

ERNST-MORITZ-ARNDT-UNIVERSITÄT GREIFSWALD

**Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät
Wirtschaftswissenschaftliche Diskussionspapiere**

**Einsatz telekonsiliarischer Infrastruktur im Rahmen
fachärztlicher Dienstleistungen
– Ansatzpunkte einer empirischen Untersuchung –**

Diana Bredow
Universität Greifswald

Diskussionspapier 04/2007
Juni 2007

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung.....	1
1.1 Problemstellung.....	1
1.2 Zielsetzung	2
1.3 Vorgehensweise	2
2. Beschreibung des Untersuchungsobjektes	3
3. Methodik der Datenerhebung.....	5
3.1 Fachärztliche Dienstleistung	5
3.1.1 Erhebungsinstrument.....	5
3.1.2 Pretest und Beobachtungsphase	9
3.1.3 Validierung und Vollständigkeitskontrolle	11
3.2 Analyse der Behandlungsfälle.....	12
3.2.1 Stationär behandelte Kinder	12
3.2.2 Ambulant behandelte Kinder	15
3.2.3 Betreute Neugeborene	16
4. Hypothesenformulierung.....	19
5. Ausblick	22
6. Literatur- und Quellenverzeichnis.....	24

Darstellungsverzeichnis

Darstellung 1: Fragebogen zur Erfassung der fachärztlichen Dienstleistung	6
Darstellung 2: Instruktion zum Ausfüllen des Fragebogens	10
Darstellung 3: Aufbau des Entlassungsscheins	13
Darstellung 4: Dem Entlassungsschein entnommene Daten	14
Darstellung 5: Seitenaufbau des Geburtenbuches	17
Darstellung 6: Dem Geburtenbuch entnommene Daten	18

1. Einführung

1.1 Problemstellung

Kleinere Krankenhäuser der Grund- und Regelversorgung sind aufgrund der veränderten Rahmenbedingungen des stationären Sektors in ihrer Existenz bedroht. So müssen sie der durch die anhaltend niedrige Geburtenrate sowie den medizinisch-technischen Fortschritt bedingten doppelten Alterung der Bevölkerung gerecht werden. In der Praxis resultiert daraus einerseits ein geringerer Patientenzulauf in Einrichtungen der Versorgung jüngerer Patienten, zum Beispiel pädiatrischer Stationen, andererseits müssen zunehmend ältere und oftmals multimorbide Patienten mit teilweise hohem Ressourceneinsatz behandelt werden. Diesen Umständen steht die Forderung nach mehr Kosteneffizienz gegenüber. Zudem bevorzugen immer mehr mobile Patienten im Einzugsgebiet eines Krankenhauses der Grund- und Regelversorgung eine Einweisung in eine entfernte Klinik der Schwerpunkt- oder Maximalversorgung, obwohl dafür keine medizinische Indikation vorliegt. Die Einrichtungen müssen also den stetig steigenden Qualitätsansprüchen der Patienten gerecht werden. Die Folgen sind eine verminderte Bettenauslastung und dadurch bedingte Umsatzeinbußen in den örtlichen Versorgungseinrichtungen. Diese Situation wird durch die verpflichtende DRG-Einführung, die mittelfristig wahrscheinlich zu einer weiteren drastischen Verweildauerreduzierung und somit zu einer Verringerung von Krankenhausbetten führen wird, verschärft.

Die aufgeführten Faktoren werden künftig zur Aufgabe weiterer Krankenhäuser der Grund- und Regelversorgung führen, sofern keine geeigneten Gegenmaßnahmen ergriffen werden. In einer dünn besiedelten Region wie Vorpommern könnte die Schließung derartiger Krankenhäuser insbesondere in ländlichen Regionen die medizinische Versorgung der Bevölkerung deutlich verschlechtern. Um dem entgegenzuwirken, muss in diesen Versorgungseinrichtungen frühzeitig über Möglichkeiten der Kostenreduzierung aber auch der Qualitätsverbesserung nachgedacht werden.

Einen möglichen Beitrag zur Kostendämpfung und Qualitätsverbesserung könnte der verstärkte Einsatz von Telemedizin leisten. In dünner besiedelten Gebieten anderer Länder wie Kanada, Schweden, Norwegen, Finnland sowie den USA hat man die Chancen der Telemedizin bereits erkannt und investiert erfolgreich in telemedizinische Verfahren.¹

1 Vgl. dazu *Reith, A. u. a.*, 2003, S. 186-189; *Mulholland, H. C. u. a.*, 1999, S. 217-221; *Robinson, S. S. u. a.*, 2003, S. 57-61.

In der vorliegenden Arbeit soll unter dem Begriff Telemedizin die Anwendung moderner Telekommunikations- und Informationstechnologien zur Überwindung einer räumlichen Distanz zwischen Arzt und Patient oder zwischen mehreren behandelnden Ärzten verstanden werden.² Einen Teilbereich der Telemedizin stellen Telekonsultationen dar. Sie bezeichnen die Befragung lokal nicht verfügbarer Experten durch den behandelnden Arzt hinsichtlich einer medizinischen Fragestellung unter Verwendung technologischer Hilfsmittel, die die Distanz zwischen den Beteiligten überbrücken.³ Unter diese Definition fallen beispielsweise telefonische Beratungen und Videokonferenzsysteme, die die Telepräsenz eines zusätzlichen Kollegen ermöglichen.⁴ Dabei muss diskutiert werden, in welchem Umfang die Tätigkeit eines Experten (Facharztes) vor Ort durch derartige Konsultationen substituiert werden kann oder soll.

1.2 Zielsetzung

Im Rahmen einer empirischen Untersuchung wird am Beispiel der pädiatrischen Abteilung eines Krankenhauses der Grund- und Regelversorgung in einer ländlichen Region Vorpommerns untersucht, inwieweit es möglich wäre, die fachärztliche Dienstleistung vor Ort durch telekonsiliarische Infrastruktur zu substituieren. Die Untersuchungen beschränken sich dabei auf die Arbeitsleistung eines Facharztes außerhalb der regelmäßigen Arbeitszeit, da sich innerhalb dieser Zeit eine derartige Substitution insbesondere aus medizinischen Gründen kaum rechtfertigen ließe. Nachfolgend werden die Auswirkungen des Einsatzes von Telekonsultationssystemen auf die Kostenstruktur im stationären Bereich analysiert. Außerdem wird geprüft, inwiefern die mittels Telemedizin erbrachten Leistungen hinsichtlich des erreichten Qualitätsstandards mit der konventionellen fachärztlichen Dienstleistung vergleichbar sein könnten. In der vorliegenden Arbeit wird schwerpunktmäßig die Methodik zur Datenerhebung der empirischen Untersuchung dargestellt.

1.3 Vorgehensweise

In Kapitel 2 wird die untersuchte pädiatrische Abteilung vorgestellt. Daran schließt sich in Kapitel 3 die Darstellung des methodischen Vorgehens zur Datenerhebung. In diesem Teil der Arbeit werden die in der Untersuchung eingesetzten Materialien aufgeführt und beschrieben.

2 Vgl. Dietzel, G.T.W., 2001, S. 14.

3 In Anlehnung an Schall, T./Mohr, M., Regensburg, 2003, S. 18.

4 Vgl. Schug, S.H., 2001, S. 129.

Zusätzlich wird der Ablauf der Untersuchungen erläutert. In Kapitel 4 werden Hypothesen aufgestellt und begründet, die aus den Fragestellungen der Untersuchung abgeleitet wurden. Außerdem wird gezeigt, welche der zuvor beschriebenen Instrumente zur Prüfung der einzelnen Vermutungen in der Auswertungsphase herangezogen werden. Ein Ausblick auf weitere Fragestellungen beschließt die Arbeit in Kapitel 5.

2. Beschreibung des Untersuchungsobjektes⁵

Im Rahmen des Projektes wurde die Klinik für Kinder- und Jugendmedizin im AMEOS Diakonie-Klinikum Anklam untersucht. Am 01.01.2005 wurde die pädiatrische Fachabteilung in die Trägerschaft der Ernst-Moritz-Arndt-Universität in Greifswald ausgegliedert.⁶ In dieser Abteilung mit 13 Betten werden jährlich etwa 800 Kinder stationär und 1100 ambulant behandelt. Zusätzlich werden zirka 400 Neugeborene aus der geburtshilflichen Abteilung des Klinikums Anklam kinderärztlich mitbetreut.

Das Leistungsspektrum umfasst sämtliche allgemeine Krankheitsbilder von Kindern im Alter von Null bis 18 Jahren. Bei Bedarf steht aufgrund der Zugehörigkeit zur Universitätsklinik Greifswald die gesamte Breite hoch spezialisierter, diagnostischer und therapeutischer Möglichkeiten zur Verfügung.⁷ Sollte beispielsweise ein spezielles diagnostisches Verfahren wie die Durchführung einer Elektroenzephalographie erforderlich sein, wird der Patient für die Untersuchung nach Greifswald gefahren und anschließend nach Anklam zurückgebracht. Sollte für die optimale Versorgung des Patienten eine Intensivstation notwendig werden, erfolgt eine Verlegung nach Greifswald.

Das vom Universitätsklinikum stammende ärztliche Personal umfasst fünf Vollkraftstellen (zwei Fachärzte und drei Assistenzärzte in der Weiterbildung zum Facharzt).

Die chefärztliche Gesamtverantwortung für die kinderärztliche Abteilung in Anklam obliegt dem Ordinarius für Kinderheilkunde in Greifswald Prof. Dr. med. Christoph Fusch. Die Stationsarbeit wird durch Fach- und Assistenzärzte verrichtet, wobei die ärztliche Leitung der Station durch die Fachärzte erfolgt.

5 Sämtliche Angaben in diesem Kapitel beziehen sich auf den Untersuchungszeitraum. Sie erheben somit keinen Anspruch auf Aktualität.

6 Vgl. *AMEOS Diakonie-Klinikum, Anklam*, online im Internet, 13. November 2006, S. 31.

7 Vgl. *Klinik für Kinder- und Jugendmedizin der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald am AMEOS Diakonie-Klinikum Anklam*, o. J.

Die Assistenzärzte werden für jeweils etwa sechs Monate in Anklam eingesetzt. Danach werden sie gemäß eines Rotationsplanes anderen Stationen der Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin des Universitätsklinikums Greifswald zugeteilt.

Die Assistenten arbeiten in einem Schichtsystem, das sich werktags aus Früh-, Spät- und Nachtschicht zusammensetzt. Die drei Ärzte werden abwechselnd in eine dieser Schichten eingeteilt. Am Wochenende sowie an Feiertagen gibt es lediglich eine Tag- und eine Nachtschicht, die auf zwei Assistenten aufgeteilt werden. Bei den Nacht-, Wochenend- und Feiertagsdiensten handelt es sich um Bereitschaftsdienste. Bezogen auf das Untersuchungsobjekt bedeutet dies, dass der Mediziner verpflichtet ist, sich in der Klinik aufzuhalten, um im Bedarfsfall die Arbeit aufzunehmen.⁸

Die regelmäßige Arbeitszeit der Ärzte ist zeitlich variabel und von der Anzahl der verfügbaren Assistenzärzte abhängig. Sollten werktags nur zwei der drei Assistenten im Dienst sein (z. B. bei Ausfall eines Assistenten durch Krankheit oder Urlaub), übernimmt ein Facharzt etwaig abzudeckende Spätschichten. In diesen Fällen arbeitet dieser dann von 08.30 bis 19.00 Uhr. Ansonsten ist werktags in der Regel zwischen 08.00 und 16.30 Uhr ein Facharzt vor Ort. Außerhalb der regelmäßigen Arbeitszeit der Fachärzte ist folglich nur ein Assistenzarzt auf der Station. Zur Gewährleistung des Facharztstandards befindet sich in dieser Zeit stets ein Facharzt in Rufbereitschaft. Diese Bereitschaftsform kann vom Arbeitgeber angeordnet werden, wenn erfahrungsgemäß nur in Ausnahmefällen Arbeit anfällt. Der Arbeitnehmer muss sich während dieser Zeit an einem dem Arbeitgeber anzuzeigenden Ort aufhalten, um die Arbeit auf Abruf aufzunehmen zu können.⁹

Damit die Anzahl der Wochenend- und Feiertagsdienste für die in Anklam tätigen drei Assistenten zumutbar bleibt, helfen zeitweise Assistenzärzte der Neonatologie Greifswald in Anklam aus. Dieser Transfer von Assistenten aus Greifswald nach Anklam wird auch dann vorgenommen, wenn in Anklam keine zwei Assistenten verfügbar sind.

Das Pflegepersonal setzt sich aus acht Krankenschwestern (7,88 Vollkraftstellen) zusammen. Auszubildende stehen der Abteilung nur vereinzelt zur Verfügung. Während des Untersuchungszeitraums war beispielsweise lediglich eine Schwesternschülerin für drei Wochen auf

⁸ Gemäß § 7 Abs. 4 Satz 2 Tarifvertrag für Ärztinnen und Ärzte an Universitätskliniken (TV-Ärzte) darf der Arbeitgeber Bereitschaftsdienste nur anordnen, wenn zu erwarten ist, dass zwar Arbeit anfällt, erfahrungsgemäß aber die Zeit ohne Arbeitsleistung dominiert.

⁹ S. § 7 Abs. 6 TV-Ärzte.

der Station. Die Krankenschwestern arbeiten sowohl werktags als auch an Sonn- und Feiertagen in drei Schichten. In der Früh- und Spätschicht sind jeweils zwei Schwestern vor Ort. In der Nachtschicht hingegen ist in der Regel nur eine Schwester tätig. Bei Bedarf kann aber eine weitere Pflegekraft hinzugezogen werden.

3. Methodik der Datenerhebung

3.1 Fachärztliche Dienstleistung

3.1.1 Erhebungsinstrument

Im Rahmen einer prospektiven Datenerhebung wurde zunächst die fachärztliche Dienstleistung außerhalb der regelmäßigen Arbeitszeit erfasst. Diese Form der Datenerhebung war erforderlich, da vor Studienbeginn hierzu keine relevanten Daten existierten. Als Erhebungsinstrument wurde ein standardisierter Fragebogen (siehe *Darstellung 1*) entwickelt, der von den Assistenzärzten immer dann ausgefüllt werden sollte, wenn sie mit ihrer Rufbereitschaft telefonierten. Er enthielt folgende Items:

- Fallnummer
- Zeitpunkt der Konsultation (Datum, Uhrzeit)
- Art der Konsultation
- Grund bzw. Gründe der Konsultation
- nähere Erläuterungen zum Grund (bzw. zu den Gründen) der Konsultation
- Telemedizin wünschenswert?
- Unterschrift

Fallnummer	Zeitpunkt der Konsultation		Art der Konsultation	Grund bzw. Gründe der Konsultation	nähere Erläuterungen zum Grund (bzw. zu den Gründen) der Konsultation	Telemedizin wünschenswert?	Unterschrift
	Datum	Uhrzeit					
			<input type="checkbox"/> Anruf durch die Rufbereitschaft <input type="checkbox"/> Anruf durch den Assistenzarzt <input type="checkbox"/> Anforderung der Rufbereitschaft	<input type="checkbox"/> operative Entbindung <input type="checkbox"/> Verlegung <input type="checkbox"/> Komplikationen <input type="checkbox"/> Therapieabsprache <input type="checkbox"/> Neuzugang <input type="checkbox"/> Sonstige		<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
			<input type="checkbox"/> Anruf durch die Rufbereitschaft <input type="checkbox"/> Anruf durch den Assistenzarzt <input type="checkbox"/> Anforderung der Rufbereitschaft	<input type="checkbox"/> operative Entbindung <input type="checkbox"/> Verlegung <input type="checkbox"/> Komplikationen <input type="checkbox"/> Therapieabsprache <input type="checkbox"/> Neuzugang <input type="checkbox"/> Sonstige		<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
			<input type="checkbox"/> Anruf durch die Rufbereitschaft <input type="checkbox"/> Anruf durch den Assistenzarzt <input type="checkbox"/> Anforderung der Rufbereitschaft	<input type="checkbox"/> operative Entbindung <input type="checkbox"/> Verlegung <input type="checkbox"/> Komplikationen <input type="checkbox"/> Therapieabsprache <input type="checkbox"/> Neuzugang <input type="checkbox"/> Sonstige		<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
			<input type="checkbox"/> Anruf durch die Rufbereitschaft <input type="checkbox"/> Anruf durch den Assistenzarzt <input type="checkbox"/> Anforderung der Rufbereitschaft	<input type="checkbox"/> operative Entbindung <input type="checkbox"/> Verlegung <input type="checkbox"/> Komplikationen <input type="checkbox"/> Therapieabsprache <input type="checkbox"/> Neuzugang <input type="checkbox"/> Sonstige		<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
			<input type="checkbox"/> Anruf durch die Rufbereitschaft <input type="checkbox"/> Anruf durch den Assistenzarzt <input type="checkbox"/> Anforderung der Rufbereitschaft	<input type="checkbox"/> operative Entbindung <input type="checkbox"/> Verlegung <input type="checkbox"/> Komplikationen <input type="checkbox"/> Therapieabsprache <input type="checkbox"/> Neuzugang <input type="checkbox"/> Sonstige		<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	

Darstellung 1: Fragebogen zur Erfassung der fachärztlichen Dienstleistung

In die erste Spalte des Fragebogens sollten die *Fallnummern* der Patienten eingetragen werden, über die sich die Ärzte während des Telefonats austauschten. Die Fallnummer ist eine fortlaufende Zahl, die das Kind bei seiner stationären Aufnahme erhält. Über diese lassen sich sowohl der Patient als auch der jeweilige Aufenthalt in der Klinik eindeutig zuordnen. Sollten die Ärzte während eines Telefonats mehrere Kinder besprochen haben, war zu beachten, dass pro Zeile nur ein Kind vermerkt wird. Haben sich der Assistenzarzt und sein Facharzt beispielsweise über drei Patienten ausgetauscht, waren folglich drei Zeilen im Fragebogen auszufüllen. Sofern es sich bei den Kindern um ambulante Patienten oder Neugeborene handelte, denen keine stationäre Fallnummer zugeteilt wird, waren statt der Fallnummer der Name und das Geburtsdatum des Kindes einzutragen. Die Fallnummern (bzw. die Namen und Geburtsdaten) der Patienten wurden in den Fragebogen aufgenommen, um für die Fragestellung der Arbeit relevante und separat erhobene Patientendaten (siehe dazu Gliederungspunkt 3.2) später eindeutig zuordnen zu können.

In der zweiten und dritten Spalte des Fragebogens wurde der *Zeitpunkt der Konsultation* erfasst. Dieser Zeitpunkt wurde anhand des *Datums* und der *Uhrzeit* des Telefonats bestimmt, wobei für die Bestimmung der Uhrzeit der Beginn des Telefonats ausschlaggebend war. Dieses Item wurde in das Erhebungsinstrument aufgenommen, um zu dokumentieren, dass die Konsultation tatsächlich außerhalb der regelmäßigen Arbeitszeit des Facharztes stattfand. Außerdem sollten etwaige Stoßzeiten, also Tageszeiten mit einem besonders hohen Aufkommen von Telekonsultationen, aufgedeckt werden. Ferner wurden die Angaben für den Vergleich der Eintragungen im Fragebogen zur Erfassung der fachärztlichen Dienstleistung mit den Aufzeichnungen des jeweiligen Facharztes benötigt (siehe dazu Gliederungspunkt 3.1.3).

Die *Art der Konsultation* ist das dritte Item, welches im Fragebogen aufgeführt wurde. Hier waren drei Antwortmöglichkeiten vorgegeben. So konnte einerseits die Rufbereitschaft den diensthabenden Assistenzarzt anrufen („*Anruf durch die Rufbereitschaft*“). Andererseits könnte das Telefonat vom Assistenzarzt ausgegangen sein („*Anruf durch den Assistenzarzt*“). Sofern sich herausstellte, dass der Facharzt vor Ort benötigt wird, musste zusätzlich die dritte Möglichkeit „*Anforderung der Rufbereitschaft*“ angekreuzt werden. Anhand der ersten beiden Antworten sollte der Ausgangspunkt der Konsultationen ermittelt werden. Die dritte Eventualität wurde eingefügt, um analysieren zu können, welcher Teil der fachärztlichen Dienstleistung telefonisch erbracht werden konnte bzw. welcher die Anwesenheit der Rufbereitschaft vor Ort erforderte.

Die eigentliche fachärztliche Dienstleistung wurde insbesondere anhand der Gesprächsinhalte des Telefonats (Spalten fünf und sechs) ermittelt. Zunächst wurde der *Grund (bzw. die Gründe) der Konsultation* erfasst. Hierbei sollten vom Assistenten mit Ausnahme privater Angelegenheiten alle Gesprächsgegenstände aufgeführt werden, unabhängig davon, ob es sich um direkt patientenbezogene Problematiken, den Austausch allgemeiner Informationen oder sonstige Inhalte handelte. Für die Beantwortung dieser Frage standen sechs Antwortmöglichkeiten zur Verfügung, die die möglichen bzw. häufigsten Gründe eines Telefonats abdecken sollten:

- operative Entbindung
- Verlegung
- Komplikationen
- Therapieabsprache
- Neuzugang
- Sonstige

Waren verschiedene Gesprächsinhalte Gegenstand des Telefonats, sollte pro Zeile jeweils nur einer von diesen aufgeführt werden. Sofern die Ärzte eine patientenbezogene Problematik besprachen und zusätzlich allgemeine Informationen über die Station austauschten, musste der Assistenzarzt folglich zwei Zeilen im Fragebogen ausfüllen. Die Angabe von mehreren Gründen bezüglich eines Patienten war dabei möglich. In der sechsten Spalte des Fragebogens wurden *nähere Erläuterungen zum Grund (bzw. zu den Gründen) der Konsultation* dokumentiert. Sie sollten eine detaillierte Erfassung der fachärztlichen Dienstleistung gewährleisten.

Außerdem wurde der Assistenzarzt aufgefordert, bei jedem von ihm aufgeführten Gesprächsgegenstand anzugeben, ob zusätzlich zum Telefon der Einsatz eines weiteren Telekonsultationssystems (z. B. Videokonferenz) aus seiner Sicht hilfreich gewesen wäre. Hierfür wurde den Assistenten zu Beginn der Datenerhebung die Definition für Telemedizin erläutert. Das Item „*Telemedizin wünschenswert*“ konnte mit „ja“ oder „nein“ beantwortet werden, indem die entsprechende Antwort auf dem Erhebungsinstrument angekreuzt wurde. Die durch Beantwortung dieser Frage gewonnenen Daten sollen erste Ansatzpunkte zur Beantwortung der zentralen Fragestellung des Projektes liefern.

Ferner waren die Eintragungen im Fragebogen durch den Assistenzarzt zu unterschreiben. Anhand der *Unterschriften* konnten die Einträge später den entsprechenden Ärzten zugeordnet werden. Bei etwaigen Rückfragen (z. B. inhaltlicher Art, Lesbarkeit der Schrift) oder aufgedeckten Fehlern wurden diese dann kontaktiert.

3.1.2 Pretest und Beobachtungsphase

Nach der Ausarbeitung des Datenerhebungsinstruments wurde dieses über einen Zeitraum von zwei Monaten (01.05.2005 - 30.06.2005) in der Kinderabteilung in Anklam getestet. Hierzu wurden die Assistenzärzte, die während dieses Zeitraumes im Untersuchungsobjekt gearbeitet haben, kontaktiert. Die jeweiligen Mediziner konnten auf Basis der zur Verfügung gestellten Dienstpläne ermittelt werden. In persönlichen Gesprächen wurde dann jedem einzelnen Arzt erläutert, wann und wie Eintragungen in das Datenerhebungsinstrument vorzunehmen sind (siehe Gliederungspunkt 3.1.1). Zur Erleichterung der späteren Ausarbeitung im Stationsalltag wurden diese Erläuterungen außerdem schriftlich fixiert und gut sichtbar im Projektordner auf Station hinterlegt (siehe *Darstellung 2*). Hierin waren auch sieben Fälle aufgeführt, in denen verschiedene Konsultationsmöglichkeiten zwischen Assistenzarzt und Rufbereitschaft beispielhaft dargestellt wurden. Des Weiteren wurden Möglichkeiten zur Kontaktaufnahme mit dem Untersuchungsleiter (Telefonnummern, E-Mail, Adresse) angegeben. Diese konnten vom Assistenzarzt unter anderem dann in Anspruch genommen werden, wenn beim Ausfüllen des Datenerhebungsinstruments Fragen auftraten.

Nach Ablauf der Testphase begann am 01.07.2005 die Beobachtungsphase. Sie endete nach zwölf Monaten am 30.06.2006. Ein zwölfmonatiger Beobachtungszeitraum wurde gewählt, um repräsentative Daten und eventuelle saisonale Schwankungen abzubilden. Die Unterweisung der Assistenzärzte erfolgte analog zur Vorgehensweise beim Pretest.

Sehr geehrte Ärzte,

füllen Sie den Fragebogen bitte immer dann aus,

- **wenn die Rufbereitschaft in die Kinderabteilung kommen muss,**
- **wenn Sie die Rufbereitschaft anrufen und**
 - eine direkt patientenbezogene Problematik (oder mehrere) gemeinsam besprechen,
 - wenn Sie allgemeine Informationen austauschen, die z. B. über die aktuelle Situation auf der Station Aufschluss geben oder
 - wenn Sie aus einem anderen Grund anrufen (Ausnahme: private Gründe)
- **wenn die Rufbereitschaft Sie anruft und Sie:**
 - eine direkt patientenbezogene Problematik (oder mehrere) gemeinsam besprechen,
 - wenn Sie allgemeine Informationen austauschen, die z. B. über die aktuelle Situation auf der Station Aufschluss geben oder
 - wenn sie aus einem anderen Grund anruft (Ausnahme: private Gründe)
- **wenn die Rufbereitschaft in der Kinderabteilung benötigt wird, aber nicht angerufen werden musste, da sie bereits vor Ort war¹**

Bitte beachten Sie beim Ausfüllen des Fragebogens folgende Hinweise:

1. Sofern die Rufbereitschaft nach Anklam kommen muss, kreuzen Sie bei der Konsultationsart bitte zusätzlich „Anforderung der Rufbereitschaft“ an.
2. Falls die Rufbereitschaft aus mehreren Gründen fahren muss, tragen Sie bitte jeden einzelnen Grund in den Fragebogen ein. Vermerken Sie pro Zeile immer nur einen Anlass (bzw. einen Patienten/Fallnummer).

Beispiel 1:

Sie fordern den Facharzt an, da er vor Ort für die Behandlung von zwei Kindern benötigt wird. In diesem Fall sind zwei Eintragungen (= zwei Zeilen) in das Datenerhebungsinstrument erforderlich.

3. Sie fordern die Rufbereitschaft bspw. aufgrund eines Patienten an. Während der Facharzt vor Ort ist, ergibt sich bei einem anderen Kind ein „Problem“ für dessen Lösung die Rufbereitschaft erneut benötigt wird. Hierbei wären zwei Zeilen des Fragebogens auszufüllen.

Beispiel 2:

Sie fordern die Rufbereitschaft aufgrund einer Sectio an. Während der Facharzt vor Ort ist, stellt sich heraus, dass eine weitere Sectio durchgeführt werden muss. Daraufhin bleibt die Rufbereitschaft vor Ort. In diesem Beispiel sind zwei Eintragungen notwendig (Art der Konsultation jeweils: „Anforderung der Rufbereitschaft“).

4. Sollten Sie mit dem Facharzt mehrere patientenbezogene Problematiken (z. B. Therapieabsprache, Entscheidung über Entlassung) besprechen, tragen Sie bitte jede in den Fragebogen ein. Vermerken Sie dabei je Zeile immer nur einen Patienten und die zugehörige Problematik!

Beispiel 3:

Sie rufen die Rufbereitschaft an und besprechen mit ihm patientenbezogene Problematiken von zwei verschiedenen Kindern. Folglich sind zwei Zeilen auszufüllen.

¹ Beispiel: Der Facharzt übernimmt die Spätdienst (bis 19:00 Uhr). Ab 18:58 Uhr wird er für vier Stunden benötigt, da er zwei Kinder versorgen muss. In diesem Fall sind zwei Eintragungen (= zwei Zeilen; eine für jedes Kind) in den Fragebogen erforderlich (→ Art der Konsultation jeweils: „Anforderung des Hintergrunddienstes“).

Beispiel 4:

Die Rufbereitschaft ruft Sie an und fragt, ob es Probleme auf der Station gibt. Daraufhin besprechen Sie patientenbezogene Problematiken von drei verschiedenen Kindern. In diesem Fall sind drei Eintragungen (= drei Zeilen) in den Fragebogen erforderlich.

5. Sofern Sie den Facharzt aus mehreren Gründen anrufen (bzw. sofern der Facharzt Sie aus mehreren Gründen anruft), dokumentieren Sie bitte jeden im Erhebungsinstrument. Tragen Sie je Zeile immer nur einen Grund ein.

Beispiel 5:

Sie rufen den Facharzt an, weil Sie zwei patientenbezogene Problematiken mit ihm besprechen wollen. Des Weiteren informieren Sie ihn über die allgemeine Situation auf Station. In diesem Beispiel müssen drei Zeilen ausgefüllt werden.

6. Falls Sie mit dem Facharzt keine direkt patientenbezogene Problematik besprechen, machen Sie dies bitte in Ihren Aufzeichnungen deutlich.

Beispiel 6:

Die Rufbereitschaft ruft Sie an und fragt, ob es Probleme auf der Station gibt. Sie verneinen diese Frage. Da keine direkt patientenbezogene Problematik besprochen wurde, ist die Dokumentation wie folgt vorzunehmen:

- Fallnummer: keine
- Grund bzw. Gründe der Konsultation: Sonstige
- nähere Erläuterungen zum Grund (bzw. zu den Gründen) der Konsultation:
Frage nach Problemen auf Station → keine direkt patientenbezogene Problematik besprochen

Beispiel 7:

Sie rufen den Facharzt an, um ihn über die Situation auf Station zu informieren. Sofern Sie keine direkt patientenbezogene Problematik besprechen, ist der Fragebogen wie folgt auszufüllen:

- Fallnummer: keine
- Grund bzw. Gründe der Konsultation: Sonstige
- nähere Erläuterungen zum Grund (bzw. zu den Gründen) der Konsultation: allg. Rücksprache zur Situation auf Station → keine direkt patientenbezogene Problematik besprochen

Falls beim Ausfüllen der Fragebogen Probleme auftreten sollten, können Sie mich gern anrufen. Ich bin wie folgt zu erreichen:

Festnetz: 03834/xxxxxx (Büro)
03834/xxxxxx (privat)
Mobil: xxxxx/xxxxxx
E-Mail: diana.bredow@uni-greifswald.de

Vielen Dank für Ihre tatkräftige Unterstützung.

Mit freundlichen Grüßen

Diana Bredow

3.1.3 Validierung und Vollständigkeitskontrolle

Während der Test- und Beobachtungsphase wurde das Untersuchungsobjekt in einwöchigen Abständen aufgesucht. Im Rahmen dieser Besuche wurden die ausgefüllten Fragebögen gesichtet und auf mögliche Mängel (z. B. fehlende oder ungenaue Angaben) überprüft. Fielen diese auf, wurde der betroffene Mediziner persönlich darauf hingewiesen. So konnten die Angaben zeitnah und zumeist noch vor Ort korrigiert und ergänzt werden. Des Weiteren bestand im Rahmen der Treffen die Möglichkeit, etwaige Fragen der Assistenzärzte persönlich vor Ort zu beantworten.

Ferner wurden die ausgefüllten Fragebögen mit den Aufzeichnungen der Fachärzte, die diese für die Abrechnung ihrer Rufbereitschaften anfertigen, verglichen. Darin sind die tatsächlichen Arbeitszeiten während der Rufbereitschaften dokumentiert. Sie umfassen sämtliche Einsätze, bei denen die Anwesenheit des Facharztes vor Ort erforderlich war sowie telefonische Konsultationen jeweils mit Datum und Uhrzeit (Beginn und Ende). Stellte sich beim Vergleich der Dokumente heraus, dass einzelne Konsultationen nicht im Fragebogen erfasst waren, wurde anhand der Dienstpläne der Assistenzarzt ermittelt, in dessen Dienstzeit die Konsultation fiel. Mit Hilfe des jeweiligen Fach- und/oder Assistenzarztes war es dann nachträglich möglich, fehlende Einträge zu ergänzen. Anhand dieses Vergleichs konnten also die Vollständigkeit und Richtigkeit der Eintragungen im Erhebungsinstrument beurteilt und verbessert werden.

Wie die Besuche vor Ort erfolgten auch die Einsichten in die Aufzeichnungen der Fachärzte in der Regel wöchentlich. Dieses Zeitintervall wurde gewählt, damit sich die Beteiligten während der Kontrollen bei etwaigen Mängeln oder „Lücken“ in dem ausgefüllten Datenerhebungsinstrument an die zurückliegende Konsultation erinnern konnten.

3.2 Analyse der Behandlungsfälle

Um noch genauer beurteilen zu können, inwieweit die fachärztliche Dienstleistung vor Ort substituiert werden könnte, wurde neben den Patienten, zu denen der Facharzt außerhalb der regelmäßigen Arbeitszeit konsultiert wurde, auch das gesamte Patientengut der Krankenhausabteilung untersucht. Dieser Teil der Datenerhebung erfolgte retrospektiv und berücksichtigte alle Kinder, welche vom 01.07.2005 bis zum 30.06.2006 von den Kinderärzten behandelt beziehungsweise betreut wurden. Somit wurden die fachärztliche Dienstleistung als auch das gesamte Patientengut der Abteilung für denselben Zeitraum ausgewertet.

3.2.1 Stationär behandelte Kinder

Mit Hilfe des klinischen Informationssystems SAP der Universitätsklinik wurden Namen, Geburtsdaten, Aufnahmezeitpunkte und Fallnummern aller stationär behandelten Patienten der Abteilung ermittelt. Anhand der Daten konnten die zugehörigen Entlassungsmeldungen im klinischen Dokumentationssystem (iX-doc bzw. Lorenzo) aufgerufen werden. Diese Meldungen dienen insbesondere der Abrechnung der jeweiligen Aufenthalte. Sie enthalten aber auch zahlreiche Informationen über den Behandlungsverlauf eines Patienten. Der detaillierte Aufbau dieses standardisierten Dokuments ist in *Darstellung 3* abgebildet.

Entlassungsmeldung			
Universitätsklinikum Greifswald Univ.-Prof. Dr. med. Christoph Fusch		Klinik für Kinder- u. Jugendmedizin	
Patienten – Information			
Patient	Mustermann, Marita	01.01.2006 (W) (DE)	Fall-Nr.: 2006123456
Adresse:	DE – 17489 – Greifswald, Baustraße 1 (Tel.: 03834/123456)		Pat.-Nr.: 123456
Zuweiser:		Hausarzt:	KIS-Nr.: 0123456789
Kostenträger – Information			
Aufnahme – Information			
Beh.-Beginn:	Sonntag, 01.01.2006 um 11:11 Uhr	Aufn.-Art:	01 Krankenhausbehandlung vollstationär
Gepl. Entl./VWD:	Donnerstag, 26.01.2006 / 25 Tage	Aufn.-Grund:	01 Normalfall
Aufn.-Gewicht:	2600 g	Aufn.-Anl.:	N Notfall
Zwangseinw.:	-	Fachabt.:	Kinderheilkunde – Kinderheilkunde,
Externes KrHs:		IK-Nr.:	
Diagnosen / Leistungen			
Diagnosen			
01.01.2006 - 11:11	A F D G	P07.3	Sonstige vor dem Termin Geborene KIN
10.01.2006 - 11:59		G P22.1	Transitorische Tachypnoe beim Neugeborenen KIN
Leistungen			
01.01.2006 - 10:02	G	3-000	Sonographie des Kopfes KIN / SK01
03.01.2006 - 10:03	G	3-000	Sonographie des Kopfes KIN / SK01
10.01.2006 - 11:59	G	8-711.0	Maschinelle Atemunterstützung bei Neugeborenen mit KIN / Y101
DRG – Information			
DRG:	P67B Neugeborenes, Aufnahmegewicht > 2499 g ohne signifikante OR-Prozedur, ohne Beatmung > 95 Stunden, mit schwerem Problem		MDC 15 Part. M PCCL: 0
Erlös:	2937.62 EUR (1.010 * 2908.530 EUR) + 0.00 EUR = 2937.62 EUR		
Tatsächliche VWD:	9 Tage	untere GVWD: 2 Tage	mittlere GVWD: 6.8 Tage obere GVWD: 14 Tage
Zusatzentg.-Liste:		Eff. Rel. Gew.: 1.010	Datum Wundh.:
DRG-Bemerkung:			Beat.-Std.: 73 Std.
Entlass- / Verlegungs – Information			
E-Grund:	01 Beh. regulär beendet	Beh.-Ende	10.01.2006 / 12:00 Uhr Beurlaubung: 0 Tage
Arb.-fähig.:	9 keine Angabe	Erst.-Dat.:	13.01.2006 Rückverlegung: Nein
Ass.-Arzt:	(Max Muster)	Entl. Stat.:	KIN-ANKL W.-Kehrer ?
Externes KrHs:	-	IK-Nr.:	-
Bemerkung:		Fallliste:	
_____ Unterschrift Kodierer (Max Muster)		_____ Unterschrift Stat.-Arzt (Dr. med. Bernd Beispiel)	

Darstellung 3: Aufbau des Entlassungsscheins¹⁰

Der Entlassungsmeldung wurden folgende für die Fragestellung der Arbeit relevante Daten entnommen:

Patienten – Information	Aufnahme – Information
Fallnummer Wohnort Postleitzahl	Behandlungsbeginn
Diagnosen/Leistungen	Entlass-/Verlegungs - Information
Diagnosen Leistungen	Entlassungsgrund Behandlungsende

Darstellung 4: Dem Entlassungsschein entnommene Daten

Die *Fallnummern* der Patienten wurden erfasst, um etwaige Konsultationen des Facharztes dem jeweiligen Patienten zuordnen zu können. *Wohnort* und *Postleitzahl* der Kinder dienen der Abschätzung des regionalen Einzugsgebiets.

Der Zeitpunkt des *Behandlungsbeginns* wurde durch das Datum, die Uhrzeit und den Wochentag der stationären Aufnahme beschrieben. Anhand des Datums soll untersucht werden, ob saisonale Unterschiede bezüglich der Anzahl stationär behandelter Kinder vorliegen. Ferner wird geprüft, inwieweit bestimmte Zeitabschnitte mit dem vermehrten Auftreten einzelner Krankheiten bzw. Diagnosen korrelieren. Außerdem wird untersucht, ob die stationären Aufnahmen vermehrt an bestimmten Wochentagen oder zu bestimmten Uhrzeiten erfolgen. Anschließend soll analysiert werden, inwiefern der Zeitpunkt des Behandlungsbeginns die fachärztliche Dienstleistung außerhalb der regelmäßigen Arbeitszeit beeinflusst.

Die *Diagnosen* eines Patienten, welche die Aufnahme-, Haupt- und Nebendiagnosen umfassen, wurden jeweils mit den entsprechenden Diagnosetexten und den zugehörigen ICD-10¹¹ Verschlüsselungen entnommen. Zusätzlich wurden die am Patienten erbrachten *Leistungen* erfasst. Anhand der gewonnenen Daten soll herausgearbeitet werden, bei welchen Krankheitsbildern in der Regel eine Facharztkonsultation außerhalb der regelmäßigen Dienstzeit erforderlich wurde.

Ein möglicher *Entlassungsgrund* könnte die Verlegung in ein anderes Krankenhaus sein. Außerdem kann eine stationäre Behandlung beispielsweise regulär oder gegen ärztlichen Rat

¹¹ ICD-10: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10. Revision.

beendet werden. Anhand dieses Items und der erforderlichen fachärztlichen Dienstleistung soll analysiert werden, inwiefern einzelne Entlassungsgründe die Arbeitsleistung des Facharztes beeinflussen. Da im Rahmen dieses Projektes schwerpunktmäßig die fachärztliche Dienstleistung außerhalb der regelmäßigen Arbeitszeit untersucht wird, war außerdem der Zeitpunkt des *Behandlungsendes* zu ermitteln. Er wurde durch das Datum, die Uhrzeit und den Wochentag der Entlassung bzw. Verlegung beschrieben.

3.2.2 Ambulant behandelte Kinder

Anhand der Ambulanzbücher der Station¹² wurden Namen, Geburtsdaten und Behandlungszeitpunkte aller im Untersuchungszeitraum ambulant versorgten Kinder ermittelt. Mit Hilfe der Daten konnten dem klinischen Dokumentationssystem des AMEOS Diakonie Klinikums¹³ (ORBIS) weitere Informationen über diese Patienten entnommen werden. Das System erfasst unter anderem die auf der Versichertenkarte des Kindes gespeicherten persönlichen Daten sowie die festgestellten Diagnosen.

Für die Untersuchungen wurden folgende Daten erhoben:

- Name
- Geburtsdatum
- Wohnort
- Postleitzahl
- Datum, Uhrzeit
- Haupt- und Nebendiagnosen

Die *Namen* und *Geburtsdaten* der Patienten sowie der durch *Datum* und *Uhrzeit* beschriebenen Zeitpunkt der ambulanten Untersuchung wurden analog zu den in Gliederungspunkt 3.2.1 genannten Fallnummern erfasst, um etwaige Konsultationen des Facharztes dem jeweiligen Patienten zuordnen zu können. Anhand des Zeitpunktes der Untersuchung soll weiterhin überprüft werden, ob zu bestimmten Tages- oder Nachtzeiten ein Zusammenhang zwischen der Anzahl ambulant betreuter Patienten und der zum entsprechenden Zeitpunkt in Anklam verfügbaren niedergelassenen Kinder- und Allgemeinärzte besteht. *Wohnort*, *Postleitzahl* so-

12 Hierin werden alle ambulant behandelten Patienten erfasst.

13 Die ambulanten Patienten werden, im Gegensatz zu den stationär behandelten Kindern, über das Diakonie Klinikum abgerechnet.

wie *Haupt-* und *Nebendiagnosen* der ambulanten Patienten, die wiederum mit den entsprechenden Diagnosetexten und den zugehörigen ICD-10 Verschlüsselungen entnommen wurden, wurden ebenso jeweils aus den in Gliederungspunkt 3.2.1 aufgeführten Gründen berücksichtigt.

3.2.3 Betreute Neugeborene

Die Daten der im Untersuchungszeitraum betreuten Neugeborenen wurden anhand der Geburtenbücher der gynäkologischen Fachabteilung ermittelt. In diesen Büchern werden alle im Krankenhaus Anklam durchgeführten Entbindungen, fortlaufend dokumentiert. Dazu wird je Geburt ein standardisiertes Formblatt (siehe *Darstellung 6*) ausgefüllt. Es enthält neben den Personalien der Mutter insbesondere auch Angaben zu Schwangerschaft und Entbindung sowie Informationen über das Neugeborene.

■ Personalien		Lfd. Nr. _____	Datum der Aufnahme	<input type="text"/>
Name	_____	geb. am	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Straße	_____			
Wohnort	_____			
■ Schwangerschaft				
Para _____	Gewicht _____ kg	Kindslage _____	Risikofaktoren: _____	
Gravida _____	Größe _____ cm	Herztöne _____	_____	
SSW _____	RR _____ / _____	pos. <input type="checkbox"/> neg. <input type="checkbox"/>	_____	
Blutgruppe _____			_____	
Rh-Faktor pos. <input type="checkbox"/> neg. <input type="checkbox"/>			_____	
■ Entbindung		Datum der Geburt	<input type="text"/>	Name des Kindes _____
Uhrzeit <input type="text"/>	Wehenbeginn: Uhrzeit: <input type="text"/>	Blasensprung: vorzeitig <input type="checkbox"/>	Fruchtwasser: klar <input type="checkbox"/>	
Geburtsdauer _____ Std.	spontan <input type="checkbox"/>	frühzeitig <input type="checkbox"/>	gelb <input type="checkbox"/>	
Austreibungsperiode _____ Min.	Einleitung <input type="checkbox"/>	rechtzeitig <input type="checkbox"/>	grün <input type="checkbox"/>	
		künstlich <input type="checkbox"/>		
Entbindungs-Modus: spontan <input type="checkbox"/>	Geburtsposition: Hockergeburt <input type="checkbox"/>	Geburtsverletzungen: Damm intakt <input type="checkbox"/>	Plazenta: vollständig <input type="checkbox"/>	
Vacuum <input type="checkbox"/>	Vierfüßler <input type="checkbox"/>	Epi median <input type="checkbox"/>	unvollständig <input type="checkbox"/>	
Forceps <input type="checkbox"/>	stehend <input type="checkbox"/>	Epi med. lat. <input type="checkbox"/>	Nachtastung <input type="checkbox"/>	
primäre Sectio <input type="checkbox"/>	halb sitzend <input type="checkbox"/>	Dammriss I° <input type="checkbox"/>	manuelle Lösung <input type="checkbox"/>	
sekundäre Sectio <input type="checkbox"/>	liegend <input type="checkbox"/>	Dammriss II° <input type="checkbox"/>	Curette <input type="checkbox"/>	
	Wassergeburt <input type="checkbox"/>	Dammriss III° <input type="checkbox"/>		
		Labienriss <input type="checkbox"/>	Blutverlust: < 500 ml <input type="checkbox"/>	
		Scheidenriss <input type="checkbox"/>	> 500 ml <input type="checkbox"/>	
		Zervixriss <input type="checkbox"/>	Nabelschnur <input type="checkbox"/>	
Begründung bei operativer Entbindung: _____				
■ Kind				
lebendgeboren <input type="checkbox"/>		Gewicht _____ g	Reanimation _____	
totgeboren <input type="checkbox"/>		Länge _____ cm	Verlegung (Diagnose) _____	
männlich <input type="checkbox"/>		Kopfumfang _____ cm	_____	
weiblich <input type="checkbox"/>		Apgar <input type="text"/>	Hier Etikett für Neugeborenen-Screening einkleben	
reif <input type="checkbox"/>		Nabelschnur-pH <input type="text"/>		
unreif <input type="checkbox"/>				
Geburtsleitung: Hebamme _____		Medikamente: _____		
Arzt/Ärztin _____		Narkose: _____		
Pädiater: _____		_____		
Anästhesist: _____		_____		

Darstellung 5: Seitenaufbau des Geburtenbuches¹⁴

Den Geburtenbüchern wurden folgende Daten entnommen:

Personalien der Mutter	Schwangerschaft
Wohnort	SSW Kindslage
Entbindung	Kind
Datum der Geburt	Gewicht
Name des Kindes	Länge
vorzeitiger Blasensprung	Kopfumfang
Fruchtwasser	Apgar
Entbindungs-Modus	Nabelschnur-pH
Begründung bei operativer Entbindung	Reanimation
	Verlegung (Diagnose)

Darstellung 6: Dem Geburtenbuch entnommene Daten

Wohnort und *Postleitzahl* der Mutter wurden wiederum aus den in Gliederungspunkt 3.2.1 aufgeführten Gründen erfasst. Des Weiteren wurden Items übertragen, die Auskunft über den medizinischen Zustand des Neugeborenen geben könnten. Dazu zählen bezogen auf die Schwangerschaft die Schwangerschaftswoche (*SSW*) und die *Kindslage*. Im Hinblick auf die Entbindung könnten ein *vorzeitiger Blasensprung*, die Farbe des *Fruchtwassers*, der *Entbindungs-Modus* und die *Begründung bei operativer Entbindung* bedeutsam sein. Weitere Parameter, die über den Gesundheitszustand des Kindes informieren könnten, sind dessen *Gewicht*, *Länge*, *Kopfumfang*, *Apgar-Index*¹⁵ sowie der *Nabelschnur-pH-Wert*. Zusätzlich könnten Angaben über eine etwaige *Reanimation* oder *Verlegung* des Kindes relevant sein. Das *Datum der Geburt* und der *Name des Kindes* wurden erfasst, damit weitere Daten, welche für die Fragestellung der Arbeit von Bedeutung sind, später entsprechend zugeordnet werden können. Dazu zählen etwaig erbrachte fachärztliche Dienstleistungen während der Rufbereitschaft oder ergänzende Daten zu solchen Neugeborenen, die sofort nach der Geburt oder aus dem Kinderzimmer der gynäkologischen Abteilung heraus stationär auf der pädiatrischen Station aufgenommen werden mussten. Die Daten des Geburtenbuches, die insbesondere aus gynäkologischer Sicht bedeutend sind (z. B. Geburtsverletzungen der Frau, Plazenta), wurden nicht berücksichtigt.

15 Der Apgar-Index wird durch ein Punkteschema ermittelt, das zur Beurteilung des klinischen Zustandes eines Neugeborenen unmittelbar nach der Geburt herangezogen wird (Vgl. Dörner, T., 2004, S. 109).

Auf Basis der gewonnenen Daten soll retrospektiv ermittelt werden, ob es Befundkonstellationen gibt, die mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Hinzuziehung des pädiatrischen Facharztes zur Folge haben.

4. Hypothesenformulierung

Die Fragestellungen der Untersuchung lassen sich in folgende Hypothesen untergliedern:

1. Die fachärztliche Dienstleistung vor Ort kann außerhalb der regelmäßigen Arbeitszeit des Facharztes weitestgehend durch Nutzung telekonsiliarischer Infrastruktur substituiert werden.

Begründung: Sofern außerhalb der regelmäßigen Arbeitszeit des Facharztes lediglich in Ausnahmefällen Arbeit anfällt, kann der Arbeitgeber Rufbereitschaft anordnen. Bei dieser Bereitschaftsform ist der Facharzt nicht vor Ort und wird im Bedarfsfall durch den diensthabenden Assistenzarzt telefonisch konsultiert¹⁶. Aus dem Gespräch entscheidet sich die Notwendigkeit der persönlichen Anwesenheit oder lediglich der telefonischen Konsultation. Die persönliche Anwesenheit des Facharztes wird dadurch weitestgehend substituiert.

Prüfung: Zur Untersuchung dieser Hypothese werden die Ergebnisse des Items „Art der Konsultation“ im Fragebogen zur Erfassung der fachärztlichen Dienstleistung außerhalb der regelmäßigen Arbeitszeit herangezogen.

2. Der Einsatz rein telefonischer Konsultationen während der Rufbereitschaft führt zu erheblichen Personal- und Kosteneinsparungen.

Begründung: Die Alternative, nämlich die kontinuierliche Anwesenheit eines Facharztes vor Ort (Bereitschaftsdienst), wäre aufgrund der hohen Personalkosten deutlich kostenintensiver.

Prüfung: Zur Prüfung dieser Hypothese werden die im Untersuchungszeitraum anfallenden Personalkosten für beide Alternativen gegenübergestellt.

16 Vgl. Kapitel 2.

3. Der Einsatz eines Datennetzwerkes insbesondere in Verbindung mit einem Videokonferenzsystem, mit dessen Hilfe der lokal tätige Assistenzarzt und seine Rufbereitschaft in Verbindung treten könnten, würde die Qualität der medizinischen Versorgung in ausgesuchten Fachbereichen verbessern.

Erläuterungen: Ein solches Telekonsultationssystem könnte neben digital speicherbaren Daten wie z. B. Laborbefunden oder Röntgenbildern (Computertomographie, Magnetresonanztomographie) auch bewegte Bilder eines Patienten in Echtzeit an den Aufenthaltsort des Facharztes übertragen. Technisch muss hierfür eine gute Bild- und Tonqualität, eine zuverlässige und sichere Datenübertragung sowie eine schnelle Übertragungsgeschwindigkeit gewährleistet werden.

Begründung: Es erscheint plausibel, dass Krankheiten oder Verletzungen, deren Ausmaß anhand bildgebender Verfahren darstellbar ist, besser beurteilt werden könnten. Dazu zählen insbesondere Krankheiten oder Verletzungen der sichtbaren Haut und Schleimhäute (z. B. Verbrühungen, Verbrennungen, Infektionen) oder Erkrankungen deren Diagnosefindung bildgebende Verfahren wie z. B. Röntgen, Computertomographie oder Magnetresonanztomographie erfordert. Ferner würde die Übermittlung medizinischer Daten eine Auswertung selbiger ermöglichen oder erleichtern.

Prüfung: Anhand der dokumentierten fachärztlichen Dienstleistungen während der Rufbereitschaft wird vom jeweiligen Fall ausgehend mit sehr erfahrenen Kinderärzten spezifisch diskutiert, in welchen Bereichen Qualitätsverbesserungen möglich wären.

4. Es ist allerdings davon auszugehen, dass nicht alle fachärztlichen Tätigkeiten außerhalb der regelmäßigen Arbeitszeit tatsächlich ohne direkten Kontakt mit dem Patient und/oder anderen an der Behandlung beteiligten Ärzten in adäquater Qualität erbracht werden können.

Begründung: Nur durch die persönliche Inaugenscheinnahme kann das Maximum an Informationen über den Zustand eines Patienten in Erfahrung gebracht werden. Außerdem können eventuell notwendige dringliche kurative Handlungen eine manuelle Fertigkeit voraussetzen, die nur ein Facharzt hat.

Der Krankenhausträger ist verpflichtet den gesamten Ablauf der Betriebsvorgänge sowie die Tätigkeit des Personals durch geeignete organisatorische Vorkehrungen so einzurichten und zu überwachen, dass Dritten kein Schaden zugefügt wird.¹⁷ Zu diesem Zweck muss er stets Personal vorhalten, das über die notwendige Ausbildung verfügt (so genannter Facharztstandard). Wird ein Patient geschädigt, weil der Träger der medizinischen Einrichtung dieser Pflicht nicht nachkam, liegt ein Organisationsverschulden vor.

Prüfung: Zur Untersuchung dieser Hypothese werden die dokumentierten fachärztlichen Einzelleistungen während der Rufbereitschaft durch einen Experten hinsichtlich ihrer Substituierbarkeit bewertet.

5. Die Implementierung des Datennetzwerks/Videokonferenzsystems würde aufgrund der anfallenden Investitions- und Betriebskosten den Ressourcenverbrauch im stationären Bereich erhöhen.

Begründung: Sofern sich der Zeitaufwand des Facharztes vor Ort durch den Einsatz eines Datennetzwerks bzw. Videokonferenzsystems kaum weiter reduzieren ließe, blieben die aktuellen Personalkosten weitestgehend konstant. Folglich wären nötige Anschaffungs- und Betriebskosten für technisches Equipment möglicherweise höher, als die eingesparten Personalkosten. Dies würde insgesamt zu einem Kostenzuwachs führen, der gegen einen eventuell erhöhten Qualitätsstandard abzuwägen wäre (siehe Hypothese 3).

Prüfung: Inwieweit sich die fachärztliche Dienstleistung vor Ort durch den Einsatz der oben genannten Systeme substituieren ließe, wird anhand der Resultate des Datenerhebungsinstruments zur Erfassung der fachärztlichen Tätigkeit während der Rufbereitschaft, den erfassten Diagnosen des Patientenguts als auch Expertenmeinungen überprüft. Anschließend werden die Anschaffungs- und Betriebskosten eines solchen Telekonsultationssystems den eingesparten Personalkosten zur Untersuchung der Hypothese gegenübergestellt.

17 S. dazu *Deutsche Gesellschaft für Medizinrecht e. V.*, online im Internet, 9. Januar 2007.

5. Ausblick

Mit Hilfe einer empirischen Analyse, deren Instrumente in dieser Arbeit schwerpunktmäßig dargestellt werden, wird untersucht, inwieweit die fachärztliche Tätigkeit vor Ort außerhalb der regelmäßigen Arbeitszeit durch telekonsiliarische Infrastruktur substituiert werden könnte. Beispielhaft betrachtet wird die pädiatrische Abteilung eines Krankenhauses der Grund- und Regelversorgung in einer ländlichen Region Vorpommerns.

Im Untersuchungsobjekt ist der Facharzt außerhalb der regelmäßigen Arbeitszeit nicht vor Ort und wird im Bedarfsfall durch den diensthabenden Assistenten telefonisch konsultiert. Es wird vermutet, dass sich die persönliche Anwesenheit des Facharztes dadurch bereits weitestgehend substituieren lässt. Folglich führte der Einsatz telefonischer Konsultationen zu Ressourceneinsparungen. Zudem wird angenommen, dass durch den zusätzlichen Einsatz eines Datennetzwerks bzw. Videokonferenzsystems im Rahmen der Telekonsultationen insbesondere die Qualität der medizinischen Versorgung in bestimmten Bereichen verbessert werden könnte. Es ist allerdings davon auszugehen, dass durch Nutzung telekonsiliarischer Infrastruktur nicht alle fachärztlichen Tätigkeiten vor Ort außerhalb der regelmäßigen Arbeitszeit substituiert werden können.

Sollte die Implementierung eines zusätzlichen Datennetzwerks bzw. Videokonferenzsystems tatsächlich nicht zu signifikanten Einsparungen fachärztlicher Tätigkeit vor Ort führen, würde der Ressourcenverbrauch im stationären Sektor aufgrund der anfallenden Investitions- und Betriebskosten möglicherweise sogar steigen.

Insgesamt könnte der bedarfsgerechte Einsatz telekonsiliarischer Infrastruktur aber sowohl einen Beitrag zur Kostenreduzierung als auch zur Qualitätsverbesserung im stationären Bereich leisten. Er könnte somit zum Erhalt kleinerer Krankenhäuser der Grund- und Regelversorgung, die durch den zunehmenden Kostendruck sowie steigende Qualitätsansprüche in ihrer Existenz bedroht sind, beitragen und damit letztlich der Sicherung einer flächendeckenden medizinischen Versorgung in dünn besiedelten Gebieten wie Vorpommern dienen.

Bei Nutzung eines audiovisuell technisch ausgereiften Telekonsultationssystems wären in künftigen Untersuchungen die Rahmenbedingungen und Kriterien zu ermitteln, welche für eine erfolgreiche Implementierung sowie den effizienten Betrieb dieses Systems bedeutend sind. Neben der Ermittlung erforderlicher Mindestfallzahlen umfassen sie vorwiegend rechtli-

che, organisatorische und abrechnungstechnische Aspekte sowie die Akzeptanz des Systems durch Patienten beziehungsweise Eltern und das medizinische Personal. Nach einer Inbetriebnahme sollte anhand empirischer Analysen untersucht werden, inwieweit der Einsatz des Telekonsultationssystems die Qualität der medizinischen Versorgung tatsächlich verbessern konnte und ob fachärztliche Dienstleistung vor Ort eingespart werden konnte. Konkret ist zu prüfen, inwieweit die mittels Telemedizin erbrachten Leistungen hinsichtlich des erreichten Qualitätsstandards mit der konventionellen fachärztlichen Dienstleistung vergleichbar sind. Danach muss analysiert werden, ob der Nutzenzuwachs den zusätzlichen Ressourceneinsatz rechtfertigt.

Inwieweit der Einsatz einzelner Telekonsultationssysteme zum Erhalt von Fachabteilungen oder ganzer Krankenhäuser in anderen dünn besiedelten Regionen oder sogar Ballungsräumen beitragen könnte, müsste ebenso in weiteren Untersuchungen geprüft werden. Der medizinische Fachbereich, die Größe des Einzugsgebiets und der Schweregrad der Erkrankungen der Patienten dürften dabei eine große Rolle spielen. Beim Untersuchungsobjekt der vorliegenden Arbeit handelt es sich um eine pädiatrische Normalstation. Während die hier angewandte Substitution der fachärztlichen Dienstleistung vor Ort für andere weniger betreuungsintensive Fachabteilungen zumindest außerhalb der regelmäßigen Arbeitszeit denkbar wäre, dürfte dies beispielsweise auf Intensivstationen nicht zutreffen. Hier erscheint eine 24-stündliche Präsenz eines Facharztes nötig, um im Notfall schnellstmöglich eine dem Facharztstandard entsprechende Therapie einleiten zu können.

6. Literatur- und Quellenverzeichnis

- AMEOS Diakonie-Klinikum, Anklam* (Hrsg.): Strukturierter Qualitätsbericht – AMEOS Diakonie-Klinikum, Anklam – für das Berichtsjahr 2004, online im Internet, URL: http://www.qualitaetsbericht.de/media/pdf/qualitaetsberichte/261300802/2/261300802_02_2004_pdf.pdf, Stand: 17. August 2005, Abfrage: 13. November 2006.
- Deutsche Gesellschaft für Medizinrecht e. V.*: Organisationsverschulden in Klinik und Praxis - Ärztliche Standards bei strukturellen und organisatorischen Veränderungen, online im Internet, URL: <http://www.dgmr.de>, Stand: 3. Dezember 2005, Abfrage: 9. Januar 2007.
- Dietzel, Gottfried T.W.*: Gesundheitstelematik, Telemedizin & eHealth: Deutsche und Europäische Perspektiven, in: *Achim Jäckel* (Hrsg.), Telemedizinführer Deutschland, 2. Ausgabe, Bad Nauheim: Medizin Forum AG, 2001, S. 14.
- Dörner, Thomas* u. a. (Mitherausgeber): Pschyrembel klinisches Wörterbuch, 260., neu bearb. Aufl., Berlin/New York: Walter de Gruyter, 2004, S. 109.
- Klinik für Kinder- und Jugendmedizin der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald am AMEOS Diakonie-Klinikum, Anklam* (Hrsg.): Kinder sind unsere Zukunft und so sollten wir sie auch behandeln, Informationsblatt, Anklam o. J.
- Mulholland, H. C.* u. a.: Application of a low cost telemedicine link to the diagnosis of neonatal congenital heart defects by remote consultation, in: *Heart* 82 (1999), S. 217-221.
- Reith, Albrecht* u. a.: Information Technology in Action: The Example of Norway, in: *Stud Health Technol Inform.* 96 (2003), S. 186-189.
- Robinson, Sally Sue* u. a.: Use of Telemedicine to Follow Special Needs Children, in: *Telemed J E Health* 9 (1) (2003), S. 57-61.
- Schall, Thomas/Mohr, Markus*: Der Weg zur telemedizinisch praktizierten Medizin: Telemedizinische Koordination und Kooperation am Klinikum der Universität Regensburg, in: *Krankenhaus Umschau* 1, 2003, S. 16-21.
- Schug, Stephan H.*: European and International Perspectives on Telematics in Healthcare, Schriftenreihe der GVG, Bd. 36, Köln: Akademische Verlagsgesellschaft Aka GmbH, Amsterdam: IOS Press, 2001, S. 129.
- Tarifvertrag für Ärztinnen und Ärzte an Universitätskliniken (TV-Ärzte)* vom 30.10.2006

Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald
Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät
Wirtschaftswissenschaftliche Diskussionspapiere

Bisher in 2007 erschienen:

- 01/07 *Hans Pechtl*: „Trittbrettfahren bei Sportevents: das Ambush-Marketing“
- 02/07 *Gerrit Brösel, Manfred Jürgen Matschke*: Titel in Deutsch: „Grundzüge der funktionalen Theorie der Unternehmensbewertung“; Titel in Polnisch: „Podstawy funkcjonalnej teorii waluacji przedsiębiorstwa“
- 03/07 *Michael Lerm, Roland Rollberg*: „Modifizierte Schrittsteinmethode zur ganzzahligen simultanen Produktionsprogramm-, Transport- und Absatzmengenplanung“

Weitere Diskussionspapiere lassen sich im Internet finden unter:
<http://www.rsf.uni-greifswald.de/forschfak/paper.html>