten für den ersten Klinikaufenthalt.

4.2.3.4.7. Endoskopie

Durchschnittlich fielen 143,9 € für präoperative endoskopische Leistungen und 1,8 € an postoperativen endoskopische Leistungen an. Insgesamt betragen die Kosten für endoskopische Leistungen 145,7 €
Dies entsprach 1,9 % der gesamten Kosten für den ersten Klinikaufenthalt.

4.2.3.4.8. Konsile

Durchschnittlich fielen 3,0 € für präoperative konsiliarische Leistungen und 6,0 € an postoperativen konsiliarische Leistungen an. Insgesamt betragen die Kosten für konsiliarische Leistungen 9,0 €. Dies entsprach 0,1 % der gesamten Kosten für den ersten Klinikaufenthalt.

4.2.3.4.9. Ärztliche Dienstleistungen

Insgesamt betragen die Kosten für die ärztliche Dienstleistungen durchschnittlich 151,8 €
Dies entsprach 1,9 % der gesamten Kosten für den ersten Klinikaufenthalt.

4.2.3.4.10. Allgemeine Kosten

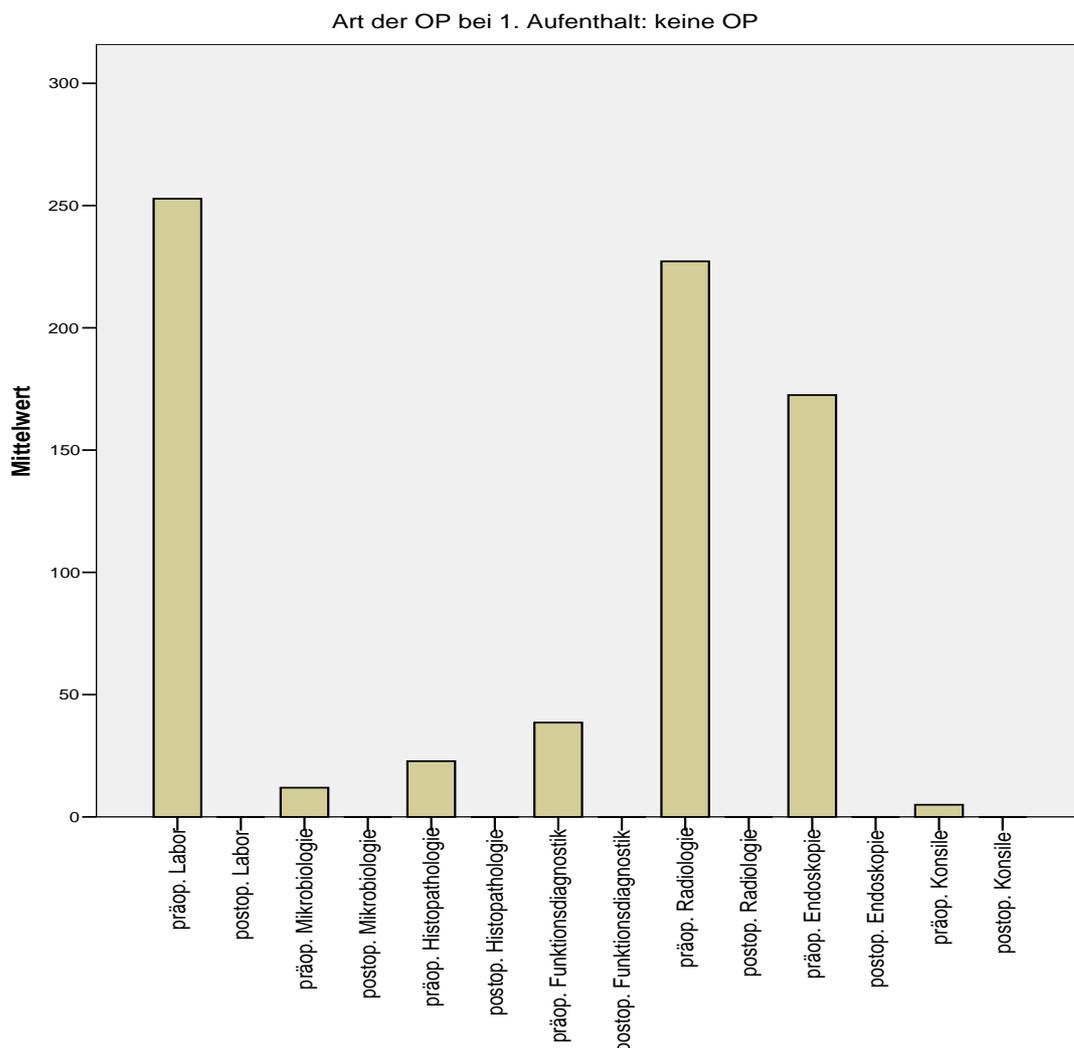
Insgesamt betragen die Kosten für die allgemeinen Krankenhausleistungen durchschnittlich 6176,9 €. Dies entsprach 79,0 % der gesamten Kosten für den ersten Klinikaufenthalt.

4.2.4. Untersuchung der Abhängigkeit der Kosten des ersten Klinikaufenthaltes von verschiedenen Faktoren

4.2.4.1. Untersuchung der Kosten der einzelnen Teilbereiche in Abhängigkeit von der Art der Operation

Im Weiteren wurden die Kosten der einzelnen Teilbereiche differenziert nach der Art der Operation untersucht. Dabei wurden Kosten, die präoperativ anfielen, von postoperativen Kosten unterschieden.

4.2.4.1.1. Kosten bei Aufenthalten ohne operative Intervention



Abszisse: Teilbereiche (jeweils prä- und postoperativ)

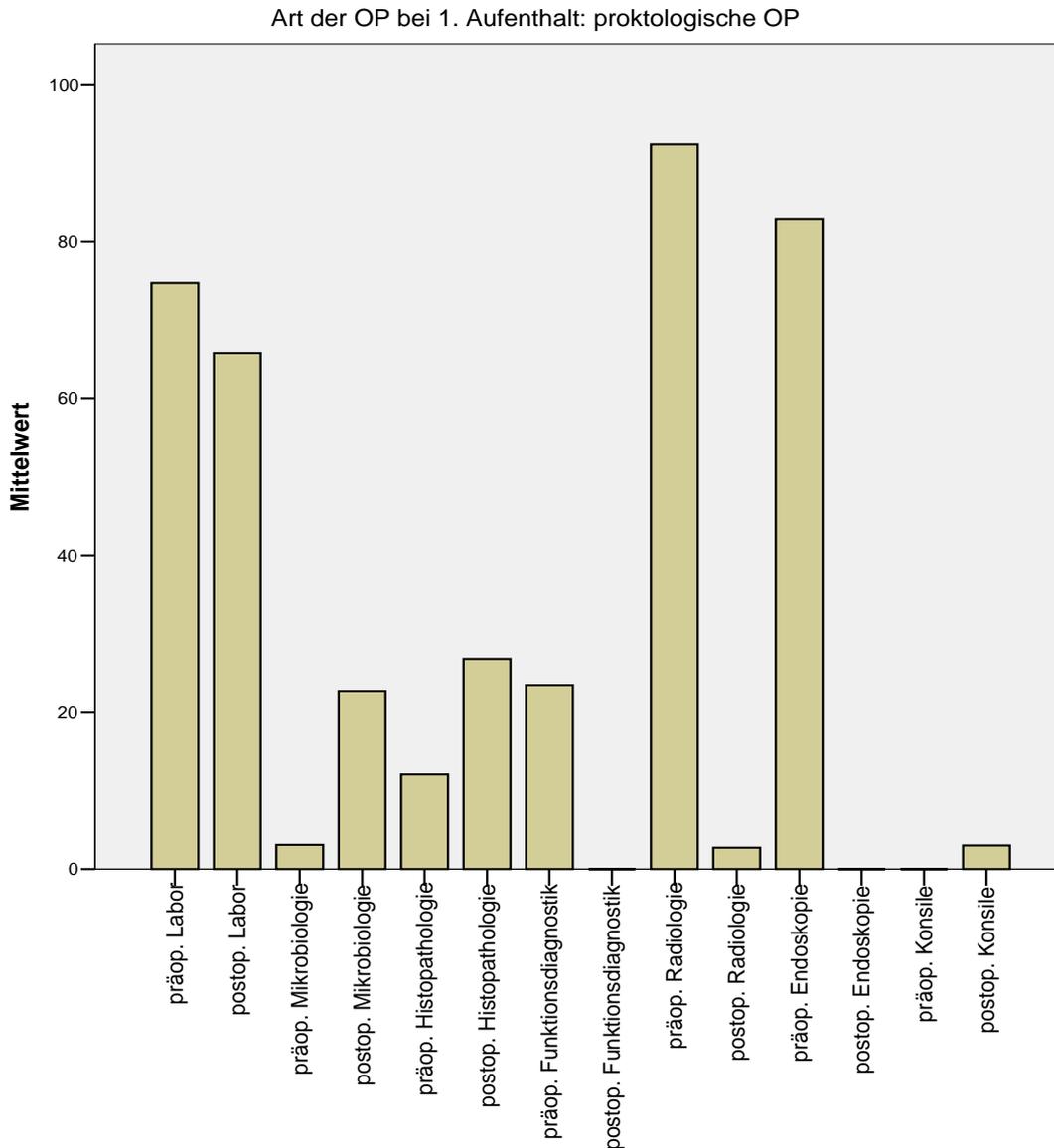
Ordinate: Mittelwert der Kosten in Euro

N = 27 Patienten (25,2%) ohne operative Intervention während des ersten Klinikaufenthalts aus der Gesamtstichprobe von 107 Patienten

Hauptkostenpunkt war bei Klinikaufenthalten ohne operative Intervention der Teilbereich Labor, gefolgt von Radiologie und Endoskopie.

Bei Aufenthalten ohne operative Intervention entstanden entsprechend keine postoperativen Kosten.

4.2.4.1.2. Kosten bei Aufenthalten mit proktologischer Operation



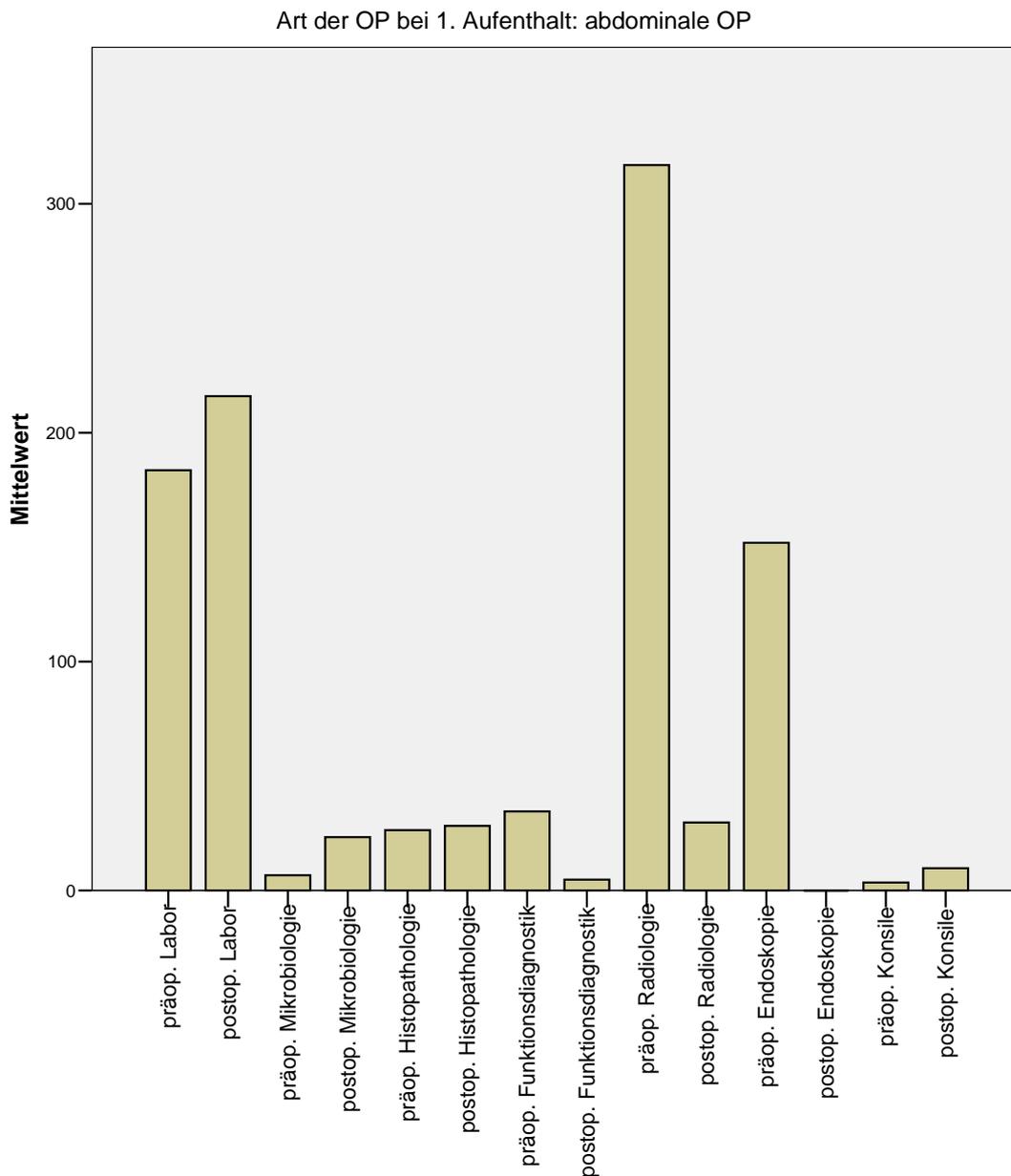
Abszisse: Teilbereiche (jeweils prä- und postoperativ)

Ordinate: Mittelwert der Kosten in Euro

N = 22 Patienten (20,6%) mit proktologischer Operation während des ersten Klinikaufenthalts aus der Gesamtstichprobe von 107 Patienten

Hauptkostenpunkt war bei Klinikaufenthalten mit proktologischer Operation bei Betrachtung der prä- und postoperativen Kosten ebenfalls der Teilbereich Labor, gefolgt von Radiologie und Endoskopie.

4.2.4.1.3. Kosten bei Aufenthalten mit abdominaler Operation



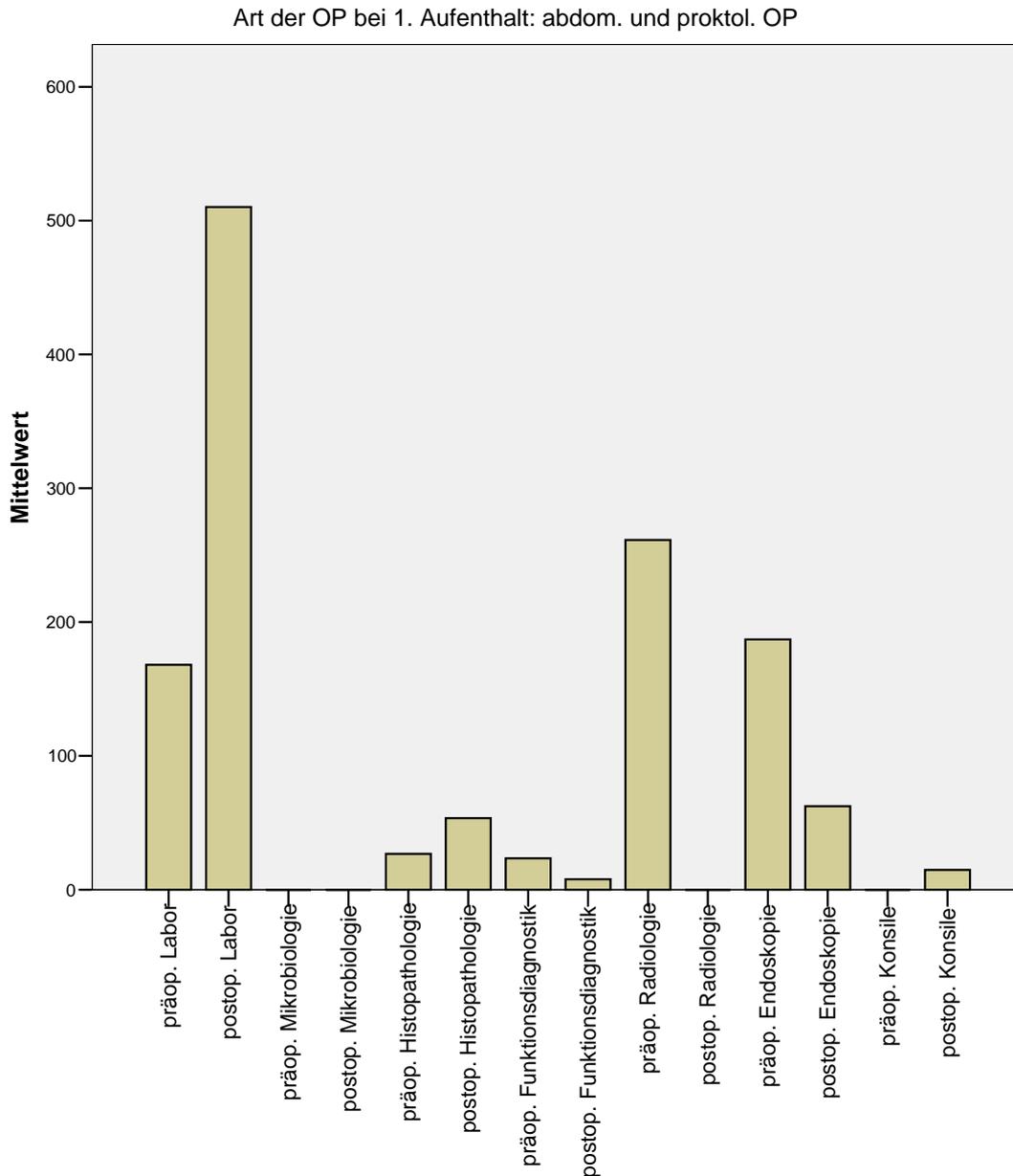
Abszisse: Teilbereiche (jeweils prä- und postoperativ)

Ordinate: Mittelwert der Kosten in Euro

N = 55 Patienten (51,4%) mit abdominaler Operation während des ersten Klinikaufenthalts aus der Gesamtstichprobe von 107 Patienten

Hauptkostenpunkt war bei Klinikaufenthalten mit abdominaler Operation bei Betrachtung der prä- und postoperativen Kosten ebenfalls der Teilbereich Labor, gefolgt von Radiologie und Endoskopie.

4.2.4.1.4. Kosten bei Aufenthalten mit proktologischer und abdominaler Operation



Abszisse: Teilbereiche (jeweils prä- und postoperativ)

Ordinate: Mittelwert der Kosten in Euro

N = 3 Patienten (2,8%) mit proktologischer und abdominaler Operation während des ersten Klinikaufenthalts aus der Gesamtstichprobe von 107 Patienten

Hauptkostenpunkt war bei Klinikaufenthalten mit proktologischer und abdominaler Operation bei Betrachtung der prä- und postoperativen Kosten ebenfalls der Teilbereich Labor, gefolgt von Radiologie und Endoskopie.

Tabellen zur Differenzierung der Kosten der Teilbereiche nach Art der Operation während des ersten stationären Aufenthalts

Art der OP bei 1. Aufenthalt		präoperative Kosten Teilbereich Labor	postoperative Kosten Teilbereich Labor	präoperative Kosten Teilbereich Mikrobiologie	postoperative Kosten Teilbereich Mikrobiologie	präoperative Kosten Teilbereich Histopathologie	postoperative Kosten Teilbereich Histopathologie
keine OP	N	27	27	27	27	27	27
	Mittelwert	252.8422	.0000	11.9607	.0000	22.7785	.0000
	Median	226.8600	.0000	.0000	.0000	26.7400	.0000
	Standardabweichung	151.60338	.00000	17.45400	.00000	20.58446	.00000
	Minimum	24.95	.00	.00	.00	.00	.00
	Maximum	680.48	.00	37.53	.00	53.48	.00
proktologische OP	N	22	22	22	22	22	22
	Mittelwert	74.7777	65.8768	3.0955	22.6591	12.1545	26.7400
	Median	75.8800	14.0100	.0000	22.7000	.0000	26.7400
	Standardabweichung	14.81105	116.19132	7.97338	32.52974	15.93171	.00000
	Minimum	48.11	3.68	.00	.00	.00	26.74
	Maximum	111.92	422.63	22.70	151.04	53.48	26.74
abdominale OP	N	55	55	55	55	55	55
	Mittelwert	183.6296	215.9518	6.6004	23.2807	26.2953	28.1893
	Median	123.6300	174.2500	.0000	.0000	26.7400	26.7400
	Standardabweichung	103.21529	158.46665	13.79144	34.34084	39.68503	10.81835
	Minimum	68.00	25.31	.00	.00	.00	.00
	Maximum	472.23	671.02	45.81	151.85	296.74	80.22
abdom. und proktol. C N	N	3	3	3	3	3	3
	Mittelwert	168.0800	510.2033	.0000	.0000	26.7400	53.4800
	Median	113.4000	201.4500	.0000	.0000	26.7400	53.4800
	Standardabweichung	189.86028	628.38735	.00000	.00000	.00000	.00000
	Minimum	11.56	95.92	.00	.00	26.74	53.48
	Maximum	379.28	1233.24	.00	.00	26.74	53.48

Art der OP bei 1. Aufenthalt		präoperative Kosten Teilbereich Funktionsdiagnostik	postoperative Kosten Teilbereich Funktionsdiagnostik	präoperative Kosten Teilbereich Radiologie	postoperative Kosten Teilbereich Radiologie	präoperative Kosten Teilbereich Endoskopie	postoperative Kosten Teilbereich Endoskopie
keine OP	N	27	27	27	27	27	27
	Mittelwert	38.5719	.0000	227.2352	.0000	172.5100	.0000
	Median	23.4200	.0000	215.6600	.0000	187.0300	.0000
	Standardabweichung	36.05421	.00000	162.48297	.00000	136.59515	.00000
	Minimum	.00	.00	.00	.00	.00	.00
	Maximum	134.62	.00	719.95	.00	415.40	.00
proktologische OP	N	22	22	22	22	22	22
	Mittelwert	23.4200	.0000	92.4482	2.7355	82.8523	.0000
	Median	23.4200	.0000	20.8350	.0000	53.8900	.0000
	Standardabweichung	.00000	.00000	153.45054	12.83042	86.48984	.00000
	Minimum	23.42	.00	.00	.00	.00	.00
	Maximum	23.42	.00	688.15	60.18	240.92	.00
abdominale OP	N	55	55	55	55	55	55
	Mittelwert	34.4798	4.6838	316.9796	29.6547	151.9111	.0000
	Median	23.4200	.0000	243.4300	.0000	187.0300	.0000
	Standardabweichung	31.99738	14.53409	244.47769	88.42750	100.38586	.00000
	Minimum	.00	.00	25.92	.00	.00	.00
	Maximum	134.62	93.67	919.56	608.90	361.51	.00
abdom. und proktol. C N	N	3	3	3	3	3	3
	Mittelwert	23.4200	7.8067	261.2667	.0000	187.0300	62.3433
	Median	23.4200	.0000	155.4800	.0000	187.0300	.0000
	Standardabweichung	.00000	13.52154	220.25713	.00000	.00000	107.98182
	Minimum	23.42	.00	113.86	.00	187.03	.00
	Maximum	23.42	23.42	514.46	.00	187.03	187.03

Art der OP bei 1. Aufenthalt		präoperative Kosten Teilbereich Konsile	postoperative Kosten Teilbereich Konsile	allgemeine Kosten	ärztliche Dienstleistun- gen	Gesamtkosten Aufenthalt 1 (ohne Medikamente)
keine OP	N	27	27	27	27	27
	Mittelwert	4.9333	.0000	4130.7885	113.0678	4978.5793
	Median	.0000	.0000	2924.0400	90.8100	4086.5900
	Standardabweichung	5.62070	.00000	3188.28831	53.32252	3452.21571
	Minimum	.00	.00	835.44	45.45	1127.69
	Maximum	11.10	.00	12531.61	240.15	14292.06
proktologische OP	N	22	22	22	22	22
	Mittelwert	.0000	3.0273	4594.9223	121.0886	5306.7032
	Median	.0000	.0000	2088.6000	75.9800	2546.0200
	Standardabweichung	.00000	5.05985	7333.22868	116.31058	7635.58346
	Minimum	.00	.00	417.72	61.15	985.31
	Maximum	.00	11.10	28404.98	486.90	29942.69
abdominale OP	N	55	55	55	55	55
	Mittelwert	3.4307	9.6864	7490.3298	178.2513	9828.7651
	Median	.0000	11.1000	6265.8100	149.2500	8510.4700
	Standardabweichung	5.59961	7.41468	3203.38320	71.40421	4043.85798
	Minimum	.00	.00	2088.60	74.14	3114.56
	Maximum	22.19	33.29	15414.46	406.02	20612.79
abdom. und proktol. OP	N	3	3	3	3	3
	Mittelwert	.0000	14.7967	12113.8900	241.0733	14921.3733
	Median	.0000	11.1000	10025.2900	201.1900	12751.7000
	Standardabweichung	.00000	6.40281	8752.21575	133.93530	9822.69197
	Minimum	.00	11.10	4594.92	131.61	6364.91
	Maximum	.00	22.19	21721.46	390.42	25647.51

4.2.4.2. Untersuchung der Kosten für Operationen in Abhängigkeit von der ASA-Klassifikation

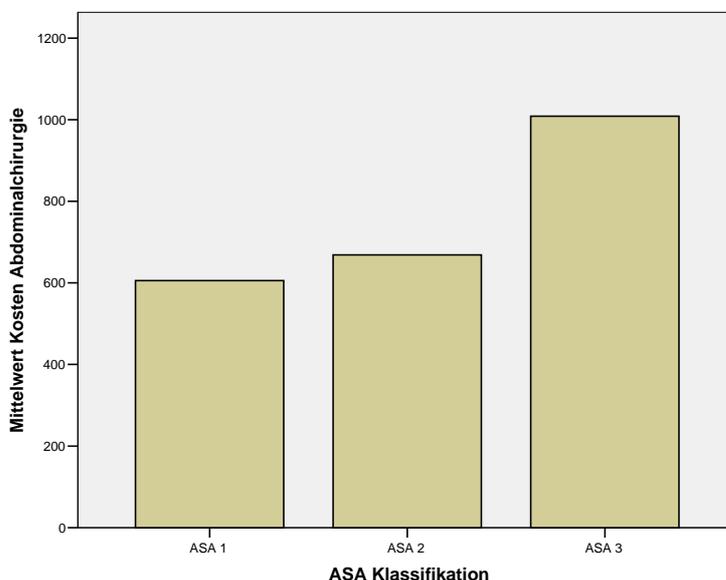
4.2.4.2.1. Aufenthalt mit proktologischer Operation

Die 22 Patienten (20,6%) mit proktologischen Operationen während des ersten Aufenthaltes wurden ausschließlich den Gruppen ASA 1 und ASA 2 zugeordnet. Entsprechend fand sich kein signifikanter Einfluß auf die Kosten.

4.2.4.2.2. Aufenthalt mit abdominaler Operation

4.2.4.2.2.1. Chirurgische Kosten für abdominale Operation

Untersuchung der chirurgischen Kosten für abdominale OP während des ersten Aufenthaltes in Abhängigkeit von der ASA-Klassifikation:



Abszisse: ASA-Gruppen
 Ordinate: Mittelwert der chirurgischen Kosten in Euro für abdominale Operationen während des ersten Aufenthaltes

Gruppe der ASA 1 – Patienten

N = 26 Patienten (47,3%) mit abdominaler Operation, die der Gruppe ASA 1 zugeordnet wurden

Median: 611,5 €
 Mittelwert: 615,1 €
 Minimum: 244,2 €
 Maximum: 947,3 €
 Standardabweichung: 143,4 €

Gruppe der ASA 2 – Patienten

N = 26 Patienten (47,3%) mit abdominaler Operation, die der Gruppe ASA 2 zugeordnet wurden

Median: 611,5 €
 Mittelwert: 668,6 €
 Minimum: 166,5 €
 Maximum: 1486,8 €
 Standardabweichung: 337,0 €

Gruppe der ASA 3 – Patienten

N = 3 Patienten (5,5%) mit abdominaler Operation, die der Gruppe ASA 3 zugeordnet wurden

Median: 718,7 €
 Mittelwert: 1008,8 €
 Minimum: 632,6 €
 Maximum: 1675,1 €
 Standardabweichung: 578,6 €

ANOVA-Test

ONEWAY ANOVA

Abdominalchirurgie 1. Aufenthalt

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	419171.0	2	209585.52	2.709	.076
Innerhalb der Gruppen	4022876	52	77363.002		
Gesamt	4442047	54			

a. Art der OP bei 1. Aufenthalt = abdominale OP

Student-Newman-Keuls-Test

Abdominalchirurgie 1. Aufenthalt

Student-Newman-Keuls-Prozedur^{a,b}

ASA Klassifikation	N	Untergruppe für Alpha = .05.	
		1	2
ASA 1	26	615.0781	
ASA 2	26	668.5985	
ASA 3	3		1008.7933
Signifikanz		.714	1.000

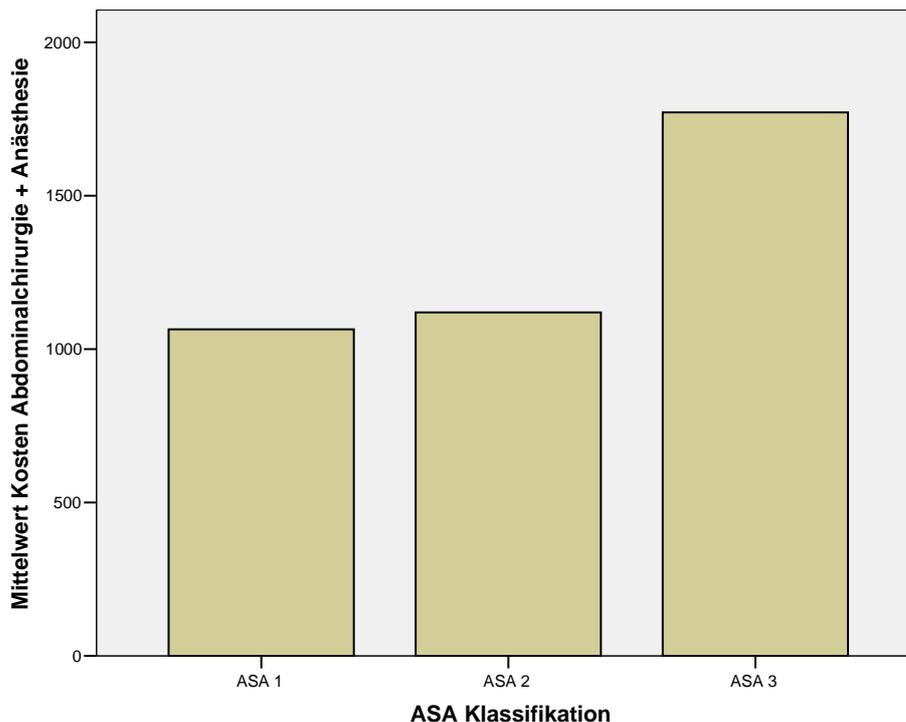
Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.

- a. Verwendet ein harmonisches Mittel für Stichprobengröße = 7.313.
- b. Die Gruppengrößen sind nicht identisch. Es wird das harmonische Mittel der Gruppengrößen verwendet. Fehlerniveaus des Typs I sind nicht garantiert.
- c. Art der OP bei 1. Aufenthalt = abdominale OP

Patienten der ASA-Gruppe 3 hatten die höchsten chirurgischen Kosten. Das Ergebnis war knapp nicht signifikant (p-Wert = 0,076), der Student-Newman-Keuls-Test zeigte jedoch einen Unterschied zwischen ASA 3 und den beiden anderen ASA-Gruppen.

4.2.4.2.2.2. Operative Kosten für abdominale Operation

Untersuchung der chirurgischen Kosten für abdominale Operationen während des ersten Aufenthaltes mit zugehörigen Anästhesiekosten in Abhängigkeit von der ASA-Klassifikation:



Abszisse: ASA-Gruppen

Ordinate: Mittelwert der operativen Kosten in Euro für abdominale Operationen während des ersten Aufenthaltes

Gruppe der ASA 1 – Patienten

N = 26 Patienten (47,3%) mit abdominaler Operation, die der Gruppe ASA 1 zugeordnet wurden

Median: 1022,6 €
Mittelwert: 1067,2 €
Minimum: 431,1 €
Maximum: 1748,7 €
Standardabweichung: 290,2 €

Gruppe der ASA 2 – Patienten

N = 26 Patienten (47,3%) mit abdominaler Operation, die der Gruppe ASA 2 zugeordnet wurden

Median: 984,2 €
Mittelwert: 1119,4 €
Minimum: 227,4 €
Maximum: 2164,9 €
Standardabweichung: 488,6 €

Gruppe der ASA 3 – Patienten

N = 3 Patienten (5,5%) mit abdominaler Operation, die der Gruppe ASA 3 zugeordnet wurden

Median: 1442,6 €
Mittelwert: 1771,6 €
Minimum: 1129,9 €
Maximum: 2742,3 €
Standardabweichung: 855,1 €

ANOVA-Test

ONEWAY ANOVA

Abdominalchirurgie+Anästhesie 1. Aufenthalt

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	1340310	2	670154.89	3.654	.033
Innerhalb der Gruppen	9537059	52	183404.98		
Gesamt	1.1E+07	54			

a. Art der OP bei 1. Aufenthalt = abdominale OP

Student-Newman-Keuls-Test

Abdominalchirurgie+Anästhesie 1. Aufenthalt

Student-Newman-Keuls-Prozedur^{a,b}

ASA Klassifikation	N	Untergruppe für Alpha = .05.	
		1	2
ASA 1	26	1067.2200	
ASA 2	26	1119.3896	
ASA 3	3		1771.5900
Signifikanz		.817	1.000

Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.

- a. Verwendet ein harmonisches Mittel für Stichprobengröße = 7.313.
- b. Die Gruppengrößen sind nicht identisch. Es wird das harmonische Mittel der Gruppengrößen verwendet. Fehlerniveaus des Typs I sind nicht garantiert.
- c. Art der OP bei 1. Aufenthalt = abdominale OP

Patienten der ASA-Gruppe 3 hatten die höchsten operativen Kosten. Das Ergebnis war signifikant (p-Wert = 0,033), der SNK-Test zeigte einen Unterschied zwischen ASA 3 und den beiden anderen ASA-Gruppen.

4.2.4.2.3. *Aufenthalt mit proktologischer und abdominaler Operation*

4.2.4.2.3.1. Chirurgische Kosten für Patienten mit proktologischer und abdominaler Operation

Die 3 Patienten (2,8%) mit proktologischer und abdominaler Operationen während des ersten Aufenthalts wurden ausschließlich der Gruppen ASA 1 zugeordnet. Entsprechend fand sich kein signifikanter Einfluß auf die chirurgischen Kosten.

N = 3 Patienten mit proktologischer und abdominaler Operation, die der Gruppe ASA 1 zugeordnet wurden

Median:	601,1 €
Mittelwert:	523,2 €
Minimum:	357,0 €
Maximum:	611,5 €
Standardabweichung:	144,0 €

4.2.4.2.3.2. Operative Kosten für Patienten mit proktologischer und abdominaler Operation

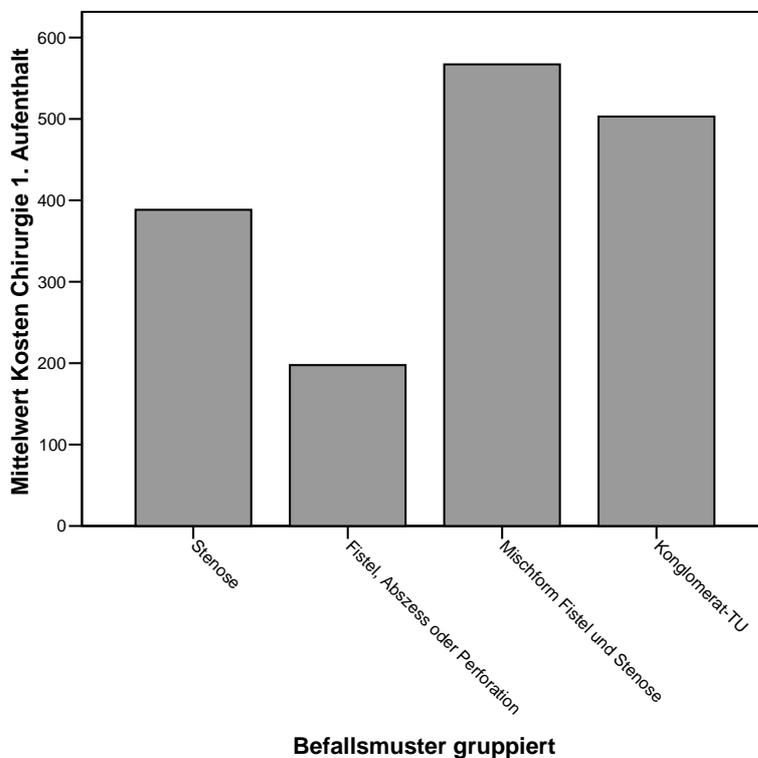
Die 3 Patienten (2,8%) mit proktologischer und abdominaler Operationen während des ersten Aufenthaltes wurden ausschließlich der Gruppen ASA 1 zugeordnet. Entsprechend fand sich kein signifikanter Einfluß auf die operativen Kosten.

N = 3 Patienten mit proktologischer und abdominaler Operation, die der Gruppe ASA 1 zugeordnet wurden

Median:	1086,6 €
Mittelwert:	1038,2 €
Minimum:	891,3 €
Maximum:	1136,6 €
Standardabweichung:	129,6 €

4.2.4.3. Untersuchung der chirurgischen Kosten in Abhängigkeit vom Befallsmuster

Im Folgenden wurden die chirurgischen Kosten des ersten Aufenthaltes in Abhängigkeit vom Befallsmuster untersucht:



Abszisse: Befallsmuster
Ordinate: Mittelwert der chirurgischen Kosten für den ersten Klinikaufenthalt

Gruppe der Patienten mit Stenosen

N = 39 Patienten

Median:	508,8 €
Mittelwert:	388,5 €
Minimum:	0,0 €
Maximum:	1032,9 €
Standardabweichung:	329,5 €

Gruppe der Patienten mit Fistel, Abszess oder Perforation

N = 33 Patienten

Median:	104,8 €
Mittelwert:	197,6 €
Minimum:	0,0 €
Maximum:	908,6 €
Standardabweichung:	250,6 €

Gruppe der Patienten mit der Mischform Fistel und Stenose

N = 30 Patienten

Median:	577,1 €
Mittelwert:	566,9 €
Minimum:	0,0 €
Maximum:	1675,1 €
Standardabweichung:	454,2 €

Gruppe der Patienten mit Konglomerattumor

N = 5 Patienten

Median:	632,6 €
Mittelwert:	503,0 €
Minimum:	0,0 €
Maximum:	632,6 €
Standardabweichung:	281,3 €

ANOVA-Test

ANOVA

Kosten Chirurgie 1. Aufenthalt

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Zwischen den Gruppen	2377352,043	3	792450,681	8,699	,000
Innerhalb der Gruppen	6923733,423	76	91101,756		
Gesamt	9301085,466	79			

Student-Newman-Keuls-Test

Kosten Chirurgie 1. Aufenthalt

Befallsmuster gruppiert	N	Subset for alpha = .05	
		1	2
Student-Newman-Keuls ^{a,c} Fistel, Abszess oder Perforation	25	260,8408	
Stenose	25		606,0672
Konglomerat-TU	4		628,8000
Mischform Fistel und Stenose	26		654,1315
Sig.		1,000	,927

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

- Uses Harmonic Mean Sample Size = 10,856.
- The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.

Patienten der Gruppe „Patienten mit Fistel, Abszess oder Perforation“ hatten die niedrigsten chirurgischen Kosten.

Das Ergebnis war hoch signifikant (p-Wert = 0,000).

Der Student-Newman-Keuls-Test zeigte einen Unterschied zwischen der Gruppe „Patienten mit Fistel, Abszess oder Perforation“ und den drei anderen Gruppen.

4.3. Ermittlung der Kosten für Medikamente

Kosten für Medikamente in der Klinik:

Anhand der für die Innenstadtkliniken gültigen Arzneimittelliste wurde je Packungsgröße für jedes Medikament ein Einzelstückpreis bestimmt. Ein „Einzelstück“ wurde hierbei als jeweils eine Tablette, Dragee, Kapsel, Ampulle oder Suppositorium definiert. Bei Medikamenten in Tropfenform beziehungsweise Suspensionen wurde anhand der Gesamtmenge ein Preis einem Tropfen beziehungsweise einem Milliliter als Einzelstückpreis zugeordnet.

Bei Infusionslösungen (z.B. Antibiotika-Kurzinfusionen) oder parenteral verabreichten Medikamenten wurde zusätzlich zum Einzelstückpreis des Medikamentes die Kosten eines Infusionsbestecks bzw. einer Kanüle Größe Eins (16G) zum Aufziehen des Medikamentes und einer Spritze in entsprechender Größe veranschlagt. Diese Materialkosten wurden als so genannte „Medikamenten-Zusatzkosten“ bezeichnet und in den Einzelstückpreis des Medikamentes mit eingerechnet.

Der Einzelstückpreis multipliziert mit der Tagesdosis ergibt die **Tageskosten** eines Medikamentes. Die Tageskosten geben Auskunft, wie teuer die Behandlung mit einem Medikament pro Therapietag ist.

Die Tageskosten multipliziert mit den Verabreichungstagen ergeben die **Gesamtkosten** für ein Medikament.

Nicht jedes Medikament wurde an allen Tagen eines Klinikaufenthaltes verabreicht. Entsprechend wurden die Gesamtkosten durch die Kliniktage geteilt, um die durchschnittlichen **Medikamentenkosten pro Kliniktag** zu erhalten. Dies galt für Medikamente mit begrenzter Anwendungsdauer oder Reduktionsplan (z.B. ausschleichende Dosierung bei Corticosteroiden). Hier wurden jeweils kumulierte Medikamentenmengen errechnet, die dann ebenfalls auf Tageskosten umgerechnet wurden.

Die Kosten für die einzelnen Medikamente wurden jeweils über sämtliche stationäre Aufenthalte ermittelt, die ein Patient im Beobachtungszeitraum hatte.

Kosten für Medikamente zu Hause:

Der Einzelstückpreis multipliziert mit der Tagesdosis ergibt die **Medikamentenkosten pro Tag zu Hause**.

„Crohn-Medikamente“:

Weiterhin wurden so genannte **Crohn-Medikamente** definiert und deren Kosten separat bestimmt. Hierunter fallen Corticosteroide, Immunsuppressiva, Medikamente zur Substitution von Mangelzuständen, Propulsiva und Antidiarrhoika. Analgetika und Antibiotika wurden dieser Gruppe nicht zugeordnet.

Medikamentengruppen:

Ferner erfolgte eine Differenzierung in unten genannte Medikamentengruppen, um kostenintensivere Substanzgruppen zu detektieren:

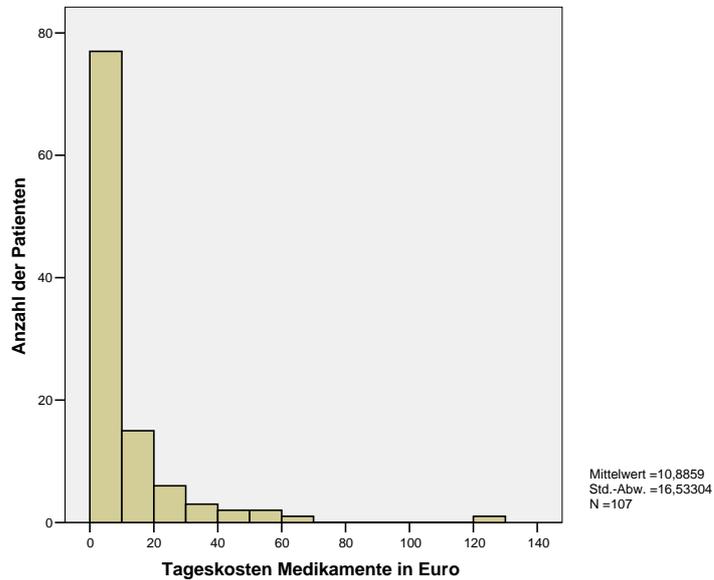
- Antibiotika und Antimykotika
- Immunsuppressiva
- Corticosteroide
- systemisch wirkende Analgetika und Antiphlogistika (NSARs bzw. Nicht-Opioid-Analgetika, Opioidanalgetika)
- im Darm wirkende Antiphlogistika
- Co-Analgetika (Myotonolytika, Antidepressiva, Sedativa)
- Magen-Darm-Medikamente (Ulkuetherapeutika, Laxantien, motilitätssteigernde Medikamente, Antidiarrhoika, Karminativa)
- Vitamine und Spurenelemente (Antianämika)
- Antikoagulantien (unfraktionierte Heparine, niedermolekulare Heparine)

4.3.1. Kosten für Medikamente bei Klinikaufenthalten

4.3.1.1. Tageskosten der Medikamente

4.3.1.1.1 Tageskosten der Medikamente

Im Folgenden wurden die Tageskosten der Medikamente (inklusive der Crohn-Medikamente) ermittelt:



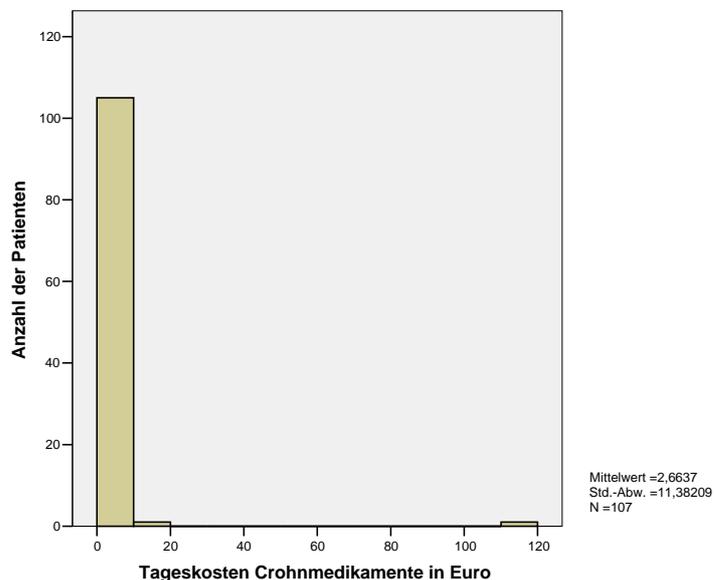
Abszisse: Tageskosten der Medikamente in Euro
Ordinate: Anzahl der Patienten

N = 107 Patienten

Median: 5,2 €
Mittelwert: 10,9 €
Minimum: 0,1 €
Maximum: 126,0 €
Standardabweichung: 16,5 €

4.3.1.1.2 Tageskosten der Crohn-Medikamente

Im Folgenden wurden die Tageskosten der Crohn-Medikamente ermittelt:



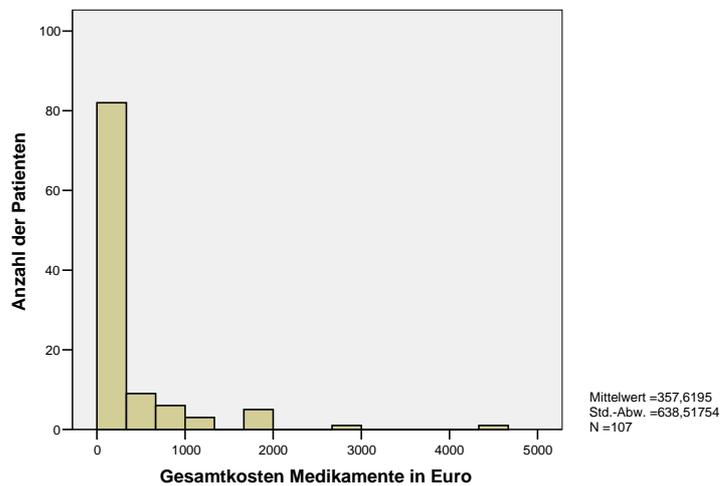
Abszisse: Tageskosten der Crohn-Medikamente in Euro
Ordinate: Anzahl der Patienten
N = 107 Patienten

Median: 1,0 €
Mittelwert: 2,7 €
Minimum: 0,0 €
Maximum: 117,5 €
Standardabweichung: 11,4 €

4.3.1.2. Gesamtkosten der Medikamente

4.3.1.2.1 Gesamtkosten der Medikamente

Im Folgenden wurden die Gesamtkosten der Medikamente (inklusive der Crohn-Medikamente) ermittelt:

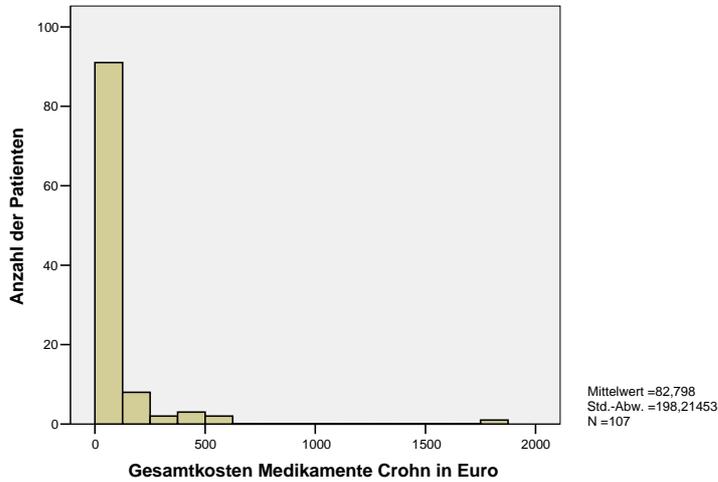


Abszisse: Gesamtkosten der Medikamente in Euro
Ordinate: Anzahl der Patienten
N = 107 Patienten

Median: 151,6 €
Mittelwert: 357,6 €
Minimum: 4,1 €
Maximum: 4512,4 €
Standardabweichung: 638,5 €

4.3.1.2 Gesamtkosten der Crohn-Medikamente

Im Folgenden wurden die Gesamtkosten der Crohn-Medikamente ermittelt:



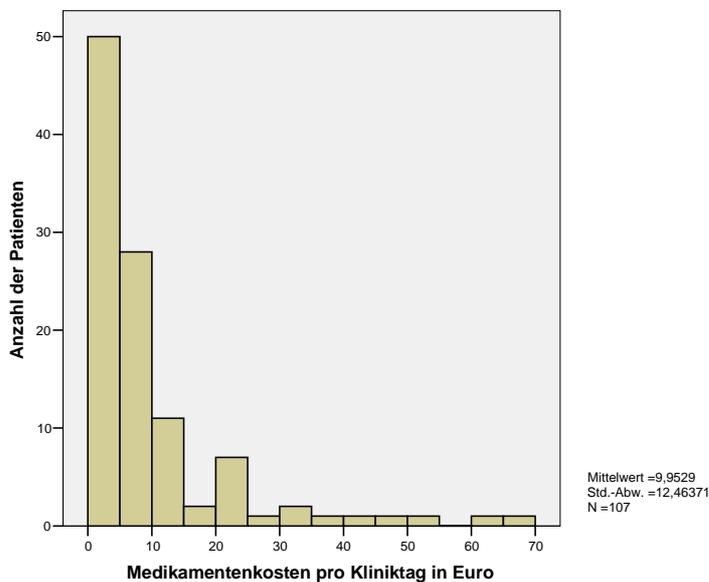
Abszisse: Gesamtkosten der Crohn-Medikamente in Euro
Ordinate: Anzahl der Patienten
N = 107 Patienten

Median: 30,7 €
Mittelwert: 82,8 €
Minimum: 0,0 €
Maximum: 1763,6 €
Standardabweichung: 198,2 €

4.3.1.3. Medikamentenkosten pro Kliniktag

4.3.1.3.1 Medikamentenkosten pro Kliniktag

Im Folgenden wurden die Medikamentenkosten pro Kliniktag (inklusive der Crohn-Medikamente) ermittelt:

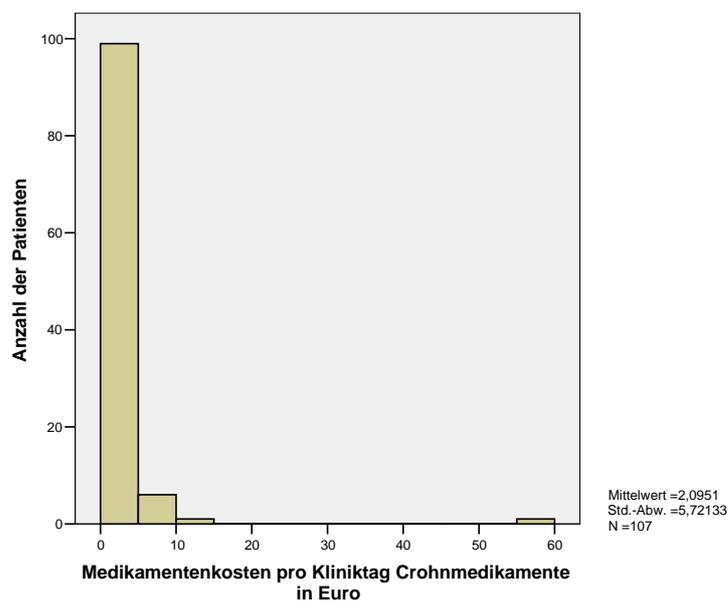


Abszisse: Medikamentenkosten pro Kliniktag in Euro
Ordinate: Anzahl der Patienten
N = 107 Patienten

Median: 5,3 €
Mittelwert: 10,0 €
Minimum: 0,0 €
Maximum: 68,8 €
Standardabweichung: 12,5 €

4.3.1.3.2 Medikamentenkosten pro Kliniktag für Crohn-Medikamente

Im Folgenden wurden die Medikamentenkosten pro Kliniktag der Crohn-Medikamente ermittelt:



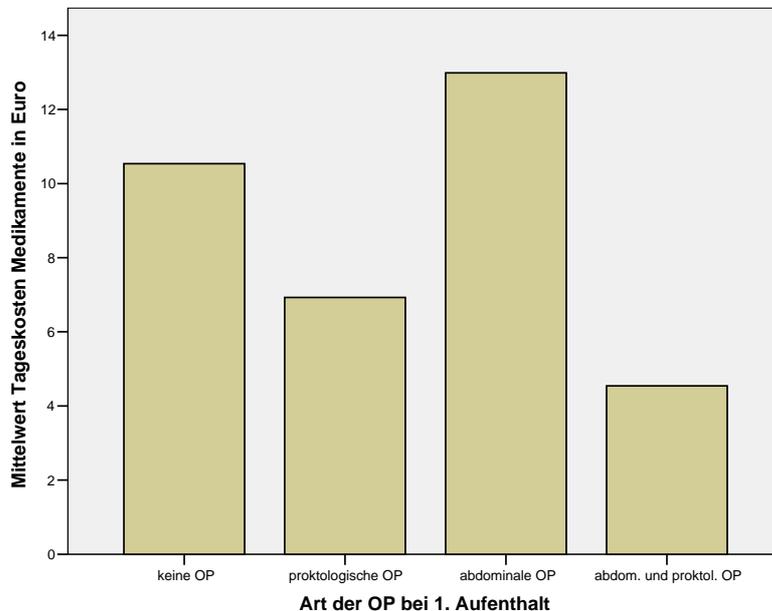
Abszisse: Medikamentenkosten pro Kliniktag für Crohn-Medikamente in Euro
Ordinate: Anzahl der Patienten
N = 107 Patienten

Median: 1,0 €
Mittelwert: 2,1 €
Minimum: 0,0 €
Maximum: 56,9 €
Standardabweichung: 5,7 €

4.3.1.4. Untersuchung der Kosten für Medikamente bei Klinikaufenthalten in Abhängigkeit von der Operationsart

4.3.1.4.1. Tageskosten der Medikamente

Im Folgenden wurde der Mittelwert der Tageskosten der Medikamente (inklusive der Crohn-Medikamente) nach Art der Operation während des 1. Aufenthaltes untersucht:



Abszisse: Art der Operation während des 1. Aufenthaltes
Ordinate: Mittelwert der Tageskosten der Medikamente in Euro

Gruppe der Patienten ohne operative Intervention während des ersten Klinikaufenthaltes
N = 27 Patienten

Median: 7,6 €
Mittelwert: 10,5 €
Minimum: 0,7 €
Maximum: 39,6 €
Standardabweichung: 9,4 €

Gruppe der Patienten mit proktologischer Operation während des ersten Klinikaufenthaltes
N = 22 Patienten

Median: 3,8 €
Mittelwert: 6,9 €
Minimum: 0,3 €
Maximum: 52,7 €
Standardabweichung: 10,8 €

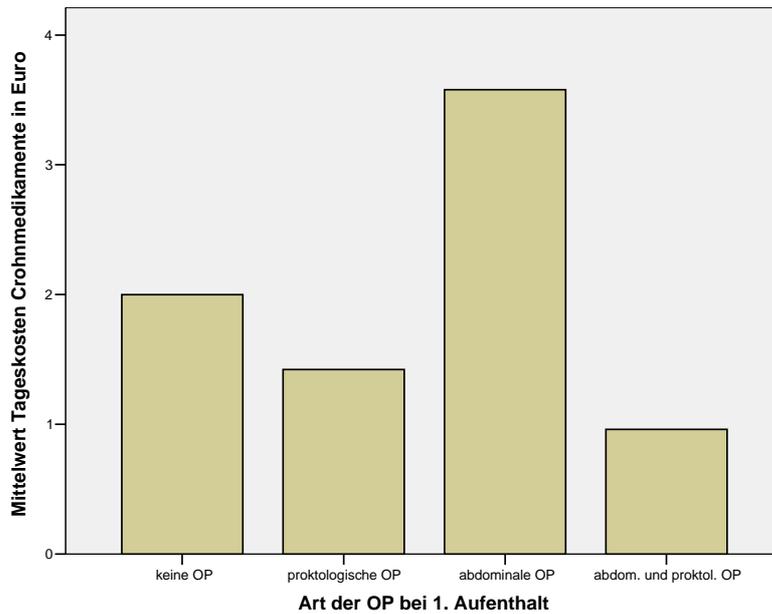
Gruppe der Patienten mit abdominaler Operation während des ersten Klinikaufenthaltes
N = 55 Patienten

Median: 5,2 €
Mittelwert: 13,0 €
Minimum: 0,5 €
Maximum: 126,0 €
Standardabweichung: 20,9 €

Gruppe der Patienten mit abdominaler und proktologischer Operation während des ersten Klinikaufenthaltes
N = 3 Patienten

Median: 4,5 €
Mittelwert: 4,5 €
Minimum: 2,6 €
Maximum: 6,5 €
Standardabweichung: 1,9 €

Im Folgenden wurde der Mittelwert der Tageskosten der Crohn-Medikamente nach Art der Operation während des 1. Aufenthaltes untersucht:



Abszisse: Art der Operation während des 1. Aufenthaltes
 Ordinate: Mittelwert der Tageskosten für Crohn-Medikamente in Euro

Gruppe der Patienten ohne operative Intervention während des ersten Klinikaufenthaltes
 N = 27 Patienten

Median: 1,6 €
 Mittelwert: 2,0 €
 Minimum: 0,0 €
 Maximum: 9,1 €
 Standardabweichung: 1,9 €

Gruppe der Patienten mit proktologischer Operation während des ersten Klinikaufenthaltes
 N = 22 Patienten

Median: 0,6 €
 Mittelwert: 1,4 €
 Minimum: 0,0 €
 Maximum: 12,1 €
 Standardabweichung: 2,6 €

Gruppe der Patienten mit abdominaler Operation während des ersten Klinikaufenthaltes
 N = 55 Patienten

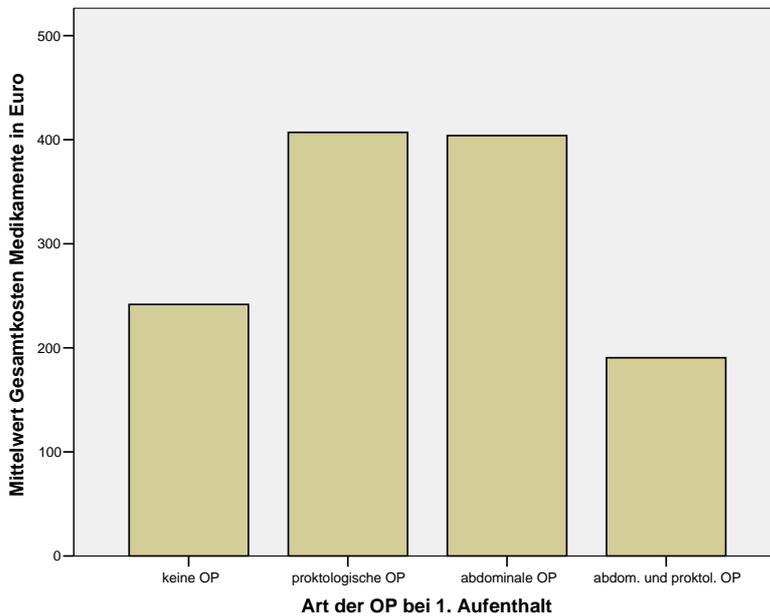
Median: 1,0 €
 Mittelwert: 3,6 €
 Minimum: 0,0 €
 Maximum: 117,5 €
 Standardabweichung: 15,7 €

Gruppe der Patienten mit abdominaler und proktologischer Operation während des ersten Klinikaufenthaltes
 N = 3 Patienten

Median: 1,3 €
 Mittelwert: 1,0 €
 Minimum: 0,1 €
 Maximum: 1,5 €
 Standardabweichung: 0,8 €

4.3.1.4.2. Gesamtkosten der Medikamente

Im Folgenden wurde der Mittelwert der Gesamtkosten der Medikamente (inklusive der Crohn-Medikamente) nach Art der Operation während des 1. Aufenthaltes untersucht:



Abszisse: Art der Operation während des 1. Aufenthaltes

Ordinate: Mittelwert der Gesamtkosten der Medikamente in Euro

Gruppe der Patienten ohne operative Intervention während des ersten Klinikaufenthaltes

N = 27 Patienten

Median: 126,1 €
Mittelwert: 241,7 €
Minimum: 4,2 €
Maximum: 1221,3 €
Standardabweichung: 302,1 €

Gruppe der Patienten mit proktologischer Operation während des ersten Klinikaufenthaltes

N = 22 Patienten

Median: 90,9 €
Mittelwert: 407,0 €
Minimum: 4,1 €
Maximum: 4512,4 €
Standardabweichung: 992,6 €

Gruppe der Patienten mit abdominaler Operation während des ersten Klinikaufenthaltes

N = 55 Patienten

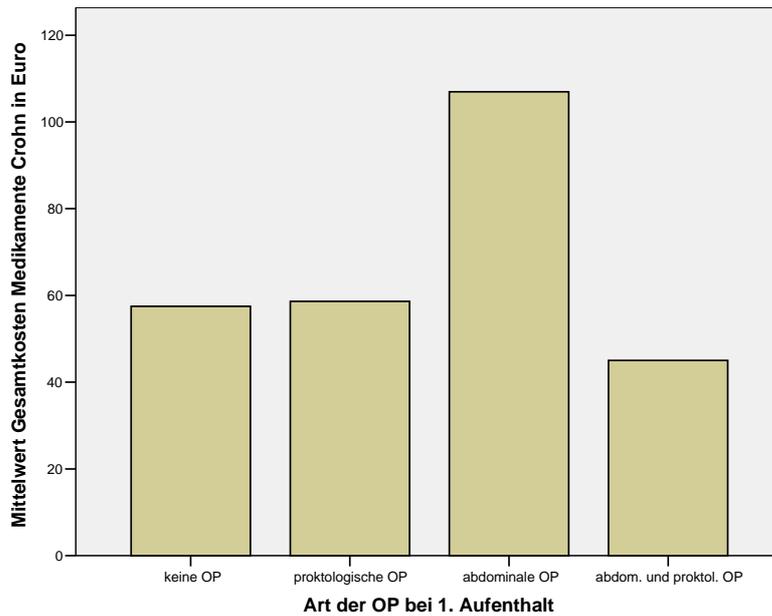
Median: 57,4 €
Mittelwert: 403,9 €
Minimum: 8,6 €
Maximum: 2935,0 €
Standardabweichung: 600,5 €

Gruppe der Patienten mit abdominaler und proktologischer Operation während des ersten Klinikaufenthaltes

N = 3 Patienten

Median: 153,2 €
Mittelwert: 190,6 €
Minimum: 28,9 €
Maximum: 389,7 €
Standardabweichung: 183,3 €

Im Folgenden wurde der Mittelwert der Gesamtkosten der Crohn-Medikamente nach Art der Operation während des 1. Aufenthaltes untersucht:



Abszisse: Art der Operation während des 1. Aufenthaltes
 Ordinate: Mittelwert der Gesamtkosten der Crohn-Medikamente in Euro

Gruppe der Patienten ohne operative Intervention während des ersten Klinikaufenthaltes

N = 27 Patienten

Median: 36,7 €
 Mittelwert: 57,5 €
 Minimum: 0,0 €
 Maximum: 251,3 €
 Standardabweichung: 60,2 €

Gruppe der Patienten mit proktologischer Operation während des ersten Klinikaufenthaltes

N = 22 Patienten

Median: 14,5 €
 Mittelwert: 58,6 €
 Minimum: 0,0 €
 Maximum: 467,3 €
 Standardabweichung: 103,9 €

Gruppe der Patienten mit abdominaler Operation während des ersten Klinikaufenthaltes

N = 55 Patienten

Median: 34,0 €
 Mittelwert: 107,0 €
 Minimum: 0,0 €
 Maximum: 1763,6 €
 Standardabweichung: 264,4 €

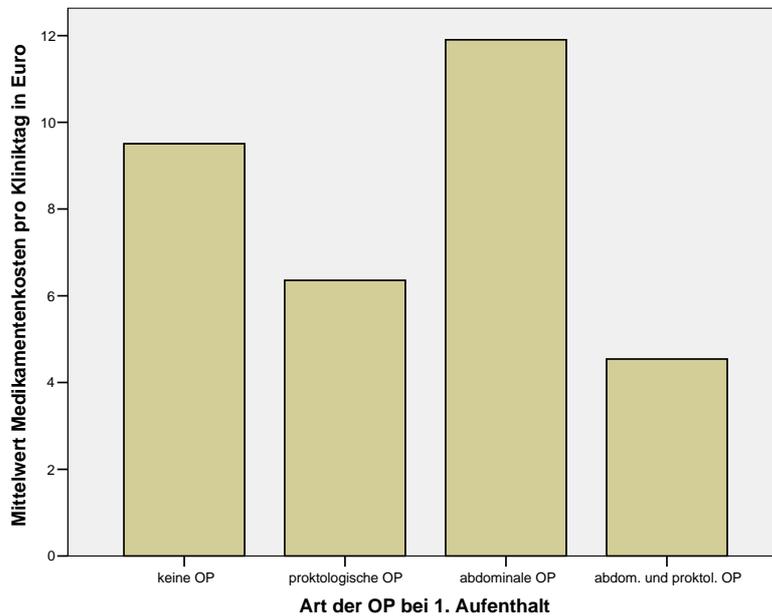
Gruppe der Patienten mit abdominaler und proktologischer Operation während des ersten Klinikaufenthaltes

N = 3 Patienten

Median: 42,9 €
 Mittelwert: 45,0 €
 Minimum: 1,2 €
 Maximum: 91,1 €
 Standardabweichung: 45,1 €

4.3.1.4.3. Medikamentenkosten pro Kliniktag

Im Folgenden wurde der Mittelwert der Medikamentenkosten pro Kliniktag (inklusive der Crohn-Medikamente) nach Art der Operation während des 1. Aufenthaltes untersucht:



Abszisse: Art der Operation während des 1. Aufenthaltes
Ordinate: Mittelwert der Medikamentenkosten pro Kliniktag in Euro

Gruppe der Patienten ohne operative Intervention während des ersten Klinikaufenthaltes
N = 27 Patienten

Median: 6,6 €
Mittelwert: 9,5 €
Minimum: 0,7 €
Maximum: 30,2 €
Standardabweichung: 7,7 €

Gruppe der Patienten mit proktologischer Operation während des ersten Klinikaufenthaltes
N = 22 Patienten

Median: 3,7 €
Mittelwert: 6,4 €
Minimum: 0,0 €
Maximum: 44,2 €
Standardabweichung: 9,2 €

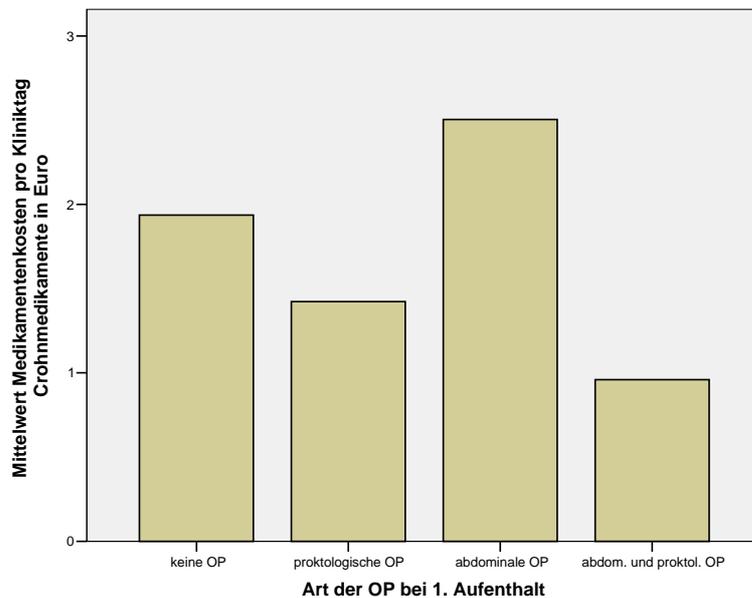
Gruppe der Patienten mit abdominaler Operation während des ersten Klinikaufenthaltes
N = 55 Patienten

Median: 5,3 €
Mittelwert: 11,9 €
Minimum: 0,5 €
Maximum: 68,8 €
Standardabweichung: 15,3 €

Gruppe der Patienten mit abdominaler und proktologischer Operation während des ersten Klinikaufenthaltes
N = 3 Patienten

Median: 4,5 €
Mittelwert: 4,5 €
Minimum: 2,6 €
Maximum: 6,5 €
Standardabweichung: 1,9 €

Im Folgenden wurde der Mittelwert der Medikamentenkosten pro Kliniktag für Crohn-Medikamente nach Art der Operation während des 1. Aufenthaltes untersucht:



Abszisse: Art der Operation während des 1. Aufenthaltes

Ordinate: Mittelwert der Medikamentenkosten pro Kliniktag für Crohn-Medikamente in Euro

Gruppe der Patienten ohne operative Intervention während des ersten Klinikaufenthaltes

N = 27 Patienten

Median: 1,6 €
Mittelwert: 1,9 €
Minimum: 0,0 €
Maximum: 8,6 €
Standardabweichung: 1,9 €

Gruppe der Patienten mit proktologischer Operation während des ersten Klinikaufenthaltes

N = 22 Patienten

Median: 0,6 €
Mittelwert: 1,4 €
Minimum: 0,0 €
Maximum: 12,1 €
Standardabweichung: 2,6 €

Gruppe der Patienten mit abdominaler Operation während des ersten Klinikaufenthaltes

N = 55 Patienten

Median: 1,0 €
Mittelwert: 2,5 €
Minimum: 0,0 €
Maximum: 56,9 €
Standardabweichung: 7,7 €

Gruppe der Patienten mit abdominaler und proktologischer Operation während des ersten Klinikaufenthaltes

N = 3 Patienten

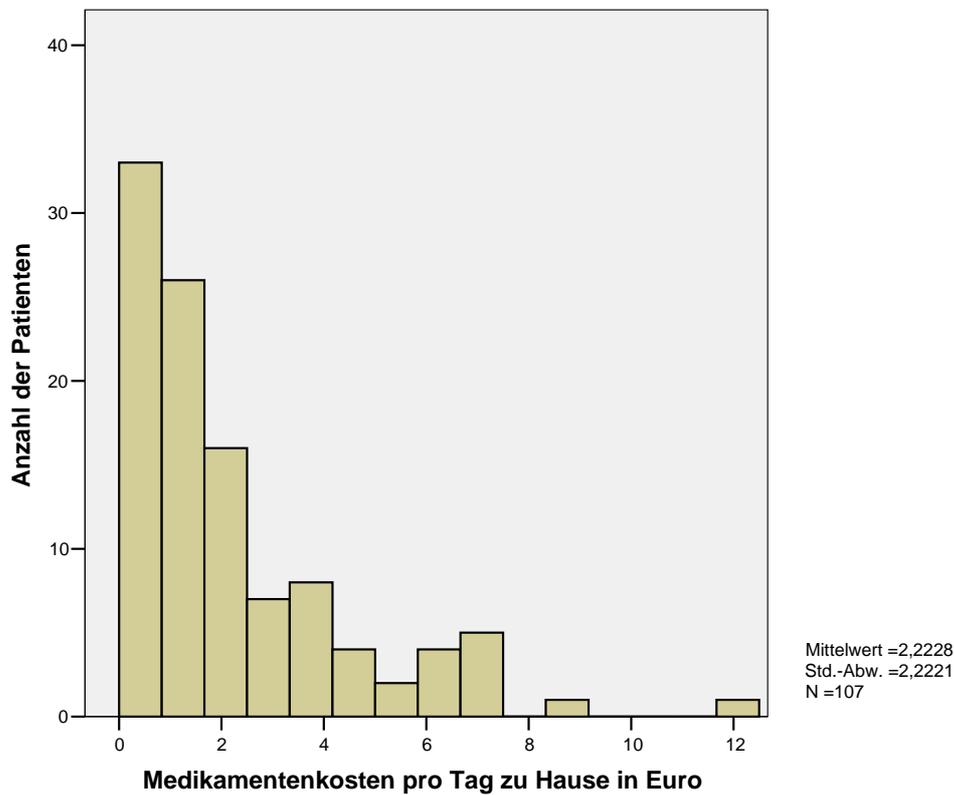
Median: 1,3 €
Mittelwert: 1,0 €
Minimum: 0,1 €
Maximum: 1,5 €
Standardabweichung: 0,8 €

4.3.2. Kosten für Medikamente zu Hause

4.3.2.1. Medikamentenkosten pro Tag zu Hause

4.3.2.1.1. Medikamentenkosten pro Tag zu Hause

Im Folgenden wurden die Medikamentenkosten pro Tag zu Hause (inklusive der Crohn-Medikamente) ermittelt:

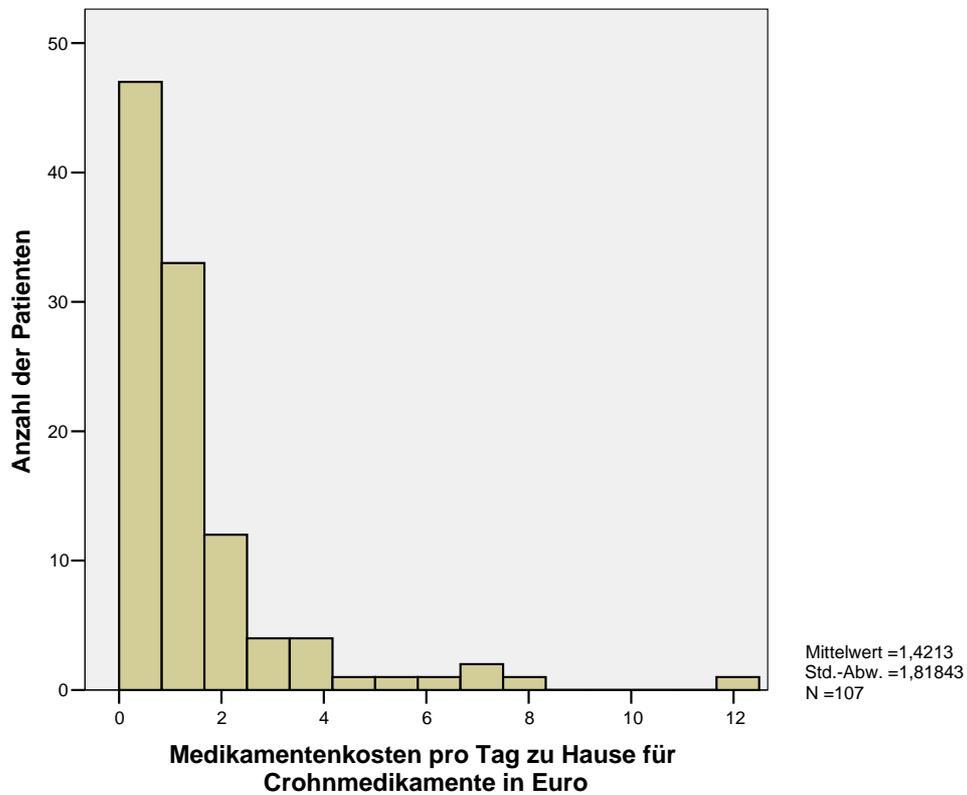


Abszisse: Medikamentenkosten pro Tag zu Hause in Euro
Ordinate: Anzahl der Patienten
N = 107 Patienten

Median: 1,3 €
Mittelwert: 2,2 €
Minimum: 0,0 €
Maximum: 12,1 €
Standardabweichung: 2,2 €

4.3.2.1.2. Medikamentenkosten pro Tag zu Hause für Crohn-Medikamente

Im Folgenden wurden die Medikamentenkosten pro Tag zu Hause für Crohn-Medikamente ermittelt:



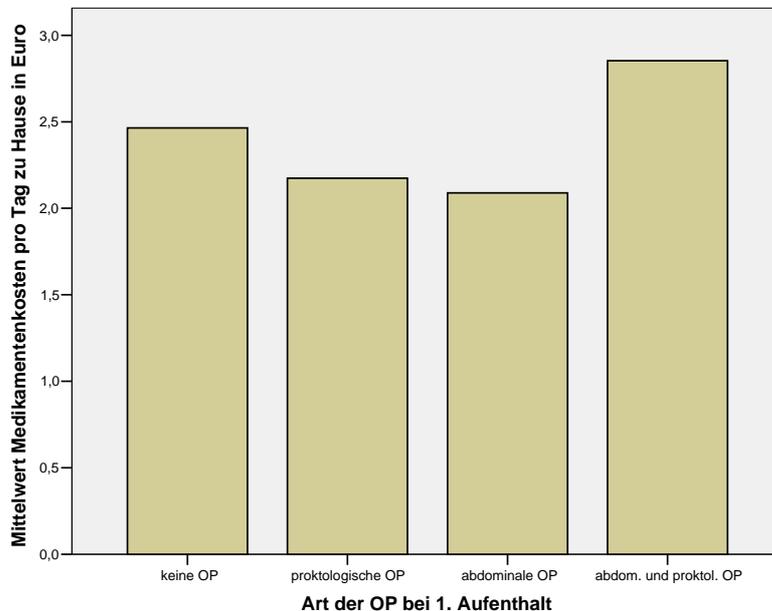
Abszisse: Medikamentenkosten pro Tag zu Hause für Crohn-Medikamente in Euro
Ordinate: Anzahl der Patienten
N = 107 Patienten

Median: 1,0 €
Mittelwert: 1,4 €
Minimum: 0,0 €
Maximum: 12,1 €
Standardabweichung: 1,8 €

4.3.2.2. Untersuchung der Kosten für Medikamente zu Hause in Abhängigkeit von der Operationsart

4.3.2.2.1. Medikamentenkosten pro Tag zu Hause

Im Folgenden wurde der Mittelwert der Medikamentenkosten pro Tag zu Hause (inklusive der Crohn-Medikamente) nach Art der Operation während des 1. Aufenthaltes untersucht:



Abszisse: Art der Operation während des 1. Aufenthaltes
Ordinate: Mittelwert der Medikamentenkosten pro Tag zu Hause in Euro

Gruppe der Patienten ohne operative Intervention während des ersten Klinikaufenthaltes
N = 27 Patienten

Median: 1,8 €
Mittelwert: 2,5 €
Minimum: 0,2 €
Maximum: 7,0 €
Standardabweichung: 1,9 €

Gruppe der Patienten mit proktologischer Operation während des ersten Klinikaufenthaltes
N = 22 Patienten

Median: 0,9 €
Mittelwert: 2,2 €
Minimum: 0,0 €
Maximum: 12,1 €
Standardabweichung: 2,8 €

Gruppe der Patienten mit abdominaler Operation während des ersten Klinikaufenthaltes
N = 55 Patienten

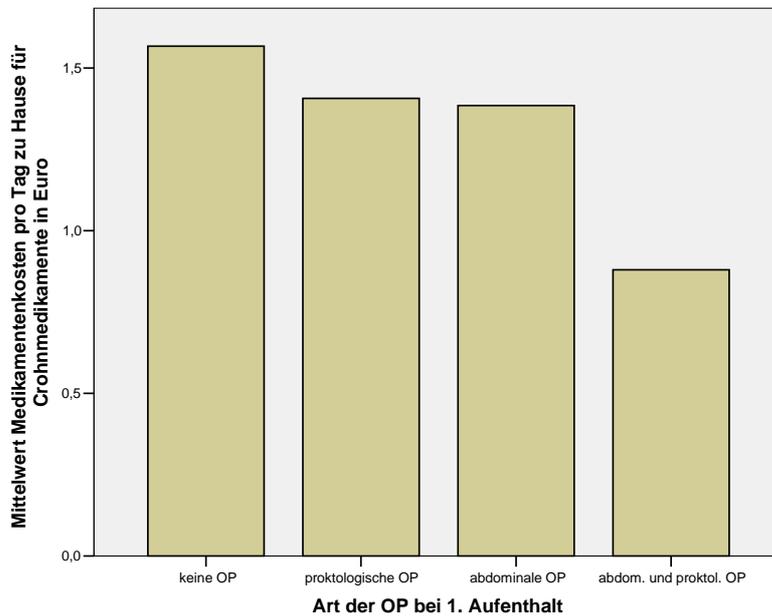
Median: 1,1 €
Mittelwert: 2,1 €
Minimum: 0,1 €
Maximum: 8,3 €
Standardabweichung: 2,1 €

Gruppe der Patienten mit abdominaler und proktologischer Operation während des ersten Klinikaufenthaltes
N = 3 Patienten

Median: 4,0 €
Mittelwert: 2,9 €
Minimum: 0,1 €
Maximum: 4,4 €
Standardabweichung: 2,4 €

4.3.2.2.2. Medikamentenkosten pro Tag zu Hause für Crohn-Medikamente

Im Folgenden wurde der Mittelwert der Medikamentenkosten pro Tag zu Hause für Crohn-Medikamente nach Art der Operation während des 1. Aufenthaltes untersucht:



Abszisse: Art der Operation während des 1. Aufenthaltes
Ordinate: Mittelwert der Medikamentenkosten pro Tag zu Hause für Crohn-Medikamente in Euro

Gruppe der Patienten ohne operative Intervention während des ersten Klinikaufenthaltes
N = 27 Patienten

Median: 1,6 €
Mittelwert: 1,7 €
Minimum: 0,0 €
Maximum: 5,2 €
Standardabweichung: 1,1 €

Gruppe der Patienten mit proktologischer Operation während des ersten Klinikaufenthaltes
N = 22 Patienten

Median: 0,6 €
Mittelwert: 1,4 €
Minimum: 0,0 €
Maximum: 12,1 €
Standardabweichung: 2,6 €

Gruppe der Patienten mit abdominaler Operation während des ersten Klinikaufenthaltes
N = 55 Patienten

Median: 0,9 €
Mittelwert: 1,4 €
Minimum: 0,0 €
Maximum: 7,6 €
Standardabweichung: 1,8 €

Gruppe der Patienten mit abdominaler und proktologischer Operation während des ersten Klinikaufenthaltes
N = 3 Patienten

Median: 1,3 €
Mittelwert: 0,9 €
Minimum: 0,1 €
Maximum: 1,3 €
Standardabweichung: 0,7 €

4.3.3. Differenzierung der Medikamentenkosten nach Substanzgruppen

Um kostenintensivere Substanzgruppen zu detektieren erfolgte eine weitere Differenzierung in unten genannte Medikamentengruppen:

4.3.3.1. Antibiotika und Antimykotika

	Antibiotika - Tageskosten Klinik	Antibiotika - Gesamtkosten Klinik	Antibiotika - Kosten pro Kliniktag	Antibiotika - Kosten pro Tag zu Hause
N	34	34	34	5
Mittelwert	16.7044	502.2250	14.9479	2.1341
Median	10.3307	130.1366	10.1312	.7976
Standardabweichung	16.82166	791.99428	15.51927	3.40275
Minimum	.80	10.65	.46	.27
Maximum	65.15	3789.57	65.15	8.21
Summe	567.95	17075.65	508.23	10.67

4.3.3.2. Immunsuppressiva

	Immunsuppressiva - Tageskosten Klinik	Immunsuppressiva - Gesamtkosten Klinik	Immunsuppressiva - Kosten pro Kliniktag	Immunsuppressiva - Kosten pro Tag zu Hause
N	10	10	10	10
Mittelwert	1.6443	72.9992	1.6443	1.6443
Median	.7823	64.2259	.7823	.7823
Standardabweichung	1.35463	55.50761	1.35463	1.35463
Minimum	.78	3.13	.78	.78
Maximum	4.70	190.33	4.70	4.70
Summe	16.44	729.99	16.44	16.44

4.3.3.3. Corticosteroide

	Corticosteroide - Tageskosten Klinik	Corticosteroide - Gesamtkosten Klinik	Corticosteroide - Kosten pro Kliniktag	Corticosteroide - Kosten pro Tag zu Hause
N	70	70	70	70
Mittelwert	1.0075	36.4911	1.0075	.8951
Median	.1202	6.0844	.1202	.0971
Standardabweichung	2.15985	86.48269	2.15985	2.06258
Minimum	.05	.14	.05	.05
Maximum	12.12	472.59	12.12	12.12
Summe	70.53	2554.38	70.53	62.66

4.3.3.4. Systemisch wirkende Analgetika und Antiphlogistika

	systemische Analgetika - Tageskosten Klinik	systemische Analgetika - Gesamtkosten Klinik	systemische Analgetika - Kosten pro Kliniktag	systemische Analgetika - Kosten pro Tag zu Hause
N	46	46	46	40
Mittelwert	.7334	32.8187	.7304	.4966
Median	.7107	19.5723	.7107	.2352
Standardabweichung	.35282	43.71997	.35771	.44658
Minimum	.10	1.12	.10	.10
Maximum	2.51	255.54	2.51	2.51
Summe	33.74	1509.66	33.60	19.86

4.3.3.5. Im Darm wirkende Antiphlogistika

	Darm- Antiphlogistika - Tageskosten Klinik	Darm- Antiphlogistika - Gesamtkosten Klinik	Darm- Antiphlogistika - Kosten pro Kliniktag	Darm- Antiphlogistika - Kosten pro Tag zu Hause
N	61	61	61	61
Mittelwert	.9302	36.7475	.9500	.9226
Median	.9612	25.9276	.9612	.9612
Standardabweichung	.40546	31.97123	.43055	.40905
Minimum	.32	3.36	.32	.32
Maximum	2.24	189.16	2.24	2.24
Summe	56.74	2241.60	57.95	56.28

4.3.3.6. Co-Analgetika

	Co-Analgetika - Tageskosten Klinik	Co-Analgetika - Gesamtkosten Klinik	Co-Analgetika - Kosten pro Kliniktag	Co-Analgetika - Kosten pro Tag zu Hause
N	10	10	10	10
Mittelwert	.5757	13.9772	.5757	.5271
Median	.0358	1.3958	.0358	.0358
Standardabweichung	.98870	24.55076	.98870	.99242
Minimum	.01	.21	.01	.01
Maximum	2.44	75.76	2.44	2.44
Summe	5.76	139.77	5.76	5.27

4.3.3.7. Magen-Darm-Medikamente

	Magen- Darm- Medikamente - Tageskosten Klinik	Magen-Darm- Medikamente - Gesamtkosten Klinik	Magen- Darm- Medikamente - Kosten pro Kliniktag	Magen- Darm- Medikamente - Kosten pro Tag zu Hause
N	65	64	65	63
Mittelwert	2.4467	53.3182	1.5032	.5745
Median	.0102	1.2220	.0205	.0102
Standardabweichung	14.52280	226.81826	7.06303	1.16356
Minimum	.01	.06	.01	.01
Maximum	117.34	1760.12	56.78	5.37
Summe	159.04	3412.37	97.71	36.19

4.3.3.8. Vitamine und Spurenelemente

	Vitamine - Tageskosten Klinik	Vitamine - Gesamtkosten Klinik	Vitamine - Kosten pro Kliniktag	Vitamine - Kosten pro Tag zu Hause
N	56	56	56	53
Mittelwert	.4363	17.8499	.4166	.3366
Median	.3937	7.3882	.3758	.2403
Standardabweichung	.34512	21.91925	.30514	.26521
Minimum	.01	.67	.01	.01
Maximum	1.59	78.90	1.25	.98
Summe	24.43	999.60	23.33	17.84

4.3.3.9. Antikoagulantien

	Antikoagulantien - Tageskosten Klinik	Antikoagulantien - Gesamtkosten klinik	Antikoagulantien - Kosten pro Kliniktag	Antikoagulantien - Kosten pro Tag zu Hause
N	82	82	82	5
Mittelwert	2.4765	85.2117	2.4330	2.0953
Median	2.5309	63.2724	2.5309	2.5309
Standardabweichung	.28764	74.18591	.36305	.97408
Minimum	.59	12.65	.59	.35
Maximum	2.53	498.59	2.53	2.53
Summe	203.07	6987.36	199.51	10.48

Tabellen zum direkten Vergleich der einzelnen Substanzgruppen:
Tageskosten in der Klinik:

	Antibiotika	Immun suppre siva	Cortico steroid	systemische Analgetika	Darm- Antiphlogi stika	Co- Analgeti ka	Magen- Darm- Medikamen te	Vitami ne	Anticoagu lantien
N	34	10	70	46	61	10	65	56	82
Mittelwert	16.7044	1.6443	1.0075	.7334	.9302	.5757	2.4467	.4363	2.4765
Median	10.3307	.7823	.1202	.7107	.9612	.0358	.0102	.3937	2.5309
Standardabweichung	16.82166	1.35463	2.15985	.35282	.40546	.98870	14.52280	.34512	.28764
Minimum	.80	.78	.05	.10	.32	.01	.01	.01	.59
Maximum	65.15	4.70	12.12	2.51	2.24	2.44	117.34	1.59	2.53
Summe	567.95	16.44	70.53	33.74	56.74	5.76	159.04	24.43	203.07

Gesamtkosten in der Klinik:

	Antibiotika	Immun suppre siva	Cortico steroid	systemische Analgetika	Darm- Antiphlogi stika	Co- Analgeti ka	Magen- Darm- Medika mente	Vitami ne	Anticoagu lantien
N	34	10	70	46	61	10	64	56	82
	73	97	37	61	46	97	43	51	25
Mittelwert	502.2250	72.9992	36.4911	32.8187	36.7475	13.9772	53.3182	17.850	85.2117
Median	130.1366	64.2259	6.0844	19.5723	25.9276	1.3958	1.2220	7.3882	63.2724
Standardabweichung	91.99428	55.5076	86.4827	43.71997	31.97123	4.55076	226.818	21.919	74.18591
Minimum	10.65	3.13	.14	1.12	3.36	.21	.06	.67	12.65
Maximum	3789.57	190.33	472.59	255.54	189.16	75.76	1760.12	78.90	498.59
Summe	17075.65	729.99	2554.38	1509.66	2241.60	139.77	3412.37	999.60	6987.36

Medikamentenkosten pro Kliniktag:

	Antibiotika	Immun suppre siva	Cortico steroid	systemische Analgetika	Darm- Antiphlogi stika	Co- Analgeti ka	Magen- Darm- Medikamen te	Vitami ne	Anticoagu lantien
N	34	10	70	46	61	10	65	56	82
Mittelwert	14.9479	1.6443	1.0075	.7304	.9500	.5757	1.5032	.4166	2.4330
Median	10.1312	.7823	.1202	.7107	.9612	.0358	.0205	.3758	2.5309
Standardabweichung	15.51927	1.35463	2.15985	.35771	.43055	.98870	7.06303	.30514	.36305
Minimum	.46	.78	.05	.10	.32	.01	.01	.01	.59
Maximum	65.15	4.70	12.12	2.51	2.24	2.44	56.78	1.25	2.53
Summe	508.23	16.44	70.53	33.60	57.95	5.76	97.71	23.33	199.51

Medikamentenkosten pro Tag zu Hause:

	Antibiotika	Immun suppre siva	Cortico steroid	systemische Analgetika	Darm- Antiphlogi stika	Co- Analgeti ka	Magen- Darm- Medikamen te	Vitami ne	Anticoagu lantien
N	5	10	70	40	61	10	63	53	5
Mittelwert	2.1341	1.6443	.8951	.4966	.9226	.5271	.5745	.3366	2.0953
Median	.7976	.7823	.0971	.2352	.9612	.0358	.0102	.2403	2.5309
Standardabweichung	3.40275	1.35463	2.06258	.44658	.40905	.99242	1.16356	.26521	.97408
Minimum	.27	.78	.05	.10	.32	.01	.01	.01	.35
Maximum	8.21	4.70	12.12	2.51	2.24	2.44	5.37	.98	2.53
Summe	10.67	16.44	62.66	19.86	56.28	5.27	36.19	17.84	10.48

4.3.4. Untersuchung der einzelnen Substanzgruppen in Abhängigkeit vom Befallsmuster

Im Folgenden wurden die Medikamentenkosten der einzelnen Substanzgruppen in Abhängigkeit vom Befallsmuster untersucht:

4.3.4.1. Antibiotika und Antimykotika

Befallsmuster gruppiert		Antibiotika - Tageskosten Klinik	Antibiotika - Gesamtkosten Klinik	Antibiotika - Kosten pro Kliniktag	Antibiotika - Kosten pro Tag zu Hause
Stenose	N	11	11	11	3
	Mittelwert	16.7192	474.8200	14.5700	3.2024
	Median	11.7290	164.1145	11.7290	.8692
	Standardabweichung	16.36405	577.72748	14.15686	4.33674
	Minimum	1.06	10.65	1.06	.53
	Maximum	48.79	1756.52	48.79	8.21
	Summe	183.91	5223.02	160.27	9.61
Fistel, Abszess oder Perforation	N	10	10	10	1
	Mittelwert	23.1160	696.7093	20.5514	.2659
	Median	14.0298	324.7522	14.0298	.2659
	Standardabweichung	22.93207	1141.25414	21.54243	
	Minimum	.87	17.58	.87	.27
	Maximum	65.15	3789.57	65.15	.27
	Summe	231.16	6967.09	205.51	.27
Mischform Fistel und Stenose	N	13	13	13	1
	Mittelwert	11.7597	375.8105	10.9574	.7976
	Median	8.9323	117.3313	8.9323	.7976
	Standardabweichung	9.99278	648.41620	10.18393	
	Minimum	.80	15.98	.46	.80
	Maximum	30.20	2416.27	30.20	.80
	Summe	152.88	4885.54	142.45	.80
Konglomerat-TU	N	0	0	0	0

4.3.4.2. Immunsuppressiva

Befallsmuster gruppiert		Immunsuppressiva - Tageskosten Klinik	Immunsuppressiva - Gesamtkosten Klinik	Immunsuppressiva - Kosten pro Kliniktag	Immunsuppressiva - Kosten pro Tag zu Hause
Stenose	N	3	3	3	3
	Mittelwert	2.8718	71.0150	2.8718	2.8718
	Median	3.1342	93.9908	3.1342	3.1342
	Standardabweichung	1.97140	59.80031	1.97140	1.97140
	Minimum	.78	3.13	.78	.78
	Maximum	4.70	115.92	4.70	4.70
	Summe	8.62	213.05	8.62	8.62
Fistel, Abszess oder Perforation	N	5	5	5	5
	Mittelwert	.9387	49.0319	.9387	.9387
	Median	.7823	44.6460	.7823	.7823
	Standardabweichung	.34984	31.04840	.34984	.34984
	Minimum	.78	19.58	.78	.78
	Maximum	1.56	101.04	1.56	1.56
	Summe	4.69	245.16	4.69	4.69
Mischform Fistel und Stenose	N	2	2	2	2
	Mittelwert	1.5671	135.8937	1.5671	1.5671
	Median	1.5671	135.8937	1.5671	1.5671
	Standardabweichung	1.10992	76.98228	1.10992	1.10992
	Minimum	.78	81.46	.78	.78
	Maximum	2.35	190.33	2.35	2.35
	Summe	3.13	271.79	3.13	3.13
Konglomerat-TU	N	0	0	0	0

4.3.4.3. Corticosteroide

Befallsmuster gruppiert		Corticosteroide - Tageskosten Klinik	Corticosteroide - Gesamtkosten Klinik	Corticosteroide - Kosten pro Kliniktag	Corticosteroide - Kosten pro Tag zu Hause
Stenose	N	26	26	26	26
	Mittelwert	1.0657	47.4738	1.0657	1.0236
	Median	.1892	4.9621	.1892	.1202
	Standardabweichung	1.98951	121.25647	1.98951	2.00609
	Minimum	.05	.14	.05	.05
	Maximum	6.10	472.59	6.10	6.10
	Summe	27.71	1234.32	27.71	26.61
Fistel, Abszess oder Perforation	N	20	20	20	20
	Mittelwert	1.0594	38.4993	1.0594	1.0568
	Median	.0971	6.8232	.0971	.0971
	Standardabweichung	2.73160	75.37775	2.73160	2.73257
	Minimum	.05	.48	.05	.05
	Maximum	12.12	306.41	12.12	12.12
	Summe	21.19	769.99	21.19	21.14
Mischform Fistel und Stenose	N	22	22	22	22
	Mittelwert	.7607	22.1884	.7607	.4767
	Median	.0971	6.1560	.0971	.0971
	Standardabweichung	1.77503	38.85542	1.77503	1.29798
	Minimum	.05	.53	.05	.05
	Maximum	6.20	145.41	6.20	6.06
	Summe	16.73	488.15	16.73	10.49
Konglomerat-TU	N	2	2	2	2
	Mittelwert	2.4491	30.9638	2.4491	2.2113
	Median	2.4491	30.9638	2.4491	2.2113
	Standardabweichung	3.05861	32.45165	3.05861	2.72238
	Minimum	.29	8.02	.29	.29
	Maximum	4.61	53.91	4.61	4.14
	Summe	4.90	61.93	4.90	4.42

4.3.4.4. Systemisch wirkende Analgetika und Antiphlogistika

Befallsmuster gruppiert		systemische Analgetika - Tageskosten Klinik	systemische Analgetika - Gesamtkosten Klinik	systemische Analgetika - Kosten pro Kliniktag	systemische Analgetika - Kosten pro Tag zu Hause
Stenose	N	14	14	14	13
	Mittelwert	.7107	20.9443	.7107	.4735
	Median	.7107	15.3030	.7107	.4755
	Standardabweichung	.00000	16.54255	.00000	.21704
	Minimum	.71	2.85	.71	.24
	Maximum	.71	50.53	.71	.71
	Summe	9.95	293.22	9.95	6.16
Fistel, Abszess oder Perforation	N	15	15	15	12
	Mittelwert	.8208	40.6429	.8116	.5509
	Median	.7107	12.8130	.7107	.2352
	Standardabweichung	.60199	66.65190	.61254	.71249
	Minimum	.10	2.37	.10	.10
	Maximum	2.51	255.54	2.51	2.51
	Summe	12.31	609.64	12.17	6.61
Mischform Fistel und Stenose	N	14	14	14	13
	Mittelwert	.6672	40.9530	.6672	.4731
	Median	.7107	33.0959	.7107	.2352
	Standardabweichung	.16261	33.87707	.16261	.34938
	Minimum	.10	1.12	.10	.24
	Maximum	.71	140.21	.71	1.42
	Summe	9.34	573.34	9.34	6.15
Konglomerat-TU	N	3	3	3	2
	Mittelwert	.7107	11.1513	.7107	.4729
	Median	.7107	7.1172	.7107	.4729
	Standardabweichung	.00000	7.61103	.00000	.33623
	Minimum	.71	6.41	.71	.24
	Maximum	.71	19.93	.71	.71
	Summe	2.13	33.45	2.13	.95

4.3.4.5. Im Darm wirkende Antiphlogistika

Befallsmuster gruppiert		Darm- Antiphlogistika - Tageskosten Klinik	Darm- Antiphlogistika - Gesamtkosten Klinik	Darm- Antiphlogistika - Kosten pro Kliniktag	Darm- Antiphlogistika - Kosten pro Tag zu Hause
Stenose	N	24	24	24	24
	Mittelwert	.9580	30.0237	1.0128	.9580
	Median	.9612	21.2825	.9612	.9612
	Standardabweichung	.44614	25.90832	.50233	.44614
	Minimum	.48	3.36	.35	.48
	Maximum	1.92	102.26	2.08	1.92
	Summe	22.99	720.57	24.31	22.99
Fistel, Abszess oder Perforation	N	16	16	16	16
	Mittelwert	.8909	31.3857	.8842	.8618
	Median	.9127	21.6481	.9561	.9127
	Standardabweichung	.33137	21.83403	.32144	.34412
	Minimum	.48	4.80	.48	.48
	Maximum	1.60	69.62	1.60	1.60
	Summe	14.25	502.17	14.15	13.79
Mischform Fistel und Stenose	N	19	19	19	19
	Mittelwert	.9082	51.1308	.9082	.9082
	Median	.9612	47.0491	.9612	.9612
	Standardabweichung	.43870	42.57503	.43870	.43870
	Minimum	.32	8.64	.32	.32
	Maximum	2.24	189.16	2.24	2.24
	Summe	17.26	971.49	17.26	17.26
Konglomerat-TU	N	2	2	2	2
	Mittelwert	1.1197	23.6856	1.1197	1.1197
	Median	1.1197	23.6856	1.1197	1.1197
	Standardabweichung	.22415	17.19836	.22415	.22415
	Minimum	.96	11.52	.96	.96
	Maximum	1.28	35.85	1.28	1.28
	Summe	2.24	47.37	2.24	2.24

4.3.4.6. Co-Analgetika

Befallsmuster gruppiert		Co-Analgetika - Tageskosten Klinik	Co-Analgetika - Gesamtkosten Klinik	Co-Analgetika - Kosten pro Kliniktag	Co-Analgetika - Kosten pro Tag zu Hause
Stenose	N	4	4	4	4
	Mittelwert	.2084	7.2680	.2084	.0869
	Median	.0358	1.3958	.0358	.0358
	Standardabweichung	.34512	12.54443	.34512	.10226
	Minimum	.04	.21	.04	.04
	Maximum	.73	26.07	.73	.24
	Summe	.83	29.07	.83	.35
Fistel, Abszess oder Perforation	N	3	3	3	3
	Mittelwert	.8095	11.1785	.8095	.8095
	Median	.0511	2.1116	.0511	.0511
	Standardabweichung	1.34919	17.01368	1.34919	1.34919
	Minimum	.01	.62	.01	.01
	Maximum	2.37	30.81	2.37	2.37
	Summe	2.43	33.54	2.43	2.43
Mischform Fistel und Stenose	N	2	2	2	2
	Mittelwert	.0256	.7005	.0256	.0256
	Median	.0256	.7005	.0256	.0256
	Standardabweichung	.01446	.18077	.01446	.01446
	Minimum	.02	.57	.02	.02
	Maximum	.04	.83	.04	.04
	Summe	.05	1.40	.05	.05
Konglomerat-TU	N	1	1	1	1
	Mittelwert	2.4440	75.7632	2.4440	2.4440
	Median	2.4440	75.7632	2.4440	2.4440
	Minimum	2.44	75.76	2.44	2.44
	Maximum	2.44	75.76	2.44	2.44
	Summe	2.44	75.76	2.44	2.44

4.3.4.7. Magen-Darm-Medikamente

Befallsmuster gruppiert		Magen-Darm-Medikamente - Tageskosten Klinik	Magen-Darm-Medikamente - Gesamtkosten Klinik	Magen-Darm-Medikamente - Kosten pro Kliniktag	Magen-Darm-Medikamente - Kosten pro Tag zu Hause
Stenose	N	22	22	22	22
	Mittelwert	.5141	18.6991	.5141	.5141
	Median	.0102	.4704	.0102	.0102
	Standardabweichung	.96637	35.32970	.96637	.96637
	Minimum	.01	.11	.01	.01
	Maximum	3.10	109.17	3.10	3.10
	Summe	11.31	411.38	11.31	11.31
Fistel, Abszess oder Perforator	N	23	22	23	22
	Mittelwert	1.0928	42.9429	1.0575	.9717
	Median	.3323	5.3072	.3323	.1917
	Standardabweichung	1.65374	99.30392	1.64064	1.63831
	Minimum	.01	.06	.01	.01
	Maximum	5.37	461.70	5.37	5.37
	Summe	25.14	944.74	24.32	21.38
Mischform Fistel und Stenose	N	16	16	16	16
	Mittelwert	.3001	18.1582	.3029	.1911
	Median	.0102	.9689	.0307	.0102
	Standardabweichung	.50099	50.45015	.49931	.30584
	Minimum	.01	.15	.01	.01
	Maximum	1.79	203.26	1.79	1.03
	Summe	4.80	290.53	4.85	3.06
Konglomerat-TU	N	4	4	4	3
	Mittelwert	29.4479	441.4277	14.3072	.1500
	Median	.2199	2.7405	.2199	.0102
	Standardabweichung	58.59609	879.13287	28.31518	.24206
	Minimum	.01	.11	.01	.01
	Maximum	117.34	1760.12	56.78	.43
	Summe	117.79	1765.71	57.23	.45

4.3.4.8. Vitamine und Spurenelemente

Befallsmuster gruppiert		Vitamine - Tageskosten Klinik	Vitamine - Gesamtkosten Klinik	Vitamine - Kosten pro Kliniktag	Vitamine - Kosten pro Tag zu Hause
Stenose	N	23	23	23	20
	Mittelwert	.5202	18.8229	.4911	.4085
	Median	.5778	6.8360	.5062	.3170
	Standardabweichung	.35962	22.38413	.34174	.29014
	Minimum	.06	.67	.06	.06
	Maximum	1.25	71.35	1.25	.97
	Summe	11.96	432.93	11.29	8.17
Fistel, Abszess oder Perforation	N	14	14	14	14
	Mittelwert	.3203	13.5299	.3269	.2845
	Median	.2761	5.3813	.2761	.2020
	Standardabweichung	.27535	20.39778	.26305	.26148
	Minimum	.01	1.44	.01	.01
	Maximum	.87	76.29	.87	.87
	Summe	4.48	189.42	4.58	3.98
Mischform Fistel und Stenose	N	16	16	16	16
	Mittelwert	.4487	22.9685	.4157	.3384
	Median	.3528	12.1099	.3528	.3298
	Standardabweichung	.38146	24.00844	.28820	.23614
	Minimum	.06	1.12	.06	.06
	Maximum	1.59	78.90	1.06	.98
	Summe	7.18	367.50	6.65	5.41
Konglomerat-TU	N	3	3	3	3
	Mittelwert	.2693	3.2518	.2693	.0903
	Median	.1687	3.4870	.1687	.0562
	Standardabweichung	.22464	1.62847	.22464	.06809
	Minimum	.11	1.52	.11	.05
	Maximum	.53	4.75	.53	.17
	Summe	.81	9.76	.81	.27

4.3.4.9. Antikoagulantien

Befallsmuster gruppiert		Antikoagulantien - Tageskosten Klinik	Antikoagulantien - Gesamtkosten Klinik	Antikoagulan tien - Kosten pro Kliniktag	Antikoagulantien - Kosten pro Tag zu Hause
Stenose	N	32	32	32	0
	Mittelwert	2.4520	70.7070	2.4520	
	Median	2.5309	59.4760	2.5309	
	Standardabweichung	.31059	41.31840	.31059	
	Minimum	1.27	16.45	1.27	
	Maximum	2.53	184.76	2.53	
	Summe	78.46	2262.63	78.46	
Fistel, Abszess oder Perforatio	N	22	22	22	3
	Mittelwert	2.4428	84.1893	2.3401	1.8049
	Median	2.5309	66.8437	2.5309	2.5309
	Standardabweichung	.41314	67.45809	.52424	1.25753
	Minimum	.59	12.65	.59	.35
	Maximum	2.53	326.49	2.53	2.53
	Summe	53.74	1852.17	51.48	5.41
Mischform Fistel und Stenose	N	24	24	24	2
	Mittelwert	2.5309	113.4685	2.5309	2.5309
	Median	2.5309	93.6431	2.5309	2.5309
	Standardabweichung	.00000	106.56361	.00000	.00000
	Minimum	2.53	15.19	2.53	2.53
	Maximum	2.53	498.59	2.53	2.53
	Summe	60.74	2723.24	60.74	5.06
Konglomerat-TU	N	4	4	4	0
	Mittelwert	2.5309	37.3307	2.2049	
	Median	2.5309	31.6362	2.5309	
	Standardabweichung	.00000	18.52631	.65190	
	Minimum	2.53	22.78	1.23	
	Maximum	2.53	63.27	2.53	
	Summe	10.12	149.32	8.82	

4.3.5. Untersuchung der einzelnen Substanzgruppen in Abhängigkeit von der Operationsart

4.3.5.1. Antibiotika und Antimykotika

Art der OP bei 1. Aufenthalt		Antibiotika - Tageskosten Klinik	Antibiotika - Gesamtkosten Klinik	Antibiotika - Kosten pro Kliniktag	Antibiotika - Kosten pro Tag zu Hause
keine OP	N	11	11	11	3
	Mittelwert	14.4314	266.0744	12.2227	3.0013
	Median	11.7290	164.1145	11.7290	.5317
	Standardabweichung	10.40292	296.96081	7.81364	4.50958
	Minimum	1.06	10.65	1.06	.27
	Maximum	36.92	1006.31	26.55	8.21
	Summe	158.75	2926.82	134.45	9.00
proktologische OP	N	6	6	6	0
	Mittelwert	10.6655	830.0866	9.1913	
	Median	3.8679	69.4743	3.8679	
	Standardabweichung	17.45592	1501.65477	14.10396	
	Minimum	.80	15.98	.46	
	Maximum	45.66	3789.57	37.16	
	Summe	63.99	4980.52	55.15	
abdominale OP	N	17	17	17	2
	Mittelwert	20.3064	539.3125	18.7431	.8334
	Median	11.7290	142.9419	11.7290	.8334
	Standardabweichung	19.74208	673.65329	19.06807	.05062
	Minimum	.80	19.97	.80	.80
	Maximum	65.15	2416.27	65.15	.87
	Summe	345.21	9168.31	318.63	1.67
abdom. und proktol. OP	N	0	0	0	0

4.3.5.2. Immunsuppressiva

Art der OP bei 1. Aufenthalt		Immunsuppressiva - Tageskosten Klinik	Immunsuppressiva - Gesamtkosten Klinik	Immunsuppressiva - Kosten pro Kliniktag	Immunsuppressiva - Kosten pro Tag zu Hause
keine OP	N	3	3	3	3
	Mittelwert	2.6110	95.8178	2.6110	2.6110
	Median	2.3519	93.9908	2.3519	2.3519
	Standardabweichung	1.97106	93.61046	1.97106	1.97106
	Minimum	.78	3.13	.78	.78
	Maximum	4.70	190.33	4.70	4.70
	Summe	7.83	287.45	7.83	7.83
proktologische OP	N	4	4	4	4
	Mittelwert	.9778	53.0657	.9778	.9778
	Median	.7823	45.8194	.7823	.7823
	Standardabweichung	.39114	34.30537	.39114	.39114
	Minimum	.78	19.58	.78	.78
	Maximum	1.56	101.04	1.56	1.56
	Summe	3.91	212.26	3.91	3.91
abdominale OP	N	3	3	3	3
	Mittelwert	1.5663	76.7585	1.5663	1.5663
	Median	.7823	81.4590	.7823	.7823
	Standardabweichung	1.35789	41.71090	1.35789	1.35789
	Minimum	.78	32.90	.78	.78
	Maximum	3.13	115.92	3.13	3.13
	Summe	4.70	230.28	4.70	4.70
abdom. und proktol. OP	N	0	0	0	0

4.3.5.3. Corticosteroide

Art der OP bei 1. Aufenthalt		Corticosteroide - Tageskosten Klinik	Corticosteroide - Gesamtkosten Klinik	Corticosteroide - Kosten pro Kliniktag	Corticosteroide - Kosten pro Tag zu Hause
keine OP	N	17	17	17	17
	Mittelwert	.8927	23.9071	.8927	.4635
	Median	.1432	4.7704	.1432	.1432
	Standardabweichung	1.74342	37.03289	1.74342	.98330
	Minimum	.05	.14	.05	.05
	Maximum	6.20	125.67	6.20	4.14
	Summe	15.18	406.42	15.18	7.88
proktologische OP	N	16	16	16	16
	Mittelwert	1.0715	32.5482	1.0715	1.0715
	Median	.0971	4.1517	.0971	.0971
	Standardabweichung	3.03481	78.76233	3.03481	3.03481
	Minimum	.05	.48	.05	.05
	Maximum	12.12	306.41	12.12	12.12
	Summe	17.14	520.77	17.14	17.14
abdominale OP	N	34	34	34	34
	Mittelwert	1.0587	44.3871	1.0587	1.0418
	Median	.1432	7.0149	.1432	.0971
	Standardabweichung	2.00738	108.66220	2.00738	2.01451
	Minimum	.05	.76	.05	.05
	Maximum	6.10	472.59	6.10	6.10
	Summe	35.99	1509.16	35.99	35.42
abdom. und proktol. OP	N	3	3	3	3
	Mittelwert	.7380	39.3422	.7380	.7380
	Median	.3835	12.9817	.3835	.3835
	Standardabweichung	.87378	56.30952	.87378	.87378
	Minimum	.10	1.05	.10	.10
	Maximum	1.73	104.00	1.73	1.73
	Summe	2.21	118.03	2.21	2.21

4.3.5.4. Systemisch wirkende Analgetika und Antiphlogistika

Art der OP bei 1. Aufenthalt		systemische Analgetika - Tageskosten Klinik	systemische Analgetika - Gesamtkosten Klinik	systemische Analgetika - Kosten pro Kliniktag	systemische Analgetika - Kosten pro Tag zu Hause
keine OP	N	8	8	8	8
	Mittelwert	.7107	22.4189	.7107	.4442
	Median	.7107	11.7444	.7107	.4755
	Standardabweichung	.00000	21.39544	.00000	.19858
	Minimum	.71	2.85	.71	.24
	Maximum	.71	57.65	.71	.71
	Summe	5.69	179.35	5.69	3.55
proktologische OP	N	12	12	12	9
	Mittelwert	.7503	42.6183	.7388	.4874
	Median	.7107	14.5923	.7107	.2352
	Standardabweichung	.59188	72.45452	.60402	.75671
	Minimum	.10	1.12	.10	.24
	Maximum	2.51	255.54	2.51	2.51
	Summe	9.00	511.42	8.87	4.39
abdominale OP	N	24	24	24	21
	Mittelwert	.7343	31.3328	.7343	.4889
	Median	.7107	20.6409	.7107	.4755
	Standardabweichung	.27502	31.49977	.27502	.31411
	Minimum	.10	4.29	.10	.10
	Maximum	1.89	140.21	1.89	1.41
	Summe	17.62	751.99	17.62	10.27
abdom. und proktol. OP	N	2	2	2	2
	Mittelwert	.7107	33.4513	.7107	.8283
	Median	.7107	33.4513	.7107	.8283
	Standardabweichung	.00000	13.08406	.00000	.83877
	Minimum	.71	24.20	.71	.24
	Maximum	.71	42.70	.71	1.42
	Summe	1.42	66.90	1.42	1.66

4.3.5.5. Im Darm wirkende Antiphlogistika

Art der OP bei 1. Aufenthalt		Darm-Antiphlogistika - Tageskosten Klinik	Darm-Antiphlogistika - Gesamtkosten Klinik	Darm-Antiphlogistika - Kosten pro Kliniktag	Darm-Antiphlogistika - Kosten pro Tag zu Hause
keine OP	N	20	20	20	20
	Mittelwert	.9924	29.2704	.9804	.9924
	Median	.9612	20.4875	.9612	.9612
	Standardabweichung	.34609	24.10656	.35306	.34609
	Minimum	.48	3.36	.35	.48
	Maximum	1.76	79.38	1.76	1.76
	Summe	19.85	585.41	19.61	19.85
proktologische OP	N	10	10	10	10
	Mittelwert	.9566	44.8648	.9433	.8963
	Median	.9127	47.6908	.9075	.7516
	Standardabweichung	.52403	30.21962	.52212	.54216
	Minimum	.48	4.80	.48	.48
	Maximum	2.24	107.54	2.24	2.24
	Summe	9.57	448.65	9.43	8.96
abdominale OP	N	30	30	30	30
	Mittelwert	.8789	38.3309	.9316	.8835
	Median	.8641	27.6072	.9612	.9127
	Standardabweichung	.41324	37.03751	.46504	.41384
	Minimum	.32	5.28	.32	.32
	Maximum	1.92	189.16	2.08	1.92
	Summe	26.37	1149.93	27.95	26.51
abdom. und proktol. OP	N	1	1	1	1
	Mittelwert	.9612	57.6124	.9612	.9612
	Median	.9612	57.6124	.9612	.9612
	Minimum	.96	57.61	.96	.96
	Maximum	.96	57.61	.96	.96
	Summe	.96	57.61	.96	.96

4.3.5.6. Co-Analgetika

Art der OP bei 1. Aufenthalt		Co-Analgetika - Tageskosten Klinik	Co-Analgetika - Gesamtkosten Klinik	Co-Analgetika - Kosten pro Kliniktag	Co-Analgetika - Kosten pro Tag zu Hause
keine OP	N	2	2	2	2
	Mittelwert	1.2015	15.5100	1.2015	1.2015
	Median	1.2015	15.5100	1.2015	1.2015
	Standardabweichung	1.64861	21.63082	1.64861	1.64861
	Minimum	.04	.21	.04	.04
	Maximum	2.37	30.81	2.37	2.37
	Summe	2.40	31.02	2.40	2.40
proktologische OP	N	0	0	0	0
abdominale OP	N	8	8	8	8
	Mittelwert	.4193	13.5940	.4193	.3585
	Median	.0358	1.3958	.0358	.0358
	Standardabweichung	.85362	26.59455	.85362	.84593
	Minimum	.01	.57	.01	.01
	Maximum	2.44	75.76	2.44	2.44
	Summe	3.35	108.75	3.35	2.87
abdom. und proktol. OP	N	0	0	0	0

4.3.5.7. Magen-Darm-Medikamente

Art der OP bei 1. Aufenthalt		Magen-Darm-Medikamente - Tageskosten Klinik	Magen-Darm-Medikamente - Gesamtkosten Klinik	Magen-Darm-Medikamente - Kosten pro Kliniktag	Magen-Darm-Medikamente - Kosten pro Tag zu Hause
keine OP	N	16	16	16	16
	Mittelwert	.9775	22.2863	.9267	.8737
	Median	.0307	.7516	.0307	.0307
	Standardabweichung	1.56994	32.17096	1.54534	1.50429
	Minimum	.01	.11	.01	.01
	Maximum	5.37	102.15	5.37	5.37
	Summe	15.64	356.58	14.83	13.98
proktologische OP	N	12	11	12	11
	Mittelwert	.9075	54.6464	.9075	.7995
	Median	.1917	3.6660	.1917	.0511
	Standardabweichung	1.56544	136.58590	1.56544	1.59421
	Minimum	.01	.06	.01	.01
	Maximum	5.37	461.70	5.37	5.37
	Summe	10.89	601.11	10.89	8.79
abdominale OP	N	35	35	35	34
	Mittelwert	3.7688	69.9888	2.0398	.3772
	Median	.0102	1.1402	.0102	.0102
	Standardabweichung	19.77885	297.47605	9.55977	.79678
	Minimum	.01	.11	.01	.01
	Maximum	117.34	1760.12	56.78	3.23
	Summe	131.91	2449.61	71.39	12.82
abdom. und proktol. OP	N	2	2	2	2
	Mittelwert	.2991	2.5335	.2991	.2991
	Median	.2991	2.5335	.2991	.2991
	Standardabweichung	.40854	3.01161	.40854	.40854
	Minimum	.01	.40	.01	.01
	Maximum	.59	4.66	.59	.59
	Summe	.60	5.07	.60	.60

4.3.5.8. Vitamine und Spurenelemente

Art der OP bei 1. Aufenthalt		Vitamine - Tageskosten Klinik	Vitamine - Gesamtkosten Klinik	Vitamine - Kosten pro Kliniktag	Vitamine - Kosten pro Tag zu Hause
keine OP	N	17	17	17	15
	Mittelwert	.5943	16.8558	.5396	.4711
	Median	.6238	6.0946	.6238	.4448
	Standardabweichung	.41761	22.73361	.32810	.30423
	Minimum	.06	.67	.06	.05
	Maximum	1.59	78.90	1.06	.98
	Summe	10.10	286.55	9.17	7.07
proktologische OP	N	8	8	8	8
	Mittelwert	.3234	20.9074	.3234	.2793
	Median	.3298	8.0298	.3298	.2454
	Standardabweichung	.20378	26.16727	.20378	.18995
	Minimum	.06	1.12	.06	.06
	Maximum	.59	76.29	.59	.59
	Summe	2.59	167.26	2.59	2.23
abdominale OP	N	29	29	29	28
	Mittelwert	.3584	16.8069	.3524	.2653
	Median	.3119	6.8360	.2556	.2122
	Standardabweichung	.30345	21.53235	.29599	.22578
	Minimum	.01	1.52	.01	.01
	Maximum	1.25	74.67	1.25	.97
	Summe	10.39	487.40	10.22	7.43
abdom. und proktol. OP	N	2	2	2	2
	Mittelwert	.6749	29.1948	.6749	.5548
	Median	.6749	29.1948	.6749	.5548
	Standardabweichung	.27477	.50615	.27477	.44469
	Minimum	.48	28.84	.48	.24
	Maximum	.87	29.55	.87	.87
	Summe	1.35	58.39	1.35	1.11

4.3.5.9. Antikoagulantien

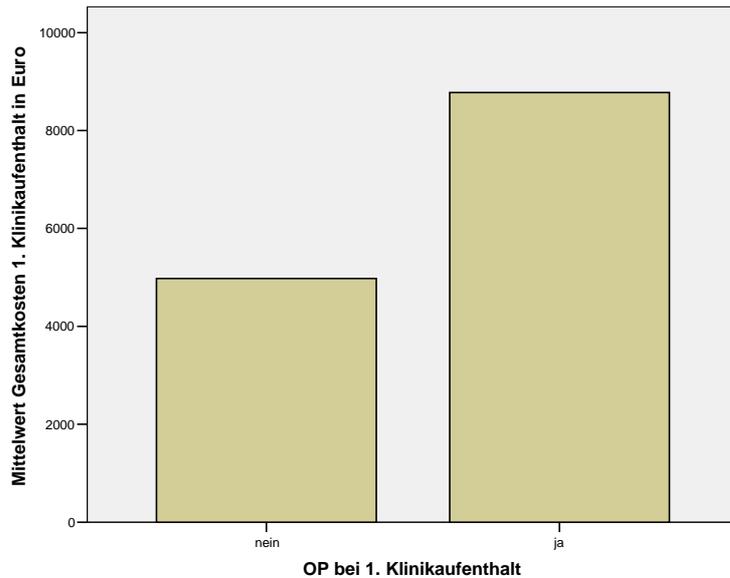
Art der OP bei 1. Aufenthalt		Antikoagulantien - Tageskosten Klinik	Antikoagulantien - Gesamtkosten Klinik	Antikoagulantien - Kosten pro Kliniktag	Antikoagulantien - Kosten pro Tag zu Hause
keine OP	N	18	18	18	1
	Mittelwert	2.3906	61.0230	2.3076	2.5309
	Median	2.5309	44.2907	2.5309	2.5309
	Standardabweichung	.40839	51.40898	.51572	
	Minimum	1.27	12.65	1.04	2.53
	Maximum	2.53	205.00	2.53	2.53
	Summe	43.03	1098.41	41.54	2.53
proktologische OP	N	13	13	13	1
	Mittelwert	2.5309	98.7049	2.4719	2.5309
	Median	2.5309	63.2724	2.5309	2.5309
	Standardabweichung	.00000	98.62916	.21271	
	Minimum	2.53	15.19	1.76	2.53
	Maximum	2.53	326.49	2.53	2.53
	Summe	32.90	1283.16	32.13	2.53
abdominale OP	N	48	48	48	2
	Mittelwert	2.4905	90.4174	2.4634	1.4418
	Median	2.5309	69.5996	2.5309	1.4418
	Standardabweichung	.27970	74.68989	.33377	1.54015
	Minimum	.59	22.78	.59	.35
	Maximum	2.53	498.59	2.53	2.53
	Summe	119.55	4340.03	118.24	2.88
abdom. und proktol. OP	N	3	3	3	1
	Mittelwert	2.5309	88.5813	2.5309	2.5309
	Median	2.5309	86.0504	2.5309	2.5309
	Standardabweichung	.00000	62.04565	.00000	
	Minimum	2.53	27.84	2.53	2.53
	Maximum	2.53	151.85	2.53	2.53
	Summe	7.59	265.74	7.59	2.53

4.4. Untersuchung der Gesamtkosten der einzelnen stationären Aufenthalte

Im Folgenden wurden die Gesamtkosten für die einzelnen stationären Aufenthalte bestimmt. Medikamentenkosten wurden separat ermittelt. Die 107 Patienten aus dem untersuchten Kollektiv hatten maximal acht stationäre Aufenthalte während des Beobachtungszeitraumes. In einzelnen stationären Aufenthalten gab es mehrere Operationen pro Patient.

Gesamtkosten der einzelnen stationären Aufenthalte (ohne Medikamentenkosten) aufgliedert nach Aufenthalten ohne und mit Operation:

4.4.1. Erster Klinikaufenthalt



Abszisse: Erster Klinikaufenthalt ohne und mit Operation
Ordinate: Mittelwert der Gesamtkosten des ersten Klinikaufenthalts in Euro
N = 107 Patienten

Median: 7264,8 €
Mittelwert: 7817,9 €
Minimum: 985,3 €
Maximum: 29942,7 €
Standardabweichung: 5613,7 €

Gruppe der Patienten ohne Operation

N = 27 Patienten

Median: 4086,6 €
Mittelwert: 4978,6 €
Minimum: 1127,7 €
Maximum: 14292,1 €
Standardabweichung: 3452,2 €

Gruppe der Patienten mit Operation

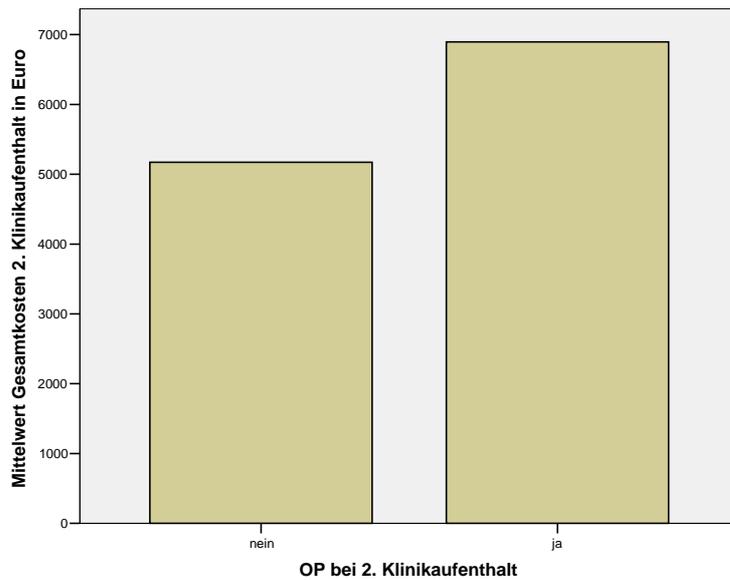
N = 80 Patienten

Median: 8025,5 €
Mittelwert: 8776,2 €
Minimum: 985,3 €
Maximum: 29942,7 €
Standardabweichung: 5888,6 €

27 Patienten hatten während des ersten Klinikaufenthaltes keine Operation, der Mittelwert der Kosten betrug 4978,6 €

80 Patienten mußten sich einer Operation unterziehen, der Mittelwert der Kosten betrug 8776,2 €

4.4.2. Zweiter Klinikaufenthalt



Abszisse: Zweiter Klinikaufenthalt ohne und mit Operation
Ordinate: Mittelwert der Gesamtkosten des zweiten Klinikaufenthalts in Euro
N = 85 Patienten

Median: 5921,1 €
Mittelwert: 6367,3 €
Minimum: 1175,9 €
Maximum: 31348,2 €
Standardabweichung: 4756,3 €

Gruppe der Patienten ohne Operation

N = 26 Patienten

Median: 2862,4 €
Mittelwert: 5170,6 €
Minimum: 1175,9 €
Maximum: 31348,2 €
Standardabweichung: 6283,8 €

Gruppe der Patienten mit Operation

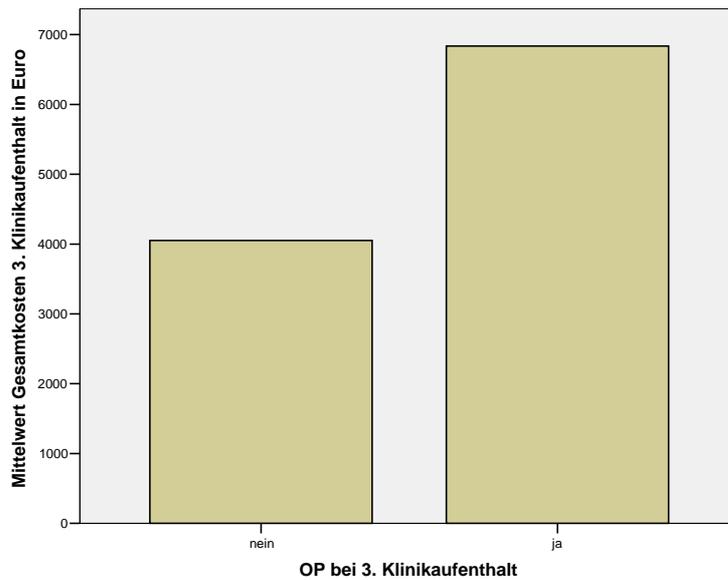
N = 59 Patienten

Median: 6610,8 €
Mittelwert: 6894,6 €
Minimum: 1591,9 €
Maximum: 16561,5 €
Standardabweichung: 3849,6 €

26 Patienten hatten während des zweiten Klinikaufenthaltes keine Operation, der Mittelwert der Kosten betrug 5170,6 €.

59 Patienten mußten sich einer Operation unterziehen, der Mittelwert der Kosten betrug 6894,6 €.

4.4.3. Dritter Klinikaufenthalt



Abszisse: Dritter Klinikaufenthalt ohne und mit Operation
Ordinate: Mittelwert der Gesamtkosten des dritten Klinikaufenthalts in Euro

N = 62 Patienten

Median: 4434,1 €
Mittelwert: 6118,1 €
Minimum: 1322,4 €
Maximum: 31153,6 €
Standardabweichung: 4864,0 €

Gruppe der Patienten ohne Operation

N = 16 Patienten

Median: 3586,8 €
Mittelwert: 4051,4 €
Minimum: 1322,4 €
Maximum: 8052,8 €
Standardabweichung: 2176,9 €

Gruppe der Patienten mit Operation

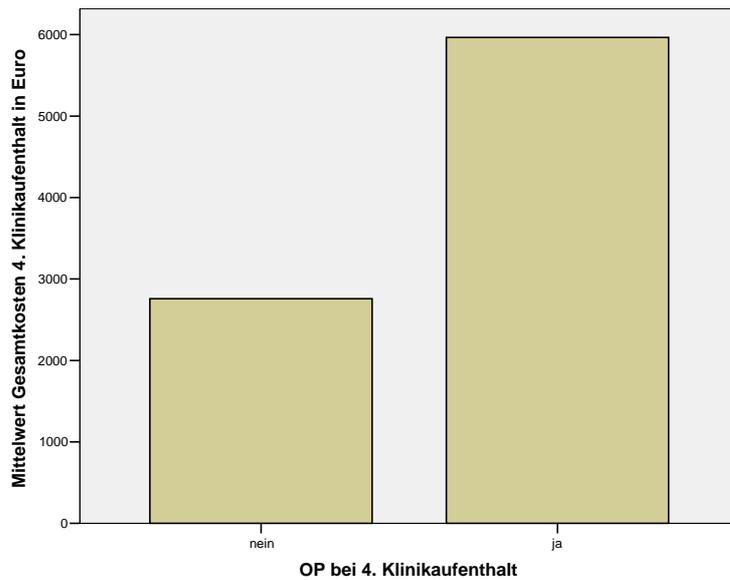
N = 46 Patienten

Median: 5600,6 €
Mittelwert: 6837,0 €
Minimum: 1748,3 €
Maximum: 31153,6 €
Standardabweichung: 5333,2 €

16 Patienten hatten während des dritten Klinikaufenthaltes keine Operation, der Mittelwert der Kosten betrug 4051,4 €.

46 Patienten mußten sich einer Operation unterziehen, der Mittelwert der Kosten betrug 6837,0 €.

4.4.4. Vierter Klinikaufenthalt



Abszisse: Vierter Klinikaufenthalt ohne und mit Operation
Ordinate: Mittelwert der Gesamtkosten des vierten Klinikaufenthalts in Euro

N = 41 Patienten

Median: 4718,6 €
Mittelwert: 5104,4 €
Minimum: 1017,2 €
Maximum: 11066,9 €
Standardabweichung: 2848,9 €

Gruppe der Patienten ohne Operation

N = 11 Patienten

Median: 2696,8 €
Mittelwert: 2757,2 €
Minimum: 1017,2 €
Maximum: 5494,0 €
Standardabweichung: 1233,3 €

Gruppe der Patienten mit Operation

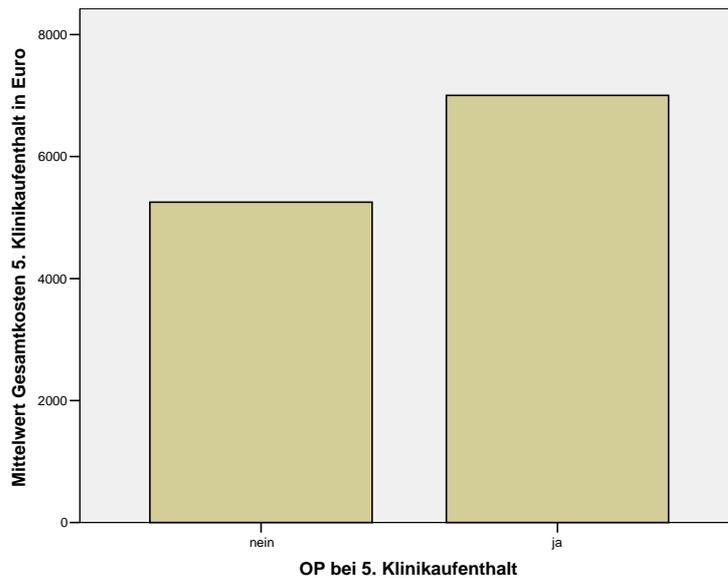
N = 30 Patienten

Median: 5452,2 €
Mittelwert: 5965,1 €
Minimum: 1794,0 €
Maximum: 11066,9 €
Standardabweichung: 2795,5 €

11 Patienten hatten während des vierten Klinikaufenthaltes keine Operation, der Mittelwert der Kosten betrug 2757,2 €.

31 Patienten mußten sich einer Operation unterziehen, der Mittelwert der Kosten betrug 5965,1 €.

4.4.5. Fünfter Klinikaufenthalt



Abszisse: Fünfter Klinikaufenthalt ohne und mit Operation
Ordinate: Mittelwert der Gesamtkosten des fünften Klinikaufenthalts in Euro

N = 24 Patienten

Median: 4522,3 €
Mittelwert: 6274,0 €
Minimum: 1240,1 €
Maximum: 27087,2 €
Standardabweichung: 5689,3 €

Gruppe der Patienten ohne Operation

N = 10 Patienten

Median: 1924,3 €
Mittelwert: 5252,8 €
Minimum: 1240,1 €
Maximum: 27087,2 €
Standardabweichung: 7893,3 €

Gruppe der Patienten mit Operation

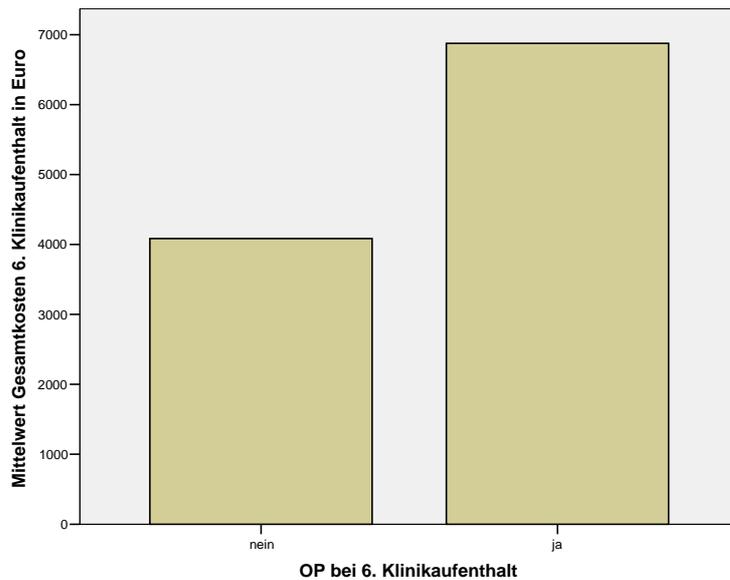
N = 14 Patienten

Median: 6009,0 €
Mittelwert: 7003,5 €
Minimum: 3363,6 €
Maximum: 14935,6 €
Standardabweichung: 3572,0 €

10 Patienten hatten während des fünften Klinikaufenthaltes keine Operation, der Mittelwert der Kosten betrug 5252,8 €

14 Patienten mußten sich einer Operation unterziehen, der Mittelwert der Kosten betrug 7003,5 €

4.4.6. Sechster Klinikaufenthalt



Abszisse: Sechster Klinikaufenthalt ohne und mit Operation
Ordinate: Mittelwert der Gesamtkosten des sechsten Klinikaufenthalts in Euro

N = 16 Patienten

Median: 4311,3 €
Mittelwert: 5480,6 €
Minimum: 1267,5 €
Maximum: 13396,6 €
Standardabweichung: 4162,3 €

Gruppe der Patienten ohne Operation

N = 8 Patienten

Median: 2972,6 €
Mittelwert: 4085,0 €
Minimum: 1267,5 €
Maximum: 13396,6 €
Standardabweichung: 3968,6 €

Gruppe der Patienten mit Operation

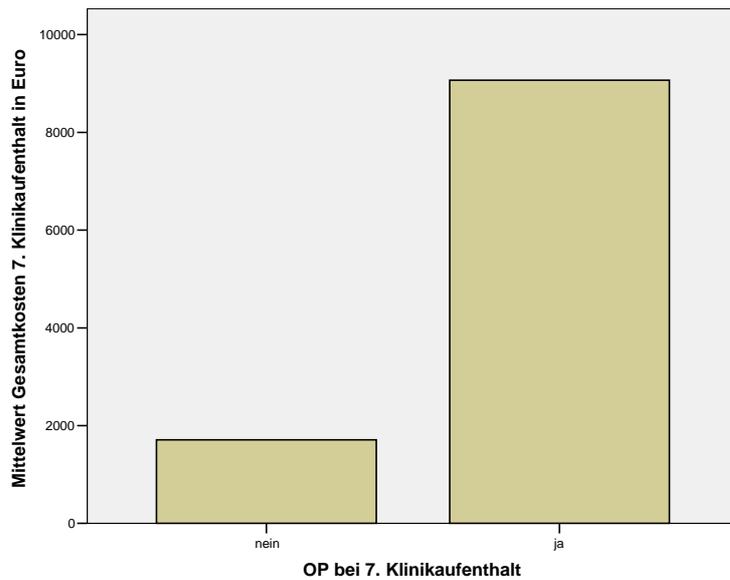
N = 8 Patienten

Median: 6376,6 €
Mittelwert: 6876,2 €
Minimum: 1334,0 €
Maximum: 11654,1 €
Standardabweichung: 4113,7 €

8 Patienten hatten während des sechsten Klinikaufenthaltes keine Operation, der Mittelwert der Kosten betrug 4085,0 €

8 Patienten mußten sich einer Operation unterziehen, der Mittelwert der Kosten betrug 6876,2 €

4.4.7. Siebter Klinikaufenthalt



Abszisse: Siebter Klinikaufenthalt ohne und mit Operation
Ordinate: Mittelwert der Gesamtkosten des siebten Klinikaufenthalts in Euro

N = 11 Patienten

Median: 6705,7 €
Mittelwert: 7728,6 €
Minimum: 1065,6 €
Maximum: 17430,4 €
Standardabweichung: 5707,5 €

Gruppe der Patienten ohne Operation

N = 2 Patienten

Median: 1707,8 €
Mittelwert: 1707,8 €
Minimum: 1065,6 €
Maximum: 2350,1 €
Standardabweichung: 908,3 €

Gruppe der Patienten mit Operation

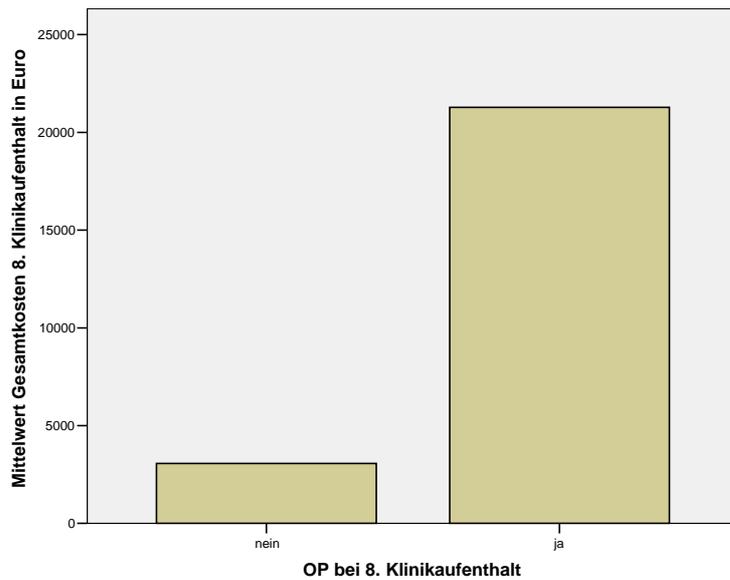
N = 9 Patienten

Median: 8275,4 €
Mittelwert: 9066,5 €
Minimum: 2514,1 €
Maximum: 17430,4 €
Standardabweichung: 5435,0 €

2 Patienten hatten während des siebten Klinikaufenthaltes keine Operation, der Mittelwert der Kosten betrug 1707,8 €.

9 Patienten mußten sich einer Operation unterziehen, der Mittelwert der Kosten betrug 9066,5 €.

4.4.8. Achter Klinikaufenthalt



Abszisse: Achter Klinikaufenthalt ohne und mit Operation
Ordinate: Mittelwert der Gesamtkosten des achten Klinikaufenthalts in Euro

N = 7 Patienten

Median: 15010,2 €
Mittelwert: 18680,9 €
Minimum: 3063,7 €
Maximum: 38958,8 €
Standardabweichung: 14809,6 €

Gruppe der Patienten ohne Operation

N = 1 Patienten

Median: 3063,7 €
Mittelwert: 3063,7 €
Minimum: 3063,7 €
Maximum: 3063,7 €

Gruppe der Patienten mit Operation

N = 6 Patienten

Median: 16721,2 €
Mittelwert: 21283,8 €
Minimum: 5411,6 €
Maximum: 38958,8 €
Standardabweichung: 14362,5 €

1 Patient hatte während des achten Klinikaufenthaltes keine Operation, die Kosten betragen 3063,7 €.

6 Patienten mußten sich einer Operation unterziehen, der Mittelwert der Kosten betrug 21283,8 €.

Die kleine Fallzahl erlaubt keine repräsentativen Rückschlüsse.

4.5. Ermittlung der Vergütung gemäß dem DRG-System

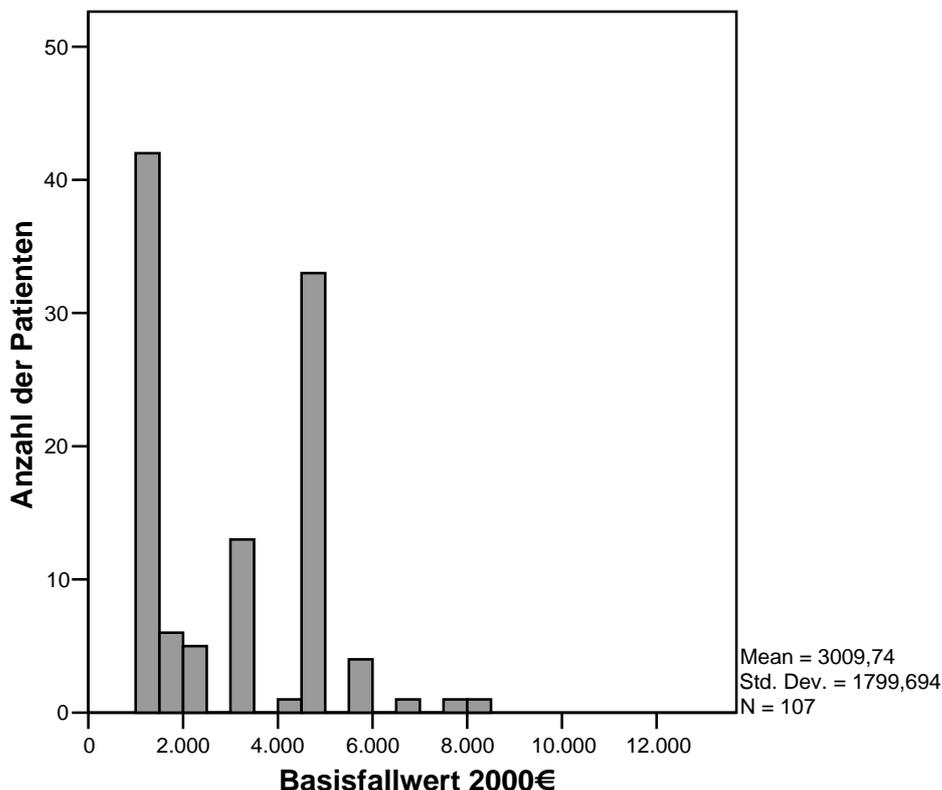
Diagnosebezogene Fallgruppen (Diagnosis related groups = DRGs) sind die Basis des seit 01.01.2005 gültigen Entgeltsystems in deutschen Krankenhäusern für Patienten mit somatischen Krankheiten. Gemäß dem DRG-System bezahlen die Kostenträger für jeden Behandlungsfall einen Pauschalpreis, der alle Leistungen einschließt. Die Patienten werden hierzu anhand bestimmter Kriterien entsprechend ihrer Erkrankung bestimmten Fallgruppen (DRGs) zugeordnet. Die Einstufung basiert auf diversen Parametern, die wichtigsten sind hierbei medizinische Daten wie Haupt- und Nebendiagnose(n), Alter und Geschlecht der Patienten, Verweildauer, sowie durchgeführte Prozeduren aus dem diagnostischen, operativen und anästhesiologisch-intensivmedizinischen Bereich. Im Folgenden wurden die Patienten dieses Studienkollektives über das G-DRG-Gruppierungsprogramm der Universität Münster via den Web-Groupier online den entsprechenden Fallgruppen zugeordnet.

4.5.1. Basisfallwert

Die Berechnung der Fallpauschale erfolgte exemplarisch für fiktive Basisfallwerte von jeweils 2000 € und 3000 €, da der chirurgischen Klinik Innenstadt der Ludwig-Maximilians-Universität München zum Zeitpunkt der Durchführung der Studie noch kein Basisfallwert zugeordnet worden war.

4.5.1.1. Basisfallwert 2000 €

Berechnung der Fallpauschalen (nach dem DRG-System 2004) für den ersten stationären Aufenthalt exemplarisch für einen Basisfallwert von 2000 €

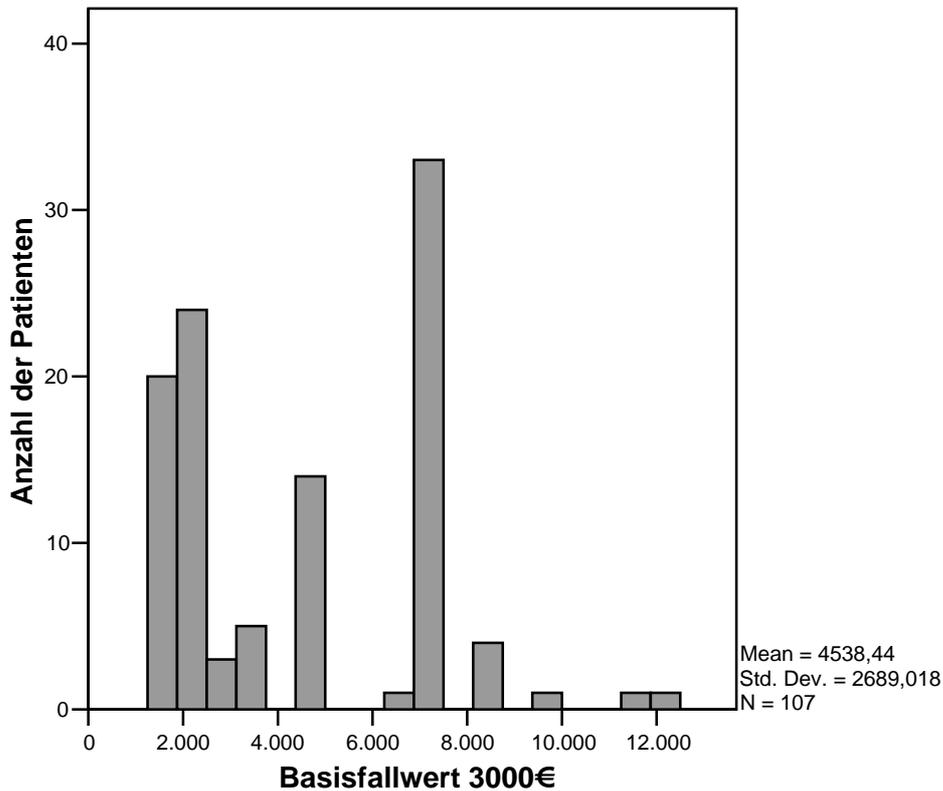


Abszisse: Fallpauschale in Euro für den Basisfallwert 2000 €
 Ordinate: Anzahl der Patienten
 N = 107 Patienten

Median: 3012,0 €
 Mittelwert: 3009,7 €
 Minimum: 1110,0 €
 Maximum: 8328,0 €
 Standardabweichung: 1799,7 €

4.5.1.2. Basisfallwert 3000 €

Berechnung der Fallpauschalen (nach dem DRG-System 2004) für den ersten stationären Aufenthalt exemplarisch für einen Basisfallwert von 3000 €



Abszisse: Fallpauschale in Euro für den Basisfallwert 3000 Euro
 Ordinate: Anzahl der Patienten
 N = 107 Patienten

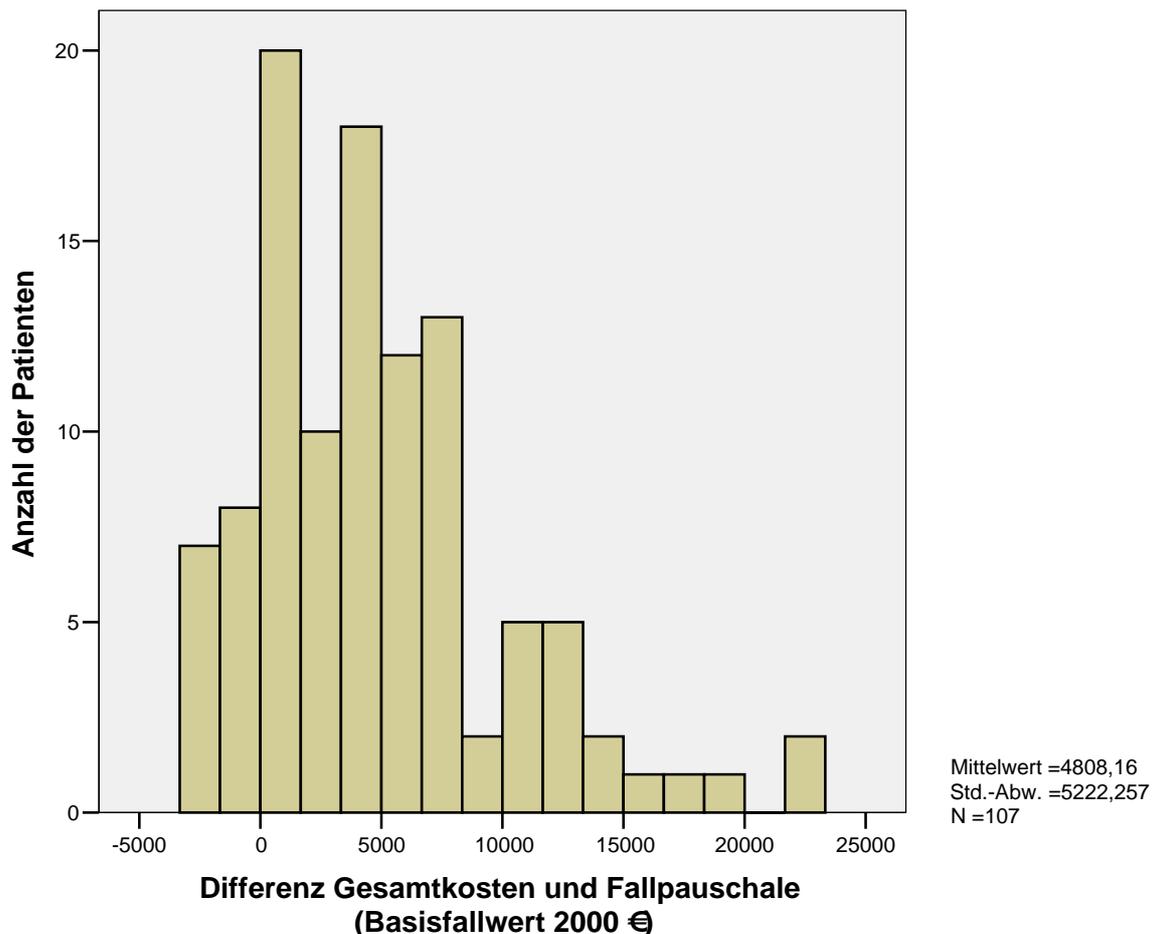
Median: 4533,0 €
 Mittelwert: 4538,4 €
 Minimum: 1665,0 €
 Maximum: 12492,0 €
 Standardabweichung: 2689,0 €

4.5.2. Erlösprognose für den ersten stationären Aufenthalt

Im Folgenden wurde die Differenz zwischen den im Durchschnitt anfallenden Gesamtkosten (nach DKG-NT) und der Fallpauschale (nach DRG-System) für den ersten stationären Aufenthalt berechnet. Diese erlaubt die Abschätzung, ob die anfallenden Behandlungskosten mit der Vergütung aus der Fallpauschale gedeckt werden können (Erlösprognose).

In den anfallenden Gesamtkosten sind Kosten für Medikamente nicht berücksichtigt, da sie separat ermittelt wurden.

4.5.2.1. Basisfallwert 2000 €

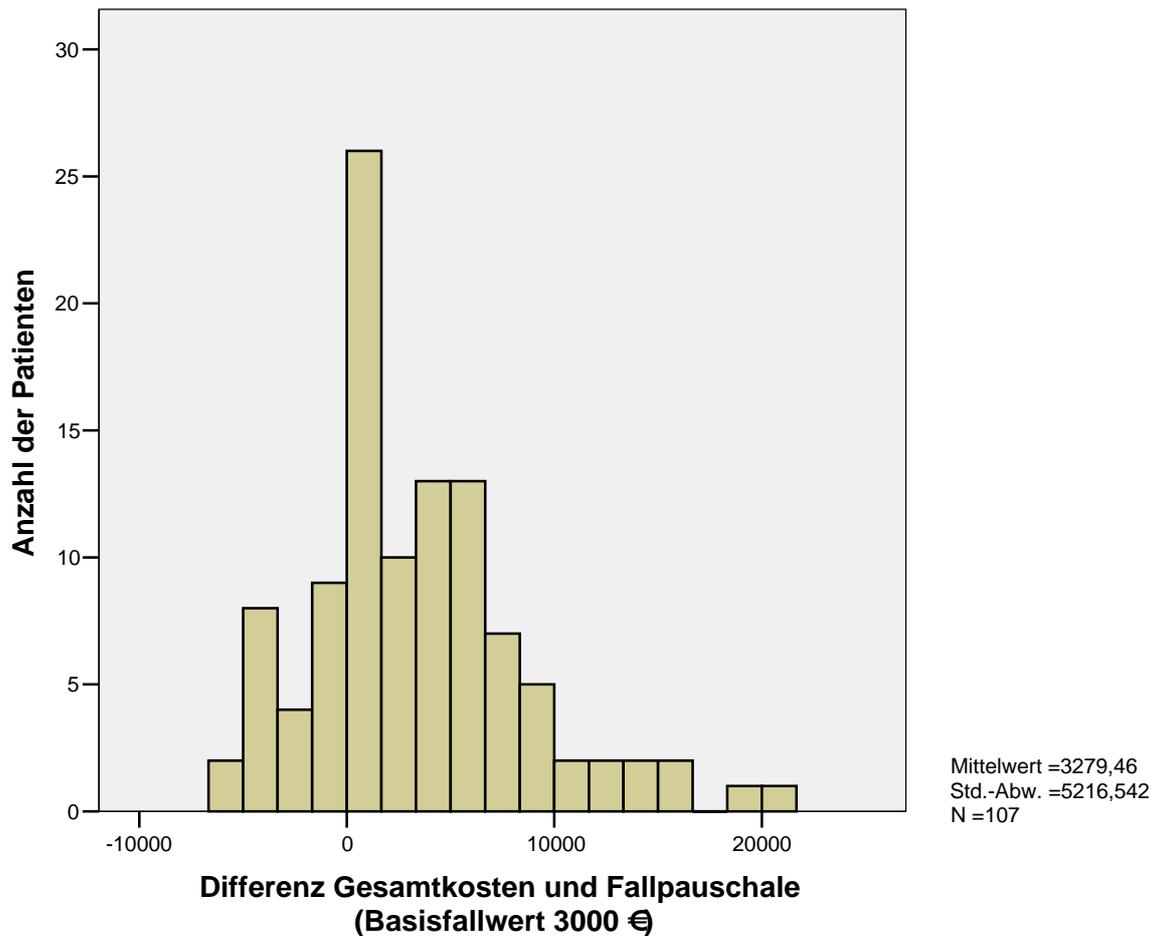


Abszisse: Differenz zwischen Gesamtkosten für den ersten stationären Aufenthalt und Fallpauschale für einen Basisfallwert von 2000 Euro

Ordinate: Anzahl der Patienten
N = 107 Patienten

Median: 3709,6 €
Mittelwert: 4808,2 €
Minimum: - 3148,0 €
Maximum: 22626,0 €
Standardabweichung: 5222,3 €

4.5.2.2. Basisfallwert 3000 €



Abszisse: Differenz zwischen Gesamtkosten für den ersten stationären Aufenthalt und Fallpauschale für einen Basisfallwert von 3000 Euro

Ordinate: Anzahl der Patienten
N = 107 Patienten

Median: 2636,9 €
Mittelwert: 3279,5 €
Minimum: - 5562,0 €
Maximum: 21115,0 €
Standardabweichung: 5216,5 €

Basisfallwert 2000 €

Von den 107 Patienten aus der untersuchten Stichprobe könnte für 15 Patienten (14,0%) die Versorgung kostendeckend erfolgen. Für die übrigen 92 Patienten (86,0%) wäre die Versorgung nicht kostendeckend möglich.

Durchschnittlich findet bei einem Basisfallwert von 2000 € zu 38,5% eine Kostendeckung für den ersten Klinikaufenthalt statt.

Basisfallwert 3000 €

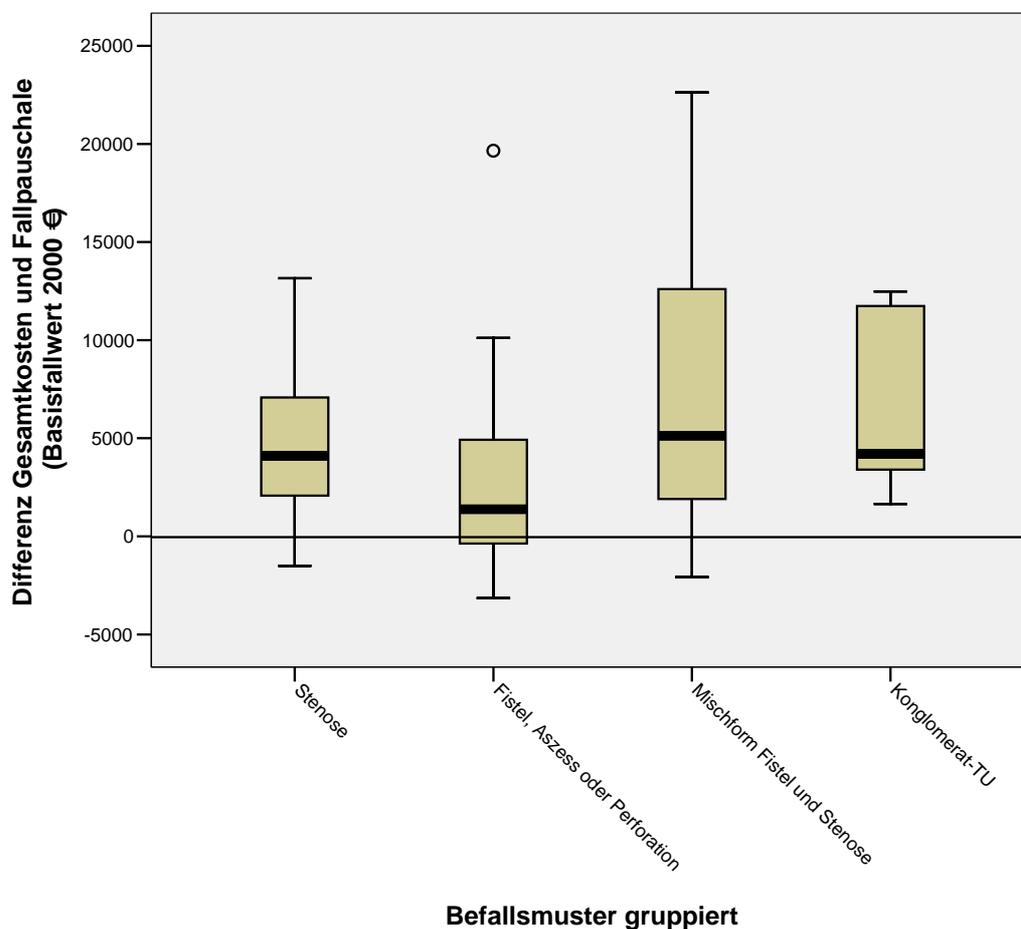
Von den 107 Patienten aus der untersuchten Stichprobe könnte für 23 Patienten (21,5%) die Versorgung kostendeckend erfolgen. Für die übrigen 84 Patienten (78,5%) wäre die Versorgung nicht kostendeckend möglich.

Durchschnittlich findet bei einem Basisfallwert von 3000 € zu 58,5% eine Kostendeckung für den ersten Klinikaufenthalt statt.

	Anzahl der Patienten	
	Differenz negativ (kostendeckend)	Differenz positiv (nicht kostendeckend)
Basisfallwert 2000	15	92
Basisfallwert 3000	23	84

4.5.3. Differenz zwischen Gesamtkosten nach DKG-NT und Fallpauschalen bezogen auf das Befallsmuster

4.5.3.1. Basisfallwert 2000 €

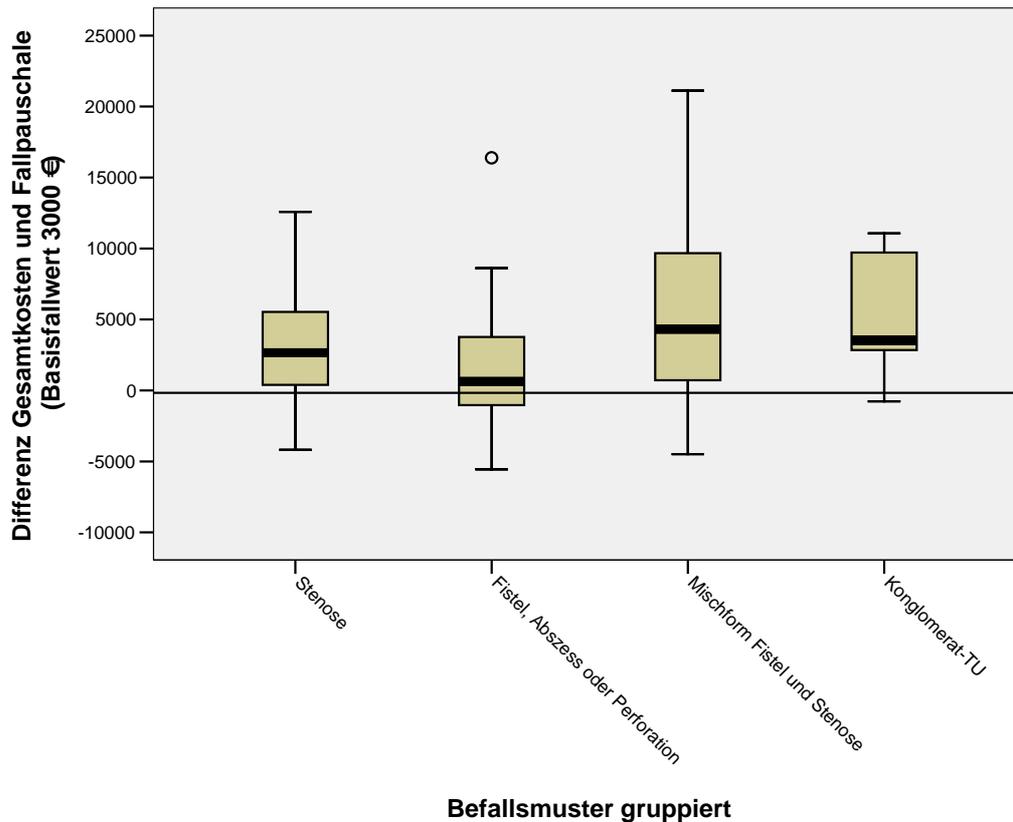


Abszisse: Befallsmuster
 Ordinate: Differenz zwischen Gesamtkosten für den ersten stationären Aufenthalt und Fallpauschale für einen Basisfallwert von 2000 Euro
 N = 107 Patienten

Bei negativen Werten erzielte man Gewinn, bei Null könnte kostendeckend versorgt werden und bei positiven Werten entstünden mehr Kosten bei der Versorgung als über das DRG-System letztendlich vergütet würden.

Kein Patient mit Konglomerattumor könnte bei einem Basisfallwert von 2000 € kostendeckend versorgt werden.

4.5.3.2. Basisfallwert 3000 €



Abszisse: Befallsmuster
Ordinate: Differenz zwischen Gesamtkosten für den ersten stationären Aufenthalt und Fallpauschale für einen Basisfallwert von 3000 Euro
N = 107 Patienten

5. Diskussion

5.1. Merkmale des Patientenkollektivs

Die Zahl der Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen liegt in Deutschland bei ca. 320.000 (Klempnauer 2004). Damit entsprechen die 107 Patienten aus der vorliegenden Studie 0,03% aus der Grundgesamtheit der Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen in Deutschland.

5.1.1. Geschlechtsverteilung

Im untersuchten Patientenkollektiv fanden sich deutlich mehr Frauen (65,4%) als Männer (34,6%). In der Literatur hingegen wird ein gleich häufiges Auftreten bei beiden Geschlechtern beschrieben (Klempnauer 2004).

5.1.2. ASA-Klassifikation

Das Patientenkollektiv dieser Studie wies überwiegend weniger schwerwiegende Nebendiagnosen ohne Beeinträchtigung vitaler Organsysteme auf. Hierbei blieben jedoch das subjektive Wohlbefinden und die empfundene Lebensqualität unberücksichtigt. In einer Schweizer Studie wurde von 35% der untersuchten Patienten die subjektive Lebensqualität seit Krankheitsbeginn als schlecht bis sehr schlecht bezeichnet. Beeinträchtigungen wurden dabei vor allem in der Ausübung des Berufes und bezüglich der finanziellen Situation gefunden (Frenzer 1996).

5.1.3. Staatsangehörigkeit

Die Prävalenz von Morbus Crohn hängt von ethnischen Merkmalen ab. Die größte Prävalenz wurde für Menschen jüdischer Abstammung beschrieben, Afrikanische Amerikaner sind seltener als Kaukasier betroffen. In der asiatischen Bevölkerung ist die Prävalenz am niedrigsten (Kurata 1992; Ogunbi 1998; Roth 1989; Sonnenberg 1991; Yang H 2001; Yang SK 2001).

Alle Patienten dieser Studie waren von europäischer Abstammung und weißer Hautfarbe. Menschen weißer Hautfarbe werden doppelt so häufig von Morbus Crohn betroffen wie Menschen schwarzer Hautfarbe (Klempnauer 2004). Morbus Crohn tritt in der Bevölkerung der Industriestaaten mit einer Prävalenz von 0,1% auf (Ekbohm 1998).

5.1.4. Altersverteilung / Altersstruktur

Zum Zeitpunkt der Datenerhebung 2000 war der jüngste Patient 20, der älteste 76 Jahre alt. Das Durchschnittsalter lag bei 42 Jahren. Die Altersverteilung des untersuchten Patientenkollektivs erklärt sich aufgrund eines fehlenden pädiatrischen Patientenguts, da in der chirurgischen Klinik Nussbaumstrasse und der Poliklinik Pettenkoferstraße ausschließlich erwachsene Patienten behandelt werden.

In zunehmendem Maße wird Morbus Crohn jedoch bei Kindern und Jugendlichen diagnostiziert. Escher et al. fanden bereits bei Patienten ab einem Alter von 6 Jahren eine Manifestation von Morbus Crohn (Escher 2004).

Im untersuchten Patientenkollektiv war der jüngste Patient bei Erstdiagnose 12 Jahre alt. Insgesamt lässt sich feststellen, daß bei Morbus Crohn die Erstmanifestation mit einem Häufigkeitsgipfel im jungen Erwachsenenalter zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr und einem zweiten Gipfel um das 60. Lebensjahr auftritt (Klempnauer 2004). Dies zeigte sich auch in diesem Patientenkollektiv mit einer Durchschnittsalter von 26 Jahren bei Erstmanifestation. Ein zweiter Gipfel um das 60. Lebensjahr wurde hingegen nicht gefunden.

5.1.5. Zeitraum von Erstdiagnose bis zur ersten Operation

Bei der Mehrzahl der Betroffenen kommt es nach langjährigem Krankheitsverlauf zu Komplikationen wie Fistelbildung, Abszesse oder Stenosen mit Ileussyndromatik, die häufig eine Operation erforderlich machen.

In dieser Studie bedurften nur 4 der 107 Patienten (3,7%) innerhalb des Beobachtungszeitraumes von 11 Jahren keiner Operation. Die Anzahl der Operationen könnte im untersuchten Zeitraum dennoch höher liegen, da Patienten eventuell nicht ausschließlich in der Innenstadt-Klinik der Ludwig-Maximilians-Universität München behandelt wurden. Weiterhin könnten Daten fehlen, wenn Patienten einen Arztbeziehungsweise Klinikwechsel zum Beispiel wegen eines Wohnortwechsels wünschten. Von der Diagnosestellung bis zur erstmaligen Notwendigkeit operativen Vorgehens vergingen durchschnittlich 8,3 Jahre. Indikationen waren persistierende Subiliussymptomatik bei Stenosen und Konglomerattumoren, Perforation mit freier Luft im Abdomen, Abszesse und Fisteln.

5.1.6. Appendektomie

Häufig ist eine Appendektomie die erste chirurgische Intervention bei Patienten mit Morbus Crohn.

Die Rolle des Appendix bezüglich des weiteren Verlaufs der Erkrankung bleibt jedoch aufgrund uneinheitlicher Studienergebnisse unklar.

So fanden Stangl et al. bei der Crohn-assoziierte Appendicitis einen ausgedehnteren Befall des Colons; das heißt, Patienten, bei denen die Histologie der Appendix einen Befall mit Morbus Crohn aufwies, hatten einen deutlich ausgedehnteren Befall der übrigen Darmbereiche (Stangl 2002).

Zwei weitere Studien konnten zeigen, daß eine Appendektomie in der Jugend das Auftreten von Morbus Crohn verzögert. (Radford-Smith 2002; Cosnes 2002). Anderson hingegen

konnte einen schützenden Effekt jedoch nur für Patienten mit einer Appendektomie vor dem zehnten Lebensjahr nachweisen. Bei Patienten mit Appendektomie nach dem zehnten Lebensjahr stieg das Risiko an Morbus Crohn zu erkranken an (Andersson 2003). Eine mögliche Erklärung bestünde in der Appendektomie als immunologischen Effekt. Zu unterscheiden ist eine auf den Appendix limitierte Manifestation. Diese tritt deutlich seltener auf und unterscheidet sich von der klassischen Form des Morbus Crohn durch einen deutlich benigneren Verlauf (Roth 2000).

In der vorliegenden Studie wurden 25 der 107 Patienten (23,4%) appendektomiert. Der Anteil der appendektomierten Patienten könnte jedoch höher ausfallen, da bei allen Patienten, bei denen keine Information über eine Appendektomie vorlag, angenommen wurde, daß keine Appendektomie durchgeführt worden war.

5.1.7. Anzahl der Operationen pro Patient im Beobachtungszeitraum

In dieser Studie bedurften 4 Patienten im Beobachtungszeitraum von 11 Jahren keiner operativen Intervention. Durchschnittlich hatten die Patienten 2,8 Operationen.

2 Patienten benötigten 17 Operationen im Beobachtungszeitraum.

Aufgrund jeder erneuten Operation erhöht sich das Risiko neue Komplikationen allgemeiner Art (Briden oder Verwachsungen) oder crohn-spezifische Komplikationen (Fisteln oder Abszesse) zu entwickeln, die dann wiederum eine operative Intervention nötig machen. Auch deshalb wird das Konzept einer sehr zurückhaltenden Chirurgie verfolgt. Eine Subileussyndromatik wird primär konservativ behandelt (parenterale Ernährung, antientzündliche Therapie). Ist ein operatives Vorgehen nicht zu umgehen, wird nach dem Prinzip der Darm-sparenden Chirurgie vorgegangen. Operationen werden auf die Behandlung der Komplikationen beschränkt. Ziel ist, eine Ausweitung der Entzündung zu verhindern und Abszesse zu drainieren (Jehle 2003).

Nach Ileocoecalresektion ließen sich in der Endoskopie im neo-terminalen Ileum bei 73% der Patienten innerhalb eines Jahres und bei 81% innerhalb drei Jahren nach Operation neue Läsionen nachweisen (Rutgeerts 1990).

Zu einem klinischen Rückfall kommt es im ersten Jahr nach Operation in 20 bis 30%, zuzüglich weiteren 10% im darauf folgenden Jahr.

Innerhalb der nächsten 10 Jahre nach der ersten Operation werden 20 bis 30% der Patienten eine weitere Operation benötigen (Puntis 1984). Ein kleiner Teil der Patienten wird schließlich an einem Kurz-Darm-Syndrom mit schwerwiegenden Konsequenzen für die Ernährung leiden.

Das kumulative Risiko für große operative Eingriffe liegt bei Patienten mit Morbus Crohn zehn Jahre nach Erstdiagnose bei 49%, das Risiko für ein permanentes Stoma erreicht 25% (Puntis 1984).

Yamamoto et al. konnten einen präoperativ niedrigen Albuminspiegel oder Medikation mit Corticosteroiden, sowie das zeitgleiche Vorhandensein von Fisteln oder Abszessen während einer Laparotomie als Risikofaktoren für Peritonitis nach intraabdominaler Chirurgie bei Patienten mit Morbus Crohn detektieren. So betrug das Peritonitisrisiko bei einem und zwei vorhandenen Risikofaktoren 14% bis 16%, bei drei 29% und sogar 50% bei vier der genannten Risikofaktoren. Ohne einen dieser vier Risikofaktoren lag das Peritonitisrisiko bei 5%. Patientenalter, Symptombdauer, Anzahl der resezierten Darmabschnitte, Art des Eingriffs (Darmresektion, Strikturoplastik oder Bypass), Anlage eines Schutzstomas, Anzahl, Ort und Anastomosenmethode (Nähen oder Klammern) hatten dabei keinen Einfluß (Yamamoto 2000).

5.1.8. Befallsort / Manifestationsort / Lokalisation und Abhängigkeit vom Geschlecht

Morbus Crohn kann alle Abschnitte des Gastrointestinaltraktes befallen; das terminale Ileum ist in ca. 40% der Fälle betroffen, das Anorectum mit 20%, andere Abschnitte eher selten (Klempnauer 2004).

Im untersuchten Patientenkollektiv fand sich ein Befall des terminalen Ileums in 57,0%, des Anorectums in 20,6%, eine gemischte Manifestationsform (terminales Ileum und anorectaler Befall) in 18,7% und ein Befall anderer Darmabschnitte in 4,2% (Colon 2,1% und Sigma 2,1%).

Der Befallsort war dabei nicht vom Geschlecht abhängig. Bei den Patienten bis zum 40. Lebensjahr ließ sich ein häufigerer anorectaler Befall beobachten.

5.1.9. Befallsmuster / Manifestationsform und Abhängigkeit vom Geschlecht

Von allen Manifestationsformen traten Stenosen im untersuchten Patientengut am zahlreichsten auf (36,4%).

Stenosen sind eine häufige Komplikation und stellen eine große diagnostische und therapeutische Herausforderung dar. Eine Stenose kann entzündlicher oder fibrotischer Natur sein. Zur Diagnosefindung werden Endoskopie, konventionelle Röntgenkontrast-techniken, Computertomographie und Magnetresonanztomographie herangezogen. Symptomatische Stenosen bedürfen in der Regel einer operativen Intervention (Holtmann 2003). Eine neue Therapieoption bietet auch hier der rekombinate monoklonale anti-TNF-alpha Antikörper Infliximab. Patienten mit entzündlichen Stenosen reagierten positiv, so daß man hofft, zukünftig operative Interventionen weitestgehend vermeiden zu können (Holtmann 2003).

Die Fistelform der Crohn'schen Erkrankung fand sich bei 30,8% der untersuchten Patienten aus dem Studienkollektiv. Hierunter fallen Abszesse als akute Form der Fistel, Fisteln als chronische Form eines Abszesses und die Perforation. Fisteln können bei Morbus Crohn im Bereich von intraperitoneal gelegenen Darmabschnitten auftreten, finden sich jedoch am häufigsten im Anorectum. Schwere Verläufe haben oft Strikturen oder Inkontinenz aufgrund der Zerstörung des Sphinkterapparates zu Folge. Primäres Behandlungsziel ist deshalb die Kontrolle der Entzündung und Abszeßdrainage. Selbst die Untersuchung kann oft nur in Narkose erfolgen. Antibiotika sind häufig nicht ausreichend oder nur vorübergehend wirksam (Rutgeerts 2004).

Eine Mischform mit gleichzeitigem Auftreten von Stenose und Fistel wurde in 28,0% gefunden. Die gemischte Manifestationsform fand sich bei den Männern häufiger. Konglomerattumore traten in 4,7% auf.

5.1.10. Befallsmuster am jeweiligen Befallsort

Bei allen Patienten aus der untersuchten Stichprobe, bei denen das Anorectum befallen war, fand sich die Fistelform (Fistel, Abszeß oder Perforation). Auch bei Manifestation im Colon trat ausschließlich die Fistelform auf. Im terminalen Ileum konnten am zahlreichsten Stenosen nachgewiesen werden. Bei Patienten mit gleichzeitigem Befall von terminalen Ileums und Anorectums fand sich am häufigsten das gemischte Befallsmuster mit Fistelform und Stenose.

5.2. Auswertung des ersten Klinikaufenthaltes

Exemplarisch wurde der jeweils erste Klinikaufenthalt eines Patienten im Beobachtungszeitraum ausgewertet, da hier Daten für alle 107 Patienten vorlagen.

5.2.1. Aufenthaltsdauer und Erstdiagnose

Die Aufenthaltsdauer betrug beim ersten stationären Aufenthalt im Beobachtungszeitraum durchschnittlich 14,7 Tage.

Beim größten Teil der Patienten (82,3%) aus der vorliegenden Studie war zum Zeitpunkt des ersten Aufenthalts die Erstdiagnose eines Morbus Crohn bereits gestellt worden. Bei 16,8% der Patienten wurde die Erstdiagnose im Rahmen des ersten stationären Aufenthalts gestellt.

Bei einer Patientin konnte die Erstdiagnose erst zum Zeitpunkt eines späteren stationären Aufenthaltes anhand der histopathologischen Untersuchung eines Operationsresektats gestellt werden.

5.2.2. Art der Operation

In der vorliegenden Studie benötigten 25,2% der Patienten während des ersten Klinikaufenthaltes keine operative Intervention, 20,6% erhielten einen proktologischen Eingriff, 51,4% hatten eine abdominale Operation. 2,8% benötigten sowohl eine proktologische als auch abdominale Operation.

5.2.3. Kosten für einen stationären Klinikaufenthalt

In der vorliegenden Studie wurde eine Kostenermittlung für die stationäre Behandlung von Patienten mit dem Krankheitsbild Morbus Crohn zur gesundheitsökonomischen Beurteilung durchgeführt.

Im Gegensatz zu bevölkerungsbezogenen Kostenstudien anderer Länder, in denen Gesamtversorgungskosten erfaßt wurden, fand hier ein krankenhausbezogener Ansatz zur Kostenermittlung Anwendung. Das Kostenmesskonzept beruht auf der Analyse individueller Patientendaten, so daß patientenspezifische Gesamtkosten ermittelt werden konnten. Die Kosten wurden gemäß dem Tarif der Deutschen Krankenhausgesellschaft DKG-NT berechnet, das heißt die Grundlage bilden auf Realkosten basierende Pauschalen. Der Vorteil der Verwendung von Gebührenordnungen liegt in der Robustheit gegenüber geographischen oder institutionell bedingten Variationen der Kosten einzelner Leistungen und der Anwendbarkeit auf andere Krankenhäuser, so daß ein Vergleich der Versorgung zwischen mehreren Kliniken möglich wird.

Kritisch hervorzuheben ist jedoch, daß Gebühren meist administrativ festgelegt werden und damit Kosten nur unzureichend abbilden können. Da jedoch oftmals eine detaillierte Dokumentation von Versorgungsleistungen fehlt, die für eine akkurate Kostenmessung für klinische Interventionen notwendig wäre (Whynes 1995), werden häufig zur Kostenbestimmung von Krankenhausleistungen dennoch Gebühren herangezogen.

5.2.3.1. Durchschnittliche Gesamtkosten für einen stationären Klinikaufenthalt

In der vorliegenden Studie betragen die gesamten Kosten für den Klinikaufenthalt durchschnittlich 7817,9 € pro Patient und repräsentieren in etwa die Kosten, die für einen stationären Aufenthalt veranschlagt werden müssen (Medikamentenkosten wurden separat ermittelt). Dabei wurde der jeweils erste Klinikaufenthalt eines Patienten (aus Daten von 107 Patienten) zur Abschätzung der durchschnittlich zu veranschlagenden Kosten für einen Klinikaufenthalt verwendet

Eine andere Studie berechnete pro stationären Aufenthalt 12366 € pro Patient (Cohen 2000).

5.2.3.2 Kosten für Operationen

Die Gesamtkosten für Operationen betragen in der vorliegenden Studie durchschnittlich 652,6 € pro Patient. Dies entsprach 8,2 % der gesamten Kosten für den Klinikaufenthalt. Dabei machten Kosten für proktologische Operationen durchschnittlich 122,0 € für die Operation (chirurgische Kosten) zuzüglich 61,3 € für die Anästhesie (anästhesiologische Kosten) aus. Die operativen Kosten betragen entsprechend 183,3 €.

Die Kosten für abdominale Operationen betragen durchschnittlich 661,9 € für die Operation (chirurgische Kosten) zuzüglich 468,4 € für die Anästhesie (anästhesiologische Kosten). Die operativen Kosten betragen 1130,3 €.

Die Kosten für Patienten mit proktologischer und abdominaler Operationen betragen durchschnittlich 179,8 € für die proktologische Operation und 523,2 € für die abdominale Operation (chirurgische Kosten). Zusammen mit den anästhesiologischen Kosten von 357,3 € ergaben sich operative Kosten von 1060,3 €.

Vergleichsstudien zu detaillierten Kosten aus dem operativen Bereich bei Patienten mit Morbus Crohn fehlen bislang.

5.2.3.3. Kosten der übrigen Teilbereiche

In der vorliegenden Studie entfiel der mit Abstand größte Anteil auf Kosten für allgemeine Krankenhausleistungen mit durchschnittlich 6176,9 €. Dies entsprach 79,0 % der gesamten Kosten für den Klinikaufenthalt. Die allgemeinen Krankenhausleistungen wurden gemäß Pflegekostentarif (gültig ab 01.01.2001) für das Klinikum Innenstadt der Ludwig Maximilians Universität München berechnet.

An zweiter Stelle fanden sich Kosten für Laborleistungen mit 4,1 % der gesamten Kosten für den Klinikaufenthalt.

An dritter Stelle kamen die Kosten für radiologische Leistungen mit 3,4 % der gesamten Kosten für den Klinikaufenthalt

Es folgten die Kosten für endoskopische Leistungen und für ärztliche Dienstleistungen mit jeweils 1,9 % der gesamten Kosten für den Klinikaufenthalt.

Kosten für histopathologische Aufarbeitung betragen 0,6 %, während Kosten für Funktionsdiagnostik 0,5 %, Kosten für mikrobiologische Leistungen 0,3 % und Kosten für konsiliarische Leistungen nur 0,1 % der gesamten Kosten für den Klinikaufenthalt betragen.

Für das Krankheitsbild Morbus Crohn liegt für Deutschland bisher nur für den ambulanten Bereich eine spezifische Kostenerhebung vor. Hier beliefen sich die jährlichen Gesamtkosten für die Versorgung durch eine Klinikambulanz 3171 € pro Patient. 84,7% entfielen auf die medikamentöse Therapie, 5,6% auf Laborleistungen, 4,3% für ärztliche Dienstleistungen, 3,5% für Endoskopie und Sonographie sowie 1,9% für radiologische Leistungen. Die durchschnittlichen Kosten für einen Ambulanzbesuch (ausschließlich der Medikation) wurden dabei auf ca. 160 € geschätzt (Rösch 2002).

5.2.3.4. Untersuchung der Kosten für Operationen in Abhängigkeit von der ASA-Klassifikation

Für Patienten der ASA-Gruppe 3 fielen die höchsten operativen Kosten an. Das Ergebnis war signifikant (p-Wert = 0,033). Dies erklärt sich aufgrund des erhöhten operativen Risikos, das unter anderem ein erweitertes Monitoring für die Operation notwendig macht. Auch Intensivaufenthalte wurden in dieser Patientengruppe häufiger nötig.

5.2.3.5. Untersuchung der Kosten für Operationen in Abhängigkeit vom Befallsmuster

Patienten der Gruppe Patienten mit Fistel, Abszeß oder Perforation hatten die niedrigsten chirurgischen Kosten. Das Ergebnis war hoch signifikant (p-Wert = 0,000).

Eine mögliche Erklärung könnte der Manifestationsort bieten: bei Patienten mit der Fistelform war überwiegend das Anorectum befallen, Operationen in diesem Bereich waren mit niedrigeren Kosten verbunden als intraabdominelle Operationen.

5.3. Medikamente

5.3.1. Standardtherapie

Bis Ende 1990 fanden in der Standardtherapie des Morbus Crohn vor allem Corticosteroide, Aminosalicylate, Antibiotika und Immunsuppressiva Anwendung. Diese Substanzen sollen nun genauer beleuchtet werden:

5.3.1.1 Corticosteroide

Corticosteroide induzieren bei 48% der Patienten mit aktivem Morbus Crohn eine Remission und verbessern die Symptome bei weiteren 32%. 20% der Patienten hingegen sind resistent gegenüber einer Corticosteroid-Therapie (Munkholm 1994). Nach einem Jahr Therapie sind 45% der Patienten corticosteroid-abhängig (Faubion 2001). Ferner zeigen nur 32% der Patienten mit initial gutem Ansprechen eine weiter bestehende Remission nach einem Jahr Therapie (Faubion 2001). Entsprechend gelten Corticosteroide als wirksame Substanzen zur Induktion einer Remission, nicht jedoch zur Remissionsaufrechterhaltung. Dies gilt gleichermaßen für topisch beziehungsweise lokal wirksame Präparate (Löfberg 1996). Toxizität und Nebenwirkungen der topischen Präparate sind deutlich geringer und erlauben somit die

Anwendung über einen längeren Zeitraum. Dennoch verbessern Corticosteroide das Langzeitergebnis nicht. Seit 1979 fanden Corticosteroide zur Therapie chronisch entzündlicher Darmerkrankungen Anwendung, seit 1994 stand das topisch wirksame Budenosid zur Verfügung. Bis Ende 1990 galten die Corticosteroide als Hauptpfeiler der Induktionstherapie und werden auch heute noch trotz ihrer mangelnden Wirksamkeit in der Remissionsaufrechterhaltung aufgrund bisher fehlender Alternativen weiterhin angewendet (Rutgeerts 2004).

5.3.1.2. Aminosalicylate

Sulfasalazin und Mesalazin sind als Hauptvertreter aus der Gruppe der Aminosalicylate seit 1965 beziehungsweise 1984 verfügbar. Aminosalicylate sind schwach wirksam bei der Behandlung des aktiven Morbus Crohn und werden deshalb bei milden und moderaten Verläufen eingesetzt. Zur Remissionsaufrechterhaltung sind sie nicht geeignet (Steinhart 1994).

5.3.1.3. Antibiotika

Bakterien spielen eine wichtige Rolle bei der Entstehung bestimmter Manifestationsformen und Komplikationen des Morbus Crohn, zum Beispiel bei Fisteln und Abszessen. Crohn-typische Läsionen treten insbesondere in Darmsegmenten mit hoher Bakterienbesiedelung, verzögerter Darmassage oder beeinträchtigter mukosaler Barriere auf (Rutgeerts 2004). Entsprechend vermutete man in den Antibiotika eine mögliche Alternative zur Corticosteroid-Therapie. Antibiotika werden seit 1980 in der Therapie chronisch entzündlicher Darmerkrankungen eingesetzt.

Metronidazol zeigte Wirksamkeit in der Behandlung des aktiven Morbus Crohn, jedoch war die Therapie durch vor allem gastrointestinale und neurotoxische Nebenwirkungen sowie durch Teratogenität limitiert (Ursing 1975).

Auch das Quinolon Ciprofloxacin erwies sich als wirksam (Prantera 1996). Es gibt jedoch keine Studien zur Langzeitbehandlung mit Antibiotika.

5.3.1.4. Immunsuppressiva

Immunsuppressiva vermögen keine Remission zu induzieren, sind jedoch wirksam in der Aufrechterhaltung einer bereits erzielten Remission (Candy 1995). Der Grad der Wirksamkeit ließ sich nicht gänzlich klären, außerdem benötigen diese Substanzen zum Teil mehrere Monate, um ihrer Potenz zu entfalten (Present 1980).

Für Azathioprin wurde ein Rückfallrisiko von 11% im ersten, 22% im zweiten und 32% im dritten Jahr nach sechs Monaten Therapie beschrieben. Insbesondere junge Frauen, bei denen viel Zeit bis zur Erzielung einer Remission verging, waren rückfallgefährdet (Bouhnik 1996). Bei Kindern hingegen wurde eine deutlich größere Wirksamkeit nachgewiesen (Markowitz 2003).

Auch Methotrexat, seit 1995 im Einsatz bei Morbus Crohn, konnte nach ca. drei Monaten Therapie Remissionen erzielen (Feagan 1995 und 2000). Myelosuppression, Lungen- und Leberfibrose, aber auch Teratogenität limitieren dessen Einsatz.

5.3.1.5. Antikoagulantien

Bei chronisch entzündlichen Darmerkrankungen besteht offensichtlich ein erhöhtes Thromboserisiko. 6,2% der Patienten mit chronisch entzündlicher Darmerkrankung erlitten in ihrem Krankheitsverlauf thrombo-embolische Komplikationen, in der Kontrollgruppe war dies nur in 1,6% der Fall. Bei 60% der Patienten mit chronisch entzündlicher Darmerkrankung lag zum Zeitpunkt der Thrombembolie entweder eine aktive Erkrankung, Stenose, Fistel oder Abszeß vor (Miehsler 2004).

5.3.1.6. Vitamine und Spurenelemente

Mangel-, Fehl- und Unterernährung sind häufige Begleiterscheinungen bei Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen, 60% der Patienten mit Morbus Crohn weisen Zeichen einer Mangelernährung mit Gewichtsverlusten auf. Häufig kommt es zu Mangel an Eisen, Zink, Vitamin D und B12 sowie Folsäure mit konsekutiver Anämie.

Die Ursachen sind komplex; hohe Entzündungsaktivität der Erkrankung, häufige Rezidive, Fistelbildung, schwere Durchfälle, Streß, Appetitlosigkeit, einseitige Ernährung, Nahrungsmittelintoleranzen, Eiweißverluste über den Darm und Medikamentennebenwirkungen können Mangelernährung verursachen.

Entsprechend ist die regelmäßige Bestimmung von Vitaminen und Spurenelementen ebenso erforderlich wie deren generelle Substitution bei Mangel (Löser 2004).

5.3.2. Medikamentenkosten

5.3.2.1. Medikamentenkosten bei Klinikaufenthalten

In dieser Studie fielen durchschnittlich pro Patient 10,0 € Medikamentenkosten pro Tag eines Klinikaufenthaltes an.

Dabei machte die Gruppe der Antibiotika den mit Abstand größten Anteil der Kosten aus, 31,8% der Patienten wurden antibiotisch behandelt.

Der zweitgrößte Kostenanteil entfiel auf die Gruppe der Antikoagulantien, 76,6% der Patienten erhielten eine Antithromboseprophylaxe.

An dritter Stelle standen die Immunsuppressiva, wobei diese nur einem kleinen Anteil (9,3%) aus der untersuchten Patientenstichprobe verabreicht wurden. Die kleine Fallzahl der damit therapierten Patienten erklärt sich, da Azathioprin bei den Patienten dieser Studie erst ab 1999 angewendet wurde, inzwischen jedoch einen festen Stellenwert in der Therapie chronisch entzündlicher Darmerkrankungen zur Remissionsaufrechterhaltung inne hat (Candy 1995).

5.3.2.2. Medikamentenkosten zu Hause

Für die medikamentöse Therapie zu Hause mußten durchschnittlich 2,2 € pro Tag aufgewendet werden.

Am teuersten war auch hier die antibiotische Therapie, gefolgt von antikoagulativer und schließlich immunsuppressiver Therapie.

Allerdings erhielten die Patienten zur Therapie zu Hause am häufigsten Corticosteroide (65,4%), gefolgt von Substanzen aus der Gruppe der Magen-Darm-Therapeutika (58,9%) und der im Darm wirksamen Antiphlogistika (57,0%) und schließlich Vitamine und Spurenelemente (49,5%).

Eine andere Studie aus Deutschland gab die Medikamentenkosten pro Tag mit durchschnittlich 7,41 € an. Die Medikamentenkosten machten dabei 85% der Gesamtkosten pro Jahr ambulanter Versorgung eines Patienten aus. Auch hier verursachte die Substanzgruppe der Corticosteroide mit 63% der Medikamentenkosten den größten Anteil (Rösch 2002).

5.3.3. Behandlungsziele

Alle bisher zur Verfügung stehenden Therapiemöglichkeiten sind rein symptomatischer Natur.

Weder Aminosalicylate noch Antibiotika waren in der Lage Läsionen in der Darmmukosa zu heilen. Nach einer Therapie mit Corticosteroiden ließ sich nur bei 29% der Patienten, die zu 92% klinisch eine Remission erreicht hatten, auch endoskopisch eine Remission nachweisen. Bei 9% der Patienten, bei denen sich die Symptome verbessert hatten, zeigte die Endoskopie sogar eine Verschlechterung der Läsionen (Modigliani 1990). Obwohl Corticosteroide sehr schnell eine Symptomverbesserung bewirken können, vermögen auch sie keine Heilung der Darmmukosa zu erzielen.

Bis in die späten neunziger Jahre erlitt ein Großteil der Patienten mit Morbus Crohn aufgrund bestehender Defizite in der Therapie Rückfälle. Dabei ging dem klinischen Rezidiv das endoskopische ca. zwei Jahre voraus (Stallmach 2003).

Nur 42% der Patienten mit Morbus Crohn blieb zwei Jahre nach Erstdiagnose rückfallfrei, nach zehn Jahren sogar nur noch 12% der Patienten. 10% der Patienten litten hingegen

zwei Jahren nach Erstdiagnose an chronisch aktiven Verlaufsformen, nach zehn Jahren immerhin noch 1% der Patienten (Munkholm 1995).

Auch chronisch aktive Verlaufsformen und Formen mit zunehmend aggressiverem Verlauf mit schwerwiegenden Komplikationen konnten bisher nur unzureichend behandelt werden. Bei Vergleich der kumulativen Operationshäufigkeiten für den Zeitraum der Erstdiagnose von 1960 bis 1974 und 1975 bis 1989 zeigten sich keine signifikanten Unterschiede (Lapidus 1998). Dies zeigt den fehlenden Fortschritt in der medikamentösen Therapie des Morbus Crohn am deutlichsten.

Erst mit der Verfügbarkeit so genannter biologischer Therapeutika konnten neue Therapieziele formuliert werden: der Krankheitsverlauf sollte grundlegend verändert werden, sowohl in der Akuttherapie als auch langfristig gesehen. Nahziel sollte hierbei die Induktion einer kompletten Remission mit dem Abheilen der Darmmukosa sein. Entsprechend ließen sich Komplikationen wie Stenosen, Abszesse und Fisteln vermeiden. Es resultierten weniger Klinikaufenthalte, Operationen und Intensivaufenthalte und schließlich eine niedrigere Mortalität. Dies führte trotz höherer Medikamentenkosten zu einem günstigeren Kosten-Nutzen-Verhältnis in der Behandlung.

Neuere Therapieansätze mit biologischen Therapeutika beinhalten die Anwendung von Anti-Cytokinen insbesondere monoklonaler Antikörper gegen den Tumornekrosefaktor alpha wie Infliximab (Sands 2004). Seit der Einführung des Anticytokins Infliximab 1998 verzeichnete die Behandlung des Morbus Crohn gravierende Fortschritte. Jedoch bereitet die Immunkompetenz der Substanz bei der Behandlung einiger Patienten Probleme. So kam es neben Müdigkeit und vermehrter Infektneigung zur Ausbildung von Anti-DNS-Autoantikörpern und selten auch zu Lymphomen. Deshalb wurden neue Substanzen entwickelt (zweite Generation der biologischen Therapeutika) und werden in Kürze die in die Klinik eingeführt werden.

Die Pathogenese des Morbus Crohn ist nach wie vor nicht gänzlich geklärt. Gleichwohl scheinen luminale Antikörper und eine Ungleichgewicht der Immunantwort eine Hauptrolle zu spielen. Neueren Erkenntnissen zufolge weisen Patienten mit Morbus Crohn eine erhöhte Permeabilität der Schleimhäute auf, was bedeutet, daß ihr Darm durchlässiger für Toxine und andere Substanzen ist, die an der Unterhaltung der Entzündung beteiligt sind.

Auch der Genforschung gelang es bisher nur, einen Teil der zur Krankheitsentstehung verantwortlichen Gene zu decodieren.

Mehrere hundert Gene sind beteiligt. Für ca. 40% dieser Gene war bislang nicht bekannt, daß sie bei chronischen Darmerkrankungen eine Rolle spielen. Im Vergleich zum Gesunden sind bei Morbus Crohn 500 Gene unterschiedlich reguliert. Durchschnittlich 84% der identifizierten Gene sind in ihrer Aktivität herabgesetzt (Schreiber 2005).

5.4. Gesamtkosten der einzelnen stationären Aufenthalte

Für die 107 Patienten aus dem untersuchten Kollektiv wurden über den Beobachtungszeitraum die Kosten sämtlicher stationärer Aufenthalte ermittelt.

Medikamentenkosten wurden hierbei nicht berücksichtigt, sie wurden separat ermittelt. Es wurden mindestens ein bis maximal acht Klinikaufenthalte dokumentiert. Dabei hatten die Patienten zum Teil mehrere Operationen pro Aufenthalt. Aufgrund der kleinen Fallzahl für einen achten Klinikaufenthalt (bei sieben Patienten) blieb dieser in der Gesamtbeurteilung unberücksichtigt. Die Kosten pro Aufenthalt ohne Operation betragen somit zwischen 1.017,16 € und 31.348,22 €. Bei Aufenthalten mit mindestens einer Operation fielen Kosten zwischen 985,31 € und 31.153,58 € an. Die anfallenden Kosten hängen von der Art und Anzahl der Operation oder Aufenthaltsdauer ab. Die Kosten variieren von Aufenthalt zu Aufenthalt, ein Trend mit zunehmender Anzahl lässt sich nicht erkennen.

Aufenthalte ohne Operation waren durchschnittlich teurer als Aufenthalte mit Operation. Dies erklärt sich, da bei Klinikaufenthalten ohne Operation häufig sämtliche Diagnostik (CT, MRT, Endoskopien) und die Operationsvorbereitung durchgeführt wurden.

5.5. Behandlungskosten für Patienten mit Morbus Crohn

Die gesellschaftliche und sozioökonomische Bedeutung einer Krankheit wird häufig anhand der von ihr verursachten volkswirtschaftlichen Kosten bemessen (Szucs 1996; Statistisches Bundesamt 2000).

Die Kostenerfassung sollte sowohl die direkten medizinischen Kosten (ambulante und stationäre Behandlung), die vom Patienten selbst getragenen Kosten, sowie direkte nicht medizinische Kosten (z.B. Fahrtkosten) als auch indirekte Kosten (Produktionsverlust aufgrund krankheitsbedingter Arbeitsausfallzeiten) einbeziehen.

In Deutschland jedoch sind Krankheitskostenstudien (sog. Cost-of-Illness-Studien) aufgrund der Datenlage nur schwierig durchzuführen, da auf nationaler Ebene kaum Daten zur Inanspruchnahme medizinischer Versorgungsleistungen verfügbar sind.

Empirische Kostenerhebungen für das übrige Europa (England, Schweden) sowie für die USA und Canada, denen jedoch verschiedene Bewertungskonzepte zugrunde liegen, sind hingegen vorhanden.

Eine französische Studie ergab, daß ungeplante stationäre Klinikaufenthalte bei Patienten mit Morbus Crohn zwar nur in 38% der untersuchten Fälle vorkamen, diese dann jedoch 78,2% der durchschnittlichen Behandlungskosten bei diesem Krankheitsbild verursachen (Rolland 1999).

Eine britische Studie veranschlagte die Kosten zur Behandlung für Patienten mit Morbus Crohn mit umgerechnet 4788,41 € pro Jahr und Patient; dabei entfiel weniger als ein Viertel der Kosten für Medikamente. Die Kosten waren abhängig von der Anzahl der stationären Aufenthalte, dem Schweregrad und Ausmaß der Erkrankung, jedoch unabhängig von Geschlecht und Alter der Patienten. Ein Rückfall bedeutete einen Anstieg der Kosten um das zwei- bis dreifache, die Notwendigkeit eines stationären Klinikaufenthaltes ließ die Kosten um das Zwanzigfache ansteigen (Bassi 2004).

Für die USA wurden die jährlichen Versorgungskosten mit umgerechnet 7524,00 € pro Patient veranschlagt (Hay 1992). Zwei Studien jüngerer Datums gaben die Kosten für Morbus Crohn-Patienten mit 2750 € beziehungsweise 12914 € pro Jahr und Patient an (Silverstein 1999 und Feagan 2000). Eine weitere Studie berechnete pro stationären Aufenthalt 12366 € (Cohen 2000).

Canada gab 2760 € pro stationären Aufenthalt an (Bernstein 2000).

Schweden veranschlagte allein für Medikamentenkosten für die Behandlung des Morbus Crohn 347€ pro Patient und Jahr (Blomqvist 2001).

Ein unmittelbarer Vergleich der Kosten ist aufgrund der zum Teil sehr unterschiedlichen Berechnungsgrundlagen schwierig beziehungsweise nicht möglich.

Für das Krankheitsbild Morbus Crohn liegt für Deutschland bisher nur für den ambulanten Bereich eine spezifische Kostenerhebung vor. Hier beliefen sich die jährlichen Gesamtkosten für die Versorgung durch eine Klinikambulanz 3171 € pro Patient. 84,7% entfielen auf die medikamentöse Therapie, 5,6% auf Laborleistungen, 4,3% für ärztliche Dienstleistungen, 3,5% für Endoskopie und Sonographie sowie 1,9% für radiologische Leistungen. Die durchschnittlichen Kosten für einen Ambulanzbesuch (ausschließlich der Medikation) wurden dabei auf ca. 160 € geschätzt (Rösch 2002).

Die vorliegende Studie beinhaltet eine Kostenermittlung für Morbus Crohn für die stationäre Behandlung und stellt eine gesundheitsökonomische Betrachtung dar. Im Gegensatz zu bevölkerungsbezogenen Kostenstudien anderer Länder, in denen Gesamtversorgungskosten erfaßt wurden, wurde hier ein krankenhausbezogener Ansatz zur Ermittlung der Kosten verwendet. Das Kostenmesskonzept beruht auf der Analyse individueller Patientendaten, so daß patientenspezifische Gesamtkosten ermittelt werden konnten. Die Kosten für den gesamten ersten Aufenthalt betragen durchschnittlich 7817,9 € je Patient (Medikamentenkosten sind hierbei noch nicht berücksichtigt) und repräsentieren in etwa die Kosten, die für einen stationären Aufenthalt veranschlagt werden müssen.

Der von Fachgremien vorgeschlagene Micro-Costing-Ansatz (US Department of Health and Human Services 1996), bei dem jeder Kostenpunkt auf Patientenebene berechnet und keine Standardgrößen für Leistungsbündel eingesetzt werden, war nur für den Bereich der medikamentösen Behandlung durchführbar. Alle übrigen diagnostischen und therapeutischen Leistungen wurden mit Gebührensätzen (gemäß DKG-NT) bewertet, da derzeit eine differenzierte Leistungserfassung, die eine verursachergerechte Zuordnung der entstehenden Kosten auf Patientenebene ermöglicht, nicht durchgeführt wird.

Detailveränderungen können daher nicht sensitiv erfaßt werden.

Kritisch hervorzuheben ist weiterhin, daß Gebühren meist administrativ festgelegt werden und damit Kosten nur unzureichend abbilden können. Da jedoch oftmals eine detaillierte Dokumentation von Versorgungsleistungen fehlt, die für eine akkurate Kostenmessung für klinische Interventionen notwendig wäre (Whynes 1995), werden häufig zur Kostenbestimmung von Krankenhausleistungen dennoch Gebühren herangezogen. So finden in US-amerikanischen Studien die Gebühren der „Diagnosis-related Groups“ (DRGs) Anwendung (Vulgaropulos 1990), die zukünftig auch in Deutschland Grundlage der Vergütung von Leistungen sein werden.

Der Vorteil der Verwendung von Gebührenordnungen liegt in der Robustheit gegenüber geographischen oder institutionell bedingten Variationen der Kosten einzelner Leistungen und der Anwendbarkeit auf andere Krankenhäuser, das einen Vergleich der Versorgung zwischen mehreren Kliniken ermöglicht.

5.6. Diagnosis related groups (DRGs) / Diagnosebezogene Fallgruppen

Diagnosebezogene Fallgruppen (Diagnosis related groups = DRGs) sind die Basis des seit 01.01.2005 gültigen Entgeltsystems in deutschen Krankenhäusern für Patienten mit somatischen Krankheiten.

Die Patienten werden hierzu anhand bestimmter Kriterien entsprechend ihrer Erkrankung bestimmten diagnosebezogenen Fallgruppen (DRGs) zugeordnet. Die Einstufung basiert auf diversen Parametern, die wichtigsten sind hierbei medizinische Daten wie Haupt- und Nebendiagnose(n), Alter und Geschlecht der Patienten, Verweildauer, sowie Prozeduren aus dem operativen und nicht-operativ-therapeutischen Bereich (diagnostische und anästhesiologisch-intensivmedizinische Prozeduren).

Eine einzelne Behandlungsepisode kann so einer ökonomisch und medizinisch „einheitlichen“ Gruppe, einer so genannten Fallgruppe zugeordnet werden.

Gemäß dem DRG-System bezahlen die Kostenträger für jeden Behandlungsfall einen Pauschalpreis, der alle Leistungen einschließt.

Als Basis für die sachgerechte Abbildung im DRG-System fungiert die präzise Codierung eines Patienten und bildet die Grundlage für eine entsprechende Vergütung. Ziel sollte deshalb die Schaffung einer exzellenten Dokumentationsbasis mit guter Dokumentationsstiefe sein.

Die Vergütung mittels Fallpauschalen soll leistungsgerecht und ressourcenbezogen erfolgen. Dazu werden zunächst von möglichst vielen Krankenhäusern die Kosten aller Behandlungsfälle gesammelt. Aus diesen Daten lassen sich die durchschnittlichen Fallkosten ermitteln. Danach werden nach der DRG-Gruppierung die durchschnittlichen Kosten für alle Fälle in einer DRG ermittelt. Der Quotient „Kosten DRG / Durchschnittskosten gesamt“ ergibt das Kosten- oder Relativgewicht, das ausdrückt, um wie viel mehr oder weniger Kosten in dieser DRG gegenüber dem Durchschnitt der Grundgesamtheit angefallen sind. Der Pauschalpreis einer DRG ergibt sich dann aus einem Basisfallwert, multipliziert mit dem jeweiligen Kostengewicht. Der „Case-Mix“ ist die Summe aller Kostengewichte aller in einem Jahr behandelten Patienten und beschreibt somit das Leistungsvolumen eines Krankenhauses. Eine Maßzahl für den mittleren Schweregrad der behandelten Fälle eines Krankenhauses ist der „Case-Mix-Index“. Er berechnet sich durch Division des Case-Mix durch die Fallzahl. Die Einführungsphase erfolgte bugetneutral (2003 bis 2004). Seit 2005 schließt sich die so genannte Konvergenzphase an. Dabei soll die krankenhausspezifische Vergütungshöhe schrittweise an das landesweite Vergütungsniveau angepasst werden und die Budgets abgeschafft werden. Ende 2007 soll die Konvergenzphase abgeschlossen sein.

Darüber hinaus fordert der Gesetzgeber ab Mitte 2005 eine Veröffentlichung von Qualitätsberichten als unabdingbare Voraussetzung für Transparenz und Gewährleistung eines hohen medizinischen Standards. Auch dies erfordert eine umfangreiche Klinikdokumentation und professionelle Datenaufbereitung. Die Einführung elektronischer Patientenakten böte hier ein großes Potential für Effektivitätssteigerungen. Vorteile wären jederzeit abrufbare Befunde und Dokumente für Berechtigte, sowie die Möglichkeit, in wenigen Schritten einen elektronischen Arztbrief zu erstellen und ferner eine zeitnahe Kontrollmöglichkeit durch den Medizincontroller der Abrechnungsstelle. Liegezeiten nehmen ab, da mit Hilfe der DRGs die Fälle und Prozeduren abgegrenzt werden können, die in den ambulanten Bereich geleitet werden. Parallel steigt entsprechend die Zahl der ambulanten und stations-ersetzenden Behandlungen erheblich (Baller 2005). Behandlungskosten und –erlöse werden zunehmend transparent.

Die Daten der Patienten dieses Studienkollektives wurden über das G-DRG-Gruppierungsprogramm der Universität Münster via den Web-Grouper online den entsprechenden Fallgruppen zugeordnet. Es fand die DRG -Version 2004 Anwendung. Die zugrunde liegenden Diagnosen wurden gemäß der deutschen Diagnoseklassifikation ICD-10 (Version 2.0), die erbrachten Leistungen nach der deutschen Prozedurenklassifikation OPS-301 verschlüsselt.

Die Berechnung der Fallpauschalen erfolgte für fiktive Basisfallwerte, da der chirurgischen Klinik Innenstadt der Ludwig Maximilians Universität München zum Zeitpunkt der Durchführung der Studie noch kein Basisfallwert zugeordnet worden war. So wurden für ein Haus der Grund- und Regelversorgung ein Basisfallwert von 2000 € sowie ein Basisfallwert von 3000 € für ein Haus der Maximalversorgung angenommen.

Am 18. Mai 2005 trat nach Vorlage des Referentenentwurfs und Anhörung der Verbände und Länder die „Verordnung zur Bestimmung vorläufiger Landesbasisfallwerte für Krankenhäuser für das Jahr 2005“ (KFPV 2005) in Kraft.

Für das Bundesland Bayern wurde ein vorläufiger Landesbasisfallwert von 2656 € veranschlagt, so daß die fiktiven Basisfallwerte von 2000 € und 3000 €, die als Grundlage dieser Studie dienten, eine realistische Abschätzung erlauben dürften.

Für den Basisfallwert von 2000 € würden für die Versorgung der Patienten dieses Studienkollektives durchschnittlich 3009,7 €, für den Basisfallwert von 3000 € durchschnittlich 4538,4 € vergütet.

Eine Erlösprognose läßt sich mit Hilfe der Differenz zwischen den im Durchschnitt anfallenden Gesamtkosten (nach DKG-NT) und der Fallpauschale (nach DRG-System) für den ersten stationären Aufenthalt stellen. Bei negativen Werten erzielte man Gewinn, bei Null könnte kostendeckend versorgt werden und bei positiven Werten entstünden mehr Kosten bei der Versorgung als über das DRG-System letztendlich vergütet würden.

Für den Basisfallwert von 2000 € fielen an Kosten durchschnittlich 4808,2 € für die Patientenversorgung an, die nicht über die Fallpauschale vergütet würden. Dies entspräche einer Kostendeckung zu 38,5%.

Für den Basisfallwert von 3000 € fielen an Kosten durchschnittlich 3279,5 € für die Patientenversorgung an, die nicht über die Fallpauschale vergütet würden. Dies entspräche einer Kostendeckung zu 58,5%.

Dies bedeutet, daß für das untersuchte Patientengut für den niedrigeren Basisfallwert von 2000 € nur in 14,0% der Patienten eine kostendeckende Versorgung möglich wäre. Für die übrigen 86,0% bliebe die Versorgung defizitär. Für den höheren Basisfallwert von 3000 € wäre immerhin in 21,5% mit einer kostenneutralen Vergütung zu rechnen, während weiterhin 78,5% der Patienten nicht kostendeckend versorgt werden könnten.

Betrachtet man die Differenz zwischen den Gesamtkosten nach DKG-NT und Fallpauschalen bezogen auf das Befallsmuster könnte in diesem Studienkollektiv bei einem Basisfallwert von 2000 € kein Patient mit Konglomerattumor, der bei 4,7% der Fälle auftrat, kostendeckend versorgt werden. Patienten mit der Fistelform würden am wenigsten defizitär vergütet werden. Zu berücksichtigen bleibt weiterhin, daß in den anfallenden Gesamtkosten die Kosten für Medikamente nicht berücksichtigt sind, da sie separat ermittelt wurden.

Ebenfalls unberücksichtigt blieben Erlöse aus Zusatzentgelten und die Ausgliederung für besondere Einrichtungen.

Wie andere Untersuchungen zeigen auch die Ergebnisse dieser Studie, daß der Fallpauschalenkatalog 2004 einer erheblich Bedrohung für die Maximalversorgung darstellte. Er hätte zu einer Umverteilung von etwa 20 Prozent der Erlöse der Maximalversorger hin zu kleineren Kliniken geführt.

Der Fallpauschalenkatalog 2005 sollte dieses Problem angehen und das Fallpauschalen-Änderungsgesetz die Wirkungen abmildern. Der Erfolg dieser Maßnahme wird jetzt durch den Vergleich der realen Behandlungskosten mit dem DRG-Erlös meßbar.

Eine neuere Untersuchung, bei der alle stationären Behandlungsfälle von 2004 des Klinikums der Ludwig-Maximilians-Universität München nach den DRG-Kriterien 2005 eingruppiert wurden, ermöglicht eine aktuelle Erlösprognose. Die Hochrechnung ergab ein zu erwartendes jährliches Defizit von 60 Millionen Euro am Ende der Konvergenzphase. Dies entspräche einer Kostendeckung von 83 %.

Während die Kalkulation von 2004 für die Gruppe der Langlieger eine Kostendeckung von lediglich 50 % ergab, zeigte sich nach den Kriterien von 2005 eine Kostendeckung von 58 %. Damit wäre die kleine Gruppe der Langlieger (5,7% der Patienten) noch immer für 57% des Gesamtdefizits verantwortlich. Sehr ähnliche Daten wurden zwischenzeitlich aus vielen Zentren der Maximalversorgung berichtet.

Ein weiterer defizitärer Bereich fand sich im Bereich der Langzeitbeatmung mit einer Kostendeckung von 75%. Problematisch war weiterhin die Vergütung der Behandlung für spezielle Patientengruppen mit komplexeren Krankheitsbildern. Hierunter fallen zum Beispiel die Gruppe der Patienten mit chronischen Erkrankungen (inklusive Patienten mit Infektionskrankheiten wie Hepatitis und HIV), aber auch polytraumatisierte, schwerbrandverletzte, sowie organtransplantierte Patienten (Billing 2005).

Nach den DRG-Kriterien von 2004 gelang es nicht, die Behandlung Schwerstkranker nach solidarischen und sozialen Kriterien zu gewährleisten. Das DRG-System von 2005 führte diesbezüglich zu einer diskreten Verbesserung. Da die Akzeptanz des DRG-Systems entscheidend von einer Lösung dieses Problems abhängt, sollte dies in der Fortentwicklung der DRG-Kriterien 2006 Berücksichtigung finden.

6. Zusammenfassung

In der vorliegenden Studie wurden 107 Patienten (34,6% Männer und 65,4% Frauen) mit dem Krankheitsbild Morbus Crohn über einen Beobachtungszeitraum von 1989 bis 2000 retrospektiv untersucht.

Bei den Patienten der vorliegenden Studie fand sich ein Befall des terminalen Ileums in 57,0%, des Anorectums in 20,6%, eine gemischte Manifestationsform (terminales Ileum und anorectaler Befall) in 18,7% und ein Befall anderer Darmabschnitte in 4,2% (Colon 2,1% und Sigma 2,1%). Bis zum 40. Lebensjahr ließ sich ein häufigerer anorectaler Befall beobachten.

Der Beginn der Erkrankungssymptome lag bei den Patienten der vorliegenden Studie durchschnittlich bei 26 Jahren. Somit sind Patienten häufig während ihrer gesamten beruflichen Laufbahn von der Erkrankung betroffen mit zum Teil massiver Beeinträchtigung der Lebensqualität bis hin zur bleibenden Erwerbsunfähigkeit. Dementsprechend belasten sowohl die direkten medizinischen Kosten als auch Kosten durch Arbeitsunfähigkeit aufgrund rezidivierender Schübe oder chronischer Aktivität das Sozialwesen mit erheblichen Kosten.

Hauptpfeiler der konservativen Therapie ist die medikamentöse Therapie mit Substanzen zur Symptomkontrolle und Remissionsaufrechterhaltung. Für die Patienten der vorliegenden Studie ergaben sich durchschnittliche Medikamentenkosten von 10,0 € pro Kliniktag und 2,2 € pro Tag zu Hause.

Bei der Mehrzahl der Betroffenen kommt es nach langjährigem Krankheitsverlauf zu Komplikationen wie Fistelbildung, Abszesse oder Stenosen mit Ileussymptomatik, die häufig eine Operation erforderlich machen. Von der Diagnosestellung bis zur erstmaligen Notwendigkeit operativen Vorgehens vergingen bei den Patienten der vorliegenden Studie durchschnittlich 8,3 Jahre. Nur 4 Patienten (3,7%) bedurften im Beobachtungszeitraum keiner operativen Intervention. Durchschnittlich benötigten die Patienten 2,8 Operationen. Die Kosten für Operationen betragen dabei durchschnittlich 652,6 € pro Patient für einen stationären Klinikaufenthalt, der durchschnittlich 14,7 Tage dauerte. Dies entsprach 8,2 % der gesamten Kosten (7817,9 €) für den Klinikaufenthalt.

In der vorliegenden Studie wurden Kosten für die stationäre Behandlung von Patienten mit Morbus Crohn ermittelt. Im Gegensatz zu bevölkerungsbezogenen Kostenstudien anderer Länder, in denen Gesamtversorgungskosten erfaßt wurden, fand hier ein krankenhausbezogener Ansatz zur Kostenermittlung Anwendung. Das Kostenmesskonzept beruht auf der Analyse individueller Patientendaten, so daß patientenspezifische Gesamtkosten ermittelt werden konnten.

Dem gegenüber steht die Behandlungsvergütung über diagnosebezogene Fallgruppen (DRGs) als Basis des seit 01.01.2005 gültigen Entgeltsystems in deutschen Krankenhäusern für Patienten mit somatischen Krankheiten. Für die Gesamtkosten von 7817,9 € für einen Klinikaufenthalt würden gemäß dem DRG-System 2004 für einen Basisfallwert von 3000 € für die Versorgung der Patienten dieses Studienkollektives durchschnittlich 4538,4 € vergütet. Dies entspräche einer Kostendeckung von 58,5%. Die Ergebnisse der vorliegenden Studie wie auch zahlreiche andere Untersuchungen zeigen eine defizitäre Behandlungsvergütung in Krankenhäusern der Maximalversorgung. Insbesondere die relativ kleine Gruppe der Schwerstkranken verursacht etwa zwei Drittel des Defizits. Auch dem Fallpauschalenkatalog 2005 und dem Fallpauschalen-Änderungsgesetz gelang es nicht, die Behandlung Schwerstkranker nach solidarischen und sozialen Kriterien zu gewährleisten. Da die Akzeptanz des DRG-Systems entscheidend von der Lösung dieses Problems abhängt, sollte dies in der Fortentwicklung der DRG-Kriterien 2006 Berücksichtigung finden.

Die Einführung des DRG-Systems bringt eine bessere Verfügbarkeit hochwertiger Kostendaten mit sich und ermöglicht eine zunehmend präzisere Analyse von Ursachen potentieller zukünftiger und gegenwärtiger Defizite. Dies unterstützt den im deutschen Gesundheitswesen derzeit bestehenden zu begrüßenden Trend hin zu einer kritischeren Überprüfung der etablierten Routinemedizin unter Effektivitäts- und Effizienzgesichtspunkten.

7. Literaturverzeichnis

Andersson RE, Olaison G, Tysk C et al: Appendectomy is followed by increased risk of Crohn's disease

Gastroenterology 2003; 124: 40-48

Baller S, Oestreich K: DRG-System prägt den Arbeitsalltag

Dtsch Ärztebl 2005; 102: 2539-2541

Bassi A, Dodd S, Williamson P, et al.: Cost of illness of inflammatory bowel disease in the UK: a single centre retrospective study

Gut 2004; 53 (10): 1471-1478

Bernstein CN, Papineau N, Zajackowski J, et al.: Direct hospital costs for patients with inflammatory bowel disease in a Canadian tertiary care university hospital

Am J Gastroenterol 2000; 95/3: 677-683

Billing A: Fallpauschalensystem-Problem Schwerstkranke

Dtsch Ärztebl 2005; 33: 1871

Blomqvist P, Feltelius N, Lofberg R, et al.: A 10-year survey of inflammatory bowel diseases- drug therapy, costs and adverse reactions

Aliment Pharmacol Ther 2001; 15: 475-481

Bouhnik Y, Lemann M, Mary JY, et al.: Long-term follow-up of patients with Crohn's disease treated with azathioprine or 6-mercaptopurine

Lancet 1996; 347: 215-219

Candy S, Wright J, Gerber M, et al.: A controlled, double-blind study of azathioprine in the management of Crohn's disease

Gut 1995; 37: 674-678

Cohen RD, Larson LR, Roth JM, et al.: The cost of hospitalization in Crohn's disease

Am J Gastroenterol 2000; 95/2: 524-530

Cosnes J, Carbonnel F, Beaugerie L et al.: Effects of appendectomy on the course of ulcerative colitis

Gut 2002; 51: 803-807

Ekblom A, Blomqvist P: Costs to society in Crohn's disease

Res Clin Forums 1998; 20/3: 33-39

Escher JC: Budesonide versus prednisolone for the treatment of active Crohn's disease in children: a randomized, double-blind, controlled, multicentre trial

Eur J Gastroenterol Hepatol 2004; 16: 47-54

Faubion WA Jr, Loftus EV Jr, Harmsen WS, et al.: The natural history of corticosteroid therapy for inflammatory bowel disease: a population-based study

Gastroenterology 2001; 121: 255-260

Feagan BG, Fedorak RN, Irvine EJ, et al.: A comparison of methotrexate with placebo for the maintenance of remission in Crohn's disease

N Engl J Med 2000; 342: 1627-1632

Feagan BG, Rochon J, Fedorak RN, et al.: Methotrexate for the treatment of Crohn's disease

N Engl J Med 1995; 332: 292-297

Feagan BG, Vreeland MG, Larson LR, et al.: Annual cost of care for Crohn's disease: a payor perspective
Am J Gastroenterol 2000; 95/8: 1955-1960

Frenzer A, Binek J, Hammer B: Soziale Folgen und Lebensqualität bei Patienten mit chronisch entzündlicher Darmerkrankung
Schweiz Med Wochenschr 1996; 126 (Suppl. 79): 97S-99S

Frisch M, Gridley G: Appendectomy in adulthood and the risk of inflammatory bowel diseases
Scandinavian Journal of Gastroenterology ????; 37 (10):1175-1177

Hay AR, Hay JW: Inflammatory bowel disease: medical cost algorithms
J Clin Gastroenterol 1992; 14: 318-327

Holtmann M, Wanitschke R, Helisch A, et al.: Anti-TNF antibodies in the treatment of inflammatory stenoses in Crohn's disease
Gastroenterology 2003; 41 (1): 11-17

Jehle EC: Crohn's disease-surgical standards
Swiss Surg 2003; 9 (3): 157-162

Klempnauer J: Stenosen, Fisteln und Abszesse: Wann muß kolektomiert werden?
Vortrag Jahrestagung 06/2004 Deutsche Morbus Crohn / Colitis ulcerosa Vereinigung DCCV e.V.

Kurata JH, Kantor-Fish S, Frankl H, et al.: Crohn's disease among ethnic groups in a large health maintenance organisation
Gastroenterology 1992; 102: 1940-1948

Lapidus A, Bernell O, Hellers G, et al.: Clinical course of colorectal Crohn's disease: a 35-year follow-up study of 507 patients
Gastroenterology 1998; 114: 1151-1160

Löfberg R, Rutgeerts P, Malchow H, et al.: Budesonide prolongs time to relaps in ileal and ileocaecal Crohn's disease. A placebo controlled one year study
Gut 1996; 39: 82-86

Löser C: Mangelernährung und Ernährungsdefizite-Erkennung und Vermeidung
Vortrag Jahrestagung 06/2004 Deutsche Morbus Crohn / Colitis ulcerosa Vereinigung DCCV e.V.

Markowitz JF: Therapeutic efficacy and safety of 6-mercaptopurine and azathioprine in patients with Crohn's disease
Rev Gastroenterol Disord 2003; 3 (1): 23-29

Marx GF, Meteo CV, Orkin LR: Computer analysis of postanesthetic deaths.
Anesthesiology 1973; 39: 54

Miehlsler W, Reinisch W, Novacek G, et al.: Is inflammatory bowel disease an independent and disease specific risk factor for thromboembolism?
Gut 2004; 53: 542-548

Modigliani R, Mary JY, Simon JF, et al.: Clinical, biological and endoscopic picture of attacks of Crohn's disease. Evolution on prednisolone

Gastroenterology 1990; 98:811-818

Munkholm P, Langholz E, Davidsen M et al. 1994: Frequency of resistance and dependency in Crohn's disease

Gut 1994; 35: 360-362

Munkholm P, Langholz E, Davidsen M et al. 1995: Disease activity courses in a regional cohort of Crohn's disease

Scan J Gastroenterol 1995; 30: 699-706

Ogunbi SO, Ransom JA, Sullivan K et al.: Inflammatory bowel disease in African-American children living in Georgia

J Pediatr 1998; 133: 103-107

Panel of Cost-Effectiveness in Health and Medicine: Cost-effectiveness in health and medicine

Washington 1996: US Department of Health and Human Services

Prantera C, Zannoni F, Scribano ML, et al.: An antibiotic regimen for the treatment of active Crohn's disease: a randomized, controlled clinical trial of metronidazole plus ciprofloxacin

Am J Gastroenterol 1996; 91: 328-332

Present DH, Korelitz BI, Wisch N, et al.: Treatment of Crohn's disease with 6-mercaptopurine. A long-term, randomized, double-blind study

N Engl J Med 1980; 302: 981-987

Puntis J, McNeish AS, Allan RN: Long term prognosis of Crohn's disease with onset in childhood and adolescence

Gut 1984; 25: 329-336

Radford-Smith GL, Edwards JE, Purdie DM et al.: Protective role of appendectomy on onset and severity of ulcerative colitis and Crohn's disease

Gut 2002; 51: 808-813

Rösch M, Leidl R, Thomas S, et al.: Measurement of outpatient treatment costs of chronic inflammatory bowel disease at a German university hospital

Coloproctology 2002; 24: 84-95

Rolland N, Grandbastien B, Merle V, et al.: Cost of first management of inflammatory bowel disease

Gastroenterol Clin Biol 1999; 23/4: 483-488

Roth MP, Petersen GM, McElree C et al.: Familial empiric risk estimates of inflammatory bowel disease in Ashkenazi Jews

Gastroenterology 1989; 96: 1016-1020

Roth T, Zimmer G, Tschantz P: Crohn's disease of the appendix

Ann Chir 09/2000; 125(7): 665-667

Rutgeerts PJ: An historical overview of the treatment of Crohn's disease: Why do we need biological therapies?

Rev Gastroenterol Disord 2004; 4 (3): 3-9

Rutgeerts PJ, Geboes K, Vantrappen G, et al.: Predictability of the postoperative course of Crohn's disease

Gastroenterology 1990; 99: 456-463

Sands BE, Anderson FH, Bernstein CN et al.: Infliximab maintenance therapy for fistulizing Crohn's disease
N Engl J Med 2004; 350: 876-885

Schreiber S, et al.: Chronische Darmerkrankungen
Dtsch Ärztebl 2005; 102: 2317

Siewert JR: Chirurgische Gastroenterologie
Springer 1990, 2. Auflage

Silverstein MD, Loftus EV, Sandborn WJ, et al.: Clinical course and costs of care for Crohn's disease: Markov model analysis of a population-based cohort
Gastroenterology 1999; 117/1: 49-57

Sonnenberg A, Wasserman ICH: Epidemiology of inflammatory bowel disease among US military veterans
Gastroenterology 1991; 101: 122-130

Stallmach A, Zeitz M: Immunsuppression bei Morbus Crohn
Dtsch Ärztebl 2003; 100: 2787-2792

Stangl PC, Herbst F, Birner P, Oberhuber G: Crohn's disease of the appendix
Virchows Arch 04/2002; 440(4): 397-403

Statistisches Bundesamt: Kosten nach Krankheitsarten
Wiesbaden 2000

Steinhart AH, Hemphill D, Greenberg GR: Sulfasalazine and mesalazine for the maintenance therapy of Crohn's disease: a meta-analysis
Am J Gastroenterol 1994; 89: 2116-2124

Szucs T, Behrens M, Volmer T: Volkswirtschaftliche Kosten der Influenza 1996
Med Klein 2001; 96: 63-70

Ursing B; Kamme C: Metronidazole for Crohn's disease
Lancet 1975; 1: 775-777

Vulgaropoulos SP, Lyle CB, Session JT: Potential economic impact of applying DRG-based prospective payment categories to inflammatory bowel disease patients
Dig Dis Sci 1990; 35: 577-581

Whynes DK, Walker AR: On approximations in treatment costing
Health Econ 1995; 4: 31-39

Yamamoto T, Allan RN, Keighley MR: Risk factors for intra-abdominal sepsis after surgery in Crohn's disease
Dis Colon Rectum 2000; 43/8: 1141-1145

Yang H, Taylor KD, Rotter JI: Inflammatory bowel disease
Mol Genet Metab 2001; 74: 1-21

Yang SK, Loftus EV Jr, Sandborn WJ: Epidemiology of inflammatory bowel disease in Asia
Inflamm Bowel Dis 2001; 7: 260-270

8. Abkürzungsverzeichnis

AE	Appendektomie
ANOVA	Analysis of Variances
ASA	Einteilung des körperlichen Zustandes eines Patienten gemäß der Klassifikation der American Society of Anesthesiologists
bzw	beziehungsweise
DKG-NT	Tarif der Deutschen Krankenhausgesellschaft für die Abrechnung erbrachter Leistungen eines Krankenhauses
DRGs	Diagnosis related groups
€	Euro
ED	Erstdiagnose
LMU	Ludwig-Maximilians-Universität München
N	Fallzahl pro Gruppe
NSAR	Nicht-steroidale Antirheumatika
SNK-Test	Post Hoc Test von Student-Newman-Keuls

9. Danksagung

Die vorliegende Dissertation ist durch die Mithilfe zahlreicher Personen entstanden, denen ich an dieser Stelle danken möchte.

Mein besonderer Dank gilt meinem Doktorvater, Herrn Prof. Dr. M. Siebeck für die Vergabe dieses interessanten Themas. Seine stets freundliche und engagierte Betreuung trug maßgeblich zur Fertigstellung der vorliegenden Arbeit bei.

Besonders möchte ich mich bei Frau Dr. K. Welcker für die hilfreichen fachlichen Ratschläge und konstruktive Durchsicht des Manuskripts bedanken.

Herzlich danken möchte ich auch Frau A. Voigt für ihre warmherzige Hilfsbereitschaft und die hervorragende statistische Beratung.

Ein besonderer Dank gilt Herrn G. Ackermann für viele anregende und aufmunternde Gespräche und stete Hilfsbereitschaft bei EDV-Problemen.

10. Lebenslauf

Name: Veronika Krautheim

Geburtsdatum: 31.12.1972

Geburtsort: München

Schulbildung: 1979 - 1983 Grundschule in München
1983 - 1992 Elsa-Brändström-Gymnasium in München
Juni 1992 Abitur

Hochschulstudium:

1992 - 1999 Studium der Humanmedizin an der
Ludwig-Maximilians-Universität München
September 1994 Ärztliche Vorprüfung
August 1995 1. Staatsexamen
März 1998 2. Staatsexamen
April 1999 3. Staatsexamen

Approbation: 24.11.2000

Berufstätigkeit: 22.05.1999 - 21.11.2000 Ärztin im Praktikum
Klinik für Anästhesiologie der Ludwig-
Maximilians-Universität München /
Großhadern

Assistenzärztin

22.11.2000 - 31.12.2000 Klinik für Anästhesiologie der Ludwig-
Maximilians-Universität München /
Großhadern

01.01.2001 - 31.12.2003 Abteilung für Anästhesiologie der
Berufsgenossenschaftlichen Unfallklinik
in Murnau

01.01.2004 - 31.05.2004 Abteilung für Anästhesiologie des
Orthozentrums München-Harlaching

01.06.2004 - dato Klinik für Anästhesiologie der
Technischen Universität München /
Rechts der Isar