Aus der Klinik für Kinderchirurgie
der Universität zu Lübeck
Direktor: Prof. Dr. L. Wessel

Eignung der Kostenträgerrechnung als Steuerungsinstrument: Evaluation am Beispiel der Kinderchirurgie am UK S-H

Inauguraldissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der Universität zu Lübeck
– Aus der Medizinischen Fakultät –

vorgelegt von
Dipl. Kffr. Berit Reuter
aus Münster

Lübeck 2008

1. Berichterstatter: Prof. Dr. med. Lucas Wessel

2. Berichterstatter: Priv.-Doz. Dr. med. Klaus Gerlach

Tag der mündlichen Prüfung: 08.09.2009

zum Druck genehmigt. Lübeck, den 08.09.2009

gez. Prof. Dr. med. Werner Solbach

- Dekan der Medizinischen Fakultät -

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung und Fragestellung 1
1.1 Allgemeines 1
1.2 Entwicklung der Krankenhauslandschaft für Universitätskliniken im Rahmen des neuen Preissystems 2
1.3 Die Klinik für Kinderchirurgie am UK S-H 4
1.4 Einführung in das G-DRG-System 5
1.4.1 Verknüpfung von DRGs und Abrechnungsverfahren 8
1.4.2 Weiterentwicklung und Veränderungen im DRG-System 11
1.5 Kostenrechnung in Krankenhäusern 14
1.5.1 Allgemeines 14
1.5.2 Kostenträgerrechnung 14
1.5.3 Ziele der Kostenträgerrechnung 16
1.5.4 Kostenträgerrechnung als Steuerungsinstrument 17
1.6 Fragestellung 18
2 Material und Methoden 19
2.1 Untersuchungsmethoden 19
2.1.1 Datenbasis / Datenerhebung 19
2.1.2 Grundsätze der InEK-Kalkulationsmethodik 20
2.1.3 Vorgehensweise / Untersuchungsverlauf 22
2.2 Stichprobenbeschreibung 23
2.3 Statistische Auswertungen 23
3 Ergebnisse 26
3.1 Ergebnisse der Kostenträgerrechnung für die Kinderchirurgie 27
3.2 Ergebnisse der Kostenträgerrechnung für die Appendektomie-Stichprobe 31
3.2.1 Darstellung der Appendektomie-Stichprobe 31
3.2.2 Kostenmatrizes und Abweichungsanalyse der Appendektomie-Stichprobe 32
3.2.3 Vergleich der Kostenmatrizes der Appendektomie-Stichprobe mit denen der Kinderchirurgie insgesamt 36
3.2.4 Überprüfung der Homogenität in der Appendektomie-Stichprobe 38

3.2.5 Identifikation der Kostentreibermodule in der Appendektomie-Stichprobe 40
3.2.6 Mögliche Einflussfaktoren auf die Kosten und Deckungsbeiträge der Appendektomie-Stichprobe 43
3.2.7 Repräsentativität der Appendektomie-Stichprobe 46
3.2.8 Analyse von Einzelfällen der Appendektomie-Stichprobe 49
3.2.9 Zusammenfassung der Ergebnisse für die Appendektomie-Stichprobe 59
3.3 Ergebnisse der Kostenträgerrechnung für die Kurzdarmsyndrom-Stichprobe 60
3.3.1 Darstellung der Kurzdarmsyndrom-Fälle 60
3.3.2 Kostenmatrizes und Abweichungsanalyse der Kurzdarmsyndrom-Fälle 62
3.3.3 Zusammenfassung der Ergebnisse für die Kurzdarmsyndrom-Stichprobe 71
4 Diskussion 72
4.1 Ergebnisse der Homogenitätsprüfungen 72
4.2 Identifikation der Kostentreibermodule 74
4.2.1 Ergebnisse 74
4.2.2 Schlussfolgerungen 75
4.2.3 Ableitung von Handlungsstrategien 76
4.3 Einflussfaktoren 82
4.3.1 Verweildauer und Liegertyp 82
4.3.2 Weitere Kennzahlen 85
4.4 Kennzahlen der Kinderchirurgie im Vergleich zu InEK und zum VUD 86
4.4.1 Appendektomie-Stichprobe 86
4.4.2 Kurzdarmsyndrom-Stichprobe 87
4.5 Eignung der Kostenträgerrechnung als Steuerungsinstrument und Überprüfung der These „Die Kostenträgerrechnung ist Basis für wettbewerbsorientiertes Handeln“ 89
4.6 Grenzen der Kostenträgerrechnung 91
4.6.1 Abbildungsschwierigkeiten im DRG-System 91
4.6.2 Besonderheiten bei der Kostenkalkulation 95
4.7 Weiterentwicklung der Kostenträgerrechnung 99

5 Zusammenfassung.....106
6 Literaturverzeichnis.....108
7 Anhang.....117
8 Danksagung.....132
9 Lebenslauf.....133

Abkürzungsverzeichnis

ÄD:	Ärztlicher Dienst
AR-DRG:	Australian Refined - Diagnosis Related Group
BFW:	Basisfallwert = Base Rate
CC:	Complication or Comorbidity
CCL:	Complication or Comorbidity Level
CM:	Case Mix
CMI:	Case Mix Index
DB:	Deckungsbeitrag (Erlös – Kosten)
DIMDI:	Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information
DKG:	Deutsche Krankenhausgesellschaft
DRG:	Diagnosis Related Group
EG:	Effektivgewicht
FD:	Funktionsdienst
G-DRG:	German Refined - Diagnosis Related Group
GKV:	Gesetzliche Krankenversicherung
GMG:	GKV-Modernisierungsgesetz
GMK:	Gesundheitsministerkonferenz der Länder
GOÄ:	Gebührenordnung für Ärzte
GZF:	Gleichzeitigkeitsfaktor
HD:	Hauptdiagnose
ICD-10:	International Classification of Diseases, 10. Version
InEK:	Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus (InEK gGmbH)
IS:	Intensivstunde
KHBV:	Krankenhaus-Buchführungsverordnung
KHG:	Krankenhausfinanzierungsgesetz
KTR:	Kostenträgerrechnung
MDC:	Major Diagnostic Category
MIN:	Minute
MTD:	Medizinisch technischer Dienst
mVWD:	Mittlere Verweildauer aus dem Fallpauschalenkatalog
ND:	Nebendiagnose
OGV:	Obere Grenzverweildauer

OPS-301:	Operationen- und Prozedurenschlüssel nach §301 SGB V
PCCL:	Patient Clinical Complexity Level
PD:	Pflegedienst
PK:	Personalkosten
PKT:	Punkte
PPR:	Pflege-Personalregelung, nach Artikel 13 des Gesundheitsstruktur-gesetzes vom 01. Januar 1993
PT:	Pflegetag
SGB V:	5. Buch des Sozialgesetzbuchs (Krankenversicherung)
SK:	Sachkosten
SN:	Schnitt-Naht-Minute
UGV:	Untere Grenzverweildauer
UK S-H:	Universitätsklinikum Schleswig-Holstein
VUD:	Verband der Universitätsklinika Deutschlands
VWD:	Verweildauer

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vorgehensweise zur Eingruppierung in eine DRG 5
Abbildung 2: Bedeutung der alphanumerischen Codes im G-DRG-System 6
Abbildung 3: Beschreibung der Basis-DRG G07 (InEK, 2007a) 6
Abbildung 4: Vom §21-Datensatz (Austrittsdatensatz) zur DRG 8
Abbildung 5: Berechnung einer DRG-Bewertungsrelation (Relativgewicht) am Beispiel der DRG G07A 9
Abbildung 6: Beispiel für die Erlösberechnung eines Falles im G-DRG-System 2007 10
Abbildung 7: Beispiel für die Berechnung des hausindividuellen Basisfallwertes am Campus Lübeck für das Jahr 2007 11
Abbildung 8: Histogramme der Deckungsbeiträge gegenüber InEK bzw. VUD und der Verweildauer-Differenz der Appendektomie-Fälle.....38
Abbildung 9: Histogramme der DB InEK für die einzelnen Kostenstellenmodule mit Darstellung der Normalverteilungskurve.....39
Abbildung 10: Histogramme der DB InEK für die einzelnen Kostenartenmodule mit Darstellung der Normalverteilungskurve.....40
Abbildung 11: Anteile der Fälle mit negativen Abweichungen zu InEK und zum VUD je Kostenstellenmodul.....42
Abbildung 12: Prozentuale Anteile der Fälle mit negativen Abweichungen zu InEK und zum VUD je Kostenartenmodul 43
Abbildung 13: Kennzahlen-Gruppen ohne Einfluss auf die gesamten Deckungsbeiträge je Fall.....44
Abbildung 14: Kennzahlen-Gruppen mit Einfluss auf die gesamten Deckungsbeiträge je Fall.....45
Abbildung 15: Einflussfaktoren mit Darstellung der durchschnittlichen Kosten und Deckungsbeiträge je Fall innerhalb der gebildeten Gruppen; grün markiert sind die besten Werte 46
Abbildung 16: Kennzahlen der Normallieger: Appendektomie-Fälle und Kinderchirurgie insgesamt im Vergleich 47
Abbildung 17: Weitere Kennzahlen der Normallieger: Appendektomie-Fälle und Kinderchirurgie insgesamt im Vergleich 48
Abbildung 18: Box Plots für die Kosten nach KTR, und die Deckungsbeiträge gegenüber InEK und VUD für die Appendektomie-Fälle im

Vergleich mit Kennzeichnung der 4 Einzelfälle für die Detailanalyse....49
Abbildung 19: Boxplots der Deckungsbeiträge zu InEK in den normalverteilten Kostenstellenmodulen mit Kennzeichnung der 4 Einzelfälle für die Detailanalyse....50
Abbildung 20: Boxplots der Deckungsbeiträge zu InEK in den nicht normalverteilten Kostenstellenmodulen mit Kennzeichnung der 4 Einzelfälle für die Detailanalyse....51
Abbildung 21: Boxplots der Deckungsbeiträge zu InEK in den Kostenartenmodulen mit Kennzeichnung der 4 Einzelfälle für die Detailanalyse....52
Abbildung 22: Darstellung der KTR-Kosten und der Deckungsbeiträge zu InEK und zum VUD für die einzelnen Fälle der Kurzdarmsyndrom-Stichprobe....62
Abbildung 23: Darstellung der Deckungsbeiträge zu InEK in den Kostenstellenmodulen für die einzelnen Fälle der Kurzdarmsyndrom-Stichprobe....69
Abbildung 24: Darstellung der Deckungsbeiträge zu InEK in den Kostenartenmodulen für die einzelnen Fälle der Kurzdarmsyndrom-Stichprobe....70
Abbildung 25: Darstellung der Deckungsbeiträge zum VUD in den Kostenstellenmodulen für die einzelnen Fälle der Kurzdarmsyndrom-Stichprobe....70
Abbildung 26: Darstellung der Deckungsbeiträge zum VUD in den Kostenartenmodulen für die einzelnen Fälle der Kurzdarmsyndrom-Stichprobe....71
Abbildung 27: Histogramm der Differenz zur mittleren Verweildauer für die Fälle der G23B mit roter Normalverteilungskurve im Vergleich zu InEK (blaue Normalverteilungskurve) 73
Abbildung 28: VUD-Jahresauswertungen 2007, Case Mix Index der Unikliniken im Vergleich 120
Abbildung 29: VUD Jahresauswertungen 2007, Vergleich des Case Mix Index der Hauptabteilung Kinderchirurgie in den Universitätskliniken....120

Abbildung 30: Übersicht über die Kalkulationsschritte zur Ermittlung der DRG-relevanten Fallkosten, InEK-Kalkulationshandbuch, Version 3.0, Seite 221 (InEK, 2007c) 126
Abbildung 31: Gruppierung der zu untersuchenden Einflussfaktoren auf die Kosten und die Deckungsbeiträge und Ergebnisse des Kruskall-Wallis-Tests.....131

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Auszug aus dem Fallpauschalenkatalog 2007 (Download unter http://www.g-drg.de) 10
Tabelle 2: Entwicklung der G-DRGs von 2003 bis 2008 (Fischer, 2007; Lutterbüse, 2007) 13
Tabelle 3: Bezugsgrößenmatrix des UK S-H für die KTR 2005, analoges Vorgehen zum InEK-Kalkulationshandbuch der Version 2.0; orange markierte Felder werden am UK S-H in der KTR 2005 nicht erfasst (keine Einzelkostenzuordnung) 21
Tabelle 4: Matrixdarstellung der Gesamtkosten für Normallieger der Kinderchirurgie insgesamt, KTR und InEK im Vergleich; InEK-Kosten sind kursiv dargestellt, eigene Kosten über InEK-Kosten in rot 28
Tabelle 5: Abweichung absolut und prozentual gegenüber InEK für Normallieger je Einzelfall der Kinderchirurgie insgesamt; InEK-Kosten sind kursiv dargestellt, negative Abweichungen über 10 % in rot, Abweichungen von 0,00 % nicht abgebildet 29
Tabelle 6: Matrixdarstellung der Gesamtkosten für Normallieger der Kinderchirurgie insgesamt, KTR und VUD im Vergleich; VUD-Kosten sind kursiv dargestellt, eigene Kosten über VUD-Kosten in rot 30
Tabelle 7: Abweichung absolut und prozentual gegenüber VUD für Normallieger je Einzelfall der Kinderchirurgie insgesamt; VUD-Kosten sind kursiv dargestellt, negative Abweichungen über 10 % in rot, Abweichungen von 0,00 % nicht abgebildet 30
Tabelle 8: Anzahl Fälle der Kinderchirurgie innerhalb der Appendektomie-DRGs mit Kennzahlen und mit besonderer Kennzeichnung der Normallieger (Fälle des Jahres 2005, gegroupt nach 2007) 32
Tabelle 9: Matrixdarstellung der Gesamtkosten für Normallieger der Appendektomie-Stichprobe, KTR und InEK im Vergleich; InEK-Kosten sind kursiv dargestellt, eigene Kosten über InEK-Kosten in rot 33
Tabelle 10: Abweichung absolut und prozentual gegenüber InEK für Normallieger je Einzelfall der Appendektomie-Stichprobe; InEK-

Kosten sind kursiv dargestellt, negative Abweichungen über 10 % in rot, Abweichungen von 0,00 % nicht abgebildet.....34
Tabelle 11: Matrixdarstellung der Gesamtkosten für Normallieger der Appendektomie-Stichprobe, KTR und VUD im Vergleich; VUD-Kosten sind kursiv dargestellt, eigene Kosten über VUD-Kosten in rot.....34
Tabelle 12: Abweichung absolut und prozentual gegenüber VUD für Normallieger je Einzelfall der Appendektomie-Stichprobe; VUD-Kosten sind kursiv dargestellt, negative Abweichungen über 10 % in rot, Abweichungen von 0,00 % nicht abgebildet.....35
Tabelle 13: Vergleich der Abweichungen je Fall in den Kostenstellenmodulen bei den Appendektomie-Fällen und in der Kinderchirurgie insgesamt.....36
Tabelle 14: Vergleich der Abweichungen je Fall in den Kostenartenmodulen bei den Appendektomie-Fällen und in der Kinderchirurgie insgesamt.....37
Tabelle 15: Darstellung der Kostentreibermodule in der InEK-Kostenmatrix der Appendektomie Stichprobe entsprechend der Definition in gelb; extreme Kostentreiber mit mehr als 15 % und 100 Euro absoluter Abweichung pro Fall in orange.....41
Tabelle 16: Kennzahlen mit Einfluss auf den Gesamtdeckungsbeitrag für die ausgesuchten Einzelfälle; die Fälle mit dem besten (blau), den schlechtesten (rot) Deckungs-beiträgen gegenüber InEK bzw. VUD sowie ein Standardfall (grün) mit Kennzahlen und den relevanten Einflussfaktoren.....53
Tabelle 17: Kennzahlen ohne Einfluss auf den Gesamtdeckungsbeitrag für die ausgesuchten Einzelfälle; die Fälle mit dem besten (blau), den schlechtesten (rot) Deckungs-beiträgen gegenüber InEK bzw. VUD sowie ein Standardfall (grün) mit Kennzahlen und den nicht relevanten Einflussfaktoren.....53
Tabelle 18: Abweichung absolut und prozentual gegenüber InEK für Fall Nr. 1 der Appendektomie-Stichprobe; InEK-Kosten sind kursiv dargestellt, negative Abweichungen über 10 % in rot,

Abweichungen von 0,00 % nicht abgebildet; Kostentreibermodule sind entsprechend Tabelle 15 gekennzeichnet 54
Tabelle 19: Abweichung absolut und prozentual gegenüber InEK für Fall Nr. 4 der Appendektomie-Stichprobe; InEK-Kosten sind kursiv dargestellt, negative Abweichungen über 10 % in rot, Abweichungen von 0,00 % nicht abgebildet; Kostentreibermodule sind entsprechend Tabelle 15 gekennzeichnet 55
Tabelle 20: Abweichung absolut und prozentual gegenüber InEK für Fall Nr. 48 der Appendektomie-Stichprobe; InEK-Kosten sind kursiv dargestellt, negative Abweichungen über 10 % in rot, Abweichungen von 0,00 % nicht abgebildet; Kostentreibermodule sind entsprechend Tabelle 15 gekennzeichnet 57
Tabelle 21: Abweichung absolut und prozentual gegenüber InEK für Fall Nr. 69 der Appendektomie-Stichprobe; InEK-Kosten sind kursiv dargestellt, negative Abweichungen über 10 % in rot, Abweichungen von 0,00 % nicht abgebildet; Kostentreibermodule sind entsprechend Tabelle 15 gekennzeichnet 58
Tabelle 22: Anzahl Fälle der Kinderchirurgie mit Kurzdarmsyndrom mit Kennzahlen und mit besonderer Kennzeichnung der Normallieger (Fälle des Jahres 2005, gegroupt nach 2007) 61
Tabelle 23: Kennzahlen der 5 Kurzdarmsyndrom-Normallieger 62
Tabelle 24: Matrixdarstellung der KTR-Kosten für Fall 100 aus der A16A 63
Tabelle 25: Abweichung absolut und prozentual gegenüber InEK für Fall 101 der G04A; InEK-Kosten sind kursiv dargestellt, negative Abweichungen über 10 % in rot, Abweichungen von 0,00 % nicht abgebildet; Kostentreibermodule sind entsprechend Tabelle 15 gekennzeichnet 64
Tabelle 26: Abweichung absolut und prozentual gegenüber VUD für Fall 101 der G04A; VUD-Kosten sind kursiv dargestellt, negative Abweichungen über 10 % in rot, Abweichungen von 0,00 % nicht abgebildet; Kostentreibermodule sind entsprechend Tabelle 15 gekennzeichnet 64
Tabelle 27: Abweichung absolut und prozentual gegenüber InEK für Fall 103 der G18B; InEK-Kosten sind kursiv dargestellt, negative

Abweichungen über 10 % in rot, Abweichungen von 0,00 % nicht abgebildet; Kostentreibermodule sind entsprechend Tabelle 15 gekennzeichnet 66
Tabelle 28: Abweichung absolut und prozentual gegenüber VUD für Fall 103 der G18B; VUD-Kosten sind kursiv dargestellt, negative Abweichungen über 10 % in rot, Abweichungen von 0,00 % nicht abgebildet; Kostentreibermodule sind entsprechend Tabelle 15 gekennzeichnet 66
Tabelle 29: Abweichung absolut und prozentual gegenüber InEK für Fall 104 der G70Z; InEK-Kosten sind kursiv dargestellt, negative Abweichungen über 10 % in rot; negative Abweichungen über 10 % in rot, Abweichungen von 0,00 % nicht abgebildet; Kostentreibermodule sind entsprechend Tabelle 15 gekennzeichnet 68
Tabelle 30: Abweichung absolut und prozentual gegenüber VUD für Fall 104 der G70Z; VUD-Kosten sind kursiv dargestellt, negative Abweichungen über 10 % in rot; negative Abweichungen über 10 % in rot, Abweichungen von 0,00 % nicht abgebildet; Kostentreibermodule sind entsprechend Tabelle 15 gekennzeichnet 68
Tabelle 31: Top 10 Gründe für Wartezeiten im OP der Kinderchirurgie (Januar bis Mai 2008) 82
Tabelle 32: Kosten und Deckungsbeiträge je Fall und je Tag für die Normallieger der Appendektomie-Stichprobe..... 83
Tabelle 33: Verweildauerentwicklung der Normallieger in den Appendektomie-DRGs 84
Tabelle 34: Entwicklung der DRGs für die Appendektomie-Stichprobe in den Fallpauschalenkatalogen der Jahre 2005 bis 2008 86
Tabelle 35: Überblick über die MDCs 119
Tabelle 36: Tarife der Kostenstellen der Klinik für Kinderchirurgie aus der KTR 2005; Kosten hier mit negativem Vorzeichen..... 121
Tabelle 37: Kosten und Leistungen für die KTR 2005 am Beispiel von Fall 69 aus der Kinderchirurgie; Kosten hier mit negativem Vorzeichen 122
Tabelle 38: Leistungen differenziert nach Bezugsgrößen für die KTR 2005 am Beispiel von Fall 69 aus der Kinderchirurgie 123

Tabelle 39: InEK-Bezugsgrößenmatrix auf Basis des aktuellen Kalkulationshandbuches der Version 3.0, Anlage 5 (nach InEK, 2007c) 124
Tabelle 40: Zuordnung von Kostenartengruppen bzw. -modulen zu Kostenarten auf Basis des InEK-Kalkulationshandbuches, Version 3.0, Anlage 4.2 (nach InEK, 2007c) 124
Tabelle 41: Zuordnung von Kostenstellen zu Kostenstellengruppen bzw. -modulen, auf Basis des InEK-Kalkulationshandbuches, Version 3.0, Anlage 6 (nach InEK, 2007c) 125
Tabelle 42: One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test für die Kosten- und VWD-Kennzahlen der Appendektomie-Fälle 127
Tabelle 43: One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test für die Kosten aus der Kostenträgerrechnung der Appendektomie-Fälle in den Kostenstellenmodulen 127
Tabelle 44: One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test für die Kosten aus der Kostenträgerrechnung der Appendektomie-Fälle in den Kostenartenmodulen 127
Tabelle 45: One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test für die Deckungsbeiträge in den Kostenstellenmodulen zu InEK aus der Kostenträgerrechnung der Appendektomie-Fälle 127
Tabelle 46: One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test für die Deckungsbeiträge in den Kostenartenmodulen zu InEK aus der Kostenträgerrechnung der Appendektomie-Fälle 128
Tabelle 47: One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test für die Deckungsbeiträge in den Kostenstellenmodulen zum VUD aus der Kostenträgerrechnung der Appendektomie-Fälle 128
Tabelle 48: One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test für die Deckungsbeiträge in den Kostenartenmodulen zum VUD aus der Kostenträgerrechnung der Appendektomie-Fälle 128
Tabelle 49: Wilcoxon-Rangsummen-Test für die relevanten Kostenstellen-module der Appendektomie-Fälle 129
Tabelle 50: Wilcoxon-Rangsummen-Test für die relevanten Kostenartenmodule der Appendektomie-Fälle 129

Tabelle 51: Wilcoxon-Rangsummen-Test, Wertepaardifferenzen der KTR-Kosten zu InEK und zum VUD für die relevanten Kostenstellenmodule der Appendektomie-Fälle 129
Tabelle 52: Wilcoxon-Rangsummen-Test, Wertepaardifferenzen der KTR-Kosten zu InEK und zum VUD für die relevanten Kostenartenmodule der Appendektomie-Fälle 130

1 Einleitung und Fragestellung

1.1 Allgemeines

Die Einführung der GKV-Gesundheitsreform am 1. Januar 2000 (GKV-Gesundheitsreformgesetz 2000, 1999) führte nur kurzfristig zu einer Konsolidierung der Beitragssätze, so dass bereits zum 1. Januar 2004 das GKV-Modernisierungsgesetz (GMG) in Kraft trat (Bundesministerium für Gesundheit, 2003). Ziel dieses Gesetzes sind strukturelle Reformen zur Qualitätsverbesserung der medizinischen Versorgung unter gleichzeitiger Berücksichtigung von Kostengesichtspunkten. Mit dem GMG wurde die Nettoverschuldung der GKV von über sechs Milliarden Euro Ende 2003 innerhalb von zwei Jahren nahezu vollständig abgebaut (AOK-Bundesverband, 2007).

Ein Bestandteil der Gesundheitsreform war die Einführung des G-DRG-Systems (G-DRGs = German Refined - Diagnosis Related Groups), eines pauschalierenden Entgeltsystems für deutsche Krankenhäuser, welches auf dem entsprechend der deutschen Versorgungssituation weiterentwickelten australischen Fallpauschalensystem (Australian Refined - Diagnosis Related Groups, AR-DRG) basiert (Roeder und Rochell, 2001; Günster et al., 2004).

Das Prinzip des neuen Entgeltsystems ist es, jeden Behandlungsfall nach Art der Erkrankung des Patienten und der erforderlichen Behandlung mit einem festen Entgelt zu vergüten, unabhängig davon, wie lange der Patient im Krankenhaus verweilt. Dies stellt eine grundsätzlich neue Betrachtungsweise dar und bringt erstmalig den Wettbewerbs- und Wirtschaftlichkeitsgedanken in die Krankenhausbehandlung ein gemäß dem Prinzip: „Gleiches Geld für gleiche Leistung“ (Roeder et al., 2002).

Die Herausforderung für die Krankenhäuser bei der Einführung des deutschen DRG-Systems ist es, die fallbezogene Leistungs- und Kostenzuordnung als Grundlage zur Datenlieferung und Abrechnung zu etablieren und damit für mehr Transparenz bei Kosten und Erlösen zu sorgen. Als wesentliches Instrument zur Erreichung dieser Ziele ist mittlerweile die Kostenträgerrechnung von vielen Krankenhäusern eingeführt worden. Auch am UK S-H ist seit 2004 eine interne Kostenträgerrechnung etabliert.

In der vorliegenden Arbeit wird am Beispiel der Klinik für Kinderchirurgie am Campus Lübeck des UK S-H untersucht, inwieweit sich die Daten der Kostenträgerrechnung zu Steuerungszwecken nutzen lassen.

1.2 Entwicklung der Krankenhauslandschaft für Universitätskliniken im Rahmen des neuen Preissystems

Universitätskliniken sind Krankenhäuser mit Maximalversorgungsauftrag. Sie haben sowohl im Bereich Forschung und Lehre innerhalb der Medizinischen Fakultäten als auch in der Krankenversorgung Aufgaben zu erfüllen. Sie stehen damit im Wettbewerb mit Krankenhäusern aller Versorgungsstufen in jeder Trägerschaft. Die Situation hat sich für die Krankenhäuser generell und für die Unikliniken im Besonderen durch die Veränderung der Gesundheitslandschaft in den letzten Jahren deutlich verschlechtert, wofür sich hauptsächlich folgende Ursachen ausmachen lassen:

- Die demographische Entwicklung der Bevölkerung geht bei deutlicher Abnahme der Gesamtbevölkerung mit einer zunehmenden Anzahl älterer Menschen einher mit der Folge, dass mit einem deutlichen Anstieg des Bedarfs an medizinischer Versorgung zu rechnen ist.
- Als Konsequenz der DRG-Einführung werden sich Art und Umfang der Patientenbehandlung ändern. Es ist zum einen von einer Substitution stationärer durch ambulante Leistungen und zum anderen von einer Verweildauersenkung auszugehen.
- Universitätskliniken als Forschungs- und Lehreinrichtungen arbeiten mit ungünstigeren Kostenstrukturen als Regelversorgungshäuser. Dieser Wettbewerbsnachteil wird durch die gesetzlich vorgegebene Verpflichtung zur Sicherung der Maximalversorgung der Bevölkerung verschärft und führt insgesamt zu einer ungünstigen Erlössituation.
- Zahlreiche Innovationen durch zunehmende Technisierung bei den Medizinprodukten sowie die generelle Weiterentwicklung der kurativen Möglichkeiten führen zu einer Kostensteigerung der Behandlungen.

Durch den Wegfall der krankenhausindividuellen Vergütungssätze und der vollständigen Finanzierung stationärer Leistungen durch das Fallpauschalensystem erhöht sich das wirtschaftliche Risiko insbesondere für Unikliniken beträchtlich (Strehl, 2001; Strehl, 2004).

Damit sich Universitätskliniken den neuen Herausforderungen stellen können, müssen sie eine marktfähige und kongruente Strategie für Krankenversorgung, Forschung und Lehre entwickeln. Dabei ist eine tragfähige Krankenversorgung die Grundlage für den wirtschaftlichen Bestand eines Universitätsklinikums und

letztlich auch die Grundlage für eine patientenorientierte klinische Forschung (Siess, 2003).

Die zum 01.01.2003 vollzogene Fusion der Universitätskliniken Kiel und Lübeck zum Universitätsklinikum Schleswig-Holstein schuf die Grundlage, das UK S-H auf den Weg zu einem solchen wettbewerbsfähigen Unternehmen im deutschen Gesundheitswesen zu bringen. Durch die Fusion konnte die defizitäre Entwicklung der beiden Campi zwar nicht abgewendet, jedoch deutlich verringert werden. Ursächlich für das noch bestehende Defizit des UK S-H sind im Wesentlichen die geringe Refinanzierung der Personalkostensteigerung durch die Krankenkassen, die kontinuierliche Absenkung des Landeszuschusses, die im Bundesvergleich geringe Höhe des Basisfallwerts und der Investitionsstau, der zu unwirtschaftlichen Betriebsabläufen führt.

Weiterhin wurden im März 2004 am UK S-H Medizinische Leistungszentren mit dem Ziel eingeführt, die Abläufe abteilungsübergreifend zu optimieren und durch straffere Strukturen ein besseres Führungs- und Steuerungsinstrument für den Vorstand zu schaffen. Die inhaltliche und strukturelle Ausgestaltung der Zentren ist die Voraussetzung für eine Veränderung der Abläufe zur Patientenbehandlung und damit für eine Prozessoptimierung (Rüschmann et al., 2004).

Mit dem Masterplan 2010 hat der UK S-H-Vorstand im Jahr 2004 ein Konzept vorgelegt, mit dem bis zum Jahr 2010 ein ausgeglichenes Betriebsergebnis erzielt werden soll. Die in diesem Konzept dargestellten Maßnahmen werden im Strategiepapier vom August 2006 fortgeschrieben und ergänzt. Als erforderliche Maßnahme zur Erreichung der Kostendeckung wird unter anderem die Einführung einer Kostenträgerrechnung genannt, die Transparenz bei den Kosten schaffen soll (UK S-H, 2004; UK S-H, 2006).

Die Erlöse zur Deckung der Kosten ergeben sich für alle Krankenhäuser im neuen Vergütungssystem aus dem so genannten Basisfallwert. Dieser ist ab 2010 landesspezifisch und basiert auf der Summe aller medizinische Leistungen der Kliniken des jeweiligen Landes. Damit hat Schleswig-Holstein mit nur 15 % kostenintensiver Maximalversorgungsbetten gegenüber anderen Bundesländern mit bis zu 25 % einen Nachteil. Eine bundeseinheitliche Vergütung würde dem UK S-H höhere Einnahmen und eine faire Konkurrenzsituation zu den Universitätskliniken anderer Bundesländer garantieren. Am 03.07.2008 hat die Gesundheitsministerkonferenz der Länder die Einrichtung einer Bund-Länder-Arbeitsgruppe

beschlossen, die nach Abschluss der länderspezifischen Konvergenzphase Vorschläge zur Etablierung eines einheitlichen Bundesbasisfallwertes bis zum Jahr 2015 erarbeiten soll (GMK, 2008).
Ein außergewöhnliches finanzielles Risiko für Universitätskliniken stellt die Hochleistungsmedizin dar. Dabei handelt es sich um die Behandlung besonders schwer erkrankter Patienten, deren Kosten in dem vorhandenen pauschalierenden DRG-System nicht ausreichend finanziert werden. Als Extremkostenfälle werden Behandlungsfälle definiert, die mehr als 20.000 Euro kosten, deren Erlöse aber weniger als die Hälfte betragen. Diese Extremkostenfälle entsprechen an deutschen Unikliniken einem Anteil zwischen 0,5 und 1,0 % der Behandlungsfälle, vereinen aber 5 bis 10 % aller Kosten der Unikliniken auf sich (Behrends, 2005; Michel, 2006). Am UK S-H verursachen ca. 1,6 % der Fälle etwas über 16 % aller Kosten (siehe Anhang).
Der Verband der Universitätsklinika Deutschlands (VUD, http://www.uniklinika.de) bemüht sich derzeit gemeinsam mit dem Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus (InEK, http://www.g-drg.de), eine sachgerechte Vergütung für diese Extremkostenfälle zu erreichen.

1.3 Die Klinik für Kinderchirurgie am UK S-H

Die Klinik für Kinderchirurgie (http://www.kinderchirurgie.uni-luebeck.de) befindet sich auf dem Campus Lübeck und gehört zum Medizinischen Leistungszentrum Kinder- und Jugendmedizin. Sie hat heute 24 stationäre Betten (im Jahr 2005 waren es noch 35) und stellt den einzigen Lehrstuhl für Kinderchirurgie im Land Schleswig-Holstein.
Eine besondere Kompetenz besteht in der Klinik für Kinderchirurgie unter anderem bei der Behandlung des Kurzdarmsyndroms im Kindesalter, was sich auch durch den Forschungsschwerpunkt *Pathophysiologie und Behandlung gravierender gastroenterologischer Erkrankungen im Kindesalter, insbesondere des Kurzdarmsyndroms* widerspiegelt. Mit der Klinik für Pädiatrie und der Medizinischen Klinik I besteht darüber hinaus ein klinikübergreifendes *Zentrum für Darmmotilitätsstörungen und Kurzdarmsyndrom im Kindesalter*.
Für die Zahlenbasis der vorliegenden Arbeit werden die Fälle mit Kurzdarmsyndrom als Beispiel nicht standardmäßiger medizinischer Leistungen herangezogen. Als Beispiel für einen Routineeingriff, der häufig im Kindesalter durch-

geführt wird, wird die Appendektomie betrachtet. Eine Beschreibung dieser beiden Krankheitsbilder findet sich im Anhang.

1.4 Einführung in das G-DRG-System

Der Gesetzgeber hat mit dem GKV-Gesundheitsreformgesetz 2000 durch die Einführung des neuen §17b des Krankenhausfinanzierungsgesetzes (KHG, 2005) beschlossen, das bisher gültige Entgeltsystem abzulösen. Ab dem Jahr 2003 sind alle voll- und teilstationären allgemeinen Krankenhausleistungen – mit Ausnahme von Leistungen aus dem psychiatrischen und psychosomatischen Bereich – nach einem neuen Vergütungssystem abzurechnen, welches durchgängig, leistungsorientiert und pauschalierend sein und trotzdem auch komplexe Fälle durch praktikable Differenzierungsgrade abbilden können soll.

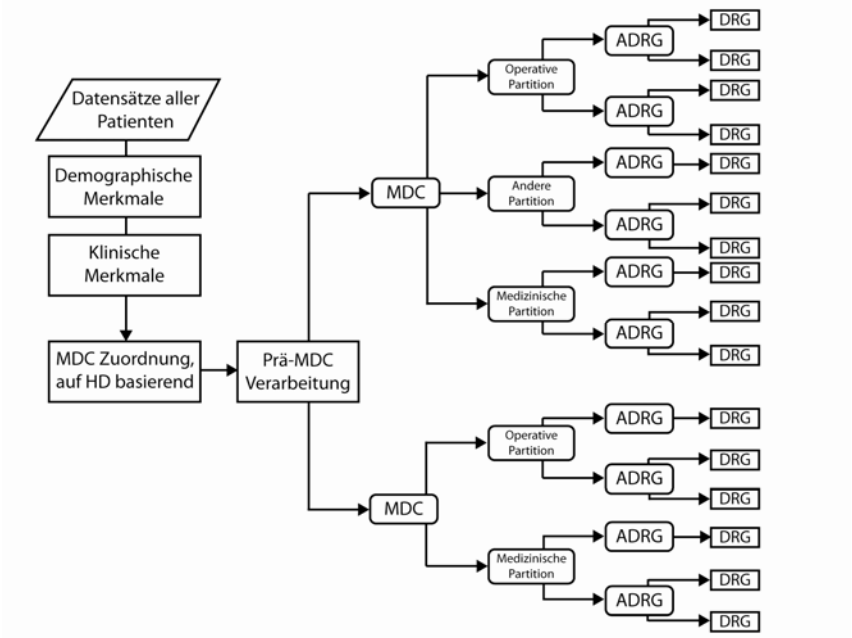

Abbildung 1: Vorgehensweise zur Eingruppierung in eine DRG

Die DRGs wurden als Patientenklassifikationssysteme eingeführt, bei denen Behandlungsfälle zu Behandlungsfallgruppen bzw. Patientenkategorien zusammengefasst werden. Durch eine eindeutige und hierarchisch abgestufte Systematik wird jedem Behandlungsfall eine der zurzeit 1.137 G-DRGs (G-DRG Version 2008; im Jahr 2007 gibt es 1.082 G-DRGs) zugeordnet.

Die für die Anamnese herangezogenen MDCs (Major Diagnostic Categories) sind in DRGs unterteilt und basieren grundsätzlich auf Hierarchien von Diagnosen und Prozeduren, die in operative, andere und medizinische Partitionen eingeteilt werden (Abbildung 1). MDCs sind Hauptdiagnosegruppen, die von Ausnahmen abgesehen mit einem speziellen medizinischen Fachgebiet verbunden sind und damit das primäre Zuordnungskriterium für einen Patienten in eine Fallgruppe darstellen. Eine Übersicht über die MDCs findet sich in Tabelle 35 im Anhang.

Vom Format her besteht jede DRG aus vier alphanumerischen Zeichen, wie in Abbildung 2 gezeigt.

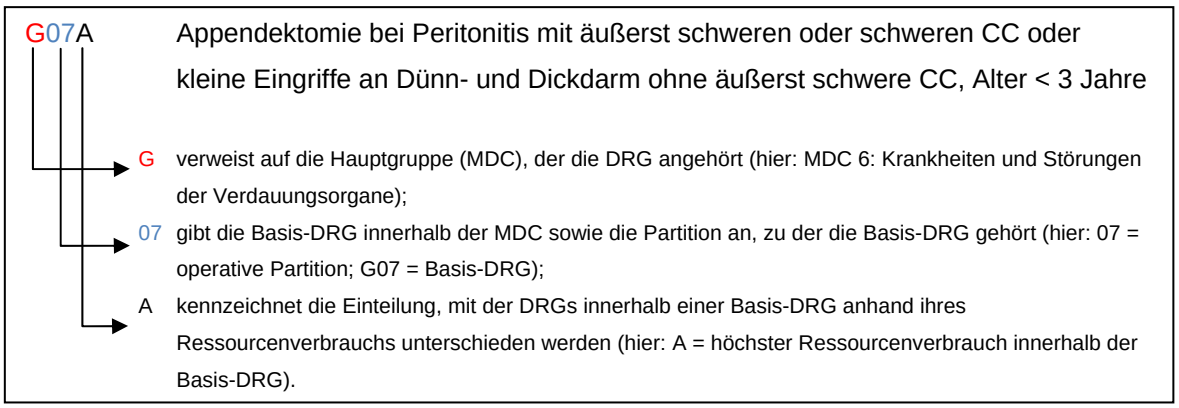

Abbildung 2: Bedeutung der alphanumerischen Codes im G-DRG-System

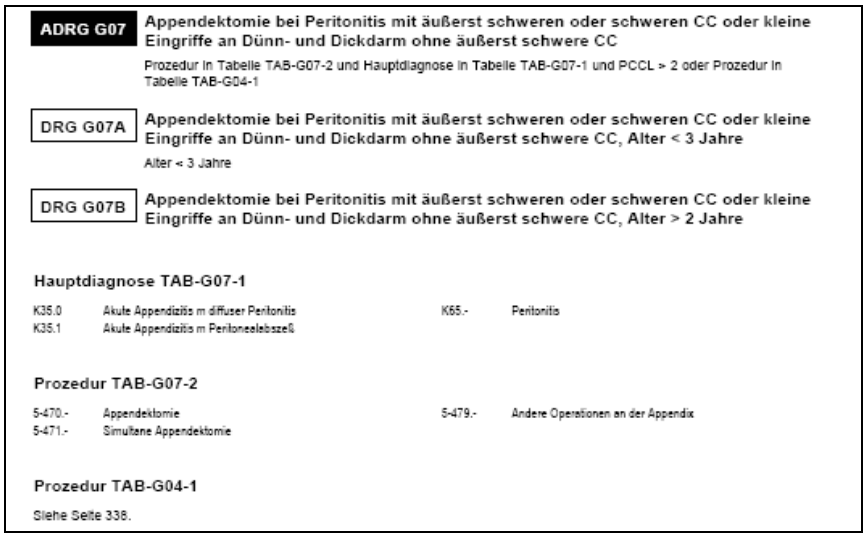

Abbildung 3: Beschreibung der Basis-DRG G07 (InEK, 2007a)

Die Basis-DRG (ADRG) G07 des Jahres 2007 besteht aus zwei DRGs (G07A und G07B), die grundsätzlich durch die gleiche Liste von Diagnosen- und Prozedurencodes definiert sind (siehe Abbildung 3).

DRGs innerhalb einer Basis-DRG unterscheiden sich durch ihren Ressourcenverbrauch und sind anhand unterschiedlicher Faktoren wie komplizierende Diagnosen und / oder Eingriffe, Entlassungsgrund, Alter und patientenbezogener Gesamtschweregrad (PCCL) untergliedert. Basis-DRGs, die noch einmal in mehrere abrechenbare DRGs unterteilt sind, wie die G07, werden als gesplittete DRGs bezeichnet. Die Codes ungesplitteter DRGs enden mit einem Z.
Um jedem Behandlungsfall individuell anhand der Nebendiagnosen einen Schweregrad, den so genannten PCCL (Patient Clinical Complexity Level), zuordnen zu können, werden für das Jahr 2008 wie bereits im Jahr zuvor 9 Schweregrade (A bis I) definiert. Der DRG-Code endet mit dem Buchstaben, der diesen Schweregrad widerspiegelt, wobei A stets die aufwändigste Patientengruppe darstellt. Der PCCL-Wert ist dabei die Maßzahl für den kumulativen Effekt der Komplikationen und / oder Komorbiditäten (CC), also der Schweregrad-Stufen der Nebendiagnosen, je Behandlungsepisode und hat eine Spannbreite von 0 (= keine CC) bis 4 (= äußerst schwere CC).

Für den behandelnden Arzt ist eine Detailkenntnis dieses Systems nicht erforderlich. Die Daten werden an einen DRG-Grouper übermittelt, bei welchem es sich um eine Software zur Zuordnung von Behandlungsepisoden zu MDCs und DRGs handelt. Dieser ermittelt aus den Eingabedaten eine DRG, d.h. „groupt“ einen Fall (http://www.dimdi.de).
Die automatisierte Zuweisung einer DRG zu einem Behandlungsfall beinhaltet vier zentrale Schritte:

1. Bestimmung der Hauptkategorie (*MDC*) aufgrund der Hauptdiagnose.
2. Bestimmung der *Basis-DRG* innerhalb der gefundenen Hauptkategorie aufgrund der wichtigsten Prozedur (nach SGB V in §301, 2008) bei chirurgischen Patienten bzw. aufgrund der Hauptdiagnose bei medizinischen Patienten.
3. Bestimmung des *Schweregrades* aufgrund der Nebendiagnosen unter Berücksichtigung der Hauptdiagnose oder der Basisfallgruppe. Die Diagnosen werden generell nach dem gültigen ICD-Katalog ermittelt (ICD-10, 2008).
4. Bestimmung der *DRG* aufgrund der Kombination von Basis-DRG, Schweregrad und eventuell weiteren Daten wie Altersstufe, Geschlecht, Geburtsgewicht etc.

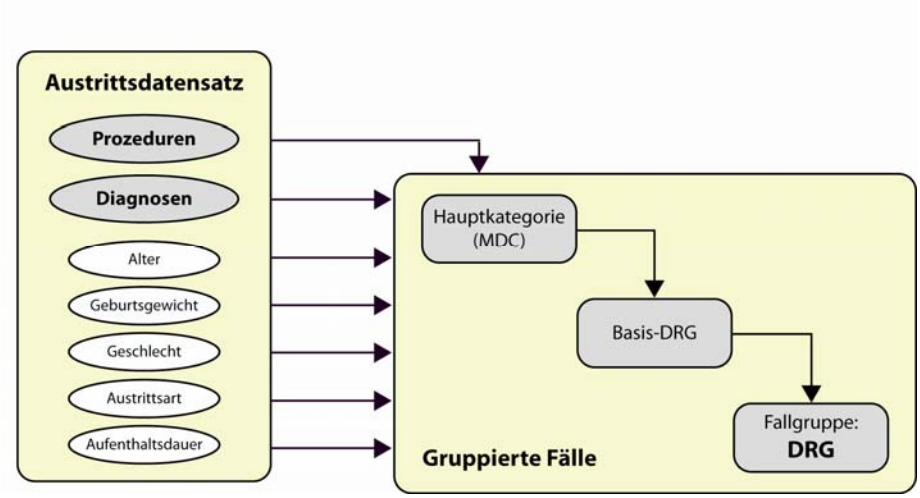

Abbildung 4: Vom §21-Datensatz (Austrittsdatensatz) zur DRG

Der §21 des Krankenhausentgeltgesetzes (KHEntG, 2007) regelt die Übermittlung der Leistungs- und Kostendaten aller Behandlungsfälle nach einem definierten DRG Datensatz an das InEK, das DRG-Institut der Selbstverwaltung. Das UK S-H übermittelt bislang nur seine Leistungsdaten.

Da die Struktur des deutschen DRG-Systems bundesweit einheitlich ist, muss die Kodierung von Diagnosen und Leistungen nach einheitlichen Regeln erfolgen, damit ein bestimmter Patient unabhängig von dem behandelnden Krankenhaus (gleiches diagnostisches und therapeutisches Verhalten vorausgesetzt) nicht durch unterschiedliche Kodierung in verschiedene DRGs gruppiert werden kann. In Deutschland sind daher seit dem 1. Januar 2002 die offiziellen Kodierrichtlinien der Selbstverwaltung verbindlich (Download z.B. bei der Deutschen Krankenhaus-gesellschaft unter http://www.dkgev.de).

1.4.1 Verknüpfung von DRGs und Abrechnungsverfahren

Das DRG-Klassifizierungssystem mit den gesamten benötigten Informationen bildet die Basis für Kostenkalkulationen, so dass es sich anbietet, Abrechnungs-verfahren und DRGs zu koppeln.

Jeder Fallgruppe wird im DRG-System ein relatives Kostengewicht (Relativ-gewicht, Bewertungsrelation) zugeordnet, welches das Verhältnis zwischen den durchschnittlichen Behandlungskosten einer bestimmten DRG (Ressourcen-verbrauch) zu den durchschnittlichen Behandlungskosten einer Referenz-DRG zum Ausdruck bringt.

Zur Ermittlung der Bewertungsrelationen werden für alle in einem Zeitraum behandelten Fällen die gesamten Behandlungskosten je Fall der an der Kalkulation teilnehmenden Krankenhäuser kalkuliert. Dieser Mittelwert bildet die Basisbezugsgröße für das deutsche Bewertungsrelationssystem, welche die Kosten in Euro für einen durchschnittlichen deutschen Krankenhausfall ausdrückt. Er repräsentiert eine DRG-Bewertungsrelation von 1,0.
Die Kosten pro DRG-Fallgruppe werden anschließend in Beziehung zu den mittleren Gesamtkosten über alle Fälle (Basisbezugsgröße) gesetzt. Im Ergebnis werden die relativen Aufwandsunterschiede zwischen den DRG-Fallgruppen dargestellt. Damit wird z.B. die Frage beantwortet, inwieweit die Behandlung eines Schlaganfallpatienten im Mittel aufwändiger ist als die operative Behandlung einer Leistenhernie.

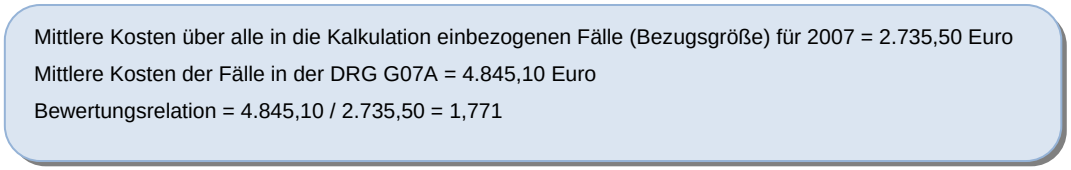

Abbildung 5: Berechnung einer DRG-Bewertungsrelation (Relativgewicht) am Beispiel der DRG G07A

Der Basisfallwert (Base Rate) ist ein festgelegter Bezugswert in Euro, der durch Multiplikation mit der Bewertungsrelation (Relativgewicht) einer DRG zum DRG-Erlös führt.
Die Fallpauschalen-Vergütung bezieht sich grundsätzlich auf eine innerhalb einer Regelverweildauer erbrachte Behandlung. Die Regelverweildauer wird durch die untere (UGV) und die obere Grenzverweildauer (OGV) begrenzt. Patienten, die innerhalb dieser Zeitspanne stationär behandelt werden, bezeichnet man als Normallieger.

DRG	Parti-tion	Bezeichnung	Bewertungs-relation bei Hauptabteilung	Mittlere Verweil-dauer [1]	Untere Grenzverweildauer		Obere Grenzverweildauer	
					Erster Tag mit Abschlag [2),5)]	Bewertungs-relation/Tag	Erster Tag zus. Entgelt [3),5)]	Bewertungs-relation/Tag
1	2	3	4	6	7	8	9	10
MDC 06 Krankheiten und Störungen der Verdauungsorgane								
G01Z	O	Eviszeration des kleinen Beckens	6,190	23,5	7	0,424	41	0,101
G02Z	O	Eingriffe an Dünn- und Dickdarm mit komplexem Eingriff oder komplizierender Diagnose	3,461	18,6	5	0,390	35	0,088
G03A	O	Große Eingriffe an Magen, Ösophagus und Duodenum mit hochkomplexem Eingriff oder komplizierenden Prozeduren oder bei bestimmter bösartiger Neubildung	5,861	21,7	6	0,531	38	0,120
G03B	O	Große Eingriffe an Magen, Ösophagus und Duodenum ohne hochkomplexen Eingriff, ohne komplizierende Prozeduren, außer bei bestimmter bösartiger Neubildung	4,096	19,9	6	0,369	34	0,091
G04A	O	Adhäsiolyse am Peritoneum, Alter < 4 Jahre oder mit äußerst schweren oder schweren CC oder kleine Eingriffe an Dünn- und Dickdarm mit äußerst schweren CC, Alter < 6 Jahre	2,915	13,3	3	0,514	26	0,108
G04B	O	Adhäsiolyse am Peritoneum, Alter < 4 Jahre oder mit äußerst schweren oder schweren CC oder kleine Eingriffe an Dünn- und Dickdarm mit äußerst schweren CC, Alter > 5 Jahre	2,139	14,1	4	0,299	28	0,074
G07A	O	Appendektomie bei Peritonitis mit äußerst schweren oder schweren CC oder kleine Eingriffe an Dünn- und Dickdarm ohne äußerst schwere CC, Alter < 3 Jahre	1,771	7,6	2	0,419	17	0,116
G07B	O	Appendektomie bei Peritonitis mit äußerst schweren oder schweren CC oder kleine Eingriffe an Dünn- und Dickdarm ohne äußerst schwere CC, Alter > 2 Jahre	1,365	9,4	2	0,299	18	0,067

Tabelle 1: Auszug aus dem Fallpauschalenkatalog 2007 (Download unter http://www.g-drg.de)

Berücksichtigt man ferner noch die Ab- und Zuschläge auf das Relativgewicht, die sich daraus ergeben, dass die im aktuell gültigen Fallpauschalenkatalog vorgeschriebene untere Grenzverweildauer unterschritten (Kurzlieger-Abschlag) oder aber die obere Grenzverweildauer überschritten wird (Langlieger-Zuschlag) oder ein Verlegungsabschlag zum Tragen kommt, da der Fall vor der im Fallpauschalenkatalog vorgesehen mittleren Verweildauer verlegt wird, so spricht man vom Effektivgewicht bzw. der effektiven Bewertungsrelation eines Behandlungsfalles. Multipliziert man nun das Effektivgewicht einer DRG mit dem hausindividuellen Basisfallwert (ab 2009 gilt ein vom Land für alle seine Krankenhäuser festgelegter Basisfallwert), ergibt sich daraus der Erlös je DRG.

Fall in der DRG G07A, VWD: 20 Tage

Fallpauschalenkatalog 2007: mVWD: 7,6 Tage, erster Tag mit Zuschlag (OGVWD): 17

mit Bewertungsrelation 0,116 je Tag

Relativgewicht = 1,771

Effektivgewicht = 1,771 + 4*0,116 = 2,235

Erlös = Effektivgewicht * Basisfallwert = 2,235 * 2.509,78 Euro = 5.609,36 Euro

Abbildung 6: Beispiel für die Erlösberechnung eines Falles im G-DRG-System 2007

Erlösbudget des Campus Lübeck

Bewertete DRGs und bewertete Zusatzentgelte = 143.064.028 Euro

Case Mix am Campus Lübeck = Summe effektiver Bewertungsrelationen
= Summe (DRGs * Fallzahl * Effektivgewicht) = 57.002,661

Krankenhausindividueller Basisfallwert für den Campus Lübeck
= Budget / Case Mix = 143.064.028 Euro / 57.002,661 = 2.509,78 Euro

Abbildung 7: Beispiel für die Berechnung des hausindividuellen Basisfallwertes am Campus Lübeck für das Jahr 2007

Die Summe aller Bewertungsrelationen aller Fälle eines Krankenhauses in einem bestimmten Zeitraum bezeichnet man als Case Mix (CM). Der Quotient aus Case Mix und der Patientenzahl wird Case Mix Index (CMI) genannt. Das Krankenhaus mit dem höheren Case Mix Index hat im Mittel den höheren Aufwand. Will ein Krankenhaus wirtschaftlich arbeiten, muss es jeden Patienten nicht nur effektiv (also medizinisch korrekt) sondern auch effizient (also unter dem optimalen Einsatz der verfügbaren Mittel) versorgen.
Der CMI für das Jahr 2007 beträgt am Campus Lübeck 1,336. Dies bedeutet, dass die Fälle hier rund 34 % aufwändiger als der Durchschnittsfall sind. Der Campus Lübeck liegt damit im Vergleich zu den anderen Unikliniken im unteren Drittel. In der Klinik für Kinderchirurgie liegt der CMI im Jahr 2007 bei 0,741 und damit im VUD-Vergleich ebenfalls im unteren Drittel (siehe Abbildungen 28 und 29 im Anhang).

1.4.2 Weiterentwicklung und Veränderungen im DRG-System

Das deutsche DRG-System ist ein lernendes, sich weiterentwickelndes System. Jedes Jahr erfolgt eine Anpassung des Systems auf Basis der von den Krankenhäusern an das InEK überlieferten Kosten- und Leistungsdaten. Neuerungen werden allerdings erst mit einer zeitlichen Verzögerung von zwei Jahren in das Fallpauschalensystem aufgenommen, so dass z.B. Anpassungen im G-DRG-System des Jahres 2008 auf den Daten des Jahres 2006 basieren.
Zum 1. Januar 2004 erfolgte die verpflichtende DRG Einführung für alle Krankenhäuser budgetneutral, d.h., es wurden noch nach konventionellen Methoden Budgets vereinbart und die Preise der Fallpauschalen aus den hausindividuellen Budgets entwickelt. In einer mit dem Gesetzgeber vereinbarten Übergangsphase

ab 2005 erfolgt eine Angleichung der unterschiedlichen Erlösbudgets der Krankenhäuser an einen landeseinheitlichen Preis. Diese so genannte Konvergenzphase endet 2008.
Für das Jahr 2004 gab es eine umfangreiche Erweiterung der Anzahl der DRGs durch zahlreiche neue Differenzierungen und teilweise auch durch Bildung neuer Basis DRGs. Dabei wurde insbesondere die Aufteilung von Basisgruppen nach CC-Kategorien stark überarbeitet.
Im Jahr 2005 begann das Aufbrechen der australischen Konstruktionsprinzipien: Da unterschiedliche Therapieverfahren bei gleicher Hauptdiagnose mit erheblich abweichenden Kosten verbunden sein können, müssen diese Unterschiede auch in den DRG-Definitionen berücksichtigt werden. Das deutsche DRG-System orientiert sich seit 2005 zunehmend an den medizinischen Leistungen (prozedural orientiertes Fallpauschalensystem) und entfernt sich vom vorrangigen Diagnosebezug (Roeder, 2006). Im Konkreten hat sich gegenüber dem Vorjahr die Anzahl der Basis-DRGs um fast das Dreifache erhöht. Außerdem erfolgte die Auftrennung weiterer Basis-DRGs zur konsequenten Sortierung bei Mehrfacheingriffen nach dem Relativgewicht. Die Zahl der Zusatzentgelte wurde verdreifacht.
Im Jahr 2006 erfolgte die Konsolidierung der Basis-DRGs und ein weiterer Ausbau durch eine Steigerung der Anzahl DRGs und gleichzeitiger Reduzierung der Anzahl der Basis-DRGs. Eine wichtige Neuerung ist die Einführung von Alterssplits zur Bestimmung pädiatrischer Behandlungen, es gibt nun 106 nach (Kindes-)Alter differenzierte DRGs und damit 51 mehr als im Jahr 2005.
Der erneute umfassende Umbau des deutschen DRG-Systems im Jahr 2007 führte wiederum zu einer deutlich erhöhten Abbildungsgenauigkeit. Schwerpunkt waren die Plausibilitätsprüfungen der gelieferten Daten, die Klassifikation teurer Fälle (mehrzeitige Eingriffe, intensivmedizinische Komplexbehandlungen) und die Verbesserung der CC-Matrix. Des weiteren wurden neue Alterssplits für die Versorgung von Kindern bei 154 G-DRGs eingeführt. Damit wurde der Anteil der DRGs mit Alterssplits für Kinder auf 260 erhöht. Zahlreiche weitere Einzelanpassungen im Bereich der DRGs und der Zusatzentgelte tragen außerdem zu einer besseren Abbildung im Bereich der Pädiatrie bei (Schlottmann et al., 2006).
Der Fokus der Weiterentwicklung des Fallpauschalensystems im Jahr 2008 lag unter anderem auf der Anpassung der Methodik (komplette Überarbeitung des InEK-Kalkulationshandbuches (Version 3.0) mit dem Ziel einer weiteren

qualitativen Verbesserung der Kostenkalkulation), auf der Erweiterung der Plausibilitätsprüfungen und auf der systematische Überarbeitung der Schweregrad-Matrix (Schlottmannn et al., 2007).
Der Kritik an der Intransparenz des Klassifikationssystems wurde durch eine medizinisch sinnvollere Strukturierung der Fallgruppen sowie eine verständlichere Darstellung der Gruppierungslogik Rechnung getragen.
Die Qualität der Kalkulationsdaten im Bereich der Pädiatrie ist unter anderem durch eine verbesserte innerbetriebliche Leistungsverrechnung durch die Einführung eigenständiger Kostenstellen (Neugeborenenzimmer, Pädiatrie und Neonatologie), durch eine bessere Zurechnung der Infrastrukturkosten und durch eine exaktere Zurechnung der Personal- und Sachkosten auf die Kostenstellen erheblich gesteigert worden.
Es wurden außerdem 30 neue DRGs mit Alterssplit eingeführt, und zusätzlich erfolgte die Etablierung von Alterssplits im Sinne einer Aufwertung ohne Bildung neuer DRGs. Die Analyse von Extremkostenfällen sowie die Einführung neuer Kinderdosisklassen bei den Zusatzentgelten sind weitere Beispiele für die differenzierte Abbildung von Kindern im G-DRG-System 2008 (InEK, 2007b).

Bezeichnung	FP-Katalog 2003	FP-Katalog 2004	FP-Katalog 2005	FP-Katalog 2006	FP-Katalog 2007	FP-Katalog 2008
Kostendaten aus	2002	2002	2003	2004	2005	2006
Krankenhäuser insgesamt	116	137	148	214	225	221
▪ Davon Unikliniken	0	12	10	9	10	8
▪ Davon Kinderkrankenhäuser	4	8	13*	13*	13*	13*
DRGs	664	824	878	954	1.082	1.137
Unterschied zum Vorjahr	0	+160	+54	+76	+128	+55
Bewertete G-DRGs	642	804	843	915	1.035	1.089
Basis G-DRGs	411	471	614	578	593	605
Zusatzentgelte	0	26	71	84	105	115

*) eigene Auswertung nach GKinD

Tabelle 2: Entwicklung der G-DRGs von 2003 bis 2008 (Fischer, 2007; Lutterbüse, 2007)

Die besonderen Anforderungen an das deutsche DRG-System resultieren aus den im Vergleich zu anderen DRG-Ländern vollständig abweichenden Einsatzzielen. In Ländern mit auf staatlicher steuerfinanzierter Krankenversorgung beruhenden Gesundheitssystemen wird häufig ein Budgetierungssystem eingesetzt, in dem die DRGs nur zur Leistungsmessung und –bewertung für das gesamte Krankenhaus herangezogen werden und der Einzelfall eine untergeordnete Rolle spielt. Damit sind z.B. die australischen Anforderungen eines steuerfinanzierten Budgetsystems

mit den deutschen Anforderungen eines beitragsfinanzierten Preissystems nicht vergleichbar (Roeder, 2006).

1.5 Kostenrechnung in Krankenhäusern

1.5.1 Allgemeines

Im §8 der Krankenhaus-Buchführungsverordnung heißt es: „Das Krankenhaus hat eine Kosten- und Leistungsrechnung zu führen, die eine betriebsinterne Steuerung, sowie eine Beurteilung der Wirtschaftlichkeit und Leistungsfähigkeit erlaubt...“ (KHBV, 2006). Dieser Gesetzestext fordert demnach den Einsatz einer Kosten- und Leistungsrechnung nicht nur als Kontroll- und Publikationsgrundlage, sondern explizit als innerbetriebliches Steuerungsinstrument.

1.5.2 Kostenträgerrechnung

Ziel von Kostenträgerrechnungen ist es, aufbauend auf der Kostenarten- und der Kostenstellenrechnung die Frage zu klären, für welche im innerbetrieblichen Prozess erbrachte Leistungseinheit welche Kosten angefallen sind. Hierzu werden die durch den jeweiligen Leistungsbezug entstandenen Kosten den so genannten Kostenträgern, d.h. den einzelnen Krankenhausfällen, verursachungsgerecht zugeordnet (Schweitzer und Küpper, 1998; Schiller 2006).
Einsatzmöglichkeiten der Kostenträgerrechnung sind z.B. Vergleiche zwischen den Kosten je Leistungseinheit und dem erzielbaren Preis. Diese Gegenüberstellung bildet eine Grundlage für Portfolioanalysen und gleichzeitig eine Entscheidungshilfe für eine mögliche Modifikation des Leistungsangebots eines Krankenhauses. Zudem kann die Kostenträgerrechnung zur Festsetzung innerbetrieblicher Verrechnungspreise verwendet werden, da auch intern angeforderte Leistungen bewertet werden können. Darüber hinaus basiert die Ermittlung der deutschen Relativgewichte auf einer über viele Einzelfälle gemittelten Kostenträgerrechnung (Düsch et al., 2002).
Die traditionelle Form der Kostenrechnung ist die Istkostenrechnung auf Vollkostenbasis. Normative Kostenabweichungen einer Rechnungsperiode werden nicht wie bei der Normalkostenrechnung korrigiert. Planerische Kosten- und Mengenentwicklungen finden im Unterschied zu Plankostenrechnungen keine Berücksichtigung.

In der Vollkostenrechnung werden sämtliche Kosten in der Kostenträgerrechnung berücksichtigt. Es findet also im Gegensatz zur Teilkostenrechnung auch eine Verteilung der Fixkosten statt. Fixkosten unterscheiden sich von variablen Kosten darin, dass ihre Höhe von der erbrachten Leistungsmenge in der Regel unabhängig ist. So handelt es sich beispielsweise bei der Zentralverwaltung (Dezernate, Stabsstellen) weitestgehend um Fixkosten, während z.B. die Medikamentenkosten variabel sind und direkt mit dem Einzelfall zusammenhängen.

Das Vorgehen beim Kalkulationsmodell im Vollkostenansatz ist folgendes (Schmitz und Platzköster, 2004):

1. Die *Kostenartenrechnung* basiert auf den Ist-Kostendaten aus der Finanzbuchhaltung und wird um periodenfremde, außerordentliche und nicht DRG-relevante Aufwandsarten bereinigt. Weiterhin werden Kostenträgereinzel- und Kostenträgergemeinkosten voneinander getrennt. Einzelkosten können dem Kostenträger direkt zugeordnet werden (z.B. Implantatkosten), Gemeinkosten (z.B. Verwaltungskosten) werden anhand als Zuschläge über leistungsbezogene Bezugsgrößen auf die Kostenträger verteilt.
2. In der Kostenstellenrechnung werden im Rahmen eines innerbetrieblichen Umlageverfahrens die DRG-relevanten Gemeinkosten vollständig auf die Kostenstellen umgelegt, die einen direkten Leistungsbezug zum Einzelfall aufweisen (= direkte Kostenstellen). Die Voraussetzung dafür ist eine verursachungsgerechte kostenstellenbezogene Personalkostenverrechnung und die Ausgliederung von Kosten für nicht DRG-relevante Leistungen.
3. In der Kostenträgerrechnung werden die DRG-relevanten Kosten, die sich nach dem innerbetrieblichen Umlageverfahren ausschließlich auf den direkten Kostenstellen befinden, in einer Verrechnungssatzkalkulation anhand geeigneter Bezugsgrößen auf die Einzelfälle umgelegt. Dieses Vorgehen ist besonders für Kostenträgerrechnungen bei sehr heterogener Leistungserstellung wie in Krankenhäusern geeignet. Es werden für die verschiedenen Kostenstellen anhand des jeweiligen Leistungsvolumens und der Kosten entsprechende Verrechnungssätze je Leistungseinheit gebildet. Diese Tarife bilden die Bezugsgrößen zur weiteren Kostenverrechnung. Voraussetzungen dafür sind die vollständige Abbildung des Leistungsgeschehens in einer

homogenen Leistungsgröße (z. B. Laborleistung = Leistungspunkte nach GOÄ) und die vollständige Leistungsdokumentation. Zur Ermittlung der fallbezogenen Kostenbelastung werden dann die Tarife mit der empfangenen Leistungsmenge des Einzelfalls multipliziert.

4. Die dem Kostenträger zugerechneten Behandlungskosten werden unter einem Kostenarten- und Kostenstellenbezug zu Kostenmodulen zusammengefasst. Je nach Kostenarten- und Kostenstellenkombination werden dabei unterschiedliche Bezugsgrößen benötigt, um die Kosten abzubilden. Der modulare Ansatz des Kalkulationsschemas und die unterschiedlichen Bezugsgrößen sind in Kapitel 2.1.2 in Tabelle 3 zu finden.
   Die Kostenartenmodule unterscheiden nach Personal-, Sach- und Infrastrukturkosten. Im Sachkostenbereich wird darüber hinaus nach Einzel- und Gemeinkosten differenziert (am UK S-H werden bislang nur Gemeinkosten ausgewiesen). In den Kostenstellenmodulen werden die Leistungsbereiche des Krankenhauses in Gruppen zusammengefasst.

Die Tarife aus der Kostenträgerrechnung 2005 für die Kinderchirurgie und eine beispielhafte Kostenverrechnung auf den Fall finden sich in den Tabellen 36 bis 38 im Anhang.

1.5.3 Ziele der Kostenträgerrechnung

Eine Voraussetzung des DRG-Vergütungssystems ist die Ermittlung relativer Kostengewichte (cost weights). Daher sind die Selbstverwaltungspartner im Gesundheitswesen vor Einführung des Fallpauschalensystems an die deutschen Krankenhäuser mit der Aufforderung herangetreten, sich an der Erstkalkulation deutscher Relativgewichte im DRG-System zu beteiligen (Rüschmann et al., 2004).

Der Hauptgrund für die Einführung der Kostenträgerrechnung ist neben der Teilnahme an den bundesweiten Kalkulationen des InEK die erwartete Kostentransparenz und damit ein gerechteres Entgeltsystem. Weiterhin gehören Erlösüberwachung, Wirtschaftlichkeitskontrollen und das Management des Leistungsprogramms zu den wesentlichen Aufgaben, bei denen die Kostenträgerrechnung benötigt wird.

Die in Form von Kostenmodulen aufbereiteten Kostendaten je Kostenträger ermöglichen innerhalb einer DRG Kostenhomogenitätsprüfungen. Für DRGs bzw.

Einzelfälle, die die durchschnittliche Kostenstruktur deutlich über- oder unterschreiten, können ursächliche Abweichungen auf Kostenarten- und / oder Kostenstellenebene identifiziert werden (Düsch et al., 2002).
Der besondere Stellenwert der Kostenträgerrechnung innerhalb der führungsorientierten Kosten- und Leistungsrechnung der Krankenhäuser wurde vom Vorstand des UK S-H erkannt. Im Jahr 2004 ist ein Projekt zur Einführung der Kostenträgerrechnung am Universitätsklinikum Schleswig-Holstein initiiert worden.

1.5.4 Kostenträgerrechnung als Steuerungsinstrument

Zu einem Steuerungsinstrument werden Kennzahlen, wenn man sie als Ziele verwendet. Damit gewinnen sie einen Vorgabecharakter, an dem Entscheidungen und Handlungen auszurichten sind. Sie dienen zur Planung und Bewertung von Alternativen, zur Verhaltensbeeinflussung von Handlungsträgern und zur Durchführung von Kontrollen (Küpper, 1997).
Die neue Sichtweise, Leistungen nicht nur kostendeckend sondern pauschaliert und damit auch gewinnorientiert zu erbringen, erfordert Maßnahmen zu einem effektiven Kosten- und Leistungscontrolling mit entsprechender strategischer Steuerung (Conrad und Monka, 2003). Mit der Kostenträgerrechnung wird ein Steuerungsinstrument geschaffen, das objektive und detaillierte Informationen zur Unterstützung der Klinikleitung liefert.
Eine Kostenträgerrechnung erfüllt demnach mehrere Zwecke. Neben den schon genannten Beispielen lassen sich auch Fragen beantworten, wie teuer eine DRG am eigenen Klinikum im Vergleich zum Bundesdurchschnitt ist oder wie viel eine Schnitt-Naht-Minute im Vergleich zu einer anderen Fachabteilung kostet. Innerbetrieblich ist im Zuge des DRG-Systems vor allem von Interesse, was die Leistungserbringung einer bestimmten DRG kosten darf und wie viel die Leistungserbringung tatsächlich gekostet hat (Trill, 1996). Es lassen sich dabei sowohl innerhalb des Unternehmens als auch mit externen Fachabteilungen Bereiche und Kliniken miteinander vergleichen, um so eine zielgerichtete Auswahl des Leistungsangebotes unter Berücksichtigung des Versorgungsauftrages, der Standortbedingungen und der personellen Ressourcen zu ermöglichen.

1.6 Fragestellung

Mit der Einführung von Fallpauschalen soll wie beschrieben nicht der tatsächliche Aufwand für die Behandlung eines Patienten vergütet werden, sondern der durchschnittliche; der Leistungserbringer erhält eine feste Fallpauschale. Ziel dieser Vergütung ist die Reduzierung der Fallkosten. Des Weiteren geht das Morbiditätsrisiko auf den Leistungserbringer über. Wenn folglich eine Fallpauschale für die Behandlung eines Patienten nicht ausreicht, dann hat das Krankenhaus die zusätzlichen Kosten zu tragen. Dadurch entsteht zusätzlich ein Anreiz, die klinischen Prozesse zu optimieren.

Am Beispiel der Klinik für Kinderchirurgie am Campus Lübeck des UK S-H soll im Folgenden untersucht werden, inwieweit sich die Daten der Kostenträgerrechnung zu Steuerungszwecken nutzen lassen.

Für die beiden ausgewählten Patientengruppen Appendektomie und Kurzdarmsyndrom werden die Daten dargestellt, plausibilisiert und analysiert.

Damit soll festgestellt werden,

1. in welchen Modulen (Kostenstellen und Kostenarten) und bei welchen DRGs bzw. Einzelfällen die eigenen Kosten gegenüber InEK bzw. dem VUD differieren,
2. ob die Kostenabweichungen immer in den gleichen Bereichen festzustellen sind und ob es ein generelles Kostenproblem gibt oder „nur“ teure Einzelfälle,
3. ob die Kostenabweichungen unter medizinischen und betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten plausibel sind,
4. ob die Kostenträgerrechnung dazu beiträgt bzw. Grundlage dafür ist, eine Klinik unter Berücksichtigung von medizinischen Qualitätsstandards wettbewerbsorientiert und wirtschaftlich effizient zu führen, und
5. welche Anpassungen ggf. notwendig sind, um ein sinnvolles klinisches Steuerungsinstrument für die medizinische Leistungserbringung zu erhalten.

Die daraus resultierenden Antworten auf konkrete Fragestellungen der operativen und strategischen Unternehmensführung werden abschließend diskutiert.

2 Material und Methoden

2.1 Untersuchungsmethoden

2.1.1 Datenbasis / Datenerhebung

Als Datenbasis dienen die im Jahr 2005 entlassenen Fälle der Klinik für Kinderchirurgie am Campus Lübeck mit ihren Leistungs- und sonstigen Kennzahlen. Analog zum Vorgehen bei InEK, das die Kostendaten der Fälle aufgrund des großen Kalkulations- und Aufbereitungsaufwandes mit einem zweijährigen Verzug nutzt, werden die Fälle des Jahres 2005 nach der DRG Version des Jahres 2007 gegroupt. Die tatsächlichen Leistungen des Jahres 2005 (Fall mit dokumentierten Diagnosen, Prozeduren, Verweildauer, Effektivgewicht etc.) werden dafür auf die im Jahr 2007 geltenden DRGs übertragen.

Die Fälle bzw. DRGs werden der entlassenden Fachabteilung zugeordnet. Es erfolgt keine Aufteilung der Kosten und Erlöse auf die an der Leistungserbringung beteiligten Klinken und Fachbereiche.

Als Fallkosten werden die Daten der Kostenträgerrechnung des Jahres 2005 (KTR 2005) genutzt; eine aktuellere Version liegt zum Zeitpunkt der Verfassung der Arbeit noch nicht vor.

Zur Darstellung der Erlöse werden die Daten des InEK in der Version 2005/2007 genutzt. Dies sind die Kostendaten der Krankenhäuser aus dem Jahr 2005, die an der bundesweiten Kalkulation teilgenommen haben, übertragen auf das DRG-System des Jahres 2007.

Der beim InEK für das Jahr 2007 bundesweit verwendete Basisfallwert, mit dem die Relativgewichte der DRGs multipliziert werden, beträgt 2.735,50 Euro. Dieser Wert wird zur Übertragbarkeit der Ergebnisse auf die weitere Zukunft korrigiert auf den Landesbasisfallwert des Jahres 2007 für das Land Schleswig-Holstein in Höhe von 2.666 Euro.

Des Weiteren berücksichtigt das InEK in seinen Auswertungen nur Normallieger, also keine Fälle, die nicht im Rahmen der festgelegten unteren und oberen Grenzverweildauern liegen. Aus Vergleichbarkeitsgründen werden in die nähere Betrachtung daher nur die Normallieger der Klinik für Kinderchirurgie mit einbezogen.

Als Benchmarkwerte zum Vergleich mit anderen Universitätskliniken werden die Kostendaten und weitere Kennzahlen aus den Kalkulationen des Verbands der

Universitätsklinika Deutschlands (VUD) herangezogen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass der VUD die Kostendaten des Jahres 2006 auf das G-DRG-System 2007 überträgt, in seiner Kostenauswertung demnach nur ein Jahr Verzug hat.

2.1.2 Grundsätze der InEK-Kalkulationsmethodik

Das Kalkulationsschema des InEK beschreibt eine Kostenträgerrechnung, die dem Behandlungsfall Kosten zurechnet. Der einzelne Fall ist folglich der Kostenträger (InEK, 2007c).

Die Kalkulation der Behandlungskosten erfolgt wie in Kapitel 1.5.2 beschrieben für alle zu kalkulierenden Fälle nach einem Vollkostenansatz auf Istkostenbasis.

Für die Kalkulation werden als Datengrundlage sowohl fallbezogene Daten als auch Kostendaten benötigt.

Bezogen auf den einzelnen Behandlungsfall sind medizinische Informationen (Diagnosen, erbrachte Prozeduren), weitere Fallinformationen wie Patientenmerkmale oder Art der Versorgung sowie Leistungsinformationen (Dokumentation erbrachter Einzelleistungen wie z.B. Schnitt-Naht-Zeit bei der Operation, Art und Anzahl diagnostischer Leistungen, Sachmittelverbrauch) erforderlich.

Bei den Kostendaten stellen die gemäß KHBV gegliederten Aufwandsarten in der Finanzbuchhaltung den Ausgangspunkt der Kalkulation dar.

Die Kostenträgerrechnung des UK S-H in der Version des Jahres 2005 orientiert sich am InEK-Kalkulationshandbuch der Version 2.0. Die Aktualisierungen und Ergänzungen aus dem Dezember 2004 sowie aus der aktuellen Version 3.0 des Kalkulationshandbuches sind noch nicht berücksichtigt worden (die aktuelle Version ist: InEK, 2007c; die hier verwendete Version 2.0 steht nicht mehr zum Download zur Verfügung).

Als besondere Vorgehensweise bei der Kostenträgerrechnung 2005 im UK S-H seien beispielhaft folgende Punkte genannt: Die Ausgliederung der Kosten für Forschung und Lehre erfolgte nach dem normativen Ansatz, d.h. es wurden die Kosten, die vom Dekanat getragen werden, separiert, was nicht zwangsläufig der Ist-Situation entsprechen muss. Die Verteilung der Personalkosten des ärztlichen Dienstes von Sammel- auf direkte Kostenstellen erfolgte durch eine anteilige Vollkräfteverteilung nach Angaben der Kaufmännischen Zentrumsleitungen. Weiterhin werden im Jahr 2005 am UK S-H keine Ist-Verbrauchszahlen im Bereich der

Sachkosten dokumentiert. Es existiert somit für die KTR 2005 keine Materialeinzelkostenerfassung, d.h. die Sachkosten einer Kostenstelle werden auf alle Fälle verteilt, die dort Leistungen erhalten haben. Das hat zur Folge, dass teure Fälle als zu billig und kostengünstige Fälle als zu teuer abgebildet werden.

Die Kosten werden analog zum InEK-Kalkulationshandbuch in modularer Weise in einer so genannten Kostenmatrix dargestellt. Tabelle 3 gibt einen Überblick über die Matrixdarstellung als solche und über die in der KTR 2005 hauptsächlich verwendeten Bezugsgrößen für die einzelnen Module.

Kostenartenmodul / Kostenstellenmodul		Personalkosten			Sachkosten					Personal- und Sachkosten	
		Aerztlicher Dienst	Pflegedienst	Funktionsdienst / MTD	Arzneimittel		Implantate	Med. Bedarf		Med. Infrastruktur	Nichtmed. Infrastruktur
		1	2	3	4a	4b	5	6a	6b	7	8
Normalstation	1	Pflegetage	PPR-Minuten	Pflegetage	PPR-Minuten	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	nicht relevant	PPR-Minuten	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Pflegetage	Pflegetage
Intensivstation	2	Intensivstunden	Intensivstunden	Intensivstunden	Intensivstunden	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Intensivstunden	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Intensivstunden	Intensivstunden
Dialyse	3	Dialysen bzw. Leistungspunkte	Dialysen bzw. Leistungspunkte	Dialysen bzw. Leistungspunkte	Dialysen bzw. Leistungspunkte	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	nicht relevant	Dialysen bzw. Leistungspunkte	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Dialysen bzw. Leistungspunkte	Dialysen bzw. Leistungspunkte
OP-Bereich	4	Schnitt-Naht-Zeit	nicht relevant	Schnitt-Naht-Zeit	Schnitt-Naht-Zeit	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Schnitt-Naht-Zeit	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Schnitt-Naht-Zeit	Schnitt-Naht-Zeit
Anästhesie	5	Anästhesiologie-zeit	nicht relevant	Anästhesiologie-zeit	Anästhesiologie-zeit	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	nicht relevant	Anästhesiologie-zeit	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Anästhesiologie-zeit	Anästhesiologie-zeit
Kreißsaal	6	Aufenthaltszeit Patientin im Kreißsaal	nicht relevant	Aufenthaltszeit Patientin im Kreißsaal	Aufenthaltszeit Patientin im Kreißsaal	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	nicht relevant	Aufenthaltszeit Patientin im Kreißsaal	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Aufenthaltszeit Patientin im Kreißsaal	Aufenthaltszeit Patientin im Kreißsaal
Kardiologische Diagnostik / Therapie	7	Punkte laut Leistungskatalog	nicht relevant	Punkte laut Leistungskatalog	Punkte laut Leistungskatalog	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Punkte laut Leistungskatalog	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Punkte laut Leistungskatalog	Punkte laut Leistungskatalog
Endoskopische Diagnostik / Therapie	8	Punkte laut Leistungskatalog	nicht relevant	Punkte laut Leistungskatalog	Punkte laut Leistungskatalog	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Punkte laut Leistungskatalog	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Punkte laut Leistungskatalog	Punkte laut Leistungskatalog
Radiologie	9	Punkte laut Leistungskatalog	nicht relevant	Punkte laut Leistungskatalog	Punkte laut Leistungskatalog	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Punkte laut Leistungskatalog	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Punkte laut Leistungskatalog	Punkte laut Leistungskatalog
Laboratorien	10	Punkte laut Leistungskatalog	nicht relevant	Punkte laut Leistungskatalog	Punkte laut Leistungskatalog	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Punkte laut Leistungskatalog	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Punkte laut Leistungskatalog	Punkte laut Leistungskatalog
Übrige diagnostische und therapeutische Bereiche	11	Punkte laut Leistungskatalog	Punkte laut Leistungskatalog	Punkte laut Leistungskatalog	Punkte laut Leistungskatalog	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Punkte laut Leistungskatalog	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Punkte laut Leistungskatalog	Punkte laut Leistungskatalog
Basiskostenstelle	12	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	Pflegetage

Tabelle 3: Bezugsgrößenmatrix des UK S-H für die KTR 2005, analoges Vorgehen zum InEK-Kalkulationshandbuch der Version 2.0; orange markierte Felder werden am UK S-H in der KTR 2005 nicht erfasst (keine Einzelkostenzuordnung)

Im Anhang findet sich in Tabelle 39 die aktuelle Bezugsgrößenmatrix aus dem InEK-Kalkulationshandbuch der Version 3.0. Außerdem erfolgt im Anhang in den Tabellen 40 und 41 die Darstellung der zu den einzelnen Modulen zugehörigen Kostenstellen und Kostenarten sowie in Abbildung 30 eine Darstellung der Kalkulationsschritte zur Ermittlung der DRG-relevanten Fallkosten.
Auch die Kostendaten des VUD sind nach der Systematik des InEK-Kalkulationshandbuches erhoben und entsprechend vergleichbar.

2.1.3 Vorgehensweise / Untersuchungsverlauf

In dieser Arbeit wird die Kostenträgerechnung dafür genutzt, bestimmten Fällen bzw. Fallgruppen ihre Kosten zuzuordnen und den Erlösen bzw. bestimmten Kenngrößen gegenüberzustellen (Wirtschaftlichkeitskontrolle).
Zur Errechnung des Deckungsbeitrages je Fall werden die Fallkosten von den Fallerlösen abgezogen. Als Fallerlös dient dabei der DRG-Erlös aus der InEK-Kalkulation, der zugleich auch die Kosten-Vorgabe darstellt. Wie bereits oben erwähnt wird der InEK-Basisfallwert auf den Landesbasisfallwert korrigiert. In einer weiteren Auswertung werden als Vergleichgröße die VUD-Daten genutzt. Diese werden ebenfalls auf den Landesbasisfallwert korrigiert. Die eigenen Kosten stammen aus der Kostenträgerrechnung des Jahres 2005. Als Ergebnisübersicht werden die KTR- und die jeweiligen Vergleichswerte (InEK bzw. VUD) in einer Kostenmatrix zusammengefasst, um Unterschiede auf einen Blick sichtbar zu machen.
Bei der Datenerhebung für die KTR 2005 gibt es im Jahr 2005 in der Kinderchirurgie die Besonderheit, dass eine Station (9I) aus historischen Gründen als Intensivstation ausgewiesen ist, de facto aber zur Vor- und Nachbereitung für Operationen genutzt wird. Weist man die dort entstandenen Kosten im Kostenstellenmodul Intensivstation aus, verfälschen sich für diesen Bereich die Ergebnisse, und es können nicht die richtigen Schlüsse aus der KTR gezogen werden. Als pragmatische Lösung werden die Kosten der Station 9I mit im Modul Normalstation ausgewiesen. Für die untersuchten Fälle hat dies korrekterweise zur Folge, dass nur noch Kosten im Modul Normalstation auftauchen. Zum besseren Verständnis wird dieses im Folgenden stets mit „Normalstation und Intensivstation“ betitelt. Auch für die gesamte kinderchirurgische Klinik sind die Module Normal- und Intensivstation zusammengefasst worden, da die Kosten der fälschlicherweise als Intensivstation benannten Station 9I nicht ohne weiteres von den realen Intensivkosten in der Kinderchirurgie insgesamt zu unterscheiden sind.

In einer Abweichungsanalyse werden die KTR-Daten sowohl den InEK- als auch den VUD-Daten gegenübergestellt. Der für die Abweichungsanalyse relevante Deckungsbeitrag errechnet sich aus der Differenz der jeweiligen Vorgabe (InEK oder VUD) zu den KTR-Werten. Die Kostenabweichungen werden getrennt nach Kostenarten- und Kostenstellenmodulen ausgewertet.

Zusätzlich werden die Abweichungen bzw. Deckungsbeiträge auf Homogenität sowie deren mögliche Abhängigkeit von Einflussfaktoren (Kennzahlen) wie Geschlecht, Alter, Differenz der Verweildauer zur mittleren Verweildauer, Liegertyp (Verweildauer über/unter der mittleren Verweildauer), Effektivgewichte, PCCL, Anzahl und Schweregrad der Nebendiagnosen und Anzahl der (operativen) Prozeduren geprüft, um so mögliche signifikante Abhängigkeiten identifizieren zu können.

2.2 Stichprobenbeschreibung

Es werden beispielhaft zwei in ihrer Behandlungsstrategie sehr unterschiedliche Patientengruppen der Klinik für Kinderchirurgie am Campus Lübeck ausgewählt. Es handelt sich einerseits um Appendektomie-Fälle, also Routinefälle, die standardisiert behandelt werden und zum anderen um Kurzdarmsyndrom-Fälle. Letztere sind Fälle mit ausgeprägt individuellen Krankheitsverläufen und Therapien. Die Fallzahlen innerhalb dieser Gruppen sind sehr unterschiedlich. Sie teilen sich in 86 Fälle innerhalb der Appendektomie-DRGs und in 7 Kurzdarmsyndrom-Fälle auf. Von den 86 Appendektomie-Fällen sind 78 Fälle Normallieger, die ausschließlich für die weitere Bewertung herangezogen werden. Bei den Kurzdarmsyndrom-Fällen sind 5 von 7 Normallieger.
Da sich die Appendektomie-Fälle unterschiedlich mit teilweise sehr kleinen Fallzahlen auf die einzelnen DRGs verteilen, die jeweils mit einem anderen InEK-Wert verbunden sind, wird die Stichprobe als Gesamtheit der Appendektomie-Fälle behandelt. Wegen der geringen Gesamtzahl der Fälle, die zudem noch verschiedenen DRGs zuzuordnen sind, werden die Kurzdarmsyndrom-Fälle als Einzelfälle untersucht.

2.3 Statistische Auswertungen

Die biometrisch-statistische Datenauswertung erfolgte mit Hilfe des Statistikprogramms SPSS for Windows, Version 8.0.
Es sollen dabei vor allem folgende Fragen beantwortet werden:

1. Sind die Deckungsbeiträge sowohl gegenüber InEK als auch gegenüber den VUD-Daten normalverteilt?
2. Sind die zu untersuchenden Einflussgrößen wie Geschlecht, Verweildauer-Differenz, Anzahl der Operationen etc. normalverteilt?

3. Welche signifikanten Abweichungen gibt es zum einen zwischen den KTR- und InEK-Werten und zum anderen zwischen den KTR- und VUD-Werten (Auswertung für jede Modulkombination)?
4. Gibt es einen Zusammenhang zwischen Kostenabweichung je Fall und bestimmten Kennzahlen (Geschlecht, Alter, Differenz der Verweildauer zur mittleren Verweildauer, Liegertyp, Effektivgewichte, PCCL, Anzahl und Schweregrad der Nebendiagnosen und Anzahl der (operativen) Prozeduren)?

Ziel ist es, die Kostentreibermodule zu identifizieren und zu ermitteln, wodurch die Abweichungen beeinflusst werden bzw. den Unterschied gegenüber den Vergleichgrößen InEK und VUD darzustellen.

Es sind ausschließlich nicht-parametrische Testverfahren zum Einsatz gekommen, weil sowohl normalverteilte als auch nicht normalverteilte Datensätze mit einem einheitlichen Test untersucht werden sollten.

Mit dem Kolmogorov-Smirnov-Test lässt sich die Verteilung einer Variablen auf Normalverteilung überprüfen. Das Testergebnis weist Mittel- und Standard-abweichung und die Irrtumswahrscheinlichkeit p aus. Eine signifikante Abweichung von der Normalverteilung besteht bei $p < 0,05$. Es wird im Umkehr-schluss angenommen, dass bei $p > 0,05$ eine Normalverteilung vorliegt (Bühl und Zöfel, 1999a).

Der Wilcoxon-Paardifferenzen-Test ist der übliche Test zum nichtparametrischen Vergleich zweier abhängiger Stichproben. Er basiert auf der Rangfolge der absoluten Wertepaardifferenzen. Das Testergebnis weist die Anzahl, die mittleren Ränge und Rangsummen bei negativen und positiven Differenzen, die Anzahl der Nulldifferenzen, die Prüfgröße z und die zugehörige Irrtumswahrscheinlichkeit p aus. Bei $p < 0,05$ besteht ein signifikanter Unterschied (Bühl und Zöfel, 1999b).

Der H-Test nach Kruskall und Wallis ist eine Ausweitung des U-Tests nach Mann und Whitney zum nichtparametrischen Vergleich von mehr als zwei unabhängigen Stichproben. Er basiert auf einer gemeinsamen Rangreihe der Werte beider Stich-proben. Das Testergebnis weist die mittleren Rangplätze in den einzelnen Gruppen und die Testgröße Chi-Quadrat, die zugehörige Anzahl der Freiheits-

grade (df) und die Irrtumswahrscheinlichkeit p aus. Bei $p < 0,05$ unterscheiden sich die untersuchten Gruppen signifikant (Bühl und Zöfel, 1999c).

SPSS wird hier nicht im Sinne einer experimentellen Hypothesenüberprüfung eingesetzt, mit der statistischen Auswertung wird vielmehr ein explorativer Ansatz verfolgt.

Zur graphischen Darstellung der Ergebnisse von Häufigkeitsverteilungen sind Histogramme und Boxplots verwendet worden, die mit dem Programm SigmaPlot V10 (http://www.systat.com/products/SigmaPlot/) erstellt worden sind.
Die Häufigkeiten bei Histogrammen werden durch Säulen gekennzeichnet. Ferner wird die Normalverteilungskurve (Gaußsche Glockenkurve) ausgegeben.
Der Boxplot besteht aus einer Box, die vom ersten und dritten Quartil (25. bzw. 75. Perzentil) begrenzt wird und deren innere Linie den Median repräsentiert. Ferner werden das 10. und 90. Perzentil durch Striche bzw. Fehlerbalken repräsentiert. Werte, die außerhalb dieses Bereiches liegen (Extremwerte), werden im Boxplot mit einem Punkt markiert.

3 Ergebnisse

Für die nähere Betrachtung und Analyse der Kostensituation an der Kinderchirurgie in Lübeck sind zwei Stichproben ausgewählt worden, zum einen die DRGs, die im Zusammenhang mit der Appendektomie stehen (ursächlich ist hier die Operation bzw. Prozedur der Blindarmentfernung) und zum anderen die Fälle mit Kurzdarmsyndrom, die aufgrund der nicht gut differenzierten Abbildungsmöglichkeiten (Hauptdiagnose K91.88) in diversen DRGs landen. Die Auswahl basiert darauf, einerseits Fälle bzw. DRGs zu untersuchen, deren Behandlung standardisiert ist, und andererseits wenig standisierbare, vom Aufwand der Behandlung eher schwere Fälle zu betrachten.

Als relevante Appendektomie-DRGs kommen die 2007er DRGs G07A und B, die G22A, B und C sowie die G23A, B und C in Betracht; die G22C wurde im ausgewählten Jahr allerdings nicht erbracht. All diese DRGs gehören in die MDC 06, Erkrankungen des Verdauungssystems.

Ein Kurzdarmsyndrom kann angeboren oder erworben sein. Es ist dadurch gekennzeichnet, dass die vorhandene Darmlänge nicht für eine normale Ernährung ausreicht (Hosie et al., 1998). Es sind hier einerseits operative Eingriffe im Sinne der Sicherstellung der Darmfunktionalität vorzunehmen, die gegebenenfalls mehrmals im Laufe der Jahre durchgeführt werden müssen, um mit der Krankheit verbundene Probleme zu beheben. Andererseits gilt es in einer Art Routinecheck, den Stand der Erkrankung zu überprüfen, denn Patienten mit dieser Erkrankung sind aufgrund von Komplikationen und Infektionen häufig im Krankenhaus. Aufgrund der Vielzahl der im Zusammenhang mit dieser Indikation bestehenden Behandlungsmöglichkeiten, wird dann jeweils eine andere DRG erreicht.

Die folgenden Betrachtungen beziehen sich für die Appendektomie-Fälle nicht auf einzelne DRGs, da die Fallzahlen dort teilweise gering sind, sondern fassen mehrere DRGs zusammen. Deswegen werden auch die InEK- und VUD-Kosten bzw. die mittlere Verweildauer aus dem Fallpauschalenkatalog nicht absolut betrachtet (diese unterscheiden sich je DRG) sondern nur in ihrer Differenz zu den eigenen Kosten bzw. der eigenen Verweildauer. Die relevanten Größen sind die Abweichungen bzw. der Deckungsbeiträge zum InEK (DB InEK) und zum VUD (DB VUD).

Ein wesentlicher Punkt bei der statistischen Datenanalyse ist der Test auf Normalverteilung. Dies ist eine Verteilung, bei der sich die Werte um den Mittelwert gruppieren, während die Häufigkeiten nach beiden Seiten hin gleichmäßig abfallen. Das Histogramm mit der eingezeichneten Normalverteilungskurve ist die graphische Darstellung dazu. Ist eine Variable (z.B. der Deckungsbeitrag im Modul OP) hinreichend normalverteilt, ist Kostenhomogenität gegeben. Liegt keine Normalverteilung vor, so ist zu prüfen, ob es sich um einzelne Fälle als Ausreißer handelt oder ob die Variable signifikant inhomogen ist.
Der Boxplot zeigt, welche Fälle in der Spannweite vom 10. bis zum 90. Perzentil der Ausprägung der jeweiligen Variablen liegen. Besonders gekennzeichnet sind die Ausreißer, die in einer Einzelfallanalyse separat betrachtet werden.

Als relevante Kennzahlen je Fall, deren Einfluss auf die Kosten bzw. auf die Deckungsbeiträge untersucht werden soll, werden klinische Parameter wie Geschlecht und Alter sowie die Differenz zur mittleren Verweildauer laut Fallpauschalen-Katalog, der Liegertyp (Normallieger über oder unter der mittleren Verweildauer), die Effektivgewichte, der PCCL-Wert, die Anzahl der Nebendiagnosen, die Anzahl der Schweregrad-auslösenden Nebendiagnosen, die Anzahl der operativen Prozeduren und die Gesamtanzahl der Prozeduren herangezogen.

Um die Ergebnisse in den Gesamtkontext der Kinderchirurgie einordnen zu können, wird zunächst eine Übersicht über deren Kosten- und Ertragssituation gegeben.

3.1 Ergebnisse der Kostenträgerrechnung für die Kinderchirurgie

Bei der Darstellung der Klinik für Kinderchirurgie werden jeweils die eigenen Kosten sowohl den InEK- als auch den VUD-Werten in zwei separaten Tabellen gegenübergestellt. Außerdem werden Abweichungstabellen generiert, die die Unterschiede zu den InEK- bzw. VUD-Werten je Einzelfall absolut (DB InEK bzw. DB VUD) und prozentual aufweisen. Auf dieser Basis lässt sich ein erster Überblick darüber gewinnen, ob die Klinik insgesamt zu hohe Kosten hat und in welchen Kostenstellen- bzw. Kostenartenmodulen dies der Fall ist.

Aus den bereits genannten Gründen wird auf einen Kostenvergleich über mehrere Jahre verzichtet.

Außerdem findet eine Betrachtung lediglich der Normallieger statt, da auch das InEK nur die Normallieger in ihre Bewertungen einbezieht und so schwer auszuwertende Verzerrungen der Kurz- und Langlieger-Fälle nicht in die weitere Analyse einfließen. Rund 71 % der im Jahr 2005 in der Kinderchirurgie entlassenen Fälle sind Normallieger.

Kostenmatrizes und Abweichungsanalyse der Kinderchirurgie

In Tabelle 4 ist die Kostenmatrix der KTR- und InEK-Kosten aller Normallieger-Fälle, die im Jahr 2005 in der Kinderchirurgie entlassen worden sind, dargestellt.

Kostenart / Kostenstelle	Aerztlicher Dienst	Pflegedienst	Funktionsdienst / MTD	Arzneimittel	Implantate	Med. Bedarf	Med. Infrastruktur	Nichtmed. Infrastruktur	Summe
Normalstation und Intensivstation	289.582 €	984.654 €	94.589 €	48.509 €	930 €	66.484 €	50.683 €	529.445 €	2.064.876 €
Normalstation und Intensivstation	*272.213 €*	*670.245 €*	*55.583 €*	*67.450 €*	*97 €*	*70.463 €*	*100.218 €*	*358.951 €*	*1.595.217 €*
Dialyse	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Dialyse	*12 €*	*30 €*	*7 €*	*6 €*	*0 €*	*36 €*	*6 €*	*15 €*	*114 €*
OP	158.129 €	47 €	190.747 €	6.671 €	12.264 €	91.708 €	44.926 €	102.595 €	607.088 €
OP	*122.359 €*	*0 €*	*117.847 €*	*6.726 €*	*25.214 €*	*92.096 €*	*45.423 €*	*69.233 €*	*478.900 €*
Anästhesie	112.062 €	0 €	95.535 €	4.387 €	0 €	27.766 €	10.787 €	28.290 €	278.827 €
Anästhesie	*93.783 €*	*0 €*	*66.587 €*	*9.300 €*	*0 €*	*22.676 €*	*9.934 €*	*23.785 €*	*226.067 €*
Kreißsaal	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Kreißsaal	*35 €*	*0 €*	*72 €*	*3 €*	*0 €*	*7 €*	*6 €*	*22 €*	*145 €*
Kardiologische Diagnostik	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Kardiologische Diagnostik	*744 €*	*0 €*	*714 €*	*43 €*	*249 €*	*988 €*	*143 €*	*366 €*	*3.244 €*
Endoskopische Diagnostik	283 €	38 €	180 €	11 €	43 €	167 €	100 €	140 €	962 €
Endoskopische Diagnostik	*7.464 €*	*0 €*	*7.290 €*	*381 €*	*84 €*	*3.485 €*	*2.232 €*	*3.302 €*	*24.235 €*
Radiologie	31.774 €	0 €	30.493 €	191 €	1.747 €	7.771 €	4.569 €	15.774 €	92.319 €
Radiologie	*19.848 €*	*0 €*	*29.656 €*	*479 €*	*327 €*	*18.134 €*	*10.436 €*	*13.978 €*	*92.858 €*
Laboratorien	8.287 €	0 €	30.316 €	416 €	0 €	22.212 €	2.899 €	16.331 €	80.461 €
Laboratorien	*7.347 €*	*0 €*	*34.910 €*	*9.373 €*	*0 €*	*33.872 €*	*2.870 €*	*11.995 €*	*100.370 €*
Übrige diagn. Bereiche	3.006 €	37 €	24.290 €	48 €	0 €	681 €	877 €	5.202 €	34.142 €
Übrige diagn. Bereiche	*23.063 €*	*838 €*	*50.762 €*	*1.278 €*	*114 €*	*7.876 €*	*5.429 €*	*18.395 €*	*107.754 €*
Basiskostenstelle	*0 €*	*0 €*	*0 €*	*0 €*	*0 €*	*0 €*	*0 €*	*204.367 €*	*204.367 €*
Summen KTR	603.123 €	984.777 €	466.151 €	60.233 €	14.984 €	216.788 €	114.841 €	697.778 €	3.158.674 €
Summen InEK	*546.868 €*	*671.113 €*	*363.428 €*	*95.040 €*	*26.085 €*	*249.632 €*	*176.698 €*	*704.408 €*	*2.833.271 €*

Tabelle 4: Matrixdarstellung der Gesamtkosten für Normallieger der Kinderchirurgie insgesamt, KTR und InEK im Vergleich; InEK-Kosten sind kursiv dargestellt, eigene Kosten über InEK-Kosten in rot

Die Matrixdarstellung der Kostenabweichung von KTR zu InEK (DB InEK) je Fall in Tabelle 5 ermöglicht später den Vergleich mit ausgewählten Stichproben.

Kostenart / Kostenstelle	DB Aerztlicher Dienst	DB Pflegedienst	DB Funktionsdienst / MTD	DB Arzneimittel	DB Implantate	DB Med. Bedarf	DB Med. Infrastruktur	DB Nichtmed. Infrastruktur	DB Summe
DB Normalstation und Intensivstation	-14 €	-247 €	-31 €	15 €	-1 €	3 €	39 €	-134 €	-368 €
Abw. in %	*-6,01%*	*-31,93%*	*-41,24%*	*39,05%*	*-89,57%*	*5,98%*	*97,73%*	*-32,20%*	*-22,75%*
DB Dialyse	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Abw. in %									
DB OP	-28 €	0 €	-57 €	0 €	10 €	0 €	0 €	-26 €	-101 €
Abw. in %	*-22,62%*	*-100,00%*	*-38,22%*	*0,82%*	*105,60%*	*0,42%*	*1,11%*	*-32,52%*	*-21,12%*
DB Anästhesie	-14 €	0 €	-23 €	4 €	0 €	-4 €	-1 €	-4 €	-41 €
Abw. in %	*-16,31%*		*-30,30%*	*112,01%*		*-18,33%*	*-7,91%*	*-15,92%*	*-18,92%*
DB Kreißsaal	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Abw. in %									
DB Kardiologische Diagnostik	1 €	0 €	1 €	0 €	0 €	1 €	0 €	0 €	3 €
Abw. in %									
DB Endoskopische Diagnostik	6 €	0 €	6 €	0 €	0 €	3 €	2 €	2 €	18 €
Abw. in %	*2541,40%*	*-100,00%*	*3954,52%*	*3328,96%*	*94,44%*	*1987,95%*	*2131,86%*	*2260,63%*	*2419,89%*
DB Radiologie	-9 €	0 €	-1 €	0 €	-1 €	8 €	5 €	-1 €	0 €
Abw. in %	*-37,53%*		*-2,75%*	*150,85%*	*-81,31%*	*133,37%*	*128,41%*	*-11,38%*	*0,58%*
DB Laboratorien	-1 €	0 €	4 €	7 €	0 €	9 €	0 €	-3 €	16 €
Abw. in %	*-11,34%*	*-100,00%*	*15,15%*	*2155,73%*		*52,50%*	*-1,00%*	*-26,55%*	*24,74%*
DB Übrige diagn. Bereiche	16 €	1 €	21 €	1 €	0 €	6 €	4 €	10 €	58 €
Abw. in %	*667,22%*	*2165,32%*	*108,98%*	*2538,70%*		*1056,27%*	*519,23%*	*253,58%*	*215,61%*
DB Basiskostenstelle	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	160 €	160 €
Abw. in %								*100,00%*	*100,00%*
DB (InEK - KTR)	-44 €	-246 €	-81 €	27 €	9 €	26 €	49 €	5 €	-255 €
Abw. in %	*-9,33%*	*-31,85%*	*-22,04%*	*57,79%*	*74,09%*	*15,15%*	*53,86%*	*0,95%*	*-10,30%*

Tabelle 5: Abweichung absolut und prozentual gegenüber InEK für Normallieger je Einzelfall der Kinderchirurgie insgesamt; InEK-Kosten sind kursiv dargestellt, negative Abweichungen über 10 % in rot, Abweichungen von 0,00 % nicht abgebildet

In den Kostenstellenmodulen ist die Kinderchirurgie in den Modulen Normal- und Intensivstation, OP und Anästhesie zum Teil deutlich zu teuer, im Bereich Normal- und Intensivstation ist pro Fall ein negativer Deckungsbeitrag in Höhe von 368 Euro zu verzeichnen. In Summe macht jeder in der Kinderchirurgie entlassene Fall ein Defizit von 255 Euro gegenüber den InEK-Werten aus.
Bei den Kostenartenmodulen liegt das Defizit im Wesentlichen im Bereich der Personalkosten: das Modul Pflegedienst weicht um mehr als 30 % von den InEK-Werten ab, das Modul Funktions- und medizinisch technischer Dienst weist eine 22%-ige Abweichung je Fall aus, der Ärztliche Dienst ist in der Kinderchirurgie um 9 % zu teuer.

Gegenüber den VUD-Daten, also im Vergleich mit den anderen Unikliniken Deutschlands, sind die Kosten für die in der Kinderchirurgie entlassenen Fälle ebenfalls zu hoch, wie den entsprechenden Tabellen 6 und 7 zu entnehmen ist.

Kostenart / Kostenstelle	Aerztlicher Dienst	Pflegedienst	Funktionsdienst / MTD	Arzneimittel	Implantate	Med. Bedarf	Med. Infrastruktur	Nichtmed. Infrastruktur	Summe
Normalstation und Intensivstation	289.582 €	984.654 €	94.589 €	48.509 €	930 €	66.484 €	50.683 €	529.445 €	2.064.876 €
Normalstation und Intensistation	*249.967 €*	*615.664 €*	*50.887 €*	*57.647 €*	*61 €*	*63.839 €*	*92.618 €*	*469.449 €*	*1.600.132 €*
Dialyse	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Dialyse	*442 €*	*1.312 €*	*324 €*	*3.933 €*	*0 €*	*4.285 €*	*216 €*	*4 €*	*10.517 €*
OP	158.129 €	47 €	190.747 €	6.671 €	12.264 €	91.708 €	44.926 €	102.595 €	607.088 €
OP	*121.609 €*	*0 €*	*116.784 €*	*6.632 €*	*33.529 €*	*91.459 €*	*45.028 €*	*93.814 €*	*508.855 €*
Anästhesie	112.062 €	0 €	95.535 €	4.387 €	0 €	27.766 €	10.787 €	28.290 €	278.827 €
Anästhesie	*93.012 €*	*0 €*	*65.972 €*	*9.169 €*	*0 €*	*22.409 €*	*9.837 €*	*32.022 €*	*232.422 €*
Kreißsaal	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Kreißsaal	*35 €*	*0 €*	*72 €*	*3 €*	*0 €*	*7 €*	*6 €*	*32 €*	*155 €*
Kardiologische Diagnostik	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Kardiologische Diagnostik	*742 €*	*0 €*	*712 €*	*43 €*	*247 €*	*984 €*	*143 €*	*502 €*	*3.373 €*
Endoskopische Diagnostik	283 €	38 €	180 €	11 €	43 €	167 €	100 €	140 €	962 €
Endoskopische Diagnostik	*7.444 €*	*0 €*	*7.268 €*	*381 €*	*84 €*	*3.470 €*	*2.220 €*	*5.148 €*	*26.015 €*
Radiologie	31.774 €	0 €	30.493 €	191 €	1.747 €	7.771 €	4.569 €	15.774 €	92.319 €
Radiologie	*17.913 €*	*0 €*	*26.573 €*	*422 €*	*293 €*	*16.288 €*	*9.347 €*	*18.545 €*	*89.381 €*
Laboratorien	8.287 €	0 €	30.316 €	416 €	0 €	22.212 €	2.899 €	16.331 €	80.461 €
Laboratorien	*6.401 €*	*0 €*	*31.066 €*	*12.018 €*	*0 €*	*30.225 €*	*2.581 €*	*15.264 €*	*97.555 €*
Übrige diagn. Bereiche	3.006 €	37 €	24.290 €	48 €	0 €	681 €	877 €	5.202 €	34.142 €
Übrige diagn. Bereiche	*20.481 €*	*763 €*	*45.970 €*	*1.186 €*	*86 €*	*7.112 €*	*4.978 €*	*23.810 €*	*104.385 €*
Basiskostenstelle	*0 €*	*0 €*	*0 €*	*0 €*	*0 €*	*0 €*	*0 €*	*0 €*	*0 €*
Summen KTR	603.122 €	984.777 €	466.151 €	60.233 €	14.984 €	216.788 €	114.841 €	697.778 €	3.158.674 €
Summen VUD	*518.045 €*	*617.739 €*	*345.629 €*	*91.433 €*	*34.301 €*	*240.078 €*	*166.973 €*	*658.591 €*	*2.672.790 €*

Tabelle 6: Matrixdarstellung der Gesamtkosten für Normallieger der Kinderchirurgie insgesamt, KTR und VUD im Vergleich; VUD-Kosten sind kursiv dargestellt, eigene Kosten über VUD-Kosten in rot

Mit einem Defizit von 15 % je Fall ist die Abweichung zu den VUD-Werten sogar noch höher als gegenüber den InEK-Vorgaben, jeder Fall hat bei diesem Vergleich ein Defizit von 381 Euro.

Kostenart / Kostenstelle	DB Aerztlicher Dienst	DB Pflegedienst	DB Funktionsdienst / MTD	DB Arzneimittel	DB Implantate	DB Med. Bedarf	DB Med. Infrastruktur	DB Nichtmed. Infrastruktur	DB Summe
DB Normalstation und Intensivstation	-31 €	-289 €	-34 €	7 €	-1 €	-2 €	33 €	-47 €	-365 €
Abw. in %	*-13,68%*	*-37,47%*	*-46,20%*	*18,84%*	*-93,41%*	*-3,98%*	*82,74%*	*-11,33%*	*-22,51%*
DB Dialyse	0 €	1 €	0 €	3 €	0 €	3 €	0 €	0 €	8 €
Abw. in %									
DB OP	-29 €	0 €	-58 €	0 €	17 €	0 €	0 €	-7 €	-77 €
Abw. in %	*-23,10%*	*-100,00%*	*-38,78%*	*-0,58%*	*173,41%*	*-0,27%*	*0,23%*	*-8,56%*	*-16,18%*
DB Anästhesie	-15 €	0 €	-23 €	4 €	0 €	-4 €	-1 €	3 €	-36 €
Abw. in %	*-17,00%*		*-30,94%*	*109,04%*		*-19,29%*	*-8,81%*	*13,19%*	*-16,64%*
DB Kreißsaal	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Abw. in %									
DB Kardiologische Diagnostik	1 €	0 €	1 €	0 €	0 €	1 €	0 €	0 €	3 €
Abw. in %									
DB Endoskopische Diagnostik	6 €	0 €	6 €	0 €	0 €	3 €	2 €	4 €	20 €
Abw. in %	*2534,29%*	*-100,00%*	*3942,70%*	*3322,03%*	*94,33%*	*1979,23%*	*2120,40%*	*3580,67%*	*2604,92%*
DB Radiologie	-11 €	0 €	-3 €	0 €	-1 €	7 €	4 €	2 €	-2 €
Abw. in %	*-43,62%*		*-12,86%*	*120,75%*	*-83,23%*	*109,62%*	*104,57%*	*17,57%*	*-3,18%*
DB Laboratorien	-1 €	0 €	1 €	9 €	0 €	6 €	0 €	-1 €	13 €
Abw. in %	*-22,76%*	*-100,00%*	*2,47%*	*2792,32%*		*36,08%*	*-10,98%*	*-6,53%*	*21,25%*
DB Übrige diagn. Bereiche	14 €	1 €	17 €	1 €	0 €	5 €	3 €	15 €	55 €
Abw. in %	*581,32%*	*1963,73%*	*89,25%*	*2347,70%*		*944,01%*	*467,76%*	*357,68%*	*205,74%*
DB (VUD - KTR)	-67 €	-288 €	-95 €	24 €	15 €	18 €	41 €	-31 €	-381 €
Abw. in %	*-14,11%*	*-37,27%*	*-25,85%*	*51,80%*	*128,92%*	*10,74%*	*45,39%*	*-5,62%*	*-15,38%*

Tabelle 7: Abweichung absolut und prozentual gegenüber VUD für Normallieger je Einzelfall der Kinderchirurgie insgesamt; VUD-Kosten sind kursiv dargestellt, negative Abweichungen über 10 % in rot, Abweichungen von 0,00 % nicht abgebildet

In den Kostenstellenmodulen ist gegenüber dem VUD ebenfalls die deutlichste Abweichung im Modul Normal- und Intensivstation zu verzeichnen, das Volumen liegt hier analog zum InEK-Vergleich bei knapp 23 % Defizit je Fall. Weiterhin

bestehen deutliche Defizite in den Modulen OP und Anästhesie, die gegenüber dem VUD nicht ganz so stark ausgeprägt sind wie gegenüber den InEK-Daten. Außerdem liegt eine leichte Abweichung von 3 % je Fall gegenüber dem VUD auch im Modul Radiologie vor.
In den Kostenartenmodulen sind wieder deutliche Abweichungen im Bereich der Personalkosten zu verzeichnen, diese sind gegenüber dem VUD allerdings noch höher als gegenüber dem InEK: Der Pflegedienst ist um 37%, der Funktions- und medizinisch technische Dienst ist um 26 % und der Ärztliche Dienst ist um 14 % je Fall zu teuer. Der Bereich der nichtmedizinischen Infrastruktur stellt sich im VUD-Vergleich als defizitär dar, während er gegenüber den InEK-Daten in etwa auf dem Vorgabe-Niveau liegt. Dies liegt daran, dass hier beim Kostenstellenmodul Basis-kostenstelle in der InEK-Kalkulation Kosten gebucht sind. Auf der Basis-kostenstelle sind ausschließlich die Kosten der nichtmedizinischen Infrastruktur in den Krankenhäusern zusammengefasst, die die Kostenstellenverrechnung nach dem vereinfachten Umlageverfahren oder dem Mischverfahren durchführen und dient damit als Hilfsgröße. Diese Position trägt zu dem besseren Gesamtergebnis je Fall gegenüber InEK bei.

3.2 Ergebnisse der Kostenträgerrechnung für die Appendektomie-Stichprobe

3.2.1 Darstellung der Appendektomie-Stichprobe

Bezogen auf den gesamten Campus Lübeck entlässt die Klinik für Kinderchirurgie rund 42 % der Appendektomie-Fälle. Der CMI der in der Kinderchirurgie entlassenen Appendektomie-Fälle des Jahres 2005 gegroupt nach 2007 liegt mit 0,973 etwas unter dem Niveau des durchschnittlichen CMIs am Campus Lübeck für diese DRGs mit 0,989.
86 Fälle und damit knapp 5 % der Fälle, die in der Kinderchirurgie im Jahr 2005 entlassen worden sind, fallen in die Appendektomie-DRGs, die sich folgender-maßen aufteilen:

DRG-Kennzahlen	G07A	G07B	G22A	G22B	G23A	G23B	G23C
	Appendektomie bei Peritonitis mit äußerst schweren oder schweren CC oder kleine Eingriffe an Dünn- und Dickdarm ohne äußerst schwere CC, Alter < 3 Jahre	Appendektomie bei Peritonitis mit äußerst schweren oder schweren CC oder kleine Eingriffe an Dünn- und Dickdarm ohne äußerst schwere CC, Alter > 2 Jahre	Appendektomie bei Peritonitis oder mit äußerst schweren oder schweren CC, Alter < 10 Jahre	Appendektomie bei Peritonitis oder mit äußerst schweren oder schweren CC, Alter > 9 Jahre und Alter < 16 Jahre	Appendektomie außer bei Peritonitis, ohne äußerst schwere oder schwere CC, Alter < 10 Jahre	Appendektomie außer bei Peritonitis, ohne äußerst schwere oder schwere CC, Alter > 9 Jahre und Alter < 14 Jahre	Appendektomie außer bei Peritonitis, ohne äußerst schwere oder schwere CC, Alter > 13 Jahre
Anzahl Fälle Kinderchirurgie	4	10	14	9	14	27	8
Anzahl Normallieger	*3*	*9*	*14*	*7*	*12*	*27*	*6*
Anzahl Kurzlieger	1	1	0	0	0	0	0
Anzahl Langlieger	0	0	0	2	2	0	2
mittlere VWD Fälle	3,5	8,6	7,4	9,0	5,7	5,6	6,5
mittlere VWD NL	*4,3*	*9,3*	*7,4*	*7,6*	*5,2*	*5,6*	*5,8*
mVWD DRG	7,6	9,4	6,6	6,4	4,9	4,9	4,5
Effektiv-/Relativgewicht	0,882	0,978	1,000	1,048	1,013	1,000	1,032
Kosten (KTR 2005)	12.296 €	48.695 €	56.383 €	42.164 €	42.172 €	81.591 €	26.427 €
Kosten (KTR 2005) NL	*10.511 €*	*46.384 €*	*56.383 €*	*28.963 €*	*33.547 €*	*81.591 €*	*18.729 €*
Erlöse	16.652 €	35.594 €	43.902 €	25.898 €	30.435 €	55.146 €	15.495 €
Erlöse NL	*14.166 €*	*32.751 €*	*43.902 €*	*19.222 €*	*25.765 €*	*55.146 €*	*11.264 €*
Deckungsbeitrag	4.356 €	- 13.101 €	- 12.480 €	- 16.266 €	- 11.737 €	- 26.446 €	- 10.933 €
Deckungsbeitrag NL	*3.655 €*	*- 13.633 €*	*- 12.480 €*	*- 9.741 €*	*- 7.782 €*	*- 26.446 €*	*- 7.465 €*
Deckungsbeitrag je Fall	1.089 €	- 1.310 €	- 891 €	- 1.807 €	- 838 €	- 979 €	- 1.367 €
Deckungsbeitrag je NL	*1.218 €*	*- 1.515 €*	*- 891 €*	*- 1.392 €*	*- 649 €*	*- 979 €*	*- 1.244 €*
Anzahl NL mit neg. DB	*1*	*7*	*11*	*7*	*12*	*24*	*6*
%-Anteil NL mit neg. DB	*33,33%*	*77,78%*	*78,57%*	*100,00%*	*100,00%*	*88,89%*	*100,00%*

Tabelle 8: Anzahl Fälle der Kinderchirurgie innerhalb der Appendektomie-DRGs mit Kennzahlen und mit besonderer Kennzeichnung der Normallieger (Fälle des Jahres 2005, gegroupt nach 2007)

Auch für die Appendektomie-Stichprobe werden aus Vergleichbarkeitsgründen nur die Normallieger berücksichtigt. Knapp 91 % der im Jahr 2005 in der Kinderchirurgie entlassenen Appendektomie-Fälle sind Normallieger.

Am Beispiel der G07B mit einem Kurzlieger wird deutlich, dass sich der durchschnittliche Deckungsbeitrag je Fall bei Betrachtung lediglich der Normallieger verschlechtert, ebenso ist die mittlere Verweildauer der Normallieger höher als bei Betrachtung aller Fälle. Umgekehrt ist die G22B mit zwei Langliegern ein Beispiel dafür, dass sich der durchschnittliche Deckungsbeitrag je Fall bei ausschließlicher Betrachtung der Normallieger verbessert.

3.2.2 Kostenmatrizes und Abweichungsanalyse der Appendektomie-Stichprobe

Da sich die einzelnen Fälle der gesamten Appendektomie-Stichprobe zu ungleichen Anteilen auf 7 verschiedene DRGs aufsplitten (siehe Tabelle 8), für die jeweils unterschiedlich hohe Kosten vom InEK und VUD kalkuliert werden, und weil einzelne DRG-Gruppen zu kleine Fallzahlen für eine statistische Analyse aufweisen, findet bis zur Einzelfallanalyse stets eine gemeinsame Betrachtung aller 78 Normallieger-Fälle der Appendektomie-Stichprobe statt.

Die Kostenmatrizes der Appendektomie-Stichprobe sind bereits um die Kostenstellenmodule Dialyse, Kreißsaal und Kardiologische Diagnostik bereinigt, die für diese Fallgruppe keine Relevanz haben. Weil in diesen Modulen aber teilweise sehr geringe Kostenbeträge auftauchen können (z.B. durch falsche Zuordnung der Kosten im UK S-H oder auch bei den an der InEK-Kalkulation teilnehmenden Krankenhäusern), lässt sich das summarische Ergebnis nicht mehr rechnerisch nachvollziehen. Die Sachkosten-Kostenartenmodule Arzneimittel, Implantate und Medizinischer Sachbedarf sind hier ebenfalls wegen der genannten nicht sachgerechten Materialkostenzuordnung nicht mehr mit aufgeführt.
Tabelle 9 gibt eine Übersicht über die Kosten in den verschiedenen Modulen. Die Kostensumme insgesamt beträgt für alle 78 Normallieger 276.110 Euro, woraus durchschnittliche Fallkosten in Höhe von 3.540 Euro resultieren.

Kostenart / Kostenstelle	Aerztlicher Dienst	Pflegedienst	Funktionsdienst / MTD	Med. Infrastruktur	Nichtmed. Infrastruktur	Summe
Normalstation und Intensivstation	19.679 €	81.394 €	7.305 €	3.974 €	41.393 €	161.924 €
Normalstation und Intensivstation	*18.779 €*	*44.641 €*	*3.641 €*	*7.318 €*	*23.570 €*	*105.196 €*
OP	18.365 €	0 €	22.818 €	4.876 €	12.212 €	70.737 €
OP	*12.543 €*	*0 €*	*12.121 €*	*4.514 €*	*7.175 €*	*46.513 €*
Anästhesie	11.649 €	0 €	9.940 €	1.099 €	2.939 €	28.616 €
Anästhesie	*9.941 €*	*0 €*	*7.205 €*	*1.008 €*	*2.336 €*	*23.629 €*
Endoskopische Diagnostik	62 €	8 €	39 €	22 €	31 €	211 €
Endoskopische Diagnostik	*128 €*	*0 €*	*139 €*	*35 €*	*70 €*	*442 €*
Radiologie	1.001 €	0 €	882 €	15 €	360 €	2.349 €
Radiologie	*522 €*	*0 €*	*709 €*	*232 €*	*324 €*	*2.157 €*
Laboratorien	991 €	0 €	3.445 €	294 €	1.853 €	9.069 €
Laboratorien	*386 €*	*0 €*	*1.920 €*	*156 €*	*669 €*	*5.248 €*
Übrige diagn. Bereiche	55 €	0 €	2.690 €	21 €	428 €	3.203 €
Übrige diagn. Bereiche	*946 €*	*30 €*	*1.610 €*	*170 €*	*522 €*	*3.614 €*
Basiskostenstelle	*0 €*	*0 €*	*0 €*	*0 €*	*15.407 €*	*15.407 €*
Summen KTR	51.802 €	81.402 €	47.120 €	10.301 €	59.215 €	276.110 €
Summen InEK	*43.248 €*	*44.671 €*	*27.350 €*	*13.433 €*	*50.075 €*	*202.217 €*

Tabelle 9: Matrixdarstellung der Gesamtkosten für Normallieger der Appendektomie-Stichprobe, KTR und InEK im Vergleich; InEK-Kosten sind kursiv dargestellt, eigene Kosten über InEK-Kosten in rot

Bei der modularen Darstellung der Kosten fällt auf, dass es bei den Appendektomie-Fällen in deutlich mehr Modulen negative Abweichungen gegenüber InEK gibt als in der Kinderchirurgie insgesamt.

Kostenart / Kostenstelle	DB Aerztlicher Dienst	DB Pflegedienst	DB Funktionsdienst / MTD	DB Med. Infrastruktur	DB Nichtmed. Infrastruktur	DB Summe
DB Normalstation und Intensivstation	-12 €	-471 €	-47 €	43 €	-228 €	-727 €
Abw. in %	*-4,57%*	*-45,15%*	*-50,16%*	*84,12%*	*-43,06%*	*-35,03%*
DB OP	-75 €	0 €	-137 €	-5 €	-65 €	-311 €
Abw. in %	*-31,70%*		*-46,88%*	*-7,43%*	*-41,25%*	*-34,24%*
DB Anästhesie	-22 €	0 €	-35 €	-1 €	-8 €	-64 €
Abw. in %	*-14,67%*		*-27,52%*	*-8,28%*	*-20,50%*	*-17,43%*
DB Endoskopische Diagnostik	1 €	0 €	1 €	0 €	1 €	3 €
Abw. in %	*106,06%*	*-100,00%*	*251,42%*	*59,71%*	*128,65%*	*109,52%*
DB Radiologie	-6 €	0 €	-2 €	3 €	0 €	-2 €
Abw. in %	*-47,87%*		*-19,61%*	*1484,91%*	*-9,79%*	*-8,19%*
DB Laboratorien	-8 €	0 €	-20 €	-2 €	-15 €	-49 €
Abw. in %	*-61,01%*		*-44,27%*	*-47,05%*	*-63,88%*	*-42,14%*
DB Übrige diagn. Bereiche	11 €	0 €	-14 €	2 €	1 €	5 €
Abw. in %	*1608,27%*	*149402,61%*	*-40,14%*	*692,25%*	*21,95%*	*12,84%*
DB Basiskostenstelle	0 €	0 €	0 €	0 €	198 €	198 €
Abw. in %					*100,00%*	*100,00%*
DB (InEK - KTR)	-110 €	-471 €	-253 €	40 €	-117 €	-947 €
Abw. in %	*-16,51%*	*-45,12%*	*-41,96%*	*30,40%*	*-15,43%*	*-26,76%*

Tabelle 10: Abweichung absolut und prozentual gegenüber InEK für Normallieger je Einzelfall der Appendektomie-Stichprobe; InEK-Kosten sind kursiv dargestellt, negative Abweichungen über 10 % in rot, Abweichungen von 0,00 % nicht abgebildet

Jeder Appendektomie-Fall resultiert in einem Defizit von 947 Euro (siehe Tabelle 10) und weicht damit um knapp 27 % von der InEK-Vorgabe ab. Berücksichtigt man das Problem der nicht sachgerechten Zuordnung der Materialkosten auf die einzelnen Fälle und setzt in den Sachkosten-Modulen Ist = Soll, so beträgt das Defizit je Fall 911 Euro.

Kostenart / Kostenstelle	Aerztlicher Dienst	Pflegedienst	Funktionsdienst / MTD	Med. Infrastruktur	Nichtmed. Infrastruktur	Summe
Normalstation und Intensivstation	19.679 €	81.394 €	7.305 €	3.974 €	41.393 €	161.924 €
Normalstation und Intensivstation	*18.707 €*	*44.268 €*	*3.621 €*	*7.288 €*	*33.873 €*	*114.951 €*
OP	18.365 €	0 €	22.818 €	4.876 €	12.212 €	70.737 €
OP	*12.543 €*	*0 €*	*12.121 €*	*4.514 €*	*10.410 €*	*49.749 €*
Anästhesie	11.649 €	0 €	9.940 €	1.099 €	2.939 €	28.616 €
Anästhesie	*9.941 €*	*0 €*	*7.205 €*	*1.008 €*	*3.380 €*	*24.672 €*
Endoskopische Diagnostik	62 €	8 €	39 €	22 €	31 €	211 €
Endoskopische Diagnostik	*128 €*	*0 €*	*139 €*	*35 €*	*100 €*	*472 €*
Radiologie	1.001 €	0 €	882 €	15 €	360 €	2.349 €
Radiologie	*517 €*	*0 €*	*701 €*	*230 €*	*459 €*	*2.273 €*
Laboratorien	991 €	0 €	3.445 €	294 €	1.853 €	9.069 €
Laboratorien	*382 €*	*0 €*	*1.912 €*	*155 €*	*957 €*	*5.508 €*
Übrige diagn. Bereiche	55 €	0 €	2.690 €	21 €	428 €	3.203 €
Übrige diagn. Bereiche	*939 €*	*30 €*	*1.614 €*	*168 €*	*751 €*	*3.839 €*
Summen KTR	51.802 €	81.402 €	47.120 €	10.301 €	59.215 €	276.110 €
Summen VUD	*43.161 €*	*44.298 €*	*27.317 €*	*13.399 €*	*49.931 €*	*201.475 €*

Tabelle 11: Matrixdarstellung der Gesamtkosten für Normallieger der Appendektomie-Stichprobe, KTR und VUD im Vergleich; VUD-Kosten sind kursiv dargestellt, eigene Kosten über VUD-Kosten in rot

Gegenüber den VUD-Werten zeigt sich das gleiche Bild wie gegenüber InEK, auch hier sind Kostenabweichungen in nahezu allen Modulen vorhanden (Tabellen 11 und 12).

Kostenart / Kostenstelle	DB Aerztlicher Dienst	DB Pflegedienst	DB Funktionsdienst / MTD	DB Med. Infrastruktur	DB Nichtmed. Infrastruktur	DB Summe
DB Normalstation und Intensivstation	-12 €	-476 €	-47 €	42 €	-96 €	-602 €
Abw. in %	*-4,94%*	*-45,61%*	*-50,43%*	*83,38%*	*-18,17%*	*-29,01%*
DB OP	-75 €	0 €	-137 €	-5 €	-23 €	-269 €
Abw. in %	*-31,70%*		*-46,88%*	*-7,43%*	*-14,76%*	*-29,67%*
DB Anästhesie	-22 €	0 €	-35 €	-1 €	6 €	-51 €
Abw. in %	*-14,67%*		*-27,52%*	*-8,28%*	*15,02%*	*-13,78%*
DB Endoskopische Diagnostik	1 €	0 €	1 €	0 €	1 €	3 €
Abw. in %	*106,06%*	*-100,00%*	*251,42%*	*59,71%*	*224,94%*	*123,54%*
DB Radiologie	-6 €	0 €	-2 €	3 €	1 €	-1 €
Abw. in %	*-48,38%*		*-20,60%*	*1469,24%*	*27,65%*	*-3,26%*
DB Laboratorien	-8 €	0 €	-20 €	-2 €	-11 €	-46 €
Abw. in %	*-61,39%*		*-44,50%*	*-47,12%*	*-48,37%*	*-39,27%*
DB Übrige diagn. Bereiche	11 €	0 €	-14 €	2 €	4 €	8 €
Abw. in %	*1595,63%*	*150357,13%*	*-40,01%*	*682,48%*	*75,38%*	*19,85%*
DB (VUD - KTR)	-111 €	-476 €	-254 €	40 €	-119 €	-957 €
Abw. in %	*-16,68%*	*-45,58%*	*-42,03%*	*30,07%*	*-15,68%*	*-27,03%*

Tabelle 12: Abweichung absolut und prozentual gegenüber VUD für Normallieger je Einzelfall der Appendektomie-Stichprobe; VUD-Kosten sind kursiv dargestellt, negative Abweichungen über 10 % in rot, Abweichungen von 0,00 % nicht abgebildet

Ersetzt man auch beim Vergleich mit dem VUD die eigenen Sachkosten mit der Vorgabe (in diesem Fall also den VUD-Werten), so ergeben sich 3.503 Euro Kosten je Appendektomie-Fall. Das Resultat ist eine negative Abweichung von 920 Euro je Fall gegenüber dem VUD, was einem Anteil von ca. 26 % entspricht. In der Appendektomie-Stichprobe ist folglich der Deckungsbeitrag je Fall sowohl gegenüber dem InEK als auch gegenüber dem VUD auf einem Niveau, obwohl die Abweichung zu den InEK-Werten in einigen Modulen teilweise deutlich höher ausfällt. Die Begründung dafür ist wiederum in den Kosten der Basiskostenstelle zu sehen, die nur in der InEK-Kalkulation anfallen und das Defizit je Fall durch den positiven Deckungsbeitrag in diesem Modul verbessern (siehe Kapitel 3.1).

Die Abweichung je Appendektomie-Fall ist somit bei beiden Betrachtungsweisen deutlich höher als in der Kinderchirurgie insgesamt.

3.2.3 Vergleich der Kostenmatrizes der Appendektomie-Stichprobe mit denen der Kinderchirurgie insgesamt

Ein Vergleich der Kostenabweichungen in den relevanten Kostenstellenmodulen der Appendektomie-Stichprobe mit der Kinderchirurgie insgesamt ist in Tabelle 13 dargestellt.

	Abweichung zu InEK		Abweichung zum VUD	
Kostenstellenmodul	Appendektomie-Fälle	Kinderchirurgie gesamt	Appendektomie-Fälle	Kinderchirurgie gesamt
DB Normalstation und Intensivstation	-727 €	-368 €	-602 €	-365 €
Abw. in %	*-35,03%*	*-22,75%*	*-29,01%*	*-22,51%*
DB OP	-311 €	-101 €	-269 €	-77 €
Abw. in %	*-34,24%*	*-21,12%*	*-29,67%*	*-16,18%*
DB Anästhesie	-64 €	-41 €	-51 €	-36 €
Abw. in %	*-17,43%*	*-18,92%*	*-13,78%*	*-16,64%*
DB Endoskopische Diagnostik	3 €	18 €	3 €	20 €
Abw. in %	*109,52%*	*2419,89%*	*123,54%*	*2604,92%*
DB Radiologie	-2 €	0 €	-1 €	-2 €
Abw. in %	*-8,19%*	*0,58%*	*-3,26%*	*-3,18%*
DB Laboratorien	-49 €	16 €	-46 €	13 €
Abw. in %	*-42,14%*	*24,74%*	*-39,27%*	*21,25%*
DB Übrige diagn. Bereiche	5 €	58 €	8 €	55 €
Abw. in %	*12,84%*	*215,61%*	*19,85%*	*205,74%*
DB Summe	-947 €	-255 €	-957 €	-381 €
Abw. in %	*-26,76%*	*-10,30%*	*-27,03%*	*-15,38%*

Tabelle 13: Vergleich der Abweichungen je Fall in den Kostenstellenmodulen bei den Appendektomie-Fällen und in der Kinderchirurgie insgesamt

Die Abweichungen in den einzelnen Kostenstellenmodulen weisen bei den Appendektomie-Fällen sowohl gegenüber InEK als auch gegenüber dem VUD im Vergleich zur Kinderchirurgie insgesamt immer dieselben Vorzeichen auf, sind also in den gleichen Modulen negativ bzw. positiv. Als einzige Ausnahme ist der Deckungsbeitrag für das Kostenstellenmodul Labor zu nennen, das in der Kinderchirurgie insgesamt positiv ist, während bei den Appendektomie-Fällen in diesem Modul 49 Euro Verlust je Fall entstehen.

Die Fälle der Appendektomie-Stichprobe haben in allen Kostenstellenmodulen einen deutlich schlechteren Deckungsbeitrag als die Fälle der Kinderchirurgie insgesamt – mit Ausnahme der Abweichung zum VUD im Modul Radiologie, dies liegt in der Appendektomie-Stichprobe (1 Euro Defizit je Fall) auf dem Niveau der Kinderchirurgie (2 Euro Defizit je Fall).

	Abweichung zu InEK		Abweichung zum VUD	
Kostenartenmodul	Appendektomie-Fälle	Kinderchirurgie gesamt	Appendektomie-Fälle	Kinderchirurgie gesamt
DB Aerztlicher Dienst	-110 €	-44 €	-111 €	-67 €
Abw. in %	*-16,51%*	*-9,33%*	*-16,68%*	*-14,11%*
DB Pflegedienst	-471 €	-246 €	-476 €	-288 €
Abw. in %	*-45,12%*	*-31,85%*	*-45,58%*	*-37,27%*
DB Funktionsdienst / MTD	-253 €	-81 €	-254 €	-95 €
Abw. in %	*-41,96%*	*-22,04%*	*-42,03%*	*-25,85%*
DB Arzneimittel	-2 €	27 €	-3 €	24 €
Abw. in %	*-3,81%*	*57,79%*	*-4,25%*	*51,80%*
DB Implantate	-9 €	9 €	-9 €	15 €
Abw. in %	*-85,28%*	*74,09%*	*-85,28%*	*128,92%*
DB Med. Sachbedarf	-25 €	26 €	-25 €	18 €
Abw. in %	*-9,44%*	*15,15%*	*-9,68%*	*10,74%*
DB Med. Infrastruktur	40 €	49 €	40 €	41 €
Abw. in %	*30,40%*	*53,86%*	*30,07%*	*45,39%*
DB Nichtmed. Infrastruktur	-117 €	5 €	-119 €	-31 €
Abw. in %	*-15,43%*	*0,95%*	*-15,68%*	*-5,62%*
DB Summe	-947 €	-255 €	-957 €	-381 €
Abw. in %	*-26,76%*	*-10,30%*	*-27,03%*	*-15,38%*

Tabelle 14: Vergleich der Abweichungen je Fall in den Kostenartenmodulen bei den Appendektomie-Fällen und in der Kinderchirurgie insgesamt

Wie in Tabelle 14 zu sehen, sind die Abweichungen in den einzelnen Kostenartenmodulen gegenüber InEK und gegenüber dem VUD bei den Appendektomie-Fällen im Vergleich zur Kinderchirurgie insgesamt ebenfalls in gleicher Weise negativ bzw. positiv, wobei auch hier die absoluten und prozentualen Abweichungen je Fall in der Appendektomie-Stichprobe deutlich höher ausfallen. Die Kostenartenmodulen Arzneimittel, Implantate und Medizinischer Sachbedarf werden auch hier nicht weiter analysiert.

Im Modul der nichtmedizinischen Infrastruktur besteht bei den Appendektomie-Fällen ein recht deutliches Kostenproblem mit rund 120 Euro Defizit je Fall, in der Klinik für Kinderchirurgie insgesamt dagegen nicht. Hier ist das Ergebnis gegenüber InEK sogar leicht positiv.

Insgesamt lässt sich für alle Module – mit einer marginalen Ausnahme für den Deckungsbeitrag zum VUD im Bereich Radiologie – das Fazit ziehen, dass es bei den Appendektomien zu noch größeren Kostenproblemen bzw. Abweichungen kommt als in der Kinderchirurgie. Sowohl die absoluten als auch die prozentualen Abweichungen in der Appendektomie-Stichprobe je Fall fallen deutlich höher aus als in der Kinderchirurgie, so dass sich das ohnehin bestehende Defizit von 255 bzw. 381 Euro je Fall auf etwa 950 Euro negativen Deckungsbeitrag in der Appendektomie-Stichprobe verschärft.

3.2.4 Überprüfung der Homogenität in der Appendektomie-Stichprobe

Zur Überprüfung der Normalverteilung kommt wie in Kapitel 2.3 erläutert der Kolmogorov-Smirnov-Test zur Anwendung.

Wenn Normalverteilung einer Stichprobe angenommen werden kann (bei p> 0,05), kann sich der Mittelwert selbst aber von dem des InEK oder VUD unterscheiden. Falls keine Normalverteilung vorliegt, kann das ein Hinweis darauf sein, dass einzelne Fälle besonders kostenintensiv (oder besonders kostengünstig) sind. Für derartige Fälle ist dann zu analysieren, welche Module als Kostentreiber identifiziert werden können, zudem ist zu klären, inwieweit medizinische Indikationen ursächlich für die Abweichung sind.

Die Analyse für die gesamte Appendektomie-Stichprobe zeigt, dass die Deckungsbeiträge, also die Kostenabweichungen, gegenüber dem InEK und gegenüber dem VUD mit p = 0,148 bzw. p = 0,131 normalverteilt sind. Ebenso ist die Abweichung der Verweildauer gegenüber der mittleren Verweildauer (Differenz VWD) homogen, der p-Wert beträgt 0,083. Die detaillierten Daten der statistischen Auswertungen sind im Anhang in den Tabellen 42 bis 48 zu finden.

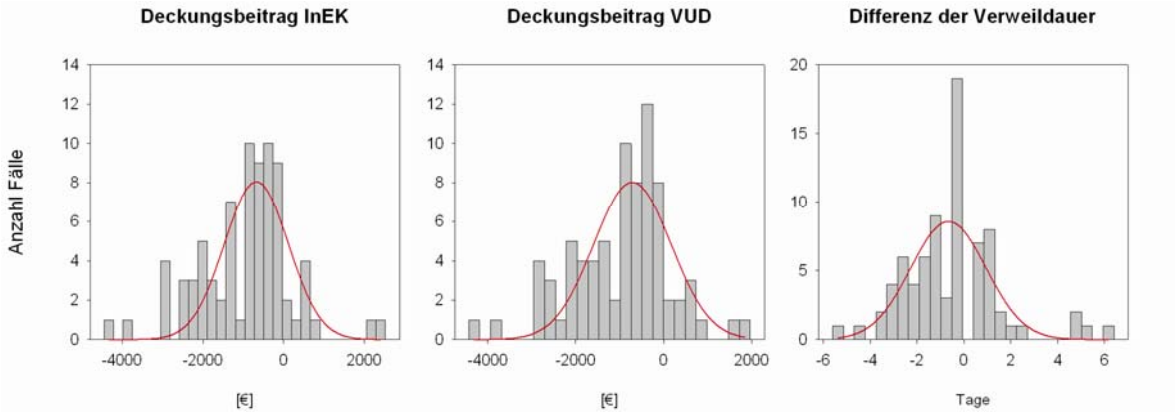

Abbildung 8: Histogramme der Deckungsbeiträge gegenüber InEK bzw. VUD und der Verweildauer-Differenz der Appendektomie-Fälle

Bis auf die Differenz der Verweildauer, die wie schon beschrieben über alle Appendektomie-Fälle homogen ist, sind alle weiteren für die Analyse relevanten Kennzahlen (Geschlecht, Alter, Liegertyp, Effektivgewicht, PCCL-Wert, Anzahl der Nebendiagnosen, Anzahl der Schweregrad-auslösenden Nebendiagnosen, Anzahl der operativen Prozeduren, Gesamtanzahl der Prozeduren) nicht normalverteilt. Dies gilt auch für die in Kapitel 3.2.6 aufgeführten Kennzahlen-Gruppen.

Kostenmodule

Für die Abweichungen gegenüber InEK liegt für die Kostenstellenmodule Normal- und Intensivstation, OP und Anästhesie Normalverteilung vor, in den weiteren berücksichtigten Modulen dagegen nicht (siehe Abbildung 9). Die Deckungsbeiträge zum VUD stellen sich gleichermaßen dar, weshalb auf eine Abbildung verzichtet wird.

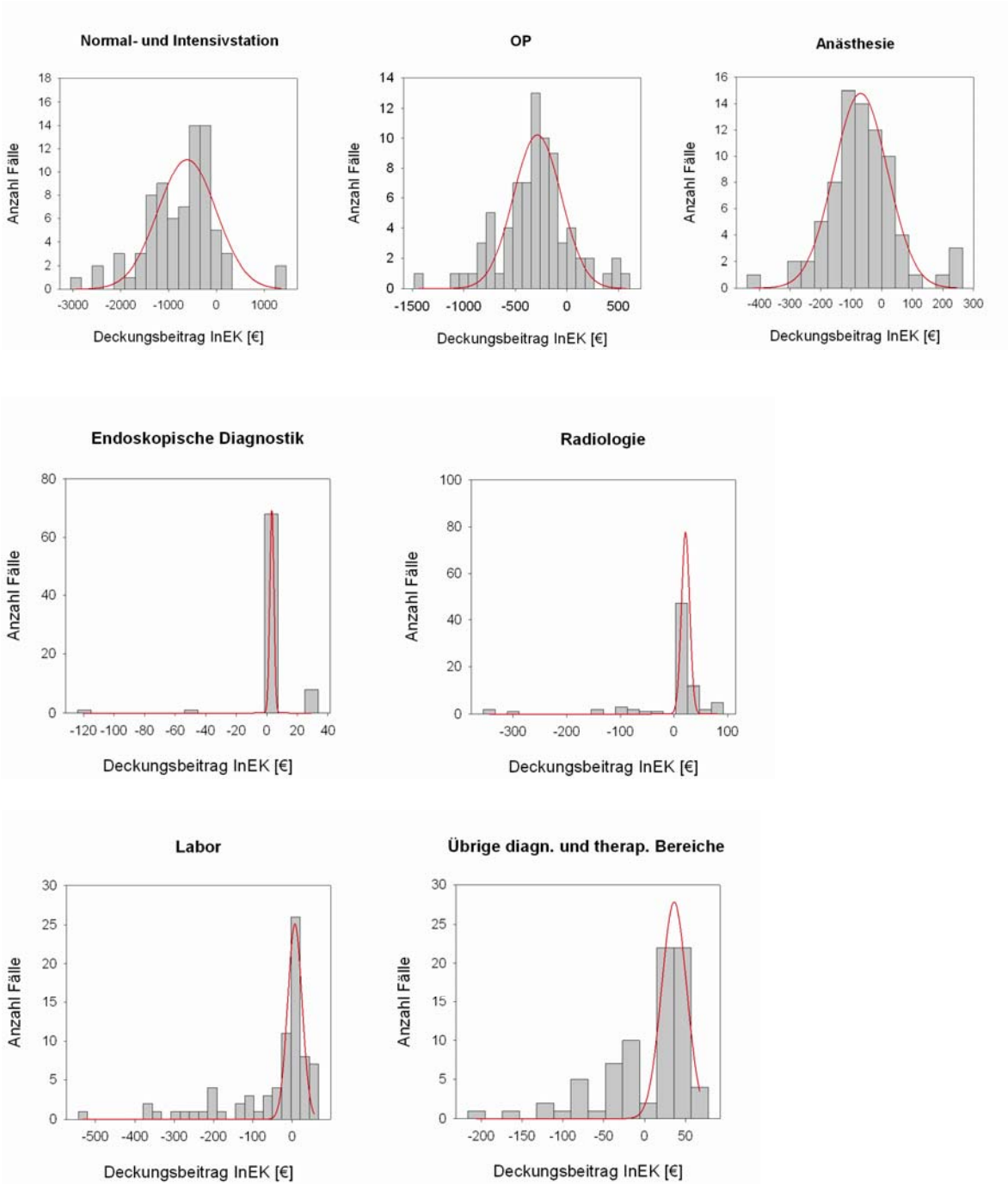

Abbildung 9: Histogramme der DB InEK für die einzelnen Kostenstellenmodule mit Darstellung der Normalverteilungskurve

Bei den Kostenartenmodulen sind die Deckungsbeiträge zu InEK in den berücksichtigten Modulen immer normalverteilt (siehe Abbildung 10), die Sachkostenmodule sind aus den genannten Gründen nicht in die Betrachtung einbezogen worden. Für die Deckungsbeiträge zum VUD gilt das gleiche.

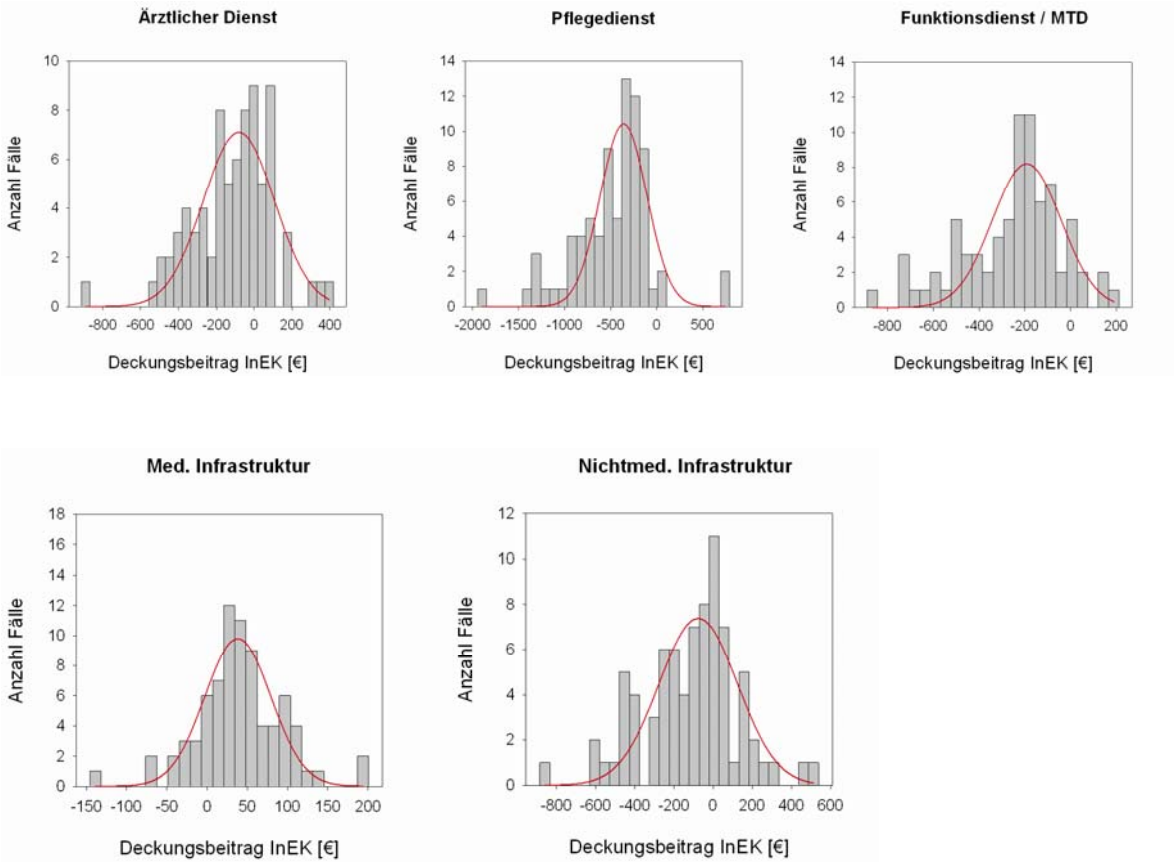

Abbildung 10: Histogramme der DB InEK für die einzelnen Kostenartenmodule mit Darstellung der Normalverteilungskurve

3.2.5 Identifikation der Kostentreibermodule in der Appendektomie-Stichprobe

Zur Identifikation derjenigen Kostenmodule, die möglicherweise für die Abweichungen bei den Appendektomien verantwortlich sind, wird der Wilcoxon-Test durchgeführt. Dieser zeigt deutlich, dass es überall signifikante statistische Unterschiede zwischen den KTR- und InEK bzw. zwischen den KTR- und VUD-Kosten gibt ($p < 0,05$). Die Kosten je Fall aus der KTR sind somit signifikant unterschiedlich zu den InEK- bzw. VUD-Werten.

Auch in allen relevanten einzelnen Kostenstellenmodulen sind die KTR-Kosten signifikant unterschiedlich zu den InEK- bzw. zu den VUD-Werten mit Ausnahme

des Kostenstellenmoduls Labor, in dem aber wegen der Verteilung der Kosten bei den Einzelfällen keine Normalverteilung vorliegt (siehe Abbildung 9).
Bei den Kostenarten ist das Ergebnis in allen Modulen und für die Abweichung gegenüber InEK und gegenüber dem VUD eindeutig dasselbe: Es besteht immer ein signifikanter Unterschied ($p < 0,05$) zwischen KTR- und InEK- bzw. VUD-Kosten. Die detaillierten Ergebnisse dieser statistischen Auswertungen sind im Anhang in den Tabellen 49 bis 52 zu finden.

Kostenart / Kostenstelle	DB Aerztlicher Dienst	DB Pflegedienst	DB Funktionsdienst / MTD	DB Med. Infrastruktur	DB Nichtmed. Infrastruktur	DB Summe
DB Normalstation und Intensivstation	-12 €	-471 €	-47 €	43 €	-228 €	-727 €
Abw. in %	*-4,57%*	*-45,15%*	*-50,16%*	*84,12%*	*-43,06%*	*-35,03%*
DB OP	-75 €	0 €	-137 €	-5 €	-65 €	-311 €
Abw. in %	*-31,70%*		*-46,88%*	*-7,43%*	*-41,25%*	*-34,24%*
DB Anästhesie	-22 €	0 €	-35 €	-1 €	-8 €	-64 €
Abw. in %	*-14,67%*		*-27,52%*	*-8,28%*	*-20,50%*	*-17,43%*
DB Endoskopische Diagnostik	1 €	0 €	1 €	0 €	1 €	3 €
Abw. in %	*106,06%*	*-100,00%*	*251,42%*	*59,71%*	*128,65%*	*109,52%*
DB Radiologie	-6 €	0 €	-2 €	3 €	0 €	-2 €
Abw. in %	*-47,87%*		*-19,61%*	*1484,91%*	*-9,79%*	*-8,19%*
DB Laboratorien	-8 €	0 €	-20 €	-2 €	-15 €	-49 €
Abw. in %	*-61,01%*		*-44,27%*	*-47,05%*	*-63,88%*	*-42,14%*
DB Übrige diagn. Bereiche	11 €	0 €	-14 €	2 €	1 €	5 €
Abw. in %	*1608,27%*	*149402,61%*	*-40,14%*	*692,25%*	*21,95%*	*12,84%*
DB Basiskostenstelle	0 €	0 €	0 €	0 €	198 €	198 €
Abw. in %					*100,00%*	*100,00%*
DB (InEK - KTR)	-110 €	-471 €	-253 €	40 €	-117 €	-947 €
Abw. in %	*-16,51%*	*-45,12%*	*-41,96%*	*30,40%*	*-15,43%*	*-26,76%*

Tabelle 15: Darstellung der Kostentreibermodule in der InEK-Kostenmatrix der Appendektomie Stichprobe entsprechend der Definition in gelb; extreme Kostentreiber mit mehr als 15 % und 100 Euro absoluter Abweichung pro Fall in orange

Als Kostentreiber werden diejenigen Module betrachtet, in denen – wie bislang in den Matrizes gekennzeichnet – eine negative prozentuale Abweichung von mindestens 10 % zu finden ist. Zusätzlich wird als Selektionskriterium das absolute Defizit je Fall auf 50 Euro festgelegt.
Die Kostentreiber im InEK-Vergleich sind in Tabelle 15 dargestellt. Gegenüber dem VUD zeigt sich ein ähnliches Bild.

Um zu überprüfen, inwieweit die identifizierten Kostentreibermodule für die Appendektomie-Fälle von Bedeutung sind, wird der Prozentsatz der einzelnen Kostenmodule mit negativem Deckungsbeitrag gegenüber InEK und VUD dargestellt (Abbildungen 11 und 12). Der prozentuale Anteil am negativen Deckungsbeitrag ist nur im InEK-Vergleich angegeben, da sich gegenüber dem VUD ein ähnlicher Verlauf ergibt.

In der Darstellung der Kostenstellenmodule in Abbildung 11 wird ein Anteil am DB InEK von über 100 % ausgewiesen, da die Basiskostenstelle aus den genannten Gründen (siehe Kapitel 3.1) nicht mit aufgeführt wird.

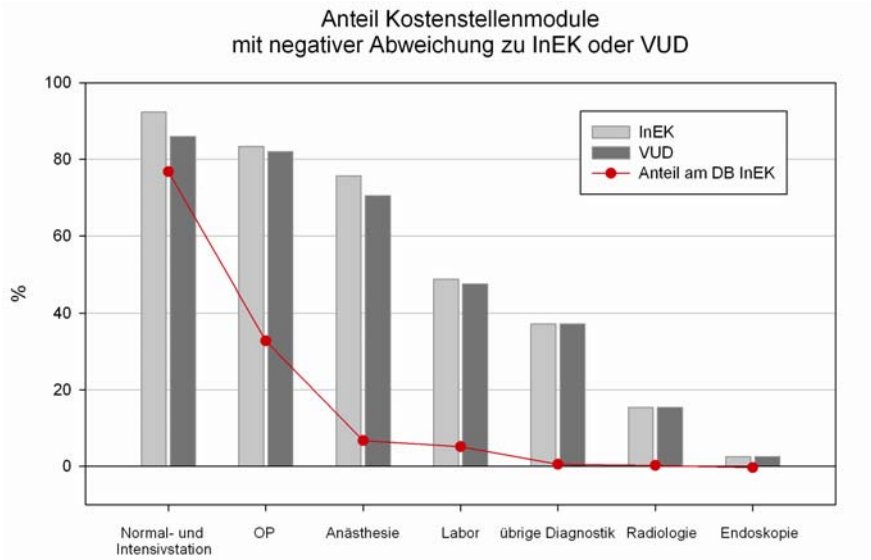

Abbildung 11: Anteile der Fälle mit negativen Abweichungen zu InEK und zum VUD je Kostenstellenmodul

Über 90 % der Appendektomie-Fälle sind im Modul Normal- und Intensivstation gegenüber dem InEK zu teuer, dies ist im Bereich der Kostenstellenmodule der höchste Anteil. Die Abweichung in diesem Modul trägt mit 77 % außerdem am stärksten zum negativen Deckungsbeitrag je Fall gegenüber InEK bei. Etwas über 80 % der Appendektomie-Fälle weisen negative Abweichungen im Modul OP auf, welches je Fall über 30 % zum negativen Deckungsbeitrag beiträgt. Auch im Modul Anästhesie haben viele Fälle (knapp 76 %) eine negative Abweichung zur InEK-Vorgabe, allerdings ist diese pro Fall nur mit knapp 7 % für das Defizit verantwortlich. Das Modul Labor stellt insofern ein Sonderproblem dar, als dass es in der gesamten Kinderchirurgie keine zu hohen Kosten verursacht, in der Appendektomie-Stichprobe aber zu 5 % zum negativen Ergebnis pro Fall beiträgt und 49 % der Fälle hier eine negative Abweichung zu verzeichnen haben. In den Modulen Übrige Diagnostik, Radiologie und Endoskopie tauchen pro Appendektomie-Fall nur geringe Kosten auf, und ihre Deckungsbeiträge haben keinen relevanten Einfluss auf den gesamten Deckungsbeitrag. Die Anteile der Fälle, die hier in negativer Weise von der InEK- bzw. VUD-Vorgabe abweichen, liegen deutlich unter 50 %.

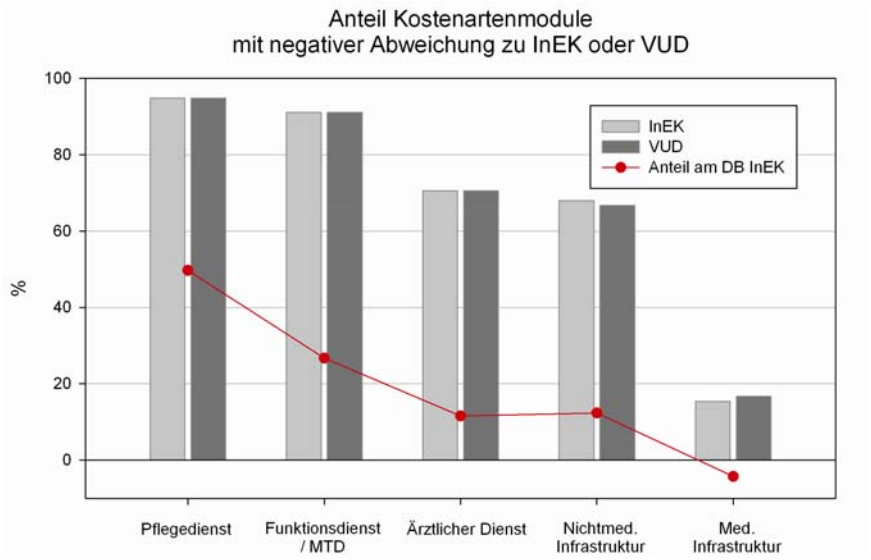

Abbildung 12: Prozentuale Anteile der Fälle mit negativen Abweichungen zu InEK und zum VUD je Kostenartenmodul

Die analoge Darstellung der Kostenartenmodule in Abbildung 12 zeigt, dass 95 % der Appendektomie-Fälle im Modul Pflegedienst eine negative Abweichung aufweisen, außerdem trägt dieses zu 50 % zum negativen Deckungsbeitrag je Fall bei. Etwas über 90 % der Appendektomie-Fälle sind im Modul Funktions- und medizinisch technischer Dienst zu teuer, und auch dieses Modul trägt erheblich (fast 30 %) zum negativen Deckungsbeitrag je Fall bei. Ca. 70 % der Appendektomie-Fälle sind in den Modulen Ärztlicher Dienst bzw. Nichtmedizinische Infrastruktur zu teuer, mit jeweils rund 12 % tragen diese Module zum negativen Fallergebnis bei. Zwar sind auch über 15 % der Appendektomie-Fälle in der medizinischen Infrastruktur defizitär, in der gesamten Stichprobe stellt dieses Modul jedoch kein Problem dar.

Es zeigt sich nach alledem, dass die in Tabelle 15 gekennzeichneten Kostentreibermodule auch im Bezug auf die Anzahl der Fälle, die hier negativ abweichen und bezüglich ihres Anteils am negativen Deckungsbeitrag von Bedeutung sind.

3.2.6 Mögliche Einflussfaktoren auf die Kosten und Deckungsbeiträge der Appendektomie-Stichprobe

Die potentiellen Einflussfaktoren auf die Kosten bzw. Deckungsbeiträge der Appendektomie-Fälle sind in Gruppen zusammengefasst worden, damit jeweils

eine ausreichende Anzahl von Fällen (>10) in den einzelnen Gruppen für eine statistische Auswertung vorhanden ist.
Die in Kapitel 2.1.3 genannten Kennzahlen werden mit Hilfe des Kruskal-Wallis-Tests auf ihren Einfluss auf die KTR-Kostensumme, auf den gesamten Deckungsbeitrag gegenüber InEK bzw. VUD und auf die einzelnen Deckungsbeiträge in den Modulen überprüft. Es handelt sich um die Parameter Geschlecht und Alter sowie um die Differenz zur mittleren Verweildauer laut Fallpauschalen-Katalog, den Liegertyp (Normallieger über oder unter der mittleren Verweildauer), die Effektivgewichte, den PCCL-Wert, die Anzahl der Nebendiagnosen, die Anzahl der Schweregrad-auslösenden Nebendiagnosen (CC relevante Nebendiagnosen), die Anzahl der operativen Prozeduren (5er OPS-Codes) und die Gesamtanzahl der Prozeduren (OPS-Codes insgesamt).

Geschlecht

	Gruppen	Anzahl Fälle	%-Anteil Fälle
1	männlich	45	57,69%
2	weiblich	33	42,31%

Alter

	Gruppen	Anzahl Fälle	%-Anteil Fälle
1	28 Tage bis 5 Jahre	13	16,67%
2	5 bis 9 Jahre	23	29,49%
3	10 bis 15 Jahre	42	53,85%

Effektivgewichte (EG)

	Gruppen	Anzahl Fälle	%-Anteil Fälle
1	EG < 1,000	45	57,69%
2	EG > 1,000	33	42,31%

PCCL

	Gruppen	Anzahl Fälle	%-Anteil Fälle
1	PCCL 0	65	83,33%
2	PCCL 1 bis 4	13	16,67%

Anzahl Nebendiagnosen (ND)

	Gruppen	Anzahl Fälle	%-Anteil Fälle
1	0 oder 1 ND	13	16,67%
2	2 ND	27	34,62%
3	3 ND	15	19,23%
4	4 bis 10 ND	23	29,49%

Anzahl CC relevanter Nebendiagnosen (ND)

	Gruppen	Anzahl Fälle	%-Anteil Fälle
1	0 CC relevante ND	58	74,36%
2	1 bis 5 CC relevante ND	20	25,64%

Anzahl OPS-Codes insgesamt

	Gruppen	Anzahl Fälle	%-Anteil Fälle
1	1 OPS-Code	41	52,56%
2	2 OPS-Codes	15	19,23%
3	3 bis 5 OPS-Codes	22	28,21%

Abbildung 13: Kennzahlen-Gruppen ohne Einfluss auf die gesamten Deckungsbeiträge je Fall

Es zeigt sich, dass es keinen Unterschied im Einfluss auf den Deckungsbeitrag zu InEK und zum VUD gibt. Hat also z.B. die Anzahl der Nebendiagnosen einen Einfluss auf den Deckungsbeitrag im Labor, so gilt dies sowohl für den Deckungsbeitrag gegenüber InEK als auch für den Deckungsbeitrag gegenüber VUD.

Alle Kennzahlen mit Ausnahme des Geschlechts und des Alters haben einen Einfluss auf die Kostensumme je Fall, die meisten beeinflussen aber den gesamten Deckungsbeitrag gegenüber InEK und VUD nicht (siehe Abbildung 13). Wie in Kapitel 4 erläutert wird, kann dies als Indiz dafür genommen werden, dass diese Einflussfaktoren beim InEK bereits in der DRG-Bewertung berücksichtigt werden und so in deren Berechnung schon in der richtigen Weise einfließen.
Im Anhang sind die statistischen Auswertungen dazu in Abbildung 31 zu finden.

Liegertyp

	Gruppen	Anzahl Fälle	%-Anteil Fälle
1	NL unter mVWD	23	29,49%
2	NL über mVWD	55	70,51%

Anzahl 5er OPS-Codes

	Gruppen	Anzahl Fälle	%-Anteil Fälle
1	0 bis 1 5er OPS-Code	71	91,03%
2	2 5er OPS-Codes	7	8,97%

Differenz VWD (mVWD - VWD)

	Gruppen	Anzahl Fälle	%-Anteil Fälle
1	6 bis 2 Tage über mVWD	18	23,08%
2	1,9 bis 1 Tage über mVWD	15	19,23%
3	0,9 bis 0,1 Tage über mVWD	22	28,21%
4	0,1 bis 1 Tage unter mVWD	15	19,23%
5	1,1 bis 7 Tage unter mVWD	8	10,26%

Abbildung 14: Kennzahlen-Gruppen mit Einfluss auf die gesamten Deckungsbeiträge je Fall

Nur diejenigen Kennzahlen, die im weiteren Sinne mit der Aufenthaltsdauer der Patienten zu tun haben, sowie die Anzahl der operativen Codes (gruppiert in Fälle mit 0 bis 1 und in Fälle mit 2 Codes) haben einen Einfluss auf die KTR-Kosten und auf die Deckungsbeiträge zu InEK und zum VUD und sind in Abbildung 14 mit ihren gebildeten Gruppen dargestellt.

In welcher Weise diese Kennzahlen auf die KTR-Kosten und die Deckungsbeiträge zu InEK und zum VUD wirken, kann Abbildung 15 entnommen werden.

Liegertyp **im Durchschnitt je Fall**

	Gruppen	Summe KTR	DB InEK	DB VUD
1	NL unter mVWD	2.907 €	42 €	- 22 €
2	NL über mVWD	3.805 €	- 1.361 €	- 1.348 €

Differenz VWD (mVWD - VWD)

	Gruppen	Summe KTR	DB InEK	DB VUD
1	6 bis 2 Tage über mVWD	4.907 €	- 2.329 €	- 2.315 €
2	1,9 bis 1 Tage über mVWD	3.607 €	- 1.238 €	- 1.228 €
3	0,9 bis 0,1 Tage über mVWD	3.038 €	- 653 €	- 638 €
4	0,1 bis 1 Tage unter mVWD	2.944 €	- 334 €	- 360 €
5	1,1 bis 7 Tage unter mVWD	2.838 €	747 €	612 €

5er OPS-Codes

	Gruppen	Summe KTR	DB InEK	DB VUD
1	0 bis 1 5er OPS-Code	3.370 €	- 790 €	- 801 €
2	2 5er OPS-Codes	5.260 €	- 2.542 €	- 2.539 €

Abbildung 15: Einflussfaktoren mit Darstellung der durchschnittlichen Kosten und Deckungsbeiträge je Fall innerhalb der gebildeten Gruppen; grün markiert sind die besten Werte

Die Wirkung dieser Faktoren auf die Kosten und die gesamten Deckungsbeiträge ist immer eindeutig:

- Normallieger unterhalb der mittleren Verweildauer verursachen im Schnitt weniger Kosten und haben bessere Deckungsbeiträge gegenüber InEK und VUD (der zu InEK ist sogar positiv) als die Normallieger über der mittleren Verweildauer.
- Die Fälle, die eine Verweildauer von 1 bis 7 Tagen kürzer als die mittlere Verweildauer aus dem Fallpauschalenkatalog aufweisen, haben geringere Kosten und bessere (in dieser Gruppe sogar deutlich positive) Deckungsbeiträge zu InEK und zum VUD. Bei einer um 0,1 bis 1 Tag kürzeren Verweildauer als der mittleren, ergibt sich allerdings schon ein negativer Deckungsbeitrag. Das Problem wird mit längeren Verweildauern kontinuierlich größer.
- Die Fälle, für die kein (davon sind 3 Fälle in der Appendektomie-Stichprobe betroffen) oder ein operativer OPS-Code dokumentiert ist, kosten weniger und haben bessere Deckungsbeiträge als die Fälle, die 2 operative Prozeduren erhalten haben.

3.2.7 Repräsentativität der Appendektomie-Stichprobe

Zur Analyse der Repräsentativität bzw. zur Überprüfung der Übertragbarkeit der Ergebnisse für die Appendektomie-Stichprobe auf die gesamte Kinderchirurgie werden die Kennzahlen der Appendektomie-Fälle mit denen der Kinderchirurgie verglichen.

Wenn nicht anders angegeben, wird im folgenden immer nur ein Vergleich der Kosten gegenüber InEK durchgeführt, da die Ergebnisse gezeigt haben, dass in der Regel gleiche oder zumindest gleichartige Resultate gegenüber beiden Referenzen gefunden werden. Da die reale Kostenerstattung auf InEK-Basis erfolgt, ist dies der relevantere Bezug.

Stichprobe	Anzahl Fälle (NL)	Summe KTR	Summe InEK	VWD Kinderchirurgie (Mittelwert)	mVWD InEK (Mittelwert)
Appendektomie-Fälle	78	276.110 €	202.217 €	6,42	5,93
Kinderchirurgie gesamt	1.275	3.158.674 €	2.833.272 €	4,31	5,51

Stichprobe	Differenz VWD zu InEK	DB InEK pro Fall	DB InEK pro Tag
Appendektomie-Fälle	-0,49	- 947 €	- 114 €
Kinderchirurgie gesamt	1,20	- 255 €	- 172 €

Liegertyp	%-Anteil Appendektomie-Fälle	%-Anteil Fälle Kinderchirurgie gesamt
1 = Normallieger unter der mittleren Verweildauer nach InEK	29,49%	84,98%
2 = Normallieger über der mittleren Verweildauer nach InEK	70,51%	15,02%

Abbildung 16: Kennzahlen der Normallieger: Appendektomie-Fälle und Kinderchirurgie insgesamt im Vergleich

Ein Vergleich der Kennzahlen der Appendektomie-Fälle mit denen der Kinderchirurgie zeigt, dass der durchschnittliche Deckungsbeitrag je Fall in der Kinderchirurgie deutlich weniger negativ ausfällt als bei den Appendektomie-Fällen. Das Verhältnis für Normallieger unter und über der mittleren Verweildauer kehrt sich dagegen um: Bei den Appendektomie-Fällen liegen 71 % der Fälle über der mittleren Verweildauer, in der Kinderchirurgie insgesamt sind es nur 15 % (siehe Abbildung 16). Dies wird durch die Verweildauer-Differenz zur InEK-Vorgabe bekräftigt, die Appendektomie-Fälle liegen im Mittel 0,5 Tage länger als vom InEK im Fallpauschalenkatalog mit der mittleren Verweildauer festgesetzt, die Fälle der Kinderchirurgie insgesamt dagegen unterschreiten die Verweildauer-Vorgabe um durchschnittlich 1,2 Tage.

Der CMI für die in der Kinderchirurgie im Jahre 2005 entlassenen Fälle gegroupt nach 2007 beträgt 0,728, nur für die Normallieger liegt der CMI bei 0,834. Der CMI für die in der Kinderchirurgie entlassenen Appendektomie-Fälle beträgt unter den gleichen Voraussetzungen wie für die Kinderchirurgie 0,973, für die Normallieger

liegt er bei 0,972. Die Abschläge in der Kinderchirurgie insgesamt überwiegen also noch deutlicher als in der Appendektomie-Stichprobe.

PCCL	Appendektomie-Fälle	Kinderchirurgie gesamt
0	83,33%	81,70%
1	0,00%	0,86%
2	3,85%	7,35%
3	7,69%	7,11%
4	5,13%	2,97%

Kategorien Alter (nach InEK)	Appendektomie-Fälle	Kinderchirurgie gesamt
< 1 Jahr	1,28%	14,63%
1 - 2 Jahre	3,85%	10,63%
3 - 5 Jahre	11,54%	13,92%
6 - 9 Jahre	29,49%	23,61%
> 10 Jahre	53,85%	37,13%

Stichprobe	Anzahl ND	Anzahl CC relevanter ND	Codes (Operationen)	Summe OPS-Codes
Appendektomie-Fälle, Normallieger	240	34	82	148
Appendektomie-Fälle, Mittelwert pro Fall	3,08	0,44	1,05	1,90
Kinderchirurgie gesamt, Normallieger	4.111	415	1.219	2.811
Kinderchirurgie gesamt, Mittelwert pro Fall	3,21	0,33	1,05	2,43

Abbildung 17: Weitere Kennzahlen der Normallieger: Appendektomie-Fälle und Kinderchirurgie insgesamt im Vergleich

Die weiteren Kennzahlen für die Kinderchirurgie im Vergleich zur Appendektomie-Stichprobe sind in Abbildung 17 dargestellt.

In der Kinderchirurgie insgesamt fällt der Anteil weiblicher Patienten mit 57 % höher aus als der der männlichen Patienten mit 43 %. Bei den Appendektomie-Fällen ist die Verteilung genau umgekehrt.

Die PCCL-Verteilung, also die Schweregradabstufung der Nebendiagnosen, ist in der Kinderchirurgie insgesamt mit über 80 % der Normallieger mit einem PCCL-Wert von 0 mit der bei den kinderchirurgischen Appendektomie-Fällen vergleichbar.

Bei Betrachtung der Altersverteilung ist zwar auch in der Kinderchirurgie insgesamt der höchste Anteil der Normallieger in der Klasse 10 bis 15 Jahre zu finden (über 35 %), allerdings weniger ausgeprägt als bei den Appendektomien (54 %). Dort sind außerdem die jungen Kinder mit einem Alter unter 2 Jahren im Vergleich zur Kinderchirurgie insgesamt unterrepräsentiert. Dies hat medizinische Gründe: Die Appendizitis kann prinzipiell in jedem Alter auftreten, jedoch ist sie unterhalb des 2. Lebensjahres sehr selten und extrem schwierig zu diagnostizieren, ab dem 5. bis 7. Lebensjahr kommt die Appendizitis immer häufiger vor und wird ab dem 15. bis 18. Lebensjahr wieder seltener (Willital und Lehmann, 2000a).

Die weiteren Kennzahlen wie Anzahl der Nebendiagnosen, Anzahl der CC-relevanten Nebendiagnosen, Anzahl operativer und OPS-Codes in Summe sind dagegen wieder für beide Sichtweisen vergleichbar.
Unter Berücksichtigung der Verweildauer-Differenzen sind die Kennzahlen der Appendektomie durchaus repräsentativ für die Kinderchirurgie.

3.2.8 Analyse von Einzelfällen der Appendektomie-Stichprobe

Die Analyse, ob einzelne Fälle innerhalb der Appendektomie-Stichprobe als Auslöser der Kostenabweichung identifiziert werden können, wird mit Hilfe von Boxplots durchgeführt. In Abbildung 18 ist dargestellt, in welcher Spannbreite die eigenen Kosten und die Deckungsbeiträge zu InEK und zum VUD für die Appendektomie-Fälle vorliegen.

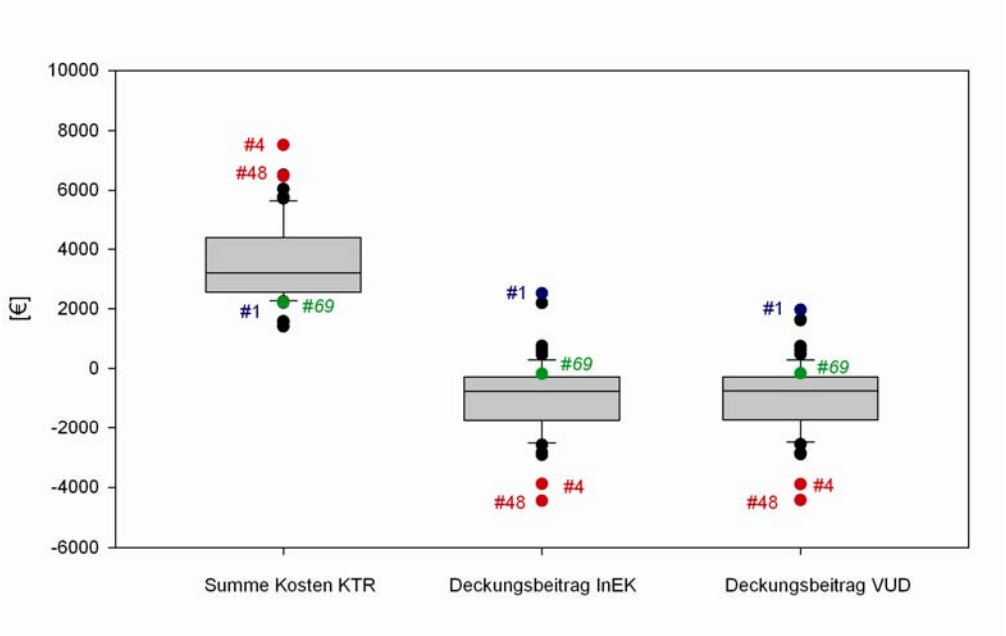

Abbildung 18: Box Plots für die Kosten nach KTR, und die Deckungsbeiträge gegenüber InEK und VUD für die Appendektomie-Fälle im Vergleich mit Kennzeichnung der 4 Einzelfälle für die Detailanalyse

Markiert sind hier 4 Fälle, die im Folgenden einer detaillierten Analyse unterzogen werden sollen.
Zwei Fälle (Nummer 4 und Nummer 48) fallen durch ihre besonders hohen Kosten sowie ihre deutlich negativen Deckungsbeiträge zu InEK und zum VUD auf. Diese Fälle sind in Abbildung 18 rot markiert.
Ein Fall (Nummer 1) dagegen hat relativ niedrige Kosten und den besten Deckungsbeitrag gegenüber InEK und VUD. Dieser Fall ist blau markiert.

Der grün markierte Fall 69 ist nach medizinischer Indikation ein typischer Fall für eine Blinddarmoperation ohne weitere Komplikationen und soll als Standardfall dienen.

In Abbildung 19 werden in Boxplots die Deckungsbeiträge zu InEK in den normalverteilten Kostenstellenmodulen dargestellt. Die blaue Linie zeigt den Verlauf für Fall 1, die rote gestrichelte Linie den für Fall 4, die rote durchgezogene Linie den Verlauf für Fall 48 und die grüne Linie den Verlauf für Fall 69. Die Abweichungen zum VUD werden hier nicht mehr visualisiert, da sie vom Ausmaß her mit den Deckungsbeiträgen zu InEK vergleichbar sind.

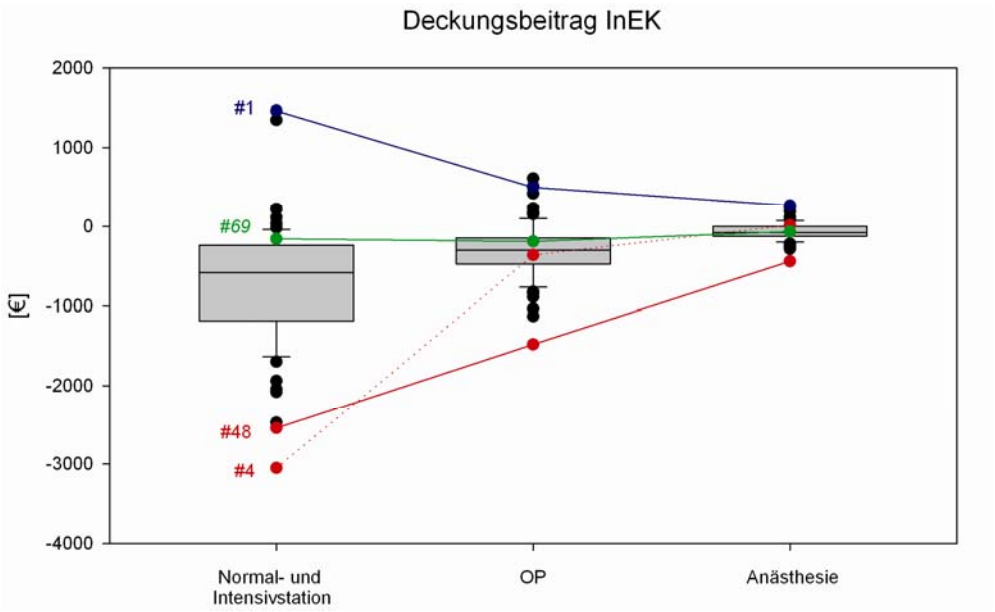

Abbildung 19: Boxplots der Deckungsbeiträge zu InEK in den normalverteilten Kostenstellenmodulen mit Kennzeichnung der 4 Einzelfälle für die Detailanalyse

Es zeigt sich, dass die beiden Fälle mit dem schlechtesten Deckungsbeitrag auch in den normalverteilten Kostenstellenmodulen Normal- und Intensivstation sowie OP zu teuer sind. Im Modul Anästhesie ist nur Fall 48 zu teuer, Fall 4 hat etwas geringere Kosten als InEK vorgibt und somit einen positiven Deckungsbeitrag in diesem Bereich.

Fall 1 dagegen hat in allen drei Kostenstellenmodulen einen positiven Deckungsbeitrag zu InEK.

Fall 69 weicht in den normalverteilten Kostenstellenmodulen mit Ausnahme der Anästhesie um mehr als 100 Euro von der Vorgabe ab.

Die Boxplots der Abweichungen zu InEK für die nicht normalverteilten Kostellenmodule (Abbildung 20) zeigen, dass sich die Fälle 4 und 48 in diesen Modulen unterschiedlich darstellen. Während Fall 4 (rote gestrichelte Linie) in allen Bereichen bis auf die Endoskopie einen negativen Deckungsbeitrag zu InEK aufweist, weicht Fall 48 (rote durchgezogene Linie) nur im Labor-Modul negativ von der InEK-Vorgabe ab.

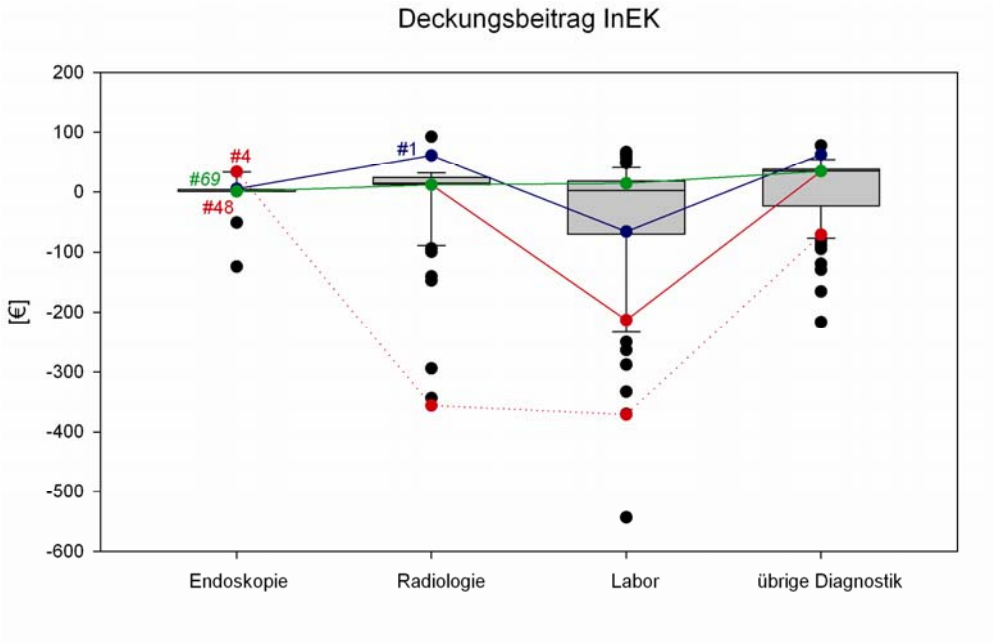

Abbildung 20: Boxplots der Deckungsbeiträge zu InEK in den nicht normalverteilten Kostenstellenmodulen mit Kennzeichnung der 4 Einzelfälle für die Detailanalyse

Auch Fall 1 (blaue Linie) hat im Kostenstellenmodul Labor höhere Kosten als InEK, in allen anderen Kostenstellenmodulen ist der Deckungsbeitrag positiv.
In den Kostenstellenmodulen Labor und Übrige Diagnostik gibt es weitere deutliche Kostenausreißer. Die zugehörigen Fälle haben über alle Module negative Deckungsbeiträge in Höhe von 2.000 bis 3.000 Euro, werden aber nicht näher analysiert, da hier der Fokus auf den Fällen mit den am stärksten negativen Deckungsbeiträgen insgesamt liegt.
Fall 69 (grüne Linie) hat nur im Bereich Labor geringe Kosten, in den anderen Bereichen fallen keine Kosten an, so dass bei diesem Fall in den nicht normalverteilten Kostenstellenmodulen keine negativen Abweichungen zur Vorgabe bestehen.

Die relevanten Kostenartenmodule sind alle normalverteilt. Die Deckungsbeiträge zu InEK sind in Abbildung 21 in Form von Boxplots visualisiert.

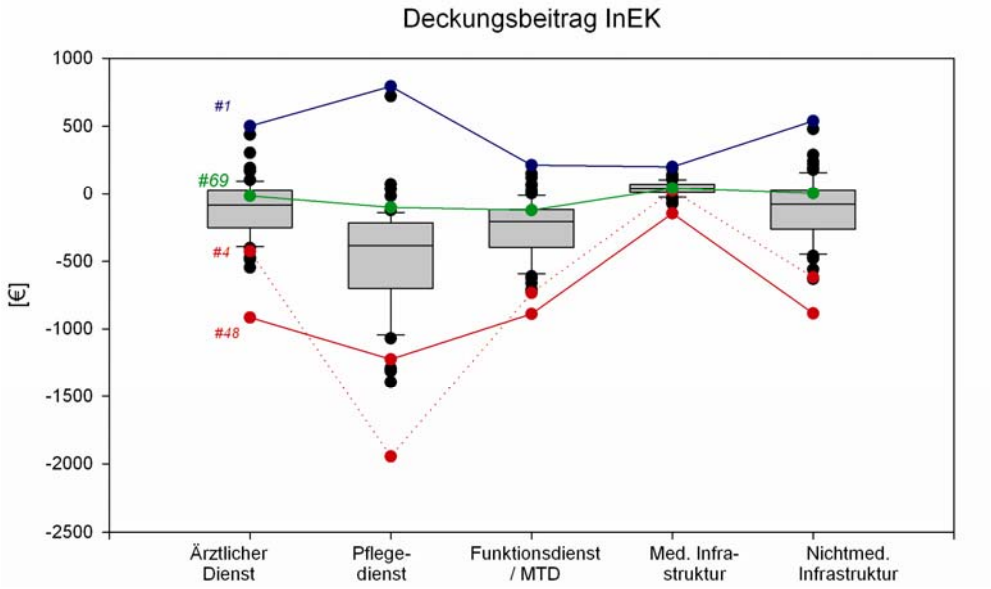

Abbildung 21: Boxplots der Deckungsbeiträge zu InEK in den Kostenartenmodulen mit Kennzeichnung der 4 Einzelfälle für die Detailanalyse

Die beiden Fälle mit den auffällig hohen Kosten fallen auch in den Kostenartenmodulen durch hohe negative Deckungsbeiträge auf. Fall 48 (rote durchgezogene Linie) weicht in allen Modulen und Fall 4 (rote gestrichelte Linie) in allen bis auf die Medizinische Infrastruktur von der InEK-Vorgabe ab. In beiden Fällen ist die höchste absolute Abweichung dabei im Modul Pflegedienst.

Fall 1 (blaue Linie) dagegen hat in allen Kostenartenmodulen einen positiven Deckungsbeitrag gegenüber InEK.

Fall 69 (grüne Linie) weicht um mehr als 100 Euro nur in den Modulen Pflegedienst und Funktions- und medizinisch technischer Dienst von der Vorgabe ab, wobei die Deckungsbeiträge fast ausnahmslos besser sind als im Mittel dieser Stichprobe.

Die vier ausgewählten Fälle landen in unterschiedlichen DRGs: Fall 1 in der DRG G07A, Fall 4 in der DRG G07B und Fall 48 und Fall 69 in der DRG G23B. Einen Überblick über die Kennzahlen zu den Einzelfällen findet sich in den Tabellen 16 und 17.

Fall	DRG	Bezeichnung	KTR-Kosten	DB InEK	DB VUD	VWD	mVWD	Differenz VWD	Lieger-typ	Anzahl 5er OPS-Codes
1	G07A	Appendektomie bei Peritonitis mit äußerst schweren oder schweren CC oder kleine Eingriffe an Dünn- und Dickdarm ohne äußerst schwere CC, Alter < 3 Jahre	2.201 €	2.521 €	1.963 €	3	7,6	4,6	NL	1
4	G07B	Appendektomie bei Peritonitis mit äußerst schweren oder schweren CC oder kleine Eingriffe an Dünn- und Dickdarm ohne äußerst schwere CC, Alter > 2 Jahre	7.521 €	- 3.882 €	- 3.892 €	15	9,4	-5,6	NL, über mVWD	2
48	G23B	Appendektomie außer bei Peritonitis, ohne äußerst schwere oder schwere CC, Alter > 9 Jahre und Alter < 14 Jahre	6.489 €	- 4.447 €	- 4.428 €	8	4,9	-3,1	NL, über mVWD	2
69	G23B	Appendektomie außer bei Peritonitis, ohne äußerst schwere oder schwere CC, Alter > 9 Jahre und Alter < 14 Jahre	2.215 €	- 172 €	- 154 €	5	4,9	-0,1	NL, über mVWD	1

Tabelle 16: Kennzahlen mit Einfluss auf den Gesamtdeckungsbeitrag für die ausgesuchten Einzelfälle; die Fälle mit dem besten (blau), den schlechtesten (rot) Deckungsbeiträgen gegenüber InEK bzw. VUD sowie ein Standardfall (grün) mit Kennzahlen und den relevanten Einflussfaktoren

Fall	DRG	Geschlecht	Alter in Jahren	Effektiv-gewicht	PCCL	Anzahl Neben-diagnosen	Anzahl CC-relevanter Neben-diagnosen	Anzahl 5er OPS-Codes	Anzahl OPS-Codes gesamt	ICD-Kode der Haupt-diagnose	ICDText
1	G07A	m	2	1,771	0	2	0	1	4	Q45.8	Sonstige näher bezeichnete angeborene Fehlbildungen des Verdauungssystems
4	G07B	m	10	1,365	4	10	5	2	5	K35.0	Akute Appendizitis mit diffuser Peritonitis
48	G23B	w	13	0,766	0	1	0	2	5	R10.4	Sonstige und nicht näher bezeichnete Bauchschmerzen
69	G23B	W	11	0,766	0	1	0	1	1	K35.9	Akute Appendizitis, nicht näher bezeichnet

Tabelle 17: Kennzahlen ohne Einfluss auf den Gesamtdeckungsbeitrag für die ausgesuchten Einzelfälle; die Fälle mit dem besten (blau), den schlechtesten (rot) Deckungsbeiträgen gegenüber InEK bzw. VUD sowie ein Standardfall (grün) mit Kennzahlen und den nicht relevanten Einflussfaktoren

Der Einfluss der Verweildauer-Differenz bzw. der Art des Liegertyps wird bei diesen Einzelfällen deutlich.

Der Fall 1 mit den relativ geringen Kosten und dem besten Deckungsbeitrag zu InEK und zum VUD hat eine Verweildauer von 3 Tagen und liegt damit deutlich unter der für seine DRG vorgesehenen mittleren Verweildauer von 7,6 Tagen.

Fall 4 und Fall 48 sind beide Normallieger über der mittleren Verweildauer, die tatsächliche Verweildauer überschreitet die für die jeweilige DRG relevante mittlere Verweildauer um knapp 6 bzw. 3 Tage.

Der Standardfall 69 überschreitet die mittlere Verweildauer aus dem Fallpauschalenkatalog nur geringfügig.

Für die beiden teuren Fälle 4 und 48 sind weiterhin jeweils zwei operative Prozeduren dokumentiert, für den kostengünstigen Fall 1 und für den Standardfall 69 dagegen jeweils nur eine.
Die weiteren Kennzahlen lassen wie in der Untersuchung der Einflussfaktoren bereits ermittelt keine Rückschlüsse zu. So hat der PCCL beim günstigen Fall 1, beim teuren Fall 48 und beim Standardfall 69 den Wert 0, beim teuren Fall 4 dagegen der Wert 4. Die Anzahl der Schweregrad-auslösenden Nebendiagnosen geht mit dem PCCL-Level konform und beträgt 0 bei den Fällen 1, 48 und 69, während für Fall 4 fünf CC-relevante Nebendiagnosen dokumentiert sind. Auch das Alter zeigt hier keinen Einfluss auf die Höhe des Deckungsbeitrags.
Um die Fallkosten und die Abweichung in absoluter und prozentualer Auswirkung für die 4 ausgewählten Einzelfälle der Appendektomie-Stichprobe im Detail nachzuvollziehen, sind im Folgenden die Kostenmatrizes mit den KTR und InEK-Kosten abgebildet. Auf die Darstellung der Matrizes mit den VUD-Kosten wird hier verzichtet, da die Abweichungen dort im vergleichbaren Ausmaß aufzufinden sind. Weiterhin werden die medizinischen Informationen zu den einzelnen Fällen erläutert, dies ermöglicht die komplette Interpretation.

Fall 1

Kostenart / Kostenstelle	DB Aerztlicher Dienst	DB Pflegedienst	DB Funktionsdienst / MTD	DB Med. Infrastruktur	DB Nichtmed. Infrastruktur	DB Summe
DB Normalstation und Intensivstation	196 €	792 €	24 €	123 €	186 €	1.463 €
Abw. in %	*85,12%*	*133,67%*	*34,92%*	*280,29%*	*46,16%*	*104,44%*
DB OP	185 €	0 €	98 €	54 €	99 €	496 €
Abw. in %	*185,43%*		*79,59%*	*203,48%*	*149,01%*	*129,46%*
DB Anästhesie	109 €	0 €	68 €	13 €	31 €	265 €
Abw. in %	*122,38%*		*89,37%*	*150,79%*	*139,87%*	*121,46%*
DB Endoskopische Diagnostik	1 €	0 €	2 €	0 €	1 €	5 €
Abw. in %						
DB Radiologie	15 €	0 €	23 €	6 €	9 €	61 €
Abw. in %						
DB Laboratorien	-31 €	0 €	-19 €	-2 €	-33 €	-66 €
Abw. in %	*-71,28%*		*-31,14%*	*-41,57%*	*-66,15%*	*-33,23%*
DB Übrige diagn. Bereiche	27 €	0 €	16 €	6 €	11 €	63 €
Abw. in %						
DB Basiskostenstelle	0 €	0 €	0 €	0 €	234 €	234 €
Abw. in %					*100,00%*	*100,00%*
DB (InEK - KTR)	501 €	793 €	213 €	201 €	538 €	2.521 €
Abw. in %	*108,40%*	*133,69%*	*64,66%*	*241,23%*	*99,18%*	*114,58%*

Tabelle 18: Abweichung absolut und prozentual gegenüber InEK für Fall Nr. 1 der Appendektomie-Stichprobe; InEK-Kosten sind kursiv dargestellt, negative Abweichungen über 10 % in rot, Abweichungen von 0,00 % nicht abgebildet; Kostentreibermodule sind entsprechend Tabelle 15 gekennzeichnet

Der Fall 1 zeichnet sich in allen Modulen durch geringe Kosten aus, lediglich im Kostenstellenmodul Labor sind die Kosten über alle relevanten Kostenarten zu

hoch. So hat dieser Fall zwar lediglich die viertniedrigsten Kosten im Vergleich der Appendektomie-Stichprobe, aber den besten Deckungsbeitrag zu InEK und zum VUD.

Die Begründung dafür liegt im medizinischen Bereich. Es handelt sich hier um einen Fall, der im Fallpauschalensystem 2007 in die G-DRG G07A eingruppiert wird und deren Beschreibung „Appendektomie bei Peritonitis mit äußerst schweren oder schweren CC oder kleine Eingriffe an Dünn- und Dickdarm ohne äußerst schwere CC, Alter < 3 Jahre“ lautet. Dieser Fall fällt unter das „oder“-Kriterium, es wurde hier keine Blindarmoperation vorgenommen sondern eine Darmspiegelung. Die Hauptdiagnose lautet dementsprechend Q45.8 „Sonstige näher bezeichnete angeborene Fehlbildungen des Verdauungssystems“. Der Aufenthalt und die Operation verliefen dabei komplikationslos und schnell, die Verweildauer betrug lediglich 3 Tage, so dass hier die Kosten unter der Vorgabe liegen. Lediglich die Laborkosten liegen über der InEK-Vorgabe aufgrund der zahlreichen Laborproben für die Diagnostik.

Fall 4

Kostenart / Kostenstelle	DB Aerztlicher Dienst	DB Pflegedienst	DB Funktionsdienst / MTD	DB Med. Infrastruktur	DB Nichtmed. Infrastruktur	DB Summe
DB Normalstation und Intensivstation	-187 €	-1.946 €	-148 €	29 €	-672 €	-3.049 €
Abw. in %	*-37,94%*	*-73,06%*	*-70,29%*	*31,26%*	*-59,67%*	*-62,55%*
DB OP	-85 €	0 €	-176 €	-4 €	-89 €	-362 €
Abw. in %	*-27,95%*		*-46,51%*	*-5,29%*	*-43,69%*	*-30,80%*
DB Anästhesie	9 €	0 €	-13 €	2 €	3 €	15 €
Abw. in %	*6,09%*		*-9,67%*	*14,63%*	*6,77%*	*3,82%*
DB Endoskopische Diagnostik	10 €	0 €	10 €	3 €	6 €	34 €
Abw. in %						
DB Radiologie	-160 €	0 €	-135 €	2 €	-61 €	-356 €
Abw. in %	*-89,19%*		*-82,49%*	*24,52%*	*-81,67%*	*-79,36%*
DB Laboratorien	-31 €	0 €	-178 €	-13 €	-75 €	-371 €
Abw. in %	*-78,04%*		*-80,23%*	*-78,71%*	*-83,70%*	*-75,52%*
DB Übrige diagn. Bereiche	19 €	0 €	-94 €	4 €	-7 €	-71 €
Abw. in %			*-73,01%*	*13674,25%*	*-36,80%*	*-47,60%*
DB Basiskostenstelle	0 €	0 €	0 €	0 €	279 €	279 €
Abw. in %					*100,00%*	*100,00%*
DB (InEK - KTR)	-425 €	-1.945 €	-735 €	22 €	-618 €	-3.882 €
Abw. in %	*-36,26%*	*-73,04%*	*-59,36%*	*10,50%*	*-39,77%*	*-51,62%*

Tabelle 19: Abweichung absolut und prozentual gegenüber InEK für Fall Nr. 4 der Appendektomie-Stichprobe; InEK-Kosten sind kursiv dargestellt, negative Abweichungen über 10 % in rot, Abweichungen von 0,00 % nicht abgebildet; Kostentreibermodule sind entsprechend Tabelle 15 gekennzeichnet

Fall 4 hat die höchsten Kosten in Summe und den zweitschlechtesten Deckungsbeitrag zu InEK und zum VUD. Bis auf die Module Medizinische Infrastruktur, Anästhesie und Endoskopie sind die Deckungsbeiträge überall negativ.

Die höchste absolute Abweichung gibt es beim Pflegedienst auf Normal- und Intensivstation, besonders hohe prozentuale Abweichungen (über 75 %) finden sich in den Bereichen Ärztlicher Dienst in der Radiologie und im Labor, Funktions- und medizinisch technischer Dienst in der Radiologie und im Labor sowie medizinische Infrastruktur im Labor und nichtmedizinische Infrastruktur in der Radiologie und im Labor.

Auch hier ist es zur Interpretation wichtig, die medizinischen Hintergründe zu kennen. Fall 4 hat die Hauptdiagnose K35.0 „Akute Appendizitis mit diffuser Peritonitis“ und wird in die DRG G07B eingruppiert. Es handelt sich hier um einen Patienten mit perforiertem Appendix sowie einem Abszess (Eiteransammlung in der Bauchhöhle). Dies ist die schwerste Ausprägung der Appendizitis. Aufgrund der Diagnose musste sofort eine große und entsprechend aufwändige und lange Operation durchgeführt werden, was die hohen OP-Kosten erklärt. Die Endoskopie-Kosten belaufen sich ebenfalls aufgrund der medizinischen Indikation auf 0 Euro, durch die sofort erforderliche Operation war keine entsprechende Diagnostik mehr notwendig. Die Verweildauer ist mit 15 Tagen sehr lang und ebenfalls der Schwere der Erkrankung geschuldet. Zur weiteren Beobachtung sind entsprechend viele Laboruntersuchungen und radiologische Diagnostik erfolgt, in der Regenerationsphase wurde Krankengymnastik verordnet (dies fällt in den Bereich des Kostenstellenmoduls Übrige Diagnostik). All dies hat die hohen Kosten in den entsprechenden Bereichen verursacht. Weiterhin sind bei diesem Fall in großer Zahl teure Arzneimittel zum Einsatz gekommen. Diese werden hier jedoch nicht abgebildet, da sie aus den genannten Gründen nicht fallbezogen vorliegen.

Fall 48

Kostenart / Kostenstelle	DB Aerztlicher Dienst	DB Pflegedienst	DB Funktionsdienst / MTD	DB Med. Infrastruktur	DB Nichtmed. Infrastruktur	DB Summe
DB Normalstation und Intensivstation	-351 €	-1.226 €	-154 €	-35 €	-713 €	-2.540 €
Abw. in %	*-64,27%*	*-74,64%*	*-81,11%*	*-32,48%*	*-76,24%*	*-71,59%*
DB OP	-384 €	0 €	-507 €	-90 €	-268 €	-1.482 €
Abw. in %	*-74,16%*		*-78,85%*	*-65,40%*	*-77,88%*	*-74,34%*
DB Anästhesie	-174 €	0 €	-162 €	-16 €	-48 €	-441 €
Abw. in %	*-61,79%*		*-67,34%*	*-60,69%*	*-67,94%*	*-63,58%*
DB Endoskopische Diagnostik	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	1 €
Abw. in %						
DB Radiologie	3 €	0 €	4 €	1 €	2 €	12 €
Abw. in %						
DB Laboratorien	-18 €	0 €	-87 €	-8 €	-44 €	-213 €
Abw. in %	*-87,91%*		*-84,22%*	*-84,85%*	*-89,66%*	*-83,75%*
DB Übrige diagn. Bereiche	9 €	0 €	16 €	1 €	4 €	34 €
Abw. in %						
DB Basiskostenstelle	0 €	0 €	0 €	0 €	182 €	182 €
Abw. in %					*100,00%*	*100,00%*
DB (InEK - KTR)	-915 €	-1.225 €	-890 €	-146 €	-886 €	-4.447 €
Abw. in %	*-66,99%*	*-74,62%*	*-75,60%*	*-52,02%*	*-63,25%*	*-68,52%*

Tabelle 20: Abweichung absolut und prozentual gegenüber InEK für Fall Nr. 48 der Appendektomie-Stichprobe; InEK-Kosten sind kursiv dargestellt, negative Abweichungen über 10 % in rot, Abweichungen von 0,00 % nicht abgebildet; Kostentreibermodule sind entsprechend Tabelle 15 gekennzeichnet

Fall 48 hat die dritthöchsten Kosten absolut innerhalb der Appendektomie-Stichprobe und den schlechtesten Deckungsbeitrag gegenüber InEK und gegenüber dem VUD.

Bis auf die Kostenstellenmodule Endoskopie und Radiologie stellen sich die Deckungsbeiträge in allen anderen Modulen negativ dar.

Die höchste absolute Abweichung findet sich auch hier beim Pflegedienst im Bereich Normal- und Intensivstation. Prozentual hohe Abweichungen über 75 % sind in den Bereichen Ärztlicher Dienst im Labor, Funktions- und medizinisch technischer Dienst auf Normal- und Intensivstation, im OP und im Labor sowie medizinische und nichtmedizinische Infrastruktur im Labor festzustellen.

Auch hier liefern die medizinischen Hintergründe die wesentliche Interpretationshilfe. Fall 48 ist als Notfall aufgrund chronischer Bauschmerzen ins Krankenhaus eingeliefert worden und hat die Hauptdiagnose R10.4 „Sonstige und nicht näher bezeichnete Bauchschmerzen“. Es erfolgte eine Bauchspiegelung, die Appendektomie war die Begleitoperation. Die Eingruppierung erfolgt in die DRG G23B des Jahres 2007. Auch hier war die Operation sehr aufwändig, es wurden mehrere Eingriffe durchgeführt (zwei 5er OPS-Codes), so dass sowohl die OP- als auch die Anästhesie-Kosten entsprechend hoch ausfallen.

Die Verweildauer war insbesondere vor der Operation überdurchschnittlich lang, weil in kostenintensiven Laboruntersuchungen der Grund der chronischen Bauchschmerzen zu ermitteln war, bevor der operative Eingriff erfolgte, die Post-OP-Zeit verlief dann relativ komplikationslos. Ultraschall- und Röntgenleistungen fielen hier dagegen nicht an.

Fall 69

Kostenart / Kostenstelle	DB Aerztlicher Dienst	DB Pflegedienst	DB Funktionsdienst / MTD	DB Med. Infrastruktur	DB Nichtmed. Infrastruktur	DB Summe
DB Normalstation und Intensivstation	43 €	-101 €	-25 €	13 €	-130 €	-158 €
Abw. in %	*28,59%*	*-19,50%*	*-40,66%*	*48,48%*	*-36,90%*	*-13,54%*
DB OP	-49 €	0 €	-91 €	-1 €	-45 €	-191 €
Abw. in %	*-26,72%*		*-40,01%*	*-1,86%*	*-37,27%*	*-27,21%*
DB Anästhesie	-22 €	0 €	-32 €	-2 €	-10 €	-66 €
Abw. in %	*-16,93%*		*-29,00%*	*-14,55%*	*-30,31%*	*-20,83%*
DB Endoskopische Diagnostik	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	1 €
Abw. in %						
DB Radiologie	3 €	0 €	4 €	1 €	2 €	12 €
Abw. in %						
DB Laboratorien	-1 €	0 €	5 €	1 €	1 €	14 €
Abw. in %	*-31,11%*		*43,99%*	*100,74%*	*16,07%*	*52,26%*
DB Übrige diagn. Bereiche	9 €	0 €	16 €	1 €	4 €	34 €
Abw. in %						
DB Basiskostenstelle	0 €	0 €	0 €	0 €	182 €	182 €
Abw. in %					*100,00%*	*100,00%*
DB (InEK - KTR)	-16 €	-101 €	-122 €	41 €	4 €	-172 €
Abw. in %	*-3,66%*	*-24,15%*	*-42,51%*	*30,82%*	*0,77%*	*-8,43%*

Tabelle 21: Abweichung absolut und prozentual gegenüber InEK für Fall Nr. 69 der Appendektomie-Stichprobe; InEK-Kosten sind kursiv dargestellt, negative Abweichungen über 10 % in rot, Abweichungen von 0,00 % nicht abgebildet; Kostentreibermodule sind entsprechend Tabelle 15 gekennzeichnet

Fall 69 wird analog zu Fall 48 in die DRG G23B eingruppiert. Dieser Fall kommt ebenfalls als Notfall in die Kinderchirurgie, die Hauptdiagnose lautet hier K35.9 „Akute Appendizitis, nicht näher bezeichnet“. Es erfolgte sofort die notwendige Operation, und da es keine weiteren Komplikationen gegeben hat, fallen in den diagnostischen Bereichen keine weiteren Kosten an.

Dieser Fall ist ein typischer Appendektomie-Fall mit nur einer sehr geringfügig längeren als der mittleren Verweildauer. Wie zu erkennen ist, sind auch hier die Kosten in den identifizierten Kostentreibermodulen zu hoch, wenn auch nicht in der extremen Ausprägung.

Dieses Beispiel (Fall 69) zeigt deutlich, dass der in Summe negative Deckungsbeitrag über alle Fälle nicht generell durch medizinisch begründbare Indikationen verursacht wird, sondern ein allgemeines Problem darstellt.

3.2.9 Zusammenfassung der Ergebnisse für die Appendektomie-Stichprobe

Wie für die Kinderchirurgie insgesamt bestätigt es sich auch für die Appendektomie-Fälle, dass die Kosten sowohl gegenüber dem Bundesdurchschnitt (InEK) als auch gegenüber den anderen Universitätskliniken (VUD) zu hoch sind, wenn auch die Abweichungen in den Kostenstellenmodulen gegenüber InEK deutlich höher ausfallen als gegenüber VUD.

Die Kostenabweichungen treten dabei im Wesentlichen in den gleichen Bereichen bzw. Modulen wie in der Kinderchirurgie insgesamt auf.

Als Kostentreibermodule im Sinne einer mindestens 10%-igen negativen Abweichung und mehr als 50 Euro negativer Deckungsbeitrag pro Fall sind bei den Appendektomie-Fällen alle in die Betrachtung einbezogenen Kostenstellenmodule relevant mit Ausnahme der Endoskopie, der Radiologie, des Labors und der Übrigen Diagnostik. Im Bereich der für die Analyse gültigen Kostenartenmodule betragen alle Abweichungen mehr als 10 % und haben pro Fall einen negativen Deckungsbeitrag von über 50 Euro bis auf den Bereich der medizinischen Infrastruktur. Diese Module weisen somit von der absoluten und von der prozentualen Höhe her hohe negative Abweichungen auf und sind auch im Bezug auf die Häufigkeit des Auftretens bei den einzelnen Fällen mit einem Anteil von über 50 % vertreten.

Da alle genannten Kostentreibermodule bis auf das Labor-Modul homogen sind, kann ein einzelner Ausreißer als individueller Kostentreiber ausgeschlossen werden. Vielmehr handelt es sich um ein generelles Phänomen.

Als Einflussfaktoren sowohl auf die Kosten an sich als auch auf die Deckungsbeiträge haben sich verweildauerabhängige Kennzahlen wie Liegertyp (Verweildauer über oder unter der mittleren Verweildauer) und die Differenz der Verweildauer zur mittleren Verweildauer herausgestellt. Auch die Anzahl der Operationen je Fall wirkt sich auf Kosten und Deckungsbeiträge aus.

3.3 Ergebnisse der Kostenträgerrechnung für die Kurzdarmsyndrom-Stichprobe

Für die Stichprobe der Kurzdarmsyndrom-Fälle lässt sich keine Gesamtaussage treffen. Die Situation ist hier komplexer, da die Fälle nach der Hauptdiagnose ausgewählt worden sind und nicht nach der Prozedur und sich auf unterschiedliche DRGs verteilen. Die DRGs wiederum, in denen die Fälle mit dem Kurzdarmsyndrom landen, umfassen auch weitere Fälle, die eine andere Hauptdiagnose haben.

Die für das Kurzdarmsyndrom relevante Hauptdiagnose „K91.88, Sonstige Krankheiten des Verdauungssystems nach medizinischen Maßnahmen, anderenorts nicht klassifiziert“ ist außerdem relativ wenig differenziert, der ICD10-Katalog erlaubt aber keine bessere Abbildung. Die Behandlung erfolgt sehr individuell, je nach Vorhandensein, Art und Komplexität der Prozedur wird eine bestimmte DRG erreicht.

Aufgrund der sehr geringen Fallzahl in der Kurzdarmsyndrom-Stichprobe können von dieser Gruppe keine statistisch relevanten Auswertungen erhoben werden. Auch wenn es sich nicht um eine repräsentative Stichprobe für die Klinik handelt, so ist sie doch als besondere Stichprobe aus dem gesamten Leistungsspektrum der Kinderchirurgie für die Gesamtdarstellung des Hauses interessant. Zudem ist es ein Forschungsschwerpunkt der Klinik, der in der Behandlung nicht standardisierbar ist, aber trotzdem kostendeckend darstellbar sein sollte.

3.3.1 Darstellung der Kurzdarmsyndrom-Fälle

35 % der Fälle mit der Hauptdiagnose K91.88 des gesamten Campus Lübeck werden in der Klinik für Kinderchirurgie entlassen. Der CMI dieser Fälle liegt in der Kinderchirurgie dabei deutlich über dem durchschnittlichen CMI am Campus Lübeck. 2007 beträgt dieser für den Campus Lübeck 1,978 und in der Kinderchirurgie 3,320.

Die 7 Kurzdarmsyndrom-Fälle der Kinderchirurgie stellen einen Anteil von 0,39 % an den insgesamt im Jahr 2005 in dieser Klinik entlassenen Fällen dar und verteilen sich wie in Tabelle 22 dargestellt auf DRGs.

DRG-Kennzahlen	A16A	G04A	G18B	G70Z
	Transplantation von Darm oder Pankreas	Adhäsiolyse am Peritoneum, Alter < 4 Jahre oder mit äußerst schweren oder schweren CC oder kleine Eingriffe an Dünn- und Dickdarm mit äußerst schweren CC, Alter < 6 Jahre	Eingriffe an Dünn- und Dickdarm ohne komplizierende Diagnose oder andere Eingriffe an Magen, Ösophagus und Duodenum ohne komplizierende Prozeduren, außer bei bösartiger Neubildung, Alter < 3 Jahre	Andere schwere Erkrankungen der Verdauungsorgane ohne äußerst schwere CC
Anzahl Fälle Kinderchirurgie	1	3	1	2
Anzahl Normallieger	*1*	*2*	*1*	*1*
Anzahl Kurzlieger	0	0	0	1
Anzahl Langlieger	0	1	0	0
mittlere VWD Fälle	21,0	18,7	15,0	1,5
mittlere VWD NL	*21,0*	*12,5*	*15,0*	*2,0*
mVWD DRG	*unbewertet*	13,3	14,9	6,7
Effektiv-/Relativgewicht	1,000	1,074	1,000	0,646
Kosten (KTR 2005)	16.329 €	44.580 €	12.740 €	1.459 €
Kosten (KTR 2005) NL	*16.329 €*	*19.796 €*	*12.740 €*	*1.045 €*
Erlöse	97.668 €	25.042 €	6.684 €	2.567 €
Erlöse NL	*97.668 €*	*15.543 €*	*6.684 €*	*1.986 €*
Deckungsbeitrag	81.339 €	- 19.538 €	- 6.057 €	1.109 €
Deckungsbeitrag NL	*81.339 €*	*- 4.254 €*	*- 6.057 €*	*942 €*
Deckungsbeitrag je Fall	81.339 €	- 6.513 €	- 6.057 €	554 €
Deckungsbeitrag je NL	*81.339 €*	*- 2.127 €*	*- 6.057 €*	*942 €*
Anzahl NL mit neg. DB	*0*	*2*	*1*	*0*
%-Anteil NL mit neg. DB	*0,00%*	*100,00%*	*100,00%*	*0,00%*

Tabelle 22: Anzahl Fälle der Kinderchirurgie mit Kurzdarmsyndrom mit Kennzahlen und mit besonderer Kennzeichnung der Normallieger (Fälle des Jahres 2005, gegroupt nach 2007)

Fünf der Kurzdarmsyndrom-Fälle der Kinderchirurgie sind Normallieger (71,43 %). In der Klinik für Kinderchirurgie beträgt der Anteil der Normallieger insgesamt 71,03 %. Ein Normallieger landet in der unbewerteten DRG A16A, so dass er weder mit InEK noch mit dem VUD verglichen werden kann. Die restlichen 4 Fälle finden sich in unterschiedlichen DRGs wieder und stellen sich sowohl in ihren eigenen Kosten als auch in den Abweichungen zum InEK und zum VUD und in der Ausprägung der weiteren Kennzahlen sehr unterschiedlich dar (siehe Tabelle 23).

Kennzahl	A16A	G04A	G04A	G18B	G70Z
Fallnummer	100	101	102	103	104
KTR-Kosten	16.329 €	9.683 €	10.114 €	12.740 €	1.045 €
Erlöse	97.668 €	7.771 €	7.771 €	6.684 €	1.986 €
InEK-Kosten	unbewertet	7.771 €	7.771 €	6.684 €	1.986 €
VUD-Kosten	unbewertet	10.859 €	10.859 €	6.874 €	1.443 €
DB InEK	unbewertet	- 1.912 €	- 2.343 €	- 6.056 €	941 €
DB VUD	unbewertet	1.176 €	745 €	- 5.866 €	398 €
VWD	21	14	11	15	2
mVWD	unbewertet	13,3	13,3	14,9	6,7
Liegertyp	NL	NL über mVWD	NL	NL über mVWD	NL
Geschlecht	weiblich	männlich	männlich	männlich	männlich
Alter	3 Jahre	337 Tage	1 Jahr	6 Jahre	5 Jahre
EG	10,378	2,915	2,915	2,507	0,745
PCCL	4	4	4	4	4
Anzahl ND	24	16	13	10	6
Anzahl 5er OPS-Codes (Operationen)	8	6	2	5	0
Summe OPS-Codes	12	7	6	10	0

Tabelle 23: Kennzahlen der 5 Kurzdarmsyndrom-Normallieger

3.3.2 Kostenmatrizes und Abweichungsanalyse der Kurzdarmsyndrom-Fälle

Abbildung 22 stellt die Kosten bei den 5 Einzelfällen und die Deckungsbeiträge zu InEK und zum VUD dar, letztere nur für 4 Fälle, da die DRG A16A unbewertet ist.

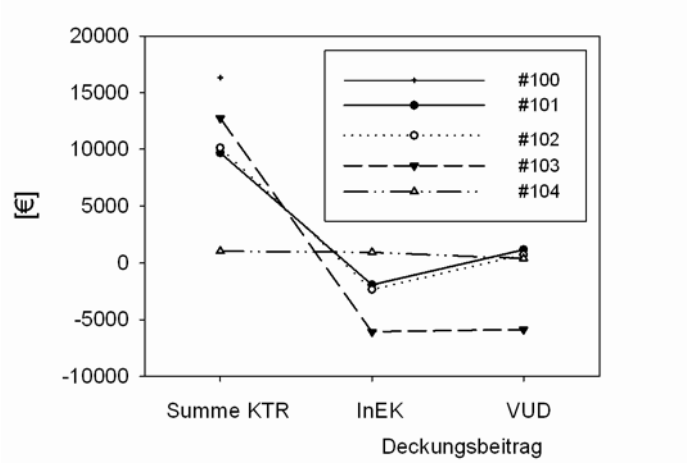

Abbildung 22: Darstellung der KTR-Kosten und der Deckungsbeiträge zu InEK und zum VUD für die einzelnen Fälle der Kurzdarmsyndrom-Stichprobe

Ebenso wie bei den Appendektomie-Fällen werden bei der Darstellung der Kostenmatrizes die Module Normal- und Intensivstation zusammengefasst. Weiterhin bleiben die nicht relevanten Kostenstellenmodule Dialyse, Kreißsaal und Kardiologische Diagnostik unberücksichtigt. Auch die Sachkosten-Kostenarten-module Arzneimittel, Implantate und Medizinischer Sachbedarf sind nicht mit aufgeführt. Demzufolge lässt sich auch bei den modifizierten Matrizes für die Fälle des Kurzdarmsyndroms das Gesamtergebnis je Fall nicht mehr nachrechnen.

Fall 100

Fall 100 wird durch die DRG A16A abgebildet. Diese ist unbewertet, d.h. es gibt dazu keinen Vergleichswert beim InEK und beim VUD. Das Entgelt für diese DRG muss von jedem Krankenhaus separat mit den Krankenkassen vereinbart werden. Für den Campus Lübeck am UK S-H ist eine Bewertungsrelation von 10,378 (siehe Tabelle 23) für die A16A vereinbart worden, zusätzlich werden pro Fall 70.000 Euro als Erlös für das Krankenhaus bezahlt.
Die eigenen Kosten aus der KTR sind bei diesem Fall wie in den Tabellen 22, 23 und 24 dargestellt durch den vereinbarten Erlös sehr gut gedeckt.

VWD Fall:	**21**	**mVWD DRG:**	**unbewertet**			
Kostenart / Kostenstelle	Aerztlicher Dienst	Pflegedienst	Funktionsdienst	Med. Infrastruktur	Nichtmed. Infrastruktur	Summe
Normalstation und Intensivstation	1.734 €	5.772 €	351 €	117 €	2.296 €	11.202 €
OP	886 €	0 €	1.100 €	235 €	589 €	3.412 €
Anästhesie	423 €	0 €	361 €	40 €	107 €	1.040 €
Endoskopische Diagnostik	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Radiologie	69 €	0 €	61 €	1 €	24 €	161 €
Laboratorien	13 €	0 €	109 €	12 €	66 €	276 €
Übrige diagn. Bereiche	0 €	0 €	207 €	0 €	31 €	238 €
Summen KTR	3.126 €	5.772 €	2.190 €	405 €	3.113 €	16.329 €

Tabelle 24: Matrixdarstellung der KTR-Kosten für Fall 100 aus der A16A

Bei Fall 100 ist das Kurzdarmsyndrom angeboren, es wurde hier eine Darmdopplungsoperation nach Bianchi (Hosie et al., 1998; Waag et al., 1999) durchgeführt. Dabei handelt es sich um eine schwierige und lange Operation, es sind 8 operative Codes für diesen Fall dokumentiert worden. Der postoperative Verlauf war extrem unkompliziert, so dass die Kosten bei der Schwere der Erkrankung (z.B. 24 Nebendiagnosen) und des Eingriffs relativ gering sind.

Fall 101

Die Tabellen 25 und 26 zeigen die jeweiligen Abweichungen zum InEK und zum VUD in absoluter und prozentualer Höhe für Fall 101.

Kostenart / Kostenstelle	DB Aerztlicher Dienst	DB Pflegedienst	DB Funktionsdienst / MTD	DB Med. Infrastruktur	DB Nichtmed. Infrastruktur	DB Summe
DB Normalstation und Intensivstation	107 €	-860 €	-89 €	143 €	-329 €	-1.025 €
Abw. in %	*16,52%*	*-27,81%*	*-44,15%*	*113,65%*	*-25,77%*	*-17,85%*
DB OP	-156 €	0 €	-374 €	-22 €	-139 €	-872 €
Abw. in %	*-25,64%*		*-49,53%*	*-13,37%*	*-34,34%*	*-37,27%*
DB Anästhesie	-35 €	0 €	-83 €	10 €	20 €	-62 €
Abw. in %	*-10,06%*		*-27,66%*	*29,69%*	*22,79%*	*-7,19%*
DB Endoskopische Diagnostik	14 €	0 €	6 €	1 €	2 €	25 €
Abw. in %						
DB Radiologie	-33 €	0 €	-22 €	12 €	-2 €	-38 €
Abw. in %	*-53,50%*		*-40,66%*	*2254,02%*	*-11,64%*	*-26,50%*
DB Laboratorien	-26 €	0 €	-88 €	-10 €	-63 €	-158 €
Abw. in %	*-63,40%*		*-59,22%*	*-64,07%*	*-69,13%*	*-40,23%*
DB Übrige diagn. Bereiche	17 €	0 €	-90 €	0 €	-3 €	-72 €
Abw. in %	*87,05%*		*-62,77%*	*1,95%*	*-10,40%*	*-34,48%*
DB Basiskostenstelle	0 €	0 €	0 €	0 €	286 €	286 €
Abw. in %					*100,00%*	*100,00%*
DB (InEK - KTR)	-110 €	-860 €	-739 €	134 €	-226 €	-1.911 €
Abw. in %	*-6,34%*	*-27,80%*	*-46,15%*	*38,53%*	*-11,83%*	*-19,74%*

Tabelle 25: Abweichung absolut und prozentual gegenüber InEK für Fall 101 der G04A; InEK-Kosten sind kursiv dargestellt, negative Abweichungen über 10 % in rot, Abweichungen von 0,00 % nicht abgebildet; Kostentreibermodule sind entsprechend Tabelle 15 gekennzeichnet

Kostenart / Kostenstelle	DB Aerztlicher Dienst	DB Pflegedienst	DB Funktionsdienst / MTD	DB Med. Infrastruktur	DB Nichtmed. Infrastruktur	DB Summe
DB Normalstation und Intensivstation	540 €	416 €	-25 €	297 €	518 €	1.976 €
Abw. in %	*83,12%*	*13,45%*	*-12,24%*	*235,76%*	*40,55%*	*34,41%*
DB OP	-156 €	0 €	-374 €	-22 €	-84 €	-817 €
Abw. in %	*-25,64%*		*-49,53%*	*-13,37%*	*-20,89%*	*-34,95%*
DB Anästhesie	-35 €	0 €	-83 €	10 €	42 €	-40 €
Abw. in %	*-10,06%*		*-27,66%*	*29,69%*	*47,94%*	*-4,61%*
DB Endoskopische Diagnostik	14 €	0 €	6 €	1 €	3 €	26 €
Abw. in %						
DB Radiologie	-17 €	0 €	-4 €	19 €	14 €	28 €
Abw. in %	*-26,94%*		*-6,77%*	*3597,46%*	*67,29%*	*19,72%*
DB Laboratorien	-17 €	0 €	-54 €	-7 €	-38 €	-15 €
Abw. in %	*-42,49%*		*-35,92%*	*-43,54%*	*-41,55%*	*-3,78%*
DB Übrige diagn. Bereiche	39 €	0 €	-60 €	7 €	22 €	15 €
Abw. in %	*193,95%*		*-41,49%*	*60,14%*	*69,63%*	*7,24%*
DB (VUD - KTR)	369 €	416 €	-591 €	305 €	478 €	1.176 €
Abw. in %	*21,36%*	*13,46%*	*-36,92%*	*87,57%*	*24,99%*	*12,15%*

Tabelle 26: Abweichung absolut und prozentual gegenüber VUD für Fall 101 der G04A; VUD-Kosten sind kursiv dargestellt, negative Abweichungen über 10 % in rot, Abweichungen von 0,00 % nicht abgebildet; Kostentreibermodule sind entsprechend Tabelle 15 gekennzeichnet

Während dieser Fall gegenüber InEK in allen Kostenstellenmodulen bis auf die Endoskopie und in allen Kostenartenmodulen bis auf die Medizinische Infrastruktur zu teuer ist, ist er gegenüber dem VUD im Bereich der Kostenstellenmodule nur im OP, in der Anästhesie und im Labor und bei den Kostenartenmodulen nur im Funktions- und medizinisch technischen Dienst zu teuer. Lediglich im OP-Modul ist die absolute und prozentuale Abweichung gegenüber InEK und VUD vergleichbar mit 872 Euro (37 %) bzw. 817 Euro (35 %) Defizit. So weicht Fall 101 insgesamt gegenüber der InEK-Vorgabe um -1.911 Euro, also um -20 %

ab. Gegenüber dem VUD wird dagegen ein positiver Deckungsbeitrag von 1.176 Euro erreicht.

Fall 101 hat als ein extremes Frühgeborenes das Kurzdarmsyndrom aufgrund einer Entzündung des Darms erworben. Der mit dieser Fallnummer verbundene Krankenhausaufenthalt erfolgte im Alter von 337 Tagen und diente einer mittelgroßen Operation, die beim Kurzdarmsyndrom häufiger erfolgen muss bzw. vorkommen kann, und bei der mehrere Eingriffe notwendig waren, z.B. Beseitigung der Verengung des Magenausgangs und die Befreiung von Verwachsungen. Der postoperative Verlauf war komplikationslos, die Kosten sind durch die relativ große Operation, die begründet lange Verweildauer von 15 Tagen und die erforderliche Diagnostik zustande gekommen.

An Fall 101, eingruppiert in die DRG G04, wird besonders gut deutlich, dass die Deckungsbeiträge zu InEK und zum VUD durchaus unterschiedlich sein können. Die Kosten der Unikliniken sind mit 10.114 Euro je Fall für diese DRG deutlich höher kalkuliert als die bundesweiten mit 7.772 Euro je Fall. So eine hohe Abweichung zwischen den beiden Benchmarkwerten gibt es bei keiner weiteren der hier betrachteten DRGs. Der Grund für die im Durchschnitt höheren Kosten beim VUD ist zum einen der etwas höhere Schweregrad in diesem Fallkollektiv (höherer Fallanteil mit dem PCCL-Level 4 als beim InEK) und zum anderen die Berücksichtigung von Extremkostenfällen, die beim InEK im Sinne einer homogenen Fallgruppe nicht in die Kalkulation einfließen.

Fall 102

Bei Fall 102 in der G04A stellt sich die Situation ähnlich dar wie bei Fall 101, deshalb wird die Abweichungsmatrix hier nicht abgebildet. Auch hier ist der Deckungsbeitrag zum InEK deutlich negativ und der zum VUD positiv, was wie bei Fall 101 erläutert auf die unterschiedliche Kostenkalkulation für diese DRG beim InEK und VUD zurückzuführen ist.

Bei Fall 102 ist das Kurzdarmsyndrom aufgrund einer Darmverdrehung angeboren, auch dieser Fall kam als extremes Frühchen auf die Welt. Der hier dargestellte Krankenhausaufenthalt erfolgte im Alter von einem Jahr und diente

der Entfernung von Gallensteinen. Die hohen Kosten entstanden auch hier durch die Verweildauer (die aber bei diesem Fall mit 11 Tagen unter der mittleren Verweildauer für die DRG G04A des Jahres 2007 von 13,3 Tagen liegt), durch den operativen Eingriff und die hohen Laborkosten zur Kontrolle der Ernährung. Die Kosten haben sich zusätzlich aufgrund einer Infektion erhöht.

Fall 103

In den Tabellen 27 und 28 sind die Abweichungen des Falles in der DRG G18B (103) zu InEK und zum VUD dargestellt.

Kostenart / Kostenstelle	DB Aerztlicher Dienst	DB Pflegedienst	DB Funktionsdienst / MTD	DB Med. Infrastruktur	DB Nichtmed. Infrastruktur	DB Summe
DB Normalstation und Intensivstation	-244 €	-1.777 €	-266 €	23 €	-945 €	-3.421 €
Abw. in %	*-31,32%*	*-57,41%*	*-73,24%*	*13,66%*	*-56,65%*	*-51,36%*
DB OP	-382 €	0 €	-652 €	-72 €	-358 €	-1.568 €
Abw. in %	*-46,20%*		*-63,49%*	*-32,61%*	*-65,24%*	*-49,27%*
DB Anästhesie	-183 €	0 €	-204 €	-17 €	-52 €	-489 €
Abw. in %	*-38,96%*		*-50,99%*	*-38,64%*	*-43,78%*	*-42,34%*
DB Endoskopische Diagnostik	-19 €	-6 €	-5 €	-7 €	-10 €	-65 €
Abw. in %	*-44,73%*	*-100,00%*	*-17,60%*	*-49,68%*	*-47,79%*	*-45,98%*
DB Radiologie	-406 €	0 €	-332 €	15 €	-129 €	-848 €
Abw. in %	*-91,66%*		*-85,50%*	*402,59%*	*-84,20%*	*-82,68%*
DB Laboratorien	-17 €	0 €	-92 €	-9 €	-72 €	-165 €
Abw. in %	*-45,08%*		*-48,74%*	*-54,58%*	*-70,60%*	*-35,56%*
DB Übrige diagn. Bereiche	9 €	1 €	21 €	-3 €	7 €	48 €
Abw. in %	*43,54%*		*33,18%*	*-28,25%*	*37,50%*	*42,23%*
DB Basiskostenstelle	0 €	0 €	0 €	0 €	447 €	447 €
Abw. in %					*100,00%*	*100,00%*
DB (InEK - KTR)	-1.241 €	-1.782 €	-1.529 €	-69 €	-1.113 €	-6.057 €
Abw. in %	*-47,43%*	*-57,44%*	*-62,27%*	*-14,38%*	*-42,29%*	*-47,54%*

Tabelle 27: Abweichung absolut und prozentual gegenüber InEK für Fall 103 der G18B; InEK-Kosten sind kursiv dargestellt, negative Abweichungen über 10 % in rot, Abweichungen von 0,00 % nicht abgebildet; Kostentreibermodule sind entsprechend Tabelle 15 gekennzeichnet

Kostenart / Kostenstelle	DB Aerztlicher Dienst	DB Pflegedienst	DB Funktionsdienst / MTD	DB Med. Infrastruktur	DB Nichtmed. Infrastruktur	DB Summe
DB Normalstation und Intensivstation	-236 €	-1.757 €	-265 €	26 €	-628 €	-3.061 €
Abw. in %	*-30,27%*	*-56,75%*	*-72,83%*	*15,40%*	*-37,64%*	*-45,96%*
DB OP	-382 €	0 €	-652 €	-72 €	-279 €	-1.480 €
Abw. in %	*-46,20%*		*-63,49%*	*-32,61%*	*-50,75%*	*-46,51%*
DB Anästhesie	-183 €	0 €	-204 €	-17 €	-24 €	-461 €
Abw. in %	*-38,96%*		*-50,99%*	*-38,64%*	*-20,35%*	*-39,93%*
DB Endoskopische Diagnostik	-19 €	-6 €	-5 €	-7 €	-5 €	-61 €
Abw. in %	*-44,73%*	*-100,00%*	*-17,60%*	*-49,68%*	*-26,07%*	*-42,83%*
DB Radiologie	-406 €	0 €	-331 €	15 €	-119 €	-835 €
Abw. in %	*-91,53%*		*-85,27%*	*410,28%*	*-77,28%*	*-81,41%*
DB Laboratorien	-17 €	0 €	-90 €	-9 €	-59 €	-90 €
Abw. in %	*-44,24%*		*-47,95%*	*-53,88%*	*-57,72%*	*-19,36%*
DB Übrige diagn. Bereiche	9 €	1 €	22 €	-3 €	18 €	61 €
Abw. in %	*45,74%*		*35,22%*	*-27,16%*	*97,74%*	*53,92%*
DB (VUD - KTR)	-1.230 €	-1.755 €	-1.517 €	-64 €	-1.095 €	-5.866 €
Abw. in %	*-47,00%*	*-56,57%*	*-61,77%*	*-13,42%*	*-41,63%*	*-46,04%*

Tabelle 28: Abweichung absolut und prozentual gegenüber VUD für Fall 103 der G18B; VUD-Kosten sind kursiv dargestellt, negative Abweichungen über 10 % in rot, Abweichungen von 0,00 % nicht abgebildet; Kostentreibermodule sind entsprechend Tabelle 15 gekennzeichnet

Fall 103 verursacht Kosten in Höhe von 12.740 Euro und ist damit doppelt so teuer wie die Vorgabe vom InEK bzw. VUD. So sind dann auch in allen Kostenstellenmodulen deutliche negative Abweichungen zu sehen, am höchsten ist hier die Abweichung zum Funktions- und medizinisch technischen Dienst sowie zum Pflegedienst. Auch in allen Kostenartenmodulen bis auf die Übrige Diagnostik ist dieser Fall zu teuer. Absolut am höchsten ist hier die negative Abweichung im Modul Normal- und Intensivstation, prozentual am höchsten ist die Abweichung im Bereich der Radiologie.

Bei Fall 103 handelt es sich um ein schwerbrandverletztes Kind, das durch die Verbrennungen vorübergehende Gerinnungsstörungen erlitt, die letztendlich für das erworbene Kurzdarmsyndrom verantwortlich waren. Bei dem hier betrachteten Krankenhausaufenthalt erfolgte zunächst die Vorbereitung zum Aufenthalt in der Kinderchirurgie und damit zum operativen Eingriff in der Pädiatrie durch umfangreiche Diagnostik- und Labormaßnahmen. Der operative Eingriff in der Kinderchirurgie diente wiederum mehreren Zwecken (u.a. der Entfernung von Verwachsungen), so dass die Kosten im OP entsprechend hoch sind, ebenso wie die verweildauerbedingten Stations-Kosten.

Fall 104

Fall 104, der in der DRG G70Z landet, ist neben Fall 100 aus der unbewerteten DRG A16A der einzige Fall der Kurzdarmsyndrom-Stichprobe mit einem positiven Deckungsbeitrag. In den Tabellen 29 und 30 sind die Abweichungen dieses Falles zu InEK und zum VUD dargestellt.

Kostenart / Kostenstelle	DB Aerztlicher Dienst	DB Pflegedienst	DB Funktionsdienst / MTD	DB Med. Infrastruktur	DB Nichtmed. Infrastruktur	DB Summe
DB Normalstation und Intensivstation	145 €	17 €	29 €	63 €	149 €	470 €
Abw. in %	*219,48%*	*3,83%*	*147,69%*	*492,64%*	*100,04%*	*62,24%*
DB OP	5 €	0 €	7 €	2 €	5 €	27 €
Abw. in %						
DB Anästhesie	12 €	0 €	9 €	1 €	5 €	31 €
Abw. in %						
DB Endoskopische Diagnostik	46 €	0 €	53 €	16 €	26 €	187 €
Abw. in %						
DB Radiologie	-29 €	0 €	-11 €	14 €	0 €	-1 €
Abw. in %	*-49,99%*		*-21,89%*	*2945,60%*	*-0,82%*	*-0,52%*
DB Laboratorien	3 €	0 €	-14 €	-4 €	-30 €	-44 €
Abw. in %	*48,24%*		*-23,92%*	*-56,21%*	*-68,31%*	*-27,87%*
DB Übrige diagn. Bereiche	25 €	1 €	30 €	5 €	12 €	82 €
Abw. in %						
DB Basiskostenstelle	0 €	0 €	0 €	0 €	189 €	189 €
Abw. in %					*100,00%*	*100,00%*
DB (InEK - KTR)	208 €	18 €	104 €	97 €	356 €	942 €
Abw. in %	*161,58%*	*4,00%*	*82,00%*	*459,38%*	*167,45%*	*90,16%*

Tabelle 29: Abweichung absolut und prozentual gegenüber InEK für Fall 104 der G70Z; InEK-Kosten sind kursiv dargestellt, negative Abweichungen über 10 % in rot; negative Abweichungen über 10 % in rot, Abweichungen von 0,00 % nicht abgebildet; Kostentreibermodule sind entsprechend Tabelle 15 gekennzeichnet

Kostenart / Kostenstelle	DB Aerztlicher Dienst	DB Pflegedienst	DB Funktionsdienst / MTD	DB Med. Infrastruktur	DB Nichtmed. Infrastruktur	DB Summe
DB Normalstation und Intensivstation	78 €	-128 €	13 €	39 €	157 €	185 €
Abw. in %	*118,67%*	*-28,93%*	*69,55%*	*305,64%*	*105,44%*	*24,53%*
DB OP	5 €	0 €	7 €	2 €	7 €	29 €
Abw. in %						
DB Anästhesie	12 €	0 €	9 €	1 €	7 €	33 €
Abw. in %						
DB Endoskopische Diagnostik	46 €	0 €	53 €	16 €	39 €	200 €
Abw. in %						
DB Radiologie	-38 €	0 €	-23 €	10 €	0 €	-36 €
Abw. in %	*-65,77%*		*-46,54%*	*1984,95%*	*1,87%*	*-26,83%*
DB Laboratorien	0 €	0 €	-27 €	-5 €	-30 €	-75 €
Abw. in %	*1,47%*		*-47,92%*	*-70,02%*	*-67,47%*	*-47,58%*
DB Übrige diagn. Bereiche	17 €	0 €	21 €	3 €	13 €	60 €
Abw. in %						
DB (VUD - KTR)	122 €	-127 €	53 €	66 €	193 €	398 €
Abw. in %	*94,79%*	*-28,82%*	*41,91%*	*311,62%*	*90,94%*	*38,10%*

Tabelle 30: Abweichung absolut und prozentual gegenüber VUD für Fall 104 der G70Z; VUD-Kosten sind kursiv dargestellt, negative Abweichungen über 10 % in rot; negative Abweichungen über 10 % in rot, Abweichungen von 0,00 % nicht abgebildet; Kostentreibermodule sind entsprechend Tabelle 15 gekennzeichnet

Gegenüber der InEK-Vorgabe ist Fall 104 im Modul Labor beim Funktions- und medizinisch technischen Dienst und in der Infrastruktur zu teuer, außerdem sind die Personalkosten im Modul Radiologie zu hoch (der Pflegedienst spielt hier keine Rolle). Gegenüber der VUD-Vorgabe ist dieser Fall zusätzlich beim Pflegedienst auf Normal- und Intensivstation zu teuer.

Da in der DRG G70Z vom VUD knapp 550 Euro geringere Kosten kalkuliert worden sind als beim InEK, ist die positive Abweichung zum VUD weniger ausgeprägt als zum InEK.

Fall 104 hat ein angeborenes Kurzdarmsyndrom, im Jahr 2001 wurde bei diesem Fall die große Operation der Darmdopplung durchgeführt. Der hier abgebildete Krankenhausaufenthalt diente lediglich der Diagnostik, es erfolgte kein operativer Eingriff. In einer Art Routineuntersuchung wurde der Zustand des Patienten untersucht, die Verweildauer ist dementsprechend kurz ausgefallen.

Die Abbildungen 23 und 24 fassen noch einmal die Deckungsbeiträge der Kurzdarmsyndrom-Fälle in den relevanten Kostenstellen- und Kostenartenmodulen gegenüber der InEK-Vorgabe zusammen, wobei die starken Abweichungen zwischen den einzelnen Fällen sehr gut sichtbar werden.

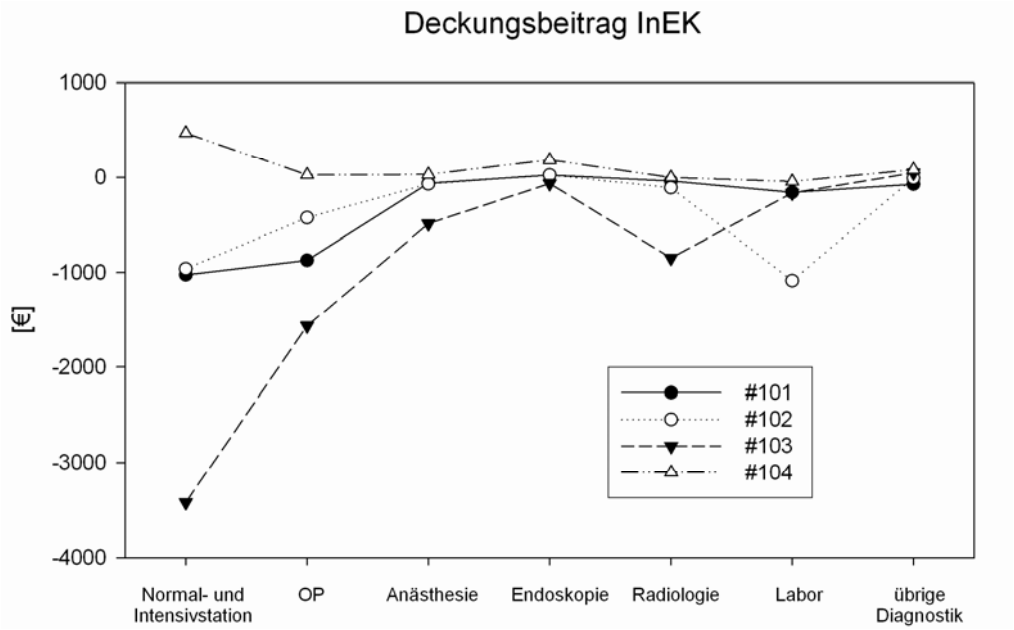

Abbildung 23: Darstellung der Deckungsbeiträge zu InEK in den Kostenstellenmodulen für die einzelnen Fälle der Kurzdarmsyndrom-Stichprobe

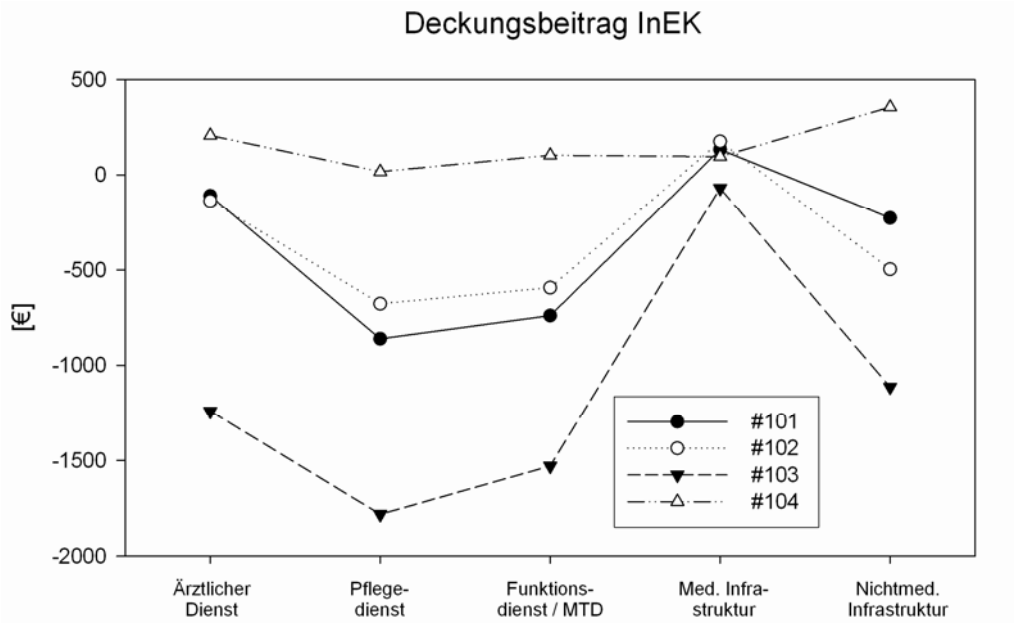

Abbildung 24: Darstellung der Deckungsbeiträge zu InEK in den Kostenartenmodulen für die einzelnen Fälle der Kurzdarmsyndrom-Stichprobe

Die Abbildungen 25 und 26 zeigen abschließend die Deckungsbeiträge der Kurzdarmsyndrom-Fälle in den relevanten Kostenstellen- und Kostenartenmodulen zum VUD. Auch hier stellen sich die einzelnen Fälle sehr unterschiedlich dar – vor allem im Kostenstellenmodul Normal- und Intensivstation und in fast allen Kostenartenmodulen.

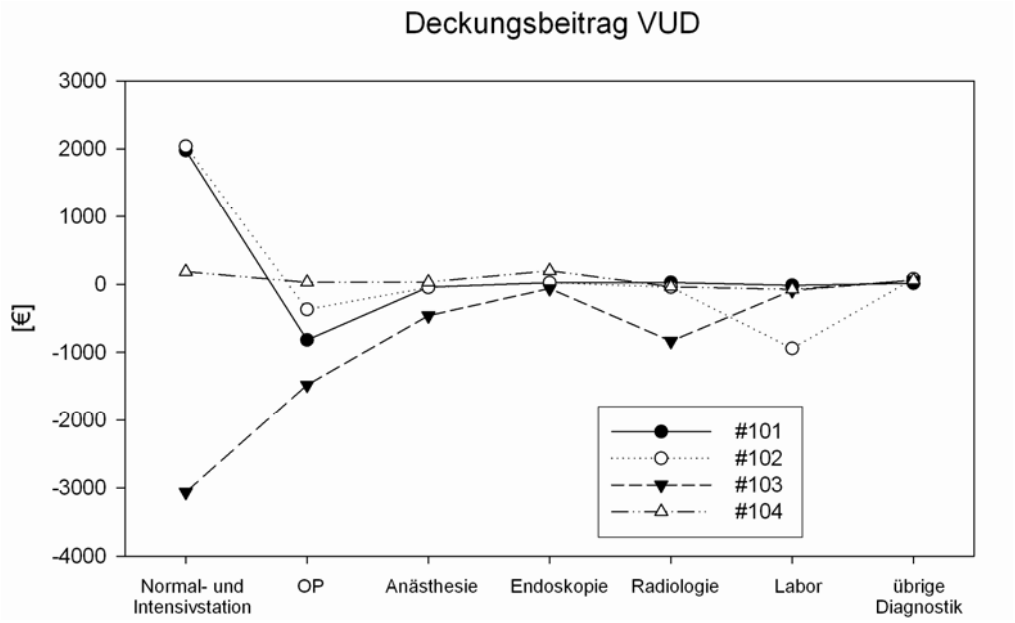

Abbildung 25: Darstellung der Deckungsbeiträge zum VUD in den Kostenstellenmodulen für die einzelnen Fälle der Kurzdarmsyndrom-Stichprobe

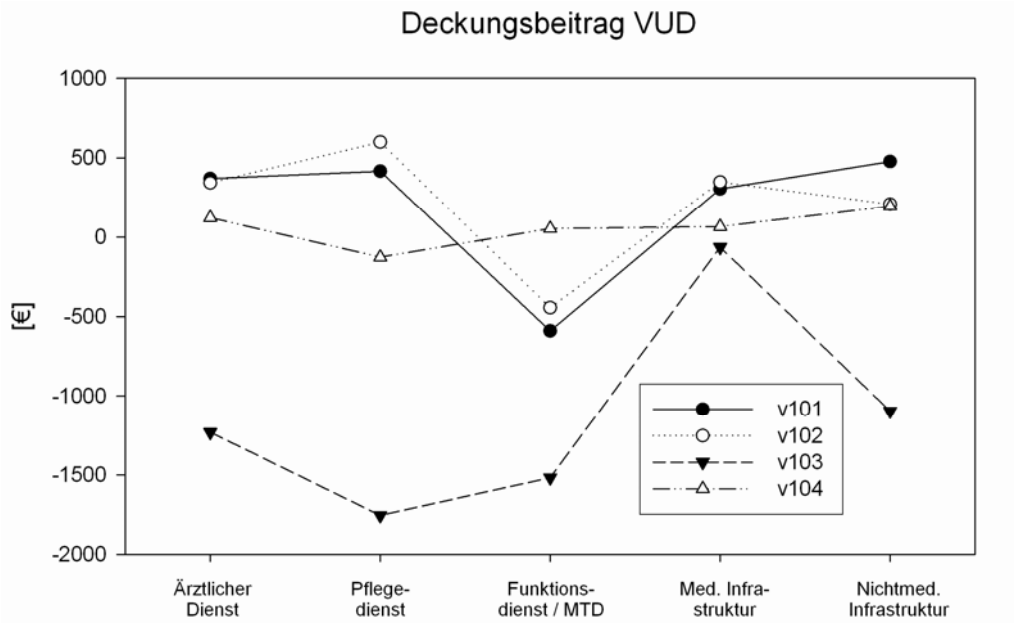

Abbildung 26: Darstellung der Deckungsbeiträge zum VUD in den Kostenartenmodulen für die einzelnen Fälle der Kurzdarmsyndrom-Stichprobe

3.3.3 Zusammenfassung der Ergebnisse für die Kurzdarmsyndrom-Stichprobe

Die 5 Fälle, die als Normallieger in die Stichprobe für das Kurzdarmsyndrom einfließen, stellen sich erwartungsgemäß aufgrund der seltenen und individuellen Erkrankung sowohl im Bereich der Kosten und Deckungsbeiträge als auch bei ihren sonstigen Kennzahlen sehr unterschiedlich dar.

Wie schon bei der Einzelfallanalyse der Appendektomie-Stichprobe lassen sich die spezifischen Anforderungen der Behandlung medizinisch begründen. Eine eindeutige Schlussfolgerung über bestimmte Kostentreibermodule lässt sich aber nicht ziehen, was außer an der geringen Fallzahl teilweise auch in der extrem unterschiedlichen Bewertung der erreichten DRGs beim InEK und VUD begründet ist.

4 Diskussion

Die Umstellung der Krankenhausfinanzierung von einem Budget- auf ein Preissystem hat eine erheblich höhere Transparenz in die Kosten- und Erlössituation der Krankenhäuser bzw. einzelner Fachabteilungen gebracht (Braun et al., 2008). Der spezifische Deckungsbeitrag für ein Fallkollektiv wird durch die Gegenüberstellung seiner krankenhausindividuellen Kosten und seiner DRG-Erlöse ermittelt. Die Leistungsbilanz des UK S-H insgesamt ist stark defizitär. Auch die Klinik für Kinderchirurgie im speziellen überschreitet in der KTR 2005 die bundeseinheitlichen Kostenvorgaben nach InEK, bereinigt um länderspezifische Faktoren, deutlich. Um aus dieser allgemeinen Erkenntnis konkrete Handlungsbedarfe ableiten zu können, ist eine sehr viel stärkere Differenzierung erforderlich.
In der vorliegenden Arbeit sind exemplarisch die Kosten für Appendektomie und Kurzdarmsyndrom in der Kinderchirurgie bis auf Kostenarten- und Kostenstellenmodule herunter gebrochen worden. Diese differenzierte Darstellung des Deckungsbeitrags ermöglicht dann eine detaillierte Kosten-Analyse. Die krankenhausindividuelle Kostenstruktur kann mit den bundesweiten Durchschnittswerten verglichen und möglicher Handlungsbedarf separat für einzelne Bereiche identifiziert werden (Siebers et al., 2008).

4.1 Ergebnisse der Homogenitätsprüfungen

Für die Beurteilung, ob z.B. ein bestimmtes Modul als genereller Kostentreiber in Betracht kommt, ist zunächst die Prüfung auf Homogenität bzw. Normalverteilung wichtig. Wenn Normalverteilung vorliegt, ist die Summe der Kosten, die höher sind als der Mittelwert, gleich der Summe der Kosten, die geringer sind als der Mittelwert. Der Mittelwert selbst gibt im Vergleich zur Referenz an, ob die erbrachte Leistung kostendeckend, zu teuer oder zu preiswert ist. Für statistisch relevante Aussagen können kleine Gruppen problematisch sein, generell wird sich die Präzision mit höheren Stichprobenzahlen erhöhen.

In Abbildung 27 ist exemplarisch die Differenz zur mittleren Verweildauer für die Appendektomie-Fälle nur aus der DRG G23B gegenüber InEK dargestellt.

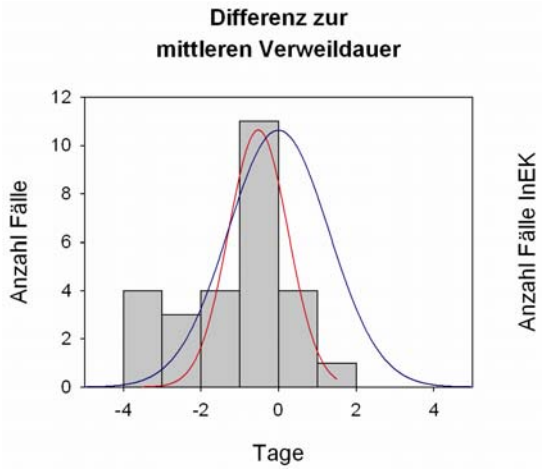

Abbildung 27: Histogramm der Differenz zur mittleren Verweildauer für die Fälle der G23B mit roter Normalverteilungskurve im Vergleich zu InEK (blaue Normalverteilungskurve)

Im Histogramm wird die Anzahl der Fälle mit ihren jeweiligen Verweildauer-Abweichungen gut sichtbar. Die Differenz zur mittleren Verweildauer innerhalb der DRG G23B ist normalverteilt, die mittlere Abweichung beträgt -0,7 Tage (Maximum der roten Normalverteilungskurve). Somit liegen die Patienten im Durchschnitt 0,7 Tage länger als vorgesehen in der Kinderchirurgie.
Zusätzlich ist die InEK-Normalverteilungskurve (blau) aus den vorhandenen InEK-Daten berechnet und mit eingezeichnet worden (die mittlere Verweildauer aus dem Fallpauschalenkatalog 2007 für die G23B beträgt 4,9 Tage, die Standard-abweichung der Verweildauer beträgt in dieser DRG 1,3 Tage). Das Maximum der InEK-Kurve liegt bei Null, da der InEK-Wert der Referenzwert ist.

Sowohl die Deckungsbeiträge zu InEK als auch zum VUD sowie die möglichen Einflussfaktoren sind für die Appendektomie-Stichprobe entsprechend überprüft worden. Es konnte festgestellt werden, dass beide Deckungsbeiträge in Summe normalverteilt sind.
Bei den Deckungsbeiträgen in den Kostenmodulen dagegen muss man zwischen normalverteilten und nicht normalverteilten unterscheiden – wobei sich die Ergebnisse im Vergleich zu InEK und zum VUD nicht unterscheiden. Die Deckungsbeiträge in den Kostenstellenmodulen Normal- und Intensivstation, OP, Anästhesie und in allen relevanten Kostenartenmodulen (Ärztlicher Dienst, Pflegedienst, Funktions- und medizinisch technischer Dienst, Medizinische Infrastruktur, Nichtmedizinische Infrastruktur) sind normalverteilt, die restlichen

Deckungsbeiträge, die allerdings von ihrem Anteil zum negativen Deckungsbeitrag nur eine geringe Bedeutung haben, nicht.
Dies bedeutet, dass die gewonnen Ergebnisse ein für die Appendektomie-Stichprobe generelles und kein Einzelfall-Problem darstellen. Die Fälle sind hier im Durchschnitt um fast 1.000 Euro je Fall deutlich zu teuer. Es müssen die Gründe dafür aufgezeigt und Lösungsmöglichkeiten gefunden werden.

4.2 Identifikation der Kostentreibermodule

4.2.1 Ergebnisse

Wie in Kapitel 3.1 dargestellt liegen die Kosten der im Jahr 2005 in der Klinik für Kinderchirurgie entlassenen Normallieger-Fälle sowohl über dem Bundesdurchschnitt als auch über dem Durchschnitt der Universitätskliniken.
Für eine pragmatische und praxisrelevante Vorgehensweise wurden im Rahmen der vorliegenden Arbeit Grenzen definiert, ab wann einzelne Module als Kostentreiber (negative Abweichung mindestens 10 % und mindestens 50 Euro) oder gar als extreme Kostentreiber (negative Abweichung mindestens 15 % und mindestens 100 Euro) angesehen werden. Die Kostentreibermodule für die Kinderchirurgie sind sowohl gegenüber InEK als auch gegenüber VUD gleich.
Zur weiteren Verfeinerung der Darstellung im Kapitel 3 werden diese jetzt nicht mehr nur kostenstellen- und kostenartenbezogen sondern in der jeweiligen Modulkombination benannt, um konkreten Handlungsbedarf ableiten zu können.
Folgende Bereiche sind in der Kombination der Kostenstellen- und Kostenartenzuordnung als relevante Kostentreiber für die Kinderchirurgie identifiziert worden (Tabelle 5 und 7, Kapitel 3.1):

- Pflegedienst auf Normal- und Intensivstation
- Nichtmedizinische Infrastruktur auf Normal- und Intensivstation
- Funktions- und medizinisch technischer Dienst im OP

Zusätzlich sind für die Appendektomie-Stichprobe als Kostentreiber relevant (Tabelle 15, Kapitel 3.2.5):

- Ärztlicher Dienst im OP
- Nichtmedizinische Infrastruktur im OP
- Anästhesie in Summe

4.2.2 Schlussfolgerungen

Bezieht man die Ergebnisse der Repräsentativitätsprüfung mit ein, so lässt sich festhalten, dass es grundsätzliche Kostentreiber gibt, die sowohl in der Kinderchirurgie als auch in der Appendektomie-Stichprobe identifiziert werden können und deren Abweichung je nach Patientenspektrum noch deutlicher ausfallen kann und Module, die an der Definitionsgrenze zum Kostentreibermodul liegen, so dass sie bei manchen Patientengruppen eben auch als Kostentreiber ins Gewicht fallen. Weiterhin gibt es die nicht normalverteilten Module, die bei Einzelfällen zu teuer sind. Für diese müssen individuell die Gründe für die Abweichung ermittelt werden. In der in Kapitel 3.2.8 erfolgten Einzelfallanalyse sind hier nur bei Komplikationen zu hohe Kosten entstanden (siehe auch Abbildungen 9 und 10).
Für die Appendektomie-Stichprobe gilt, dass die genannten Kostentreibermodule alle normalverteilt sind. Daraus lässt sich schließen, dass die Kosten in diesen Modulen im Mittel immer zu hoch sind, hier also ein generelles und damit von speziellen medizinischen Indikationen unabhängiges Kostenproblem vorliegt.
Eine Besonderheit stellt das Modul der nichtmedizinischen Infrastruktur dar: In der Kinderchirurgie in Summe fällt der Deckungsbeitrag zum InEK hier positiv aus, in der Appendektomie-Stichprobe dagegen negativ.
Bei der nichtmedizinischen Infrastruktur handelt es sich zum überwiegenden Teil um die Personal- und Sachkosten der Zentralverwaltung, die auf die direkten Kostenstellen umgelegt werden. Da hier lediglich die Kosten in der Appendektomie-Stichprobe zu hoch sind, kann gefolgert werden, dass die Appendektomie-Fälle mehr Leistungen (Pflegetage, Schnitt-Naht-Zeiten etc.) in Anspruch nehmen als die vergleichbaren DRGs im bundesweiten Durchschnitt, weshalb dann auch die Kosten der nichtmedizinischen Infrastruktur entsprechend zu hoch sind. Dies bestätigt die Aussage, dass die in der Kinderchirurgie generell zu hohen Kosten bei den Appendektomie-Fällen in noch extremerem Maß zu hoch ausfallen.

Wie die Einzelfallanalyse zeigt, sind extreme Kostenausreißer durch die medizinischen Indikationen begründet.
Bei den drei ausgewählten, im wirtschaftlichen Sinne auffälligen Fällen (1, 4 und 48) handelt es sich nämlich genau um solche Fälle, die im medizinischen Sinne in

der Appendektomie-Stichprobe besonders sind und deswegen durch entsprechend hohe oder geringe Kosten gekennzeichnet sind.
Fall 1 mit dem besten Deckungsbeitrag gegenüber InEK und VUD ist deswegen so gut abgebildet, da sein Krankenhausaufenthalt kurz und komplikationslos verlief und er als erlösrelevante Größe in einer „Sammel“-DRG landet. Es wird hier der Teilbereich der definierten Patientengruppe getroffen, der nicht im Zusammenhang mit einer Blinddarmoperation sondern mit kleinen Eingriffen an Dünn- und Dickdarm ohne äußerst schwere Komplikationen steht und das Alterskriterium (unter 3 Jahren) erfüllt. Grundsätzlich ist es die Maßgabe des InEK, aufwandshomogene Fälle in einer DRG zusammenzufassen. In diesem speziellen Fall ist aber der medizinisch notwendige Aufwand sehr gering, so dass von der Eingruppierung in die Sammel-Definition profitiert wird.
Bei den Fällen 4 und 48 mit den schlechtesten Deckungsbeiträgen zu InEK und VUD handelt es sich um die schwerste Ausprägung der definierten Behandlungskategorie (Fall 4) bzw. um einen im Rahmen der DRG-Definition sehr aufwändigen operativen Eingriff. Beide Fälle landen aufgrund der medizinischen Indikationen in unterschiedlichen DRGs, denen unterschiedliche Bewertungsrelationen zugrunde liegen. Bei diesen beiden Fällen führt dies dazu, dass sich Deckungsbeiträge stärker unterscheiden als die Kosten.
Fall 69 ist ein aus der Appendektomie-Stichprobe ausgewählter Standardfall. Die Verweildauer-Vorgabe wird nahezu eingehalten, der Behandlungsverlauf war komplikationslos. Dennoch resultiert dieser Fall in einem Defizit von 172 Euro.
Nach alledem wird deutlich, dass der im Mittel in der Stichprobe negative Deckungsbeitrag nicht generell durch medizinisch begründbare Indikationen verursacht wird, sondern ein allgemeines Problem darstellt, welches auch für die Kinderchirurgie insgesamt existent ist.

4.2.3 Ableitung von Handlungsstrategien

Nach der Identifizierung derjenigen Module bzw. Modulkombinationen, in denen die Kosten grundsätzlich und in relevanter Höhe zu hoch sind, muss die Zuständigkeit der Kostenverantwortlichkeit geklärt werden.
Dies kann mit Hilfe der Kostenträgerrechnung geschehen, deren Grundlage es ist, die nach Inanspruchnahme der Leistungen fallbezogenen Kosten zu ermitteln. Damit ist also auswertbar, welcher Anteil der Kosten der in der Kinderchirurgie

entlassenen Fälle auf eigenen (also kinderchirurgischen) und welcher Anteil der Kosten auf Kostenstellen anderer Kliniken entstanden ist.
Die KTR 2005 liefert für die zu untersuchenden Kostenstellenmodule der Fälle der Kinderchirurgie folgendes Ergebnis:

1. Module Normal- und Intensivstation: 83 % der Kosten entstehen auf den eigenen Stationen (9B und 49C) und 17% der Kosten entstehen auf pädiatrischen Stationen
2. Modul OP: 93 % der Kosten entstehen im kinderchirurgischen OP
3. Modul Anästhesie: keine Kosten auf Kostenstellen der Kinderchirurgie.

Diese Betrachtung differenziert nach Kostenarten liefert das gleiche Ergebnis, so dass z.B. ärztlicher Dienst und Pflegedienst im Bereich Normal- und Intensivstation einen Anteil von über 80 % an Kosten in der Kinderchirurgie verursachen.

Im Sinne der Kostenstellenzugehörigkeit ist die Kinderchirurgie also für die Kostentreiber Normal- und Intensivstation und OP direkt verantwortlich, für den Bereich Anästhesie dagegen nicht.
Der Tarif einer Kostenstelle, mit dem die Kosten auf den einzelnen Fall verrechnet werden, wird von zwei Komponenten bestimmt: Zum einen von den Kosten pro Kostenart und zum anderen von der Höhe der Bezugsgröße (Zur detaillierten Darstellung siehe Anhang). Die Kosten im Pflegedienst beispielsweise können aufgrund zu vieler Vollkräfte auf einer Station oder aufgrund der hohen Kosten je Vollkraft (durch hohes Alter, viele Kinder, viele teure examinierte Kräfte etc.) zu hoch sein. Die für den Pflegedienst relevante Bezugsgröße „PPR-Minuten“ hängt dann von der Anzahl der dokumentierten PPR-Minuten auf der jeweiligen Station ab. Die Werte können dabei im Durchschnitt für das Patientenklientel zu hoch oder zu niedrig sein. Auch eine falsche bzw. fehlerhafte Dokumentation kann das Problem verursachen.
Gleiches gilt dann für die Bereiche, in denen Leistungen angefordert werden (z.B. Anästhesie).
Erschwerend kommt außerdem die eventuell nicht richtige Abbildung des Aufwandes im DRG-System hinzu – gerade im Bereich der Behandlung von Kindern. Die InEK-Vorgabe lässt sich zudem nicht in der notwendigen Differenziertheit aufschlüsseln, die für ein Leistungsbenchmark notwendig wäre. Die Angabe der

Kosten je Modulkombination ist die veröffentlichte Kennzahl, und es gibt darüber hinaus keine Information, welche Leistungen sich hinter den jeweiligen Kosten verbergen.

Pflegedienst auf Normal- und Intensivstation

Als Kostentreiber für die Kinderchirurgie insgesamt gilt der Pflegedienst auf Normal- und Intensivstation.
Für den Bereich der Personalkosten gibt es ein Arbeitshandbuch (Bofinger et al.; 2008), in dem nach Kostenarten getrennte Personalbedarfs-Berechnungen durchgeführt werden mit anschließender Übertragung auf das DRG-System.
So dürfen beispielsweise für die DRG G23B aus dem Fallpauschalensystem 2007 pro Fall 954 PPR-Minuten anfallen. In der Einzelfallanalyse in Kapitel 3.2.8 sind ebenfalls zwei Fälle aus der DRG G23B dargestellt. Für den teuren Fall 48 sind 1.385 PPR-Minuten angefallen, für den Standardfall 69 sind es 802 PPR-Minuten. Da auch bei einer Anzahl PPR-Minuten, die unter dem Bundesdurchschnitt liegt, die Kosten im Pflegedienst in der Kinderchirurgie zu hoch sind, besteht also ein grundsätzliches Kosten- und kein Leistungsproblem. Es sind entweder zu viele Vollkräfte vorhanden und / oder diese sind überdurchschnittlich teuer.
Eine Möglichkeit, die derzeit diskutiert wird, ist die Qualifikationsmix-Veränderung auf den Stationen (Fotuhi, 2007; http://www.pflege-netzwerk-nord.de, 2008).

Ein grundsätzliches Problem für die kinderchirurgischen Stationen ist der fehlende Aufwachraum für Kinder. Da es keinen von den Anästhesisten betreuten pädiatrischen Aufwachraum gibt, muss dies von den Stationen zusätzlich geleistet werden. Dementsprechend hoch ist dann auch der auf der relevanten kinderchirurgischen Kostenstelle gebuchte pflegerische Aufwand. Dieses strukturelle Problem muss klinikübergreifend gelöst werden.

Ein Vergleich mit anderen kinderchirurgischen Fachabteilungen an Universitätskliniken ist gerade im Bereich Personalkosten erforderlich. Der VUD hat dazu im August 2007 eine Studie begonnen, deren Ergebnisse aber noch nicht veröffentlicht sind.

Nichtmedizinische Infrastruktur auf Normal- und Intensivstation und im OP

Ein weiterer Kostentreiber ist die nichtmedizinische Infrastruktur auf Normal- und Intensivstationen und bei den Appendektomie-Fällen zusätzlich im OP.

Im Bereich der nichtmedizinischen Infrastruktur entstehen Kosten entweder auf Kostenstellen der Kinderchirurgie, die diesem Modul zugewiesen werden oder in anderen Bereichen des Klinikums, die auf Kostenstellen der Kinderchirurgie umgelegt werden. Die nichtmedizinische Infrastruktur ist somit nur sehr bedingt von der Klinik für Kinderchirurgie zu beeinflussen. Hohe Kosten entstehen der Kinderchirurgie in diesem Modul z.B. durch Ausgaben für die Reinigung und für Versicherungen sowie durch die Umlage der Kosten für z.B. Vorstand und Dezernate (Personaldezernat, Controlling, IT etc.). Zusätzlich ist die Höhe der in diesem Bereich umgelegten Kosten von der Höhe der Bezugsgröße abhängig. So werden beispielsweise die Kosten des Personaldezernates nach der Anzahl Vollkräfte auf die jeweiligen Kostenstellen verteilt. Sind auf einer Station viele Vollkräfte beschäftigt, erhält diese auch einen vergleichsweise hohen Anteil der Kosten des Personaldezernates, so dass sich das vorhandene Problem im Bereich der eigenen bereits zu hohen Personalkosten noch verschärft, da dann zusätzlich die Umlage entsprechend hoch ausfällt.

In der Klinik selbst kann nur das Problem der zu teuren eigenen Bereiche (z.B. zu teurer Pflegedienst) gelöst werden, die weitere Problemstellung muss zentral vom UK S-H behandelt werden. Dazu sind bereits diverse Projekte initiiert (Straffung der Verwaltung etc.).

Funktions- und medizinisch technischer Dienst und Ärztlicher Dienst im OP

Der Funktions- und medizinisch technische Dienst im OP ist ebenfalls als Kostentreiber relevant. Zusätzlich ist in der Appendektomie-Stichprobe der ärztliche Dienst in diesem Modul als relevant identifiziert worden.

Wichtig ist es hier, um die speziellen Gegebenheiten der Klinik für Kinderchirurgie im Jahr 2005 zu wissen. Der OP und eine Station befanden sich zu diesem Zeitpunkt im Gebäude des Zentralklinikums, welches ein räumlich abgeschlossener Gebäudekomplex ist, der verschiedene Fachrichtungen und Bereiche umfasst und sich dementsprechend durch kurze Wege kennzeichnet. Die andere Station der Kinderchirurgie befand sich jedoch in einem anderen, abseits vom Zentralklinikum gelegenen Gebäude, so dass für die dort liegenden Patienten Krankentransporte

zum und vom OP erforderlich waren mit dem damit verbundenen Kosten- und Zeitaufwand.
Die Rüst-, Wechsel- und Wartezeiten im OP sind dadurch zusätzlich verlängert worden und nicht in der für den OP herangezogenen Bezugsgröße „Schnitt-Naht-Minuten“ enthalten. Zur Bildung des Kostensatzes für den OP werden folglich die Personalkosten durch eine im Verhältnis zum tatsächlichen Aufwand zu niedrige Bezugsgröße (Schnitt-Naht-Minuten ohne Rüstzeiten) dividiert, so dass der Tarif entsprechend hoch ausfällt.
Gerade bei straff zu organisierenden Behandlungen wie der Appendektomie stellt dies ein nicht unerhebliches Problem dar.
Im Bereich des ärztlichen Dienstes ist die Ursache für die zu hohen Kosten sehr viel schwerer zu identifizieren. Gerade hier erlaubt der wenig differenzierte Tarif auf Basis der Größe „Schnitt-Naht-Minuten“ ohne Gewichtung bei der Kostenzuordnung auf den Fall keine genaue Erkenntnis über den tatsächlichen ärztlichen Aufwand am jeweiligen Patienten. Das Problem der auffällig zu hohen Kosten tritt lediglich bei den Appendektomien auf, in der Kinderchirurgie jedoch nur in abgemilderter Form. Da insgesamt ein Defizit im Modul Ärztlicher Dienst zu verzeichnen ist, sollte auch die Anzahl der ärztlichen Mitarbeiter oder aber die durchschnittliche Vergütung untersucht werden.
Seit Mai 2006 befindet sich die gesamte Klinik für Kinderchirurgie im Gebäude des Zentralklinikums, so dass entsprechende Kostenersparnisse zu erwarten sind.
Im Bereich des ärztlichen Dienstes spielt zudem die Abgrenzung der Tätigkeiten für Forschung und Lehre eine Rolle. Die entsprechenden Kosten fließen nach Kalkulationshandbuch nicht in die Kostenträgerrechnung ein. Allerdings ist die Abbildung des tatsächlichen Aufwands für Forschung und Lehre sehr schwer, da sich viele Aktivitäten und damit auch Kosten mit dem Bereich der Krankenversorgung vermischen.
Generell ist an Universitätskliniken die Ausbildung ein Aspekt für erhöhte Kosten, weil dadurch Fachpersonal entsprechend zeitlich gebunden wird. Weiterhin stellt die Belastung des Personals durch fachfremde Tätigkeiten ein Kostenproblem dar.

Anästhesie in Summe

Die gegenüber der InEK-Vorgabe zu hohen Kosten der Anästhesie können dadurch verursacht sein, dass die Anästhesie als solche zu teuer ist (hohe Personal-

und / oder Sachkosten etc.) oder aufgrund der hohen Leistungsanforderung durch die Kinderchirurgie (viele Anästhesieminuten). Die Höhe der angeforderten Leistungen kann dann wieder durch die Klinik selbst oder durch den Leistungserbringer verursacht sein. Entweder braucht die Kinderchirurgie zu lange für ihre Operationen, verbraucht also deswegen so viele Anästhesieminuten oder aber die Anästhesisten brauchen zu lange (Ausbildung, Lehre).
Auch hier ist das Problem fachabteilungsübergreifend zu sehen. Im Zusammenhang mit den zu hohen Kosten bei fast allen Kostenarten im OP-Modul (wenngleich nur der Bereich Funktions- und medizinisch technischer Dienst als Kostentreiber Relevanz hat) ist die Etablierung eines OP-Managements gefragt, welches sich grundsätzlich mit den Prozessen in diesem Bereich auseinandersetzt. Dabei müssen die beteiligten kinderchirurgischen und anästhesiologischen Fachbereiche zusammen eine Lösung erarbeiten.

Fazit

Zur Ableitung von Handlungsstrategien ist es sinnvoll, die Kostenträgerrechnung um weitere Steuerungsinstrumente zu ergänzen.
Am UK S-H sind bereits diverse Kennzahlenberichte zu diesen Fragestellungen etabliert.
Es gibt einen Pflegekennzahlenbericht mit stationsbezogenen Daten zu Fallzahl, Auslastung, Vollkräften in der Pflege, Anzahl PPR-Minuten, Überstunden, Ausfallzeiten etc. Daraus werden dann z.B. Kennzahlen zum Personalbedarf und Personalkosten pro PPR-Minute gebildet.
Weiterhin gibt es einen zentralen OP-Bericht mit Kennzahlen zu Schnitt-Naht-Minuten, Wechsel- und Wartezeiten, Saalauslastung etc. und einen OP- sowie einen Anästhesie-Bericht zum Pflege-Personalbedarf in dem jeweiligen Bereich. Der Personalbedarf wird dabei aus den Zeiten und der Anzahl Eingriffe unter Berücksichtigung von festegelegten Gleichzeitigkeitsfaktoren errechnet.
Ein Bestandteil des zentralen OP-Berichtes ist beispielsweise eine Auswertung der Gründe für Wartezeiten in den einzelnen OP-Sälen. Wie in Tabelle 31 ersichtlich stehen im ersten Halbjahr 2008 im kinderchirurgischen OP die drei in Summe zeitintensivsten Wartegründe mit der Anästhesie in Zusammenhang.

	Januar - Mai 2008	Summen (min.)	Summen (Std.)	Summe (Tage)
TOP 1	Warten auf Anästhesie	232	3,87	0,50
TOP 2	schwierige Anästhesieeinleitung	215	3,58	0,47
TOP 3	Anästhesie im Paralellsaal gebunden	183	3,05	0,40
TOP 4	Warten auf Patient/in	180	3,00	0,39
TOP 5	Warten auf Operateur	170	2,83	0,37
TOP 6	Warten auf Patient/in (Programmumstellung)	90	1,50	0,19
TOP 7	schwierige Anästhesieausleitung	77	1,28	0,17
TOP 8	OP-Saalaufbereitung	60	1,00	0,13
TOP 9	aufwendige Regionalanästhesie	20	0,33	0,04
TOP 10	Warten auf Lagerung	10	0,17	0,02

Tabelle 31: Top 10 Gründe für Wartezeiten im OP der Kinderchirurgie (Januar bis Mai 2008)

Weitere Berichte in die Analyse mit einzubeziehen, ist gerade auch vor dem Hintergrund sinnvoll, dass die Datenlieferung des InEK mit einem zweijährigen Verzug erfolgt und auch die eigene Kostenträgerrechnung relativ spät vorliegt. Für die Kinderchirurgie hat sich vom Jahr 2005 bis zum Jahr 2007 bereits einiges verändert. Es muss ein Abgleich erfolgen, ob die identifizierten Problembereiche noch in dieser Form existent sind.

Grundsätzlich reicht es nicht, nur die Bezugsgröße zu ändern (z.B. weniger Pflegetage durch Verringerung der Verweildauer), wenn ansonsten keine Anpassungen erfolgen, denn dann ändert sich lediglich der Tarif. Bleiben beispielsweise die Kosten des ärztlichen Dienstes unverändert und werden durch weniger Pflegetage dividiert, erhöht sich dadurch der Kostensatz für den ärztlichen Dienst je Pflegetag.
Es muss vielmehr eine Bündelung der Aktivitäten erfolgen, bei Verweildauersenkung muss die Station und damit das dort eingesetzte Personal durch neue Patienten ausgelastet werden oder die Station wird mit der Konsequenz des Personalabbaus verkleinert oder geschlossen.

4.3 Einflussfaktoren

4.3.1 Verweildauer und Liegertyp

In Kapitel 3.2.6 ist festgestellt worden, dass lediglich die Verweildauer in ihrer Differenz zur mittleren Verweildauer, die je DRG im Fallpauschalenkatalog festgelegt ist, einen Einfluss auf die Höhe der Kostenabweichung zur InEK-Vorgabe und zum VUD-Vergleichswert hat. Generell haben Normallieger unterhalb der mittleren einen besseren Deckungsbeitrag als Normallieger über der

mittleren Verweildauer. Je mehr die tatsächliche Liegezeit unterhalb der mittleren Verweildauer liegt, desto besser stellt sich der Deckungsbeitrag dar bis zu der im Fallpauschalenkatalog festgelegten Grenze, ab der es zu Kurzlieger-Abschlägen kommt, die die Ertragssituation dann wieder verschlechtern.
Die in der in der Appendektomie-Stichprobe deutlich längere Verweildauer sowohl im Vergleich mit dem Bundsdurchschnitt als auch im Vergleich der Universitäts-kliniken verschärft das Problem der grundsätzlich zu hohen Kosten, wie in Tabelle 32 deutlich wird.

Kennzahl	KTR	InEK	VUD
Kosten pro Fall	3.540 €	2.593 €	2.583 €
Kosten pro Tag	551 €	437 €	466 €
DB pro Fall		- 947 €	- 957 €
DB pro Tag		- 114 €	- 85 €

Tabelle 32: Kosten und Deckungsbeiträge je Fall und je Tag
für die Normallieger der Appendektomie-Stichprobe

Die Kosten pro Tag und Appendektomie-Fall weichen nicht ganz so stark vom InEK- bzw. VUD-Vergleichswert ab, die Deckungsbeiträge je Fall sind aber auf-grund der längeren Verweildauer deutlich negativer.

Die zugrunde liegenden Zahlen beziehen sich auf die Fälle des Jahres 2005. Zu der Zeit hat man sich größtenteils noch an der verweildauerabhängigen Abrechnung nach Pflegesätzen orientiert, es wurden umfangreiche diagnostische Maßnahmen durchgeführt und lediglich Kenngrößen wie die Stationsauslastung zur weiteren Analyse herangezogen. Erst allmählich hat sich ein Kostenbewusst-sein in den Kliniken etabliert, und der Fokus ist auf die Optimierung des gesamten Behandlungsablaufes unter den Bedingungen der durch das Fallpauschalen-system festgelegten Kenngrößen gerichtet worden. Die aktuelle Vorgehensweise in der Kinderchirurgie orientiert sich an einem optimierten Behandlungspfad, so dass eine deutliche allgemeine Kostensenkung für Appendektomien zu erwarten ist.

DRG	2007er Fälle					2005er Fälle, gegroupt nach 2007				
	Anzahl NL	Anzahl NL IstVwD > MVwD	%-Anteil NL>MVwD an NL	VWD NL im Mittel	mVWD Katalog	Anzahl NL	Anzahl NL IstVwD > MVwD	%-Anteil NL>MVwD an NL	VWD NL im Mittel	mVWD Katalog
G07A	1	1	100,00%	14,0	7,6	3	0	0,00%	4,3	7,6
G07B	3	1	33,33%	7,7	9,4	9	5	55,56%	9,3	9,4
G22A	9	5	55,56%	6,8	6,6	14	9	64,29%	7,4	6,6
G22B	12	0	0,00%	5,0	6,4	7	6	85,71%	7,6	6,4
G22C	1	1	100,00%	8,0	6,7	0	0	nicht relevant		
G23A	19	11	57,89%	4,7	4,9	12	8	66,67%	5,2	4,9
G23B	19	3	15,79%	3,7	4,9	27	22	81,48%	5,6	4,9
G23C	9	3	33,33%	4,2	4,5	6	5	83,33%	5,8	4,5
Summe bzw. Mittelwert	**73**	**25**	**34,25%**	**5,0**	**5,6**	**78**	**55**	**70,51%**	**6,4**	**5,9**

Tabelle 33: Verweildauerentwicklung der Normallieger in den Appendektomie- DRGs

Tabelle 33 verdeutlicht, dass die Verweildauer bei den Appendektomie-DRGs im Jahr 2007 bereits deutlich gesunken ist. Es gibt nur noch 34 % Normallieger über der mittleren Verweildauer statt 71 % in der betrachteten Stichprobe für das Jahr 2005. Die Verweildauer-Vorgabe vom InEK wird in 2007 im Mittel sogar unterschritten.

Das Leistungsgeschehen am UK S-H wird teilweise sehr von den sogenannten Kurz- und Langliegern geprägt. Es gibt eine relevante Anzahl an Fällen, die die im Fallpauschalenkatalog definierten Grenzen der unteren und oberen Verweildauer unter- bzw. überschreiten. Dies ist mit entsprechenden Ab- bzw. Zuschlägen verbunden, auch bei der externen Verlegung eines Falles vor einem definierten Zeitpunkt erfolgen Abschläge auf den DRG-Erlös (siehe Kapitel 1.4.1).
Die Bewertung mit dem Effektivgewicht anstelle des Relativgewichtes, das nur für die Normallieger gilt, ist also sinnvoller, denn dann werden auch die Ab- und Zuschläge entsprechend berücksichtigt. Der Quotient Effektiv- zu Relativgewicht verdeutlicht, bei welchen Fällen bzw. DRGs von der Normalliegedauer abgewichen wird: Liegt der Quotient unter 1, so ist der Fall ein Kurzlieger bzw. überwiegen innerhalb der DRG die Kurzliegerabschläge. Liegt der Quotient über 1, so ist der Einzelfall ein Langlieger bzw. überwiegen in der DRG die Langliegerzuschläge.
Ein umfassender Vergleich mit dem InEK ist jedoch deswegen schwierig, da hier nur die Normallieger abgebildet werden. Eine Analyse des gesamten Leistungsspektrums ist allerdings für die Entwicklung zukunftsrelevanter Strategien notwendig, so dass als Lösungsmöglichkeit die Kosten der InEK-Vorgabe mit dem Quotient aus Effektiv- zu Relativgewicht der jeweiligen DRG multipliziert werden können, um die Kostenvorgabe an das tatsächliche Leistungsgeschehen anzu-

passen. Allerdings ist dies lediglich eine generelle Korrektur der InEK-Kostendaten, eine an die einzelnen Module angepasste differenzierte Anpassung ist wesentlich komplizierter.
Der VUD berücksichtigt diese Problematik in seinen Auswertungen.

4.3.2 Weitere Kennzahlen

Durch die DRG-Eingruppierung wird bereits die Ausprägung der meisten Kennzahlen wie Alter, Effektivgewicht (dies wird durch die DRG selbst festgelegt), PCCL, CC-relevante Nebendiagnosen berücksichtigt, weshalb diese Kennzahlen dann keinen Einfluss mehr auf den Deckungsbeitrag haben, aber natürlich noch auf die absolute Kostenhöhe.
In Tabelle 34 werden die Anpassungen bei der Abbildung der Appendektomie-DRGs im Fallpauschalensystem sichtbar. So fand im Jahr 2004 (hier nicht dargestellt) die Unterscheidung lediglich über den PCCL-Level statt, in 2005 wurde die DRG-Eingruppierung dann vermehrt über die Schwere des Eingriffs, also über die Prozeduren, gesteuert. Seit 2006 erfolgt allmählich eine Splittung von Fallgruppen nach Alterskriterien. Ab 2007 handelt es sich bei den gewählten DRGs zumeist um aufwandshomogene Fallgruppen, es triggert die Operation, eine Unterscheidung findet statt über das Alter und über die CC-relevanten Nebendiagnosen.

DRG	Partition	Bezeichnung	Bewertungsrelation bei Hauptabteilung	Mittlere Verweildauer [1]	Untere Grenzverweildauer		Obere Grenzverweildauer	
					Erster Tag mit Abschlag [2]	Bewertungsrelation/Tag	Erster Tag zus. Entgelt [3]	Bewertungsrelation/Tag
Fallpauschalenkatalog 2005								
G07Z	O	Appendektomie bei Peritonitis mit äußerst schweren oder schweren CC oder kleine Eingriffe an Dünn- und Dickdarm ohne äußerst schwere CC	1,558	11,0	3	0,266	21	0,068
G22Z	O	Appendektomie bei Peritonitis ohne äußerst schwere oder schwere CC oder außer bei Peritonitis mit äußerst schweren oder schweren CC	1,010	7,5	1	0,332	15	0,062
G23Z	O	Appendektomie außer bei Peritonitis ohne äußerst schwere oder schwere CC	0,722	5,1	1	0,249	9	0,061
Fallpauschalenkatalog 2006								
G07Z	O	Appendektomie bei Peritonitis mit äußerst schweren oder schweren CC oder kleine Eingriffe an Dünn- und Dickdarm ohne äußerst schwere CC	1,474	9,9	2	0,336	19	0,071
G22A	O	Appendektomie bei Peritonitis oder mit äußerst schweren oder schweren CC, Alter < 10 Jahre	1,241	7,1	1	0,446	13	0,087
G22B	O	Appendektomie bei Peritonitis oder mit äußerst schweren oder schweren CC, Alter > 9 Jahre	1,006	7,0	1	0,316	14	0,064
G23A	O	Appendektomie außer bei Peritonitis ohne äußerst schwere oder schwere CC, Alter < 10 Jahre	0,777	5,0	1	0,263	9	0,074
G23B	O	Appendektomie außer bei Peritonitis ohne äußerst schwere oder schwere CC, Alter > 9 Jahre	0,685	4,6	1	0,257	8	0,063
Fallpauschalenkatalog 2007								
G07A	O	Appendektomie bei Peritonitis mit äußerst schweren oder schweren CC oder kleine Eingriffe an Dünn- und Dickdarm ohne äußerst schwere CC, Alter < 3 Jahre	1,771	7,6	2	0,419	17	0,116
G07B	O	Appendektomie bei Peritonitis mit äußerst schweren oder schweren CC oder kleine Eingriffe an Dünn- und Dickdarm ohne äußerst schwere CC, Alter > 2 Jahre	1,365	9,4	2	0,299	18	0,067
G22A	O	Appendektomie bei Peritonitis oder mit äußerst schweren oder schweren CC, Alter < 10 Jahre	1,176	6,6	1	0,407	12	0,086
G22B	O	Appendektomie bei Peritonitis oder mit äußerst schweren oder schweren CC, Alter > 9 Jahre und Alter < 16 Jahre	1,030	6,4	1	0,334	12	0,074
G22C	O	Appendektomie bei Peritonitis oder mit äußerst schweren oder schweren CC, Alter > 15 Jahre	0,975	6,7	1	0,291	13	0,060
G23A	O	Appendektomie außer bei Peritonitis, ohne äußerst schwere oder schwere CC, Alter < 10 Jahre	0,805	4,9	1	0,257	9	0,073
G23B	O	Appendektomie außer bei Peritonitis, ohne äußerst schwere oder schwere CC, Alter > 9 Jahre und Alter < 14 Jahre	0,766	4,9	1	0,240	9	0,069
G23C	O	Appendektomie außer bei Peritonitis, ohne äußerst schwere oder schwere CC, Alter > 13 Jahre	0,704	4,5	1	0,194	8	0,060
Fallpauschalenkatalog 2008								
G07A	O	Appendektomie bei Peritonitis mit äußerst schweren oder schweren CC oder kleine Eingriffe an Dünn- und Dickdarm ohne äußerst schwere CC, Alter < 3 Jahre	1,958	7,7	2	0,454	19	0,124
G07B	O	Appendektomie bei Peritonitis mit äußerst schweren oder schweren CC oder kleine Eingriffe an Dünn- und Dickdarm ohne äußerst schwere CC, Alter > 2 Jahre und Alter < 10 Jahre	1,605	9,0	2	0,392	18	0,091
G07C	O	Appendektomie bei Peritonitis mit äußerst schweren oder schweren CC oder kleine Eingriffe an Dünn- und Dickdarm ohne äußerst schwere CC, Alter > 9 Jahre	1,320	9,4	2	0,280	18	0,062
G22A	O	Appendektomie bei Peritonitis oder mit äußerst schweren oder schweren CC, Alter < 10 Jahre	1,237	6,8	1	0,418	12	0,086
G22B	O	Appendektomie bei Peritonitis oder mit äußerst schweren oder schweren CC, Alter > 9 Jahre und Alter < 16 Jahre	1,120	6,3	1	0,356	12	0,079
G22C	O	Appendektomie bei Peritonitis oder mit äußerst schweren oder schweren CC, Alter > 15 Jahre	1,024	6,7	1	0,300	13	0,062
G23A	O	Appendektomie außer bei Peritonitis, ohne äußerst schwere oder schwere CC, Alter < 10 Jahre	0,837	4,7	1	0,259	8	0,078
G23B	O	Appendektomie außer bei Peritonitis, ohne äußerst schwere oder schwere CC, Alter > 9 Jahre und Alter < 14 Jahre	0,753	4,5	1	0,222	8	0,069
G23C	O	Appendektomie außer bei Peritonitis, ohne äußerst schwere oder schwere CC, Alter > 13 Jahre	0,710	4,2	1	0,210	8	0,061

Tabelle 34: Entwicklung der DRGs für die Appendektomie-Stichprobe in den Fallpauschalenkatalogen der Jahre 2005 bis 2008

4.4 Kennzahlen der Kinderchirurgie im Vergleich zu InEK und zum VUD

4.4.1 Appendektomie-Stichprobe

In der Kalkulation der Kosten für die DRGs der Appendektomie-Stichprobe gibt es wie festgestellt keine nennenswerten Unterschiede zwischen der Vorgabe vom InEK und der Kalkulation vom VUD.

Die mittlere Verweildauer bei den für die Appendektomie-Stichprobe relevanten DRGs liegt mit 5,5 Tagen beim VUD sogar unter der mittleren Verweildauer des InEK. Dies lässt die Schlussfolgerung zu, dass an der VUD-Kalkulation nur die Universitätskliniken teilgenommen haben, die ihre Behandlungsabläufe in

standardisierbaren Bereichen bereits straff organisiert und deswegen entsprechend effiziente Verweildauern und Kosten zu verzeichnen haben.
Die weiteren Kennzahlen innerhalb der Appendektomie-DRGs sind mit denen des InEK und des VUD vergleichbar. Im Fallpauschalensystem 2007 sind diese, wie in Kapitel 4.3.2 erläutert, größtenteils Auslöser für die DRG-Eingruppierung.
Ein Unterschied ist jedoch, dass beim VUD ein geringerer Anteil der Fälle aus den Appendektomie-DRGs in der Fachabteilung Kinderchirurgie behandelt wurde als am UK S-H. Bei den vom VUD berücksichtigten Kliniken erfolgten bereits bei einem Alter unter 16 Jahren Behandlungen in der Chirurgie. Die InEK-Daten liegen nicht fachabteilungsbezogen vor.

4.4.2 Kurzdarmsyndrom-Stichprobe

Interessant ist der Vergleich zwischen der standardisierten Behandlung bei der Appendektomie und der individuellen beim Kurzdarmsyndrom.
Es lässt sich vermuten, dass die Probleme, die es bezüglich der Kosten in der Kinderchirurgie generell gibt und die sich in der Appendektomie-Stichprobe in verschärftem Maße wieder finden, auch für die Kurzdarmsyndrom-Stichprobe gelten.
Gegenüber InEK sind auch hier die Deckungsbeiträge zumeist negativ, insbesondere in den identifizierten Kostentreibermodulen. Zusätzlich sind gegenüber InEK weitere Bereiche in den Modulen OP und Anästhesie deutlich defizitär. Erschwerend kommen zumeist hohe Kosten im Diagnostik-Bereich hinzu, die bei nicht gegebener Abbildung im DRG-System die Abweichung zu InEK verstärken.
Die Abweichungen zum VUD sind dagegen nicht zwangsläufig analog zu denen beim InEK, gerade bei den Fällen in der DRG G04A wird dies deutlich. Der Deckungsbeitrag ist hier positiv, da der VUD vor allem beim Pflegedienst und bei der nichtmedizinischen Infrastruktur auf Normal- und Intensivstation deutlich höhere Kosten kalkuliert hat.
Der VUD berücksichtigt in seiner Kalkulation mehr Fälle mit einem höheren PCCL-Level als im Bundesdurchschnitt, so dass die Kosten der Kinderchirurgie auf dem Niveau der vergleichbaren universitären Krankenhäuser liegen.

Die Verweildauer ist in dieser Stichprobe nicht als der relevante Einflussfaktor auf die Deckungsbeiträge zu identifizieren, auch die weiteren Kennzahlen lassen keine eindeutigen Schlussfolgerungen zu.
Bei den erreichten DRGs der Kurzdarmsyndrom-Fällen handelt es sich um keine homogene Stichprobe. Es werden ganz unterschiedliche DRGs getroffen, die sich in ihren Bewertungsrelationen sehr unterscheiden. Die Hauptdiagnose ist hier das Selektionskriterium, der Auslöser für die Eingruppierung in die jeweilige DRG ist dann das Vorhandensein, der Umfang und die Komplexität der Operation.

An dieser Stichprobe zeigt sich deutlich, dass es noch Abbildungsprobleme im deutschen DRG-System des Jahres 2007 gibt. Es ist nicht möglich, den speziell zur Behandlung des Kurzdarmsyndroms erforderlichen Aufwand sachgerecht abzubilden. Durch die Initiative von Prof. Wessel und der Kinderchirurgischen Fachgesellschaft (http://www.dgkch.de) gibt es seit 2008 einen OPS-Code für die Bianchi-Darmdopplung, damit kann diese umfangreiche und kostenintensive Operation richtig verschlüsselt werden.
Es zeigt sich also, dass ein Benchmark bei speziellen Erkrankungen mit den InEK-Kalkulationsdaten kaum möglich ist. Gerade wenn es sich um wenig standardisierbare Einzelfälle wie in der Kurzdarmsyndrom-Stichprobe handelt, stellt das InEK, das darauf ausgerichtet ist, Fallkollektive im Mittel aufwandshomogen abzubilden, nicht die richtige Vergleichsgröße dar. Der Benchmark mit dem VUD bietet hier mehr Möglichkeiten, da auch Extremkostenfälle abgebildet, zusätzliche speziell für Unikliniken interessante Auswertungen getätigt (z.B. zur Transplantationsmedizin und zu den Zusatzentgelten) und die Weiterentwicklung in schlecht abgebildeten Bereichen beobachtet werden.
Generell gilt es für spezielle Erkrankungen und für Extremkostenfälle, welche gerade in Universitätskliniken verstärkt zu finden sind, in Zusammenarbeit mit dem VUD und den jeweiligen Fachgesellschaften einen Weg zur besseren Bewertung zu finden, damit diese Fälle auch entsprechend ihres Aufwands vergütet werden.

4.5 Eignung der Kostenträgerrechnung als Steuerungsinstrument und Überprüfung der These „Die Kostenträgerrechnung ist Basis für wettbewerbsorientiertes Handeln“

Mit Vergütungs- bzw. Entgeltsystemen sollen zum einen der Ressourcenverbrauch der Leistungserbringer finanziert (Finanzierungsfunktion) und zum anderen die knappen Ressourcen zum effizientesten Einsatzort gelenkt werden (Steuerungsfunktion). Durch die Einführung eines leistungsorientierten Entgeltsystems, wie dem deutschen Fallpauschalensystem, liegt der Fokus auf dem Ziel der Steuerung. Zur optimalen Steuerung knapper Ressourcen eignet sich am besten das Wettbewerbsprinzip (Neubauer, 2004). So kann inzwischen eine deutliche Aufweichung der starren Strukturen sowie intensiver Wettbewerb zwischen Krankenhäusern um Patienten festgestellt werden.

Durch die Einführung des DRG-Systems, verknüpft mit der fallbezogenen Vergütung, verschiebt sich also zwangsläufig der grundlegende Ansatz zur Steuerung eines Krankenhauses. Im Zentrum des Managements stehen die Behandlungsfälle mit ihren Fallerlösen und -kosten. Die zur Behandlung der Fälle erforderlichen Prozesse gilt es in ihren wirtschaftlichen Auswirkungen zu erfassen, zu bewerten und zu analysieren, um sie effizient zu gestalten.

Da eine herkömmliche Kostenstellenrechnung, die historisch bedingt auf die Steuerung von Fachabteilungen ausgerichtet ist, die detaillierten Informationen über Inhalte und Kosten der einzelnen Leistungen bzw. Prozesse nicht liefern kann, sind unter DRG-Bedingungen Kostenträgerrechnungssysteme erforderlich. Das Fallpauschalen-Vergütungssystem ist grundsätzlich nicht darauf ausgelegt, den individuellen Einzelfall sachgerecht zu vergüten. Mit der DRG-Fallpauschale sollen vielmehr die durchschnittlichen Kosten eines über eine DRG definierten Patientenspektrums finanziert werden. Die Gesamtkosten müssen dem Fallerlös gegenübergestellt werden. Die Gesamtleistung wird dabei in der Regel durch unterschiedliche Bereiche eines Krankenhauses erbracht (Siebers et al., 2008). Es ist folglich nicht mehr die einzelne Fachabteilung als Objekt der Betriebssteuerung relevant, es gilt den häufig fachabteilungsübergreifenden Prozess selbst zu steuern (Larbig und Ackermann, 2008). Die Behandlungsprozesse sind so zu gestalten, dass sie unter Beteiligung verschiedener Bereiche wie Radiologie, Anästhesie, Labor etc. und bei Einhaltung höchstmöglicher Qualität optimal koordiniert sind und optimale Kostenstrukturen aufweisen.

Die Kostenträgerrechnung wird durch das DRG-System und die Kalkulationsvorgaben des InEK zum bundesweiten Standard. Da dies vermehrt von den Krankenhäusern erkannt wird, entscheiden sich auch viele Häuser, denen einige der zur Teilnahme bei der InEK-Kalkulation notwendigen Daten fehlen, eine Kostenträgerrechnung zu implementieren.
Grundlage einer aussagekräftigen Kostenträgerrechnung ist eine umfassende und lückenlose Datenbasis über die Kernleistungen im Krankenhaus. Als Minimalanforderung für die Leistungserfassung gilt das InEK-Kalkulationshandbuch. Dies ist zu modifizieren, wenn es zur Steuerung im Krankenhaus erforderlich ist (Larbig und Ackermann, 2008).
Die erforderliche Datengrundlage liegt bislang in den meisten Krankenhäusern noch nicht vor. So haben im Jahr 2008 nur 221 der Krankenhäuser in Deutschland (etwas über 10 %) an der InEK-Kalkulation teilgenommen, darunter waren 8 Universitätskliniken, dies entspricht einem Viertel der deutschen Unikliniken. Insgesamt beträgt der Anteil der Unikliniken an den Kalkulationshäusern also nur knapp 4 %, der Anteil der von dort gelieferten Case Mix Punkte beträgt allerdings rund 14 %, dies zeigt die Relevanz des Einflusses der Unikliniken. Rund 30 Krankenhäuser sind 2008 bei der Abgabe ihrer Kostenträgerrechnungsergebnisse an den Anforderungen des InEK gescheitert.

Kostenträgerrechnungsdaten werden vor allem durch das damit verknüpfte Benchmarking zu einem wertvollen Steuerungsinstrument (Larbig und Ackermann, 2008). Als Vergleich bieten sich die vom InEK veröffentlichten Kalkulationsergebnisse der an der Fallkalkulation beteiligten Krankenhäuser an, denn damit wird ein Benchmark mit dem bundesweiten Durchschnitt möglich.
Die vom InEK bereitgestellten Daten liegen allerdings erst mit einem etwa zweijährigen Zeitverzug vor. Außerdem werden diese Daten aufgrund der individuellen Zielsetzung des InEK, der Ermittlung der durch DRGs zu refinanzierenden Behandlungskosten, in vielerlei Hinsicht modifiziert (z.B. durch die Vernachlässigung von Kurz- und Langliegern und von zusatzentgeltfähigen Leistungen) und sind für ein Benchmarking insofern nicht uneingeschränkt zu verwenden. Die Kalkulationen des VUD bieten dagegen eine gute Vergleichsmöglichkeit für Unikliniken, gerade auch weil sie deren spezielle Situation im Hinblick auf Extremkostenfälle, Zusatzentgelte etc. berücksichtigen.

Die Kostenträgerrechnung ist als Steuerungsinstrument geeignet, wobei die Methodik des Kalkulationshandbuches mit seiner detaillierten Beschreibung zur Vorgehensweise bei der Kostenkalkulation einen Standard für die gesamte Branche definiert. Auf diese Weise wird ein enormer Fortschritt in Bezug auf Qualität und Quantität der im Krankenhaussektor insgesamt zur Verfügung stehenden Informationen zu den Kosten der Behandlungsprozesse bewirkt. Aufgrund des vorgegebenen einheitlichen Standards zur Kostenkalkulation können Krankenhäuser mit einer InEK-konformen Kostenträgerechnung Wettbewerbsvorteile durch Informationsvorsprung generieren (Larbig und Ackermann, 2008).

4.6 Grenzen der Kostenträgerrechnung

Mit Einführung der G-DRGs und damit von Fallpauschalen, die von den eigenen Kosten unabhängig sind, geht ein Zwang zur Effizienzsteigerung einher. Direkt beeinflussbar sind jetzt nur noch die Kostenseite und die Abbildung der Leistungen durch die Kodierqualität. Sinnvollerweise wird deswegen eine Kostenträgerrechnung als Steuerungsinstrument eingesetzt.
Allerdings stößt die eigene Kostenträgerrechnung immer dann an Grenzen, wenn die Leistungsabbildung bzw. die Eingruppierung in eine DRG nicht korrekt ist, was entweder durch schlechte Kodierqualität oder durch (noch) nicht sachgerechte Abbildung einer Fall-/Behandlungsgruppe im Fallpauschalensystem begründet sein kann. Außerdem werden die Grenzen der Kostenträgerrechnung dann sichtbar, wenn die Kostenkalkulation wesentliche Voraussetzungen nicht erfüllt oder nur eingeschränkt nutzbar ist.
Auf die spezielle Problematik des UK S-H als einzigem Maximalversorger in Schleswig-Holstein, der Vergütung der Extremkostenfälle und des niedrigen Landesbasisfallwertes ist bereits am Anfang eingegangen worden.

4.6.1 Abbildungsschwierigkeiten im DRG-System

Zur wirtschaftlichen Leistungserbringung müssen die Kosten eines Krankenhauses durch die Erlöse gedeckt sein. Damit für eine Fallgruppe Kostendeckung erreicht wird, ist es zunächst einmal wichtig, dass diese beim InEK aufwandshomogen kalkuliert worden ist.

Die Kostenhomogenität innerhalb einer DRG-Fallgruppe ist insbesondere von den Faktoren Differenzierungsgrad der Patientenklassifikation, Qualität der medizinischen Fallkodierung und Kostenintensitäten bzw. Wirtschaftlichkeitsgrad der betrachteten Krankenhäuser abhängig (Schmitz und Platzköster, 2004).

Differenzierungsgrad der Patientenklassifikation

Eine Fallgruppe muss grundsätzlich so gestaltet sein, dass Krankheitsbilder mit ähnlichem Ressourcenverbrauch zusammengefasst werden. Da unterschiedliche Therapieverfahren bei gleicher Hauptdiagnose mit erheblich abweichenden Kosten verbunden sein können, müssen diese Unterschiede auch in der DRG-Definition berücksichtigt werden. Das deutsche DRG-System orientiert sich deswegen zunehmend an den medizinischen Leistungen (prozedural orientiertes Fallgruppensystem) und entfernt sich vom vorrangigen Diagnosebezug (Roeder, 2006).

Bei der Weiterentwicklung des DRG-Systems ist inzwischen ein wesentlicher Schwerpunkt auf die ökonomische Homogenität der DRGs gelegt worden, dadurch erhöht sich jedoch zwangsläufig auch dessen Komplexität, so dass sich aus der Bezeichnung einer DRG oder ihrer Definition immer schwerer auf die dahinter stehenden Leistungskomplexe schließen lässt. *Ökonomisch* homogene Gruppen bedeuten aber auch, dass zum Teil sehr unterschiedliche Patientenspektren in einer DRG enthalten sind, die lediglich nach dem Kriterium der ähnlichen Gesamtkosten zusammengefasst wurden (ein Beispiel dafür ist die G07A). Die Verteilung der Kosten in der Matrix kann dann durchaus sehr unterschiedlich sein. Für spezialisierte Fachabteilungen beispielsweise kann dieser Effekt erhebliche Verzerrungen hervorrufen.

Weiterhin muss auch für spezielle Erkrankungen eine sachgerechte Abbildungsmöglichkeit bestehen. Der OPS-Code für die Bianchi-Operation beim Kurzdarm-Syndrom ist z.B. erst seit 2008 existent, vorher konnte die sehr aufwändige Operation nicht richtig dokumentiert werden.

Generell hat die Leistungspauschalierung ihre Grenzen. Schwer bzw. gar nicht pauschalieren lassen sich Fallgruppen, in denen bei geringer Fallzahl eine große Variabilität bezüglich der Verweildauer und / oder des Personal- und Sachkosten-

einsatzes zu beobachten ist, was auch auf Teile der Pädiatrie zutrifft (Roeder und Rochell, 2004).
Somit stellt sich die Frage, ob das deutsche DRG-System ausreichend Abbildungsmöglichkeiten für die aufwandsgerechte Abrechnung für Kinder und Jugendliche zulässt.
Die Behandlung von Kindern bei gleicher Erkrankung unterscheidet sich zum Teil erheblich von der bei Erwachsenen. Kinder kommen häufiger wegen schnell heilbarer Erkrankungen ins Krankenhaus und haben in der Regel keine Komorbiditäten, was zu einem erhöhten Kurzlieger-Anteil führt, und sind dennoch in der Behandlung außerordentlich aufwendig. Diese Konstellation führt zu DRGs mit niedrigem Relativgewicht trotz hohem Aufwand. Die ärztlichen und pflegerischen Aktivitäten (z.B. Untersuchungen in Narkose) können häufig nicht routinemäßig durchgeführt werden, und es muss eine große Umfeldarbeit geleistet werden, welches Personalmehrkosten zur Folge hat (Losa, 2008).
Fachbereichsspezifisch besteht im operativen Bereich wie der Kinderchirurgie zusätzlich das Problem geringer Fallzahlen z.B. bei kongenitalen Anomalien und der Inhomogenität von Kosten und Verweildauern (Roeder, 2006).
Kalkulationsprobleme sind vor allem dadurch entstanden, dass anfangs nur sehr wenige eigenständige Kinderkrankenhäuser an der InEK-Kalkulation teilgenommen haben. Speziell bestanden im Bereich der Kinder- und Jugendmedizin Probleme durch mangelnde Einzelkostenerfassung, die Personalkostenzuweisung sowie weitere formale und technische Schwierigkeiten. Bei der kontinuierlichen jährlichen Überarbeitung des DRG-Systems wird allerdings gerade der Bereich Pädiatrie immer wieder intensiv analysiert, so dass es inzwischen schon zahlreiche Anpassungen und Verbesserungen gegeben hat, wie z.B. die Einführung zusätzlicher Alterssplits ab dem Jahr 2006 (Lutterbüse, 2006). In der Folge nimmt die Transparenz bezüglich pädiatrischer Leistungen und Behandlungsinhalte zu. Es gibt inzwischen eindeutig identifizierbare pädiatrische Fallkollektive, so dass der von den Pädiatern beklagte höhere Personalaufwand spezifisch ausgewiesen und analysiert werden kann. Gleiches gilt für die vermutlich im Vergleich zu den Erwachsenen unterschiedlichen Verweildauern (Roeder et al., 2007).

Qualität der medizinischen Fallkodierung

Die korrekte und insbesondere auch vollständige medizinische Fallkodierung bildet die Grundlage des DRG-Gruppierungsprozesses. Die Kodierqualität entscheidet letztlich darüber, ob der Fall in die richtige DRG eingruppiert wird und der aufwandsgerechte Erlös erzielt werden kann. Deswegen sind am UK S-H umfangreiche Maßnahmen zur Sicherstellung der Kodierqualität wie fallbegleitendes Kodieren, regelmäßige Pflichtschulungen und Etablierung von Prüfkriterien in den einzelnen Kliniken initiiert worden.

Kostenintensität und Wirtschaftlichkeitsgrad

Es erfolgt keine getrennte Relativgewichtsermittlung für Krankenhäuser unterschiedlicher Versorgungsstufen. Verschiedene Kostenintensitäten können aber durchaus damit in Zusammenhang stehen. Gerade Universitätskliniken als Krankenhäuser mit Maximalversorgungsauftrag und den zusätzlichen Anforderungen in den Bereichen Forschung und Lehre haben eine Sonderstellung, die sich auch in den Kostenstrukturen bemerkbar macht. Für Maximalversorger ist es aufgrund ihrer Komplexität und Vorhaltekosten schwer, das Kostenniveau der Grundversorger zu erreichen, denn wegen ihres Versorgungsauftrags behandeln Maximalversorger tendenziell innerhalb der DRGs die kostenaufwendigen Fälle (Strehl, 2001; Siess, 2003; Strehl, 2004).

Es gibt eine Initiative vom VUD, um mit dem InEK eine spezielle Vergütung der Extremkostenfälle zu vereinbaren (siehe Kapitel 1.2).

Nach einer Studie aus den USA werden Patienten mit seltenen Erkrankungen bzw. hochkomplexen Leistungen überwiegend in Unikliniken behandelt. Ihre Erkrankungen bzw. Leistungen können aber wegen der geringen Fallzahlen und großen Leistungsvariationen nicht in kostenhomogene Gruppen zusammengefasst werden (Taheri et al., 2001).

Ebenso finden keine weitergehenden Wirtschaftlichkeitsprüfungen der an der InEK-Kalkulation teilnehmenden Krankenhäuser statt. Ob Kostenunterschiede also auf Mehrleistungen, auf (notwendigerweise) höheren Fixkosten (z.B. Betriebsbereitschaft) oder auf Unwirtschaftlichkeiten basieren, ist nicht ohne weiteres festzustellen.

4.6.2 Besonderheiten bei der Kostenkalkulation

Die wichtigste Voraussetzung für eine aussagekräftige Kostenträgerrechnung ist die vollständige und präzise Erfassung sämtlicher Leistungs- und Kostendaten. Dies beinhaltet sowohl die richtige und vollständige Kodierung der medizinischen Leistungen als auch die exakte und lückenlose Leistungserfassung und Bewertung des Ressourcenverzehrs in sämtlichen direkten Kostenstellen mit Patientenkontakt (GOÄ-Punkte im Labor, Schnitt-Naht-Minuten im OP etc.). Der Fallbezug ist dabei von elementarer Wichtigkeit.
Weiterhin muss die Validität der erfassten Daten im Sinne von geeigneten Schlüsseln der Kostenverrechnung zur verursachungsgerechten Kostenbelastung der Leistungen gewährleistet sein.

Die Methodik der Kostenrechnung muss nach der Vorgabe des Kalkulationshandbuches erfolgen, damit einerseits überhaupt eine Teilnahme an der InEK-Kalkulation sowie andererseits ein Benchmark sinnvoll möglich sind.
Bereits bei der Durchführung einer Kostenträgerrechnung sind potentielle Problemfelder zu beachten (Schmitz und Platzköster, 2004).

Zuordnung der Einzelkosten

Alle Kosten, die nicht als Einzelkosten direkt einem Fall zugeordnet werden können, müssen als Gemeinkosten über die Kostenstellenrechnung anhand von Bezugsgrößen verrechnet werden. Dies birgt die Gefahr der Unterbewertung tatsächlich aufwendiger und der Überbewertung tatsächlich weniger aufwändiger Fälle. Gerade im Bereich der Sachkosten gibt es klare Vorgaben vom InEK, welche Kosten dem Fall direkt zuzuordnen sind (z.B. teure Medikamente und Implantate).
Dies ist nicht nur für die eigene Kostenträgerrechnung relevant; die Probleme der Kostenkalkulation sind ein wesentlicher Grund dafür, dass Leistungsunterschiede nicht adäquat in den Kosten und den daraus abgeleiteten Bewertungsrelationen widergespiegelt werden. Gerade in Krankenhäusern höherer Versorgungsstufe werden erhebliche strukturelle und personelle Vorhaltungen betrieben, um Patienten mit komplexem Behandlungsbedarf angemessen versorgen zu können. Da aber auch hier zu Häusern niedrigerer Versorgungsstufen vergleichbare Leistungen erbracht werden, resultiert im Ergebnis eine falsche Kosten-

verrechnung. Es werden die besonderen Vorhaltekosten häufig auf die einfachen Fälle ebenso verrechnet wie auf die komplexen Fälle, was dazu führt, dass die Kosten der komplexen Fälle unterbewertet sind (Roeder, 2006).
Im UK S-H ist dies das größte Problem der vorliegenden Kostenträgerrechnung. Es werden hier z.B. keine Materialeinzelkosten ausgewiesen, was eine Analyse im Sachkostenbereich nahezu unmöglich macht.

Bezugsgrößen der Kostenzuordnung

Je weniger Kosten direkt als Einzelkosten den Fällen zugeordnet werden (können), desto größer ist der kostennivellierende Effekt der Bezugsgrößenkalkulation. So ist z.B. die Verteilung des ärztlichen Dienstes nach Pflegetagen auf Normalstation recht undifferenziert. Eine tatsächlich leistungsbezogene Kostenzuordnung ist damit nur bedingt gegeben, es können erhebliche Diskrepanzen zwischen dem tatsächlichen Aufwand beim Patienten und den auf ihn verrechneten Kosten entstehen. Diese Problematik kommt insbesondere dort zum Tragen, wo Patientinnen und Patienten mit stark unterschiedlichem Aufwand (z.B. ärztlichem Aufwand) auf derselben Station versorgt und nach dem o.a. Verfahren alle mit den gleichen Kosten pro Belegungstag belastet werden (Roeder, 2006). Gleiches gilt für die Kostenartenmodule medizinische und nichtmedizinische Infrastruktur. Die hier ausgewiesenen indirekten Kosten werden anhand der vorgegebenen Bezugsgrößen, z.B. nach Pflegetagen für die Normalstation, weiterverrechnet, welche nicht berücksichtigen, dass es sowohl leistungsmengenabhängige Kosten (z.B. für die Küche) als auch leistungsmengenunabhängige Kosten (z.B. für die Verwaltung) gibt. Differenzierte Bezugsgrößen wären also zielführender.
Im UK S-H werden die Kosten in der Kostenträgerrechnung größtenteils über undifferenzierte Bezugsgrößen wie Pflegetage verrechnet.

Die Erfassung von z.B. gewichteten Intensivstunden im Modul Intensivstation oder Schnitt-Naht-Minuten inkl. Rüstzeiten und GZF im OP-Modul ist wesentlich verursachungsgerechter als die undifferenzierte Erfassung von Intensivstunden und Schnitt-Naht-Minuten. Dies war für die KTR 2005 am UK S-H noch nicht umgesetzt.

Fixe und variable Kosten

Im Rahmen der durchzuführenden Vollkostenrechnung wird auf eine Teilung der Kosten in fixe und variable Kostenbestandteile verzichtet. Somit ist im Kalkulationsergebnis keine wirkliche Aussage möglich, welche variablen Kostenanteile tatsächlich durch die fallbezogene Leistungserstellung entstanden sind, und welche als Fixkosten aufgrund z.B. der Aufrechterhaltung der Betriebsbereitschaft unabhängig von der Leistungsmenge auf die Fälle verteilt worden sind. Generell gilt, je höher der Fixkostenanteil in einem Unternehmen ist, desto geringer ist das Lenkungspotential einer Kostenträgerrechnung. Krankenhäuser zeichnen sich zumeist durch einen hohen Anteil von fixen Kosten sowohl im Personal-Bereich als auch in den Verwaltungs-Bereichen aus (Nüßle, 2004).
Auch am UK S-H ist die Höhe eines Verrechnungssatzes (z.B. Pflegepersonalkosten je PPR-Minute) von nicht ausgewiesenen Fixkosten beeinflusst, was eine Vergleichbarkeit der ermittelten Verrechnungssätze je Leistungseinheit einschränkt.

Innerbetriebliche Umlage

Problematisch ist in manchen Bereichen die sachrichtige kostenstellenbezogene Zuordnung von Personalkosten. Die Kosten des ärztlichen Dienstes beispielsweise werden auf einer Sammelkostenstelle erfasst, es erfolgt keine genaue Zuordnung der Einsatzorte (Station, OP, Ambulanz etc.). Eine Arbeitszeitaufzeichnung und eine darauf aufbauende Kostenzuordnung wären das verursachungsrichtige Verfahren. Es ist aber auch eine Personalkostenzuordnung anhand von Schätzungen möglich, dies erfolgt am UK S-H. Die Belastung der betroffenen Kostenstellen mit den entsprechenden Personalkosten erfolgt entsprechend ungenau und schlecht überprüfbar. Die anschließende Weiterverrechnung auf die Kostenträger kann daher ggf. auf bereits grundsätzlich fehlerhaften Kostenstellenbelastungen beruhen.

Plausibilität der InEK-Daten und Zeitverzug bei der Datenbereitstellung

Die vom InEK veröffentlichten Daten sind das Resultat der Kostenkalkulationen vieler verschieden strukturierter und auch bezüglich der Qualität der Kalkulation unterschiedlicher Krankenhäuser. Es gilt auch hier, je mehr Kosten undifferenziert nach groben Kostenverrechnungsschlüsseln über eine größere Zahl von Patienten

verrechnet werden, desto unschärfer erfolgt eine Differenzierung hochkomplexer und kostenintensiver Fälle. Es ergeben sich als Folge der angewandten Methodik eben nicht die tatsächlichen Kosten für einen einzelnen Fall, sondern die mittleren Kosten in dieser Fachabteilung unter Berücksichtigung der Verweildauer und weiterer Parametern pro DRG-Fall. Diese Problematik kann die Vergleichbarkeit der Kosten pro DRG-Fall zwischen Krankenhäusern oder Fachabteilungen einschränken (Roeder und Rochell, 2004).
Mit zunehmender Präzisierung der Kalkulation und mit den verschärften Daten-Plausibilitätsprüfungen hat sich die Datenqualität schon erheblich verbessert. Um eine Vergleichbarkeit mit den InEK-Daten zu erreichen, müssen die Daten aus dem eigenen Krankenhaus jedoch von ähnlich hoher Qualität und analog zu den Vorgaben des Kalkulationshandbuches aufbereitet werden.

Die Tatsache, dass sich Veränderungen der tatsächlichen Kosten mit zweijähriger Verzögerung in den Kostendaten der InEK-Matrix und damit in den DRG-Bewertungsrelationen widerspiegeln, ist ein wesentlicher Aspekt, der ein Risiko für die Nutzung als Benchmark darstellt.

Nutzung der Kostenträgerrechnung als Steuerungsinstrument

Die weitere Differenzierung des G-DRG-Systems zieht mit steigender Kostenhomogenität der Fallgruppen auch eine Komplexitätssteigerung des Systems selbst nach sich, so dass die Nutzungsmöglichkeiten des Systems außerhalb der Krankenhausfinanzierung erheblich eingeschränkt sind (Roeder et al., 2008).
Auch die Steuerungsfunktion der Kostenträgerrechnung ist aufgrund der extremen Detaillierung von Daten und Informationen erschwert, da die Darstellung des Wesentlichen entfällt. Folglich müssen die Ergebnisse so zielgerichtet zusammengefasst werden, dass man damit auch steuern kann. Kostenverantwortliche müssen konkrete Zielvorgaben erhalten, die nachvollziehbar und einhaltbar sind. So ist beispielsweise ein Abgleich der für die Appendektomie-Stichprobe identifizierten Kostentreiber mit denen der Kinderchirurgie insgesamt sinnvoll, um die generell relevanten Ziele festzulegen.

Die Auseinandersetzung mit den InEK-Daten findet in der Regel auf Fachabteilungsebene, wie z.B. der Kinderchirurgie, statt, die Leistungen eines Kranken-

hauses müssen jedoch auch als Gesamtleistung betrachtet werden, da der Zuschnitt von Fachabteilungen und die Struktur des Krankenhauses mit ihren innerbetrieblichen Leistungsverrechungen Einfluss auf das Kosten-/Erlösverhältnis in kleineren Untereinheiten hat. Bei allzu kurzfristiger und fokussierter Betrachtung kann der Gesamteffekt, der durch die Zusammenarbeit mehrerer Fachabteilungen entsteht, leicht übersehen werden.
Spezialisierte Fachabteilungen dagegen versorgen oft besondere Patientensubgruppen innerhalb einer DRG und weichen damit deutlich vom mittleren Fallspektrum und damit auch von der mittleren Kostenstruktur bei grundsätzlich gleicher DRG-Eingruppierung ab (Roeder, 2006).

Die Verwendung der InEK-Daten zur Ermittlung von Zielkosten für einzelne Bereiche (Personal, Sachmittel etc.) und einem darauf aufsetzenden Benchmarking hat also Grenzen und setzt eine sehr genaue Kenntnis der Entstehung dieser Daten im Rahmen der DRG-Kostenkalkulation voraus. Bei den vom InEK publizierten Werten handelt es sich um die Durchschnittswerte der kalkulierenden Häuser, was nicht bedeutet, dass jedes kalkulierende Haus dieselben Kosten auch patientenindividuell zuordnen kann (Siebers et al., 2008).

4.7 Weiterentwicklung der Kostenträgerrechnung

Zur Ableitung zukunftsrelevanter Strategien muss die Kostenträgerrechnung weiterentwickelt werden. Für Fragestellungen der strategischen Unternehmensführung sollte die Kostenträgerrechnung nicht mehr lediglich als Benchmark verwendet werden sondern zur Veränderung der Prozesse beitragen.

Als Ergebnis der Kostenträgerrechnung im Vergleich mit der InEK-Vorgabe erhält das Krankenhaus oder auch die einzelne Fachabteilung einen Überblick über seine Produkte im Sinne von DRG-Fällen. Losgelöst von der Analyse, worin diese Kostenabweichungen begründet sind und ob es Handlungsstrategien zur Vermeidung dieses Problems in der Zukunft gibt, können diese Fallgruppen nicht einfach aus dem Leistungsangebot eliminiert werden, da eine Verflechtung der Auswirkungen besteht (Nüßle, 2004).
Eine bestimmte DRG nicht mehr zu erbringen, ist gerade für ein Haus der Maximalversorgung sehr schwierig und kann höchstens im Rahmen von

Kooperationsverträgen mit anderen Krankenhäusern der Region ausgehandelt werden. Angedacht sind solche Modelle für das UK S-H z.B. in den Bereichen Urologie und Orthopädie. Bedacht werden muss dabei aber auch der Erlösrückgang und die Auswirkungen für das gesamte Leistungsportfolio – gerade im Hinblick auf die Verhandlungen mit den Krankenkassen.

Wie bereits in Kapitel 4.2.3 erläutert, ist die Alternative der Kostenreduktion und damit die Ergebnisverbesserung nach Analyse der aus der Kostenträgerrechnung ermittelten Daten prinzipiell möglich, allerdings erfordert dies den Einsatz weiterer Kennzahlen und Steuerungsinstrumente.
Die identifizierten Probleme sollten übergreifend gelöst werden. Eine Verweildauerreduktion per se ist nicht zielführend, es müssen auch die erforderlichen Konsequenzen für die Kosten folgen. Dies ist unternehmensweit durchzuführen, da sonst die eingesparten Kosten einer DRG auf andere Fallgruppen verteilt werden und diese verteuern. Ebenso ist ein Verschiebung der Kosten auf eine andere leistungserbringende Einheit nicht sinnvoll, da dies nicht zu einer generellen Verbesserung der Erlössituation des Klinikums beiträgt.

Eine Möglichkeit, die Kosten bei gleich bleibender oder auch steigender Qualität zu senken, ist die Optimierung der Behandlungspfade.

Grundsätzlich sollten jedoch nicht nur diejenigen DRGs im Fokus stehen, die einen negativen Deckungsbeitrag aufweisen. Vielmehr sollten alle DRGs betrachtet werden, da Verbesserungen bei DRGs mit einem positiven Kosten-/Erlösverhältnis das Ergebnis ebenso verbessern. Letztlich muss die Mischkalkulation des Krankenhauses insgesamt stimmen. Dies ist nur dann der Fall, wenn die Kosten in den Kostenstellen eingehalten werden – und folglich global gesteuert werden.

Weiterentwicklung der InEK-konformen Kostenträgerrechnung

Da die Kostenträgerrechnung Informationen für die strategische Planung und Steuerung eines Krankenhauses liefern soll, muss sie einen wesentlich höheren Detaillierungsgrad und größere Flexibilität aufweisen als es das Kalkulations-

schema vom InEK zulässt. Parallel zur Datenkalkulation ist zur internen Steuerung die Weiterentwicklung der Kostenträgerrechnung sinnvoll und erforderlich.
Die (notwendige) Vollkostenrechnung bei InEK und die mit zwei Jahren lange dauernde Datenverarbeitung erschweren den Einsatz der Kostenträgerrechnung als betriebsinternes Steuerungsinstrument.

Die vergangenheitsorientierte Istkostenrechnung leistet zwar als Ergebnisrechnung wichtige Kontrollaufgaben, gerät aber bei strategischen Fragestellungen und wirksamen Wirtschaftlichkeitskontrollen an ihre Grenzen. Eine Zukunftsorientierung der Kostenrechnung kann durch den Übergang von der Istkosten- zur Plankostenrechnung geschaffen werden, es erfolgt dann eine Vorauskalkulation durch Modifikation der Kosten aus der Vergangenheit.

Ein wesentlicher Kritikpunkt an der Vollkostenrechnung ist, dass auch nicht verursachungsgerecht zuzuordnende Kosten mittels des Durchschnitts- bzw. Kostentragfähigkeitsprinzips auf den Kostenträger verteilt werden.
Eine höhere Transparenz der Kostenhomogenität und eine bessere Überprüfbarkeit der Kalkulationsergebnisse wird durch den Aufbau einer Teilkostenrechnung erreicht (Schmitz und Platzköster, 2004).
In Teilkostenrechnungen werden zunächst nur die variablen Kostenanteile je Leistungseinheit ermittelt, die Gemeinkosten werden dann in unterschiedlich differenzierten Verfahren entweder als ganzer Block betrachtet (einstufige Deckungsbeitragrechnung) oder differenziert nach unterschiedlichen Fixkosten (nach Kosten für die Behandlung, Kosten der Abteilung, Kosten des Unternehmens o.ä.). Besonders mit einer solchen mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung können Leistungen identifiziert werden, die zwar hohe Erlöse bringen, aber aufgrund der Kostenintensität bei ihrer Leistungserstellung nur einen geringen Beitrag zur Unternehmenssicherung leisten.
Deckungsbeitragsrechnungen werden nachkalkulatorisch auf Istkostenbasis durchgeführt, können aber auch Ausgangsdaten für eine Berechnung auf Plankostenbasis (Grenzplankostenrechnung) liefern und so eine Grundlage für die strategische Planung der zukünftigen Leistungsvorhaltung bilden (Düsch et al., 2002).

Auch der Aufbau einer Kostenträgerzeitrechnung ist eine zur internen Steuerung wesentliche Weiterentwicklung. Die Information, dass die Blinddarmoperation eines Fall teurer ist als durch die gegenwärtige oder zukünftige Vergütung gedeckt, ist weniger interessant und entscheidungsorientiert als die Darstellung der Kosten für die Versorgung einer bestimmten Fallgruppe in einer Periode (Möller et al., 2002).

Standardisierte Behandlungsabläufe

Da wie beschrieben nicht nur die einzelne DRG sondern der gesamte Behandlungsprozess im Fokus steht, den es zu optimieren gilt, ist es eine sinnvolle Weiterführung der Kostenträgerrechnung, Patientenpfade mit Hilfe von Prozesskostenrechnungen zu kalkulieren (Larbig und Ackermann, 2008).
Dies ermöglicht ebenfalls die bessere Trennung der Kosten direkter und indirekter Leistungsbereiche. Viele Krankenhäuser, die ihre Kostenstruktur gezielt überwachen, stellen einen Anstieg des Gemeinkostenanteils fest mit dem Ergebnis, dass durch personalintensive Prozesse im indirekten Leistungsbereich die Gemeinkosten schneller steigen als die Einzelkosten und die variablen Kosten (Conrad und Monka, 2003).

Sollen nennenswerte weitere Leistungsreserven erschlossen werden, so führt an einer vollständigen Überarbeitung der klinischen Kernprozesse kein Weg vorbei. Mit Abstand die größte Wirkung verspricht die Etablierung patientenzentrierter Behandlungsabläufe (Stibbe et al., 2006; Salfeld et al., 2008).
Solche standardisierten, evidenzbasierten Prozesse werden auch Pfade genannt und erlauben ausgehend von der Perspektive des Patienten und seinen Bedürfnissen eine systematische Ausschöpfung von Effektivitäts- und Effizienzpotentialen über alle Stufen der Behandlung hinweg: Von der Aufnahme über die Diagnostik, Anästhesie, Operation und Pflege bis hin zur Entlassung.
Die Behandlungspfade präzise zu definieren und erfolgreich einzuführen, erweist sich in der Praxis oft als keineswegs einfach (Vogel und Wilke, 2004; Salfeld et al., 2008). Bei richtiger Umsetzung lassen sich jedoch viele Verbesserungen in der klinischen Ablauforganisation erzielen. Es gibt weniger Doppelarbeiten, kürzere Warte- und Behandlungszeiten, einen effizienteren Ressourceneinsatz, höhere medizinische Ergebnisqualität sowie nicht zuletzt größere Patienten- und

Mitarbeiterzufriedenheit. Auch eine interdisziplinäre Zusammenarbeit der klinischen Fachbereiche wird durch die Einführung von standardisierten Patientenpfaden gefördert.

In einer englischen Studie wurde die Behandlung von Appendizitis bei Kindern vor, nach und nach der modifizierten Einführung von integrierten Behandlungspfaden untersucht. Die Implementierung gerade der modifizierten Behandlungspfade war sehr erfolgreich. Es konnte festgestellt werden, dass die Orientierung an standardisierten Abläufen zu einer Kostensenkung beitrug und Vorteile für die behandelnden Ärzte und Pflegekräfte (gerade für junge und neu eingestellte Mitarbeiter) sowie für die Patienten selbst gebracht hat. Vor allem in den Bereichen Schmerzmanagement, Antibiotikagabe und Operationen nach Mitternacht sind Fortschritte erzielt worden (Almond et al., 2008).

Portfolioanalyse

Die Untersuchung der Zusammensetzung seiner Patientengruppen im Sinne eines DRG-Portfolios ist eine weitere mittel- und langfristige Strategieentwicklung, die basierend auf den durchgeführten betriebsinternen Kennzahlenanalysen und auf Basis der Benchmark-Ergebnisse von einem Krankenhaus durchgeführt werden sollte (Conrad und Monka, 2003).

Mit einer Portfolioanalyse kann ein Krankenhaus die ökonomischen Stärken und Schwächen bestimmter Abteilungen oder Leistungen analysieren (Dammann, 2006). Eine Überprüfung, ob alle sinnvollen und verfügbaren Leistungsbereiche im entsprechenden Mix vorhanden sind und auch erbracht werden sowie eine Identifikation des Potentials für geplante Leistungsausweitungen sind mit der Portfolioanalyse möglich. Die Kostenträgerrechnung liefert die dafür notwendigen Daten.
Trotz aller Bemühungen um die Steigerung von Effizienz und Effektivität gilt für ein Krankenhaus jedoch ebenso wie für jedes andere Unternehmen, dass auch defizitäre und somit weniger wünschenswerte Leistungen erbracht werden müssen. Diese Leistungen können unter Umständen notwenige Zulieferleistungen für andere, wirtschaftlich interessantere Bereiche sein, für ein positives Kranken-hausimage sorgen oder schlichtweg zum Versorgungsauftrag gehören. Wichtig ist

auch dann der richtige Mix der Leistungen, denn Optimierungsmöglichkeiten lassen sich fast immer finden (Toth und Bitsch, 2008).
Das UK S-H hat im Jahr 2005 auf Basis der Daten des Jahres 2004 im Auftrag der Landesregierung eine Portfolioanalyse durchgeführt. Das Ziel war zunächst die Darstellung der wirtschaftlichen Situation der einzelnen Kliniken am UK S-H. Zusätzlich wurden weitere Kenngrößen u.a. zur Forschung und Lehre und zur Einbindung in medizinische Netzwerke mit einbezogen (Reuter et al., 2005).

Berücksichtigung von Forschung und Lehre

Eine Studie aus den USA hat gezeigt, dass durch die Trennung von Forschung und Krankenversorgung die Leistungsfähigkeit und Effektivität der Forschung sinkt und sich gleichzeitig aber auch die Wettbewerbssituation der Universitätskliniken gegenüber kommunalen Häusern verschlechtert (Siess, 2003).
Die gemeinsame strategische Ausrichtung von Krankenversorgung, Forschung und Lehre ist daher für Universitätskliniken der einzig sinnvolle Weg, Wettbewerbsvorteile verwirklichen zu können. Das Zusammenspiel von Krankenversorgung und Forschung kann auf diese Weise sogar als Wettbewerbsvorteil dienen. Das erfordert eine Gesamtstrategie für alle drei Aufgabenbereiche – es ist nicht nur eine Evaluation der Leistungsfähigkeit in Forschung und Lehre notwendig sondern auch eine Beurteilung der Wirtschaftlichkeit, Leistungsfähigkeit und Marktattraktivität der Krankenversorgung.
Eine Beurteilung, wie gut Forschungs- und klinische Schwerpunkte einer Fachabteilung zusammenpassen, d.h. wie sehr die Forschungskompetenz und -aktivitäten das Kerngeschäft unterstützen und welche klinischen Teilbereiche im Sinne einer Patientengewinnung und/oder -bindung von einer neuen Forschungsinitiative profitieren können, vervollständigt dann die strategische Ausrichtung.

Das Leitbild des UK S-H „Universitäre Medizinkompetenz des Nordens – Gemeinsam Zukunft sichern durch Exzellenz, Effizienz und Humanität“ bekräftigt, dass hier die strategische Ausrichtung auf dem Zusammenspiel aller drei Bereiche Krankenversorgung, Forschung und Lehre basiert.

Ausblick

Zur Ableitung von zukunftsrelevanten Strategien sowohl auf Fachabteilungs- als auch auf Klinikums-Seite muss nach alledem das Steuerungsinstrument Kostenträgerrechnung um zusätzliche aktuelle Berichte ergänzt und weiterentwickelt werden.

Der Einsatz der Kostenträgerrechnung unter Verwendung der InEK-Daten als alleinige Grundlage unternehmerischer Entscheidungen muss angesichts der beschriebenen Einschränkungen nach wie vor kritisch gesehen werden. Nichtsdestotrotz stellen diese Daten eine wertvolle und notwendige Hilfe für das Krankenhausmanagement dar, um die unerlässliche Orientierung am Wettbewerb auf die Fachabteilungen und auf einzelne Fallspektren herunterzubrechen (Siebers et al., 2008). Daher ist der für die Durchführung einer Kostenträgerrechnung notwendige große administrative Aufwand sicher gerechtfertigt.

5 Zusammenfassung

Im DRG-Zeitalter ist die Etablierung einer Kostenträgerrechnung zum einen für die krankenhausexterne Relativgewichtsermittlung und zum anderen als internes Steuerungs- und Managementinstrument von Bedeutung. Auch am UK S-H ist deswegen eine Kostenträgerrechnung eingeführt worden.

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist die Analyse, ob die Kostenträgerrechnung in der Realität tatsächlich die erwartete Steuerungsfunktion erfüllen kann. Dies wurde beispielhaft für die Klinik für Kinderchirurgie und dort speziell für zwei verschiedene Patientengruppen untersucht.

Zur Auswahl der Stichproben sind Appendektomie-DRGs definiert und Kurzdarmsyndrom-Fälle aufgrund der Hauptdiagnose identifiziert worden.

Für die Kinderchirurgie sind 86 Appendektomie- und 7 Kurzdarmsyndrom-Fälle relevant. Davon sind als Normallieger 91 % der Appendektomie- und 71 % der Kurzdarmsyndrom-Fälle in die weitere Analyse eingeflossen.

Je Fall sind sowohl klinische Parameter (z.B. Alter, Geschlecht) als auch DRG-relevante (z.B. Verweildauer, Anzahl Nebendiagnosen) sowie wirtschaftliche Kennzahlen (z.B. Kosten, Deckungsbeitrag) erhoben und ausgewertet worden.

Zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit der gewählten Patientengruppen wurden die Daten der eigenen Kostenträgerrechnung den bundesweiten Kalkulationen vom InEK und den universitätsweiten vom VUD gegenübergestellt. Für die Analyse ist eine spezielle Abweichungsmatrix mit Darstellung der Kosten in den einzelnen Kostenstellen- und Kostenartenmodulen entwickelt worden. Der Vergleich der eigenen Daten einerseits mit InEK und andererseits mit dem VUD hat Abweichungen in den gleichen Modulen und in vergleichbarer Höhe ergeben. Im Durchschnitt ist jeder Appendektomie-Fall um knapp 27 % zu teuer.

Um konkret Handlungsstrategien zur Verbesserung der wirtschaftlichen Situation ableiten zu können, sind im Rahmen der vorliegenden Arbeit relevante Kostentreiber definiert worden. Als besonders kostenintensiv haben sich für die Appendektomie-Stichprobe der Pflegedienst und die nichtmedizinische Infrastruktur auf Normal- und Intensivstation, der ärztliche Dienst, der Funktions- und medizinisch technische Dienst und die nichtmedizinische Infrastruktur im OP und die Anästhesie insgesamt herausgestellt. Die Homogenitätsprüfung hat für die relevanten Deckungsbeiträge Normalverteilung ergeben und bestätigt somit, dass die zu hohen Kosten der Appendektomie-Fälle ein generelles und kein spezielles

Einzelfallproblem sind. Weiterhin hat die für ausgewählte Fälle detaillierte Einzelfallanalyse zum Ergebnis, dass die unter betriebswirtschaftlichen Aspekten ermittelten Auffälligkeiten bei einzelnen Patienten auch unter medizinischen Gesichtspunkten als Sonderfälle zu betrachten sind.
Als Einflussfaktoren auf die Kosten und auf die Deckungsbeiträge haben sich vor allem verweildauerabhängige Kennzahlen herausgestellt. 71 % der Fälle aus der Appendektomie-Stichprobe liegen über der vom InEK vorgesehenen mittleren Verweildauer und haben im Durchschnitt pro Fall höhere Kosten und deutlich schlechtere Deckungsbeiträge als die Fälle, welche die mittlere Verweildauer unterschreiten. Generell gilt: Je mehr die mittlere Verweildauer überschritten wird, desto höher sind die Kosten und desto schlechter die Deckungsbeiträge. Auch die Anzahl der Operationen beeinflusst die Kosten und Deckungsbeiträge der Appendektomie-Fälle in der Weise, dass die Fälle mit mehr als zwei operativen Eingriffen deutlich teurer sind und deutlich negativere Deckungsbeiträge aufweisen.
Die gewonnenen Erkenntnisse gelten für die Kinderchirurgie generell und für die Appendektomie-Fälle in besonderem Maß.
Für die Kurzdarmsyndrom-Stichprobe erlaubt die Gesamtzahl der Fälle keine allgemeine statistische Aussage. Generell spiegelt die individuelle Patientensituation auch die Kostensituation wider.

Es lässt sich festhalten, dass die Kostenträgerrechnung als Steuerungsinstrument für den Vergleich der eigenen Kostendaten zu einem Benchmarkwert sinnvoll ist. Die bundesweite InEK-Kalkulation hat sich als Bezugsgröße bei standardisierbaren Erkrankungen etabliert, nach der auch abgerechnet wird, während die universitätsweiten Darstellungen des VUD besser bei speziellen Fragestellungen zur Hochleistungsmedizin und Maximalversorgung mit universitärem Charakter geeignet sind.
Für eine zukünftige strategische Ausrichtung und Nutzung als planerisches Instrument muss die eigene Kostenträgerrechnung weiterentwickelt werden, weg von dem Einsatz als reiner Benchmark, hin zur Analyse und Veränderung der Prozesse.

6 Literaturverzeichnis

Almond SL, Roberts M, Joesbury V, Mon S, Smith J, Ledwidge N, Pisipati S, Khan A, Khalil BA, White E, Baillie CT, Kenny SE: It is not what you do, it is the way that you do it: impact of a care pathway for appendicitis. Journal of Pediatric Surgery, 43, 315-319 (2008)

AOK-Bundesverband: GKV-Modernisierungsgesetz (GMG). Online-Lexikon, Stand 2007. Siehe http://www.aok-bv.de/lexikon/g/index_02433.html (Tag des Zugriffs: 24.07.2008)

Behrends B: Hochleistungsmedizin – ein Weg in die Kostenfalle? Vortrag beim 3M Health Care Forum, 2005. Siehe http://multimedia.mmm.com/mws/mediawebserver.dyn?6666660Zjcf6lVs6EVs66SC3gCOrrrrQ- (Tag des Zugriffs: 24.07.2008)

Bofinger W, Dörfeldt D, Tauch JG: Personalbedarf im Krankenhaus. Arbeitshandbuch als Loseblattsammlung, Stand April 2008, Kommunal- und Schul-Verlag, Wiesbaden, 2008

Braun T, Rau F, Tuschen KH: Die DRG-Einführung aus gesundheitspolitsicher Sicht. Eine Zwischenbilanz. In: Klauber J, Robra BP, Schellschmidt H (Hrsg.): Krankenhaus-Report 2007. Ohne Auflage, 3-22, Schattauer, Stuttgart, 2008

Bühl A, Zöfel P: Kolmogorov-Smirnov-Test zur Überprüfung der Verteilungsform. In: Bühl A, Zöfel P: SPSS Version 8 – Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows. 5. Auflage, 291-292, Addison-Wesley, Bonn et al., 1999a

Bühl A, Zöfel P: Vergleich von zwei abhängigen Stichproben. In: Bühl A, Zöfel P: SPSS Version 8 – Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows. 5. Auflage, 277-282, Addison-Wesley, Bonn et al., 1999b

Bühl A, Zöfel P: Vergleich von mehr als zwei unabhängigen Stichproben. In: Bühl A, Zöfel P: SPSS Version 8 – Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows. 5. Auflage, 283-286, Addison-Wesley, Bonn et al., 1999c

Bundesministerium für Gesundheit: Gesetz zur Modernisierung der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV-Modernisierungsgesetz – GMG) vom 14. November 2003. Bundesgesetzblatt Jahrgang 2003, Teil I, Nr. 55, Bonn: 2189-2284. Siehe http://www.bmg.bund.de/cln_109/nn_1200434/SharedDocs/Downloads/DE/GV/GT/GKV/Gesetze/18-Gesetz-zur-Modernisierung-der-,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/18-Gesetz-zur-Modernisierung-der-.pdf (Tag des Zugriffs: 24.07.2008)

Conrad C, Monka M: Der DRG-Methoden-Pretest: Startschuss mit (Neben-) Wirkungen. In: Arnold M, Klauber J, Schellschmidt H (Hrsg.): Krankenhaus-Report 2002. Ohne Auflage, 245-256, Schattauer, Stuttgart, 2003

Dammann G: Cash Cows und Poor Dogs. KU-Special Controlling, 4, 32-34 (2006)

Düsch E, Platzköster C, Steinbach T: Kostenträgerrechnung als Steuerungsinstrument im Krankenhaus – eine mögliche Weiterführung der Kosten- und Leistungsrechnung. BFuP - Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, 2, 144-155 (2002)

Fischer W: G-DRG - German Diagnosis Related Groups (Deutschland). In: Diagnosis Related Groups (DRGs) und verwandte Patientenklassifikationssysteme, Version 1.22, Stand 2007. Siehe http://www.fischer-zim.ch/text-pcssa/t-ga-H4-System-GDRG-0003.htm
(Tag des Zugriffs: 24.07.2008)

Fotuhi P: Neue Berufsbilder – Veränderter Qualifikationsmix. Workshop beim 17. Münchener Qualitätsforum, 2007. Siehe http://www.klinikum-muenchen.de/proconti/files/doclib//$KLINIKUMMUENCHEN/QM/Forum2007/workshops_sessions/14_Helios_Neue%20Berufsbilder_Qualifikationsmix_201107.pdf (Tag des Zugriffs: 24.07.2008)

GKV-Gesundheitsreformgesetz 2000, 1999. Siehe http://www.chemlin.de/digitalverlag/Recht/g/gkv2000.pdf (Tag des Zugriffs: 24.07.2008)

GMK: Gesundheitsministerkonferenz der Länder: Beschluss der 81. Gesundheitsministerkonferenz der Länder zur Finanziellen Entlastung der Krankenhäuser, Top 11.1, 2008. Siehe http://www.gmkonline.de/?&nav=beschluesse_81&id=81_11.01 (Tag des Zugriffs: 24.07.2008)

Günster G, Mansky T, Repschläger U: Das deutsche DRG-Entgeltsystem. In: Klauber J, Robra BP, Schellschmidt H (Hrsg.): Krankenhaus-Report 2003. Ohne Auflage, 43-67, Schattauer, Stuttgart, 2004

Hosie S, Wessel L, Waag KL: Darmdopplung nach Bianchi als chirurgische Therapie des Kurzdarmsyndroms. Ellipse, 14, 61-64 (1998)

ICD-10: International Classification of Diseases, 10. Version, Stand 2008. Siehe http://www.dimdi.de/static/de/klassi/diagnosen/icd10/index.htm (Tag des Zugriffs: 24.07.2008)

InEK: Definitionshandbuch 2007, 2007a. Siehe http://www.g-drg.de/cms/index.php/inek_site_de/g_drg_system_2007/definitionshandbuch/definitionshandbuch_2007 (Tag des Zugriffs: 24.07.2008)

InEK: Abschlussbericht zur Weiterentwicklung des DRG-Systems für 2008, 2007b. Siehe http://www.g-drg.de/cms/index.php/inek_site_de/g_drg_system_2008/abschlussbericht_zur_weiterentwicklung_des_drg_systems_und_report_browser/abschlussbericht_zur_weiterentwicklung_des_drg_systems_fuer_2008 (Tag des Zugriffs: 24.07.2008)

InEK: Kalkulation von Fallkosten – Handbuch zur Anwendung in Krankenhäusern. Version 3, 2007c. Siehe http://www.g-drg.de/cms/index.php/inek_site_de/kalkulation/kalkulationshandbuch (Tag des Zugriffs: 24.07.2008)

KHBV: Krankenhaus-Buchführungsverordnung, §8: Kosten- und Leistungsrechnung, Stand 2006. Siehe http://www.bundesrecht.juris.de/khbv/BJNR004730978.html (Tag des Zugriffs: 24.07.2008) und siehe auch http://www.trainergy.de/gesundheit/finanzierung/g_fin_khbuchfuehrung.htm (Tag des Zugriffs: 24.07.2008)

KHEntG: Krankenhausentgeltgesetz; Stand 2007. Siehe http://www.bundesrecht.juris.de/bundesrecht/khentgg/gesamt.pdf (Tag des Zugriffs: 24.07.2008)

KHG: Krankenhausfinanzierungsgesetz, Stand 2005. Siehe http://www.bmg.bund.de/cln_117/nn_1200454/SharedDocs/Downloads/DE/GV/GT/Krankenhaeuser/KHG,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/KHG.pdf (Tag des Zugriffs: 24.07.2008)

Küpper HU: Beziehungen zwischen Controlling und Kontrolle. In: Küpper HU: Controlling – Konzeption, Aufgaben und Instrumente. 2. Auflage, 165-176, Schäffer-Poeschel, Stuttgart, 1997

Larbig M, Ackermann D: Zukunftsgerichtete Instrumente der Krankenhaussteuerung – eine Plädoyer für die Kostenträgerrechnung. Das Krankenhaus, 4, 336-344 (2008)

Losa M: Geleitwort. In: Fischer W: Statistische Grafiken zur Beurteilung von Patientenklassifikationssystemen. Ohne Auflage, 3, ZIM-Verlag, Wolfertswil, 2008

Lutterbüse N: Kinder- und Jugendmedizinische Versorgung in Europa – zur Nachahmung empfohlen? Vortrag auf der 16. GKinD-Fachtagung, 2006. Siehe http://www.gkind.de/index_veranstaltungen.htm (Tag des Zugriffs: 24.07.2008)

Lutterbüse N: Weniger Kinder – na und…? Vortrag auf der 17. GKinD-Fachtagung, 2007. Siehe http://www.gkind.de (Download Vortrag nur für Mitglieder) (Tag des Zugriffs: 24.07.2008)

Michel A: Was macht teure Patienten teuer? Vortrag am Universitätsklinikum Heidelberg, 2006. Siehe http://www.medizincontroller.de/info/1_Michel_TeuerePat.PDF (Tag des Zugriffs: 24.07.2008)

Möller W, Borges P, Schmitz H: DRG-Kalkulation und Kostenträgerrechnung – Tipps zur praktischen Umsetzung einer Kostenträgerrechnung. f&w, 19. Jahrg. (2002). Siehe http://www.gebera.com/download/fuw3-2002.pdf (Tag des Zugriffs: 24.07.2008)

Neubauer G: Zur ökonomischen Steuerung der Krankenhausversorgung unter DRG-Fallpauschalen. In: Klauber J, Robra BP, Schellschmidt H (Hrsg.): Krankenhaus-Report 2003. Ohne Auflage, 101-119, Schattauer, Stuttgart, 2004

Nüßle R: Grenzen der Kostenträgerrechnung als Steuerungsinstrument im Krankenhaus. Das Krankenhaus, 11, 904-907 (2004)

Reuter B, Richter R, Kaeding M, Hinck-Kneip C: Portfolioanalyse der Kliniken. Bestandteil der internen Portfolioanalyse des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein für die Landesregierung, 2005

Roeder N: Anpassungsbedarf der Vergütung von Krankenhausleistungen für 2007. Gutachten im Auftrag der Deutschen Krankenhausgesellschaft, 2006. Siehe http://www.dkgev.de/media/file/2521.G-DRG_Gutachten_2006.pdf (Tag des Zugriffs: 24.07.2008)

Roeder N, Rochell B: Adaption des AR-DRG-Systems an die deutsche Behandlungswirklichkeit. Das Krankenhaus, 12, 1081-1092 (2001)

Roeder N, Rochell B: G-DRG-System – Anpassungsnotwendigkeiten aus medizinischer Sicht. In: Klauber J, Robra BP, Schellschmidt H (Hrsg.): Krankenhaus-Report 2003. Ohne Auflage, 69-100, Schattauer, Stuttgart, 2004

Roeder N, Bunzemeier H, Fiori W: Ein lernendes Vergütungssystem – Vom Budgetinstrument zum deutschen Preissystem. In: Klauber J, Robra BP, Schellschmidt H (Hrsg.): Krankenhaus-Report 2007. Ohne Auflage, 23-47, Schattauer, Stuttgart, 2008

Roeder N, Fiori W, Bunzemeier H: Anpassungsbedarf der Vergütung von Krankenhausleistungen für 2008. Gutachten im Auftrag der Deutschen Krankenhausgesellschaft, 2007. Siehe http://www.dkgev.de/pdf/2039.pdf (Tag des Zugriffs: 24.07.2008)

Roeder N, Rochell B, Glocker S: Gleiche DRG-Leistung = Gleiche Real-Leistung? (I und II) und: Stimmt das: Gleiches Geld für gleiche Leistung? Das Krankenhaus, 9, 702-709 bzw. 10, 794-800 (2002)

Rüschmann B, Zabel J, Rüschmann HH: Zukunft deutscher Universitätsklinika im DRG-System? In: Klauber J, Robra BP, Schellschmidt H (Hrsg.): Krankenhaus-Report 2003. Ohne Auflage, 211-229, Schattauer, Stuttgart, 2004

Salfeld R, Hehner S, Wichels R: Patientenzentrierte Behandlungsabläufe – Schlüssel zu mehr Wirtschaftlichkeit und Qualität. In: Salfeld R, Hehner S, Wichels R: Modernes Krankenhausmanagement. Ohne Auflage, 47-97, Springer, Berlin et al., 2008

Schiller N: Controlling. In: Schiller N: Controlling im Krankenhaus. Ohne Auflage, 22-44, Verlag Dr. Müller, 2006

Schlottmann N, Fahlenbrach C, Brändle G, Wittrich A: G-DRG-System 2007. Das Krankenhaus, 11, 939-951 (2006)

Schlottmann N, Köhler N, Fahlenbrach C, Brändle G: G-DRG-System 2008. Das Krankenhaus, 11, 1070-1082 (2007)

Schmitz H, Platzköster C: Fallkostenkalkulation und Relativgewichte – entscheidende Faktoren der zukünftigen Krankenhausvergütung. In: Klauber J, Robra BP, Schellschmidt H (Hrsg.): Krankenhaus-Report 2003. Ohne Auflage, 21-41, Schattauer, Stuttgart, 2004

Schweitzer M, Küpper HU: Kosten- und Erlösträgerstückrechnung. In: Schweitzer M, Küpper HU: Systeme der Kosten- und Erlösrechnung. 7. Auflage, 162-192, Verlag Franz Vahlen, München, 1998

SGB V: 5. Buch des Sozialgesetzbuchs, Stand 2008. Siehe http://www.bundesrecht.juris.de/bundesrecht/sgb_5/gesamt.pdf und siehe auch: http://www.dkgev.de/media/file/4598.V301_2008-06-30.pdf (Tag der Zugriffe: 24.07.2008)

Siebers S, Helling J, Fiori W, Bunzemeier H, Roeder N: Krankenhausinterne DRG-Erlösverteilung auf der Basis der InEK-Daten – Möglichkeiten und Grenzen. Das Krankenhaus,1, 35-44 (2008)

Siess M: Universitätsklinika im Wettbewerb. In: Arnold M, Klauber J, Schellschmidt H (Hrsg.): Krankenhaus-Report 2002. Ohne Auflage, 137-145, Schattauer, Stuttgart, 2003

Stibbe R, Güsgen J, Juszczak J, Salomon E: Prozesse ökonomisch bewerten. KU-Special Controlling, 4, 40-42 (2006)

Strehl R: Universitätskliniken und das neue Preissystem. Der Unfallchirurg, 104, 1111-1114 (2001)

Strehl R: Die Hochleistungsmedizin bleibt auf der Strecke. Deutsches Ärzteblatt, 101, A 2584-2590 (2004)

Taheri PA, Butz DA, Dechert R, Greenfiled LJ: How DRG hurt academic health systems. J Am Coll Surg, 193, 1-11 (2001)

Toth A, Bitsch A: Kombinierte Analysen zur Steuerung von Kliniken. Das Krankenhaus, 4, 345-349 (2008)

Trill R: Kostenträger-Controlling. In: Trill R: Krankenhaus-Management. Ohne Auflage, 327-335, Luchterhand, Neuwied et al., 1996

UK S-H: Masterplan 2010. Konzept des Vorstands des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein, 2004

UK S-H: Strategiepapier zur Sanierung des UK S-H. Konzept des Vorstands des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein, 2006

Vogel S, Wilke M: Patientenpfade (Clinical Pathways) im DRG-Zeitalter. In: Klauber J, Robra BP, Schellschmidt H (Hrsg.): Krankenhaus-Report 2003. Ohne Auflage, 231-253, Schattauer, Stuttgart, 2004

Waag KL, Hosie S, Wessel L: What do children look like after longitudinal intestinal lengthening? Eur J Pediatr Surg, 9, 260-262 (1999)

Willital GH, Lehmann RR: Appendizitis. In: Willital GH, Lehmann RR: Chirurgie im Kindesalter. Ohne Auflage, 401-426, Spitta Verlag, Balingen, 2000a

Willital GH, Lehmann RR: Kurzdarmsyndrom. In: Willital GH, Lehmann RR: Chirurgie im Kindesalter. Ohne Auflage, 293-304, Spitta Verlag, Balingen, 2000b

Internetadressen

Deutsche Gesellschaft für Kinderchirurgie: http://www.dgkch.de (Tag des Zugriffs: 24.07.2008)

DIMDI: http://www.dimdi.de (Tag des Zugriffs: 24.07.2008)

DKG: http://www.dkgev.de (Tag des Zugriffs: 24.07.2008)

InEK: http://www.g-drg.de (Tag des Zugriffs: 24.07.2008)

Klinik für Kinderchirurgie am Campus Lübeck: http://www.kinderchirurgie.uni-luebeck.de (Tag des Zugriffs: 24.07.2008)

Pflege Netzwerk Nord: http://www.pflege-netzwerk-nord.de (Tag des Zugriffs: 24.07.2008)

SigmaPlot: http://www.systat.com/products/SigmaPlot (Tag des Zugriffs: 24.07.2008)

VUD: http://www.uniklinika.de (Tag des Zugriffs: 24.07.2008)

7 Anhang

Extremkostenfälle am UK S-H

„Am UK S-H verursachen ca. 1,6 % der Fälle etwas über 16 % aller Kosten“ (siehe Kapitel 1.2). Datenbasis dieser Auswertung ist das Jahr 2004. Am UK S-H werden Extremkostenfälle etwas anders als im Text beschrieben definiert, da hier teure Einzelfälle (noch) nicht sachgerecht abgebildet werden können. In der KTR des UK S-H werden (bislang) keine Materialeinzelkosten dokumentiert, was im Sachkostenbereich teure Fälle zu günstig darstellt. Als Extremkostenfälle werden für das UK S-H deswegen die Fälle mit einer Kostensumme von über 20.000 Euro und höheren (nicht doppelt so hohen) Kosten als bei InEK definiert.

Erklärung der Krankheitsbilder der gewählten Stichproben für die Kinderchirurgie

- **Appendizitis**

Definition: Entzündung des Wurmfortsatzes mit gradueller Abstufung, was den Entzündungsfortgang anbelangt. Die Appendizitis kommt in 60 % bei Kindern zwischen dem vierten und dem zehnten Lebensjahr vor. Geschlechtsdifferenzierung besteht nicht. Auffallend ist eine familiäre Häufigkeit, wobei die Vererbung von anatomischen Gegebenheiten die Entzündung begünstigt. Eine wichtige Rolle spielen: Lage und Fixation des Zäkums, Form und Lage der Appendix sowie der Appendixdurchmesser (Willital und Lehmann, 2000a).

- **Kurzdarmsyndrom**

Beim Kurzdarmsyndrom unterscheidet man ein Kurzdarmsyndrom des Dünndarms (im engeren Sinn) und ein Kurzdarmsyndrom des Dickdarms. Intraoperative Längenmessungen des Dünndarms bei Neugeborenen ergaben eine durchschnittliche Dünndarmlänge von 195 cm. Es ist nicht klar definiert, welche Minimallänge des Dünndarms mit dem Leben vereinbar ist; weniger als 25-30cm Dünndarm mit einer intakten Ileozäkalklappe bzw. 40-50 cm bei fehlender Ileozäkalklappe sind nach überwiegender Meinung der Kinderchirurgen Grenzbereiche im Hinblick auf die Kompatibilität mit dem Leben. Damit ist im Wesentlichen auch die Länge des Kurzdarmsyndroms definiert.

Ursachen des Kurzdarmsyndroms des Dünndarms können kongenital oder erworben sein.
Das Hauptproblem beim Kurzdarmsyndrom ist die Verringerung der funktionellen Oberfläche des Dünndarms. Die damit verbundene Verminderung der Kontaktzeit der Ingesta erklärt Stoffwechselauswirkungen auf den Gesamtorganismus und Rückwirkungen auf andere Organe wie Magen, Pankreas und Dickdarm, die dann das gesamte Bild des Kurzdarmsyndroms ausmachen (Willital und Lehmann, 2000b). Viele Patienten mit Kurzdarmsyndrom sind auf eine parenterale Ernährung angewiesen. Die Darmdopplung nach Bianchi stellt zumeist die einzige reale Alternative dar, davon abzukommen (Hosie et al., 1998; Waag et al., 1999).

MDCs

Da die Hauptdiagnose primäres Zuordnungskriterium für einen Patienten in eine Fallgruppe ist, sind die DRGs einer der 23 verschiedenen, überwiegend organgebietsbezogenen Hauptdiagnosekategorien, den so genannten MDCs (Major Diagnostic Categories), oder der Prä-MDC zugeordnet, oder sie gehören zu den Fehler DRGs - es gibt also insgesamt 25 Obergruppen.

MDC	Anfangsbuchstabe der zugehörigen DRGs	MDC-Bezeichnung
MDC 00	A	Prä-MDC
MDC 01	B	Krankheiten und Störungen des Nervensystems
MDC 02	C	Krankheiten und Störungen des Auges
MDC 03	D	Krankheiten und Störungen des Ohres, der Nase, des Mundes und des Halses
MDC 04	E	Krankheiten und Störungen der Atmungsorgane
MDC 05	F	Krankheiten und Störungen des Kreislaufsystems
MDC 06	G	Krankheiten und Störungen der Verdauungsorgane
MDC 07	H	Krankheiten und Störungen an hepatobiliärem System und Pankreas
MDC 08	I	Krankheiten und Störungen an Muskel-Skelett-System und Bindegewebe
MDC 09	J	Krankheiten und Störungen an Haut, Unterhaut und Mamma
MDC 10	K	Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten
MDC 11	L	Krankheiten und Störungen der Harnorgane
MDC 12	M	Krankheiten und Störungen der männlichen Geschlechtsorgane
MDC 13	N	Krankheiten und Störungen der weiblichen Geschlechtsorgane
MDC 14	O	Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett
MDC 15	P	Neugeborene
MDC 16	Q	Krankheiten des Blutes, der blutbildenden Organe und des Immunsystems
MDC 17	R	Hämatologische und solide Neubildungen
MDC 18A	S	HIV
MDC 18B	Z	Infektiöse und parasitäre Krankheiten
MDC 19	U	Psychische Krankheiten und Störungen
MDC 20	V	Alkohol- und Drogengebrauch und alkohol- und drogeninduzierte psychische Störungen
MDC 21A	W	Polytrauma
MDC 21B	X	Verletzungen, Vergiftungen und toxische Wirkungen von Drogen und Medikamenten
MDC 22	Y	Verbrennungen
MDC 23	Z	Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen, und andere Inanspruchnahme des Gesundheitswesens
	9	Fehler-DRGs und sonstige DRGs

Tabelle 35: Überblick über die MDCs

CMI-Vergleich der Unikliniken

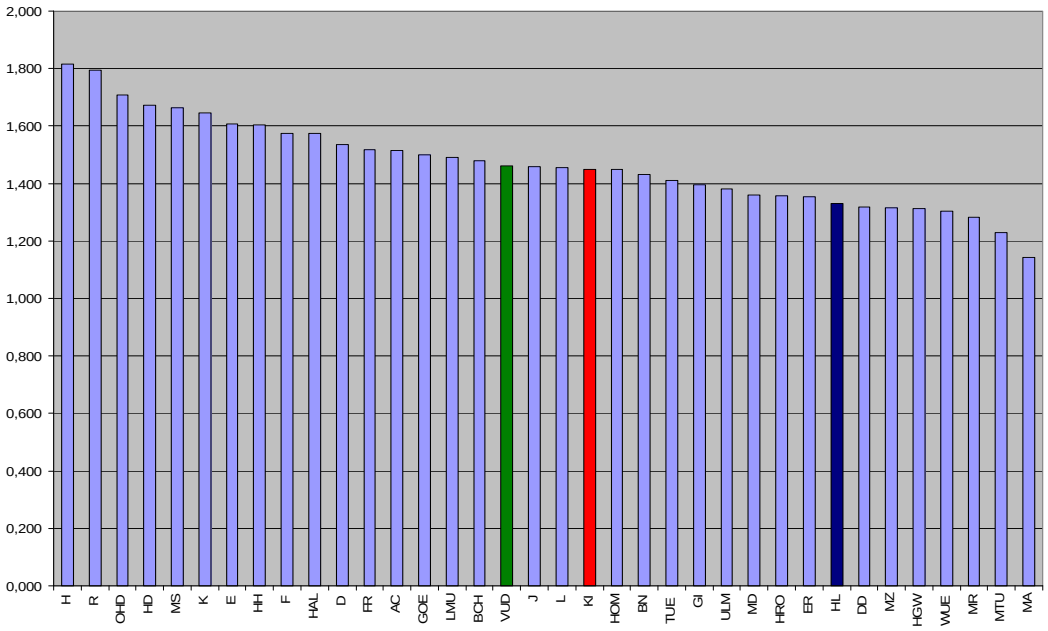

Abbildung 28: VUD-Jahresauswertungen 2007, Case Mix Index der Unikliniken im Vergleich

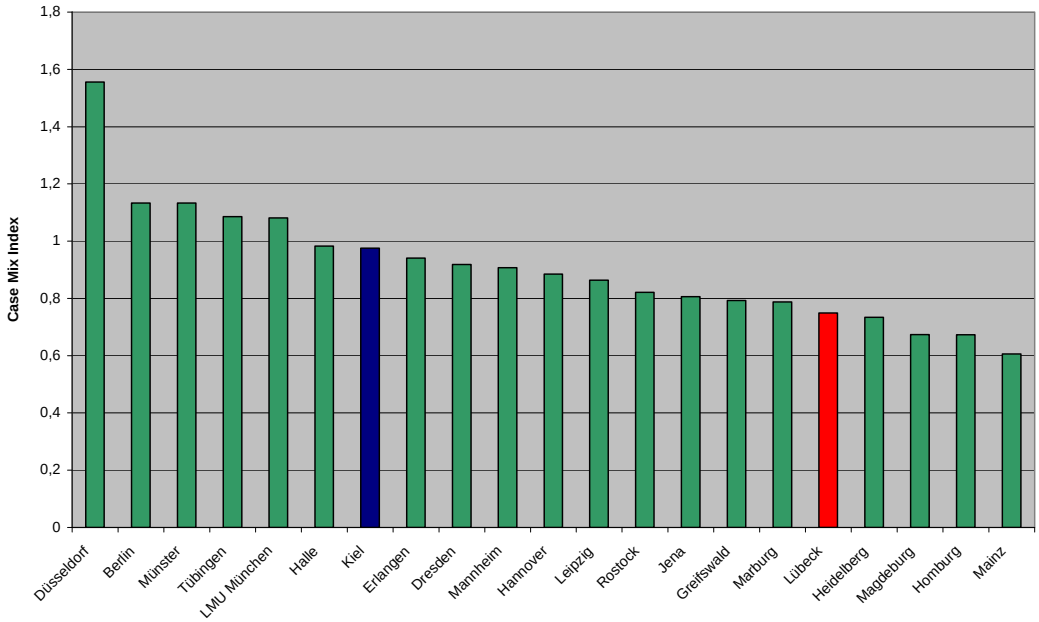

Abbildung 29: VUD Jahresauswertungen 2007, Vergleich des Case Mix Index der Hauptabteilung Kinderchirurgie in den Universitätskliniken

Tarife der Kinderchirurgie und Durchführung der Fallverrechnung

Kostenstellenmodul	Kostenstelle UK S-H	Kostenarten-Modul	KTR: LA/Bezugsgröße		Betrag 05	Ist-Menge 05	Tarif 05 (errechnet)
Normalstation	Station 9B/Klinik für Kinderchirurgie	PK ÄD	PPR-Minuten	PPR	- €	755.771,50	- €
			Pflegetage	PT	- 112.763,86 €	3.714,80	- 30,36 €
		PK PD	PPR-Minuten	PPR	- 487.606,07 €	755.771,50	- 0,65 €
			Pflegetage	PT	- €	3.714,80	- €
		PK FD/MTD	PPR-Minuten	PPR	- €	755.771,50	- €
			Pflegetage	PT	- 44.901,08 €	3.714,80	- 12,09 €
		SK Implantate/Transp	PPR-Minuten	PPR	- €	755.771,50	- €
			Pflegetage	PT	- €	3.714,80	- €
		PK/SK Med.Infrastr.	PPR-Minuten	PPR	- €	755.771,50	- €
			Pflegetage	PT	- 23.472,88 €	3.714,80	- 6,32 €
		PK/SK Nicht-Med. Inf	PPR-Minuten	PPR	- €	755.771,50	- €
			Pflegetage	PT	- 261.684,38 €	3.714,80	- 70,44 €
		SK Arzneimittel	PPR-Minuten	PPR	- 24.085,35 €	755.771,50	- 0,03 €
			Pflegetage	PT	- €	3.714,80	- €
		SK Med. Bedarf	PPR-Minuten	PPR	- 25.291,05 €	755.771,50	- 0,03 €
			Pflegetage	PT	- €	3.714,80	- €
	Station 49C2/Klinik für Kinderchirurgie	PK ÄD	PPR-Minuten	PPR	- €	851.852,50	- €
			Pflegetage	PT	- 119.867,38 €	3.640,50	- 32,93 €
		PK PD	PPR-Minuten	PPR	- 458.056,23 €	851.852,50	- 0,54 €
			Pflegetage	PT	- €	3.640,50	- €
		PK FD/MTD	PPR-Minuten	PPR	- €	851.852,50	- €
			Pflegetage	PT	- 35.327,26 €	3.640,50	- 9,70 €
		SK Implantate/Transp	PPR-Minuten	PPR	- €	851.852,50	- €
			Pflegetage	PT	- €	3.640,50	- €
		PK/SK Med.Infrastr.	PPR-Minuten	PPR	- €	851.852,50	- €
			Pflegetage	PT	- 23.395,31 €	3.640,50	- 6,43 €
		PK/SK Nicht-Med. Inf	PPR-Minuten	PPR	- €	851.852,50	- €
			Pflegetage	PT	- 270.278,30 €	3.640,50	- 74,24 €
		SK Arzneimittel	PPR-Minuten	PPR	- 27.947,42 €	851.852,50	- 0,03 €
			Pflegetage	PT	- €	3.640,50	- €
		SK Med. Bedarf	PPR-Minuten	PPR	- 41.302,36 €	851.852,50	- 0,05 €
			Pflegetage	PT	- €	3.640,50	- €
Intensivstation	Station 9I/Klinik für Kinderchirurgie	PK ÄD	Intensivstunden	IS	- 99.445,53 €	5.736,85	- 17,33 €
		PK PD	Intensivstunden	IS	- 245.424,50 €	5.736,85	- 42,78 €
		PK FD/MTD	Intensivstunden	IS	- 30.544,65 €	5.736,85	- 5,32 €
		SK Implantate/Transp	Intensivstunden	IS	- €	5.736,85	- €
		PK/SK Med.Infrastr.	Intensivstunden	IS	- 18.549,16 €	5.736,85	- 3,23 €
		PK/SK Nicht-Med. Inf	Intensivstunden	IS	- 121.958,87 €	5.736,85	- 21,26 €
		SK Arzneimittel	Intensivstunden	IS	- 3.874,62 €	5.736,85	- 0,68 €
		SK Med. Bedarf	Intensivstunden	IS	- 8.198,83 €	5.736,85	- 1,43 €
OP	OP/Kinderchirurgie	PK ÄD	Schnitt-/Naht-Zeiten	SN	- 245.949,57 €	74.140,00	- 3,32 €
		PK PD	Schnitt-/Naht-Zeiten	SN	- €	74.140,00	- €
		PK FD/MTD	Schnitt-/Naht-Zeiten	SN	- 305.582,41 €	74.140,00	- 4,12 €
		SK Implantate/Transp	Schnitt-/Naht-Zeiten	SN	- 11.023,15 €	74.140,00	- 0,15 €
		PK/SK Med.Infrastr.	Schnitt-/Naht-Zeiten	SN	- 65.295,75 €	74.140,00	- 0,88 €
		PK/SK Nicht-Med. Inf	Schnitt-/Naht-Zeiten	SN	- 163.550,05 €	74.140,00	- 2,21 €
		SK Arzneimittel	Schnitt-/Naht-Zeiten	SN	- 10.137,33 €	74.140,00	- 0,14 €
		SK Med. Bedarf	Schnitt-/Naht-Zeiten	SN	- 145.791,24 €	74.140,00	- 1,97 €
Sonst.diagn.Ber. amb	Poli/Amb Klinik für Kinderchirurgie	PK ÄD	Anz. amb. Besuche	KONS	- 198.890,84 €	7.714,00	- 25,78 €
		PK PD	Anz. amb. Besuche	KONS	- €	7.714,00	- €
		PK FD/MTD	Anz. amb. Besuche	KONS	- 249.824,33 €	7.714,00	- 32,39 €
		SK Implantate/Transp	Anz. amb. Besuche	KONS	- €	7.714,00	- €
		PK/SK Med.Infrastr.	Anz. amb. Besuche	KONS	- 7.125,57 €	7.714,00	- 0,92 €
		PK/SK Nicht-Med. Inf	Anz. amb. Besuche	KONS	- 190.101,54 €	7.714,00	- 24,64 €
		SK Arzneimittel	Anz. amb. Besuche	KONS	- 9.655,37 €	7.714,00	- 1,25 €
		SK Med. Bedarf	Anz. amb. Besuche	KONS	- 39.245,41 €	7.714,00	- 5,09 €

Tabelle 36: Tarife der Kostenstellen der Klinik für Kinderchirurgie aus der KTR 2005; Kosten hier mit negativem Vorzeichen

In Tabelle 36 finden sich die Tarife der Kostenstellen der Klinik für Kinderchirurgie aus der Kostenträgerrechnung des Jahres 2005.

Die Tarife kommen durch Division der DRG-relevanten Kosten durch die jeweils relevante Bezugsgröße zustande. So sind z.B. auf der Kostenstelle „Station 9B“ der Kinderchirurgie im Jahr 2005 insgesamt DRG-relevante Kosten in Höhe von 979.805 Euro entstanden; als Leistungen wurden auf dieser Station im Jahr 2005 3.715 Pflegetage und 755.772 PPR-Minuten dokumentiert. Die Kosten werden differenziert nach Kostenarten (112.764 Euro ärztlicher Dienst, 487.606 Euro Pflegedienst etc.) ausgewiesen und durch die für diese Kostenart relevante Bezugsgröße (3.715 Pflegetage als Bezugsgröße für den ärztlichen Dienst, 755.772 PPR-Minuten als Bezugsgröße für den Pflegedienst etc.) dividiert. So entsteht ein je nach Modulkombination differenzierter Tarif (30,36 Euro pro

Pflegetag für den Ärztlichen Dienst auf Station 9B, 0,65 Euro pro PPR-Minute für den Pflegedienst auf Station 9B etc.).

Die Tarife sind dann die Grundlage für die Kostenverrechnung auf die einzelnen Fälle, wobei ein Fall sowohl Kosten in der entlassenden Fachabteilung (hier der Kinderchirurgie) als auch in diversen anderen Kliniken und Leistungsbereichen (z.B. der Radiologie) verursachen kann.

Kostenstellenmodul	Kosten	Personal-kosten	Sach-kosten	Infrastruktur-kosten	Leistungs-menge	Kosten/Menge
Gesamtergebnis	**-2.215 EUR**	**-1.394,32 EUR**	**-216,67 EUR**	**-603,65 EUR**	*	-*
Normalstation	-1.166 EUR	-729,65 EUR	-52,40 EUR	-383,81 EUR	*	-*
PPR-Minuten	-570 EUR	-517,43 EUR	-52,40 EUR		802 MIN	-0,71 EUR/MIN
Station 9B/Klinik für Kinderchir.	-570 EUR	-517,43 EUR	-52,40 EUR		802 MIN	-0,71 EUR/MIN
Pflegetage	-596 EUR	-212,22 EUR		-383,81 EUR	5,000 TAG	-119,21 EUR/TAG
Station 9B/Klinik für Kinderchir.	-596 EUR	-212,22 EUR		-383,81 EUR	5,000 TAG	-119,21 EUR/TAG
OP	-703 EUR	-409,15 EUR	-123,85 EUR	-169,77 EUR	55 MIN	-12,78 EUR/MIN
Schnitt-/Naht-Zeiten	-703 EUR	-409,15 EUR	-123,85 EUR	-169,77 EUR	55 MIN	-12,78 EUR/MIN
OP/Kinderchirurgie	-703 EUR	-409,15 EUR	-123,85 EUR	-169,77 EUR	55 MIN	-12,78 EUR/MIN
Anästhesie	-319 EUR	-240,58 EUR	-33,31 EUR	-45,00 EUR	92 MIN	-3,47 EUR/MIN
Anästhesieminuten	-319 EUR	-240,58 EUR	-33,31 EUR	-45,00 EUR	92 MIN	-3,47 EUR/MIN
Anästhesie/Kinderchirurgie	-319 EUR	-240,58 EUR	-33,31 EUR	-45,00 EUR	92 MIN	-3,47 EUR/MIN
Laboratorien	-27 EUR	-14,94 EUR	-7,11 EUR	-5,07 EUR	917 PKT	-0,03 EUR/PKT
Leistungspunkte	-27 EUR	-14,94 EUR	-7,11 EUR	-5,07 EUR	917 PKT	-0,03 EUR/PKT
Routinelabor I/Klinische Chemie	-8 EUR	-5,26 EUR	-1,68 EUR	-0,67 EUR	460 PKT	-0,02 EUR/PKT
Hämatologie/Gerinnunglabor/Med.1	-9 EUR	-3,95 EUR	-3,28 EUR	-1,41 EUR	240 PKT	-0,04 EUR/PKT
Institut für Pathologie	-11 EUR	-5,73 EUR	-2,15 EUR	-2,99 EUR	217 PKT	-0,05 EUR/PKT

Tabelle 37: Kosten und Leistungen für die KTR 2005 am Beispiel von Fall 69 aus der Kinderchirurgie; Kosten hier mit negativem Vorzeichen

Für den Beispielfall 69 sind in Summe 2.215 Euro Kosten angefallen, die sich aus den Kosten der einzelnen Kostenstellenmodule zusammensetzen.
Die Kosten der Kostenstellenmodule lassen sich dann wiederum in die unterschiedlichen Kostenarten aufteilen, aus Übersichtgründen sind in Tabelle 37 nur die Kostenartengruppen Personal-, Sach- und Infrastrukturkosten abgebildet.
Wie auch in Tabelle 38 deutlich wird, hat Fall 69 von diversen Kostenstellen Leistungen empfangen, so lag er z.B. 5 Tage auf der Station 9B, außerdem wurden dort 802 PPR-Minuten für diesen Fall dokumentiert. Für den Fall 69 sind weiterhin 55 Schnitt-Naht-Minuten im OP, 92 Anästhesieminuten sowie aus diversen Laboren insgesamt 917 Leistungspunkte dokumentiert.
Die Kosten innerhalb der Module kommen jetzt zustande, indem die Leistungsmenge der zugehörigen Kostenstellen mit dem jeweiligen Tarif multipliziert wird. So werden z.B. die 5 Pflegetage auf der Station 9B mit den je nach Kostenart unterschiedlichen Tarifen bewertet, im Durchschnitt ergibt sich auf der Station eine Bewertung von 119 Euro je Pflegetag, so sich auf der Station 9B für die Bezugs-

größe Pflegetage insgesamt 596 Euro Kosten für Fall 69 ergeben (siehe Tabelle 37). Für eine sehr detaillierte Beschreibung des Vorgehens bei der Kostenkalkulation wird auf das InEK-Kalkulationshandbuch (InEK, 2007c) verwiesen.

Bezugsgröße	Sendende Kostenstelle		Leistung		Menge
Anästhesieminuten	Ergebnis				92 MIN
	27314624	Anästhesie/KChir.	BD-XX	X-X Minuten Bereitsc	92 MIN
Leistungspunkte	Ergebnis				917 PKT
	24200100	Routinelabor I	13557000	Kalium	30 PKT
			13558000	Natrium	30 PKT
			13741000	C-reaktives Protein	400 PKT
	26151100	Hämatologie/Ger	13550000	Blutbild/Blutbildbes	120 PKT
			13605000	Part.Thromboplastinz	50 PKT
			13960000	Thromboplastinzeit	70 PKT
	28510000	Inst.f.Pathologie	14800000	Histolog.Untersuchg.	217 PKT
PPR-Minuten	Ergebnis				802 MIN
	26245092	Stat. 9B/KChir.	PPR	9/200/PPR	802 MIN
Pflegetage	Ergebnis				5,000 TAG
	26245092	9B/KChir.	PT	9/200/PT	5,000 TAG
Schnitt-/Naht-Zeiten	Ergebnis				55 MIN
	26244100	OP/Kinderchirurgie	BD-SN	DU/200/BD-SN	55 MIN

Tabelle 38: Leistungen differenziert nach Bezugsgrößen für die KTR 2005 am Beispiel von Fall 69 aus der Kinderchirurgie

InEK-Bezugsgrößenmatrix

Kostenartenmodul / Kostenstellenmodul		Personalkosten			Sachkosten					Personal- und Sachkosten	
		Aerztlicher Dienst	Pflegedienst	Funktionsdienst / MTD	Arzneimittel		Implantate	Med. Bedarf		Med. Infrastruktur	Nichtmed. Infrastruktur
		1	2	3	4a	4b	5	6a	6b	7	8
Normalstation	1	Pflegetage	PPR-Minuten	Pflegetage	PPR-Minuten	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	nicht relevant	PPR-Minuten	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Pflegetage	Pflegetage
Intensivstation	2	Gewichtete Intensivstunden	Gewichtete Intensivstunden	Gewichtete Intensivstunden	Gewichtete Intensivstunden	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Gewichtete Intensivstunden	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Intensivstunden	Intensivstunden
Dialyse	3	Gewichtete Dialysen	Gewichtete Dialysen	Gewichtete Dialysen	Gewichtete Dialysen	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	nicht relevant	Gewichtete Dialysen	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Gewichtete Dialysen	Gewichtete Dialysen
OP-Bereich	4	Schnitt-Naht-Zeit mit GZF und Rüstzeit	nicht relevant	Schnitt-Naht-Zeit mit GZF und Rüstzeit	Schnitt-Naht-Zeit mit Rüstzeit	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Schnitt-Naht-Zeit mit Rüstzeit	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Schnitt-Naht-Zeit mit Rüstzeit	Schnitt-Naht-Zeit mit Rüstzeit
Anästhesie	5	Anästhesiologie-zeit (inkl. Rüstzeit) und GZF	nicht relevant	Anästhesiologie-zeit (inkl. Rüstzeit)	Anästhesiologie-zeit (inkl. Rüstzeit)	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	nicht relevant	Anästhesiologie-zeit (inkl. Rüstzeit)	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Anästhesiologie-zeit (inkl. Rüstzeit)	Anästhesiologie-zeit (inkl. Rüstzeit)
Kreißsaal	6	Aufenthaltszeit Patientin im Kreißsaal	nicht relevant	Aufenthaltszeit Patientin im Kreißsaal	Aufenthaltszeit Patientin im Kreißsaal	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	nicht relevant	Aufenthaltszeit Patientin im Kreißsaal	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Aufenthaltszeit Patientin im Kreißsaal	Aufenthaltszeit Patientin im Kreißsaal
Kardiologische Diagnostik / Therapie	7	Punkte laut Leistungskatalog	nicht relevant	Punkte laut Leistungskatalog	Punkte laut Leistungskatalog	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Punkte laut Leistungskatalog	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Punkte laut Leistungskatalog	Punkte laut Leistungskatalog
Endoskopische Diagnostik / Therapie	8	Punkte laut Leistungskatalog	nicht relevant	Punkte laut Leistungskatalog	Punkte laut Leistungskatalog	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Punkte laut Leistungskatalog	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Punkte laut Leistungskatalog	Punkte laut Leistungskatalog
Radiologie	9	Punkte laut Leistungskatalog	nicht relevant	Punkte laut Leistungskatalog	Punkte laut Leistungskatalog	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Punkte laut Leistungskatalog	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Punkte laut Leistungskatalog	Punkte laut Leistungskatalog
Laboratorien	10	Punkte laut Leistungskatalog	nicht relevant	Punkte laut Leistungskatalog	Punkte laut Leistungskatalog	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Punkte laut Leistungskatalog	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Punkte laut Leistungskatalog	Punkte laut Leistungskatalog
Übrige diagnostische und therapeutische Bereiche	11	Punkte laut Leistungskatalog	Punkte laut Leistungskatalog	Punkte laut Leistungskatalog	Punkte laut Leistungskatalog	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Punkte laut Leistungskatalog	Ist-Verbrauch / Einzelkosten-zuordnung	Punkte laut Leistungskatalog	Punkte laut Leistungskatalog

Tabelle 39: InEK-Bezugsgrößenmatrix auf Basis des aktuellen Kalkulationshandbuches der Version 3.0, Anlage 5 (nach InEK, 2007c)

Zuordnung von Kostenartengruppen zu Kostenarten

Kostenarten-modul	Bezeichung	Art der Kosten	Beispiel
1	Ärztlicher Dienst	Personalkosten	Lohn/Gehalt ÄD
2	Pflegedienst	Personalkosten	Lohn/Gehalt PD
3	Funktionsdienst und Medizinisch Technischer Dienst	Personalkosten	Lohn/Gehalt FD und MTD
4	Arzneimittel	Sachkosten	Med. Bedarf Arzneimittel, Med. Bedarf Blut, Blutkonserven und Blutplasma
5	Implantate	Sachkosten	Med. Bedarf Implantate, Med. Bedarf Transplantate
6	Medizinscher Bedarf	Sachkosten	Med. Bedarf Verbandmittel, Heil- und Hilfsmittel, Med. Bedarf Narkose- und sonstiger OP-Bedarf
7	Medizinische Infrastruktur	Personal- und Sachkosten	Kosten für Krankentransporte, Instandhaltung Medizintechnik, Umlage der Zentralsterilisation, Umlage der Apotheke
8	Nicht medizinische Infrastruktur	Personal- und Sachkosten	Reinigung, Energiekosten, Umlage der Zentralverwaltung, EDV/IT

Tabelle 40: Zuordnung von Kostenartengruppen bzw. -modulen zu Kostenarten auf Basis des InEK-Kalkulationshandbuches, Version 3.0, Anlage 4.2 (nach InEK, 2007c)

Zuordnung von Kostenstellen zu Kostenstellengruppen

Kostenstellen-modul	Bezeichung	zugehörige Kostenstellen
1	Normalstation	(Interdisziplinäre) Aufnahmestation, Station Normalpflege Fachabteilung, Neugeborenenzimmer
2	Intensivstation	Station Intensivbehandlung, Station Intensivüberwachung, Intensivstation Neonatologie, Kardiologische Wacheinheit, Intermediate Care, Stroke Unit
3	Dialyseabteilung	Dialyse
4	OP-Bereich	Zentral-OP, Operationssaal, OP-Roboter, OP-Kardiotechnik (Herz-Lungen-Maschine)
5	Anästhesie	Anästhesie im OP, Anästhesie im Eingriffsraum, Aufwachraum
6	Kreißsaal	Kreißsaal
7	Kardiologische Diagnostik/Therapie	Herzkatheterlabor
8	Endoskopische Diagnostik/Therapie	Endokopischer Eingriffsraum
9	Radiologie	Röntgendiagnostik, Computertomographie, Angiographie, Angioplastie, Magnet-Resonanz-Tomographie, Positronen-Emissions-Tomographie
10	Laboratorien	Zentrallabor, Labor Klinische Chemie, Labor Medizinische Immunologie, Labor Transfusionsmedizin, Blutspende, Blutdepot, Labor Medizinische Mikrobiologie, Labor Hämatologie, Labor Stammzelltransplantation, Hornhautbank, Pathologie, Pathopysiologie, Histologie
11	Übrige Diagnostische und therapeutische Bereiche	Funktionsdiagnostik, EEG, EKG, EMG, Lungenfunktionsdiagnostik, Sonographie, Extrakorporale Stosswellenlithotrypsie (ESWL), Lithotriper, Laparoskopie, Phoniatrie, Audiologie, Ophthalmologie, Allergologie, Manometrielabor, Elektrophysiologie, Angiologische Diagnostik, Urodynamik, Kreislauflabor, Proktologie, Phlebologie, Rhytmologie, Sprachtherapie, Lasertherapie, Sehschule, Lichttherapie, Strahlentherapie, Nuklearmedizin, Klinische Psychologie, Stomatherapie, Inhalation, Ambulanz, Poliklinik, Hochdruckambulanz, Schmerzambulanz, Schrittmachersprechstunde, Kinderchirurgische Sprechstunde, Tumorsprechstunde, Notfallambulanz, Rettungsstelle, Schockraum, Physikalische Therapie, Krankengymnastik, Ergotherapie, Massage, Bäderabteilung
12	Basiskostenstelle	*Zusammenfassung der Kostenstellen der nicht medizinischen Infrastruktur (in Krankenhäusern mit vereinfachtem Umlageverfahren bzw. Mischverfahren)*

Basiskostenstelle nur noch im Kalkulationshandbuch, Version 2 relevant, in Version 3 nicht mehr!

Tabelle 41: Zuordnung von Kostenstellen zu Kostenstellengruppen bzw. -modulen, auf Basis des InEK-Kalkulationshandbuches, Version 3.0, Anlage 6 (nach InEK, 2007c)

Ermittlung der DRG-relevanten Kosten

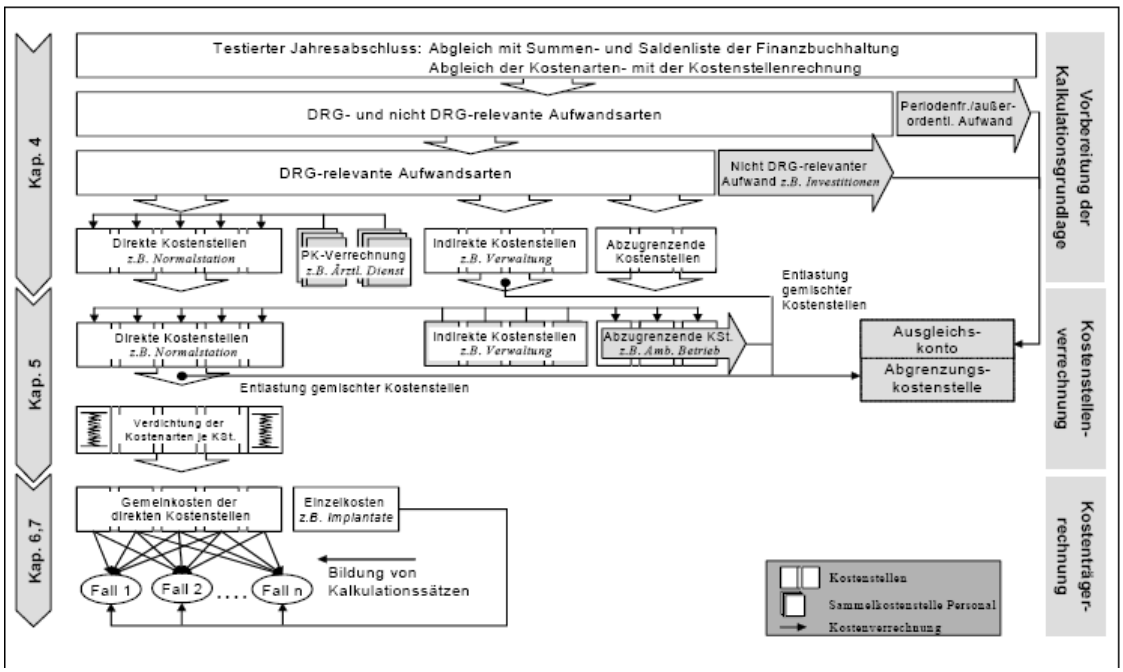

Abbildung 30: Übersicht über die Kalkulationsschritte zur Ermittlung der DRG-relevanten Fallkosten, InEK-Kalkulationshandbuch, Version 3.0, Seite 221 (InEK, 2007c)

Test auf Abweichung von der Normalverteilung mit dem One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

Appendektomie-Fälle		Summe KTR	Summe InEK	DB InEK	Summe VUD	DB VUD	VWD	mVWD	Differenz VWD
N		78	78	78	78	78	78	78	78
Normal Parameters	Mean	3.539,867	2.592,527	-947,340	2.583,009	-956,858	6,423	5,932	-0,491
	Std. Deviation	1.297,932	733,071	1.170,641	671,856	1.135,004	2,305	1,521	2,019
Most Extreme Differences	Absolute	0,137	0,305	0,129	0,319	0,132	0,158	0,328	0,143
	Positive	0,137	0,305	0,092	0,319	0,082	0,158	0,328	0,143
	Negative	-0,113	-0,165	-0,129	-0,152	-0,132	-0,095	-0,173	-0,061
Kolmogorov-Smirnov Z		1,210	2,695	1,141	2,815	1,168	1,392	2,898	1,262
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,107	0,000	0,148	0,000	0,131	0,042	0,000	0,083

Tabelle 42: One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test für die Kosten- und VWD-Kennzahlen der Appendektomie-Fälle

Appendektomie-Fälle		Normalstation und Intensivstation	OP	Anästhesie	Endos-kopische Diagnostik	Radiologie	Laboratorien	Übrige diagn. Bereiche	Basis-kostenstelle
N		78	78	78	78	78	78	78	78
Normal Parameters	Mean	2.075,943	906,880	366,874	2,707	30,121	116,275	41,066	0,000
	Std. Deviation	820,649	354,975	111,101	17,137	86,026	133,587	62,252	0,000
Most Extreme Differences	Absolute	0,140	0,119	0,106	0,537	0,483	0,227	0,348	
	Positive	0,140	0,119	0,106	0,537	0,483	0,227	0,348	
	Negative	-0,102	-0,065	-0,094	-0,437	-0,363	-0,227	-0,255	
Kolmogorov-Smirnov Z		1,234	1,053	0,932	4,744	4,266	2,001	3,072	
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,095	0,217	0,350	0,000	0,000	0,001	0,000	

Tabelle 43: One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test für die Kosten aus der Kostenträgerrechnung der Appendektomie-Fälle in den Kostenstellenmodulen

Appendektomie-Fälle		Aerztlicher Dienst	Pflegedienst	Funktionsdienst / MTD	Med. Infrastruktur	Nichtmed. Infrastruktur
N		78	78	78	78	78
Normal Parameters	Mean	664,127	1.043,620	604,099	132,064	759,162
	Std. Deviation	230,393	443,592	239,575	45,979	276,011
Most Extreme Differences	Absolute	0,126	0,123	0,138	0,146	0,124
	Positive	0,126	0,123	0,138	0,146	0,124
	Negative	-0,086	-0,111	-0,067	-0,083	-0,098
Kolmogorov-Smirnov Z		1,116	1,087	1,222	1,288	1,097
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,165	0,188	0,101	0,072	0,180

Tabelle 44: One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test für die Kosten aus der Kostenträgerrechnung der Appendektomie-Fälle in den Kostenartenmodulen

Appendektomie-Fälle		DB InEK Normalstation und Intensivstation	DB InEK OP	DB InEK Anästhesie	DB InEK Endoskopische Diagnostik	DB InEK Radiologie	DB InEK Laboratorien	DB InEK Übrige diagn. Bereiche	DB InEK Basiskosten-stelle
N		78	78	78	78	78	78	78	78
Normal Parameters	Mean	-727,274	-63,944	-310,558	2,965	-2,467	-48,994	5,273	197,522
	Std. Deviation	751,708	116,637	358,223	18,620	79,162	119,853	56,698	35,871
Most Extreme Differences	Absolute	0,118	0,092	0,103	0,426	0,418	0,261	0,299	0,244
	Positive	0,096	0,092	0,103	0,349	0,260	0,166	0,141	0,244
	Negative	-0,118	-0,074	-0,096	-0,426	-0,418	-0,261	-0,299	-0,146
Kolmogorov-Smirnov Z		1,042	0,813	0,913	3,760	3,689	2,302	2,644	2,153
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,228	0,523	0,375	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Tabelle 45: One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test für die Deckungsbeiträge in den Kostenstellenmodulen zu InEK aus der Kostenträgerrechnung der Appendektomie-Fälle

Appendektomie-Fälle		DB InEK Aerztlicher Dienst	DB InEK Pflegedienst	DB InEK Funktionsdienst / MTD	DB InEK Med. Infrastruktur	DB InEK Nichtmed. Infrastruktur
N		78	78	78	78	78
Normal Parameters	Mean	-109,661	-470,919	-253,460	40,151	-117,173
	Std. Deviation	220,492	422,029	219,393	54,265	245,367
Most Extreme Differences	Absolute	0,089	0,127	0,125	0,093	0,081
	Positive	0,089	0,127	0,050	0,093	0,070
	Negative	-0,075	-0,114	-0,125	-0,083	-0,081
Kolmogorov-Smirnov Z		0,784	1,124	1,100	0,824	0,716
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,570	0,159	0,178	0,506	0,684

Tabelle 46: One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test für die Deckungsbeiträge in den Kostenartenmodulen zu InEK aus der Kostenträgerrechnung der Appendektomie-Fälle

Appendektomie-Fälle		DB VUD Normalstation und Intensivstation	DB VUD OP	DB VUD Anästhesie	DB VUD Endoskopische Diagnostik	DB VUD Radiologie	DB VUD Laboratorien	DB VUD Übrige diagn. Bereiche
N		78	78	78	78	78	78	78
Normal Parameters	Mean	-602,212	-269,075	-50,564	3,344	-0,983	-45,662	8,152
	Std. Deviation	714,001	358,536	117,046	18,935	79,364	120,287	56,325
Most Extreme Differences	Absolute	0,111	0,099	0,094	0,419	0,416	0,263	0,301
	Positive	0,079	0,099	0,094	0,349	0,258	0,163	0,162
	Negative	-0,111	-0,096	-0,076	-0,419	-0,416	-0,263	-0,301
Kolmogorov-Smirnov Z		0,976	0,876	0,830	3,703	3,672	2,321	2,661
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,296	0,427	0,496	0,000	0,000	0,000	0,000

Tabelle 47: One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test für die Deckungsbeiträge in den Kostenstellenmodulen zum VUD aus der Kostenträgerrechnung der Appendektomie-Fälle

Appendektomie-Fälle		DB VUD Aerztlicher Dienst	DB VUD Pflegedienst	DB VUD Funktionsdienst / MTD	DB VUD Med. Infrastruktur	DB VUD Nichtmed. Infrastruktur
N		78	78	78	78	78
Normal Parameters	Mean	-110,786	-475,693	-253,878	39,714	-119,024
	Std. Deviation	216,372	404,561	218,325	51,948	238,002
Most Extreme Differences	Absolute	0,085	0,118	0,128	0,094	0,092
	Positive	0,085	0,114	0,047	0,094	0,059
	Negative	-0,078	-0,118	-0,128	-0,079	-0,092
Kolmogorov-Smirnov Z		0,747	1,044	1,132	0,826	0,810
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,631	0,225	0,154	0,503	0,528

Tabelle 48: One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test für die Deckungsbeiträge in den Kostenartenmodulen zum VUD aus der Kostenträgerrechnung der Appendektomie-Fälle

Wilcoxon-Paardifferenzen-Test

Appendektomie-Fälle		DB Normalstation und Intensivstation	DB OP	DB Anästhesie	DB Endoskopische Diagnostik	DB Radiologie	DB Laboratorien	DB Übrige diagn. Bereiche	DB Summe
DB InEK	Z	-6,816	-6,079	-4,749	-6,945	-3,586	-1,497	-2,235	-6,179
	Asymp. Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,134	0,025	0,000
DB VUD	Z	-6,318	-5,730	-4,097	-6,945	-3,631	-1,088	-2,524	-6,209
	Asymp. Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,276	0,012	0,000

Tabelle 49: Wilcoxon-Rangsummen-Test für die relevanten Kostenstellenmodule der Appendektomie-Fälle

Appendektomie-Fälle		DB Aerztlicher Dienst	DB Pflegedienst	DB Funktionsdienst / MTD	DB Med. Infrastruktur	DB Nichtmed. Infrastruktur	DB Summe
DB InEK	Z	-4,127	-7,025	-7,155	-5,775	-3,947	-6,179
	Asymp. Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
DB VUD	Z	-4,097	-7,165	-7,205	-5,805	-3,927	-6,209
	Asymp. Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Tabelle 50: Wilcoxon-Rangsummen-Test für die relevanten Kostenartenmodule der Appendektomie-Fälle

Ranks		DB InEK			DB VUD		
DB		N	Mean Rank	Sum of Ranks	N	Mean Rank	Sum of Ranks
DB Normalstation und Intensivstation	Negative Ranks	72	40,40277863	2909	67	41,92537308	2809
	Positive Ranks	6	28,66666603	172	11	24,72727203	272
	Ties	0			0		
	Total	78			78		
DB OP	Negative Ranks	65	42,48	2761	64	42,05	2691
	Positive Ranks	13	24,62	320	14	27,86	390
	Ties	0			0		
	Total	78			78		
DB Anästhesie	Negative Ranks	59	42,27	2494	55	42,96	2363
	Positive Ranks	19	30,89	587	23	31,22	718
	Ties	0			0		
	Total	78			78		
DB Endoskopische Diagnostik	Negative Ranks	2	77,50	155	2	77,50	155
	Positive Ranks	76	38,50	2926	76	38,50	2926
	Ties	0			0		
	Total	78			78		
DB Radiologie	Negative Ranks	12	68,67	824	12	67,92	815
	Positive Ranks	66	34,20	2257	66	34,33	2266
	Ties	0			0		
	Total	78			78		
DB Laboratorien	Negative Ranks	38	48,45	1841	37	47,54	1759
	Positive Ranks	40	31,00	1240	41	32,24	1322
	Ties	0			0		
	Total	78			78		
DB Übrige diagn. Bereiche	Negative Ranks	29	37,69	1093	29	35,69	1035
	Positive Ranks	49	40,57	1988	49	41,76	2046
	Ties	0			0		
	Total	78			78		

Tabelle 51: Wilcoxon-Rangsummen-Test, Wertepaardifferenzen der KTR-Kosten zu InEK und zum VUD für die relevanten Kostenstellenmodule der Appendektomie-Fälle

Ranks		DB InEK			DB VUD		
DB		N	Mean Rank	Sum of Ranks	N	Mean Rank	Sum of Ranks
DB Aerztlicher Dienst	Negative Ranks	55	43,0727272	2369	55	42,96363449	2363
	Positive Ranks	23	30,95652199	712	23	31,21739197	718
	Ties	0			0		
	Total	78			78		
DB Pflegedienst	Negative Ranks	74	39,87837982	2951	74	40,25675583	2979
	Positive Ranks	4	32,5	130	4	25,5	102
	Ties	0			0		
	Total	78			78		
DB Funktionsdienst / MTD	Negative Ranks	71	41,92957687	2977	71	42,07042313	2987
	Positive Ranks	7	14,85714245	104	7	13,4285717	94
	Ties	0			0		
	Total	78			78		
DB Med. Infrastruktur	Negative Ranks	12	31,75	381	13	28,84615326	375
	Positive Ranks	66	40,90909195	2700	65	41,63076782	2706
	Ties	0			0		
	Total	78			78		
DB Nichtmed. Infrastruktur	Negative Ranks	53	44,01886749	2333	52	44,78845978	2329
	Positive Ranks	25	29,92000008	748	26	28,92307663	752
	Ties	0			0		
	Total	78			78		

Tabelle 52: Wilcoxon-Rangsummen-Test, Wertepaardifferenzen der KTR-Kosten zu InEK und zum VUD für die relevanten Kostenartenmodule der Appendektomie-Fälle

Untersuchung der evtl. Einflussfaktoren mit dem Kruskall-Wallis-Test

SEX **Geschlecht**

	Gruppen	Anzahl Fälle
1	männlich	45
2	weiblich	33

Test Statistics

	KSUM	IDB	VDB
Chi-Square	0,003	0,160	0,221
df	1	1	1
Asymp. Sig.	0,956	0,690	0,638

a Kruskal Wallis Test
b Grouping Variable: SEX

ALTKATX **Alter**

	Gruppen	Anzahl Fälle
1	28 Tage bis 5 Jahre	13
2	6 bis 9 Jahre	23
3	10 bis 15 Jahre	42

Test Statistics

	KSUM	IDB	VDB
Chi-Square	3,679	1,399	1,177
df	2	2	2
Asymp. Sig.	0,159	0,497	0,555

a Kruskal Wallis Test
b Grouping Variable: ALTKATX

DIFFVWDX **Differenz VWD (mVWD - VWD)**

	Gruppen	Anzahl Fälle
1	6 bis 2 Tage über mVWD	18
2	1,9 bis 1 Tage über mVWD	15
3	0,9 bis 0,1 Tage über mVWD	22
4	0,1 bis 1 Tage unter mVWD	15
5	1,1 bis 7 Tage unter mVWD	8

Test Statistics

	KSUM	IDB	VDB
Chi-Square	28,189	48,522	47,433
df	4	4	4
Asymp. Sig.	0,000	0,000	0,000

a Kruskal Wallis Test
b Grouping Variable: DIFFVWDX

LIEGER **Liegertyp**

	Gruppen	Anzahl Fälle
1	NL unter mVWD	23
2	NL über mVWD	55

Test Statistics

	KSUM	IDB	VDB
Chi-Square	7,296	23,832	22,670
df	1	1	1
Asymp. Sig.	0,007	0,000	0,000

a Kruskal Wallis Test
b Grouping Variable: LIEGER

EGX **Effektivgewicht**

	Gruppen	Anzahl Fälle
1	EG < 1	45
2	EG > 1	33

Test Statistics

	KSUM	IDB	VDB
Chi-Square	21,316	0,101	0,160
df	1	1	1
Asymp. Sig.	0,000	0,750	0,690

a Kruskal Wallis Test
b Grouping Variable: EGX

PCCLX **PCCL**

	Gruppen	Anzahl Fälle
1	PCCL 0	65
2	PCCL 1 bis 4	13

Test Statistics

	KSUM	IDB	VDB
Chi-Square	6,941	0,843	0,868
df	1	1	1
Asymp. Sig.	0,008	0,358	0,351

a Kruskal Wallis Test
b Grouping Variable: PCCLX

ANZCCNDX **Anzahl CC relevanter Nebendiagnosen**

	Gruppen	Anzahl Fälle
1	0 CC relevante ND	58
2	1 bis 5 CC relevante ND	20

Test Statistics

	KSUM	IDB	VDB
Chi-Square	5,290	0,503	0,660
df	1	1	1
Asymp. Sig.	0,021	0,478	0,417

a Kruskal Wallis Test
b Grouping Variable: ANZCCNDX

ANZNDX **Anzahl Nebendiagnosen**

	Gruppen	Anzahl Fälle
1	0 oder 1 ND	13
2	2 ND	27
3	3 ND	15
4	4 bis 10 ND	23

Test Statistics

	KSUM	IDB	VDB
Chi-Square	8,690	2,673	2,943
df	3	3	3
Asymp. Sig.	0,034	0,445	0,400

a Kruskal Wallis Test
b Grouping Variable: ANZNDX

ANZ5OPSX **Anzahl 5er OPS-Codes**

	Gruppen	Anzahl Fälle
1	0 bis 1 5er OPS-Code	71
2	2 5er OPS-Codes	7

Test Statistics

	KSUM	IDB	VDB
Chi-Square	7,390	9,738	9,848
df	1	1	1
Asymp. Sig.	0,007	0,002	0,002

a Kruskal Wallis Test
b Grouping Variable: ANZ5OPSX

ANZOPSX **Anzahl OPS-Codes insgesamt**

	Gruppen	Anzahl Fälle
1	1 OPS-Code	41
2	2 OPS-Codes	15
3	3 bis 5 OPS-Codes	22

Test Statistics

	KSUM	IDB	VDB
Chi-Square	6,563	1,861	1,844
df	2	2	2
Asymp. Sig.	0,038	0,394	0,398

a Kruskal Wallis Test
b Grouping Variable: ANZOPSX

Abbildung 31: Gruppierung der zu untersuchenden Einflussfaktoren auf die Kosten und die Deckungsbeiträge und Ergebnisse des Kruskall-Wallis-Tests

8 Danksagung

Herrn Prof. Dr. Wessel, Direktor der Klinik für Kinderchirurgie am Campus Lübeck des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein, danke ich für die Überlassung des Themas und seine freundliche Unterstützung.

Weiterhin gilt mein Dank Frau Dr. Hinck-Kneip, Leiterin des Dezernates Strategisches Controlling, für ihren tatkräftigen Einsatz für die Nutzung des Instrumentes Kostenträgerechnung am UK S-H sowie für ihre Unterstützung bei der Erstellung der Dissertation.

Bei Herrn Priv.-Doz. Dr. Egbers möchte ich mich für die Ermutigung und Unterstützung bei der Verwirklichung der Promotion besonders bedanken.

Für die Beratung und die aufschlussreichen Gespräche zu speziellen medizinischen Fragestellungen bedanke ich mich bei Herrn Dr. Kahl und Frau Groenewold aus der Klinik für Kinderchirurgie am Campus Lübeck des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein.

Für die Beratung bei den statistischen Auswertungen danke ich Herrn Prof. Dr. Hedderich vom Institut für Medizinische Informatik und Statistik am Campus Kiel des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein.

Mein besonderer Dank gilt meinem Vater, Prof. Dr. Reuter, für seine kritischen Anmerkungen und Anregungen bei der Korrektur der Arbeit.

Bastian danke ich für seine unermüdliche Ermunterung, für seine Geduld und seine moralische Unterstützung.

9 Lebenslauf

Angaben zur Person

Name:	Berit Reuter
Geburtsdatum und -ort:	04.05.1977, Münster

Ausbildung

1983 – 1987	Grundschule Wellsee
1987 – 1996	Kieler Gelehrtenschule, Schulabschluss: Allgemeine Hochschulreife, Note 1,6
1996 – 1998	Studium der Volkswirtschaftslehre (Vordiplom) an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
1998 – 2002	Studium der Betriebswirtschaftslehre an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (Schwerpunkte: Controlling, Marketing und Wirtschaftsinformatik), Abschluss: Diplom-Kauffrau, Note 2,3

Berufstätigkeit

1998 – 2002	Diverse Praktika und Anstellungen als studentische Hilfskraft mit einem großen Anteil selbständiger Arbeiten und Projekte während des Studiums, u.a. im Produktmanagement beim Online-Glücksspielanbieter jaxx.de und bei der Unternehmensberatung Capgemini
08/2002 – 08/2004	Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel: Betriebswirtschaftliche Beraterin für die Kliniken Unfallchirurgie und Orthopädie mit den Hauptaufgaben Planung, Steuerung und Kontrolle der Profit Center Budgets sowie Sonderprojekten wie Wirtschaftlichkeits- und Organisationsanalysen
seit 09/2004	Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel: Wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Stabsstelle Medizin- und Pflegecontrolling (seit Juli 2008 Bestandteil des Dezernats Strategisches Controlling)

Hauptaufgaben:

- Mitarbeit an interdisziplinären Strategieprojekten (z.B. Einführung der Kostenträgerrechnung, Portfolioanalyse, Entwicklung einer differenzierten Leistungsstrategie für die Kliniken)
- Zusammenarbeit mit diversen Beratungsunternehmen
- Interne Publikation von Berichten und Auswertungen sowie Präsentation der Projekte und veröffentlichten Analysen in verschiedenen (Leitungs-) Gremien
- Betreuung von Praktikanten und Diplomarbeiten

seit 09/2006	Anfertigung einer Dissertation an der Medizinischen Hochschule Lübeck zum Thema Eignung der Kostenträgerrechnung als Steuerungsinstrument