

Aus der Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie
Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. med. Steffen Ruchholtz
des Fachbereichs Medizin der Philipps-Universität Marburg
in Zusammenarbeit mit dem Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH,
Standort Marburg

**Implementierungsstrategien klinischer Pfade –
Barrierenorientierte Interventionen am Beispiel
„proximale Femurfraktur“**



Inaugural – Dissertation

zur

Erlangung des Doktorgrades der gesamten Humanmedizin
dem Fachbereich Medizin der
Philipps-Universität Marburg

vorgelegt von

Fred Christian Biber
aus Speyer/Rhein

Marburg, 2010

Angenommen vom Fachbereich Medizin

der Philipps-Universität Marburg am: 02. September 2010

Gedruckt mit Genehmigung des Fachbereichs.

Dekan: Prof. Dr. med. Matthias Rothmund

Referent: Prof. Dr. med. Michael Schnabel

Korreferent: Prof. Dr. med. Ina Kopp

Meinen Eltern
in Liebe und Dankbarkeit

Probleme kann man niemals mit derselben Denkweise lösen,
durch die sie entstanden sind
(Albert Einstein, 1879 - 1955)

<u>1</u>	<u>EINLEITUNG</u>	<u>4</u>
1.1	EINFÜHRUNG	4
1.2	DEFINITION UND HISTORISCHER ÜBERBLICK	5
1.3	ZIELE UND EFFEKTE VON LEITLINIEN	9
1.4	LEITLINIENADÄQUATE BEHANDLUNG	11
1.5	EINSTELLUNG GEGENÜBER LEITLINIEN	12
1.6	BARRIEREN DER LEITLINIENANWENDUNG	13
1.7	IMPLEMENTIERUNG VON LEITLINIEN	14
1.7.1	IMPLEMENTIERUNGSSTRATEGIEN	18
1.7.1.1	Academic detailing	19
1.7.1.2	Audit und Feedback	20
1.7.1.3	Learning by Doing	21
1.8	ÄTIOLOGIE UND EPIDEMIOLOGIE DER PROXIMALEN FEMURFRAKTUR	22
1.8.1	EINTEILUNG UND KLASSIFIKATION DER PROXIMALEN FEMURFRAKTUR	23
1.8.2	EXTERNE VERGLEICHENDE QUALITÄTSSICHERUNG	24
1.8.3	SOZIOÖKONOMISCHE RELEVANZ	25
1.8.4	PSYCHOSOZIALE FOLGEN	26
1.9	ÖKONOMISCHE ERFORDERNISSE IM GESUNDHEITSWESEN	27
1.10	BEHANDLUNGSPFADE	28
1.11	ZUSAMMENFASSUNG UND KONSEQUENZEN	29
<u>2</u>	<u>ZIELSETZUNG DER ARBEIT UND FRAGESTELLUNG</u>	<u>31</u>
<u>3</u>	<u>MATERIAL UND METHODE, PATIENTEN</u>	<u>33</u>
3.1	HINTERGRUND	33
3.2	PFADENTWICKLUNG	35
3.3	IMPLEMENTIERUNG DES PAPIERGEBUNDENEN PFADES	38
3.4	IT INFRASTRUKTUR	39
3.5	ENTWICKLUNG DER ELEKTRONISCHEN PFADDOKUMENTATION	40
3.6	IMPLEMENTIERUNG DES ELEKTRONISCHEN PFADES	44
3.7	STUDIENTYP	45
3.8	EINSCHLUSS- / AUSSCHLUSSKRITERIEN FÜR DIE STUDIENTEILNAHME	46
3.9	ANONYMISIERUNG UND SPEICHERUNG VON PATIENTENDATEN	46
3.10	GENEHMIGUNG DER STUDIE DURCH DIE ETHIKKOMMISSION	47
3.11	PATIENTEN	47
3.12	AUSWAHL DER UNTERSUCHTEN MERKMALE	48

3.12.1	PARAMETER DER VERSORGUNGSQUALITÄT	48
3.12.1.1	Präoperative Liegezeit	49
3.12.1.2	Erste medikamentöse Thromboembolieprophylaxe nach Aufnahme	49
3.12.1.3	Anordnung der Patientenmedikation	49
3.12.2	PARAMETER DER PROZESSQUALITÄT	50
3.12.2.1	Nutzungsquote der handschriftlichen Pfaddokumentation	50
3.12.2.2	Nutzungsquote der elektronischen Pfaddokumentation.....	50
3.12.3	NACHHALTIGKEIT DER IMPLEMENTIERUNGSSTRATEGIEN	51
3.12.3.1	Parameter der Versorgungsqualität.....	51
3.12.3.2	Parameter der Prozessqualität	51
3.12.4	MITARBEITERBEFRAGUNG	51
3.12.4.1	Instrumente der Mitarbeiterbefragung	52
3.12.4.2	Erhebungszeitpunkte.....	53
3.13	ÜBERSICHT ÜBER DAS METHODOLOGISCHE VORGEHEN	53
3.13.1	AUSWERTUNG DER PFADDOKUMENTATION	53
3.13.2	AUSWERTUNG DER MITARBEITERBEFRAGUNGEN	54
4	<u>ERGEBNISSE.....</u>	<u>55</u>
4.1	BESCHREIBUNG DER STICHPROBE (BASISSTATISTIK)	55
4.2	AUSWIRKUNG DER PFADEINFÜHRUNG AUF DIE VERSORGUNGSQUALITÄT.....	55
4.2.1	PRÄOPERATIVE VERWEILDAUER	55
4.2.2	PRÄOPERATIVE MEDIKAMENTÖSE THROMBOEMBOLIEPROPHYLAXE.....	57
4.2.3	ANORDNUNG DER PATIENTENMEDIKATION.....	58
4.3	PROZESSDATEN.....	58
4.3.1	NUTZUNGSQUOTE DER HANDSCHRIFTLICHEN PFADDOKUMENTATION IM VERLAUF... 58	58
4.3.2	NUTZUNGSQUOTE DER ELEKTRONISCHEN AUFNAHME IM VERLAUF	58
4.4	NACHHALTIGKEIT DER IMPLEMENTIERUNGSSTRATEGIEN.....	59
4.4.1	PARAMETER DER VERSORGUNGSQUALITÄT	59
4.4.2	PARAMETER DER PROZESSQUALITÄT	60
4.4.3	VERGLEICH DER NUTZUNGSQUOTEN.....	61
4.5	MITARBEITERBEFRAGUNGEN.....	62
4.5.1	FRAGEBOGENRÜCKLAUF	62
4.5.2	PFLEGERISCHES UND ÄRZTLICHES PERSONAL (BEFRAGUNG 1 UND 2) IM VERGLEICH 63	63
4.5.3	ÄRZTLICHES PERSONAL BETRACHTET ZU ALLEN DREI BEFRAGUNGSZEITPUNKTEN ... 65	65
4.5.4	PFLEGEPERSONAL BETRACHTET ZU BEIDEN BEFRAGUNGSZEITPUNKTEN	67
5	<u>DISKUSSION.....</u>	<u>70</u>

5.1	KRITISCHE WÜRDIGUNG DER EIGENEN UNTERSUCHUNGEN UND ERGEBNISSE	70
5.1.1	BEGRÜNDUNG DER NOTWENDIGKEIT DER UNTERSUCHUNG.....	70
5.1.2	ÜBERTRAGBARKEIT UND REPRODUZIERBARKEIT DER ERGEBNISSE	70
5.2	METHODENKRITIK	71
5.3	ZUSAMMENFASSEND E DARSTELLUNG UND KRITISCHE WÜRDIGUNG	71
5.3.1	BEANTWORTUNG DER EINGANGS GESTELLTEN FRAGEN	74
5.3.1.1	Kann der klinische Pfad „proximale Femurfraktur“ messbar wirksam in den klinischen Alltag einer Universitätsklinik implementiert werden?.....	74
5.3.1.2	Kann eine elektronische Pfadumsetzung die Mitarbeiterakzeptanz in der Nutzung eines klinischen Pfades weiter verbessern?	76
5.3.1.3	Wie können Verbesserungen nach einer Einführungsphase mit reduziertem Aufwand aufrechterhalten werden?	77
5.3.1.4	Gibt es Risiken in der Patientenversorgung, die mit der Implementierung eines klinischen Pfades einhergehen?.....	78
5.4	FAZIT FÜR DIE PRAXIS UND AUSBLICK	79
6	<u>ZUSAMMENFASSUNG</u>	<u>82</u>
7	<u>LITERATURVERZEICHNIS.....</u>	<u>84</u>
8	<u>ANHANG.....</u>	<u>91</u>
8.1	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS (ALPHABETISCH).....	91
8.2	ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS	93
8.3	VOLLTEXTVERSION DES KLINISCHEN PFADES	94
8.4	DATENERHEBUNGSBÖGEN PAPIERGEBUNDENER PFAD	115
8.5	FRAGEBOGEN: ÄRZTE UND PFLEGE ZUM ZEITPUNKT 1	130
8.6	FRAGEBOGEN: ÄRZTE ZUM ZEITPUNKT 2	132
8.7	FRAGEBOGEN: PFLEGEPERSONAL ZUM ZEITPUNKT 2.....	135
8.8	FRAGEBOGEN: ÄRZTE ZUM ZEITPUNKT 3	138
8.9	DANKSAGUNGEN.....	141
8.10	VERZEICHNIS DER AKADEMISCHEN LEHRER	142
8.11	PUBLIKATIONEN, VORTRÄGE, POSTER, PREISE.....	142

1 Einleitung

1.1 Einführung

Leitlinien in der Medizin stellen systematisch entwickelte Entscheidungshilfen dar. Sie empfehlen bei definierten medizinischen Problemen die adäquate ärztliche Vorgehensweise, welche sich aus der aktuellen Datenlage ergibt. Ihr vorrangiges Ziel ist die Verbesserung der medizinischen Versorgung durch Vermittlung von Wissen.

Leitlinien in der Medizin sind ein Thema, welches nicht nur in der Ärzteschaft sondern auch in Politik und Öffentlichkeit kontrovers diskutiert wird. Unabhängig von den tatsächlichen Auswirkungen der Leitlinien auf die Versorgungs- und Prozessqualität haben diese bislang nur wenig Einzug in den klinisch praktischen Alltag gefunden. Die alleinige Erstellung evidenzbasierter Leitlinien, die in aufwendigen Verfahren durch Expertengruppen, Literaturrecherche und nicht zuletzt klinische Studien auf den Stand der aktuellen Wissenschaft gebracht werden, führt allein offensichtlich nicht zur Anwendung dieser in Diagnostik wie Therapie als Handlungshilfen gedachten Algorithmen¹.

Folglich scheint es besonders wichtig, effiziente Implementierungsstrategien für Leitlinien und Behandlungspfade zu entwickeln, um eine in der Praxis realisierbare Anwendung durch den behandelnden Arzt und damit einen Nutzen der Leitlinie für den Patienten zu erreichen.

Mangelnde Akzeptanz oder sogar Ablehnung durch die Zielgruppe der Anwender sollte in einer entsprechenden Analyse aufgearbeitet und durch den gezielten Einsatz der Implementierungsstrategien aus dem Wege geräumt werden.

In der vorliegenden Arbeit werden Strategien zur erfolgreichen Implementierung von Behandlungsleitlinien am praktischen Beispiel des klinischen Pfades „proximale Femurfraktur“ aufgezeigt. Besondere Bedeutung wurde einer alltagstauglichen

¹ Das Wort Algorithmus leitet sich vom Namen des persischen Mathematikers und Astronomen Al-Khwarizimi, der in der Zeit von 780-850 lebte, ab. Die Darstellung von Leitlinien kann im Format klinischer Algorithmen erfolgen, die in der klinischen Routine und bei klinischen Studien hilfreich und notwendig werden können. Ein klinischer Algorithmus ist ein schrittweises Verfahren, das mit logischen (wenn - dann) Bedingungen ein klinisches Problem in endlich vielen Schritten löst. Die Darstellung erfolgt in einem standardisierten graphischen Format. Sitter, H., H. Prünke, et al. (1996). A new version of the programme ALGO for clinical algorithms. Medical Informatics Europe. J. Brender, IOS Press: 654-657.

Umsetzung des Patientenpfades in den klinischen Arbeitsablauf der unterschiedlichen Funktionsbereiche beigemessen, weshalb diese Untersuchung als Echtzeit-Beobachtung einer schrittweisen Umsetzung in den Routinearbeitsablauf zu sehen ist.

Messbare Marker für die Anwendung des Behandlungspfades in der klinischen Routine sind zuvor festgesetzte Parameter aus der Versorgungs- und Prozessqualität (vorrangige Behandlungsziele), die im laufenden Betrieb erhoben wurden. Parallel zur Erhebung der genannten Messgrößen wurden strukturierte Mitarbeiterbefragungen auf verschiedenen Ebenen der Pfadimplementierung durchgeführt, um Einstellung, Kenntnis und Zufriedenheit der Mitarbeiter mit dem klinischen Pfad abbilden zu können.

Als unentbehrliche Erkenntnisquelle werden auch die durch Pfadimplementierung auftretenden Probleme diskutiert.

1.2 Definition und historischer Überblick

Leitlinien sind nach Definition der Bundesärztekammer (BÄK) und der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (KBV) von 1997 „systematisch entwickelte Entscheidungshilfen über die angemessene ärztliche Vorgehensweise bei speziellen gesundheitlichen Problemen“. Leitlinien geben dabei einen Handlungskorridor vor, von dem im begründeten Einzelfall abgewichen werden kann oder sogar muss. Als Hilfe für konkrete Entscheidungssituationen im Versorgungsablauf werden klare Handlungsempfehlungen ausformuliert. Dadurch unterscheiden sich Leitlinien von systematischen Literaturübersichten. Richtlinien hingegen stellen nach Definition der BÄK und der KBV Regelungen dar, „die von einer rechtlich legitimierten Institution konsentiert, schriftlich fixiert und veröffentlicht wurden, für den Rechtsraum dieser Institution verbindlich sind und deren Nichtnutzung definierte Sanktionen nach sich zieht“ (BÄK und KBV 1997). Beim sogenannten „Standard“ handelt es sich um einen unscharf definierten Begriff, der im Bereich der Medizin gemittelte Werte validierter Indikatoren von Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität von Kliniken und Ärzten, die mit der erforderlichen Sorgfalt arbeiten, angibt. Damit ist das tatsächliche, gegenwärtig gegebene durchschnittliche Leistungsniveau („state of the art“) beschrieben, welches landläufig den weit verbreiteten, üblichen Behandlungsmethoden entspricht. Der klinische Behandlungspfad ist nach De Bleser et al definiert als eine Methode im

Patienten-Versorgungs-Management, zugeschnitten auf eine gut definierte Patientengruppe mit einer bestimmten medizinischen Problematik während einer definierten Behandlungsperiode. Der klinische Pfad gibt explizit Auskunft über die Ziele und Schlüsselemente der für eine Einrichtung bzw. Fachabteilung spezifischen Behandlung, gestützt auf evidenzbasierte Leitlinien, „best practice“ und den Erwartungen der Patienten sowie durch die Erleichterung der Kommunikation innerhalb eines interdisziplinär arbeitenden, multidisziplinären Teams. Der Behandlungspfad dient außerdem der Dokumentation, dem Monitoring und der Evaluierung von Varianzabweichungen. Ziel eines Behandlungspfades ist es, die Prozess- und Versorgungsqualität zu erhöhen, Risiken für den Patienten zu minimieren und die Patientenzufriedenheit sowie die Effizienz im Verbrauch von Ressourcen zu verbessern (Müller, Schmid et al. 2001; De Bleser, Depreitere et al. 2006).

Nach Aufforderung durch den Sachverständigenrat für die konzertierte Aktion im Gesundheitswesen koordiniert seit 1995 die Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) die Erarbeitung von Leitlinien durch ihre Mitgliedsgesellschaften (Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen, 1994 und 1995). Mittlerweile gibt es rund 1000 spezielle Leitlinien, die elektronisch unter der Internetadresse <http://www.leitlinien.de> zugänglich sind. Als zentrale Einrichtung von BÄK und KBV auf dem Gebiet der Qualitätssicherung wurde 1995 die Zentralstelle der Deutschen Ärzteschaft zur Qualitätssicherung in der Medizin gegründet, die 2003 in Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ) umbenannt wurde (Ollenschlaeger 2003). Obgleich die Entwicklung von Leitlinien in Deutschland verglichen mit der USA oder anderen europäischen Ländern erheblich zeitverzögert begann, kam es anfangs zu einer rasch anwachsenden Zahl an Leitlinien. Dies führte zunächst zu großen Qualitätsdefiziten. So bemerkte die BÄK 1996 zur Qualität von Leitlinien eine Unüberschaubarkeit des Angebotes ohne erkennbare Prioritätensetzung, eine nicht beurteilbare Qualität der vorliegenden Leitlinien sowie eine unzureichende Dokumentation der Quellen für entsprechende Empfehlungen. Es wurde kritisiert, dass mehrere Leitlinien zu einem Bereich unabgestimmt nebeneinander existierten. In Bezug auf ökonomische Belange

fehlten meist Angaben zu Kosten bzw. Nutzen der Leitlinien sowie zur Transparenz hinsichtlich der Finanzierung.

In einer systematischen Untersuchung zur Qualität von Leitlinien wurde 1998 festgestellt, dass keine der untersuchten Leitlinien Angaben machte zu einer nachvollziehbaren Dokumentation der Literaturrecherche, den Kriterien für die Auswahl wissenschaftlicher Evidenz und den Angaben über die finanzielle Unterstützung (Helou, Perleth et al. 1998). Dies führte dazu, dass für die Akzeptanz von Leitlinien durch Ärzte eine gute Qualität dieser zentrale Voraussetzung wurde. Daher wurden deutliche Anstrengungen zur Verbesserung der Qualität von Leitlinien unternommen und auch seitens des ÄZQ waren diesbezüglich vielfältige Aktionen unternommen worden. 1997 haben BÄK und KBV Beurteilungskriterien für Leitlinien in der medizinischen Versorgung als sogenannte „Leitlinie für Leitlinien“ festgelegt. Seit 1998 gibt es die Checkliste zur methodischen Qualität von Leitlinien als Instrument zur Beurteilung der Qualität von Leitlinien (ÄZQ 1999). Als institutionelles Verfahren zur kritischen Bewertung von Leitlinien wurde 1999 das Leitlinienclearingverfahren als gemeinsames Projekt der KBV, der BÄK, der Deutschen Krankenhausgesellschaft und der Spitzenverbände der Krankenkassen bei der ÄZQ etabliert, mit dem Ziel, Leitlinien zu identifizieren und zu verbreiten, die internationalen Standards entsprechen (Ollenschlaeger 2003). Seit 2005 ermöglicht DELBI (Deutsches Leitlinienbewertungs-Instrument) die Beurteilung der internen Validität und eine prospektive Einschätzung der Wahrscheinlichkeit, mit der eine Leitlinie ihr Ziel erreichen kann. DELBI ist eine Weiterentwicklung der Checkliste „Methodische Qualität von Leitlinien“. Es berücksichtigt die Erfahrungen von AWMF und ÄZQ und ihrer Partner sowie der AGREE Collaboration und des internationalen Leitlinien-Netzwerks G-I-N im Umgang mit medizinischen Leitlinien. DELBI konsentiert Qualitätskriterien für „gute Leitlinien für das deutsche Gesundheitssystem“ und ist für die Bewertung von Leitlinien bestimmt, die von lokalen, regionalen, nationalen oder internationalen Arbeitsgruppen entwickelt wurden (Kopp 2008). Die Internetseite www.leitlinien.de stellt einen Informations- und Recherchedienst des ÄZQ dar, mit dem auf nationale und internationale Leitlinien zugegriffen werden kann. 2002 initiierte die BÄK ein nationales Programm für Versorgungsleitlinien, das von der ÄZQ in Zusammenarbeit

mit der AWMF getragen wird und nationale Versorgungsleitlinien erstellt sowie verbreitet. Zur Qualitätsverbesserung und Akzeptanzerhöhung beitragen soll auch die zunehmende Erstellung von evidenzbasierten Leitlinien nach Kriterien der „evidence-based medicine“ (EbM). Evidenzbasierte Medizin meint dabei die gewissenhafte, ausdrückliche und vernünftige Nutzung der gegenwärtig besten wissenschaftlichen Erkenntnisse zur individuellen medizinischen Versorgung von Patienten (Sackett, Rosenberg et al. 1996). Dazu ist die eigene klinische Erfahrung mit der besten verfügbaren externen Information zu kombinieren. Voraussetzung für Legitimation und Erfolg einer Leitlinie ist eine hohe methodische Qualität. Um auf einen Blick den methodischen Hintergrund einer Leitlinie transparent zu gestalten, hat die AWMF die Stufenklassifikation (S-Klassifikation) eingeführt. Die S1-Klasse bilden Handlungsempfehlungen von Experten; sie werden aufgrund des Fehlens eines systematischen Entwicklungsprozesses nicht mehr als Leitlinien im eigentlichen Sinne angesehen. Leitlinien, die entweder nur auf einer strukturierten Konsensfindung eines repräsentativen Gremiums (Experten, Anwender und Patienten) oder ausschließlich auf einer systematischen Analyse der wissenschaftlichen Belege (Evidenz) beruhen, werden der S2-Klasse zugeordnet. Von Leitlinien der höchsten Klasse – den S3-Leitlinien – wird mindestens die Evidenzbasierung als wissenschaftliche Legitimation sowie die Repräsentativität des Leitliniengremiums und die strukturierte Konsensusfindung, welche v. a. für die Akzeptanz der Leitlinie in der Praxis entscheidend sind, erwartet. Allerdings machen diese S3 Leitlinien unter 10% aller Leitlinien der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften aus und die weit überwiegende Zahl von Leitlinien liegt als S1-Leitlinie vor (etwa 75% - AWMF 2009). Mit der Novellierung des SGB V zum 01.01.2004 schreibt Paragraph 137 f) vor, dass der den Koordinierungsausschuss ablösende Bundesausschuss auf der Grundlage evidenzbasierter Leitlinien Empfehlungen ausspricht zur Ausgestaltung strukturierter Behandlungsprogramme bei chronischen Erkrankungen. Paragraph 139 a) schreibt die Gründung eines Institutes für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen vor, zu dessen Aufgaben auch die Bewertung evidenzbasierter Leitlinien für die epidemiologisch wichtigsten Krankheiten gehört (Bundesministerium für Gesundheit und Sicherung 2004). Auf europäischer Ebene hat die durch die Europäische Union geförderte AGREE Collaboration

(Appraisal of guidelines for research and evaluation) ein Instrument zur Qualitätsbewertung von Leitlinien entwickelt (The Agree Collaboration 2001 und 2003). Auf internationaler Ebene wurde 2002 das Leitlinien Netzwerk G-I-N (Guidelines International Network) gegründet, das 91 Institutionen aus 39 Ländern beinhaltet (Stand: Dez. 2009). Deutsche Mitglieder sind unter anderem die AWMF, das ÄZQ und die Berliner Ärztekammer. G-I-N möchte die systematische Entwicklung von Leitlinien und ihre Anwendung in der Praxis durch internationale Zusammenarbeit unterstützen (ÄZQ 2003).

1.3 Ziele und Effekte von Leitlinien

Leitlinien dienen nach BÄK und KBV folgenden Zielen (1997):

- Der Sicherung und Verbesserung der gesundheitlichen Versorgung der Bevölkerung
- Der Berücksichtigung systematisch entwickelter Entscheidungshilfen in der ärztlichen Berufspraxis
- Der Motivation zu wissenschaftlich begründeter und ökonomisch angemessener ärztlicher Vorgehensweise unter Berücksichtigung der Bedürfnisse und Einstellung der Patienten
- Der Vermeidung unnötiger und überholter medizinischer Maßnahmen und unnötiger Kosten
- Der Verminderung unerwünschter Qualitätsschwankungen im Bereich der ärztlichen Versorgung
- Der Information der Öffentlichkeit über notwendige und allgemein übliche ärztliche Maßnahmen bei speziellen Gesundheitsrisiken und Gesundheitsstörungen.

Die moderne Medizin ist von einer zunehmenden Komplexität gekennzeichnet, wobei das medizinische Wissen rasant zunimmt. So gibt es über 10.000 medizinisch wissenschaftliche Fachjournale, die im Jahr rund 2 Millionen Artikel veröffentlichen. Allein auf dem Gebiet der Inneren Medizin erschienen 1992 über 6000 Originalarbeiten, so dass ein auf diesem Gebiet tätiger Arzt täglich etwa 17 Artikel lesen müsste, um auf dem aktuellen Stand der Forschung zu sein (Davidoff, Haynes et al. 1995). Eine für

Ärzte gesetzlich vorgeschriebene Fortbildungspflicht besteht erstmals seit der 2004 in Kraft getretenen Gesundheitsreform (Bundesministerium für Gesundheit und soziale Sicherung 2004).

Für das deutsche Gesundheitssystem wird von allen Seiten eine Über-, Unter- und Fehlversorgung und eine hohe Behandlungsvariabilität zwischen verschiedenen Ärzten beklagt (Sachverständigenrat für die konzertierte Aktion im Gesundheitswesen 2000/2001) (Hermanek, Mansmann et al. 1999). Dabei stellen kardiovaskuläre Erkrankungen nicht nur in Deutschland die Todesursache Nummer eins dar. Eine konsequente Verminderung ihrer Risikofaktoren würde zu einer ausgeprägten Senkung von Morbidität und Mortalität führen.

Zu berücksichtigen ist, dass die Entwicklung von Leitlinien selbst viel Geld kostet. Die Leitlinien der Agency of Health Care Policy and Research haben durchschnittlich 500.000 US-\$ gekostet und für Deutschland liegen die geschätzten Kosten für eine evidenzbasierte Leitlinie bei 200.000 bis 250.000 Euro je Leitlinie (Lauterbach 1998). Dabei verursachen Leitlinien nicht nur Kosten durch ihre Herstellung und Verbreitung, sondern möglicherweise auch durch ihre Anwendung: Die KBV schätzt, dass die leitliniengerechte Therapie der häufigen Erkrankungen zusätzlich 6 Milliarden Euro kosten würde (Deutsches Ärzteblatt 2002). Lauterbach weist auf die Bedeutung der Berücksichtigung der Kosten-Nutzen Relation bei der Leitlinienerstellung hin und geht davon aus, dass Leitlinien bei erwarteten Therapiekosten von über 20 Millionen Euro je Erkrankung ökonomisch sinnvoll sind (Lauterbach 2005).

Alle diese Kosten sind nur dann gerechtfertigt, wenn Leitlinien die ihnen zugeschriebenen Funktionen auch erreichen. Es stellt sich daher die Frage, welche messbaren Effekte und Erfolge sich bei der Anwendung von Leitlinien tatsächlich einstellen. Die bisherigen Evaluationen von Leitlinien zeigen ein widersprüchliches Bild (Hayward 1997). In einer Analyse von insgesamt 91 Studien bis zum Jahre 1994 zur Wirkung von Leitlinien zeigte sich, dass sich in 93% eine Verbesserung der Prozessqualität (81/87 Studien) nachweisen ließ (Grimshaw, Freemantle et al. 1995), vgl. (Grimshaw 1993). Demgegenüber kamen Worrall, Chaulk und Freake in ihrer strenger ausgewählten Analyse von 13 Studien zur Ergebnisqualität zu dem Schluss, dass nur geringe Hinweise vorliegen, dass Leitlinien die Ergebnisqualität verbessern

(Worrall, Chaulk et al. 1997). Die Autoren weisen dabei aber auch darauf hin, dass in ihrer Studie vor allem ältere Leitlinien untersucht wurden und dass die Effekte der neueren, evidenzbasierten Leitlinien noch genauer zu erforschen seien. Aust und Ohmann ziehen als ernüchternde Bilanz, dass die bisherigen Evaluationen von Leitlinien die Erwartungen nicht erfüllt hätten (Aust and Ohmann 2000).

Im besten Falle stellen Leitlinien Hilfsmittel dar, um eine bestmögliche Versorgung der Patienten sicherzustellen und dienen somit der Qualitätssicherung. Im schlechtesten Falle haben Leitlinien keinen oder sogar einen negativen Einfluss auf die Behandlungsqualität, weil sie zum Beispiel als Steuerungsinstrument für ausschließlich ökonomische Zwecke eingesetzt werden oder nutzlos Ressourcen vergeuden. Die möglichen Vorteile und Nachteile von Leitlinien müssen sorgfältig gegeneinander abgewogen werden (Woolf, Grol et al. 1999).

1.4 Leitlinienadäquate Behandlung

Trotz zunehmender Bemühungen finden Leitlinien und das durch sie transportierte Wissen bisher nur wenig Berücksichtigung im Praxisalltag (Ollenschlager, Kirchner et al. 2001; Hasenbein, Wallesch et al. 2003).

In der HEP-Studie (Hagemeister, Schneider et al. 2001; Schneider, Hagemeister et al. 2001) zeigte sich, dass insgesamt nur ein Viertel der untersuchten Allgemeinmediziner und Internisten über eine adäquate Leitlinienkenntnis zur Hypertonie verfügte. Dabei konnten nur 36% den korrekten Blutdruckgrenzwert zur Definition des Bluthochdruckes angeben. Die Autoren schlussfolgern daraus, dass die bestehenden Leitlinien zur Hypertonie nur einen sehr geringen Einfluss haben und dass die traditionellen Methoden der Weiterbildung nur in begrenztem Umfang ihrem Auftrag gerecht werden. Dabei weist Deutschland eine auch im europäischen Vergleich mit 55% sehr hohe Prävalenz der Hypertonie auf, wobei nur ein Viertel der betroffenen Patienten Medikamente einnimmt. Insgesamt weniger als 10% der Hypertoniker zeigen eine ausreichende Blutdrucksenkung (Wolf-Maier, Cooper et al. 2003). Die Behandlung von Risikofaktoren für Herz-Kreislaufkrankungen, wie Hypertonie oder Lipidstoffwechselstörungen erfolgt nur bei einem sehr kleinen Teil der Patienten in adäquatem, dem aktuellen medizinischen Stand des Wissens entsprechendem Maße

(Hense 2000; Heidrich, Liese et al. 2002; Ruof, Klein et al. 2002). Gleiches gilt auch für weitere Erkrankungen. Dass die Selbsteinschätzung zur eigenen Anwendung trügerisch sein kann, zeigt eine kanadische Studie zur Einhaltung von Leitlinien bei erhöhten Cholesterinwerten. Hier gaben zwar 78% der Ärzte an, diese Leitlinie zu befolgen, tatsächlich waren es aber nur 5% (Rosser and Palmer 1993). Auch Lomas et al (1989) konnten im Rahmen einer Leitlinienstudie zeigen, dass die tatsächliche Anzahl der Kaiserschnitte um 15-49% höher liegt, als von den Ärzten geschätzt (Lomas, Anderson et al. 1989).

1.5 Einstellung gegenüber Leitlinien

Die allgemeine Einstellung gegenüber Leitlinien ist für eine erfolgreiche Leitlinienimplementierung von Bedeutung. Als Vorläufer vieler Studien zur Einstellung gegenüber Leitlinien gilt Tunis et al (1994) mit einer Untersuchung an rund 1500 Mitgliedern des American College of Physicians (Tunis, Hayward et al. 1994). Es zeigte sich, dass Leitlinien zwar mehrheitlich wahrgenommen wurden, aber dennoch nur einen geringen Einfluss auf die ärztliche Entscheidungsfindung hatten (Tunis, Hayward et al. 1994). Dass eine positive Einstellung nicht notwendigerweise mit einer Anwendung von Leitlinien einhergeht, ergaben auch die Ergebnisse weiterer Studien (Grol 1990; Hayward 1997; Helwig, Bower et al. 1998). Die Einstellung gegenüber Leitlinien allgemein oder gegenüber speziellen Leitlinien ist dabei oft unterschiedlich (Olesen and Lauritzen 1997; Cabana, Rand et al. 1999). Evidenzbasierte Leitlinien werden dabei von den Ärzten bevorzugt (Grol, Dalhuijsen et al. 1998). Farquhar, Kofa und Slutsky (2002) zeigten in ihrem systematischen Überblick aus 30 Studien zur Einstellung gegenüber Leitlinien, dass insgesamt eine deutlich positive Einstellung gegenüber Leitlinien besteht, wobei 70% der Meinung sind, dass Leitlinien dazu gedacht sind, die Behandlungsqualität zu verbessern. Allerdings hatte auch je rund ein Drittel die Befürchtung, dass Leitlinien einer individuellen Behandlung nicht gerecht werden und dass die ärztliche Therapiefreiheit eingeschränkt werde (Farquhar, Kofa et al. 2002).

1.6 Barrieren der Leitlinienanwendung

Eine große Vielfalt an möglichen Barrieren kann die Anwendung von Leitlinien scheitern lassen (Cabana, Rand et al. 1999; Halm, Atlas et al. 2000; Hasenbein, Wallesch et al. 2003). Cabana et al (1999) beschäftigten sich in einem Review aus 120 ausgewerteten Untersuchungen mit den Barrieren der Leitlinienanwendung. Sie identifizierten eine Vielzahl möglicher Barrieren der Leitlinienanwendung, die in der Leitlinie selbst, dem Arzt, externen Ursachen oder dem Patienten begründet sein können. Alle identifizierten Barrieren wurden in 7 Hauptkategorien unterteilt. Diese wiederum ließen sich in den 3 Gruppen Wissen, Einstellung und Verhalten gegenüber Leitlinien subsumieren, wobei die Grenzen hier teilweise fließend sind. So können mangelnde Kenntnis und Vertrautheit mit Leitlinien und bei mangelnder Übereinstimmung mit diesen auch eine generelle Ablehnung (Kochbuchmedizin) die Anwendung einschränken. Als überwiegend eine Frage der Einstellung werden der mangelnde Glaube an die Verbesserung des Outcome durch die Leitliniennutzung, die fragliche Umsetzung der Empfehlungen durch den Mitarbeiter selbst und eine mangelnde Motivation verbunden mit der Schwierigkeit, eigene und gewohnte Abläufe zu verändern, gesehen. Die identifizierten externen Barrieren, welche als patienten-, leitlinien- oder umgebungsbezogen beschrieben werden, führt Cabana auf das Verhalten gegenüber einer Leitlinie zurück. Weiter können die subjektiven Behandlungskonzepte eines Arztes die Leitliniennutzung einschränken, wenn beispielsweise die Leitlinie bekannt ist und auch der Inhalt der Leitlinie akzeptiert wird, die Indikation zur entsprechenden Behandlung jedoch aufgrund einer anderen, beispielsweise vermuteten psychosomatischen Ursache der Erkrankung, als wenig geeignet angesehen wird. Die meisten der untersuchten Studien wurden dabei der Vielzahl an insgesamt identifizierten Barrieren nicht gerecht (Cabana, Rand et al. 1999). So untersuchten 70 Studien nur eine Barriere, 30 Studien 2 Barrieren, 11 Studien 3 Barrieren. Keine dieser Studie untersuchte mehr als 5 Barrieren.

1.7 Implementierung von Leitlinien

Stand anfangs vor allem die Entwicklung von Leitlinien überhaupt und später eine Verbesserung der methodischen Qualität von Leitlinien im Vordergrund, wurde zunehmend die herausragende Bedeutung der Implementierung erkannt (Ollenschlager and Thomeczek 1996; Davis and Taylor-Vaisey 1997; Kirchner, Fiene et al. 2001; Hasenbein, Wallesch et al. 2003). Implementierung meint hierbei den Transfer von Handlungsempfehlungen in ein individuelles Verhalten von Ärzten, anderen Gesundheitsberufen, Patienten und Betroffenen (Centers for Disease Control and Prevention 1996). Viele Studien zur Implementierung von Leitlinien zeigen bisher ernüchternde Ergebnisse: In einer Studie zur ambulanten Versorgung von Patienten mit chronischen Rückenschmerzen führte die Vermittlung von Leitlinien in Schriftform und mittels Fortbildungsveranstaltungen weder zu einer Änderung der Behandlungsmuster noch zu einer Verbesserung der Ergebnisqualität (Lang, Kastner et al. 2002). Bei Niedergelassenen des Lehrpraxennetzes der Universität Witten / Herdecke konnte kein messbarer Wissenszuwachs durch die Nutzung evidenz- und webbasierter Leitlinien gezeigt werden; auch wurden die Leitlinien nur von einer Minderheit als Hilfe im Praxisalltag erlebt (Butzlaff, Floer et al. 2002). In einer norwegischen Studie zum leitliniengerechten Vorgehen bei Harnwegsinfektion und Mandelentzündung, in der die teilnehmenden Studienärzte einem umfangreichen Interventionsprogramm unterlagen, zeigte sich keine Abnahme der Praxiskonsultationen zugunsten der oft ausreichenden telefonischen Beratung, wobei letztere allerdings deutlich schlechter vergütet wurde (Flottorp, Oxman et al. 2002). Durch die Beilage von Leitlinien zur Akte jedes Patienten mit schwerem Bluthochdruck und stark erhöhten Blutfettwerten konnte kein Zuwachs des medizinischen Wissens nachgewiesen werden (Echlin, Upshur et al. 2004). Welche komplexen Prozesse einer Leitlinienanwendung vorausgehen müssen, zeigt auch die Studie von Lomas et al zum Versuch mittels Leitlinie die mit rund 20% sehr hohe Kaiserschnitttrate in Ontario (Kanada) zu senken: Trotz eines sehr hohen Bekanntheitsgrades der entsprechenden Leitlinie (~90%) und einer sehr hohen inhaltlichen Übereinstimmung (~85%) mit der Leitlinie unterschied sich die Kaiserschnitttrate im 6-Jahres Zeitraum vor und nach Leitlinieneinführung nur geringfügig (Lomas, Anderson et al. 1989). In einem dreijährigen Modellprojekt mit 80

freiwillig kooperierenden niedergelassenen Ärzten eines schmerztherapeutischen Netzwerkes mit vormals geringer Anwendung von Leitlinien zur Kopf- und Tumorschmerztherapie konnte durch Beratung und Fortbildung nur eine tendenzielle, nicht signifikante Verbesserung der Kenntnisse zur Kopf- und Tumorschmerztherapie nachgewiesen werden (Elsner, Sonntag et al. 2002).

Insgesamt bestehen eher geringe Kenntnisse über die bestmögliche Implementierungsmaßnahme (Smith 2000; Yana and Jo 2004). Weitgehend gesichert ist, dass die alleinige passive Verbreitung von Leitlinien nur einen sehr geringen Effekt zeigt, und dass aktive Methoden wie Audit und Feedback von eher größerem Erfolg gekrönt sind (Bero, Grilli et al. 1998; Grol and Grimshaw 1999). Dabei steigt die Akzeptanz der Leitlinie deutlich, wenn die späteren Anwender an der Erstellung der Leitlinie selbst mitgearbeitet haben (Grol 1994). Auch gibt es nicht *die* erfolgreiche Implementierungsmaßnahme, da auch die Evaluation von ein und derselben Implementierungsmaßnahme unterschiedliche Ergebnisse zeigt (Davis and Taylor-Vaisey 1997; Smith 2000). Vielmehr muss im Sinne einer Implementierungsstrategie ein ganzes Bündel von Maßnahmen eingesetzt werden (Eve, Golton et al. 1996; Grol 1997; Kirchner, Fiene et al. 2003). Das „Scottish Intercollegiate Guidelines Network“ (SIGN) veröffentlichte in seiner Leitlinie „SIGN 50 – A guideline developer’s handbook“ einen Katalog an Implementierungsstrategien: Demnach wird die Disseminierung von Informationsmaterial als wenig effektiv empfunden, soll jedoch die Wichtigkeit der Leitlinie unterstreichen. Audit und Feedback wird ein geringer Effekt zugeschrieben, das Verfahren gilt aber als nützlicher Ausgangspunkt, um nach Erhebung einer Ausgangssituation die eigene Implementierungsstrategie weiterzuentwickeln. Einzelschulungen werden als effektiver angesehen als die Schulung in Gruppen, wobei „opinion leader“ insofern berücksichtigt werden sollen, als sie in die Implementierung involviert werden können. Der Einzelschulung in der klinischen Routine, dem „academic detailing“ wird ein geringer bis moderater Effekt zugesprochen, es soll jedoch v. a. in Verbindung mit individuellen Schulungen Erfolg versprechend sein. Für die praktische Implementierung einer Leitlinie in die klinische Routine wird folgendes, sechsstufiges Vorgehen empfohlen:

1. Zunächst sollte ein interprofessionelles Team ausgewählt werden, welches die Implementierung leitet.
2. Es wird empfohlen, die aktuelle Situation zu eruieren. Die gegenwärtige klinische Praxis sollte auditiert werden, Systemvoraussetzungen, Infrastruktur und externe wie interne Einflüsse auf Mitarbeiter sollten berücksichtigt werden. In diesem Schritt können bereits potentielle Barrieren aufgedeckt werden.
3. Mitarbeiter und Umwelt müssen auf die Leitlinienimplementierung vorbereitet werden. Es ist wichtig sicherzustellen, dass alle Beteiligten mit einer positiven Einstellung und mit Enthusiasmus ans Werk gehen und mit entsprechendem Wissen und Fähigkeiten für die Leitlinienanwendung ausgestattet sind. Es sollte Wert gelegt werden auf eine gute Kommunikation und tatsächlich verfügbare Hilfe. Die Einbeziehung von Patienten wird als ebenso wichtig aufgefasst, wie eine Anpassung des Umfeldes, beispielsweise durch Abstimmung von Formularen oder den Einsatz von computerunterstützten Remindern.
4. Im vierten Schritt soll über die Implementierungstechniken entschieden werden, welche zur Anwendung kommen. Hierbei sollten bereits identifizierte Barrieren Berücksichtigung finden.
5. Aufstellen eines Aktions- und Zeitplans. Voraussetzung ist, dass alle Beteiligten mit den Zielen der Umsetzung einverstanden sind. Für bestimmte Aufgabenbereiche ist eine verantwortliche Person namentlich festzulegen.
6. Monitoring: Durch Audit und Feedback wird der Fortschritt der Implementierung evaluiert, wobei es wichtig erscheint, bereits erreichte Ziele zu honorieren. Sollten Schwierigkeiten oder Überraschungen während der Implementierung auftreten muss ggf. eine Modifikation der Maßnahmen durchgeführt werden.

(ScottishIntercollegiateGuidelinesNetwork 2001)

In Deutschland wurden bisher nur vereinzelte Projekte durchgeführt, so dass es bislang kein flächendeckendes Konzept für die Implementierung von Leitlinien gibt (Kirchner, Fiene et al. 2003). Menschlicher Verhaltensänderung – also auch der Anwendung von Leitlinien – geht ein komplexer intrapsychischer Prozess voraus. Die alleinige Kenntnis einer Leitlinie und selbst eine positive Einstellung ihr gegenüber führt noch lange nicht

zur Anwendung derselben bzw. einer entsprechenden Verhaltensänderung (Christakis and Rivara 1998; Switzer, Halm et al. 2003). Dies bedeutet, dass es nötig und sinnvoll ist, sich auch mit Modellen der Verhaltensänderung auseinanderzusetzen.

Ein Modell, das mit seinen aufeinander aufbauenden Stadien und dem Prozesscharakter und der damit verknüpften zeitlichen Dimension von Verhaltensänderung Rechnung trägt, ist das transtheoretische Modell (TTM, „transtheoretical model“) (Prochaska and Di Clemente 1983). Hierbei handelt es sich um ein Konzept zur Beschreibung, Erklärung, Vorhersage und Beeinflussung von intentionalen Verhaltensänderungen. Es wurde auf unterschiedliche Gesundheitsverhaltensweisen wie z.B. Tabakrauchen, Alkoholkonsum, Ernährung und körperliche Bewegung/Sporttreiben adaptiert. Die Verhaltensänderung wird dabei als ein Kontinuum aus sechs Stadien ("Stages of Change") beschrieben: „Precontemplation“ (Sorglosigkeit ohne Änderungswunsch), „contemplation“ (Bewusstwerden mit Nachdenken über mögliche Verhaltensänderung), „preparation“ (Vorbereitung), „action“ (Handlung), „maintenance“ (Aufrechterhaltung) und „termination“ (Aufrechterhalten des neuen Verhaltens) (Kunz 2005). Main et al wendeten dieses Modell an auf die Bereitschaft von Ärzten, ihr Verhalten bezüglich bestimmter Krebsvorsorgetechniken zu verändern (Main, Cohen et al. 1995). Dabei fanden sie einen Großteil der untersuchten Ärzte in einem precontemplativen Stadium und somit ohne Intention, ihr Verhalten zu ändern. Ausgehend vom transtheoretischen Modell sollen unterschiedliche Strategien je nach Stadium, in dem sich die jeweiligen Ärzte befinden, am erfolgversprechendsten sein (Cohen, Halvorson et al. 1994; Moulding, Silagy et al. 1999). Andere Autoren weisen auf die mögliche Bedeutung weiterer Theorien für die Leitlinienimplementierung hin, wie die Innovationstheorie, die Theorie der Selbstwirksamkeit, Marketingtheorien, Lerntheorien oder Theorien sozialer Beeinflussung (Robertson, Baker et al. 1996; Grol 1997; Moulding, Silagy et al. 1999). Solberg ist der Meinung, dass sich die bisherigen Implementierungsansätze zu einem Großteil zu sehr mit der Verhaltensänderung des einzelnen Arztes beschäftigen. Es sei effektiver, Systemänderungen vorzunehmen, die ein gewünschtes Verhalten unterstützen, anstatt auf der Ebene des Individuums zu agieren (Solberg 2000). So werden beispielsweise in der Schweiz klinische Pfade durch Krankenkassen gefördert, indem für Patienten, die nach einem Behandlungspfad versorgt wurden, eine höhere

Fallpauschale gezahlt wird. Folglich liegen Anwendung und Behandlung eines Patienten nach Pfad vielen Kliniken bzw. Abteilungen schon aus monetärem Interesse besonders am Herzen (Müller, Schmid et al. 2001). Auf Ebene des einzelnen Arztes kann die Anwendung von Behandlungspfaden/Leitlinien durch die Implementierung von Benefits beispielsweise im Sinne einer Erleichterung des Workflow durch computergestützte Dokumentation zugunsten des gewünschten Verhaltens beeinflusst werden (Kopp I, Bäumlein M et al. 2005).

Grol ist der Meinung, dass die unterschiedlichen Akteure im Gesundheitswesen unterschiedliche Ansätze zur Verhaltensänderung verfolgen, die aber oft mehr auf Glaubenssätzen denn auf wissenschaftlichen Belegen beruhen würden. Er fordert, dass auch die Implementierung von Leitlinien den Kriterien der evidenzbasierten Medizin unterworfen sein sollte (Grol 1997).

Letztlich ist es für eine erfolgreiche Implementierung von Leitlinien unerlässlich, sich genauer mit den Ansichten und Einstellungen der potentiellen Anwender zu beschäftigen. Zum besseren Verständnis der Implementierungsproblematik scheint es sinnvoll, auch die Zusammenhänge zwischen Wahrnehmung, Akzeptanz und praktischer Umsetzung auf ärztlicher Ebene eingehend zu untersuchen.

1.7.1 Implementierungsstrategien

Die Implementierung (von lateinisch implere, „anfüllen“, „erfüllen“) ist die Umsetzung von festgelegten Strukturen und (Arbeits-) Abläufen in einem System unter Berücksichtigung von Rahmenbedingungen, Regeln und Zielvorgaben, also einer Spezifikation. Im allgemeinen Fall stellt die Implementierung einen Wechsel von einer abstrakten zu einer konkreteren Ebene dar – die Implementierung steht dabei für die tiefste Ebene.

Im Folgenden werden drei unterschiedliche Implementierungsansätze erläutert, welche unter anderem in diesem Projekt zur Anwendung kamen:

1.7.1.1 Academic detailing

„Academic detailing“ (auch: „Educational outreach visits“; EOVs) wurde als Intervention identifiziert, welche die Arbeitsweise von Mitarbeitern im Gesundheitswesen verbessern kann. Diese Art des persönlichen Kontaktes wird im angloamerikanischen Gebrauch auch als „university-based educational detailing“ und als „educational visiting“ bezeichnet (O'Brien, Rogers et al. 2007). Zu den zentralen, unter dem Begriff des „academic detailing“ verstandenen Techniken zählen laut Soumerai und Avorn:

- die Durchführung von Interviews mit Mitarbeitern, um deren Basiswissen und ihre aktuelle Motivation bezüglich neuer Arbeitsmuster zu eruieren,
- spezielle Programme auf bestimmte Berufsgruppen und deren „opinion leader“ zurechtzuschneiden,
- klare Ausbildungsziele und erwünschte Verhaltensweisen zu definieren,
- die Schaffung von Glaubwürdigkeit durch eine innerhalb der Mitarbeiter respektierte Institution (z.B. Klinikumsvorstand), welche unverfälschte Informationsquellen zur Verfügung stellt und kontroverse Diskussionen über geplante Veränderungen zulässt,
- die Förderung einer aktiven Teilnahme der Mitarbeiter an Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen (auch: Qualitätszirkel),
- die Nutzung von prägnantem, ggf. grafisch aufgearbeitetem Informationsmaterial
- die Wiederholung und das Hervorheben wichtiger, essentieller Botschaften sowie
- die positive Bestärkung der Mitarbeiter in ihrem Tun im Rahmen von Follow-up-Besuchen am Arbeitsplatz.

Bezogen auf den Non-Profit-Sektor konnten diese Techniken bezüglich der Verordnung von Pharmazeutika eine unangemessene Verschreibung von Medikamenten sowie unnötige Ausgaben im Gesundheitssektor reduzieren. Der Effekt des „academic detailing“ bestand für mindestens 9 Monate nach Beginn der Intervention fort (Soumerai and Avorn 1990). Eine weitere Arbeit konnte zeigen, dass Ärzte, welche im Rahmen einer Studie in ihrer Praxis von professionellen klinischen Pharmazeuten besucht und vor Ort über die Verschreibung von Medikamenten informiert wurden, die Verordnung dreier ausgewählter Medikamentengruppen in 14 Prozent weniger

vornahmen als Kollegen einer Kontrollgruppe, welche lediglich schriftlich dazu angehalten worden waren. Bereits hier wurde „academic detailing“ als ein probates Mittel erklärt, effizienten Ressourceneinsatz im Gesundheitswesen zu ermöglichen (Avorn and Soumerai 1983). EOv allein oder kombiniert mit anderen Strategien habe auf die Verschreibung von Arzneimitteln einen relativ konstanten, aber geringgradigen Effekt, sei jedoch eine potentiell wichtige Maßnahme. In anderen Bereichen konnten geringgradige bis moderate Effekte nachgewiesen, die Gründe für den Unterschied aus der vorliegenden Studie jedoch nicht herausgearbeitet werden (O'Brien, Rogers et al. 2007).

1.7.1.2 Audit und Feedback

Audit und Feedback sind eine weit verbreitete Strategie, berufliche Expertise zu verbessern. Als Audit (von lat. „Anhörung“) werden allgemein Untersuchungsverfahren bezeichnet, die dazu dienen, Prozesse hinsichtlich der Erfüllung von Anforderungen und Richtlinien zu bewerten. Dies erfolgt häufig im Rahmen eines Qualitätsmanagements. Die Audits werden i.d.R. von einem speziell hierfür geschulten (internen oder externen) Auditor durchgeführt. In diesem Sinne wurde der Begriff ursprünglich im Personalwesen angewandt. Heute werden in fast allen Bereichen von Unternehmen oder Organisationen regelmäßige Audits durchgeführt. Je nach Bereich wird bei einem Audit der Ist-Zustand analysiert oder aber ein Vergleich der ursprünglichen Zielsetzung mit den tatsächlich erreichten Zielen ermittelt. Audits dienen auch dazu, Probleme aufzuspüren, die dann beseitigt werden können. Nachdem mögliche Verbesserungen eingeleitet wurden, muss deren Effektivität nachgewiesen werden.

Interpersonales Feedback (engl. für Rückmeldung) sollte unmittelbar, direkt und konstruktiv gegeben werden. In einer Rückmeldung sollten die Wahrnehmung, Wirkung und ein Wunsch oder Verbesserungsvorschlag enthalten sein. Eine Rückmeldung sollte wertschätzend oder auch konstruktiv bzw. kritisch gegeben werden. Bei einer Rückmeldung achtet der Meldungsgeber darauf, die Wirkung des Verhaltens von der Beziehung zur Person des Gegenübers zu trennen. Unter Feedback versteht man ein offenes und konstruktives Gespräch mit einem Mitarbeiter über sein Verhalten gegenüber Organisation, Vorgesetztem, Patienten oder Kollegen sowie über

Arbeitsabläufe. Das Feedback oder die Rückmeldung sollte auf konkret messbarem bzw. sichtbarem Verhalten basieren. Einzelne Vorfälle sollten angesprochen und gemeinsam analysiert werden. Ein Feedback sollte regelmäßig gegeben, gründlich vorbereitet und ausreichend vorangekündigt werden, um Mitarbeitern Gelegenheit zu geben, sich ebenfalls darauf vorzubereiten. Feedback-Gespräche sollten von Mitarbeitern grundsätzlich positiv aufgenommen werden – wenn diese konstruktiv und mit fundierten Daten belegt sind – da nur so eine Verhaltensänderung im Sinne einer Verbesserung möglich wird.

1.7.1.3 Learning by Doing

„Learning by Doing“ (engl. für „Lernen durch Handeln“) ist, neben Lernen am Modell, die häufigste Lernform im lebenslangen Lernprozess. Der pädagogische Fachausdruck „Learning by Doing“ wurde von Robert Baden-Powell, dem Gründer der Pfadfinderbewegung, geprägt. In der wissenschaftlichen Diskussion gilt John Dewey als ein wesentlicher Begründer dieses Ansatzes, den sein Schüler William Heard Kilpatrick weiterentwickelte. Er hat Handlungsorientierung mit Erfahrungsorientierung verknüpft und damit das „Learning by Doing“ zur Projektorientierung weiterentwickelt.

Das Ursprungskonzept beruht darauf, dass Lernerfolge nur möglich sind, wenn Dinge ausprobiert und anschließend reflektiert werden.

Beim „Lernen durch Handeln“ werden die sozialen und kognitiven Lerninhalte in der Öffentlichkeit (im Sinne von Habermas) angewendet. Die Öffentlichkeit können wie beim „Service Learning“ (Lernen durch Engagement) andere Schüler, Schulklassen, Schulen oder andere Institutionen (Krankenhäuser) sein. Beim „Youth Leadership“ ist die Öffentlichkeit jede mögliche Gruppe, die vom „Leader“ in die Unabhängigkeit begleitet wird.

Ziel des Ansatzes ist es, Menschen zum sozialen und politischen Handeln zu befähigen und zu ermuntern. Das Gelernte soll in der Praxis angewandt werden. Dadurch machen die Handelnden Erfahrungen, die sie im Prozess reflektieren.

1.8 Ätiologie und Epidemiologie der proximalen Femurfraktur

Proximale Femurfrakturen sind häufige Verletzungen in der Gruppe der über 60-Jährigen (93,43%) und betreffen Frauen etwa dreimal häufiger als Männer (75,43% : 24,57%) . Der Grund bei Frauen hierfür ist die postmenopausal bedingt ausgeprägte Osteoporose, die mit zunehmendem Lebensalter geringer ausgeprägte Muskelkraft und die statistisch höhere Lebenserwartung. Bedingt durch die Kriegsgeneration muss in diesem Zusammenhang auch der in Europa derzeit höchste Frauenanteil in dieser Altersgruppe erwähnt werden, welcher sich in den kommenden Jahren auf ein Verhältnis von 3 – 3,5: 1 korrigieren sollte. Die Entstehung proximaler Femurfrakturen wird durch die im Alter zunehmende Morbidität (kardiovaskuläre und neurologische Erkrankungen, Osteoporose), Medikamenteneinfluss sowie durch die Reduktion sensomotorischer Fähigkeiten begünstigt (Owen, Melton et al. 1980; Lewis 1981; Wallace 1983; Gaja, Zmrzlik et al. 1993; Lustenberger and Ganz 1995; Specht-Leible, Hauer et al. 1997; Bonnaire and Weber 2008; Dresing and Stürmer 2008). So kann bereits aus geringer Gewalteinwirkung eine Fraktur resultieren, beispielsweise durch einen seitlichen Sturz auf die Hüfte beim Stolpern über eine Teppichkante oder Telefonleitung. Auch sollte anamnestisch ein Sturz im Rahmen einer kardial oder neurologisch bedingten Synkope bedacht werden. In 16 Prozent dieser Fälle treten Schenkelhalsfrakturen beim nächtlichen Gang zur Toilette auf. Im Gegensatz hierzu sind Frakturen des proximalen Femurs beim jüngeren, meist männlichen Patienten durch hochenergetische Rasantraumata wie Verkehrsunfälle oder Stürze aus großer Höhe bedingt (Specht-Leible, Hauer et al. 1997; Beck and Rüter 2000). Die Inzidenz proximaler Femurfrakturen in Deutschland wird heute mit 110-130 Fällen pro 100.000 Einwohnern und Jahr angegeben (Becker, Gebhard et al. 2003). Bei einer jährlichen Zuwachsrate von 3-5% wird für die nächsten Jahrzehnte eine Verdopplung der Inzidenz prognostiziert (Beck and Rüter 2000; Pfeifer, Wittenberg et al. 2001; Cummings and Melton 2002). Unabhängig vom Lebensalter stellen die proximalen Femurfrakturen eine Bedrohung für den Patienten dar. 14-36% der Patienten mit PFF versterben in den ersten 12 Monaten nach der Fraktur, viele der Überlebenden verlieren an Mobilität und Alltagskompetenz. Nur 33-40% erreichen bei den Basisaktivitäten (ADL), sogar nur 14-21% bei den erweiterten Aktivitäten des täglichen Lebens (IADL) ihre vorherige

Selbständigkeit zurück. Alte Menschen sind nach einem Sturz besonders hilflos und oft nicht in der Lage, selbst wieder aufzustehen. Das hat einerseits prognostische Relevanz, da langes Liegen zu Exsikkose, Dekubitus, Rhabdomyolyse, Hypothermie, Pneumonie, Muskelatrophie und Verlust an Knochenmasse führen kann (Specht-Leible, Hauer et al. 1997). Andererseits zeigt sich durch den Verlust der Selbständigkeit ein deutlich erhöhtes Pflegeaufkommen, dem nicht zuletzt eine hohe sozioökonomische Bedeutung beigemessen wird.

1.8.1 Einteilung und Klassifikation der proximalen Femurfraktur

Die Einteilung der Schenkelhalsfraktur kann nach verschiedenen Kriterien erfolgen: Von Seiten der Lokalisation wird unterschieden nach lateralen, intermediären und medialen Frakturen. Die medialen Frakturen sind mit 86% die weitaus häufigsten, sie treten insbesondere beim älteren Menschen zwischen 70 und 80 Jahren auf. Intermediäre Frakturen spielen in 10%, laterale in 4% eine Rolle, letztere vor allem beim jüngeren Menschen vor dem 40. Lebensjahr. Die Frakturlinie liegt in diesem Fall meist extrakapsulär, kann jedoch auch Ausläufer nach intrakapsulär haben. Je nach Unfallmechanismus kann es sowohl zu Abduktions-, Adduktions- und Abscherverletzungen kommen. Bei der Abduktionsverletzung, welche durch Valgisation entsteht, kommt die Bruchlinie annähernd horizontal zu liegen. In diesem Fall herrschen relativ stabile Verhältnisse vor, so dass ggf. eine konservative Therapie angestrebt werden kann.

Die Schenkelhalsfraktur wird außerdem nach Lage und Verschiebungsgrad des Bruches nach Pauwels (1935) und Garden (1964) eingeteilt. In der Klassifikation nach Pauwels werden die Frakturen nach dem Winkel zwischen Frakturlinie und der Horizontalen gegliedert und lassen Rückschlüsse auf die Gefahr einer Pseudarthrosenentstehung zu, während mittels der Garden-Klassifikation anhand Lage der Frakturlinien und Dislokationsgrad eher eine Aussage über die Nekrosegefährdung des Femurkopfes getroffen werden kann (Specht-Leible, Hauer et al. 1997; Beck and Rüter 2000). Die AO-Klassifikation (Müller et al., 1990) unterscheidet subkapitale von transzervikalen Frakturen sowie den Grad der Impaktion und Dislokation des Femurkopfes.

Ziel der Therapie ist die schnelle Wiederherstellung der Mobilität und Belastbarkeit der Patienten, um die Rückkehr auf das prätraumatische Aktivitätsniveau des Patienten zu ermöglichen. Für die Prognose von Patienten mit proximaler Femurfraktur im Hinblick auf die postoperative Morbidität und Mortalität wird neben den Faktoren Alter, Geschlecht und Gesundheitszustand vor dem Unfall ein optimales Prozessmanagement als entscheidend angesehen (Specht-Leible, Hauer et al. 1997; ScottishIntercollegiateGuidelinesNetwork 2002; NewZealandGuidelinesGroupIncorporated 2003).

1.8.2 Externe vergleichende Qualitätssicherung

In der externen vergleichenden Qualitätssicherung fordert die BQS die Erfüllung bestimmter Qualitätsziele (BQS 2003). Unter anderem sind dies eine kurze präoperative Verweildauer v. a. in der Gruppe der ASA 1 und 2 Patienten, welche hüftkopferhaltend therapiert werden sollen (Mohr and Robbers 2003). Hier erhöht sich bei verzögerter osteosynthetischer Versorgung der Fraktur die Gefahr einer Hüftkopfnekrose. Dies gilt insbesondere für die mediale Schenkelhalsfraktur (Bonnaire and Weber 2008). In einer prospektiv randomisierten Untersuchung konnte gezeigt werden, dass die Entstehung von Femurkopfnekrosen osteosynthetisch versorgter medialer Schenkelhalsfrakturen von der Länge des Zeitintervalls zwischen Unfall- und Operationszeitpunkt sowie vom primären Dislokationsgrad der Fraktur abhängig ist (Bonnaire, Kuner et al. 1995; Kuner, Lorz et al. 1995). Die zeitnahe Versorgung der hüftnahen Fraktur reduziert Komplikationsrisiken wie Thrombose und Lungenembolie und senkt das Risiko, ein Dekubitalulkus zu entwickeln (Mohr and Robbers 2003).

Zur Senkung des Thromboembolierisikos sollten Patienten mit hüftnaher Fraktur bereits präoperativ mit einer medikamentösen Thromboembolieprophylaxe behandelt werden. Patienten mit proximaler Femurfraktur haben aufgrund des oft hohen Lebensalters (i.d.R. bei Verletzung > 50 Jahre) ein dispositionelles Risiko für eine venöse Thromboembolie. Das beckennahe Trauma und die damit verbundene operative Therapie machen die Klassifizierung der Patienten in eine Hochrisikogruppe notwendig. In den Empfehlungen der AWMF S2-Leitlinie „Stationäre und ambulante Thromboembolie-Prophylaxe in der Chirurgie und der perioperativen Medizin“ wird in

dieser Hochrisikogruppe neben physikalischen Prophylaxemaßnahmen auch eine medikamentöse Thromboembolieprophylaxe mit präoperativem bzw. schnellstmöglich posttraumatischem Beginn gefordert (Encke, Haas et al. 2003).

1.8.3 Sozioökonomische Relevanz

Die Schenkelhalsfraktur erfährt in unserer bei steigender Lebenserwartung älter werdenden Gesellschaft eine zunehmende sozialmedizinische und sozioökonomische Bedeutung. Schätzungen gehen von bis zu 135.000 PFF in der Bundesrepublik Deutschland aus, wobei erheblich differierende Zahlen genannt werden. Ausgehend von etwa 1,66 Mio. PFF weltweit im Jahr 1990, wird sich bei der zu erwartenden demographischen Entwicklung die Zahl der PFF pro Jahr innerhalb der nächsten Jahrzehnte mehr als verdoppeln. Bereits jetzt verursachen operative Versorgung, Nachbehandlung und zusätzliche pflegerische Aufwendungen erhebliche Kosten. Für Deutschland wurden die Kosten für die unfallchirurgische Behandlung auf etwa 500 Mio. EUR kalkuliert, wovon allein 150 Mio. EUR auf die operative Versorgung von Pflegeheimbewohnern entfallen. Aufgrund dieser Zahlen erscheinen eine effektive Primärversorgung und Nachbehandlung der PFF ebenso wichtig, wie die Prävention. Untersuchungen zur Optimierung des Case-Managements konzentrieren sich auf die operativen Verfahren, bei welchen beträchtliche Fortschritte festzustellen sind. Alter, Geschlecht und Gesundheitszustand vor Fraktur sind Prädiktoren der funktionellen Ergebnisse und Mortalität. Nur wenn der Gesundheitszustand vergleichbar ist, kommen qualitative Aspekte des Case-Managements zum Tragen (Specht-Leible, Schultz et al. 2003).

Primäre Präventionsmaßnahmen sind im Hinblick auf die multifaktorielle Pathogenese der Oberschenkelhalsfraktur im Sinne einer gezielten Osteoporose-Prophylaxe und Sturzprävention beim älteren Menschen gleichermaßen von Bedeutung. Im Verletzungsfall ist ein geplantes und standardisiertes Behandlungsmanagement zur effizienten Nutzung der verfügbaren Ressourcen sinnvoll. Eingebunden in dieses Behandlungskonzept sollte die sekundäre Prophylaxe zur Vorbeugung weiterer Ereignisse sein, mit anamnestischer Erhebung (Sturzanamnese) und ggf. medizinisch-technischer Abklärung von Risikofaktoren (z.B. Osteodensitometrie,

Synkopenabklärung, etc.) sowie die Nutzung von Hüftprotektoren gerade bei Pflegeheimbewohnern (Lauritzen, Petersen et al. 1993).

1.8.4 Psychosoziale Folgen

Etwa 30 Prozent der zu Hause lebenden über 65-Jährigen und mehr als 50 Prozent der über 90-Jährigen stürzen mindestens einmal jährlich, von diesen etwa 25 Prozent mehr als dreimal im Jahr. Stürze sind die häufigste nicht-natürliche, und die siebthäufigste Todesursache bei Personen über 65 Jahren. Stürze haben wegen ihrer Häufigkeit neben dem medizinischen und dem menschlichen Aspekt auch eine ökonomische Relevanz. Der Patient sieht sich nach der Fraktur mit einer für ihn bedrohlichen Situation konfrontiert. Für viele ältere Patienten bedeutet eine hüftnahe Femurfraktur eine einschneidende Gefährdung und oft eine Wende in ihrer bisherigen Lebensführung sowie Verschlechterung der Lebensqualität. Nach überstandenen Frühkomplikationen (Pneumonie, Harnwegsinfekt, Herz-Kreislauf- und Immunschwäche, Infektion, sekundäre Dislokation, Exsikkose, Dekubitalulcus, Rhabdomyolyse und Desorientiertheit) mit erhöhter Mortalität noch während der Behandlung in einer Akut- und Rehabilitationsklinik, versterben etwa 20 Prozent der Betroffenen in den ersten sechs Monaten nach der Fraktur. Mehr als die Hälfte der Überlebenden verlieren an Alltagskompetenz und Gehfähigkeit, etwa 14 Prozent ziehen nach abgeschlossener Akutbehandlung erstmals in ein Pflegeheim ein. Bereits vor der Fraktur befinden sich viele Betroffene in schlechtem Gesundheitszustand, hohe Komorbidität wie Unruhezustände, Inkontinenz und Infektionen erschweren die stationäre Behandlung. Die funktionellen Ergebnisse sind dementsprechend unbefriedigend. Die Weichen hin zu guten oder schlechten funktionellen Ergebnissen werden in der frühen postoperativen Phase gestellt, in der gerade multimorbide ältere Patienten sehr vulnerabel sind. Wichtig ist in diesem Zusammenhang eine so früh wie möglich begonnene Mobilisierung, welche vor allem durch primär belastungsstabile operative Versorgung ermöglicht wird, da viele alte Patienten unter Teilbelastung gar nicht mobilisierbar sind. Priorität kommt hier auch der interdisziplinären Prävention von Durchgangssyndromen und Dekubiti zu, welche durch frühzeitige Infektbehandlung, ausreichende Hydrierung und Schmerzbehandlung sowie durch korrekte Lagerung und weitgehenden Verzicht auf

Blasenkatheter und Neuroleptika vermieden werden können (Specht-Leible, Schultz et al. 2003).

1.9 Ökonomische Erfordernisse im Gesundheitswesen

Das Gesundheitswesen steht derzeit wie kaum ein anderer öffentlicher Bereich unter ökonomischem Druck. In dieser Situation werden Wege zur Optimierung der medizinischen Versorgung und zur Effizienzsteigerung des Gesundheitssystems gesucht. Aus medizinsoziologischer Sicht ist das Gesundheitswesen als ein Netzwerk von miteinander verknüpften Organisationen zu begreifen. Es hat daher einen interorganisationalen Charakter, aus dem sich für die Optimierung des Gesundheitssystems zwei zentrale Ansatzpunkte ergeben. Zum einen muss die Beziehung unter den einzelnen Organisationen, wie z.B. Akutklinik und Rehabilitationsklinik, neustrukturiert und verbessert werden. Auf der anderen Seite ist die Optimierung innerhalb einer Organisation, wie z.B. Operationsreorganisation oder Risikomanagement, anzustreben (Pfaff and Klein 2002).

Seit Einführung des DRG-Entgeltsystems werden nicht mehr Pflgetage, sondern Behandlungsfälle vergütet. Die Verweildauer wird zum kritischen wirtschaftlichen Erfolgsfaktor. Die Erlöslimitierung durch Pauschalisierung und Budgetierung erzwingt einen zeit- und kostenkritischen sowie effizienten und qualitativ guten Versorgungsablauf innerhalb der Klinik. Die aufgrund der Umstellung der Krankenhausfinanzierung auf DRG-basierte Fallpauschalen neu zu definierenden Organisationsziele des Krankenhauses lassen sich nur realisieren, wenn für die häufigsten zu behandelnden Krankheitsbilder Behandlungsstandards etabliert werden, um den Prozess von der Aufnahme bis zur Entlassung der Patienten aus der Klinik zu standardisieren und zu optimieren. Ein Prozessmanagement ist in Zeiten der DRGs unerlässlich. Der Einsatz von Ressourcen wird gleichzeitig auf das erforderliche beschränkt werden müssen, um das wirtschaftliche Überleben der Krankenhäuser zu sichern.

In dieser Situation werden Wege zur Optimierung der medizinischen Versorgung und zur Effizienzsteigerung des Gesundheitssystems gesucht. Die Qualität kontinuierlich zu steigern und die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit zu optimieren – vor dieser wichtigen

Herausforderung stehen Krankenhäuser. Die Entwicklung von krankenhausspezifischen, interdisziplinär abgestimmten klinischen Pfaden stellt in diesem Zusammenhang ein Instrument zur Qualitätssicherung, Wirtschaftlichkeit und Effektivitätssteigerung dar.

Für Patienten mit einer proximalen Femurfraktur ist eine stationäre Krankenhausbehandlung unumgänglich. Beim Auftreten einer Fraktur muss daher das Ziel der operativen Versorgung die schnellstmögliche Wiederherstellung der Mobilität sein. Eine kürzere Liegezeit wird sicherlich nicht nur aus der Sicht der Patientenversorgung, sondern auch vor dem Hintergrund der Fallpauschalen angestrebt. Die Anwendung klinischer Pfade ermöglicht eine organisierte multidisziplinäre Zusammenarbeit und bestmögliche Versorgung für den multimorbiden Patienten, wie beispielsweise im Falle eines erforderlich werdenden Komplikationsmanagements, der Osteoporoseabklärung oder Einleitung eines reibungslosen Übergangs in eine Nachsorge- oder Rehabilitationsklinik. Spätestens hier sollte auch das Thema Sturzprävention eine Rolle spielen.

1.10 Behandlungspfade

Die Verpflichtung der Kliniken zur Kostenreduzierung und die Einführung der DRGs machen es notwendig, den Versorgungsablauf innerhalb einer Einrichtung zu optimieren, um auch zukünftig die Behandlungsqualität gewährleisten oder verbessern zu können. Es ist daher von Bedeutung, Behandlungspfade für Diagnosen zu entwickeln, die häufig, d.h. vorhersehbar, kostenintensiv und standardisiert behandelbar sind. Ein integrierter klinischer Pfad ist ein Steuerungsinstrument und beschreibt den optimalen Weg eines spezifischen Patiententyps mit seinen entscheidenden diagnostischen und therapeutischen Leistungen und seiner zeitlichen Abfolge. Interdisziplinäre und interprofessionelle Aspekte finden ebenso Berücksichtigung wie Elemente zur Umsetzung, Steuerung und ökonomischen Bewertung.

Behandlungspfade, auch „Clinical Pathways“ genannt, ermöglichen eine Optimierung der Abfolge und Terminierung wichtiger Interventionen während der medizinischen Versorgung eines Patienten mit einer bestimmten Diagnose. Der gesamte

Behandlungsprozess erfolgt in einem High-level-Ablaufdiagramm², mit dem es möglich ist, Ressourcen- und Zeitverbrauch zu optimieren. Es ist dabei wichtig, interdisziplinäre und multiprofessionelle Konzepte zu entwickeln, die sich an klinischen, ärztlichen und pflegerischen Leitlinien oder Algorithmen der jeweiligen Fachdisziplin orientieren und zu berücksichtigen sind. Auf diese Weise wird eine ideale Koordination aller Fachgebiete, die in die Patientenversorgung involviert sind, erzielt. Behandlungspfade stellen folglich ein Managementinstrument dar, welches dazu dient, Patientenerwartungen zu erkennen und die Krankenhausverweildauern zu minimieren. Dabei ist es unerlässlich, Versorgungsqualität und Kosteneffizienz gleichermaßen bei der Behandlungspfadeerstellung zu berücksichtigen (Müller, Schmid et al. 2001). Versorgungspfade sind keine „Gebrauchsanweisungen“ für die Behandlung eines Patienten und können jederzeit verlassen werden. Eine Abweichung von dem Pfad sollte dokumentiert werden, um interdisziplinäres Lernen und kontinuierliche Verbesserungen zu ermöglichen.

1.11 Zusammenfassung und Konsequenzen

Die derzeitige Entwicklung der Bevölkerungsstruktur mit Überalterung unserer Gesellschaft und erhöhtem Kostendruck im medizinischen Sektor macht Überlegungen notwendig, Kosten einzusparen und vorhandene Ressourcen bei hoher Qualität effektiv zu nutzen. Gerade häufig auftretende Diagnosen mit weitreichenden sozioökonomischen Folgen (bspw. durch anstehende Weiterbehandlungen, Pflegebedürftigkeit der Patienten) eignen sich deshalb dazu, einem standardisierten Behandlungskonzept zugeführt zu werden, welches auch sekundäre Prophylaxemaßnahmen einschließt.

Der klinische Pfad als Behandlungskorridor kann in Form einer elektronischen Umsetzung mit Remindersystemen, „Computerized Physician Order Entry“ (CPOE)

² High-level-architecture (HLA) basiert auf der Idee, eine Gesamtsimulation in mehrere einzelne, kleine Simulationen aufzuteilen, die untereinander ihre Informationen austauschen. Die Kommunikation geschieht über ein Computernetzwerk. Verwaltet werden die einzelnen Simulationen dabei von einer zentralen Komponente, der sogenannten "Run-Time-Infrastructure" (RTI). Diese überwacht den Simulationsablauf und verwaltet die Verteilung der Daten zwischen den Einzelsimulationen (Föderaten). Die Gesamtheit der Einzelsimulationen wird als "Föderation" bezeichnet.

und halbautomatischer Arztbrieferstellung als ein effektives Tool genutzt werden, welches Risikomanagement mit vereinfachter Anordnung und Dokumentation vereint und durch einen geplanten Ablauf hilft, relevante Behandlungsschritte bei der angestrebten stationären Verweildauer optimal zu planen.

Wichtig in diesem Zusammenhang erscheint die Implementierung des klinischen Behandlungspfades in der klinischen Routine. Erst nach erfolgreich erfolgter Implementierung ist eine Anwendung des Pfades in der klinischen Routine sichergestellt und kann medizinischem Personal in der täglichen Praxis helfen. Nur bei konsequenter Anwendung des Pfades sind damit auch eine Verbesserung der Behandlungsergebnisse und ein Nutzen für den Patienten zu erreichen.

Konsequenz hieraus ist, dass klinische Pfade nicht unter artifiziellen Laborbedingungen, sondern alltagstauglich in den Routinebetrieb eines Krankenhauses eingebunden werden müssen, um ihre Vorteile ausspielen zu können.

2 Zielsetzung der Arbeit und Fragestellung

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, den klinischen Pfad „proximale Femurfraktur“ barriierenorientiert in die Routine des Universitätsklinikums Gießen und Marburg, Standort Marburg, einzubinden.

Da es keine einheitlichen Empfehlungen zur Implementierung von Behandlungspfaden in den klinischen Alltag gibt, ist diese Arbeit Teil eines Pilotprojektes. Durch strukturierte Befragung der Mitarbeiter bezüglich ihrer Einstellung zu klinischen Pfaden allgemein, der Kenntnis des Pfades „Proximale Femurfraktur“ und der Zufriedenheit während der einzelnen Implementierungsstufen sollen einerseits Ansatzpunkte gefunden werden, um die Anwendung des Behandlungspfades attraktiver zu gestalten und so die Nutzerakzeptanz zu verbessern. Andererseits sollen parallel erhobene Parameter der Versorgungs- und Prozessqualität Veränderungen im Outcome der durch den Behandlungspfad optimierten Versorgung dokumentieren und verifizierbar machen.

Durch diese Untersuchungen sollen mögliche Barrieren der Pfadanwendung im klinischen Umfeld identifiziert und nach Möglichkeit im Rahmen der Implementierung umgangen werden. Weiter sollen die Wirksamkeit eines klinischen Pfades, welcher auch eine elektronische Umsetzung findet, in der Routine überprüft, und Möglichkeiten der Pfadanwendung, aber auch damit verbundene Risiken aufgezeigt werden. Durch Erhebung von Messgrößen nach Abschluss einzelner Implementierungsstufen sollen Veränderungen nach den einzelnen Interventionen sichtbar gemacht werden. Anhand Messung der Pfadnutzungsquote im Anschluss an eine 1-jährige Interventionspause soll die Nachhaltigkeit der Implementierungsmaßnahmen verifiziert werden.

Folgende vier Fragen sollen nach Durchführung der Studie anhand der erhobenen Ergebnisse beantwortet werden:

- 1.) Kann der klinische Pfad „proximale Femurfraktur“ messbar wirksam in den klinischen Alltag einer Universitätsklinik implementiert werden?
- 2.) Kann eine elektronische Pfadumsetzung die Mitarbeiterakzeptanz in der Nutzung eines klinischen Pfades weiter verbessern?

- 3.) Wie können Verbesserungen nach einer Einführungsphase mit reduziertem Aufwand aufrechterhalten werden?
- 4.) Gibt es Risiken in der Patientenversorgung, die mit der Implementierung eines klinischen Pfades einhergehen?

3 Material und Methode, Patienten

3.1 Hintergrund

Das Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH Standort Marburg ist ein Haus der Maximalversorgung mit 1207 Planbetten (Marburg 2004). Von diesen hält die Abteilung für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie 62 Betten vor und beschäftigt 21 Ärzte und 47 Pflegekräfte auf drei Normalstationen, einer Kinderstation, einer chirurgischen Intensivstation, in der interdisziplinären Notfallaufnahme und im OP. Im Jahr 2004 wurden 2949 Fälle stationär behandelt, etwa sieben Prozent der Patienten hatten eine proximale Femurfraktur. Das Projekt „Klinischer Pfad proximale Femurfraktur“ wurde an der Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie ins Leben gerufen und im Jahr 2001 mit einer umfassenden Ist-Analyse der Patienten mit proximaler Femurfraktur begonnen. Auslöser war die klinikinterne Feststellung zu langer präoperativer Liegezeiten dieses Patientenkollektivs. Durch das Bundeskuratorium Qualitätssicherung (BQS) wurde eine kurze präoperative Verweildauer mit einem Grenzwert von 24 Stunden für Patienten der ASA-Klassifikationen 1 und 2 bei geplanter hüftkopferhaltender Operation als ein Qualitätsziel für die externe vergleichende Qualitätssicherung für Schenkelhalsfrakturen ausgewählt. Dieses Ziel wird in der Versorgungsrealität nicht für alle Patienten erreicht. Die Ergebnisse der BQS-Bundesauswertung ergaben für 2001 eine Überschreitung der 48 Stunden Grenze in 22,7% der dokumentierten 18.834 Fälle; die des BQS-Qualitätsreports Hessen 2002 in 23,4%. In der eigenen Klinik wurde bei 25,3% aller Patienten mit proximaler Femurfraktur eine präoperative Verweildauer von zwei Tagen überschritten (GQH 2002; BQS 2003). Dieses Problem und weitere angenommene Optimierungspotentiale waren Anlass für eine umfassende Betrachtung der Versorgung von Patienten mit proximaler Femurfraktur mit dem Ziel der Entwicklung und Implementierung eines klinischen Pfades. Hinterlegt mit den Empfehlungen evidenzbasierter Medizin wird aus der sinnvollen zeitlichen Abfolge von Diagnostik und Therapie der Behandlungspfad, der sich im medizinischen Fallmanagement als effizienz- und qualitätssteigernde Maßnahme erwies. Die systematische Erstellung, Implementierung und Evaluation klinischer Behandlungspfade nach den Regeln der evidenzbasierten Medizin ist ein aufwändiger, ressourcenfordernder und

kontinuierlicher Prozess, wobei die Implementierung die Einführung eines Konzepts durch geplantes, schrittweises Vorgehen bedeutet, mit dem Ziel, Verhalten zu verändern (Müller, Schmid et al. 2001). Um im klinischen Alltag eine praktische Umsetzung zu erfahren, müssen Leitlinien mithilfe verschiedener wissenschaftlicher Verfahren implementiert werden (Gross, Greenfield et al. 2001). Dabei besteht der beste Weg darin, wenn möglich aus der guten Evidenz einer nationalen Guideline „global guideline“ heraus, klinikeigene, interne Leitlinien zu konstruieren, welche die lokalen Verhältnisse der Institution berücksichtigen („local tailoring“) und damit die Identifikation mit der Leitlinie sicherstellen (Grimshaw 1993; Gross, Greenfield et al. 2001; Selbmann and Kopp 2005). Passive Edukationskonzepte allein (Vorträge und Publikationen) haben sich in dieser Hinsicht als ineffektiv erwiesen, können jedoch mit anderen Strategien („academic detailing“, Remindersystemen) kombiniert werden, und sollten zur Information der Mitarbeiter zur Verfügung gestellt werden (Greco and Eisenberg 1993; Wensing and Grol 1994; Davis, Thomson et al. 1995; Bero, Grilli et al. 1998; Wensing, Van der Weijden et al. 1998; Grol and Grimshaw 1999; Gross, Greenfield et al. 2001; ScottishIntercollegiateGuidelinesNetwork 2001; Selbmann and Kopp 2005). Eine effektive Implementierungsstrategie ist die barriierenorientierte Intervention (Grimshaw 1993; Wensing, Van der Weijden et al. 1998; Grol and Grimshaw 1999; Margolis and Cretin 1999; Selbmann and Kopp 2005). Diese erfolgt auf Basis der Analyse lokaler Strukturen und Prozesse und der problem- sowie prozessorientierten Ausarbeitung strukturierter Handlungsanweisungen. Dabei werden unter Berücksichtigung lokaler Gegebenheiten und Optimierungspotentialen die Anforderungen der Leitlinie spezifiziert im Hinblick auf optimale Abfolge, Terminierung und personelle Verantwortlichkeit für Indikationsstellung und Durchführung diagnostischer und therapeutischer Interventionen („local tailoring“) (Müller, Schmid et al. 2001; Schrappe 2002; Schnabel, Kill et al. 2003).

Die computergestützte, prozessbasierte Implementierung eines klinischen Pfades in die Routine kann eine höhere Leitlinienkonformität in der Behandlung bewirken, indem beispielsweise Entscheidungshilfen und Reminder sowie Informationen über den Behandlungspfad in dem Moment und an dem Ort wo sie benötigt werden, ohne zeitaufwändiges Nachlesen, zur Verfügung stehen (Johnston ME 1994; Elson RB

1995). Ebenso kann durch Benefits, die dem Nutzer bspw. mehrfaches Ausfüllen von Formularen ersparen, die Akzeptanz erhöht werden, indem einmal erfasste Informationen automatisch in unterschiedlichen Formularen wieder zur Verfügung gestellt werden.

3.2 Pfadentwicklung

Die prospektiv durchgeführte Ist-Analyse, in welcher 169 konsekutiv aufgenommene Patienten beobachtet worden waren, sollte sowohl Aufschluss über präoperative Verzögerungsgründe geben als auch durch die umfassende Erhebung von Indikatoren der Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität weitere Optimierungspotentiale im Versorgungsablauf ermitteln. Eine parallel durchgeführte Studie zur Lebensqualität mit 1-Jahres Follow-up stellte die von Muir Gray geforderte, patientenzentrierte Entwicklung des Behandlungspfades sicher, um Themen, die für den Patienten von Bedeutung sind, bei der Pfaderstellung nicht zu vernachlässigen (Muir Gray 1997; Pfestroff 2008).

Nach abgeschlossener Ist-Analyse wurde mit der Erstellung des klinischen Pfades begonnen. Hierbei wurde nach den Empfehlungen der Conference on Guideline Standardization (COGS) vorgegangen (Shiffman, Shekelle et al. 2003). Diese stellen allgemeine Handlungsrichtlinien dar, die bei der Entwicklung von Behandlungspfaden beachtet werden sollten (Shiffman, Shekelle et al. 2003). Die Leitlinien- und Literaturrecherche standen ebenso wie eine formale Barrierenanalyse, die Widerstand gegen die Leitlinieneinführung aufdecken sollte, vor der Entwicklung eines ersten Pfadentwurfes. Dieser entstand in enger Zusammenarbeit mit den pflegerisch und ärztlich tätigen Mitarbeitern aller an der Versorgung beteiligten Kliniken. Es wurden eine Fließtextversion wie auch ein fallbezogener Algorithmus, der in „ALGO“, einem eigens für die Illustration klinischer Prozessabläufe entwickelten Computerprogramm, den Ablaufplan am Patienten graphisch darstellt, angefertigt (Sitter, Prünke et al. 1996). Dem Erstentwurf schloss sich die Konsensuskonferenz aller am Versorgungsprozess beteiligten Berufsgruppen und Disziplinen an, welche zu einer ersten Pfadüberarbeitung führte. Dieser folgte das Peer-review-Verfahren durch die AG klinische Prozesse. Die Autorisierung des Projektes durch den Klinikumsvorstand bildete zusammen mit der

Genehmigung des Pfadprojektes durch die Ethik-Kommission schließlich die Basis zur Implementierung des Pfades in die klinische Routine (Pfestroff 2008).

Proximale Femurfraktur

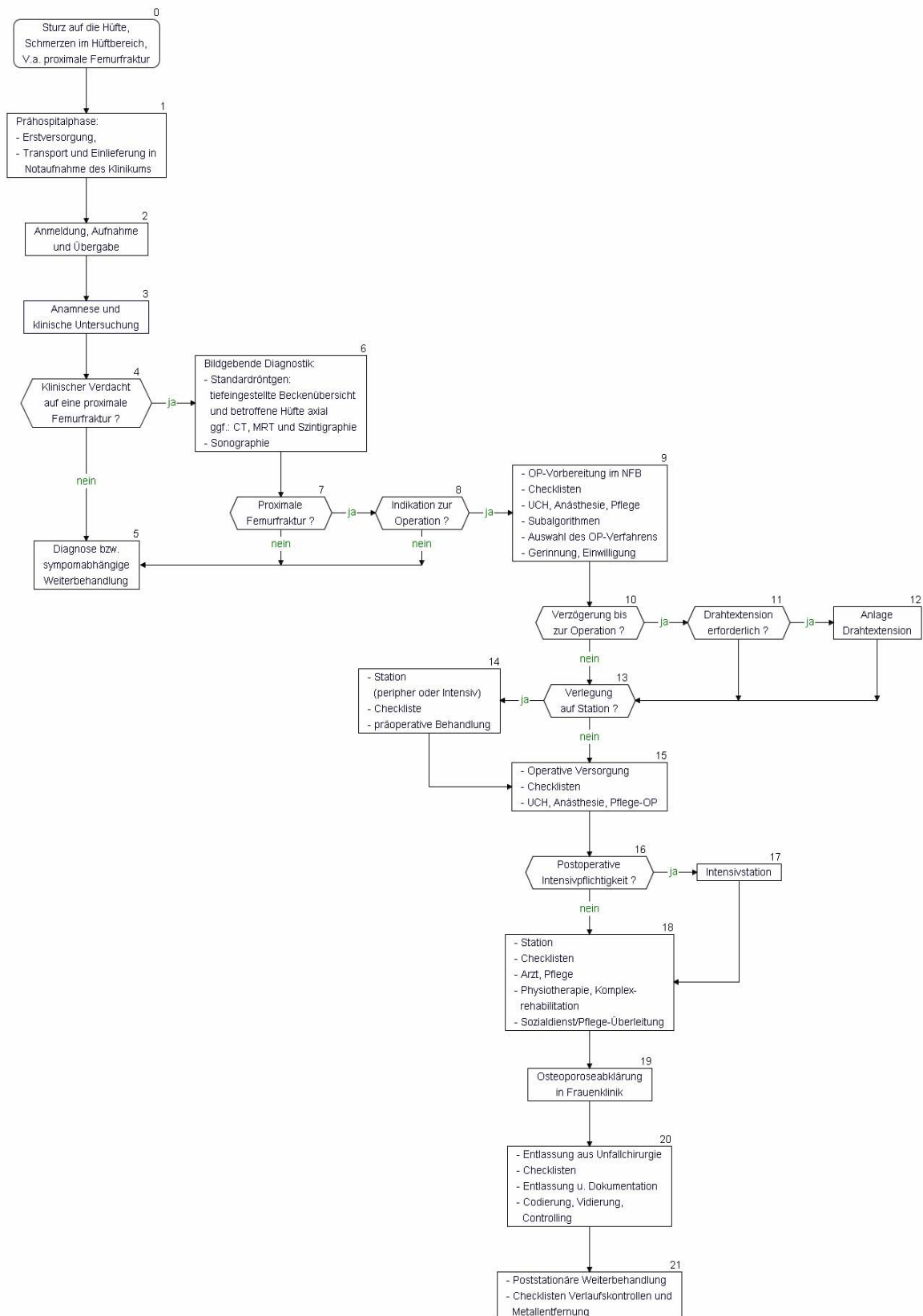


Abb. 3.2.1: Algorithmus Klinischer Pfad „Proximale Femurfraktur“ (Pfestroff 2008)

3.3 Implementierung des papiergebundenen Pfades

Start für die Implementierung des klinischen Pfades war der 1. Januar 2004. Diesem sollte idealerweise eine „Kick-off“ – Veranstaltung vorausgehen, in der die Mitarbeiter über das Vorhaben, einen klinischen Pfad einzuführen, informiert werden. Diese verleiht dem Projekt offiziellen Charakter und dient der allgemeinen Information und Motivation der Beschäftigten. Als erwiesen gilt in diesem Zusammenhang, dass eine Leitlinie eher akzeptiert wird, wenn sie von einer Respektperson befürwortet wird („respected peer“) (Moulding, Silagy et al. 1999). Zur anschließenden Disseminierung der Informationen wurden Fließtext- und Algorithmusversion des Pfades allen am Prozess Beteiligten als Papierversion ausgehändigt und persönlich erläutert. Bei den Rettungsdiensten, im Notfallbereich, im OP sowie auf den Intensiv- und Pflegestationen wurde der klinische Pfad hinterlegt und die für den entsprechenden Bereich relevanten Teilaspekte vor dem Gesamtkontext vorgestellt. Im Intranet des Klinikums wurde der klinische Pfad für alle Mitarbeiter frei zugänglich zur Verfügung gestellt.

Es wurde mit einem Testdurchlauf von 12 Patienten begonnen, um die papiergebundene, am Fließtext der Pfadbeschreibung orientierte Pfaddokumentation auf ihre Verwendbarkeit im klinischen Alltag zu prüfen und diese aufgrund von Feedback seitens der Mitarbeiter bzw. einer ersten Datenauswertung (Testcontrolling) zu überarbeiten. Am 1. Februar 2004 startete nach der ersten Intervention die konsekutive Erfassung von 85 Patienten, die nach den Vorgaben des konsentierten Pfades behandelt werden sollten. Alle in der Behandlung am Patienten durchgeführten pfadrelevanten Schritte wurden zeitnah vom jeweils verantwortlichen Personal (Rettungsdienst, Arzt, Pflege) in der für jeden Patienten personalisierten Pfadmappe dokumentiert. Bei Abweichungen vom Pfad waren die Mitarbeiter angehalten, eine begründete Abweichdokumentation (Varianzdokumentation) durchzuführen. Als Strategien zur Implementierung dienten neben der passiven Disseminierung des Pfades einerseits die mehrmalige aktive Schulung des Personals in der Routine, („academic detailing“) sowie parallel die Dokumentation der Einzelschritte (Greco and Eisenberg 1993; Gross, Greenfield et al. 2001; Grol and Grimshaw 2003; Grol and Wensing 2004). So wurde hier die Pfad- und damit Behandlungsdokumentation als Implementierungsstrategie in Form eines „learning by doing“-Effektes genutzt. Spezielle Fragen seitens der

Mitarbeiter und Patienten konnten während der gesamten Erfassungsphase bei täglichen Besuchen der Mitarbeiter durch das Schulungspersonal (Doktoranden M. B. und C. B.) an den pfadrelevanten Stationen im Klinikum geklärt werden. Dieses ging auf Ärzte und Pflegepersonal direkt zu und konnte kritische Rückmeldungen seitens der Endnutzer persönlich aufnehmen und diskutieren (Audit und Feedback). Die auszufüllenden Pfaddokumentationsmappen, die den Patienten von der Aufnahme bis zur Entlassung durch die Klinik begleiteten, erinnerten stets an das Pfadprojekt, ebenso wie es sich Chefarzt und Oberärzte zur Aufgabe gemacht hatten, Assistenten und Pflegepersonal an die Gültigkeit des Pfades zu erinnern (Hellmann 2002). Durch diese Maßnahmen erhielt der klinische Pfad bei den Mitarbeitern stetige Präsenz. Die frühzeitige Auswertung der Pfaddokumentation nach Entlassung der Patienten aus der Klinik und die zeitnahe Erfassung in einer Datenbank ermöglichten die genaue Beobachtung von Trends bei Veränderungen des Prozesses und die hieraus evtl. resultierende Notwendigkeit zu Korrekturen. Auch wurden die ausgewerteten Daten, wie beispielsweise die Verweildauer im Notfallbereich nach Patientenaufnahme, dem Personal des entsprechenden Bereiches im Sinne einer rückkoppelnden Pfadkommunikation zur Verfügung gestellt (Hellmann 2002). Auf diese Weise konnten gemessene Verbesserungen oder Verschlechterungen in Patientenversorgung und Prozessablauf einerseits als Motivation dienen, den Pfad gewissenhafter umzusetzen, andererseits im Sinne des PDCA-Zyklus³ helfen, eventuell bestehende Probleme frühzeitig aufzudecken.

3.4 IT Infrastruktur

Das in Marburg genutzte Krankenhausinformationssystem (KIS) ORBIS®/OpenMed der Firma GWI (st. 2005 Teil der Agfa-Gevaert AG) besteht auf der Basis eines kommerziell zu erwerbenden Produktes, welches in Deutschland, Österreich und der Schweiz weit verbreitet zur Anwendung kommt. Da Marburg Entwicklungsstandort des

³ Der PDCA-Zyklus (auch: Demingkreis, Deming-Rad, Shewhart cycle) beschreibt einen iterativen vierphasigen Problemlösungsprozess, der seine Ursprünge in der Qualitätssicherung hat. PDCA steht hierbei für Plan-Do-Check-Act, was im Deutschen auch als Planen-Tun-Checken-Aktion (PTCA) übersetzt wird. Der PDCA-Zyklus findet Anwendung beim kontinuierlichen Verbesserungsprozess.

Hauses GWI ist, findet sich hier eine der am weitesten fortgeschrittenen Installationen des Systems. Das Programm beinhaltet sowohl betriebswirtschaftliche Anwendungen wie auch eine elektronische Patientenakte und die Möglichkeit, über ein „CASE1-Tool“ (Computer Aided Software Engineering) dokumentenbasierte klinische Anwendungen zu entwickeln, die in das Gesamtsystem integriert sind. Es können also neue Komponenten entwickelt werden, die von Beginn an in eine weitgehend homogene Systemlandschaft eingebettet sind und in Funktionalität und Semantik der zu handhabenden Daten aufeinander abgestimmt sind. Dies ermöglicht eine weitgehend schnittstellenfreie Systemarchitektur, die den Großteil an Anwendungen direkt beinhaltet und an die nur wenige Komponenten über Schnittstellen extern angebunden sind. Damit der Anwendungsentwickler sich bei der Neuentwicklung solcher Komponenten nicht zu sehr mit technischen Fragestellungen, sondern vorwiegend mit der bedarfsorientierten Umsetzung der funktionalen Anforderungen der End-Anwender befassen kann, ist die Verwendung des „CASE“-Werkzeugs von großem Vorteil. Zur Anpassung der zu erstellenden Software-Komponenten an die tatsächlichen Anforderungen ist dabei eine iterative und partizipative Vorgehensweise zu empfehlen: Die Endanwender (Pflegepersonal, Ärzte) werden von vornherein in die Entwicklung neuer Anwendungen mit einbezogen, damit zum einen die tatsächlichen Anforderungen zur Unterstützung der Abläufe besser erfasst und abgebildet werden können und zum anderen auch eine hohe Akzeptanz der resultierenden Applikationen erzielt werden kann. Das verwendete Entwicklungswerkzeug sollte dabei nach Möglichkeit die rasche Erstellung von Prototypen ermöglichen (RAD = „Rapid Application Development“), um auf diese Weise möglichst schnell zu Rückmeldungen von den Endanwendern zu gelangen (Lenz R, Elstner T et al. 2002; Lenz R, Klose KJ et al. 2002; Blaser, Schnabel et al. 2007).

3.5 Entwicklung der elektronischen Pfaddokumentation

Parallel zur Implementierung des klinischen Pfades mit der bereits beschriebenen papiergestützten Dokumentation wurde die Entwicklung eines computerbasierten Pfadformulars im bestehenden Krankenhausinformationssystem Orbis®/OpenMed begonnen (Lenz R, Klose KJ et al. 2002; Blaser, Schnabel et al. 2007). Dieses sollte

zunächst das Aufnahme-procedere der Pfadpatienten im Notfallbereich des Klinikums und die dort stattfindende Erstversorgung bis hin zu weiteren Anordnungen an die den

estnachname
estvorname
0635449 g.: 1.1.1950

Diagnose

Diagnose proximale Femurfraktur ja nein

Seite: links rechts beidseitig

Anatomische Einteilung: mediale SHF intermediäre SHF laterale SHF
 perthrochantär interthrochantär subthrochantär
 per-/subthrochantär

Weitere Einteilung mediale SHF: Pauwels I Pauwels II Pauwels III
 Garden I Garden II Garden III
 Garden IV

AO Klassifikation: A1 A2 A3
 B1 B2 B3

31-A Femur proximal, Fraktur Trochanterregion **31-B Femur proximal, Schenkelhalsfraktur**

A1 **A2** **A3** **B1** **B2** **B3**

31-A1 perthrochantär einfach
 31-A2 perthrochantär mehrfragmentär
 31-B1 subkapital, wenig disloziert
 31-B2 transcervikal

Abb. 3.5.1: Screenshot elektronisches Pfadformular „Proximale Femurfraktur“ – Diagnoseerfassung

Patienten aufnehmende Pflegestation abbilden und weiter standardisieren sowie als Dokumentationstool dienen. Dieses Pfadformular, welches aus der elektronischen Krankenakte des Patienten heraus geöffnet wird, besteht aus neun Bildschirmseiten, die nacheinander abgearbeitet oder über eine Navigationsleiste direkt angesteuert werden (Abb. 3.5.1).

Die Integration des Aufnahme-procedere ins KIS sollte eine weitergehende Behandlungskonformität und bessere Nutzung des klinischen Pfades ermöglichen, da die durch den „Papierpfad“ bedingte Doppeldokumentation entfallen konnte und durch die Wiederverwendbarkeit einmal eingegebener Daten Benefits für den Endnutzer zur Verfügung gestellt werden konnten (Greco and Eisenberg 1993): So wurde

beispielsweise ein „Computerized Physician Order Entry“ (CPOE) Röntgen ins System eingebunden, die Übertragung von Nebendiagnosen in den DRG-Workplace ermöglicht und ein halbautomatischer Arztbrief zur Beschleunigung des Entlassvorganges implementiert.

Auch wurden direkte Links aus der Anwendung heraus zur Pfaddefinition im Intranet und zur „Roten Liste“ hinterlegt, so dass für den Anwender am Arbeitsplatz wichtige Hintergrundinformationen stets per Mausklick zur Verfügung stehen. Im Rahmen eines Pilotprojektes in Zusammenarbeit mit der Firma „perimed“ wurde ein elektronischer Arbeitsbogen für die standardisierte Patientenaufklärung der operativen Therapie implementiert, der automatisch mit administrativen Patientendaten vorbelegt und mit risikorelevanten, im Aufnahmeformular eingegebenen Daten (Allergien, Seitenangabe der Fraktur) personalisiert zum direkten Ausdruck am Arbeitsplatz zur Verfügung steht (Müller and Oldenburg 1999). Zur Entwicklung dieses Routinearbeitsinstrumentes wurde ein enger Kontakt zu den späteren Hauptanwendern, den diensthabenden Assistenzärzten der unfallchirurgischen Klinik im Notfallbereich, hergestellt. Auf diese Weise konnte ein workflowadaptiertes, auf Anwenderbedürfnisse abgestimmtes Tool zur Verfügung gestellt werden.

Die strukturierte digitale Dokumentation der Einzelschritte in der Behandlung vereinfacht die Auswertung der elektronisch erfassten Daten. Die so entstehenden homogenen Datensätze sind besser miteinander vergleichbar als etwa Freitextdokumentationen, da die Ausdrucksweise einzelner Mitarbeiter mannigfaltig ist (Kuhn, Gaus et al. 1992).

Zur effektiven Umsetzung des Pfades im IT-System wurde dieser modularisiert und einzelne Abschnitte nacheinander iterativ erstellt und in das System eingebunden. Neben dem zuerst verfügbaren Aufnahmemodul mit automatischer Generierung des OP-Aufklärungsbogens wurde der elektronische Pfad später durch Formulare zur Osteoporoseabklärung durch Knochendichtemessung, deren Befundung, Berichterstattung und Übermittlung der Therapieempfehlung mittels halbautomatischer Arztbrieferstellung erweitert. Module, die bereits zuvor im KIS verfügbar waren (elektronischer Röntgenbefund und OP-Dokumentation), wurden in das elektronische

Formular eingebunden (Abb. 3.5.2). So konnten auch diese Informationen vom Pfadformular genutzt werden.

Die Spezifikation gegenüber der Entwicklungsabteilung, die eine Brücke zwischen Arzt und Informatiker schlagen musste, erfolgte weitgehend in Form von Collagen, die eine einfache und effektive Darstellung der gewünschten Bildschirminhalte und der im Hintergrund laufenden Verknüpfungen und Kontrollmechanismen für den IT-Laien ermöglichte. Durch „Rapid Application Development“ (RAD) und ein schnelles „Roll Out“ der Anwendungen auf die Echtdatenbank des KIS waren die frühzeitige Nutzung der fertig gestellten Programmmodule und damit der Test der Anwendbarkeit in der Praxis möglich (Lenz R, Elstner T et al. 2002).

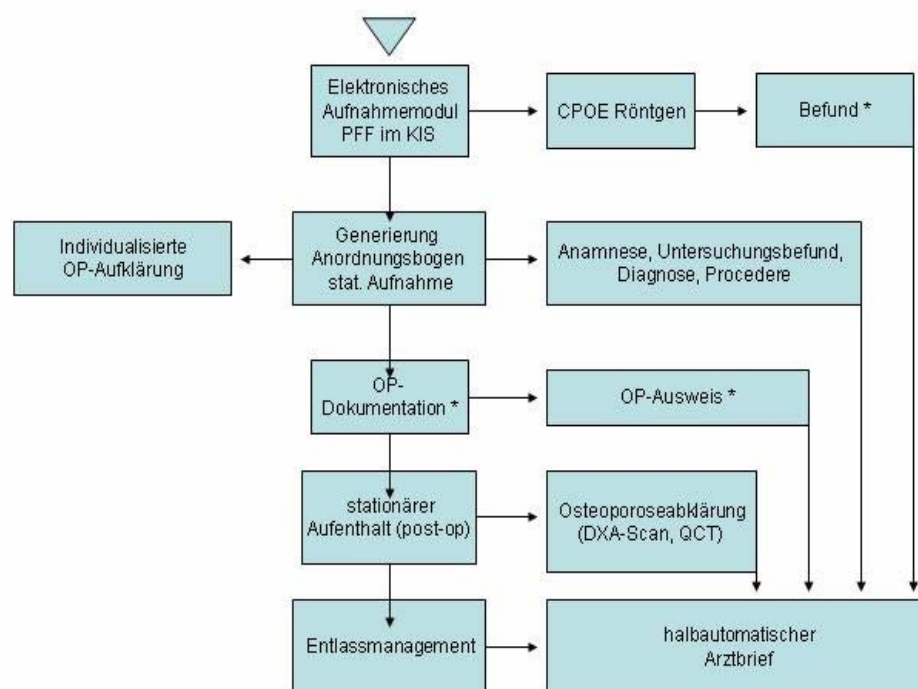


Abb. 3.5.2: Anordnung der Module innerhalb der elektronischen Pfaddokumentation (*) vorbestehende Module im KIS, welche in die Pfaddokumentation eingebunden wurden.

3.6 Implementierung des elektronischen Pfades

An die Fertigstellung der computergestützten Formulare schloss sich die zweite Intervention ab 1. September 2004 in Form der Implementierung des klinischen Pfades als Routinearbeitsinstrument im Krankenhausinformationssystem an. Durch die intuitive prozessbasierte Benutzerführung innerhalb der Formulare, die im bereits bekannten Software-Design des KIS gehalten wurden, war die technische Bedienung bei der Datenerfassung und Auslösung von Order-Entry Prozessen den Anwendern bereits bekannt und konnte im Zweifelsfall durch „mouseover“-Erläuterungen⁴ unkompliziert abgerufen werden. Zum Ausfüllen des Aufnahmeformulars und der zugehörigen Anwendungen waren also keine weitreichenderen Computerkenntnisse erforderlich. Inhaltlich relevante Pfadaspekte wurden durch direkte Links zur Fließtextversion und zum Pfadalgorithmus im Intranet verknüpft und stehen so vom Arbeitsplatz aus zum kurzfristigen Nachschlagen mittels Mausklick zur Verfügung. Dies brachte einen geringeren personellen Schulungsaufwand bei Implementierung des Pfades ins KIS mit sich, als es bei der papiergestützten Version der Fall war (Kopp I, Bäumlein M et al. 2005). Die Einzelschulung der Anwender erfolgte in der klinischen Routine, wenn möglich im realen Einsatz am Patienten („academic detailing“). Da dies nicht immer durchführbar war, konnte durch Anlage einer elektronischen Patientenaufnahme bei einem auf der Echtdatenbank angelegten Testpatienten das Procedere nachempfunden werden. Durch das Kennzeichnen pfadkonformen Vorgehens bei diagnostischen Anforderungen, Anordnungen zur Erstversorgung im Notfallbereich und Weiterbehandlung auf der Pflegestation konnten die vom Pfad geforderten Standards direkt an den Arbeitsplatz des Arztes gebracht werden und auf diese Weise als Entscheidungshilfen dienen. Zusätzliche Schaltflächen ermöglichen auf Seiten mit Anforderungen und Anordnungen mit einem einzelnen Mausklick die automatisch pfadkonforme Belegung sämtlicher sonst einzeln anzuklickender Items. Ein mit dem Pfad übereinstimmendes Vorgehen und damit erwünschtes Verhalten des aufnehmenden Arztes wird durch diese administrative Intervention in Form einer Vereinfachung des Aufnahmeprozesses gefördert (Greco and Eisenberg 1993).

⁴ Erläuternde Beschriftung, wenn man mit der Maus über eine Schaltfläche fährt

Nach Aufnahme eines Patienten mit entsprechender Verdachtsdiagnose im Klinikum erfolgte ein standardisiertes, vom Pfad vorgegebenes Diagnostik- und Therapiemanagement, welches parallel strukturiert dokumentiert wurde (Abb. 3.6.1). Die Einsichtnahme bzw. Änderung oder Ergänzung war zu jedem Zeitpunkt des Aufnahmeprozesses und von jedem Computerarbeitsplatz innerhalb des Klinikums möglich. Weitere elektronisch umgesetzte Module des klinischen Pfades wurden, gesteuert durch hinterlegte Regeln, über Arbeitslisten dem behandelnden Stationsarzt während der stationären Behandlung angezeigt.

Erstversorgung

Analgesie	<input type="radio"/> ja	<input checked="" type="radio"/> nein
Laboranforderung ^o	<input checked="" type="radio"/> ja	<input type="radio"/> nein
EK-Anforderung ^o	<input checked="" type="radio"/> ja	<input type="radio"/> nein
2 _____ Konserven		
EKG	<input type="radio"/> ja	<input checked="" type="radio"/> nein
5000 IE Heparin s.c. ^o	<input checked="" type="radio"/> ja	<input type="radio"/> nein
Extension ^o	<input type="radio"/> ja	<input checked="" type="radio"/> nein
Blasenkatheter ^o	<input checked="" type="radio"/> ja	<input type="radio"/> nein
Peripherer Venenkatheter ^o	<input checked="" type="radio"/> ja	<input type="radio"/> nein
Zentraler Venenkatheter	<input type="radio"/> ja	<input checked="" type="radio"/> nein
Konsil:	<input type="checkbox"/> Neurochirurgie <input type="checkbox"/> HNO <input type="checkbox"/> Urologie <input checked="" type="checkbox"/> Neurologie <input type="checkbox"/> Pädiatrie	<input type="checkbox"/> Augen <input type="checkbox"/> ZMK <input type="checkbox"/> Innere Medizin <input type="checkbox"/> Gynäkologie
Weitere Maßnahmen:		

Feld	Varianzdokumentation	Begründung	Info
EKG (Erstversorgung)	Kein EKG ausgewählt.		Info
Analgesie (Erstversorgung)	Keine Analgesie ausgewählt.		Info

Abb. 3.6.1: Screenshot elektronisches Pfadformular „Proximale Femurfraktur“ – pfadkonforme Vorbelegung und Varianzdokumentation

3.7 Studientyp

Bei der vorliegenden Studie handelt es sich um eine reine, prospektiv angelegte Beobachtungsstudie. Durch eine Teilnahme oder eine Ablehnung der Teilnahme bestanden für die Patienten zu keiner Zeit Unterschiede in der Therapie ihrer

Erkrankung. Ziel der Studie war es lediglich, Ist-Daten der Behandlung prospektiv (d. h. zeitnah während des Krankenhausaufenthaltes der Patienten anhand standardisierter Checklisten bzw. digital im KIS) zu erfassen und mit den vom Behandlungspfad vorgegebenen Sollwerten zu vergleichen.

Die eigentliche Behandlung erfolgte, unabhängig von einer Studienteilnahme, nach den Grundsätzen des Behandlungspfades, welcher von einer interdisziplinären Arbeitsgruppe unter Beachtung der evidenzbasierten Leitlinien konsentiert und vom Klinikumsvorstand verabschiedet worden war. Die Aufklärung über die Studienteilnahme erfolgte durch einen behandelnden Stationsarzt.

3.8 Einschluss- / Ausschlusskriterien für die Studienteilnahme

Eingeschlossen in die Beobachtungsstudie wurden alle Patienten mit radiologisch gesicherter Femurfraktur, die in die Teilnahme an der Studie nach ausführlicher Aufklärung ausdrücklich und mit Unterschrift (ggf. durch den gesetzlichen Vertreter) einwilligten. Ein Austritt aus der Studie war jederzeit, ohne Angabe von Gründen und ohne jegliche Konsequenz auf die Behandlung des Patienten möglich. In diesem Fall wurde lediglich auf die Erfassung und Speicherung der Behandlungsdaten des entsprechenden Patienten verzichtet.

Ausschlusskriterien waren relevante Mehrfachverletzungen im Sinne einer Polytraumatisierung, zweit- und drittgradig offene Frakturen, Hüftkopffrakturen und periprothetische Frakturen sowie schwerwiegende maligne Tumorerkrankungen mit eingeschränkter Prognose quoad vitam sowie die Ablehnung einer Studienteilnahme durch den Patienten oder seinen gesetzlichen Vertreter.

3.9 Anonymisierung und Speicherung von Patientendaten

Jeder Patient erhielt eine fortlaufende Studiennummer. Diese Studiennummer wurde auf jedem studienrelevanten Dokument vermerkt. Bis zur Vervollständigung der Studienunterlagen wurden die Datenerhebungsbögen in einem Hefter gesammelt, der ein Deckblatt mit dem Namen und Geburtsdatum sowie weiteren administrativen Daten des Patienten enthielt. Die Deckblätter werden nach Beendigung der Studie vernichtet. Die Akten werden in der Studienzentrale vor unberechtigtem Zugriff geschützt

aufbewahrt. In der Studienzentrale ist eine Codierliste hinterlegt, über welche die Studiennummer eindeutig dem entsprechenden Patienten zugeordnet ist. In den Datenbanken im Computer wurden nur anonymisierte Daten und die Studiennummer zur Identifizierung des Studienteilnehmers gespeichert. Alle Computer sind passwortgeschützt, Zugriff haben nur Mitarbeiter, die mit Arbeiten an der Studie betraut sind.

3.10 Genehmigung der Studie durch die Ethikkommission

Das Studienvorhaben wurde der Ethikkommission am Klinikum der Philipps-Universität Marburg im Vorfeld zur Begutachtung vorgelegt. Es bestanden seitens dieser Institution keinerlei Bedenken gegen die Durchführung der geplanten Beobachtungsstudie. Die Genehmigung wurde erteilt.

3.11 Patienten

Zur Analyse der Pfadumsetzung im klinischen Alltag wurden drei jeweils konsekutiv rekrutierte Patientenkollektive mit radiologisch bestätigter proximaler Femurfraktur untereinander verglichen:

- *Kohorte 1*: Kollektiv der Ist-Analyse, 169 Patienten (1 Patient präoperativ verstorben) Einschlusszeitraum: 01.09.2001 bis 31.08.2002 (Pfestroff 2008)
- *Kohorte 2*: Kollektiv nach Implementierung des papiergestützten Behandlungspfads, 85 Patienten mit pfadkonformer Behandlung
Einschlusszeitraum: 01.02.2004 bis 31.08.2004
- *Kohorte 3*: Kollektiv nach Einführung der IT-basierten Pfadabbildung, 89 Patienten mit pfadkonformer Behandlung
Einschlusszeitraum 01.09.2004 bis 23.02.2005.

Aus Kohorte 3 wurden die Daten der Patienten, für die die elektronische Aufnahme tatsächlich genutzt wurde, ausgewertet (n=77, drop-out-rate 13,5%).

Zur Erlangung von Erkenntnissen über die Nachhaltigkeit der angewandten Implementierungsmaßnahmen wurde nach Abschluss der Interventionen und einer einjährigen Interventionspause eine vierte Kohorte bezüglich Versorgungsqualität (präoperative Liegezeit) und der Prozessdaten (Nutzungsquote der elektronischen Pfaddokumentation) beobachtet:

- *Kohorte 4 Follow-up*: Kollektiv nach Abschluss aller Implementierungsmaßnahmen, 139 Patienten mit pfadkonformer Behandlung
Einschlusszeitraum 01.01.2007 bis 31.10.2007.

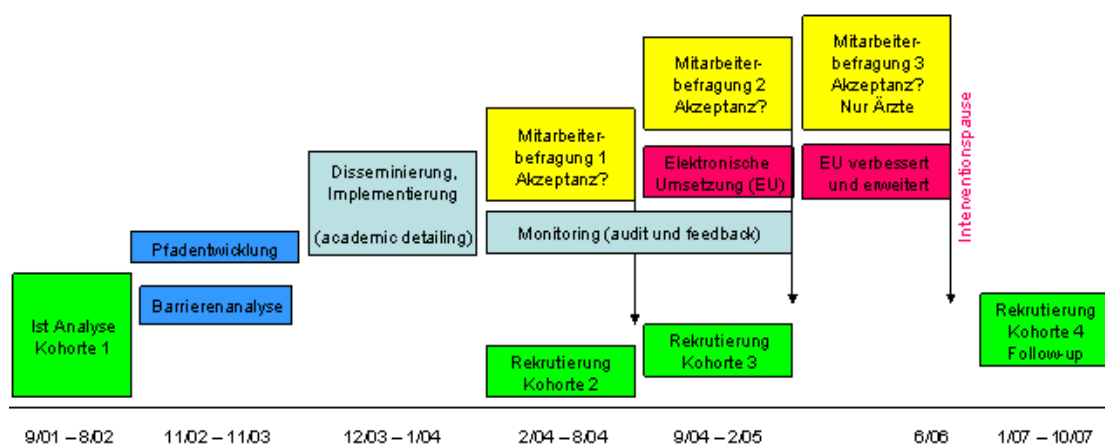


Abb. 3.11. Projektskizze (Kohorte 1 und Pfadentwicklung (Pfestroff 2008))

3.12 Auswahl der untersuchten Merkmale

3.12.1 Parameter der Versorgungsqualität

Für den prä-post-Interventionsvergleich waren vor allem diejenigen Zielgrößen relevant, für die in der Ist-Analyse Optimierungspotentiale identifiziert worden waren: Die präoperative Liegezeit als ein relevanter Indikator der Versorgungsqualität und der Zeitpunkt des erstmaligen Erhalts einer medikamentösen Thromboembolieprophylaxe nach Aufnahme.

3.12.1.1 Präoperative Liegezeit

Die präoperative Liegezeit wurde für alle Patienten aus administrativen Daten, welche im KIS zur Verfügung stehen, ausgewertet. Zur Berechnung dienten der Zeitpunkt der administrativen Anmeldung des Patienten im Klinikum sowie der in der OP-Dokumentation vorhandene Zeitpunkt des Beginns der operativen Versorgung der Fraktur (Schnitt-Zeit).

3.12.1.2 Erste medikamentöse Thromboembolieprophylaxe nach Aufnahme

Die Zeitspanne bis zur Gabe einer ersten medikamentösen Thromboembolieprophylaxe (5000 IE Heparin s.c.) nach Aufnahme im Klinikum wurde für Patienten der Kohorten 1 und 2 durch Sichtung der handschriftlichen Dokumentation der Notfallaufnahme bzw. der Pflegestation ermittelt. Bei Nutzung der elektronischen Pfaddokumentation (Kohorte 3) wurde ein Zeitpunkt rechnerisch anhand der mittleren Verweildauer der Patienten in der Notfallaufnahme bestimmt, da hier keine valide Dokumentation einer Uhrzeit vorlag. Berechnet wurde die Zeitdauer ab administrativer Aufnahme der Patienten im Klinikum. Ausgenommen von der präoperativen Heparin-gabe wurden Patienten mit einer von Hause aus eingestellten Marcumartherapie oder einer anderen medikamentösen Antikoagulation.

3.12.1.3 Anordnung der Patientenmedikation

Die Anordnung der Patientenmedikation für die Zeit während des Aufenthaltes in der Klinik wurde für Patienten der Kohorten 1 und 2 dem handschriftlichen Aufnahmeformular der Patientendokumentation entnommen und auf Vollständigkeit bezüglich Medikamentenname und Dosierschema überprüft. Für Patienten der Kohorte 3 konnte aus der Eingabemaske heraus eine Tabelle mit Präparat und Einnahmezeitpunkt ausgedruckt werden, um ebenso die o. g. Qualitätsmerkmale zu begutachten.

3.12.2 Parameter der Prozessqualität

Zur Abbildung der Prozessqualität kam die Auswertung der Nutzungsdaten der Pfaddokumentation im Verlauf zur Anwendung. Diese wurde ermittelt aus der Zahl der mit der handschriftlichen (Kohorte 2) bzw. der elektronischen (Kohorte 3) Pfaddokumentation aufgenommenen Patienten in Bezug auf die Gesamtzahl der mit proximaler Femurfraktur ins Klinikum aufgenommenen Patienten innerhalb eines jeden Monats. Die Gesamtzahl der Patienten wurde zeitnah durch Sichtung eines im Notfallbereich ausliegenden Diagnosebuches festgestellt und durch Systemabfrage der entsprechenden ICD-10 (Version 2.0): S72.00, S72.01, S72.02, S72.03, S72.04 und S72.05 im KIS verifiziert.

3.12.2.1 Nutzungsquote der handschriftlichen Pfaddokumentation

Die handschriftliche Pfaddokumentation wurde bei Aufnahme eines Patienten mit dem Verdacht auf eine proximale Femurfraktur angelegt. Nach den Vorgaben des klinischen Pfades erfolgten Diagnostik und Therapie. Ein Ausstieg aus dem Pfad war bei falscher Diagnose zu jedem Zeitpunkt möglich. Bei Weiterbehandlung nach pfadspezifischen Kautelen wurde die Pfaddokumentation in Form einer Heftmappe beim Patienten belassen um zeitnah die Pfaddokumentation durchführen zu können.

Die Nutzungsquote der handschriftlichen Pfaddokumentation im KIS ergibt sich aus dem Verhältnis der handschriftlich in der Pfadmappe dokumentierten Patienten zur Gesamtzahl der mit proximaler Femurfraktur im Klinikum aufgenommenen Patienten.

3.12.2.2 Nutzungsquote der elektronischen Pfaddokumentation

Die elektronische Pfaddokumentation wurde ebenfalls bei Aufnahme eines Patienten mit dem Verdacht auf proximale Femurfraktur innerhalb der elektronischen Patientenakte angelegt (Kohorten 2 und 3).

Die Nutzungsquote der elektronischen Pfaddokumentation im KIS ergibt sich aus dem Verhältnis der mit dem Computer aufgenommenen Patienten zur Gesamtzahl der mit proximaler Femurfraktur im Klinikum aufgenommenen Patienten.

3.12.3 Nachhaltigkeit der Implementierungsstrategien

Um eine Aussage über die Nachhaltigkeit der während der barriierenorientierten Interventionen gewählten Implementierungsstrategien treffen zu können, wurde nach Abschluss aller Maßnahmen und Beendigung der Datenerfassung vom 01. Januar 2007 bis zum 31. Oktober 2007 ein Follow-up an 139 Patienten (Kohorte 4) mit proximaler Femurfraktur, welche ins Klinikum aufgenommenen worden waren, durchgeführt. Analysiert wurden die präoperative Verweildauer als Parameter der Versorgungsqualität und die Nutzungsquote der elektronischen Pfaddokumentation als Parameter der Prozessqualität.

3.12.3.1 Parameter der Versorgungsqualität

Zur Kontrolle der Nachhaltigkeit in Bezug auf die Versorgungsqualität wurde für alle 139 Patienten mit proximaler Femurfraktur die präoperative Liegezeit ermittelt. Die Berechnung erfolgte wie oben bereits erläutert.

3.12.3.2 Parameter der Prozessqualität

Als Parameter der Prozessqualität erfolgte eine Datenabfrage der o.g. ICD-10 Codes zur proximalen Femurfraktur und anhand dieser die Durchsicht der elektronischen Patientenakten im KIS auf die Anlage einer elektronischen Pfaddokumentation. Hieraus konnte eine prozentuale Nutzungsquote ermittelt werden (s.o.).

3.12.4 Mitarbeiterbefragung

Im Zuge der Pfadimplementierung wurden Ärzte und Pflegekräfte schriftlich bezüglich ihrer Einstellung zu klinischen Pfaden allgemein, der Kenntnis des Pfades „Proximale Femurfraktur“ und der Zufriedenheit mit dem Pfad strukturiert befragt. Nach schriftlicher Genehmigung der Mitarbeiterbefragung durch den Betriebsrat wurden die Fragebögen persönlich an die Mitarbeiter der Klinik ausgeteilt und bei Nichterreichen mit einem erläuternden Begleitschreiben über die Postfächer verteilt. In jedem Fall wurde auch der persönliche Kontakt zu den Mitarbeitern gesucht, um den Nutzen und die Relevanz der Befragung für die Pfadimplementierung nochmals zu erläutern. Es

wurde um anonyme Rückgabe der beantworteten Fragebögen über das Sekretariat der Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie gebeten.

Im Rahmen einer Pilotstudie wurden Kenntnis, Einstellung und Zufriedenheit der Mitarbeiter bezüglich des Pfades erhoben. Fragebögen wurden auf den einzelnen Implementierungsstufen ausgegeben (siehe auch Abb. 3.11). Nach der ersten und zweiten Implementierungsphase (Einführung des Pfades und der elektronischen Pfaddokumentation) wurden Pflegekräfte und Ärzte, die an der Versorgung von Patienten mit proximaler Femurfraktur beteiligt waren, befragt. Ein Jahr nach Abschluss der Implementierungsmaßnahmen wurden nur Ärzte befragt. Dies begründet sich darin, dass zunächst nur für Ärzte eine elektronische Pfaddokumentation eingeführt worden war.

Die Befragung diente der Gewinnung eines Meinungsbildes der Betroffenen im Verlauf der mit der Pfadeinführung verbundenen Maßnahmen zur Planung bzw. Anpassung der barrierenorientierten Intervention. Die zentralen Ergebnisse der Mitarbeiterbefragung werden im Folgenden dargestellt. Aufgrund der anonym durchgeführten Befragung handelt es sich um Vergleiche unabhängiger Gruppen zu verschiedenen Zeitpunkten, so dass eine matched-pair-Analyse der gewonnenen Daten nicht möglich ist.

3.12.4.1 Instrumente der Mitarbeiterbefragung

Die Befragung erfolgte strukturiert mithilfe eines von der Projektgruppe entworfenen, expertenvalidierten Fragebogens bezüglich der Einstellung zu klinischen Pfaden allgemein, der Kenntnis des Pfades „proximale Femurfraktur“ und der Zufriedenheit mit dem Pfad (s. u.). Gestellt wurden Fragen mit dichotomer Antwortmöglichkeit (ja/ nein) und Fragen, welche auf einer 5-stufigen Likert-Skala beantwortet werden konnten (stimme sehr zu/ stimme zu/ unentschieden/ stimme weniger zu/ stimme nicht zu). Sämtliche Items wurden so gepolt, dass ein hoher Wert eine positive Einstellung dem Pfad gegenüber ausdrückt.

3.12.4.2 Erhebungszeitpunkte

Befragungen wurden analog der Erhebung klinischer Zielgrößen zu 3 Zeitpunkten vorgenommen: Nach Einführung des klinischen Pfades (Phase der handschriftlichen Dokumentation, während der Datenerhebung Kohorte 2 – April 2004), nach Einführung der elektronischen Pfaddokumentation (während der Datenerhebung Kohorte 3 – November 2004) und ein Jahr nach Abschluss der Implementierungsmaßnahmen (Befragung nur von Ärzten – Juni 2006, s.o.).

3.13 Übersicht über das methodologische Vorgehen

3.13.1 Auswertung der Pfaddokumentation

In einem „Pfadcontrolling“ wurde die Pfaddokumentation (Kohorte 2: papiergebundene Version, Kohorte 3: elektronische Pfaddokumentation) mit den Zielvorgaben des klinischen Pfades verglichen. Die Daten wurden anhand eines standardisierten Fragebogens prospektiv dokumentiert und mit der Patientenakte sowie den im KIS zur Verfügung stehenden Daten abgeglichen. Die Akten wurden im zentralen Krankenaktenarchiv bestellt und durch persönliche Inaugenscheinnahme nach einem zuvor festgelegten Schema zur Datenerfassung ausgewertet. Es wurde erfasst, welche Akten nicht bzw. mit unvollständigen Angaben vorhanden waren. Administrative Daten bzw. die elektronische Pfaddokumentation wurden aus dem Krankenhausinformationssystem ORBIS®OpenMed in eine SPSS-Datenbank übernommen und ausgedruckt. In der Ergebnisdarstellung wurden die Daten der Kohorten 2 und 3 denen der Kohorte 1 vor Pfadeinführung gegenübergestellt, um eine Veränderung nach stufenweiser Implementierung feststellen zu können. Um Aussagen über die Nachhaltigkeit der Pfadimplementierung treffen zu können, wurden Daten von Patienten aus dem Jahr 2007, ein Jahr nach Ablauf der Implementierungsmaßnahmen, erhoben (Follow-up Gruppe). Diese wurden im Hinblick auf die Nutzungsquote des elektronischen Behandlungspfades mit Kohorte 3 verglichen.

3.13.2 Auswertung der Mitarbeiterbefragungen

Zur Auswertung der Mitarbeiterbefragungen wurden die auf den anonymen Fragebögen angekreuzten Items in einer Datenbank, unter Berücksichtigung der Berufsgruppe und ggf. des Arbeitsbereiches (Station, Intensivstation, Notfallbereich, OP), erfasst. Die Datenbank wurde in SPSS für Windows (Release 11.5.1, Standard Version, ©SPSS Inc., 1989-2002) erstellt. Alle statistischen Untersuchungen wurden mit SPSS durchgeführt. Dichotome qualitative Merkmale wurden mit dem Phi-Test bzw. Chi-Quadrat-Test (χ^2 – Test), mehrfach gestufte qualitative Merkmale mit dem Cramer-V-Test und rangskalierte Merkmale mittels des Spearman Rangkorrelations-Tests untersucht. Mehrstufig skalierte Items wurden, mittels multivariater Varianzanalyse (MANOVA), zur Ermittlung von globalen Mittelwertunterschieden analysiert. Mittels zusätzlicher univariater Varianzanalyse (ANOVA) wurden Effekte bezüglich einzelner Items untersucht.

Die Indizierung und Begründung der jeweiligen Testverfahren wird, soweit erforderlich, im Ergebnisteil jeweils angegeben. Diagrammdarstellungen wurden in Microsoft® Excel 2002 angefertigt.

4 Ergebnisse

4.1 Beschreibung der Stichprobe (Basisstatistik)

Stichprobenkennwerte	Kohorte 1	Kohorte 2	Kohorte 3	Kohorte 4	Diff.
Einschlusszeitraum	12 Monate	7 Monate	6 Monate	10 Monate	
Anzahl der Patienten	168	85	77	139	
Geschlecht: weiblich	127 (75,6%)	66 (77,6%)	52 (67,5%)	97 (69,8%)	n. s.
männlich	41 (24,4%)	19 (22,4%)	25 (32,5%)	42 (30,2%)	
Alter (Median, Spannweite)	80 (59-102)	82 (37-98)	83 (41-96)	82 (34-99)	n. s.
ASA 1:	1,8%	1,2%	1,3%	6,5%	p<0,05
ASA 2:	14,3%	28,2%	23,4%	18,0%	
ASA 3:	65,5%	63,5%	63,6%	61,9%	
ASA 4:	18,4%	7,1%	11,7%	13,7%	
ASA 5:	-	-	-	-	
OP proth. Versorgung	73 (43,5%)	22 (25,9%)	22 (28,6%)	44 (31,7%)	p<0,05
Osteosynth. Versorgung	95 (56,5%)	63 (74,1%)	55 (71,4%)	95 (68,3%)	

Tab 4.1.1: Beschreibung der Stichprobe (Basisstatistik)

Bei Betrachtung der Stichprobe lässt sich ein homogenes Patientengut in den vier Kohorten bzgl. Geschlechterverteilung und Alter feststellen. Unterschiede hingegen finden sich im Hinblick auf ASA und Versorgungsart.

4.2 Auswirkung der Pfadeführung auf die Versorgungsqualität

4.2.1 Präoperative Verweildauer

Die präoperative Verweildauer ist im Folgenden tabellarisch, für die einzelnen Kohorten getrennt, aufgeführt. Die durchschnittliche präoperative Verweildauer der einzelnen Kohorten im Vergleich betrug:

	Kohorte 1	Kohorte 2	Kohorte 3	Differenz
Präop. Verweildauer (Median, Spannweite)	40:50 h (2:20-640:00)	17:33 h (1:40-71:25)	25:45 h (1:30-242:00)	$F_{2;206} = 5,360$; $p = 0,005$

Tab 4.2.1.1: Präoperative Verweildauer

Die detaillierte Ergebnisdarstellung orientiert sich an der des BQS-Qualitätsreportes. Nach Einführung des klinischen Pfades (Kohorte 2) zeigt sich vor allem in der

relevanten Gruppe der osteosynthetisch versorgten Patienten mit ASA 1 oder 2 eine deutliche Verschiebung des OP-Zeitpunktes auf unter 24 Stunden. Nach Implementierung der elektronischen Pfaddokumentation verschob sich der OP-Zeitpunkt wieder zu Lasten der frühzeitigen Frakturversorgung.

Kohorte 1:

OP innerhalb von	Alle Patienten	osteosynth. Versorgung	osteosynth. Versorgung ASA 1-2	endoproth. Versorgung
< 24 h	32,7%	41,1%	53,3%	21,9%
24 – 48 h	35,8%	34,7%	26,7%	35,6%
>48 h	31,5%	24,2%	20%	42,5%

Kohorte 2:

OP innerhalb von	Alle Patienten	osteosynth. Versorgung	osteosynth. Versorgung ASA 1-2	endoproth. Versorgung
< 24 h	67,1%	71,4%	94,4%	95,5%
24 h – 48 h	30,5%	27%	5,6%	4,5%
>48 h	2,4%	1,6%	-	-

Kohorte 3:

OP innerhalb von	Alle Patienten	osteosynth. Versorgung	osteosynth. Versorgung ASA 1-2	endoproth. Versorgung
< 24 h	45,5%	54,5%	81,3%	81,8%
24 h – 48 h	42,8%	36,4%	18,7%	13,7%
>48 h	11,7%	9,1%	-	4,5%

Tab 4.2.1.2: Präoperative Verweildauer, aufgeschlüsselt nach Kohorten, orientiert am BQS Qualitätsreport

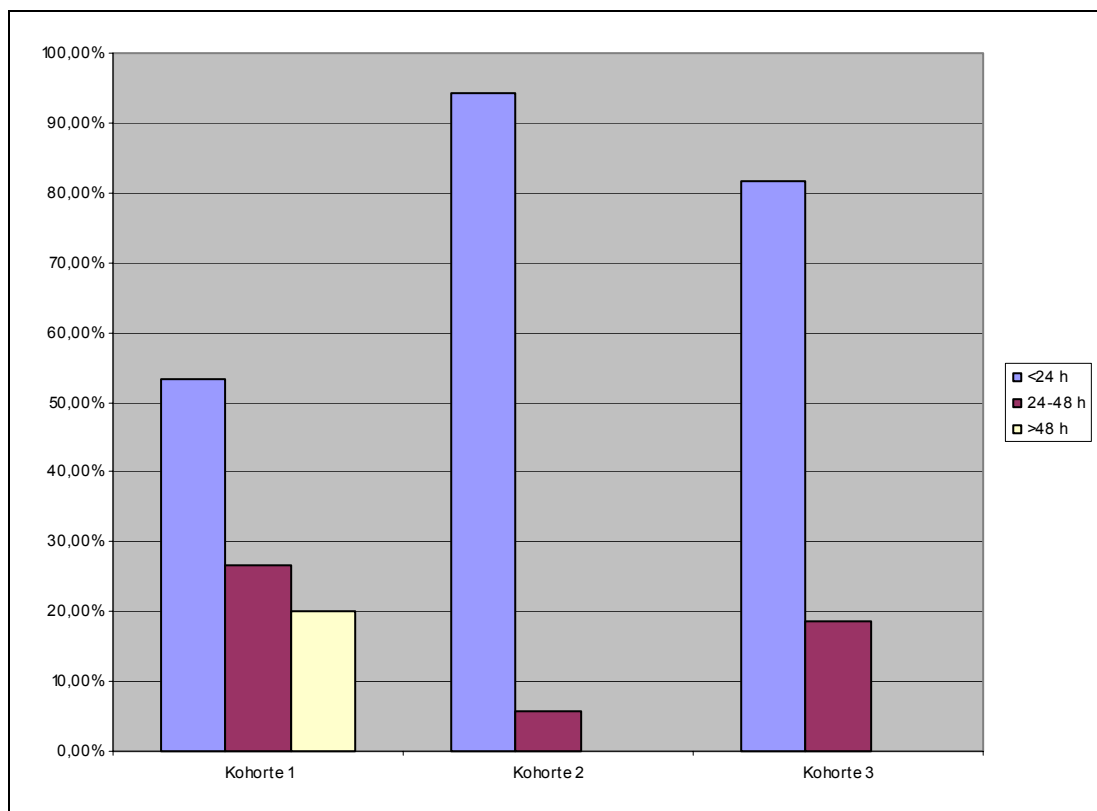


Abb. 4.2.1.1: Vergleich der präoperativen Liegezeiten von ASA 1 und 2 Patienten mit osteosynthetischer Frakturversorgung (Kohorten 1 bis 3)

4.2.2 Präoperative medikamentöse Thromboembolieprophylaxe

Für die Zeitdauer bis zur ersten Gabe einer medikamentösen Thromboembolieprophylaxe nach Aufnahme ergab sich folgendes Bild:

	Kohorte 1	Kohorte 2	Kohorte 3	Differenz
Thromboembolie-Prophylaxe nach Aufnahme (Median, Spannweite)	6:00 h (0:30 – 45:00)	2:38 h (1:30 – 22:34)	1:30 h (1:30 – 17:25)	$F_{2;206} = 20,933$; $p < 0,001$

Tab 4.2.2.1: Präoperative medikamentöse Thromboembolieprophylaxe

Nach Einführung der papiergebundenen Pfadversion (Kohorte 2) konnte der Zeitraum bis zur ersten Gabe einer medikamentösen Thromboembolieprophylaxe (Heparin, 5000 IE, s.c.) signifikant gesenkt werden. Durch Implementierung der elektronischen Pfadsteuerung konnte die Zeitspanne weiter verringert werden.

4.2.3 Anordnung der Patientenmedikation

Die Anordnung der Patientenmedikation wurde in Kohorte 3 nach Implementierung der elektronischen Pfaddokumentation zu annähernd 100% angegeben. Es zeigte sich jedoch eine deutliche Verschlechterung bei der Angabe des genauen Dosierschemas in Bezug auf Präparatnamen, Dosierung und Einnahmezeitpunkt. In Kohorte 2 nach Einführung des Pfades mit handschriftlicher Dokumentation lässt sich keine wesentliche Änderung zur Situation vor der Pfadeinführung feststellen.

	Kohorte 1	Kohorte 2	Kohorte 3	Differenz
Anordnung der med. Therapie	121 (72,0%)	62 (72,9%)	76 (98,7%)	$\chi^2= 19,962$; $p<0,001$
ohne genaues Dosierschema	25 (20,6%)	18 (29,0%)	53 (69,7%)	$\chi^2= 26,849$; $p<0,001$

Tab 4.2.3.1: Anordnung der Patientenmedikation

4.3 Prozessdaten

4.3.1 Nutzungsquote der handschriftlichen Pfaddokumentation im Verlauf

Die Nutzungsquote der handschriftlichen Pfaddokumentation während des Erfassungszeitraumes und der Patientenrekrutierung der Kohorte 2 betrug 100%.

4.3.2 Nutzungsquote der elektronischen Aufnahme im Verlauf

Für Kohorte 3 ergibt sich eine monatlich aufgeschlüsselte Nutzungsquote (Abb. 4.3.2.1). (Zahlenwerte in der Datentabelle sind Absolutwerte). Die mittlere Nutzungsquote über den Gesamtzeitraum liegt bei 86,52 Prozent.

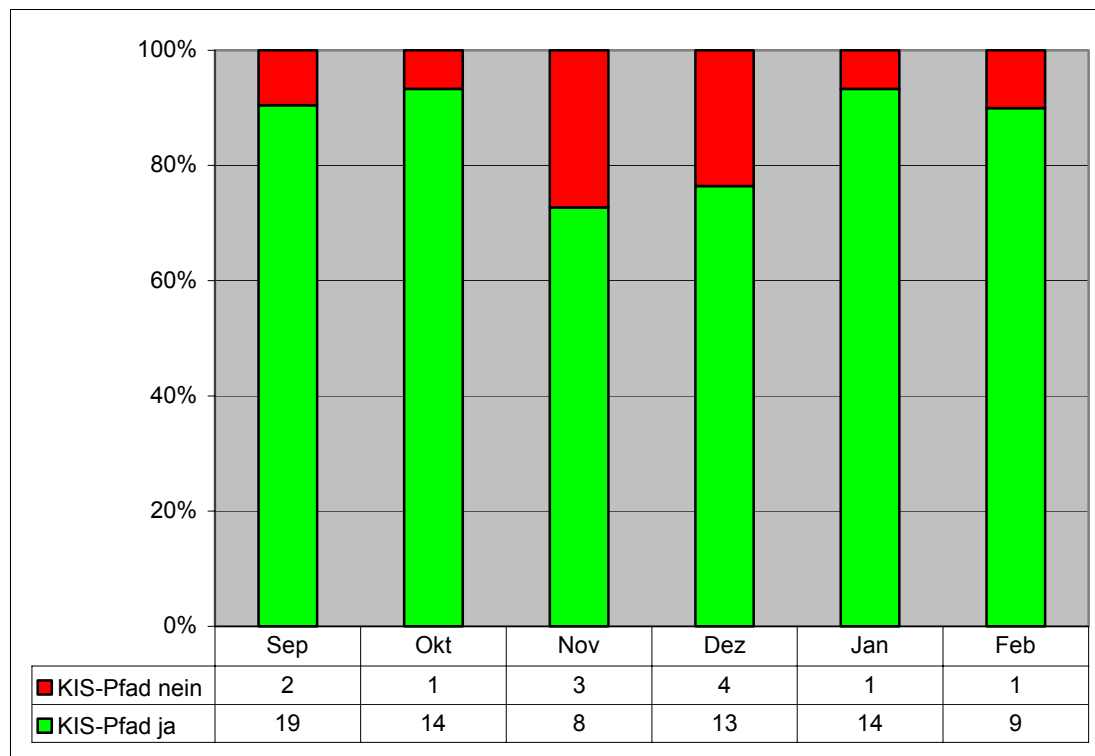


Abb. 4.3.2.1: Nutzungsquote der elektronischen Aufnahme im zeitlichen Verlauf (Kohorte 3)

4.4 Nachhaltigkeit der Implementierungsstrategien

4.4.1 Parameter der Versorgungsqualität

Bei Betrachtung der präoperativen Verweildauer nach Abschluss aller Implementierungsmaßnahmen zeigt sich weiterhin eine deutliche Verschlechterung des Anteils der ASA 1 und 2 Patienten, die hüftkopferhaltend innerhalb von 24 Stunden nach Aufnahme einer operativen Versorgung zugeführt wurden.

Kohorte 4 Follow up:

OP innerhalb von	Alle Patienten	osteosynth. Versorgung	osteosynth. Versorgung ASA 1-2	endoproth. Versorgung
< 24 h	33,1%	44,2%	73,9%	9,1%
24 h – 48 h	25,2%	28,4%	13,1%	18,2%
>48 h	41,7%	27,4%	13,0%	72,7%

Tab 4.4.1.1: Präoperative Verweildauer von n=139 Patienten der Kohorte 4 Follow-up

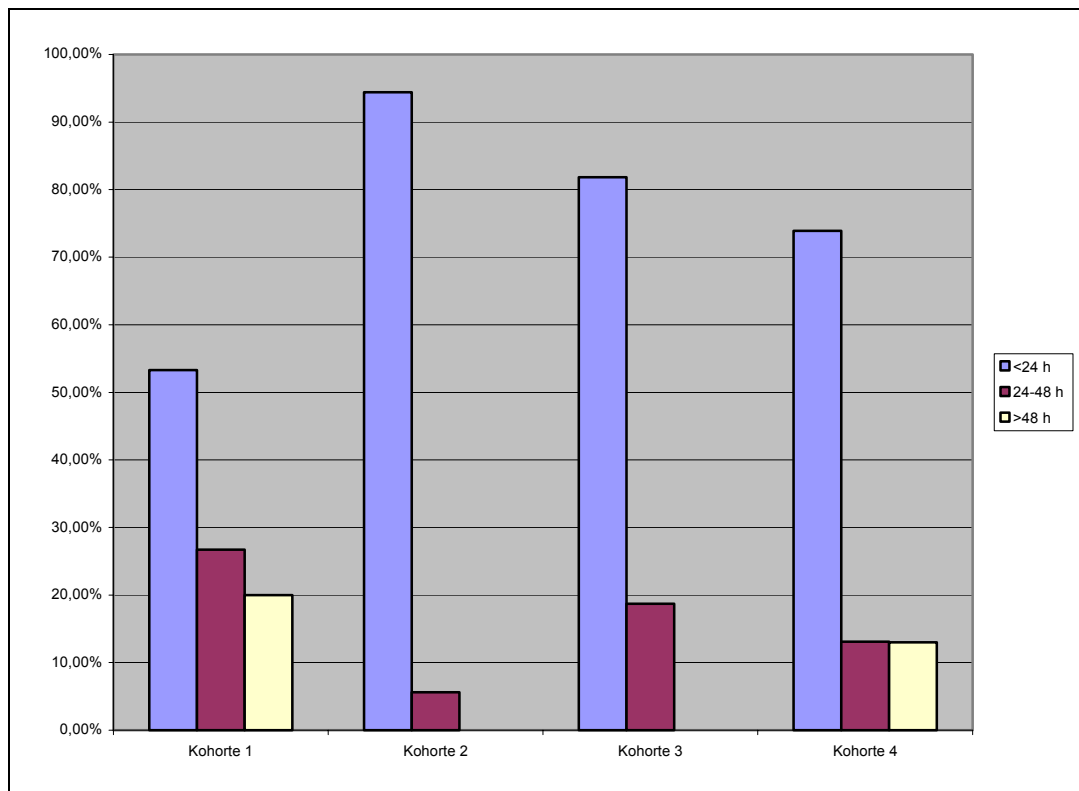


Abb. 4.4.1.1.: Vergleich der präoperativen Liegezeit von ASA 1 und 2 Patienten mit osteosynthetischer Versorgung der Kohorten 1-3 mit der Kohorte 4 Follow-up zur Bestimmung der Nachhaltigkeit der Pfadimplementierung

4.4.2 Parameter der Prozessqualität

Für die Follow-up Untersuchung ergibt sich eine monatlich aufgeschlüsselte Nutzungsquote (Abb. 4.4.2.1). (Zahlenwerte in der Datentabelle sind Absolutwerte). Die mittlere Nutzungsquote über den Gesamtzeitraum liegt bei 59,7 Prozent (n=139).

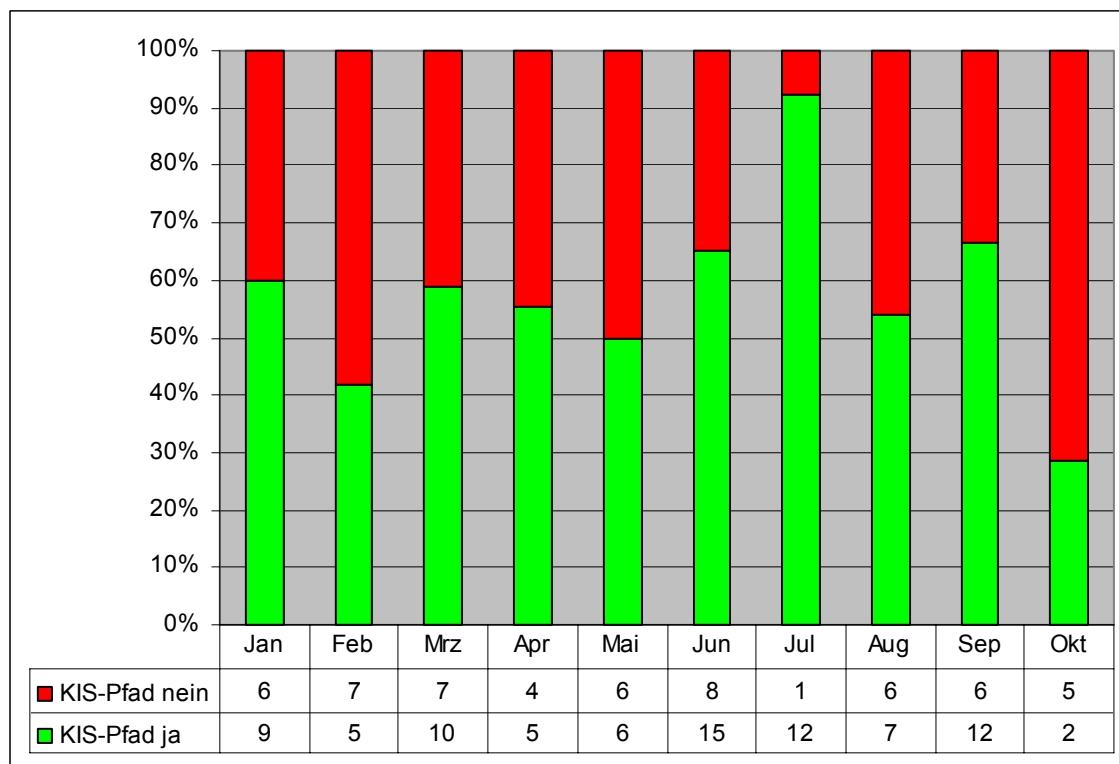


Abb. 4.4.2.1: Nutzungsquote der elektronischen Aufnahme im zeitlichen Verlauf (Follow-up Kohorte)

4.4.3 Vergleich der Nutzungsquoten

Der Vergleich der Nutzungsquoten der elektronischen Pfaddokumentation ergibt die bereits berechneten und oben dargestellten Werte für Kohorte 3 von 86,52 Prozent und für Kohorte 4 (Follow-up) von 59,7 Prozent. (Abb. 4.4.3.1)

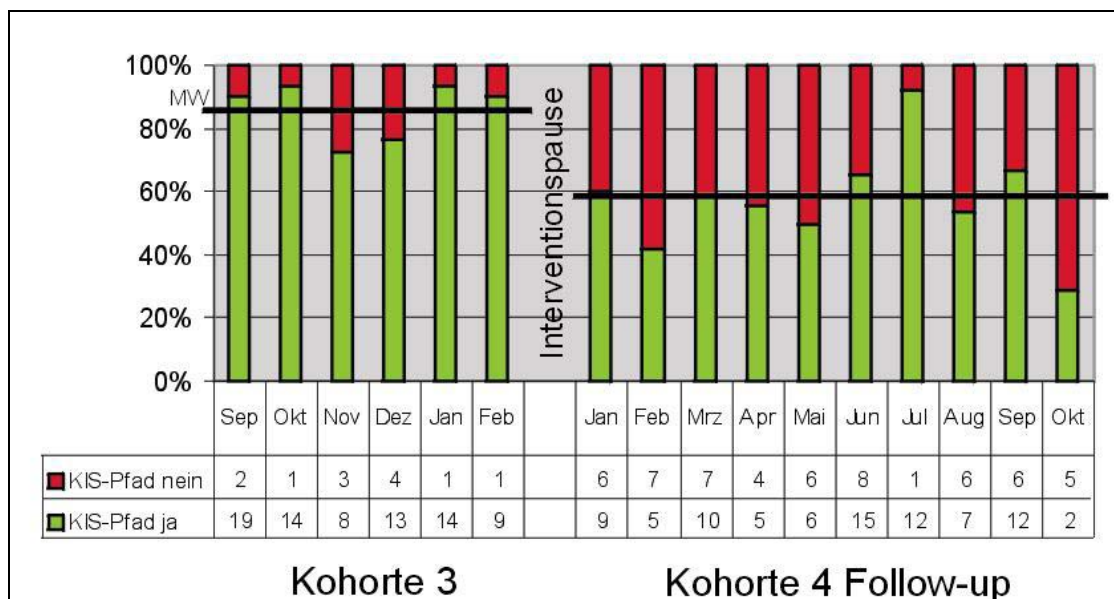


Abb. 4.4.3.1: Vergleich der Nutzungsquote der elektronischen Aufnahme im zeitlichen Verlauf (Kohorte 3 vs. Follow-up Kohorte) Angaben in der Datentabelle sind Absolutwerte.

4.5 Mitarbeiterbefragungen

4.5.1 Fragebogenrücklauf

Der Fragebogenrücklauf betrug bei den einzelnen Befragungen:

1. Befragung (April 2004)
 - Ärzte: 84,62% (22 von 26)
 - Pflege: 59,38% (57 von 96)
2. Befragung (November 2004):
 - Ärzte: 66,67% (14 von 21)
 - Pflege: 76,29% (74 von 96)
3. Befragung (Juni 2006):
 - Ärzte: 47,62% (10 von 21)
 - Pflege: nicht befragt

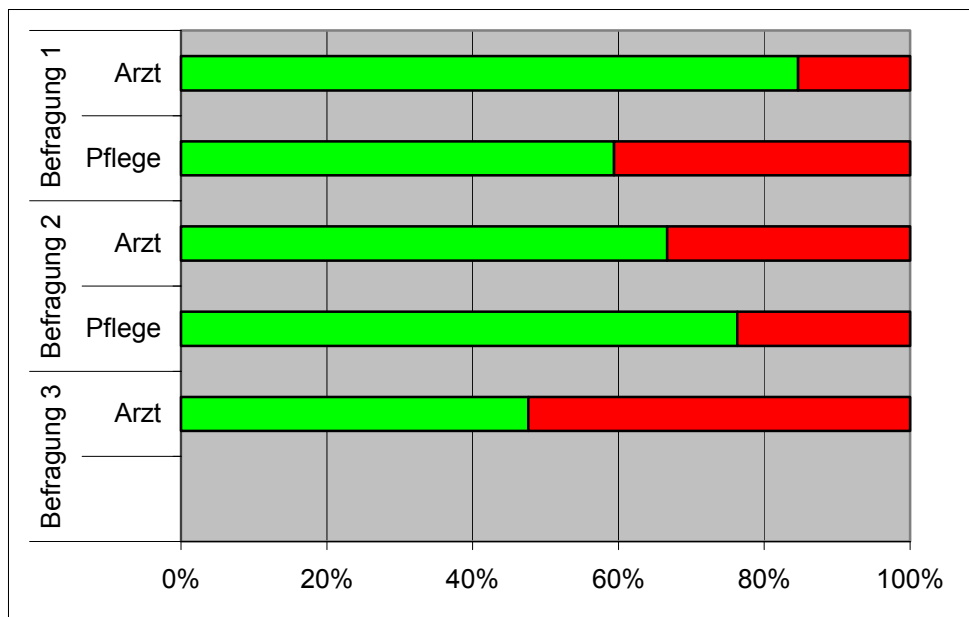


Abb. 4.5.1.1: Fragebogenrücklauf Mitarbeiterbefragung

4.5.2 Pflegerisches und ärztliches Personal (Befragung 1 und 2) im Vergleich

Die Analyse potentieller Unterschiede zwischen pflegerischem und ärztlichem Personal ergab Unterschiede bei folgenden Items (Abb. 4.5.2.1 und Tab. 4.5.2.1 / 4.5.2.2):

Die Effektstärke gibt einen statistischen Anhaltspunkt über die praktische Relevanz eines Unterschieds (Cohen 1992).

- „Schon die normale Stationsarbeit überfordert mich aufgrund der personellen Besetzung!“ Ärzte fühlen sich in der Erstbefragung deutlich höher belastet als Pflegepersonal (MANOVA, $p < 0,01$). Dies entspricht nach Cohen (Statistical Power Analysis, 1988) einem knapp mittleren Effekt ($\eta^2 = 0,12$). Dies bestätigt sich in der Verlaufsbefragung ($p < 0,05$, $\eta^2 = 0,07$).
- „Ich habe schon Erfahrung mit der Anwendung von klinischen Behandlungspfaden gesammelt!“ Ärzte stimmten dieser Aussage in der Erstbefragung signifikant häufiger zu als Pflegepersonal (χ^2 -Test, $p < 0,05$). In der Verlaufsbefragung ergab sich kein Unterschied zwischen den Berufsgruppen.

- „Ich kenne das Pfadcontrolling^(*) proximale Femurfraktur!“ Pflegepersonal stimmte dieser Aussage in der Verlaufsbefragung signifikant häufiger zu als Ärzte (χ^2 -Test, $p < 0,05$).
- Ich hatte bereits die Möglichkeit mit dem Pfadcontrolling^(*) proximale Femurfraktur zu arbeiten!“ Pflegepersonal stimmte dieser Aussage in der Verlaufsbefragung signifikant häufiger zu als Ärzte (χ^2 -Test, $p < 0,05$).

(*)Die interne Verwendung dieser Begrifflichkeit meint die handschriftlichen Pfaddokumentationsmappen

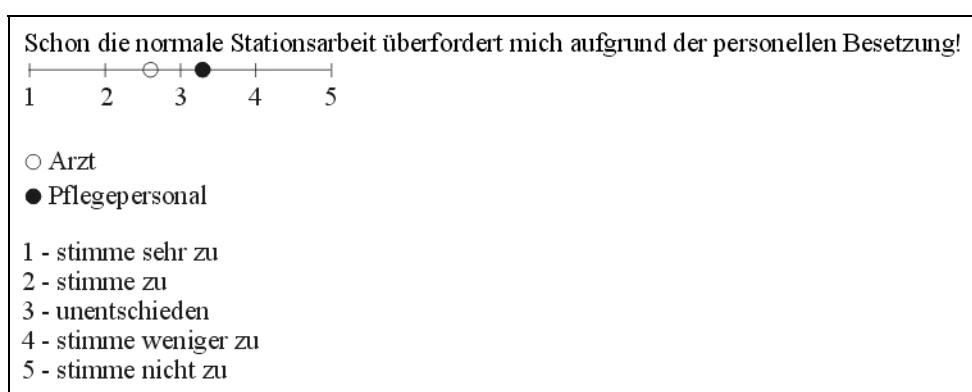


Abb. 4.5.2.1: Befragung von Pflegepersonal und Ärzten zum Zeitpunkt 1: Darstellung signifikanter Ergebnisse

Item	Arzt	Pfl.	p	Arzt	Pfl.	p
	Befragung 1 (MW)			Befragung 2 (MW)		
Einstellung zum Behandlungspfad						
Behandlungspfade führen zu einem erhöhten Dokumentationsaufwand!	1,45	1,85	n.s.	2,30	3,59	n.s.
Behandlungspfade dienen zur Verbesserung der Patientenversorgung!	3,40	3,10	n.s.	3,60	3,51	n.s.
Behandlungspfade tragen zur Qualitätsverbesserung bei!	3,65	3,41	n.s.	3,90	3,741	n.s.
Behandlungspfade fördern die bereichsübergreifende Kooperation!	3,40	3,00	n.s.	3,40	3,33	n.s.
Behandlungspfade fördern die Teamarbeit!	2,70	2,56	n.s.	2,90	3,01	n.s.
Die Mitarbeiter der Klinik wollen Behandlungspfade!	2,45	2,88	n.s.	2,70	2,85	n.s.
Kenntnis des Behandlungspfades						
Ich halte weitere Pfadabb. (z.B. Poster und Prospekt im Schockraum bzw. auf Station) für sinnvoll!	3,45	3,10	n.s.	2,90	2,90	n.s.
Die Abbildung von Behandlungspfaden im Intranet ist generell sinnvoll!	3,95	3,51	n.s.	4,00	3,64	n.s.
Ich wünsche mir eine Informationsveranstaltung (Vortrag mit Erläuterungen) zum Thema CP „PFF“!	3,25	3,17	n.s.	*)	*)	*)
Ich fühle mich in Bezug auf die Pfad-Dokumentationsmappen „PFF“ gut informiert!	3,45	2,93	n.s.	3,50	4,00	n.s.

Item	Arzt	Pfl.	p	Arzt	Pfl.	p
	Befragung 1 (MW)			Befragung 2 (MW)		
Behandlungspfade schränken die Behandlungs- und Therapiefreiheit ein!	3,40	3,12	n.s.	3,30	3,59	n.s.
Ich fühle mich in meiner Entscheidungs- bzw. Therapiefreiheit durch den CP „PFF“ eingeschränkt!	3,65	3,46	n.s.	3,90	3,83	n.s.
Der Inhalt des CP „PFF“ gibt mir Handlungssicherheit!	2,85	2,90	n.s.	3,10	3,07	n.s.
Pfade machen uns nur zusätzliche Arbeit!	2,30	2,44	n.s.	2,60	3,00	n.s.
Wir haben keine Zeit für Pfade!	2,60	2,76	n.s.	2,90	3,40	n.s.
Der Aufwand für die Pfaddokumentation steht in keinem Verhältnis zum Nutzen!	2,85	2,90	n.s.	3,70	3,37	n.s.
Schon die normale Stationsarbeit überfordert mich aufgrund der personellen Besetzung!	2,50	3,29	<0,01	2,70	3,53	<0,05

Tab. 4.5.2.1: Ärzte und Pflege im Vergleich (MANOVA *) Frage nicht gestellt

Item	Arzt	Pfl.	p	Arzt	Pfl.	p
	Befragung 1 (%)			Befragung 2 (%)		
Ich habe schon Erfahrung mit der Anwendung von klinischen Behandlungspfaden gesammelt!	92,70	75,00	<0,05	100	95,9	n.s.
Ich kenne den CP „PFF“!	95,70	94,50	n.s.	100	100	
Ich habe mir den CP „PFF“ bereits im Intranet angesehen!	19,40	8,70	n.s.	30,8	50,7	n.s.
Ich würde das Intranet nutzen, um mir den CP anzusehen, habe jedoch keine Zeit dafür!	64,00	50,00	n.s.	54,5	32,9	n.s.
Ich würde das Intranet nutzen, um mir den CP anzusehen, habe jedoch keine Lust dazu!	10,30	5,60	n.s.	16,7	11,9	n.s.

Tab. 4.5.2.2: Ärzte und Pflege im Vergleich (Chi-Quadrat, exakt 2-seitig n. Pearson)

4.5.3 Ärztliches Personal betrachtet zu allen drei Befragungszeitpunkten

Bei der Untersuchung von Fragen, die zu allen 3 Zeitpunkten an ärztliche Mitarbeiter gestellt wurden, zeigten sich folgende Ergebnisse (MANOVA) (Abb. 4.5.3.1 und Tab. 4.5.3.1 / 4.5.3.2):

- „Behandlungspfade führen zu einem erhöhten Dokumentationsaufwand!“ Die Einführung der elektronischen Pfaddokumentation geht mit einer signifikanten Entkräftung dieser Aussage einher ($p < 0,001$), was einem starken Effekt entspricht ($\eta^2 = 0,344$). Paarweise post-hoc Vergleiche zeigen, dass der Unterschied zwischen Erst- und Schlussbefragung besteht.
- „Der Inhalt des Behandlungspfades „proximale Femurfraktur“ gibt mir Handlungssicherheit!“ Über einen signifikanten Zuwachs an Handlungssicherheit durch den klinischen Pfad wurde nach Einführung der elektronischen Dokumentation berichtet ($p < 0,05$). Hier liegt eine mittlere Effektstärke vor ($\eta^2 = 0,15$). Paarweise

post-hoc Vergleiche zeigen, dass der Unterschied zwischen Erst- und Schlussbefragung besteht.

- „Pfade machen uns nur zusätzliche Arbeit!“ Die Zustimmung bezüglich der Mehrarbeit durch klinische Pfade nimmt nach Einführung der elektronischen Prozesssteuerung signifikant ab ($p < 0,001$). Hier liegt ein sehr starker Effekt vor ($\eta^2 = 0,41$). Ein weiterer signifikanter Rückgang ergibt sich bis zur Schlussbefragung ($p = 0,002$), und damit eine kontinuierlich signifikante Verbesserung.
- „Wir haben keine Zeit für Pfade!“ Nach Einführung der elektronischen Dokumentation wird dieser Aussage signifikant weniger Bedeutung beigemessen ($p < 0,05$). Mit $\eta^2 = 0,19$ liegt ein mittlerer Effekt vor. Paarweise post-hoc Vergleiche zeigen, dass der Unterschied zwischen Erst- und Schlussbefragung besteht.

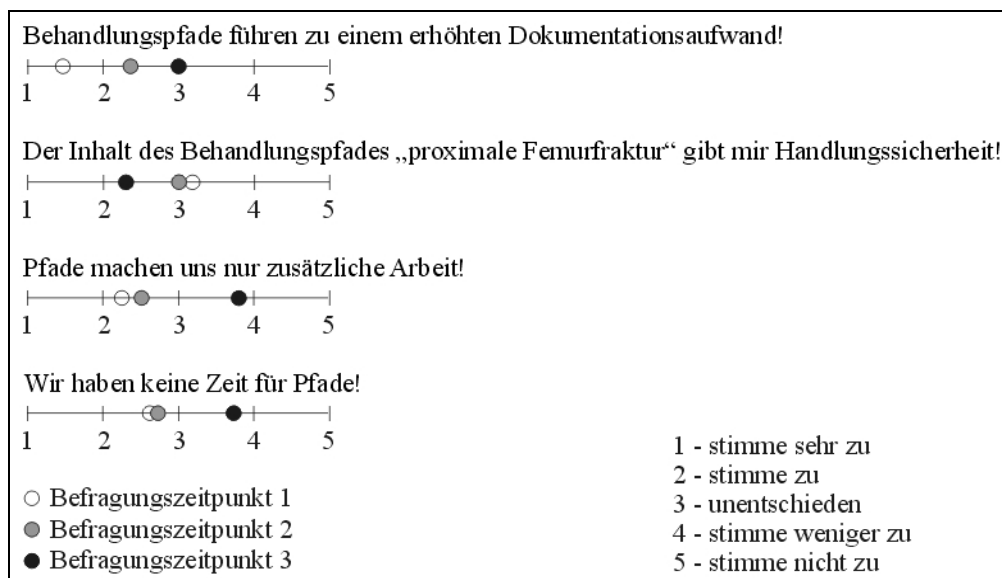


Abb. 4.5.3.1: Befragung von Ärzten zu allen drei Zeitpunkten: Darstellung signifikanter Ergebnisse

Item	Befragung			p
	1	2	3	
Einstellung zum Behandlungspfad				
	(MW)			
Behandlungspfade führen zu einem erhöhten Dokumentationsaufwand!	1,43	2,18	3,00	<0,001
Behandlungspfade dienen zur Verbesserung der Patientenversorgung!	3,33	3,45	4,00	n.s.
Behandlungspfade tragen zur Qualitätsverbesserung bei!	3,62	3,73	4,10	n.s.
Behandlungspfade fördern die bereichsübergreifende Kooperation!	3,33	3,36	3,70	n.s.
Behandlungspfade fördern die Teamarbeit!	2,62	2,91	2,90	n.s.
Zufriedenheit mit dem Behandlungspfad				
Behandlungspfade schränken die Behandlungs- und Therapiefreiheit ein!	3,33	3,18	3,30	n.s.
Ich fühle mich in meiner Entscheidungs- bzw. Therapiefreiheit, durch d. CP „PFF“ eingeschränkt!	3,62	3,91	4,10	n.s.
Der Inhalt des CP „PFF“ gibt mir Handlungssicherheit!	2,81	3,00	3,70	<0,05
Pfade machen uns nur zusätzliche Arbeit!	2,24	2,55	3,80	<0,001
Wir haben keine Zeit für Pfade!	2,62	2,73	3,70	<0,05
Schon die normale Stationsarbeit überfordert mich aufgrund der personellen Besetzung!	2,57	2,64	3,30	n.s.

Tab. 4.5.3.1: Veränderung Zeitachse nur Ärzte (MANOVA)

Item	Befragung			p
	1 (%)	2 (%)	3 (%)	
Ich habe schon Erfahrung mit der Anwendung von CP gesammelt!	88,9	100	90,0	n.s.
Ich kenne den CP „PFF“!	95,5	100	90,0	n.s.
Ich hatte bereits die Möglichkeit mit dem CP „PFF“ zu arbeiten!	85,0	100	90,0	n.s.

Tab. 4.5.3.2: Veränderung über Zeitachse nur Ärzte (Chi-Quadrat, exakt 2-seitig n. Pearson)

4.5.4 Pflegepersonal betrachtet zu beiden Befragungszeitpunkten

Fragen zu Einstellung, Kenntnis und Zufriedenheit mit dem Behandlungspfad, die dem Pflegepersonal zu beiden Zeitpunkten im Sinne einer Verlaufsbefragung gestellt wurden, ergaben folgende Ergebnisse (MANOVA) (Abb. 4.5.4.1 und Tab. 4.5.4.1 / 4.5.4.2):

- „Behandlungspfade führen zu einem erhöhten Dokumentationsaufwand!“ Diese Aussage wurde bei Verbleib der handschriftlichen Dokumentation in der Verlaufsbefragung signifikant entkräftet ($p < 0,05$, $\eta^2 = 0,04$).
- „Behandlungspfade dienen zur Verbesserung der Patientenversorgung!“ Pflegepersonal stimmte in der Verlaufsbefragung signifikant häufiger zu ($p < 0,05$, $\eta^2 = 0,05$).

- „Behandlungspfade fördern die Teamarbeit!“ Hier liegt eine signifikante Zustimmung in der Verlaufsbefragung vor ($p < 0,05$, $\eta^2 = 0,05$).
- „Pfade machen uns nur zusätzliche Arbeit!“ Die Aussage wurde in der Verlaufsbefragung deutlich entkräftet ($p < 0,05$, $\eta^2 = 0,05$).
- „Wir haben keine Zeit für Pfade!“ Auch hier zeigt sich eine signifikante Negierung bei der zweiten Befragung ($p < 0,05$, $\eta^2 = 0,05$).
- „Ich wünsche mir eine EDV-gestützte Erfassung des Pfadcontrollings^(*) proximale Femurfraktur anstelle der Papierversion!“ Pflegepersonal wünschte sich in der Verlaufsbefragung in mehr als doppelt so vielen Fällen eine elektronische Dokumentationsmöglichkeit (χ^2 -Test, $p < 0,001$).

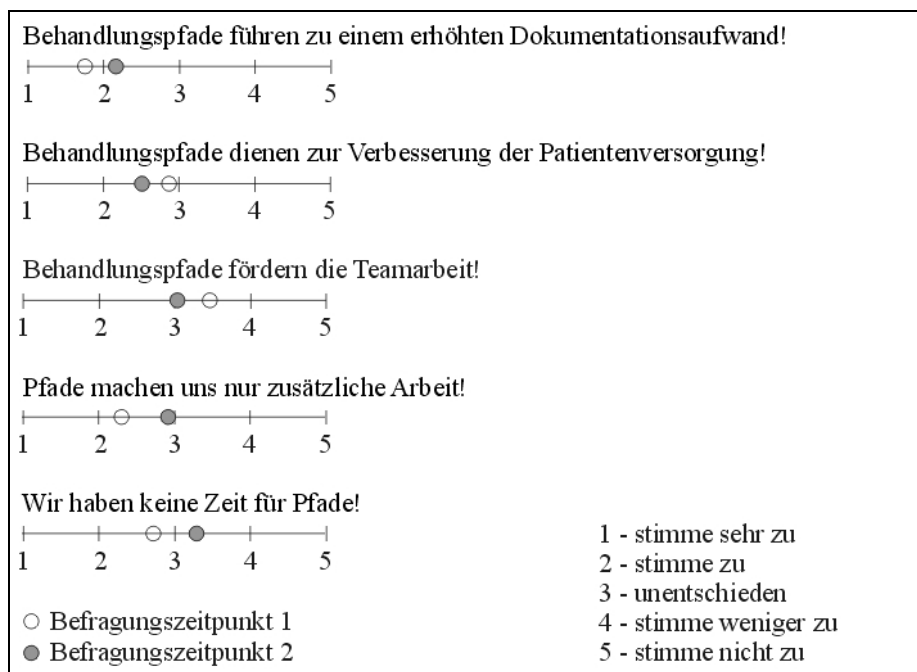


Abb. 4.5.4.1: Befragung von Pflegekräften zu beiden Zeitpunkten: Darstellung signifikanter Ergebnisse

Item	Befragung		p
	1	2	
Einstellung zum Behandlungspfad			
	(MW)		
Behandlungspfade führen zu einem erhöhten Dokumentationsaufwand!	1,76	2,17	<0,05
Behandlungspfade dienen zur Verbesserung der Patientenversorgung!	3,14	3,51	<0,05
Behandlungspfade tragen zur Qualitätsverbesserung bei!	3,40	3,73	n.s.
Behandlungspfade fördern die bereichsübergreifende Kooperation!	3,02	3,31	n.s.
Behandlungspfade fördern die Teamarbeit!	2,54	2,97	<0,05
Zufriedenheit mit dem Behandlungspfad			
Behandlungspfade schränken die Behandlungs- und Therapiefreiheit ein!	3,14	3,54	n.s.
Ich fühle mich in meiner Entscheidungs- bzw. Therapiefreiheit durch d. CP „PFF“ eingeschränkt!	3,50	3,81	n.s.
Der Inhalt des CP „PFF“ gibt mir Handlungssicherheit!	2,70	3,05	n.s.
Pfade machen uns nur zusätzliche Arbeit!	2,30	2,92	<0,05
Wir haben keine Zeit für Pfade!	2,72	3,29	<0,05
Schon die normale Stationsarbeit überfordert mich aufgrund der personellen Besetzung!	3,14	3,49	n.s.

Tab. 4.5.4.1: Veränderung Zeitachse nur Pflege (MANOVA)

Item	Befragung		p
	1 (%)	2 (%)	
Ich habe schon Erfahrung mit der Anwendung von CP gesammelt!	75,0	95,9	=0,001
Ich kenne den CP „PFF“!	94,5	100	n.s.
Ich hatte bereits die Möglichkeit mit dem CP „PFF“ zu arbeiten!	90,7	97,3	n.s.

Tab. 4.5.4.2: Veränderung über Zeitachse nur Pflege (Chi-Quadrat, exakt 2-seitig n. Pearson)

5 Diskussion

5.1 Kritische Würdigung der eigenen Untersuchungen und Ergebnisse

Bevor die eigenen Ergebnisse mit denen in der Literatur diskutiert werden, erfolgt nach der Begründung der Notwendigkeit der Untersuchung und einer Methodenkritik deren zusammenfassende Darstellung und kritische Würdigung.

5.1.1 Begründung der Notwendigkeit der Untersuchung

Der klinische Behandlungspfad als Werkzeug, evidenzbasierte Medizin in die Routine zu transferieren ist nur so gut, wie seine Umsetzung im Alltag gelebt wird. Abhängig ist diese Umsetzung von den Implementierungsstrategien, mit welchen der Pfad erfolgreich an die Anwenderebene herangetragen wird.

Die vorliegende Untersuchung zeigt, dass durch erfolgreiche Pfadimplementierung Verbesserungen in der Versorgungsqualität erzielt werden können, dass jedoch auch kritische Ergebnisse bei der elektronischen Implementierung zu verzeichnen und zu diskutieren sind. Deutlich wurde während der Durchführung der Studie, dass klinische Pfade gelebt werden müssen, um nicht in der Schublade zu verstauben. Nur durch ein regelmäßiges Pfadcontrolling im Sinne einer laufenden Datenerfassung eignet sich der klinische Pfad als Instrument im Qualitätsmanagement, um ein Feedback zur Behandlungsqualität geben zu können. Die stete Evaluation der Qualitätsziele ist nötig, da der Pfad als Instrument eines permanenten Verbesserungsprozesses zu sehen ist, der nie endgültig ist.

5.1.2 Übertragbarkeit und Reproduzierbarkeit der Ergebnisse

Durch konsekutive Erfassung aller, die Einschlusskriterien erfüllenden Patienten, handelt es sich bei den vorliegenden Patientenkohorten um die Gesamtheit der aufgenommenen Patienten, so dass hier keine systematischen Selektionseffekte zu erwarten sind. Die Ergebnisse der Studie sind somit auf andere Kliniken mit ähnlichen Grundvoraussetzungen übertragbar.

Eine Reproduzierbarkeit der gewonnenen Daten scheint in vergleichbarem Setting daher auch durchaus möglich.

5.2 Methodenkritik

Bei vorliegender Studie handelt es sich nicht um eine randomisiert kontrollierte Studie (RCT), sondern um die konsekutive Gewinnung und Beobachtung von Patientenkohorten zu unterschiedlichen Zeitpunkten der Behandlungspfadimplementierung. Eine Randomisierung der eingeschlossenen Patienten war bei gleicher Behandlung aller Patienten nicht möglich. Durch die konsekutive Erfassung aller, die Einschlusskriterien erfüllenden Patienten, sollte sich jedoch kein Selektionseffekt bemerkbar machen. Es wurde eine qualitative Betrachtung der Behandlungsergebnisse bei Nutzung eines klinischen Pfades und paralleler Erfassung eines Meinungsbildes der betroffenen Mitarbeiter erhoben.

Bei der Betrachtung von Parametern der Versorgungsqualität war als Endpunkt der Untersuchung das Erreichen von in der Literatur vorgegeben Daten definiert worden (operative Versorgung innerhalb von 24 Stunden nach Aufnahme, möglichst frühzeitige Gabe einer medikamentösen Thromboembolieprophylaxe nach Trauma). Hier wurden im Verlauf keine weiteren Daten erhoben, ob diese Maßnahmen tatsächlich positive Auswirkungen auf das Patientenoutcome hatten (weniger thromboembolische Komplikationen perioperativ, geringeres Dekubitus-, Pneumonie-, Hüftkopfnekroserisiko).

Bei der Mitarbeiterbefragung konnten keine standardisierten Fragebögen genutzt werden, es musste auf durch die Projektgruppe entwickeltes Erhebungsmaterial zurückgegriffen werden, welches jedoch den Vorteil hatte, genau auf die Bedürfnisse der Befragung zugeschnitten zu sein. Nach Prüfung der Fragebögen (im Sinne der Augenscheinvalidität) durch der Projektgruppe zugehörige Experten, die nicht in die Itemkonstruktion involviert waren, kamen diese bei der Mitarbeiterbefragung zur Anwendung.

5.3 Zusammenfassende Darstellung und kritische Würdigung

Da die alleinige Entwicklung von Leitlinien und Behandlungspfaden nicht deren adäquate Umsetzung garantieren, steht und fällt die daraus für den Patienten resultierende Verbesserung mit der erfolgreichen und nachhaltigen Implementierung der

Leitlinie bzw. des Behandlungspfades in den klinischen Alltag. Erfahrungen aus zahlreichen internationalen Leitlinienprojekten zeigen, dass die Umsetzung und der Einsatz im ärztlichen Alltag sowie ihr Einfluss auf die Versorgungsqualität als verbesserungsbedürftig angesehen werden müssen (Cabana, Rand et al. 1999; Gross, Greenfield et al. 2001; Sheldon, Cullum et al. 2004). Da sich Kliniken und andere Versorgungseinheiten von Haus aus als träge erweisen und mit Widerstand seitens der Mitarbeiter zu rechnen ist was die Änderung von Abläufen und Verhaltensweisen angeht („Das machen wir aber schon seit 20 Jahren so...“), bedarf es hierzu einer genau geplanten Implementierung mit schrittweisem Vorgehen (Selbmann and Kopp 2005).

Das Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), Vorbild für viele Leitlinienproduzenten, empfiehlt für die Einführung von Leitlinien ein 6-stufiges Vorgehen, welches auch in diesem Projekt gewissenhaft umgesetzt wurde (ScottishIntercollegiateGuidelinesNetwork 2001). Die eigentlichen Interventionsmaßnahmen bleiben jedoch auch hier offen und sind von der Einrichtung, die die Verwendung der Leitlinie wünscht, festzulegen. Bei dieser liegt neben den behandelnden Ärzten und weiteren Mitarbeitern sowie den Patienten letztlich auch die Verantwortung für die Anwendung der Leitlinie. Als generell ineffektive Interventionsstrategien werden in der internationalen Literatur passive Edukationskonzepte wie die Verbreitung von Leitlinien über Journale, Broschüren und andere Medien sowie Veranstaltungen mit Frontalvorträgen gesehen. Dennoch ist die Disseminierung von schriftlichem Informationsmaterial im Rahmen des Implementierungsprozesses notwendig, um den Mitarbeitern „etwas an die Hand zu geben“, und um den formellen Charakter zu wahren.

Um jedoch messbare Veränderungen erreichen zu können, bedarf es weitreichenderer aktiver Maßnahmen (Wensing, Van der Weijden et al. 1998). Als gelegentlich effektiv erwiesen sich Audit und Feedback zur Verwendung der Leitlinien, die Anpassung der Leitlinien an lokale Gegebenheiten („local tailoring“), die Einbindung lokaler Meinungsbildner und der Patienten. Als generell effektiv gelten Erinnerungshilfen vorwiegend in Form elektronischer Reminder, interaktive Fortbildung und Betreuung innerhalb von Qualitätszirkeln, Besuche der Mitarbeiter vor Ort mit Erläuterung der Inhalte („academic detailing“) sowie der „learning-by-doing“ – Effekt (Wensing, Van

der Weijden et al. 1998; Gross, Greenfield et al. 2001; Grol and Grimshaw 2003; Selbmann and Kopp 2005). Diese hocheffektiven Maßnahmen sichern den Weg zum Erfolg, während die Kombination mit passiven, weniger wirkungsvollen Implementierungsverfahren wie der Disseminierung der Pfadunterlagen als Papier- und Onlineversion eine Potenzierung der Effekte durch ständige Auseinandersetzung mit dem Behandlungspfad versprechen. Nicht alle Interventionsmaßnahmen führen letztlich zum gewünschten Erfolg, Verhaltensweisen zu verändern. Die Implementierung ist ein schrittweiser Prozess, in welchem erkannte Barrieren aus dem Weg geräumt werden müssen. Für eine erfolgreiche Implementierung ist für die Zielgruppe das Wissen, die Fähigkeit und die Motivation entscheidend, um neue Arbeitsweisen zu akzeptieren. Organisatorische Anwendbarkeit und Praktikabilität müssen ebenso sichergestellt sein wie die Akzeptanz durch Mitarbeiter und Patienten (Wensing, Van der Weijden et al. 1998).

Bereits in den Entwicklungsprozess des vorliegenden Pfades wurden die Mitarbeiter der Klinik aller am Prozess beteiligten Professionen und Disziplinen einbezogen, um eine persönliche Identifikation mit dem neu gestalteten Prozessablauf zu erreichen und auf diese Weise Reaktanz und kognitive Dissonanz bei der späteren Anwendung zu vermindern. Ein ähnliches Vorgehen beschreiben Ovreteit und Scott, welche die Implementierung eines neuen Computersystems an einem großen, schwedischen Lehrkrankenhaus mittels semi-strukturierter Interviews und entsprechender Dokumentation begleiten (Ovreteit, Scott et al. 2007). Demnach sei die Implementierung eines Computersystems umso leichter, wenn dieses intuitiv bedienbar ist, wenig Einweisung benötigt und in den klinischen Alltag integriert ist, mit der Möglichkeit einer flexiblen Weiterentwicklung, in welche die Anwender miteinbezogen werden können. Durch offizielles Inkraftsetzen des Pfades durch den Klinikumsvorstand wurde der in seiner Form beschlossene Behandlungsablauf für alle beteiligten Mitarbeiter für verbindlich erklärt. Informationsmaterial zum Pfad wurde im Intranet der Klinik und der Rettungsdienste sowie schriftlich auf allen beteiligten Stationen und Funktionseinheiten zur Verfügung gestellt. Die intensive Schulung der Ärzte und Pflegenden sowie der Stationssekretärin in der klinischen Routine und damit auch im speziellen Umfeld der Notfallaufnahme, dem OP-Bereich, der Intensiv- und

Pflegestation („academic detailing“), welche Einzelgespräche zu Pfadinhalten und der technischen Umsetzung beinhaltet, sollte Kompetenz im Umgang mit dem Pfad vermitteln. Die durchgeführte Mitarbeiterbefragung bestätigt, dass sich Ärzte und Pflege bezüglich des Behandlungspfades gut informiert fühlten. Durch die Unterstützung von Chefarzt und Oberärzten der Klinik, wurden Ärzte und Pflegekräfte an die Gültigkeit des Pfades erinnert. Die Implementierung relevanter Inhalte im KIS konnte die Akzeptanz für den Pfad durch Verwendung von nützlichen Remindern und Benefits für den ärztlichen Anwender stärken.

Mit klinischen Pfaden werden Hoffnungen auf Verbesserungen von Strukturen und Qualität sowie Ergebnissen verbunden. Die Akzeptanz des Pfades und seine tatsächliche Umsetzung im klinischen Alltag werden dabei zum Gradmesser für dessen Erfolg. Daher erschien es sinnvoll den klinischen Pfad „Proximale Femurfraktur“ und seine schrittweise Einbindung ins KIS unter Alltags- und weniger unter artifiziellen Studienbedingungen vorzunehmen und kontinuierlich zu überprüfen.

5.3.1 Beantwortung der eingangs gestellten Fragen

5.3.1.1 Kann der klinische Pfad „proximale Femurfraktur“ messbar wirksam in den klinischen Alltag einer Universitätsklinik implementiert werden?

Aus den dargestellten Ergebnissen lässt sich eine eindeutige Verbesserung der Versorgungsqualität durch die Implementierung des klinischen Pfades „Proximale Femurfraktur“, u. a. durch die Verkürzung der präoperativen Liegezeit, erkennen. Hier konnte nach Einführung des Behandlungspfades unter handschriftlicher Dokumentation (Kohorte 2) eine Verschiebung osteosynthetisch versorgter ASA 1 und 2 Patienten innerhalb der 24-Stunden Grenze von 53,3% auf 94,4% erreicht und damit den Forderungen der BQS Rechnung getragen werden. Auch eine endoprothetische Versorgung konnte in Kohorte 2 in 95,5% der Fälle innerhalb von 24 Stunden durchgeführt werden (vorher 21,9%). Mit Einführung der computerbasierten Pfadsteuerung verlagerten sich diese Zahlen wieder zu Lasten der frühzeitigen Versorgung (Osteosynthese bei ASA 1 und 2 Patienten innerhalb 24 Stunden in 81,3%). Diese Verschlechterung ist nach Ursachensuche innerhalb der Klinik jedoch nicht der

elektronischen Pfadsteuerung selbst anzulasten, sondern vielmehr durch organisationsbedingte Veränderungen innerhalb der Abteilung zu erklären. Durch die regelmäßige Reevaluation müssen solche Probleme erkannt und nach Möglichkeit durch erneute Umstrukturierung behoben werden.

Ebenfalls eine Verbesserung der Versorgungsqualität ergab die frühzeitige Gabe einer ersten medikamentösen Thromboembolieprophylaxe nach Aufnahme. Durch die Verlagerung dieser Maßnahme in den Notfallbereich, bekamen Patienten nach Einführung des klinischen Pfades bereits nach 2:38 Stunden einen Heparinbolus s.c. appliziert, während die Patienten der Kohorte 1 auf den morgendlichen oder abendlichen Rundgang der Schwestern auf der Station warten mussten und dementsprechend erst durchschnittlich 6 Stunden nach Aufnahme eine erste medikamentöse Thromboembolieprophylaxe erhielten. Nach Einführung der elektronischen Pfadsteuerung konnte dieser Zeitraum weiter verkürzt werden, was einerseits durch den elektronischen Reminder bedingt sein kann. Andererseits besteht hier die Möglichkeit eines Bias, da dieser Wert aufgrund der nicht ausreichenden Dokumentation einer Uhrzeit rechnerisch ermittelt wurde.

Die mit 100 Prozent Nutzungsquote überdurchschnittliche Nutzung der handschriftlichen Pfaddokumentation (Kohorte 2) ist sicherlich mit der steten Präsenz der Doktoranden M.B. und C.B. zu erklären, welche auch am Wochenende und an Feiertagen im Notfallbereich nach Patienten mit proximaler Femurfraktur sahen und Aufnahmeärzte ggf. auch zum Nachtrag der Pfaddokumentation aufforderten. Aber auch mit 86,52 Prozent (Kohorte 3) ist die Nutzungsquote der elektronischen Pfaddokumentation sehr gut.

Nach Implementierung des klinischen Pfades „proximale Femurfraktur“ können messbare Veränderungen erreicht werden, welche sich jedoch im Laufe der Zeit auch wieder relativieren bzw. sogar verschlechtern können. So zeigte sich beispielsweise in Kohorte 4 eine deutliche Verschiebung der endoprothetischen Versorgung über die 48 Stunden Grenze hinaus (72,7%), während noch vor Pfadeinführung bei Erhebung der Ist-Analyse (Kohorte 1) nur 42,5% dieser Operationen mehr als 48 Stunden nach Krankenhausaufnahme erfolgten.

5.3.1.2 Kann eine elektronische Pfadumsetzung die Mitarbeiterakzeptanz in der Nutzung eines klinischen Pfades weiter verbessern?

Der hohe Fragebogenrücklauf der ersten beiden Mitarbeiterbefragungen (erste Befragung Ärzte: 84,62%, Pflege: 59,38%, zweite Befragung Ärzte: 66,67%, Pflege: 76,29%) erklärt sich durch die regelmäßige Kontaktaufnahme zwischen Visitoren und Mitarbeitern auf Station und in Funktionsbereichen mit wiederkehrenden Erinnerungen an das Ausfüllen des Bogens. Bei der dritten Befragung war aufgrund des mittlerweile berufsbedingten räumlichen Abstandes der Visitoren nur ein Austeilen des Fragebogens über die Postfächer der ärztlichen Mitarbeiter ohne eine persönliche Kontaktaufnahme möglich, was sich auch im deutlich geringeren Fragebogenrücklauf widerspiegelt (dritte Befragung Ärzte: 47,62%).

Beim Vergleich der Befragungsergebnisse zwischen pflegerischem und ärztlichem Personal (Befragung 1 und 2), fühlen sich Ärzte aufgrund nicht ausreichender personeller Besetzung höher belastet als das Pflegepersonal. Ärzte haben demnach mehr Erfahrung mit der Anwendung klinischer Pfade allgemein, während Pflegepersonal angab, die Pfadmappen besser zu kennen und auch häufiger mit dem klinischen Pfad „proximale Femurfraktur“ in Kontakt getreten zu sein. Pflegepersonal und Ärzte kreideten anfangs den als zu hoch empfundenen Aufwand im Vergleich zum Nutzen an, während beide Berufsgruppen dies in der Verlaufsbeobachtung eher entkräfteten.

Bei der Verlaufsbeobachtung von Ärzten zu allen drei Zeitpunkten der Befragung berichteten diese nach Einführung der elektronischen Pfaddokumentation über rückläufigen Dokumentationsaufwand und über gestiegene Handlungssicherheit. Auch die Meinung, dass Pfade nur zusätzliche Arbeit verursachen und man keine Zeit für die Anwendung von Pfaden habe wird mit Einführung der elektronischen Pfaddokumentation zunehmend entkräftet.

Bei der Betrachtung der Antworten des Pflegepersonals im Verlauf (Befragung 1 und 2) bei nach wie vor verbliebener handschriftlicher Dokumentation, wurde diese zunehmend als weniger aufwändig empfunden. Auch die durch die Pfadeinführung als zusätzlich empfundene Arbeit und das man keine Zeit für Pfade habe war im Verlauf des Projektes als regredient eingestuft worden. Das Pflegepersonal wünschte sich in der

Verlaufsbefragung in mehr als doppelt so vielen Fällen wie in der Erstbefragung die Einführung einer elektronischen Dokumentationsmöglichkeit.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Ergebnisse der Mitarbeiterbefragung den Faktor Zeit als eine Barriere der Leitlinienanwendung herausstellen. Dafür spricht auch der anfangs während der Phase der handschriftlichen Pfadversion (Befragung 1) als zu hoch empfundene Dokumentationsaufwand. Die Aussagen bezüglich Mehrarbeit bei Nutzung eines Pfades und die Erklärung „Wir haben keine Zeit für Pfade“ werden nach Einführung der elektronischen Pfaddokumentation (Befragung 2 und 3) deutlich entkräftet. In Bezug auf Handlungssicherheit zeigt sich mit steigender Implementierungsstufe ein positiveres Ergebnis. Dies kann auf die an jedem Arbeitsplatz zur Verfügung stehende Pfadsteuerung zurückgeführt werden.

Bei den Ergebnissen muss mit Blick auf den prozentual schlechteren Fragebogenrücklauf bei den Ärzten bedacht werden, dass pfadverdrossene Mitarbeiter gerade in Befragung 3 möglicherweise keine Stimme abgegeben haben und es daher zu einer positiven Verzerrung durch pfadbegeisterte Ärzte gekommen sein könnte. Aufgewertet wird das Ergebnis jedoch durch die Effektstärke, die hier trotz niedriger Fallzahl auftrat. Aufgrund der anonymen Befragung war eine matched-pair-Analyse nicht möglich.

Die elektronische Umsetzung der Pfaddokumentation eignet sich in begrenztem Rahmen durch verminderten Dokumentationsaufwand und durch für den Mitarbeiter erfahrbare Benefits zur Verbesserung der Akzeptanz bei der Nutzung eines klinischen Pfades.

5.3.1.3 Wie können Verbesserungen nach einer Einführungsphase mit reduziertem Aufwand aufrechterhalten werden?

Bei Betrachtung von Kohorte 4 zeigte sich nach Beendigung aller Maßnahmen und einer mehr oder weniger Überlassung des Systems sich selbst ein Fortbestehen der Nutzungsquote der elektronischen Pfaddokumentation von 59,7 Prozent. Kritisch muss hier der weitere Rückgang einer frühzeitigen Frakturversorgung (innerhalb 24 Stunden) der ASA 1 und 2 Patienten auf 73,9% betrachtet werden. Auch die prothetische Frakturversorgung verlagerte sich mit 72,7% bei einem hohen Anteil auf über 48

Stunden. Nur noch 9,1 Prozent dieser Patienten wurden innerhalb von 24 Stunden nach Aufnahme operativ versorgt. Ein erhöhtes Aufkommen präoperativer Schwierigkeiten in Kohorte 4, wie beispielsweise erforderliche Senkung der INR oder Elektrolytausgleich, scheint aufgrund der hohen Patientenzahl nicht wahrscheinlich, wenngleich in Kohorte 4 diese Daten nicht erhoben wurden und deshalb eine sichere Aussage hierzu nicht möglich ist.

Zusammenfassend lässt sich hier sagen, dass ein klinischer Pfad nicht sich selbst überlassen werden darf. Die Untersuchung der Nachhaltigkeit der Implementierungsmaßnahmen (Kohorte 4) durch Feststellung der Nutzungsquote der Pfadsoftware zeigt 1 Jahr nach Abschluss aller Maßnahmen mit rund 60% ein akzeptables Ergebnis, welches auch im Hinblick auf die Mitarbeiterfluktuation an einem Universitätsklinikum zu werten ist. Ein ähnliches Verhalten deutet der Verlauf der präoperativen Verweildauer an. Zum einen bleiben laut Literatur durch Implementierung erreichte Fortschritte für mindestens 9 Monate bestehen, was wir in etwa bestätigen können (Soumerai and Avorn 1990). Zum anderen muss das Erreichen einmal auferlegter Qualitätsziele regelmäßig überprüft werden, um im Bedarfsfall gegensteuern zu können. Aus unserer Sicht ist die Aufrechterhaltung einer Pfadkommunikation mittels Qualitätszirkel oder in regelmäßigen Fortbildungen notwendig. Dies scheint mit deutlich reduziertem Aufwand möglich, um beispielsweise auch neue Kollegen in die Pfadnutzung einzuarbeiten.

5.3.1.4 Gibt es Risiken in der Patientenversorgung, die mit der Implementierung eines klinischen Pfades einhergehen?

Neben den erreichten Verbesserungen im Prozessmanagement waren auch einige z. T. kritische Ergebnisse zu verzeichnen, die eine genaue Fehleranalyse notwendig machten. Als Ursache für eine Verschlechterung bzgl. der Eindeutigkeit der Medikamentenverordnung nach Einführung der elektronischen Dokumentation konnte im Einzelgespräch der im Vergleich zu vorher als zu hoch empfundene Eingabeaufwand ermittelt werden. Andererseits reflektiert der Vergleich reiner Zahlenwerte nicht immer die Versorgungsrealität. So waren Angaben zur Medikamentenverordnung im handschriftlichen Aufnahmeformular, wenn auch vorhanden, oft unleserlich. Nach

nachträglicher Verbesserung der Eingabemaske zur Medikamentenverordnung durch Verwendung von Pflichtfeldern, zeigen sich nun positive Trends in Bezug auf ein genau angegebenes Dosierschema im Aufnahmebogen.

Dieses Dilemma illustriert, dass klinische Pfade und elektronische Entscheidungshilfen allein keine Pauschallösung zur Prozessoptimierung darstellen.

5.4 Fazit für die Praxis und Ausblick

Die Erstellung und Implementierung klinischer Behandlungspfade sind mit erheblichem technischem, organisatorischem und personellem Aufwand verbunden. Sie können jedoch zu nachweisbaren Verbesserungen führen. Dies unterstützt die Konzentration auf tatsächlich identifizierte Probleme bei Themenwahl und -ausarbeitung. Aufwand und Nutzen der Pfaderstellung und -implementierung sind sorgfältig abzuwägen und im Rahmen des internen Qualitätsmanagements zu prüfen.

Nach unseren Erfahrungen können Pfade besser und dauerhafter im klinischen Alltag umgesetzt werden, wenn sie in einer Form elektronisch im KIS abgebildet werden, die dem Anwender konkrete und erfahrbare Vorteile (Benefits) bietet. Dabei muss sich die Abbildung des Pfades im KIS an den Bedürfnissen und am Arbeitsablauf der klinischen Anwender orientieren. Die einzelnen klinischen Arbeitsschritte (Anamnese, klinische Untersuchung, Röntgendiagnostik etc.) müssen übersichtlich präsentiert, zusammenhängend und in der logischen Reihenfolge des Versorgungsablaufs (klinischer Algorithmus) angeordnet sein. Zudem müssen einmal eingegebene Daten vom System bei Bedarf an anderer Stelle wieder zur Verfügung gestellt werden. So ergibt sich bei unserer Umsetzung, beispielsweise aus den anamnestischen Angaben und den Ergebnissen der klinischen Untersuchung, die automatisierte Generierung der Röntgenanforderung („order-entry“), bei der vom System auf Basis der rechtfertigenden Indikation die geeigneten Untersuchungen vorgeschlagen werden. Der OP-Aufklärungsbogen wird neben administrativen Patientendaten mit risikorelevanten Angaben wie z.B. Allergien individualisiert. Außerdem wird aus dem Aufnahmebogen, der elektronischen OP-Dokumentation und den Ergebnissen der Osteoporoseabklärung mit Therapieempfehlung halbautomatisch ein noch editierbarer Entlassbrief generiert.

Die elektronische Umsetzung des Pfades umfasst neben der hier dargestellten Aufnahme mittlerweile, bisher aber nicht evaluiert, das Management der Osteoporoseabklärung und den Entlassungsprozess bis hin zur teilautomatisierten Arztbrieferstellung mit Verknüpfungen zum DRG-Workplace. Da dies innerhalb eines kommerziell erhältlichen KIS realisiert wurde, kann die Pfadapplikation auch auf andere Behandlungspfade ausgedehnt und letztlich auch von anderen Kliniken übernommen und an ihre eigenen Bedürfnisse angepasst werden.

Der für die Abbildung weiterer Pfade entscheidende Schritt wird die Modularisierung zur Bereitstellung möglichst vieler generischer Elemente sein. Diese sind dann für andere Pfade und auch von anderen Kliniken nutzbar. Mithilfe einer speziellen Anwendung des KIS (z. B. Workflow-Engine) können sie, durch spezifische Komponenten ergänzt, zur vereinfachten Komposition und Abbildung anderer Pfade im KIS genutzt werden. Damit wird der Aufwand zur Integration von Pfaden ins KIS vereinfacht und der Zeitbedarf reduziert.

Der stetig steigende Arbeitsaufwand im klinischen Alltag fordert die Implementierung von Behandlungspfaden mit dem Ziel der Standardisierung. Klinische Pfade wurden als effiziente Schnittstelle zwischen Evidenz und Praxis in der Medizin etabliert. Studienergebnisse zeigen, dass bei erfolgreicher Umsetzung klinischer Pfade eine Verbesserung im Outcome erzielt werden kann (Kinsmann and James 2001). Dies lässt sich jedoch nur durch effektive Implementierung bereits bestehender und zukünftiger Pfade erreichen. „Academic detailing“ erwies sich als eine sichere Implementierungsstrategie, zeigte sich jedoch als zu zeitaufwändig und verschlang zu hohe personelle Ressourcen. Die KIS-Implementierung klinischer Pfade ist kein Allheilmittel, aber dennoch eine attraktive Option. Durch selbsterklärende, intuitiv zu nutzende Anwendungen im bekannten Design des KIS kann der personelle Schulungsaufwand durch „academic detailing“ vermindert werden. Die strukturierte Dateneingabe auf einzelnen Formularseiten führt den Anwender durch den Pfad, der diesen Schritt für Schritt abarbeitet, ohne wichtige Details zu vergessen. Die Übernahmemöglichkeit von Daten und die administrative Vereinfachung von Prozessen erleichtern den Eingabeaufwand und vermindern die Dokumentationsarbeit. Da die Essenz der zugrunde liegenden Guideline durch Verlinkung direkt am Arbeitsplatz in

die Eingabemaske integriert zur Verfügung steht, entfällt zeitaufwändiges Nachschlagen bei Problemen. Es entfällt auch Unsicherheit beim genauen Vorgehen und gibt dem Anwender so eine gewisse Handlungssicherheit. Die kommentierte Fließtext- und Algorithmusversion sind per Mausklick unkompliziert verfügbar. Auch die Pflege des Behandlungspfades in Form von Veränderungen und updates wird erleichtert. Sie kann einerseits zentral vorgenommen werden, andererseits können Neuerungen direkt umgesetzt werden, da die Mitarbeiter auch über die Interaktion mit dem Programm erreicht werden.

In der Praxis wird die elektronische Pfadunterstützung daraufhin zu testen sein, ob sie dauerhaft die Möglichkeit einer bedarfsorientierten Lösung zur Erleichterung in der täglichen Routine bietet.

6 Zusammenfassung

Zielsetzung: Behandlungspfade stehen für Initiativen zur Verbesserung der medizinischen Versorgung. Ziel dieser Studie ist die Überprüfung der Effektivität von Implementierungsstrategien durch barrieroorientiertes Vorgehen im Rahmen der Umsetzung eines klinischen Pfades zur Versorgung der proximalen Femurfraktur.

Methodik: Während schrittweiser Pfadimplementierung mittels kombinierter Strategien (passive Disseminierung, academic detailing, Audit und Feedback, learning by doing) und modularer Einbindung ins KIS, wurden in einer prospektiven Beobachtungsstudie Parameter der Versorgungs- und Prozessqualität zur Evaluation unmittelbarer Effekte sowie ihrer Nachhaltigkeit erhoben. Diese wurden innerhalb 4 jeweils konsekutiv erfasster Patientenkohorten verglichen: Koh. 1 – Ist-Analyse vor Pfadeinführung, Koh. 2 – nach Pfadeinführung (handschriftliche Dokumentation), Koh. 3 – nach Pfadeinführung (elektronische Dokumentation) und Koh. 4 Follow-up – 1 Jahr nach Implementierung zur Erhebung der Nachhaltigkeit. Zusätzlich wurden auf einzelnen Implementierungsstufen Befragungen zu Einstellung, Kenntnis und Zufriedenheit der Mitarbeiter gegenüber Pfaden durchgeführt, um mögliche Barrieren zu identifizieren.

Ergebnisse: Es lässt sich eine eindeutige Verbesserung der Versorgungsqualität durch Verkürzung der präoperativen Liegezeit erkennen. Hier konnte nach Einführung des Behandlungspfades (Koh. 2) eine Verschiebung osteosynthetisch versorgter ASA 1 und 2 Patienten innerhalb der 24 Std. Grenze von 53,3% auf 94,4% erreicht und damit den Forderungen der BQS Rechnung getragen werden. Auch eine endoprothetische Versorgung konnte in Koh. 2 in 95,5% der Fälle innerhalb 24 Std. durchgeführt werden (vorher 21,9%). Mit Einführung der computerbasierten Pfadsteuerung verlagerten sich diese Zahlen wieder zu Lasten der frühzeitigen Versorgung (Osteosynthese bei ASA 1 und 2 Patienten innerhalb 24 Std. in 81,3%). Eine weitere Verbesserung der Versorgungsqualität ergab sich durch frühzeitige Gabe einer ersten medikamentösen Thromboembolieprophylaxe nach Aufnahme. Durch die Verlagerung dieser Maßnahme auf den Notfallbereich bekamen Patienten nach Einführung des klinischen Pfades bereits nach 2:38 Std. einen Heparinbolus appliziert, während Patienten der Koh. 1 diesen erst 6 Std. nach Aufnahme erhielten. Nach Einführung der elektronischen Pfadsteuerung konnte dieser Zeitraum weiter verkürzt werden (1:30 Std.). Die

Nutzungsquote der handschriftlichen Pfaddokumentation (Koh. 2) liegt bei 100%, die der elektronischen Pfaddokumentation (Koh. 3) bei 86,52%. Bezüglich der Nachhaltigkeit der Implementierung (Koh. 4) zeigt sich eine Verringerung der binnen 24 Std. osteosynthetisch versorgten ASA 1 und 2 Patienten um 20% sowie eine Zunahme der Versorgung nach über 48 Std. auf 13%. Die Nutzungsquote der elektronischen Pfaddokumentation liegt über einen Zeitraum von 10 Monaten bei 59,7%.

Die Anordnung der Medikation wurde in Koh. 3 in 100% angegeben. Es zeigte sich eine Verschlechterung bei Angabe des Dosierschemas. In Koh. 2 lässt sich keine wesentliche Änderung zur Situation vor der Pfadeinführung feststellen.

Der Fragebogenrücklauf betrug: Erste Befragung Ärzte: 84,62%, Pflege: 59,38%, zweite Befragung Ärzte: 66,67%, Pflege: 76,29%, dritte Befragung Ärzte: 47,62%. Im Vergleich Pflege und Ärzte (Befragung 1 und 2) fühlen sich Ärzte höher belastet als Pflegepersonal. Ärzte haben mehr Erfahrung mit der Anwendung klinischer Pfade allgemein, während Pflegepersonal häufiger mit dem klinischen Pfad „proximale Femurfraktur“ in Kontakt getreten war. Pflegepersonal und Ärzte kreideten den als zu hoch empfundenen Aufwand im Vergleich zum Nutzen an, während beide Berufsgruppen dies im Verlauf entkräfteten.

Bei Beobachtung von Ärzten zu drei Zeitpunkten berichten diese nach Einführung der elektronischen Pfaddokumentation über rückläufigen Dokumentationsaufwand und gestiegene Handlungssicherheit. Auch dass Pfade nur zusätzliche Arbeit machen und man keine Zeit für Pfade habe wird mit elektronischer Dokumentation zunehmend negiert. Pflegepersonal wünschte sich eine elektronische Dokumentationsmöglichkeit.

Diskussion: Die Pfadimplementierung mittels „academic detailing“ war erfolgreich, verschlang jedoch hohe personelle Ressourcen. Neben Verbesserungen der Versorgungsqualität fielen auch negative Ergebnisse auf, welche kritisch hinterfragt werden müssen. Die workflowadaptierte Prozesssteuerung im KIS war bei geringerem Aufwand ebenfalls erfolgreich und bietet eine adäquate Alternative. Trotz akzeptabler Nachhaltigkeit kann nur durch wiederkehrende Schulungen ein Effekt aufrechterhalten werden. Für die Abbildung weiterer Pfade entscheidender Schritt wird die Modularisierung zur Bereitstellung möglichst vieler generischer Elemente sein, welche dann für andere Pfade und von anderen Kliniken nutzbar sind.

7 Literaturverzeichnis

- Aust, B. and C. Ohmann (2000). "[Previous experiences with the evaluation of guidelines. Disillusionment after an enthusiastic start]." Z Arztl Fortbild Qualitatssich **94**(5): 365-71.
- Avorn, J. and S. B. Soumerai (1983). "Improving drug-therapy decisions through educational outreach. A randomized controlled trial of academically based "detailing"." N Engl J Med **308**(24): 1457-63.
- Beck, A. and A. Rüter (2000). "Therapiekonzepte bei Schenkelhalsfrakturen. Teil 1." Chirurg **71**(2): 240-8.
- Becker, C., F. Gebhard, et al. (2003). "Prädiktion von Mortalität und soziofunktionellen Einschränkungen nach proximalen Femurfrakturen bei nicht institutionalisierten Senioren." Unfallchirurg **106**(1): 32-8.
- Bero, L. A., R. Grilli, et al. (1998). "Closing the gap between research and practice: an overview of systematic reviews of interventions to promote the implementation of research findings. The Cochrane Effective Practice and Organization of Care Review Group." Bmj **317**(7156): 465-8.
- Blaser, R., M. Schnabel, et al. (2007). "Improving pathway compliance and clinician performance by using information technology." Int J Med Inform **76**(2-3): 151-6.
- Bonnaire, F., E. H. Kuner, et al. (1995). "[Femoral neck fractures in adults: joint sparing operations. II. The significance of surgical timing and implant for development of aseptic femur head necrosis]." Unfallchirurg **98**(5): 259-64.
- Bonnaire, F. and A. Weber (2008). "Leitlinie - Mediale Schenkelhalsfraktur." AWMF online.
- Bonnaire, F. and A. Weber (2008). "S2-Leitlinie: Schenkelhalsfraktur des Erwachsenen." AWMF online.
- BQS (2003). Qualität sichtbar machen. BQS-Qualitätsreport 2002. Düsseldorf, BQS Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung gGmbH.
- Butzlaff, M., B. Floer, et al. (2002). "[www.evidence.de--assessment and utilization of clinical guidelines by primary care physicians and internists]." Z Arztl Fortbild Qualitatssich **96**(2): 127-33.
- Cabana, M. D., C. S. Rand, et al. (1999). "Why don't physicians follow clinical practice guidelines? A framework for improvement." Jama **282**(15): 1458-65.
- Christakis, D. A. and F. P. Rivara (1998). "Pediatricians' awareness of and attitudes about four clinical practice guidelines." Pediatrics **101**(5): 825-30.
- Cohen, J. (1992). "A power primer." Psychol Bull **112**(1): 155-9.
- Cohen, S. J., H. W. Halvorson, et al. (1994). "Changing physician behavior to improve disease prevention." Prev Med **23**(3): 284-91.
- Cummings, S. R. and L. J. Melton (2002). "Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures." Lancet **359**(9319): 1761-7.
- Davidoff, F., B. Haynes, et al. (1995). "Evidence based medicine." Bmj **310**(6987): 1085-6.
- Davis, A., M. Thomson, et al. (1995). "Changing Physician Performance. A Systematic Review of the Effect of Continuing Medical Education Strategies." Jama **274**(9): 700-5.

-
- Davis, D. A. and A. Taylor-Vaisey (1997). "Translating guidelines into practice. A systematic review of theoretic concepts, practical experience and research evidence in the adoption of clinical practice guidelines." Cmaj **157**(4): 408-16.
- De Bleser, L., R. Depreitere, et al. (2006). "Defining pathways." J Nurs Manag **14**(7): 553-63.
- Dresing, K. and K. M. Stürmer (2008). "S2-Leitlinie: Pertrochantäre Oberschenkelfraktur." AWMF online.
- Echlin, P. S., R. E. Upshur, et al. (2004). "Lack of chart reminder effectiveness on family medicine resident JNC-VI and NCEP III guideline knowledge and attitudes." BMC Fam Pract **5**: 14.
- Elsner, F., B. Sonntag, et al. (2002). "[Application of guidelines for the treatment of headache and cancer pain by private practitioners]." Schmerz **16**(1): 41-7.
- Elson RB, C. D. (1995). "Computerized decision support systems in primary care." Prim Care **22**(2): 365-384.
- Encke, A., Haas, et al. (2003). "Stationäre und ambulante Thromboembolie-Prophylaxe in der Chirurgie und der perioperativen Medizin." AWMF online.
- Eve, R., I. Golton, et al. (1996). "Beyond guidelines: promoting clinical change in the real world." J Manag Med **10**(1): 16-25.
- Farquhar, C. M., E. W. Kofa, et al. (2002). "Clinicians' attitudes to clinical practice guidelines: a systematic review." Med J Aust **177**(9): 502-6.
- Flottorp, S., A. D. Oxman, et al. (2002). "Cluster randomised controlled trial of tailored interventions to improve the management of urinary tract infections in women and sore throat." Bmj **325**(7360): 367.
- Gaja, A., P. Zmrzlik, et al. (1993). "Contribution to the social importance and the epidemiology of osteoporosis." Acta Univ Palacki Olomuc Fac Med **135**: 13-5.
- GQH (2002). Qualitätssicherung bei Fallpauschalen und Sonderentgelten in Hessen. Schenkelhalsfraktur (Modul 17/1). Eschborn, Geschäftsstelle Qualitätssicherung Hessen.
- Greco, P. and J. Eisenberg (1993). "Changing physicians' practices." N Engl J Med **329**(17): 1271-3.
- Grimshaw, J., et al. (1993). "Effect of clinical guidelines on medical practice: a systematic review of rigorous evaluations." Lancet(342): 1317-22.
- Grimshaw, J., N. Freemantle, et al. (1995). "Developing and implementing clinical practice guidelines." Qual Health Care **4**(1): 55-64.
- Grol, R. (1990). "National standard setting for quality of care in general practice: attitudes of general practitioners and response to a set of standards." Br J Gen Pract **40**(338): 361-4.
- Grol, R. (1994). "Quality improvement by peer review in primary care: a practical guide." Qual Health Care **3**(3): 147-52.
- Grol, R. (1997). "Personal paper. Beliefs and evidence in changing clinical practice." Bmj **315**(7105): 418-21.
- Grol, R., J. Dalhuijsen, et al. (1998). "Attributes of clinical guidelines that influence use of guidelines in general practice: observational study." Bmj **317**(7162): 858-61.
- Grol, R. and J. Grimshaw (1999). "Evidence-based implementation of evidence-based medicine." The Joint Commission Journal on Quality Improvement **25**(10): 503-13.
-

- Grol, R. and J. Grimshaw (2003). "From best evidence to best practice: effective implementation of change in patients' care." Lancet **362**(9392): 1225-30.
- Grol, R. and M. Wensing (2004). "What drives change? Barriers to and incentives for achieving evidence-based practice." MJA **180**: 57-60.
- Gross, P. A., S. Greenfield, et al. (2001). "Optimal methods for guideline implementation: conclusions from Leeds Castle meeting." Med Care **39**(8 Suppl 2): II85-92.
- Hagemeister, J., C. A. Schneider, et al. (2001). "Hypertension guidelines and their limitations--the impact of physicians' compliance as evaluated by guideline awareness." J Hypertens **19**(11): 2079-86.
- Halm, E. A., S. J. Atlas, et al. (2000). "Understanding physician adherence with a pneumonia practice guideline: effects of patient, system, and physician factors." Arch Intern Med **160**(1): 98-104.
- Hasenbein, U., C.-W. Wallesch, et al. (2003). "Die Akzeptanz von Leitlinien und Probleme bei ihrer Implementierung." Aktuelle Neurologie **30**(9): 451-461.
- Hasenbein, U., C.-W. Wallesch, et al. (2003). "Ärztliche Compliance mit Leitlinien. Ein Überblick vor dem Hintergrund der Einführung von Disease-Management-Programmen." Gesundheitsökonomie und Qualitätsmanagement **8**(6): 363-375.
- Hayward, R. S. (1997). "Clinical practice guidelines on trial." Cmaj **156**(12): 1725-7.
- Heidrich, J., A. D. Liese, et al. (2002). "[Secondary prevention of coronary heart disease. Results from EuroASPIRE I and II in the region of Munster, Germany]." Dtsch Med Wochenschr **127**(13): 667-72.
- Hellmann, W. (2002). Klinische Pfade - Konzepte Umsetzung Erfahrungen, ecomed.
- Helou, A., M. Perleth, et al. (1998). "[Methodological quality of clinical practice guidelines in Germany: results of a systemic assessment of guidelines presented on the Internet]." Z Arztl Fortbild Qualitatssich **92**(6): 421-8.
- Helwig, A., D. Bower, et al. (1998). "Residents find clinical practice guidelines valuable as educational and clinical tools." Fam Med **30**(6): 431-5.
- Hense, H. W. (2000). "[Epidemiology of arterial hypertension and implications for its prevention. 10-year results of the MONICA Study Augsburg]." Dtsch Med Wochenschr **125**(46): 1397-402.
- Hermanek, P., U. Mansmann, et al. (1999). "[Comparative study of oncological outcome quality in colorectal carcinoma--ranking by surrogate endpoint?]." Chirurg **70**(4): 407-14.
- Johnston ME, L. K., Haynes RB, Mathieu A (1994). "Effects of computerbased clinical decision supportsystems on clinician performance and patient outcome. A critical appraisal of research." Ann Intern Med **120**(2): 135-142.
- Kinsmann, L. and E. James (2001). "Evidence-based practice needs evidence-based implementation." Lippincotts Case Manag. **6**(5): 208-16.
- Kirchner, H., M. Fiene, et al. (2001). "[Dissemination and implementation of guidelines in public health: current state in July 2001]." Dtsch Med Wochenschr **126**(43): 1215-20.
- Kirchner, H., M. Fiene, et al. (2003). "[Assessment and implementation of guidelines]." Rehabilitation (Stuttg) **42**(2): 74-82.
- Kopp, I. (2008). "[Principles of the developmental process and implementation of guidelines. An update]." Radiologe **48**(11): 1015-6, 1018-21.

- Kopp I, Bäumlein M, et al. (2005). From Guidelines to Electronic Health Care Support: Clinicians' Perspectives. 3rd G-I-N Conference 2005, Lyon, France.
- Kuhn, K., W. Gaus, et al. (1992). "Structured Reporting of Medical Findings: Evaluation of a System in Gastroenterology." Methods of Information in Medicine **31**: 268-74.
- Kuner, E. H., W. Lorz, et al. (1995). "[Femoral neck fractures in adults: joint sparing operations. I. Results of an AO collective study with 328 patients]." Unfallchirurg **98**(5): 251-8.
- Kunz, A. (2005). "Leitlinien in der Medizin: Anwendung, Einstellung und Barrieren - Eine Befragung Berliner Hausärzte." unveröffentlichtes und unkorrigiertes Manuskript einer wissenschaftlichen Abschlussarbeit.
- Lang, E., S. Kastner, et al. (2002). "[Interventions for improvement of primary care in patients with low back pain: how effective are advice to primary care physicians on therapies and a multimodal therapy program arising out of cooperation of outpatient health care structures?]." Schmerz **16**(1): 22-33.
- Lauritzen, J. B., M. M. Petersen, et al. (1993). "Effect of external hip protectors on hip fractures." Lancet **341**(8836): 11-3.
- Lauterbach, K. W. (1998). "[Possibilities and limits of guidelines in medicine]." Z Arztl Fortbild Qualitatssich **92**(2): 99-105.
- Lauterbach, K. W. (2005). "Evidence Based Medicine." [Internet]. Verfügbar unter: http://www.medizin.uni-koeln.de/kai/igmg/studien/ebm/ebm_pdf/ebm.pdf.
- Lenz R, Elstner T, et al. (2002). "A Practical Approach to Process Support in Health Information Systems." J Am Med Inform Assoc. **9**(6): 571-585.
- Lenz R, Klose KJ, et al. (2002). Zur Evolution und Adaptation ablaufunterstützender Informationssysteme im Krankenhaus. QM-Tagung Marburg, Marburg.
- Lewis, A. F. (1981). "Fracture of neck of the femur: changing incidence." Br Med J (Clin Res Ed) **283**(6301): 1217-20.
- Lomas, J., G. M. Anderson, et al. (1989). "Do practice guidelines guide practice? The effect of a consensus statement on the practice of physicians." N Engl J Med **321**(19): 1306-11.
- Lustenberger, A. and R. Ganz (1995). "Epidemiologie trochantärer Femurfrakturen über 2 Jahrzehnte (1972 - 1989)." Unfallchirurg **98**(5): 278-82.
- Main, D. S., S. J. Cohen, et al. (1995). "Measuring physician readiness to change cancer screening: preliminary results." Am J Prev Med **11**(1): 54-58.
- Marburg, V. d. K. d. P.-U. (2004). "Jahresbericht (einschl. Qualitätsbereich) 2004." 19.
- Margolis, C. Z. and S. Cretin (1999). Implementing clinical practice guidelines. Chicago, AHA Press.
- Mohr, V. D. and J. Robbers (2003). "BQS - Proximale Femurfraktur."
- Moulding, N. T., C. A. Silagy, et al. (1999). "A framework for effective management of change in clinical practice: dissemination and implementation of clinical practice guidelines." Qual Health Care **8**(3): 177-83.
- Muir Gray, J. (1997). "Evidence-based, locally owned, patient-centered guideline development." Br J Surg(84): 1636-7.
- Müller, H. P., K. Schmid, et al. (2001). "Qualitätsmanagement: Interne Leitlinien und Patientenpfade." Medizinische Klinik: 692-697.

-
- Müller, R. and M. Oldenburg (1999). "Computergestützte Patientenaufklärung. Rechtliche Grundlagen, Konzept und Erfahrungen über 10 Jahre." Der Orthopäde **28**: 243-49.
- NewZealandGuidelinesGroupIncorporated (2003). Acute management and immediate rehabilitation after hip fracture amongst people aged 65 years and over. Wellington, New Zealand Guidelines Group.
- O'Brien, M. A., S. Rogers, et al. (2007). "Educational outreach visits: effects on professional practice and health care outcomes." Cochrane Database Syst Rev(4): CD000409.
- Olesen, F. and T. Lauritzen (1997). "Do general practitioners want guidelines? Attitudes toward a county-based and a national college-based approach." Scand J Prim Health Care **15**(3): 141-5.
- Ollenschlaeger, G. (2003). "Ärztliches Zentrum leistet Kärnerarbeit." Deutsches Ärzteblatt **100**(21): A1420-1421.
- Ollenschlager, G., H. Kirchner, et al. (2001). "[Practice guidelines in medicine--validity for clinical application?]." Internist (Berl) **42**(4): 473-4, 477-83.
- Ollenschlager, G. and C. Thomeczek (1996). "[Medical guidelines. Definitions, goals, implementation]." Z Arztl Fortbild (Jena) **90**(4): 355-61.
- Ovretveit, J., T. Scott, et al. (2007). "Improving quality through effective implementation of information technology in healthcare." Int J Qual Health Care **19**(5): 259-66.
- Owen, R. A., L. J. d. Melton, et al. (1980). "The national cost of acute care of hip fractures associated with osteoporosis." Clin Orthop(150): 172-6.
- Pfaff, H. and J. Klein (2002). "[Organization development of the public health system]." Med Klin (Munich) **97**(5): 309-15.
- Pfeifer, M., R. Wittenberg, et al. (2001). "Schenkelhalsfrakturen in Deutschland. Prävention, Therapie, Inzidenz und sozioökonomische Bedeutung." Deutsches Ärzteblatt **45**: 2972-2973.
- Pfestroff, S. (2008). Ist- und Barrierenanalyse zur Generierung und Implementierung eines klinischen Pfades für Patienten mit proximaler Femurfraktur. Klinik für Unfall-, Wiederherstellungs- und Handchirurgie. Marburg, Philipps-Universität Marburg: 128.
- Prochaska, J. O. and C. C. Di Clemente (1983). "Stages and processes of self-change of smoking: toward an integrative model of change." J Consult Clin Psychol **51**(3): 390-395.
- Robertson, N., R. Baker, et al. (1996). "Changing the clinical behaviour of doctors: a psychological framework." Quality in Health Care **5**(1): 51-54.
- Rosser, W. W. and W. H. Palmer (1993). "Dissemination of guidelines on cholesterol. Effect on patterns of practice of general practitioners and family physicians in Ontario. Ontario Task Force on the Use and Provision of Medical Services." Can Fam Physician **39**: 280-4.
- Ruof, J., G. Klein, et al. (2002). "Lipid-lowering medication for secondary prevention of coronary heart disease in a German outpatient population: the gap between treatment guidelines and real life treatment patterns." Prev Med **35**(1): 48-53.
- Sackett, D. L., W. M. Rosenberg, et al. (1996). "Evidence based medicine: what it is and what it isn't." Bmj **312**(7023): 71-2.
-

- Schnabel, M., C. Kill, et al. (2003). "Von der Leitlinie zum Behandlungspfad. Entwicklung eines prozessmanagementorientierten Algorithmus zur Akutversorgung polytraumatisierter Patienten." Chirurg **74**(12): 1156-66.
- Schneider, C. A., J. Hagemeyer, et al. (2001). "[Guideline-adequate knowledge in internists and general practitioners about the diagnosis and treatment of arterial hypertension]." Z Arztl Fortbild Qualitatssich **95**(5): 339-44.
- Schrappe, M. (2002). "[Internal quality management, institutional guidelines and "infection control". A comprehensive concept of control in hospitals]." Dtsch Med Wochenschr **127**(5): 217-21.
- ScottishIntercollegiateGuidelinesNetwork (2001). "A guideline developers handbook." SIGN publication No. 50.
<http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/50/index.html>.
- ScottishIntercollegiateGuidelinesNetwork (2002). Prevention and Management of Hip Fracture in Older People. A national clinical guideline. Edinburgh, Sign Executive, Royal College of Physicians.
- Selbmann, H. K. and I. Kopp (2005). "Implementierung von Leitlinien in den Versorgungsalltag." Die Psychiatrie **2**: 33-8.
- Sheldon, T., N. Cullum, et al. (2004). "What's the evidence that NICE guidance has been implemented? Results from a national evaluation using time series analysis, audit of patients' notes, and interviews." British Medical Journal **329**: 999-1007.
- Shiffman, R. N., P. Shekelle, et al. (2003). "Standardized reporting of clinical practice guidelines: a proposal from the Conference on Guideline Standardization." Ann Intern Med **139**(6): 493-8.
- Sitter, H., H. Prünke, et al. (1996). A new version of the programme ALGO for clinical algorithms. Medical Informatics Europe. J. Brender, IOS Press: 654-657.
- Smith, W. R. (2000). "Evidence for the effectiveness of techniques To change physician behavior." Chest **118**(2 Suppl): 8S-17S.
- Solberg, L. I. (2000). "Guideline implementation: what the literature doesn't tell us." Jt Comm J Qual Improv **26**(9): 525-37.
- Soumerai, S. B. and J. Avorn (1990). "Principles of educational outreach ('academic detailing') to improve clinical decision making." Jama **263**(4): 549-56.
- Specht-Leible, N., K. Hauer, et al. (1997). "Stürze im Alter." Dtsch Med Wochenschr **122**(50): 1564-8.
- Specht-Leible, N., U. Schultz, et al. (2003). "Case-Management und funktionelle Ergebnisse nach proximaler Femurfraktur im höheren Lebensalter." Der Unfallchirurg **106**: 207-214.
- Switzer, G. E., E. A. Halm, et al. (2003). "Physician awareness and self-reported use of local and national guidelines for community-acquired pneumonia." J Gen Intern Med **18**(10): 816-23.
- Tunis, S. R., R. S. Hayward, et al. (1994). "Internists' attitudes about clinical practice guidelines." Ann Intern Med **120**(11): 956-63.
- Wallace, W. A. (1983). "The increasing incidence of fractures of the proximal femur: an orthopaedic epidemic." Lancet **1**(8339): 1413-4.

- Wensing, M. and R. Grol (1994). "Single and combined strategies for implementing changes in primary care: a literature review." International Journal for Quality in Health Care **6**(2): 115-32.
- Wensing, M., T. Van der Weijden, et al. (1998). "Implementing guidelines and innovations in general practice: which interventions are effective?" British Journal of General Practice **48**: 991-7.
- Wolf-Maier, K., R. S. Cooper, et al. (2003). "Hypertension prevalence and blood pressure levels in 6 European countries, Canada, and the United States." Jama **289**(18): 2363-9.
- Wolf, S. H., R. Grol, et al. (1999). "Clinical guidelines: potential benefits, limitations, and harms of clinical guidelines." Bmj **318**(7182): 527-30.
- Worrall, G., P. Chaulk, et al. (1997). "The effects of clinical practice guidelines on patient outcomes in primary care: a systematic review." Cmaj **156**(12): 1705-12.
- Yana, R. and R. M. Jo (2004). "Getting guidelines into practice: a literature review." Nurs Stand **18**(50): 33-40.

8 Anhang

8.1 Abkürzungsverzeichnis (alphabetisch)

%	Prozent
∅	Mittelwert
AHB	Anschlussheilbehandlung
ALS	Advanced Life Support
AN-DRG	Australian National-DRG
AP-DRG	All-Patients-DRG
Apr	April
APR-DRG	All-Patients-Refined-DRG
AR-DRG	Australian Refined-DRG
ASA	American society of Anesthesiologists
ASS	Aspirin
Aug	August
B-EKG	Belastungs-Elektrokardiogramm
BMI	Body mass index
BRD	Bundesrepublik Deutschland
bzw	Beziehungsweise
ca	Circa
cm	Zentimeter
COPD	Chronic obstructive pulmonary disease
CRP	C- reaktives Protein
D	Tag
d.h.	das heißt
DE	Drahtextension
DEGUM	Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin
Dez	Dezember
DHS	Dynamische Hüftschraube
Di	Dienstag
dl	Deziliter
Do	Donnerstag
DRG	Diagnosis related groups
EB	Erfassungsbogen
EK	Erythrozytenkonzentrat
EKG	Elektrokardiogramm
ERC	European Resuscitation Council
Feb	Februar
FEP	Femorale Endoprothese
fmch	Foederation Medicorum Chirurgicorum Helvetica
Fr	Freitag
G	Gramm
G-DRG	German-DRG
GI	Gastrointestinaltrakt
GN	Gleitnagel
H	Stunde
Hb	Hämoglobin
HCFA-DRG	Health Care Financing Administration-DRG

HI	Herzinfarkt
Hk	Hämatokrit
HKV	Herzkreislaufversagen
HRST	Herzrhythmusstörung
HSMG	Health system Management Groups
HWI	Harnwegsinfekt
ITN	Intubationsnarkose
Jan	Januar
Jul	Juli
Jun	Juni
Kap	Kapitel
kg	Kilogramm
KIS	Krankenhausinformationssystem
KTW	Krankentransportwagen
L	Liter
m	Männlich
M	Median
mg	Milligramm
Mi	Mittwoch
mmHg	Millimeter-Quecksilber
MMST	Mini-Mental-State-Test
Mo	Montag
Mrz	März
Nov	November
o.g.	oben genannt
Okt	Oktober
OP	Operation
PFN	Proximaler Femurnagel
PTT	Prothrombinzeit
RTW	Rettungswagen
S	Sekunden
s.u.	siehe unten
Sa	Samstag
SE	Sonderentgeltsystem
Sep	September
SF 12-F	Fremdbeurteilungsbogen
SF 12-I	Interviewbogen
So	Sonntag
sog.	sogenannt
TEA	Thrombendarteriektomie
TEP	Totalendoprothese
u.a.	unter anderem
UKG	Ultraschall(echo)kardiographie
V.a.	Verdacht auf
VB	Verlaufsbeobachtung
w	Weiblich
Z.n.	Zustand nach
z.Z	zur Zeit
ZVD	Zentraler Venendruck

8.2 Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abb. 3.2.1:	Algorithmus klinischer Pfad „Proximale Femurfraktur“	S. 37
Abb. 3.5.1:	Screenshot elektronisches Pfadformular „Proximale Femurfraktur“	S. 41
Abb. 3.5.2:	Anordnung Module innerhalb der elektronischen Pfaddokumentation	S. 43
Abb. 3.6.1:	Screenshot elektronisches Pfadformular „Proximale Femurfraktur“	S. 45
Abb. 3.11.	Projektskizze	S. 48
Abb. 4.2.1.1:	Vergleich der präoperativen Liegezeit	S. 57
Abb. 4.3.2.1:	Nutzungsquote der elektronischen Aufnahme im zeitlichen Verlauf	S. 59
Abb. 4.4.1.1.:	Vergleich der präoperativen Liegezeit	S. 60
Abb. 4.4.2.1:	Nutzungsquote der elektronischen Aufnahme	S. 61
Abb. 4.4.3.1:	Vergleich der Nutzungsquote der elektronischen Aufnahme	S. 62
Abb. 4.5.1.1:	Fragebogenrücklauf Mitarbeiterbefragung	S. 63
Abb. 4.5.2.1:	Befragung von Pflegepersonal und Ärzten zum Zeitpunkt 1	S. 64
Abb. 4.5.3.1:	Befragung von Ärzten zu allen drei Zeitpunkten	S. 66
Abb. 4.5.4.1:	Befragung von Pflegekräften zu beiden Zeitpunkten	S. 68
Tab 4.1.1:	Beschreibung der Stichprobe (Basisstatistik)	S. 55
Tab 4.2.1.1:	Präoperative Verweildauer	S. 55
Tab 4.2.1.2:	Präoperative Verweildauer	S. 56
Tab 4.2.2.1:	Präoperative medikamentöse Thromboembolieprophylaxe	S. 57
Tab 4.2.3.1:	Anordnung der Patientenmedikation	S. 58
Tab 4.4.1.1:	Präoperative Verweildauer	S. 59
Tab. 4.5.2.1:	Ärzte und Pflege im Vergleich	S. 65
Tab. 4.5.2.2:	Ärzte und Pflege im Vergleich	S. 65
Tab. 4.5.3.1:	Veränderung Zeitachse nur Ärzte	S. 67
Tab. 4.5.3.2:	Veränderung über Zeitachse nur Ärzte	S. 67
Tab. 4.5.4.1:	Veränderung Zeitachse nur Pflege	S. 69
Tab. 4.5.4.2:	Veränderung über Zeitachse nur Pflege	S. 69

8.3 Volltextversion des klinischen Pfades

<p>Sturz Schmerzen im Hüftbereich V.a. Proximale Femurfraktur</p> <p><i>(Zustand)</i></p>	<p>Der Sturz ist die häufigste Ursache für eine proximale Femurfraktur des älteren Menschen. Die Ermittlung der kausalen Ursache für den Sturz ist zur nachfolgenden Initiierung präventiver Maßnahmen wichtig. Die Entstehung der Fraktur wird durch folgende ätiologische Faktoren begünstigt:</p> <p>Höhere Lebenserwartung (= Abnahme der Knochendichte) Kardiovaskuläre und neurologische Erkrankungen (Synkopen) Sensomotorische Defizite mit Koordinationsstörungen Medikamenten- und Alkoholeinfluss Sehstörungen Osteoporose Pathologische Frakturen</p> <p><i>Literatur:</i></p> <p>Leitsymptom ist der hüftnahe Schmerz. Klinische Zeichen die auf eine proximale Femurfraktur hinweisen sind:</p> <p>Schmerzen in der Hüfte und/oder Leiste lokaler Druckschmerz über dem Trochanter major Außenrotation und Verkürzung des Beines lokales Hämatom oder Prellmarke schmerzhafte Bewegungseinschränkung</p> <p>Die Symptome können einzeln oder in Kombination vorliegen. Bis zum Beweis des Gegenteils (bildgebende Diagnostik) ist von einer Fraktur auszugehen.</p> <p>Differentialdiagnosen: Beckenringfraktur, Azetabulumfraktur, Hüftkopffraktur, traumatische Hüftgelenksluxation, Hüftprellung</p>			
--	---	--	--	--

		<p>und Komplikationen bei einliegenden Implantaten oder Prothesen.</p> <p><i>Literatur:</i> => 1</p>			
	<p>Prähospitalphase Erstversorgung, Transport und Einlieferung in die Notaufnahme des Klinikums</p> <p>(Aktion)</p>	<p>Die Patienten werden zum überwiegenden Teil (97% im eigenen Kollektiv) mit dem Rettungsdienst in die Klinik transportiert; selten erfolgt der Transport auf private Initiative (3% im eigenen Kollektiv), z.B. mit dem PKW von Angehörigen.</p> <p>Der Transport des Patienten durch den Rettungsdienst (RD) erfolgt auf der Vakuummatratze. Das Bein wird achsgerecht ausgerichtet (ggf. Analgesie über HA und/oder NA). Der Patient ist auf einem (Bett)-Laken gelagert, was die schmerzarme Umlagerung im Notfallbereich erleichtert.</p> <p>⇒ Zielvorgaben: Achsgerechte stabile Lagerung auf der Vakuummatratze mit Laken, bedarfsgerechte Analgesie, schonender Transport => 2</p>	<p>Unfall ort</p> <p>Unfall ort</p>	<p>Telefon</p>	<p>HA/NA Angehö rige RDLST</p> <p>RD Angehö rige</p>
	<p>Anmeldung, Aufnahme und Übergabe</p> <p>(Aktion)</p>	<p>Die Anmeldung des Patienten in der Klinik (Notfallbereich Ebene –2 erfolgt über die Rettungsdienstleitstelle (RDLST) (Fax 2862599 oder Telefon 286333, 2865313).</p> <p>Aufgabe der Klinikleitstelle im Notfallbereich ist es, die Patientendaten im KIS zu dokumentieren und eine PID- und Fallnummer zu vergeben. Da zum Zeitpunkt der Einlieferung nicht in allen Fällen sicher fest steht, ob der Patient stationär aufgenommen wird, erfolgt zunächst eine ambulante Anmeldung. Besteht die Notwendigkeit der stationären Weiterbehandlung, wird dieser Tatbestand von der Pflege der Verwaltungskraft an der NFB-</p>	<p>RLST</p> <p>Anmel dung NFB NFB</p>	<p>Telefon</p> <p>ORBIS</p> <p>mündlich/ Telefon</p>	<p>Mitarbe iter RLST</p> <p>Verwalt ung</p> <p>Pflege</p>

		<p>Leitstelle gemeldet. Die Übergabe erfolgt im Schockraum. Der Patient wird auf eine Röntgentrage umgelagert und ohne Zeitverzögerung durch den zuständigen Arzt und das Pflegepersonal vom Rettungsdienst übernommen. Die Patienten-Übergabe beinhaltet: Vitalparameter (Atmung, RR, Pulsfrequenz, ggf. Pulsoxymetrie) Unfallhergang, Begleitumstände Vorerkrankungen, Medikation Symptome Therapie in der Prähospitalphase (z.B. Infusions- oder Analgetikagabe)</p> <p>=> 3</p>	NFB	mündlich	RD Arzt, Pflege
<p>Anamnese und klinische Untersuchung</p> <p>Checkliste Arzt Pflege</p> <p><i>(Aktion)</i></p>	<p>Checkliste Pflege Lagerung des Patienten nach Vorgaben des Arztes Organisation des Patiententransfer zur Diagnostik (Radiologie) Erweiterte Maßnahmen je nach Situation Temperatur axillär messen</p> <p>Checkliste Arzt</p> <p>Anamnese Schmerzen: Lokalisation, Ausstrahlung Unfallereignis (Hergang), Sturzursache (Kausalität für den Sturz, Prävention Sturzereignis), Unfallhergang (banaler Sturz, Hochrasanztrauma) Beschwerden, Funktionseinschränkung, Gehfähigkeit Synkope ??? Hypoglykämie ??? etc. Hydratations- und Ernährungsstatus</p>	<p>NFB</p> <p>Schock-Raum</p> <p>Schock-raum</p>	<p>Formular EDV ggf. mündlich</p> <p>Pfad- Formular</p>	<p>Pflege</p> <p>Arzt</p> <p>Arzt</p>	

		<p>Vorerkrankungen: Osteoporose, Coxarthrose, cardiopulmonale oder vaskuläre Erkrankungen, Leber- oder Nierenerkrankung, Stoffwechsel, Infektionen, Malignome Magen-Darm-Ulzera (Kontraindikation für NSAR) ? Risikofaktoren (Alkohol, Nikotin, Adipositas) Blutungs- und Thromboseneigung (siehe hierzu auch weiter unten) Thromboseneigung Medikamente (z.B. ASS®, Marcumar®, Metformin®) Allergie (Nickel, Chrom, Antibiotika etc.) Vorausgegangene Sturzereignisse mentaler Status (Orientierung zur Person, zeitlich, räumlich und örtlich) bisheriger Mobilitätsgrad (uneingeschränkt, Hilfsmittel) soziale Situation (Selbstpflegefähigkeit, Selbstversorgung) Familien- und Sozialanamnese</p> <p><u>Klinische Untersuchung:</u> Stellung, Lage, Länge des Beines Druck- und Klopfschmerz (Bewegungsschmerz (aktive und passive Bewegung)) Hämatom, Weichteilbefund Periphere Durchblutung, Motorik, Sensibilität Vollständiger Bodycheck (z.B. dekubitale Hautschäden...) Cave Begleitverletzungen (z.B. Radiusfraktur) Ggf. Infektionszeichen nach vorausgegangener OP Herz, Lunge, Kreislauf, ZNS Pulsstatus</p> <p>Literatur:</p> <p>Anamneseerhebung, Inspektion und Palpation erfolgen im</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>Schockraum. Schmerzhaftige Untersuchungen (Beweglichkeitsumfang und Gehfähigkeit) sind grundsätzlich zu vermeiden. Auf weitere Begleitverletzungen (z.B. Radiusfraktur, Patient hat sich abgestützt) ist zu achten (vollständiger Bodycheck). Eine proximale Femurfraktur kann auch dann vorliegen, wenn keine sicheren Frakturzeichen bestehen. Das Leitsymptom „Schmerz“ legt die Fraktur nahe und indiziert die Röntgenuntersuchung (Beckenübersicht a-p und axial) zum Frakturausschluss oder -nachweis.</p> <p>Frühzeitige adäquate Analgesie. 150 – 300 mg Ibuprofen® oral sofern keine Kontraindikationen. 3 in 1 Blockade (30 ml Naropin® 0,5%). Alternativ i.v.-Analgesie (Dipidolor®-Kurzinfusion (15 mg in 100ml NaCl) davon 30-50 ml über 10 Minuten, nach 15 Minuten ggf. weitere 20 – 30 ml).</p> <p>=> 4</p>			
	<p>Klinischer Verdacht auf eine proximale Femurfraktur ?</p> <p><i>(Entscheidung)</i></p>	<p>Nein => 5 Kein Symptom (siehe unter 0) nachweisbar</p> <p>Ja => 6 Mindestens ein Symptom (siehe unter 0) nachweisbar</p>			
	<p>Diagnose- bzw. symptomabhängige Weiterbehandlung</p>	<p>Bei dem Patienten ergibt sich klinisch kein Verdacht auf eine proximale Femurfraktur. Daher besteht auch keine Indikation zur Röntgenuntersuchung im Hüftbereich und der Patient verlässt den Behandlungspfad.</p> <p>Die Weiterbehandlung erfolgt diagnose- bzw. symptomabhängig ggf.</p>			

	<i>(Aktion)</i>	in einem anderen Behandlungspfad			
		Ende des Behandlungspfad es „Proximale Femurfraktur“			
	Bildgebende Diagnostik Sonographie Röntgen: Beckenübersicht und betroffene Hüfte axial CT, MRT Szintigraphie <i>(Aktion)</i>	<p>Mittels Sonographie kann ein Gelenkerguss (Hämarthros) und die dadurch verursachte Kapselspannung diagnostiziert werden; gelegentlich lässt sich auch eine (dislozierte) Fraktur darstellen.</p> <p>Die Röntgenuntersuchung umfasst die tief eingestellte Beckenübersichtsaufnahme und die betroffene Hüfte axial.</p> <p>Beckenübersicht: Der Patient liegt auf dem Rücken. Die Aufnahme wird unter Zug und in Neutralrotation (15 ° innenrotiert (Angleichung der Antetorsion der Schenkelhäse, damit diese in voller Länge sichtbar werden). Aufnahmen in Außenrotation sollten vermieden werden, da sie die Beurteilbarkeit und Klassifikation einer möglichen Fraktur erheblich erschweren.</p> <p>Axiale Röntgenaufnahme der Hüfte: Der Patient befindet sich in Rückenlage. Das betroffene Bein wird achsgerecht in Neutralstellung gehalten. Das gesunde Bein wird in der Hüfte und im Kniegelenk flektiert und von einer Hilfsperson gehalten.</p> <p>Literatur:</p> <p>Beachte: Die Lauenstein-Aufnahme ist bei Verdacht auf eine proximale Femurfraktur kontraindiziert (Dislokationsgefahr, unnötige Schmerzen, keine echte zweite Ebene)</p> <p>In unklaren Fällen wird die Diagnose durch CT, MRT (sofort möglich) oder Skelett-Szintigraphie (frühestens nach 24-48h) erzwungen. Verfahren der 1. Wahl ist die MRT. Diese zeigt auch Weichteilverletzungen und Hämatome.</p> <p>Konventionelle Schichtaufnahmen (konv. Tomographie mit 2D-Verwischung) sind im eigenen Haus bei fehlenden apparativen Voraussetzungen nicht möglich.</p> <p>Wird eine Fraktur diagnostiziert, wird die Indikation zur Anfertigung einer Thoraxaufnahme (Thorax a.p. im liegen)</p>	<p>Schoc k- raum</p> <p>Schoc k- raum</p> <p>Radio- logie (CT, MRT) Nukle ar- medizi n</p>	<p>mobiles Sono- Gerät</p> <p>Formular EDV ggf. mündlich</p> <p>Formular Telefon</p> <p>Formular</p> <p>Formular</p>	<p>Arzt</p> <p>Arzt/Pfl ege</p> <p>Arzt/Pfl ege</p> <p>Stations arzt/Pfl ege</p>

		überprüft: Alter > 50 Jahre ASA 3 und 4 Kardiopulmonale Vorerkrankung Klinisch pathologischer Untersuchungsbefund der Lunge Thorax- oder Lungentrauma Tumorleiden und bei Erfüllung mindestens eines Kriteriums gestellt => 7	(Szinti) Schockraum	EDV mündlich	Arzt/Pflege
	Proximale Femurfraktur? (Entscheidung)	Ja => 8 Nein => 5			
	Indikation zur Operation? (Entscheidung)	Wesentlich für die Indikation zur Operation und die Verfahrenswahl sind die Morphologie der Fraktur, der Allgemeinzustand des Patienten (Risikofaktoren) und der bisherige Mobilisationsgrad. Die Indikation zur Operation wird in der eigenen Klinik bei operationsfähigen Patienten in 100% der Fälle gestellt. Hinweise zu Ausnahmen siehe weiter unten. Auch nicht dislozierte Frakturen werden, um eine sekundäre Dislokation zu vermeiden und den Patienten mobilisieren zu können, in der Regel prophylaktisch stabilisiert. Indikation zur Operation:			

		<p>Alle Schenkelhalsfrakturen sowie per-, inter- und subtrochantären Frakturen. (Ausnahmen siehe weiter unten)</p> <p>Indikation zur Operation Ja => 9</p> <p>Indikation zur Operation Nein => 5</p> <p>Eine konservative Therapie ist bei nicht dislozierten, impaktierten und stabilen Frakturen mit nur geringer Abwinkelung des Kopfes in der axialen Aufnahme Frakturen und Operationsunfähigkeit (allgemeine oder lokale KI) indiziert. Lehnt der Patient die Operation ab, erfolgt eine konservative Behandlung.</p> <p>Probleme der konservativen Behandlung sind allgemeine Komplikationen (Pneumonie, Thrombose, Dekubitus etc.), eine Pseudarthrose sowie die lange Immobilisationsdauer mit Schwierigkeiten bei der Remobilisation (u.a. Muskelatrophie und sensomotorische Koordinationsstörungen).</p>			
	<p>OP-Vorbereitung im NFB</p> <p>Checklisten</p> <p>Unfallchirurgie/ Orthopädie</p> <p>Anästhesie</p> <p>Pflege</p> <p>Subalgorithmen</p> <p>Auswahl des OP-Verfahrens</p> <p>Gerinnung</p>	<p>Ziel ist es, den Patienten möglichst zügig in einen operationsfähigen Zustand zu versetzen. Im NFB werden grundsätzlich alle notwendigen Untersuchungen, Vorbereitungen, Aufklärungen und Verbesserungsmöglichkeiten durchgeführt.</p> <p>Beachte: Die Zeit im NFB kann genutzt werden, um den Zustand des Patienten zu optimieren (Rehydrierung, Elektrolyte etc.).</p> <p>Sind kopferhaltende OP-Verfahren bei Schenkelhalsfrakturen geplant, wird die operative Versorgung innerhalb der ersten 6h angestrebt (Notfallindikation !!!).</p> <p>Checkliste Unfallchirurgie/Orthopädie - Arzt</p> <p>Lagerung des Patienten gemeinsam mit der Pflege optimieren</p>			

Einwilligung <i>(Aktion)</i>	Adäquate Analgesie (ggf. Rücksprache mit Anästhesie)	NFB	Pieper/Telefon	Arzt
	Blutentnahme für Laboruntersuchung		Formular	Arzt
	Kreuzblut für Blutgruppe abnehmen und 2 Konserven bereitstellen lassen			
	Anästhesie informieren (142-69731/142-69733 anpiepen)	NFB		Arzt
	Bei OP-Indikation Verfahren (siehe hierzu auch Subalgorithmus „Auswahl des OP-Verfahrens bei proximaler Femurfraktur“) und OP-Zeitpunkt festlegen (Notfallindikation?)		Pieper/Telefon	
	Information an Patient und Angehörige über das weitere Vorgehen	NFB		Arzt
	Frühzeitig notwendige Konsile veranlassen (siehe hierzu „Marburger Evaluationsbogen zur präoperativen Diagnostik“)	NFB	mündlich	Arzt/Anästhesie
	OP-Aufklärung durchführen		schriftlich in Patientenakte	
Thromboseprophylaxe mit unfraktioniertem Heparin 5.000 IE (Option zur Spinalanästhesie soll nicht verbaut werden, Kontraindikationen beachten, Gerinnungsanalyse abwarten)		Prämedikationsprotokoll/Telefon		
ATS für die Gegenseite		Formular	Arzt	
Anamnesebogen „Knochenbank“	NFB			
Für Station bereits KG (Physiotherapie) anordnen (Thrombose-/Pneumonie- und Muskelatrophieprophylaxe)			Arzt	
Bei Intensivpflichtigkeit Intensivstation frühzeitig informieren	NFB		Arzt	
Checkliste Anästhesie - Arzt			Arzt	
Prämedikation des Patienten zeitnah im NFB/ ggf. im OP bei Notfällen		Patientenakte		
Ggf. weitere Konsile veranlassen, sofern der Zustand des Patienten dadurch kurzfristig verbessert werden kann		Telefon		
Narkoseverfahren festlegen, Regionalverfahren oder Spinalanästhesie werden bevorzugt		EDV		
Weitere Details siehe „Marburger Evaluationsbogen zur präoperativen Diagnostik“				

		<p>Hochrisikopatienten benötigen ein Intensivbett, Patienten mit mittlerem Risiko eine Intermediatecare-Bett und solche mit einem geringen Risiko ein Bett auf der Normalstation (siehe hierzu auch „Marburger Evaluationsbogen zur präoperativen Diagnostik“)</p> <p>Checkliste Pflege - Unfallchirurgie Information an Patient und Angehörige über das weitere Vorgehen Patientenummeldung (Information über die weitere stationäre Behandlung an die NFB Leistelle) Umkleiden des Patienten EKG schreiben Blutabnahme richten Lagerungsoptimierung assistieren Bett und ggf. DE richten Pflegeassessment (Erhebungsbogen Dekubitus und „Risikoeinschätzung Dekubitus“, Inspektion nach Rücksprache mit Arzt Kurzanamnese „Pflege“ nach Formblatt (Kreislauffunktionen, Sozialkontakte etc.) DK anlegen sofern keine Kontraindikationen</p> <p>Subalgorithmus Auswahl des OP-Verfahrens Zur Auswahl des Operationsverfahrens ist der Algorithmus „Auswahl des OP-Verfahrens“ zu verwenden. Dieser befindet sich in Überarbeitung, da kopferhaltende Versorgungstechniken in Zukunft stärker an Bedeutung gewinnen sollen.</p> <p>Subalgorithmus Gerinnung Ergeben sich Hinweise auf Störungen der Gerinnung blaue Flecken?</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>Nasen- oder Zahnfleischbluten? spontane Gelenkblutungen? vermehrte Blutung nach Zahnextraktion oder Operation? (Der Verdacht besteht wenn, ein oder mehrere Punkte von dem Patienten bejaht wurden und/oder eine positive Familienanamnese vorliegt)</p> <p>oder liegt eine Einnahme gerinnungsfördernder oder thrombozytenaggregationshemmender Medikamente vor, ist der Subalgorithmus „Gerinnung“ unverzüglich abzuarbeiten. Noch im NFB sind alle notwendigen Maßnahmen einzuleiten, um die Störung umgehend zu beheben bzw. für die geplante Operation alles vorzubereiten.</p> <p>Subalgorithmus Einwilligung Ist der Patient nicht einwilligungs-/geschäftsfähig ist der Subalgorithmus „Einwilligung“ unverzüglich abzuarbeiten. Telefon Betreuungsstelle: 06421- 290321 Fax Betreuungsstelle: 06421- 290377 => 10</p>			
	<p>Verzögerungen bis zur Operation ? <i>(Entscheidung)</i></p>	<p>Zielvorgabe: Frühzeitige operative Versorgung.</p> <p>ja=> 11 nein => 13</p>			
	<p>Extension erforderlich ? <i>(Entscheidung)</i></p>	<p>Kann der Patient erst zeitverzögert (> 12h nach der Krankenhausaufnahme) operiert werden, ist zu prüfen, ob eine Extension anzulegen ist.</p> <p>Beachte: Nach dem Cochrane-Review ergibt sich keine Evidenz für eine Schmerzreduktion oder Reposition durch die Extension bei SHF. In der Leitlinie</p>	NFB		Arzt

		<p>Unfallchirurgie wird die Extension bei geplanter Endoprothese, Dislokation und Schmerzen empfohlen.</p> <p>Indikation für die Anlage einer Extension: Dislozierte und instabile per-, inter- und subtrochantären Frakturen (insbesondere A2 und A3 Frakturen nach der AO-Klassifikation) und Schmerzen, dislozierte Schenkelhalsfrakturen, bei denen ein endoprothetischer Ersatz vorgesehen ist.</p> <p>Kontraindikationen für die Anlage einer Extension: Stabile, nicht dislozierte und impaktierte Frakturen, geplante kopferhaltende Operation (Extension kann die Perfusion des Hüftkopfes kompromittieren).</p> <p>Ja => 12</p> <p>Nein =>13</p>			
	<p>Anlage Drahtextension (DE) OP-Anleitung Drahtextension</p> <p><i>(Aktion)</i></p>	<p>Dem Muskelzug entgegenwirkend, kann durch den Dauerzug der DE die Fraktur reponiert und die normale Länge zur Vereinfachung der geplanten Operation wieder hergestellt werden [9]. Gleichzeitig soll die DE für den Patienten mit einer Schmerzreduktion verbunden sein.</p> <p>Zum technischen Vorgehen siehe => OP-Anleitung Extension Beachten: Drahtextension nicht schlagen sondern bohren!</p> <p>Nach Anlage der DE wird der Patient im Bett wie folgt gelagert: Das Bett wird insgesamt in eine Kopftieflage gebracht (Cave: Herzinsuffizienz). Anschließend wird das Kopfteil soweit hochgestellt, das eine für den Patienten komfortable Lagerung besteht. Der Patient befindet sich so in einer leicht V-förmigen Position, wobei das Gesäß</p>	<p>Schockraum</p>		<p>Arzt</p>

		<p>den tiefsten Punkt markiert (Cave-Dekubitus). Das Körpergewicht fungiert als Gegengewicht zum an der DE angebrachten Extensionsgewicht. Das freihängende Gewicht beträgt ca. 15 % des individuellen Körpergewichtes. Das Bein befindet sich in einer achsgerechten Position mit leichter Außenrotation. Die Ferse wird frei gelagert (Vermeidung eines Fersendekubitus). Spitzfußprophylaxe nicht vergessen. Zwischen den Fuß der gesunden Seite und den Fußteil des Bettes wird ein Lagerungskissen platziert, damit sich der Patient abstützen kann und im Bett nicht nach unten gezogen wird. Beachte: Weiche Unterlage im Bereich des Sakrums zur Dekubitusprophylaxe.</p> <p>=> 13</p>			
	<p>Verlegung auf Station ? <i>(Entscheidung)</i></p>	<p>Zielvorgabe: Der Patient soll möglichst schnell aus dem Notfallbereich auf die Station verlegt werden (Zielzeit für den Gesamtaufenthalt maximal 2 h), wenn er nicht innerhalb der nächsten Stunde operiert werden kann.</p> <p>ja => 14</p> <p>Die Verlegung aus dem NFB auf die Station erfolgt während der üblichen Dienstzeiten durch die Mitarbeiter der Pflege.</p> <p>nein => 15</p> <p>Nach Abruf durch die Anästhesie !</p>	NFB	Telefon	Pflege
	<p>Station präoperativ Checkliste</p>	<p>Checkliste Präoperative Behandlung</p> <p>Pflege</p>			

Präoperative Behandlung <i>(Aktion)</i>	Information an Patient und Angehörige über das weitere Vorgehen aus Sicht der Pflege Erstellung eines Krankenblattes und der Pflegedokumentation Pflegeanamnese vervollständigen Patientenüberwachung sicherstellen (Vitalzeichen, Sensibilität, Motorik) Assessment Dekubitusrisiko/Dekubitus? Umkleiden des Patienten Lagerung des Patienten nach ärztlicher Vorgabe Sicherstellung der Ernährung (enteral/parenteral) nach Vorgabe des Arztes Info an den Patient über voraussichtliche Nahrungskarenzzeiten Umsetzen der Prämedikationsanweisungen Stationsarzt Aufnahmegespräch mit Patient und Angehörigen in Ergänzung zur Anamnese aus dem Notfallbereich Information an Patient und Angehörige aus ärztlicher Sicht Blutkonserven anfordern Anordnungen an die Pflege: Weiterführung der Hausmedikation ? Thromboseprophylaxe (Heparin, ATS, AV-Pumpe) Überprüfung der Vollständigkeit von Vorbefunden (Laborwerte, Röntgen, EKG) und ggf. ergänzende diagnostische Schritte einleiten Rechtzeitige Anmeldung des Patienten zur OP (siehe Items 1-10) =>15			Station	Schriftlich PC	Arzt
Operative Versorgung, Checklisten	Wird der Patient in den OP abgerufen, ist von Seiten der Pflege sicherzustellen, dass persönliche Dinge (z.B. Brille, Hörgerät) bei postoperativ intensivpflichtigen Patienten auf dem Weg in den OP auf				Telefon	OP- Pflege

Pflege-OP Unfallchirurgie Anästhesie <i>(Aktion)</i>	der Intensivstation abgegeben werden, damit diese dem Patienten postoperativ auch auf der Intensivstation unmittelbar wieder zur Verfügung stehen. Checkliste Pflege-OP Checkliste Unfallchirurgie (Checkliste OP-Bereich ausfüllen: auf Vollständigkeit achten und KG (Physiotherapie) anordnen) Checkliste Anästhesie => 16	OP	OP- Bericht	Operateur
Postoperative Intensivpflichtigkeit? <i>(Entscheidung)</i>	Indikationen für die postoperative Verlegung auf eine Intensivstation: kardiorespiratorische Dekompensation ASA 3 und höher Verlegung auf eine Intensivstation ? ja => 17 nein =>18	OP	Telefon	Anästhesie/ Operateur
Intensivstation Checkliste Intensivstation <i>(Aktion)</i>	Checkliste Intensivstation Arzt - Intensivstation Assistenz bei der Lagerung des Patienten Kontrolle von Zugängen, Verbänden und Drainagen (Cave Nachblutung) Postoperative Laborkontrolle Patientenkurve anlegen			

		<p>Sicherstellung einer ausreichenden enteralen/parenteralen Ernährung und Volumen- sowie Elektrolytsubstitution Anordnung der fortlaufenden Medikation (Thromboseprophylaxe, Antibiotika, Analgetika etc.) Information an den Patienten über den Verlauf der Operation und das weitere Vorgehen aus der Sicht des Arztes Erstellung eines ärztlichen Verlegungsberichtes</p> <p>Pflege - Intensivstation Information an den Patient und eventuell Angehörige über das weitere Vorgehen aus der Sicht der Pflege Kardiorespiratorisches Monitoring Kontrolle von venösen und arteriellen Zugängen, sowie Urinkatheter und Drainagen Renales Monitoring (Aus-Einfuhrkontrolle) Wundmonitoring (Drainagenkontrolle, Verbandkontrolle) Pflegeassessment: (Dekubitusrisiko, Schmerz, Bewusstseinslage) Lagerung des Patienten nach ärztlicher Vorgabe Mobilisation und physiotherapeutische Intervention nach ärztlichen Vorgaben Frühzeitiger enteraler Kostaufbau sofern keine Kontraindikation besteht Verlegung auf die periphere Station, Erstellung eines Pflegeberichtes, Vorbereitung des Patienten für die Verlegung, Information an die Zielstation, Transport durch Mitarbeiter der Zielstation</p> <p>=> 18</p>			
	Station Checklisten Arzt	Checkliste Arzt Thromboseprophylaxe (i.d.R. Clexane® 40 mg) Physiotherapieanordnung überprüfen (siehe OP-Ausweis)			

	<p>Pflege Physiotherapie Komplex- rehabilitation Sozialdienst/ Pflegeüberlei- tung</p> <p><i>(Aktion)</i></p>	<p>Anpassung der Medikation Information an Patient und Angehörige über den Verlauf und das weitere Vorgehen Postoperativ DMS und Verbände überprüfen Verbandwechsel 2. postoperativer Tag Röntgenkontrolle nach Mobilisation für den 5. postoperativen Tag anmelden</p> <p>Checkliste Pflege Überprüfung der Dokumentation Sicherstellung der postoperativen Überwachung (kardiorespiratorisches Monitoring: RR, Puls, Atmung) Pflegeassessment (Schmerz, Dekubitusrisiko, Bewusstsein) DK-Entfernung ? (Zielvorgabe nicht länger als 48h belassen) Information des Sozialdienstes bzw. der Pflegeüberleitung zur Planung der poststationären Weiterbehandlung möglichst frühzeitig (ca. 4.-5. postoperativer Tag) Regelmäßige Verband- und Wundkontrolle</p> <p>Checkliste Physiotherapie Physiotherapeutische Nachbehandlung nach ärztlichen Vorgaben mit dem Ziel der Frühmobilisation des Patienten. Weitere Ziele sind die Thrombose-/Pneumonie- und Muskelatrophieprophylaxe und eine schnellstmöglichen Wiedererlangung der Selbständigkeit.</p> <p>Checkliste Komplexrehabilitation Hinweis: Die Checkliste wird erstellt wenn von Seiten der Klinik in Abstimmung mit dem KV ein Konzept zur Umsetzung der DRG- Veränderungen (Komplexrehabilitation) abgestimmt wurde.</p>	<p>Statio n</p>	<p>Formular (stat. Nachsorg e)</p> <p>Telefonisc h Sozialdien st (AHB)</p>	<p>Pflege</p>
--	--	--	----------------------------	--	----------------------

		<p>Checkliste Sozialdienst/Pflegeüberleitung In den meisten Fällen wird absehbar, dass der Patient zum Verlegungszeitpunkt nicht die ausreichende Mobilität für eine Anschlußheilbehandlung (AHB) erreichen wird.</p> <p><u>Sozialdienst:</u> Der Stationsarzt bespricht mit dem Patienten und den Angehörigen die Verlegung in die Nachsorgeklinik. Die Anmeldung erfolgt von Station aus. Sollte ein Patient über den örtlichen Sozialhilfeträger Krankenhilfe beziehen, ist eine frühestmögliche Information an den Sozialdienst notwendig (4.postoperative Tag), um eine Kostenübernahme zu beantragen (Beachte: Erst Kostenzusage, dann Verlegung!). Auf Wunsch der Patienten oder deren Angehörige finden Beratungen über Finanzierungen und Möglichkeiten einer stationären Altenheimunterbringung, einschließlich der Leistungen der Pflegeversicherung, statt.</p> <p><u>Pflegeüberleitung:</u> Beratungen zu Möglichkeiten und Finanzierungen in der häuslichen Versorgung (ambulanter Pflegedienst, Essen auf Rädern, Hausnotruf u.a). Erinnern der Stationen an dass Ausfüllen eines Pflegeverlegungsberichts.</p> <p>=> 19</p>			
	<p>Osteoporose-abklärung</p>	<p>Alle Patienten über 60 Jahre mit einer proximalen Femurfraktur werden zum Ausschluss einer Osteoporose zur konsiliarischen</p>	<p>Station</p>	<p>Telefon Fahrdiens</p>	<p>Pflege</p>

	<i>(Aktion)</i>	<p>Untersuchung in der „Osteologischen Sprechstunde“ der Frauenklinik vorgestellt. Die Anmeldung erfolgt am Folgetag der operativen Versorgung bzw. der Rückverlegung von der Intensivstation telefonisch durch das Pflegepersonal bei Frau Bauer in der Frauenklinik (Telefon 64438 oder Pieper 142 69845). Die Untersuchung ist ab dem 5. postoperativen Tag durchzuführen. Der entsprechende Transport wird vom Pflegepersonal angemeldet. Ein Patientenaufkleber ist mitzugeben. Der Rücktransport von den Mitarbeitern der Osteologischen Sprechstunde. Der Patient erhält einen Befundbericht mit Therapieempfehlungen die in den Arztbrief zu übernehmen sind. => 18</p>		t: 63358	
	<p>Entlassung Checklisten Entlassung Dokumentation Codierung Vidierung und Controlling</p> <p><i>(Aktion)</i></p>	<p>Checkliste Entlassung</p> <p>Arzt Entlassungstag spätestens zwei Tage vorher festlegen (Kriterien: Mobilisationsgrad, Wundzustand, OP-Ergebnis, Begleitumstände) Verlaufsdiagnostik überprüfen (Radiologie, Labor) Weiterführende Medikation festlegen Weiteres Mobilisationsschema festlegen Ggf. weiteren Kostenaufbau festlegen Abschlussuntersuchung Information des Patienten und der Angehörigen über: Bewegungs- und Belastbarkeit Notwendige postoperativ klinisch und radiologische Kontrollen Anschlussmedikamente Sturzprophylaxe Osteoporoseprophylaxe und -therapie, sowie Wiederholungsmessung nach einem Jahr verordnen/-planen Entlassungsbrief mit Angaben über bisherige Mobilisation und</p>			

		<p>weiterführende Empfehlung Angaben über bisherige Medikation und weiterführende Empfehlung Diagnose, Befundergebnisse Nachbehandlungsschema Abschlussdokumentation (DRG, ICNP)</p> <p>Pflege In Abstimmung mit dem Arzt frühzeitig (mind. 24 Std. vor Entlassungszeitpunkt) Entlassung einleiten Information an Patient und Angehörige Anmeldung an der Leitstelle Informationsgespräch mit Arzt organisieren Weiterführende Behandlung sichern (Kontakt mit ambul. Pflege, Sozialdienst, Pflegeüberleitungsdienst) Pflegeverlegungsbericht zur Entlassung erstellen Abschlussdokumentation erstellen (BQS-Datensatz, pflegerelevante Nebendiagnosen) Entlassungsunterlagen erstellen (Kopien Rö-Bilder, Arztfax /Brief) Transport sicherstellen</p> <p>Checkliste Dokumentation (Akte, QS-Bogen incl. Dekubitusdokumentation, Erfassungsbogen „Nebendiagnosen“)</p> <p>Checkliste Codierung, Vidierung und Controlling (siehe hierzu: Workflow „Vidierungskonzept der Klinik für Unfall-, Wiederherstellungs- und Handchirurgie“)</p> <p>=> 21</p>	<p>Station</p> <p>Station</p> <p>Station</p>	<p>EDV</p> <p>Telefon</p> <p>EDV, schriftlich</p>	<p>Arzt/Pflege</p> <p>Pflege</p> <p>Arzt</p>
	<p>Poststationäre Weiter-</p>	<p>Entfernung der Wundfäden oder –klammern am 12. postoperativen Tag auf Station, in der stationäre Nachsorgeklinik, ambulant in der</p>			

	behandlung Verlaufs- kontrollen Metallentfernung <i>(Aktion)</i>	Stationssprechstunde (Terminvergabe!) oder durch den Hausarzt. Am Ende der 6. postoperativen Woche WV zur klinischen und radiologischen (Beckenübersicht, betroffene Hüfte axial) Verlaufskontrolle in der Stationssprechstunde (Terminvergabe). Weitere Verlaufskontrollen nur bei Beschwerden/Problemen oder dem Wunsch nach einer Metallentfernung. Metallentfernung nach Osteosynthesen in der Regel nach einem Jahr nur bei jungen Patienten (< 60 Jahre) oder bei Beschwerden durch die Implantate (z.B. Traktusirritationen bei überstehender Schenkehalsklinge). => Ende des Behandlungspfades			
--	--	---	--	--	--

8.4 Datenerhebungsbögen papiergebundener Pfad

	Sturz Schmerzen im Hüftbereich V.a. Proximale Femurfraktur	Sturz ja- <input type="checkbox"/> nein- <input type="checkbox"/> Sturzursache _____ <u>Symptome:</u> Schmerzen in der Hüfte- <input type="checkbox"/> Schmerzen in der Leiste- <input type="checkbox"/> Druckschmerz Trochanter major- <input type="checkbox"/> Bein verkürzt: ja- <input type="checkbox"/> nein- <input type="checkbox"/> Bein außenrotiert: ja- <input type="checkbox"/> nein- <input type="checkbox"/> Hämatom: ja- <input type="checkbox"/> nein- <input type="checkbox"/> Prellmarke: ja- <input type="checkbox"/> nein- <input type="checkbox"/> Schmerzhafte Bewegungseinschränkung: ja- <input type="checkbox"/> nein- <input type="checkbox"/> Verdacht auf proximale Femurfraktur: ja- <input type="checkbox"/> nein- <input type="checkbox"/> → 1		Hausarzt Notarzt Rettungs- dienst
	Prähospitalphase Erstversorgung, Transport und Einlieferung in die Notaufnahme des Klinikums	<u>Vitalzeichen:</u> stabil- <input type="checkbox"/> instabil- <input type="checkbox"/> <u>Kreislauf:</u> stabil- <input type="checkbox"/> instabil- <input type="checkbox"/> <u>Transportmittel:</u> NAW- <input type="checkbox"/> RTW- <input type="checkbox"/> privater PKW- <input type="checkbox"/> Sonstiges- <input type="checkbox"/> (Transportdauer----- -----→) <u>Lagerung:</u> Vakuummatratze ja- <input type="checkbox"/> nein- <input type="checkbox"/> Sonstiges- <input type="checkbox"/> Bettlaken ja- <input type="checkbox"/> nein- <input type="checkbox"/> Sonstiges- <input type="checkbox"/> <u>Therapie (Analgesie):</u> ja- <input type="checkbox"/> nein- <input type="checkbox"/> Welche _____ → 2	_____ min	Hausarzt Notarzt Rettungs- dienst
	Anmeldung, Aufnahme und Übergabe	Anmeldung des Pat. durch RDLST per Fax: <input type="checkbox"/> per Tel: <input type="checkbox"/> Pat kam unangemeldet: <input type="checkbox"/> Patient eingetroffen um: _____ Übergabe des Pat. im Schockraum um: _____ (Dauer----- -----→) Anwesend bei Übergabe: RD- <input type="checkbox"/> Arzt- <input type="checkbox"/> Pflege- <input type="checkbox"/> Sonstige- <input type="checkbox"/>	_____ min	Leitstelle (NFB) Pflege

		→ 3		
	<p>Anamnese und klinische Untersuchung</p> <p>Checkliste Pflege Arzt</p>	<p><u>Pflege</u> Lagerung des Pat.: ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> (Dauer----- ----→) Temperatur axillär gemessen: ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> weiterte Maßnahmen: ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Welche _____</p> <p>Bitte Materialverbrauchsliste ausfüllen Bitte auch Nr. 9 im Pfad ausfüllen (DE, EKG)!</p> <p><u>Arzt</u> <u>Anamnese:</u> (Dauer der gesamten Anamnese ----- --→) Schmerzlokalisierung _____ Ausstrahlung _____</p> <p><u>Unfallort:</u> zu Hause-<input type="checkbox"/> Arbeit-<input type="checkbox"/> Freizeit-<input type="checkbox"/> Klinik-<input type="checkbox"/> Sonstiges _____</p> <p><u>Unfallereignis (Hergang):</u> banaler Sturz-<input type="checkbox"/> Treppe-<input type="checkbox"/> Hochrasanztrauma-<input type="checkbox"/> Sonstiges _____</p> <p>Sturzursache: _____</p> <p>Beschwerden durch den Sturz: ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Funktionseinschränkung durch den Sturz: ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Gehfähigkeit durch den Sturz: eingeschränkt-<input type="checkbox"/> uneingeschränkt-<input type="checkbox"/> mit Hilfe-<input type="checkbox"/> Anhalt für eine Synkope: ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> unklar-<input type="checkbox"/></p>	<p>— min</p> <p>— min</p>	<p>Pflege</p> <p>Arzt</p>

		<p>Hypoglykämie: ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> BZ-Wert: _____</p> <p>Hydratationsstatus: unauffällig-<input type="checkbox"/> Exsikose-<input type="checkbox"/> Überwässert-<input type="checkbox"/></p> <p>Vorerkrankungen: Osteoporose ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> unklar-<input type="checkbox"/></p> <p style="padding-left: 20px;">Coxarthrose ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> unklar-<input type="checkbox"/></p> <p style="padding-left: 20px;">vorbestehende Hüftschmerzen ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> re-<input type="checkbox"/> li-<input type="checkbox"/> unklar-<input type="checkbox"/></p> <p style="padding-left: 20px;">Herzerkrankungen ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> unklar-<input type="checkbox"/></p> <p style="padding-left: 20px;">Lebererkrankungen ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> unklar-<input type="checkbox"/></p> <p style="padding-left: 20px;">Nierenerkrankungen ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> unklar-<input type="checkbox"/></p> <p style="padding-left: 20px;">Stoffwechselerkrankungen ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> unklar-<input type="checkbox"/></p> <p style="padding-left: 20px;">Infektionen ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> unklar-<input type="checkbox"/></p> <p style="padding-left: 20px;">Malignome ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> unklar-<input type="checkbox"/></p> <p style="padding-left: 20px;">Magen-Darm-Ulzera ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> unklar-<input type="checkbox"/></p> <p style="padding-left: 20px;">neurologische Erkrankungen ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> unklar-<input type="checkbox"/></p> <p>Risikofaktoren: Alkohol: ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Nikotin: ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Adipositas: ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/></p> <p style="padding-left: 20px;">Frühere Stürze: ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> unklar-<input type="checkbox"/></p> <p style="padding-left: 20px;">Gerinnungsstörung: ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> unklar-<input type="checkbox"/></p> <p style="padding-left: 20px;">Allergien: ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> unklar-<input type="checkbox"/></p> <p>Mentaler Status zeitlich: orientiert-<input type="checkbox"/> desorientiert-<input type="checkbox"/> nicht beurteilbar-<input type="checkbox"/></p> <p style="padding-left: 20px;">Räumlich: orientiert-<input type="checkbox"/> desorientiert-<input type="checkbox"/> nicht beurteilbar-<input type="checkbox"/></p> <p style="padding-left: 20px;">Örtlich: orientiert-<input type="checkbox"/> desorientiert-<input type="checkbox"/> nicht beurteilbar-<input type="checkbox"/></p> <p style="padding-left: 20px;">Zur Person: orientiert-<input type="checkbox"/> desorientiert-<input type="checkbox"/> nicht beurteilbar-<input type="checkbox"/></p> <p>Bisheriger Mobilitätsgrad eingeschränkt-<input type="checkbox"/> uneingeschränkt-<input type="checkbox"/> mit Hilfe-<input type="checkbox"/></p> <p>Soziale Situation: selbständig-<input type="checkbox"/> benötigt gelegentlich-<input type="checkbox"/> /ständig-<input type="checkbox"/> Hilfe</p> <p>Wohnort: allein-<input type="checkbox"/> bei Familie-<input type="checkbox"/> Altenheim-<input type="checkbox"/> Sonstiges _____</p>	Arzt	Arzt
--	--	---	------	------

		<p><u>Klinische Untersuchung:</u> (Dauer der gesamten klinischen Untersuchung ----- →) Schmerzen in der Hüfte-<input type="checkbox"/> Schmerzen in der Leiste-<input type="checkbox"/> Druckschmerz Trochanter major-<input type="checkbox"/> Bein verkürzt ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Bein außenrotiert ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Hämatom ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Prellmarke ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Schmerzhafte Bewegungseinschränkung: ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Durchblutung: intakt-<input type="checkbox"/> gestört-<input type="checkbox"/> Wo _____ Motorik: intakt-<input type="checkbox"/> gestört-<input type="checkbox"/> Wo _____ Sensibilität: intakt-<input type="checkbox"/> gestört-<input type="checkbox"/> Wo _____ Begeleitverletzungen (Bodycheck) _____ _____ _____ _____ lokale Infektionszeichen ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Welche _____ Analgesie ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Womit _____ →</p>	<p>— min</p>	
	<p>Klinischer Verdacht auf eine proximale Femurfraktur ?</p>	<p>Klinischer Verdacht auf eine proximale Femurfraktur ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">Ja</p> <p>→ 6</p> <p style="text-align: right;">Nein</p> <p>→ 5</p>		<p>Arzt</p>

	Diagnose- bzw. symptom-abhängige Weiterbehandlung	<p>Nein von 4 → Klinische Verdachtsdiagnose _____</p> <p>Nein von 7 → Diagnose _____</p> <p style="text-align: center;">→ Ende des Behandlungspfades „Proximale Femurfraktur“</p>		Arzt
	Bildgebende Diagnostik Sonographie Röntgen: Beckenübersicht und betroffene Hüfte axial CT, MRT Szintigraphie	<p>Sonographie ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> (Dauer----- ----→)</p> <p>Bilder von auswärts ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> in korrekter Position geröntgt ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/></p> <p>Röntgen - Beckenübersicht ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/></p> <p style="padding-left: 40px;">- Hüfte axial ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/></p> <p style="padding-left: 40px;">- Thorax ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> (Dauer vom Röntgenauftrag bis zum Vorliegen der Bilder ----- ----→)</p> <p>Beine wurden in korrekter Position geröntgt? ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Wenn nein, warum nicht _____</p> <p>CT ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> (Dauer vom Röntgenauftrag bis zum Vorliegen der Bilder ----- ----→)</p> <p>MRT ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> (Dauer vom Röntgenauftrag bis zum Vorliegen der Bilder ----- ----→)</p> <p>Skelett-Szintigraphie: ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> (Dauer----- ----→)</p> <p>→ 7</p>	<p style="text-align: center;">_____ min</p> <p style="text-align: center;">_____ min</p> <p style="text-align: center;">_____ min</p> <p style="text-align: center;">_____ min</p>	Arzt
	Proximale Femurfraktur?	Diagnose proximale Femurfraktur ja- <input type="checkbox"/> nein- <input type="checkbox"/> links- <input type="checkbox"/> rechts- <input type="checkbox"/>		Arzt

		<p><u>Anatomische Einteilung:</u> pertrochantär-<input type="checkbox"/> Intertrochantär-<input type="checkbox"/> Subtrochantär-<input type="checkbox"/> mediale SHF-<input type="checkbox"/> intermediäre SHF-<input type="checkbox"/> laterale SHF-<input type="checkbox"/> Sonstiges _____</p> <p><u>Klassifikation</u> nach PAUWELS: Typ I-<input type="checkbox"/> Typ II-<input type="checkbox"/> Typ III-<input type="checkbox"/> nach GARDEN: Garden I-<input type="checkbox"/> Garden II-<input type="checkbox"/> Garden III-<input type="checkbox"/> Garden IV-<input type="checkbox"/></p> <p>DE geplant ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> nicht erforderlich-<input type="checkbox"/> um _____</p> <p style="text-align: right;">Ja</p> <p>→ 8 → 5</p> <p style="text-align: right;">Nein</p>		
	<p>Indikation zur Operation?</p>	<p>Operative Versorgung ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Notfall-OP ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> warum _____</p> <p>Konservative Versorgung ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> wenn ja warum _____</p> <p style="text-align: right;">Indikation zur Operation Ja</p> <p style="text-align: right;">Indikation zur Operation Nein</p> <p>→ 9 → 5</p>		<p>UCH</p>
	<p>OP-Vorbereitung im NFB Checklisten Unfallchirurgie/ Orthopädie Anästhesie Pflege</p>	<p><u>Arzt</u> Optimierung der Lagerung ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> nicht erforderlich-<input type="checkbox"/> (Dauer----- ----->) Adäquate Analgesie ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Womit _____ Blutentnahme ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Kreuzblutentnahme für Blutgruppe ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Anästhesie informiert ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> um _____</p>	<p style="text-align: center;">_____ min</p>	<p>UCH</p>

<p>Subalgorithmen <i>Auswahl des OP-Verfahrens</i> Gerinnung Einwilligung</p>	<p>Präoperative EK-Gaben ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> wie viele _____ Patienten-/Angehörigengespräch ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> (Dauer----- ----->)</p>	<p>_____ min</p>	<p>Anästhesie</p>
	<p>Veranlassen notwendiger Konsile ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> nicht erforderlich-<input type="checkbox"/> OP-Aufklärung und Einwilligung ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> (Dauer----- ----->)</p>	<p>_____ min</p>	
	<p>5.000 I.E. Heparin s.c. appliziert ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> ATS für die Gegenseite ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Anamnesebogen „Knochenbank“ ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> nicht erforderlich-<input type="checkbox"/> Bitte weiterblättern→ KG anordnen ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Welche _____ Ggf. Intensivstation informieren ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> nicht erforderlich-<input type="checkbox"/></p>		
	<p>Geplantes OP-Verfahren Gleitnagel-<input type="checkbox"/> DHS-<input type="checkbox"/> DHS+AR-<input type="checkbox"/> PFN-<input type="checkbox"/> Verschraubung-<input type="checkbox"/> FEP-<input type="checkbox"/> TEP-<input type="checkbox"/> Sonstiges _____</p>		
	<p><u>Anästhesie</u> Prämedikation des Pat. ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Womit _____ Ggf. weitere Konsile ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> nicht erforderlich-<input type="checkbox"/> Geplantes Narkoseverfahren ITN-<input type="checkbox"/> Spinale-<input type="checkbox"/> PDA-<input type="checkbox"/></p>		<p>Pflege</p>
	<p><u>Pflege</u> Patienten-/Angehörigengespräch ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> (Dauer----- ----->) EKG ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> nicht erforderlich-<input type="checkbox"/> (Dauer----- ----->)</p>	<p>_____ min _____ min</p>	
	<p>DE gerichtet ja-<input type="checkbox"/> nicht erforderlich-<input type="checkbox"/> um _____ (Dauer----- ----->)</p>	<p>_____ min</p>	

		<p>----->) DK gelegen ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> wenn nein, warum _____ (Dauer----- ----->)</p> <p>Vollständige präoperative Vorbereitungen im NFB erledigt ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> wenn nein, warum: _____</p> <p>Bitte Materialverbrauchsliste ausfüllen!</p> <p>→ 10</p>	min	
Verzögerungen bis zur Operation ?	<p>Voraussichtliche Verzögerung der Operation > 12 Stunden ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/></p> <p>Wenn ja, warum: ASS-Einnahme-<input type="checkbox"/> kein I-Bett-<input type="checkbox"/> Andere Notfälle-<input type="checkbox"/> Metformin-<input type="checkbox"/> Infektion-<input type="checkbox"/> Fehlende Einwilligung-<input type="checkbox"/> Phenprocoumon (Marcumar®)-<input type="checkbox"/></p> <p>Sonstiges: _____</p> <p>→ 11</p> <p>Nein → 13</p>	Ja		Arzt
Extension erforderlich ?	<p>Besteht Indikation zur DE ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> wenn ja, warum _____</p> <p>→ 12</p> <p>→ 13</p>	Ja Nein		Arzt
Anlage Drahtextension	<p>Anlage der DE ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> um _____ (Dauer----- ----->)</p>		min	Arzt

	(DE)	→ 13		
	Verlegung auf Station ?	<p>Verlegung des Pat. auf Station ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> um _____</p> <p>Dauer des Aufenthalts im Notfallbereich für Pat. _____ min</p> <p>Dauer über 120 min ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> wenn ja, warum _____</p> <p style="text-align: right;">Ja</p> <p>→ 14</p> <p style="text-align: right;">Nein</p> <p>→ 15</p>		Arzt
	<p>Station präoperativ</p> <p>Checkliste Präoperative Behandlung</p>	<p><u>Pflege</u> Bitte gesonderten Pflegeaufwandsbogen ausfüllen. Bitte Materialverbrauchsliste ausfüllen</p> <p><u>Stationsarzt</u> Aufnahmegespräch ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> (Dauer----- ---->) Pat. / Angehörigengespräch ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> (Dauer----- ---->) Blutkonserven angefordert ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Wieviel _____ Präoperative EK-Gaben ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> wie viele _____ Anordnung an die Pflege (Weiterführung der Hausmedikation?) ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Thromboseprophylaxe ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Womit _____ Überprüfung der Vollständigkeit von Vorbefunden ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Anmeldung des Pat. zur OP ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> um _____</p> <p>→15</p>	<p style="text-align: center;">___ min</p> <p style="text-align: center;">___ min</p>	<p>Pflege</p> <p>Stations arzt</p>

<p>Operative Versorgung, Checklisten Pflege-OP Unfallchirurgie Anästhesie</p>	<p><u>Checkliste Pflege-OP</u> Kompressionsverband angelegt am Bein-<input type="checkbox"/> an der Hüfte-<input type="checkbox"/> nur einfacher Verband-<input type="checkbox"/> (Dauer----- min</p> <p>--->) Bitte Materialverbrauchsliste ausfüllen</p> <p><u>Checkliste Unfallchirurgie</u> Genauere Angabe der Implantate im OP-Ausweis ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Zement ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Septokoll ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Gelitta ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> intraoperative EK-Gaben ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> wie viele _____ Belastungsstabile Versorgung ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> wenn nein, warum: _____ _____ intraoperative Komplikationen ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> , welche _____</p> <p><u>Checkliste Anästhesie</u> präoperative Probleme ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> , welche _____ intraoperative Komplikationen ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> , welche _____</p> <p>→ 16</p>	<p>_____ min</p>	<p>Pflege</p> <p>UCH</p> <p>Arzt (Anästhesie)</p>
<p>Postoperative Intensivpflichtigkeit?</p>	<p>Indikation für postoperative Versorgung auf Intensivstation? ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Kardiorespiratorische Dekompensation ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> ASA I-<input type="checkbox"/> II-<input type="checkbox"/> III-<input type="checkbox"/> IV-<input type="checkbox"/> V-<input type="checkbox"/> Sonstiger Grund für die Intensivüberwachung: _____</p>		<p>Arzt (Anästhesie)</p>

		<p>_____ Ja</p> <p>→ 17</p> <p>_____ Nein</p> <p>→ 18</p>		
	<p>Intensivstation Checkliste Intensivstation</p>	<p><u>Arzt</u> Kontrolle von Zugängen, Verbänden und Drainagen) ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> 1. Postoperative Laborkontrolle am _____ um _____ Sicherstellung einer enteralen/parenteralen Ernährung ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Anordnung der fortlaufenden Medikation ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Thromboseprophylaxe ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> womit _____ Antibiotikagabe ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Dauer: _____ Tage Patientengespräch (Operationsverlauf) ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> (Dauer----- -----→) _____ min Erstellung eines ärztlichen Verlegungsberichtes ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> (Dauer----- -----→) _____ min 1. Verbandswechsel am _____ um _____ (Dauer----- ----→) _____ min Schmerztherapie ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> womit _____ ZVK ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> wenn ja, warum: _____ (Dauer----- ----→) _____ min Komplikationen ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/>, welche _____ Re-OP ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/>, warum _____ welche _____ <u>Pflege</u> → nächste Seite</p>		<p>Arzt</p> <p>Pflege Pflege</p>

		<p><u>Pflege</u> → Bitte gesonderten Pflegeaufwandsbogen ausfüllen. Bitte Materialverbrauchsliste ausfüllen</p> <p>Kompressionsverband im OP angelegt am Bein-<input type="checkbox"/> an der Hüfte-<input type="checkbox"/> einfacher Verband- <input type="checkbox"/> weiter→</p> <p>DK-Entfernung nach 48 Stunden postoperativ ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> wenn nein, warum: _____</p> <p>_____</p> <p>Spezialmatratze ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Typ _____ Dauer ___ Tage</p> <p>Mobilisation nach ärztlicher Vorgabe ab _____ postoperativem Tag</p> <p>Verlegung auf periphere Station am _____ Tag um _____</p> <p>→ 18</p>		
	<p>Station Checklisten Arzt Pflege Physiotherapie Komplex- rehabilitation Sozialdienst/ Pflegeüberlei- tung</p>	<p><u>Arzt</u></p> <p>Thromboseprophylaxe ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Clexane 40 mg-<input type="checkbox"/> Sonstiges _____</p> <p>1. postoperative Laborkontrolle am _____ um _____</p> <p>Röntgenkontrolle angemeldet am _____ durchgeführt am _____</p> <p>1. Verbandswechsel am _____ um _____ (Dauer----- ----→)</p> <p>Anpassung der Medikation ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/></p> <p>Patientengespräch über weiteres Vorgehen ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> (Dauer----- ----→)</p> <p>Postoperativ DMS und Verbände prüfen ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> (Dauer----- ----→)</p> <p>Physiotherapieanordnung überprüfen ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/></p> <p><u>Pflege</u> → Bitte gesonderten Pflegeaufwandsbogen ausfüllen. Bitte Materialverbrauchsliste ausfüllen</p> <p>Kompressionsverband im OP angelegt am Bein-<input type="checkbox"/> an der Hüfte-<input type="checkbox"/> einfacher Verband- <input type="checkbox"/></p>	<p>___ min</p> <p>___ min</p> <p>___ min</p>	<p>Arzt</p> <p>Pflege</p>

		<p>Spezialmatratze ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Typ _____ Dauer: ____ Tage DK-Entfernung nach 48 Stunden postoperativ ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> wenn nein, warum: _____</p> <p>Info an Sozialdienst zwecks poststationärer Weiterbehandlung am _____ Mobilisation nach ärztlicher Vorgabe ab _____postoperativem Tag</p> <p><u>Checkliste Sozialdienst/Pflegeüberleitung</u> Beratung über Möglichkeiten der Finanzierungen der weiteren Behandlung ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> am _____ (Dauer----- -->)</p> <p>Beratung über Möglichkeiten der weiteren Versorgung ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> am _____ (Dauer----- -->)</p> <p style="text-align: right;">Ggf.</p> <p>→ 19</p> <p>→ 20</p>	<p>____ min</p> <p>____ min</p>	<p>Sozialdi enst</p> <p>Pflegeü berleitu ng</p>
	<p>Osteoporose- abklärung</p>	<p><u>Pflege</u> Osteoporoseabklärung ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> wenn nein warum nicht _____</p> <p>Angemeldet am _____ Durchgeführt am _____ Ergebnis: Osteoporose ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/> Befundbericht erhalten ja-<input type="checkbox"/> nein-<input type="checkbox"/></p> <p>→ 18</p>		<p>Pflege</p>

		Behandlungspfad	→ Ende des		
--	--	------------------------	------------	--	--

8.5 Fragebogen: Ärzte und Pflege zum Zeitpunkt 1

Behandlungspfad „proximale Femurfraktur“

In wieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen zu? Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Kreuzen Sie bitte das Kästchen mit der Aussage an, das am ehesten wiedergibt, wie Sie empfinden. Machen Sie bitte nur ein Kreuz!

Ärztliches Personal- O Pflegepersonal- O
NFB- O OP- O ITS- O STATION- O

BEWERTEN SIE BITTE FOLGENDE AUSSAGEN:

1. Ich weiß was klinische Behandlungspfade sind!

Ja	Nein
----	------

2. Ich habe schon Erfahrung mit der Anwendung von klinischen Behandlungspfaden gesammelt!

Ja	Nein
----	------

3. Ich halte klinische Behandlungspfade für wichtig!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

4. Behandlungspfade schränken die Behandlungs- und Therapiefreiheit ein!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

5. Behandlungspfade führen zu einem erhöhten Dokumentationsaufwand!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

6. Behandlungspfade dienen zur Verbesserung der Patientenversorgung!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

7. Behandlungspfade tragen zur Qualitätsverbesserung bei!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

8. Behandlungspfade fördern die bereichsübergreifende Kooperation!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

9. Behandlungspfade fördern die Teamarbeit!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

10. Patienten wollen Behandlungspfade!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

11. Die Mitarbeiter der Klinik wollen Behandlungspfade!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

12. Behandlungspfade sind ein reines Kostensenkungsinstrument!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

13. Ich kenne den Behandlungspfad „proximale Femurfraktur“!

Ja	Nein
----	------

14. Ich hatte bereits die Möglichkeit mit dem Behandlungspfad „proximale Femurfraktur“ zu arbeiten!

Ja	Nein
----	------

15. Ich fühle mich in meiner Entscheidungs- bzw. Therapiefreiheit durch den Behandlungspfad „proximale Femurfraktur“ eingeschränkt!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

16. Der Inhalt des Behandlungspfades „proximale Femurfraktur“ gibt mir Handlungssicherheit!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

17. Ich halte weitere Pfadabbildungen (z.B. Poster und Prospekt im Schockraum bzw. auf Station) für sinnvoll!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

18. Ich wünsche mir eine Informationsveranstaltung (Vortrag mit Erläuterungen) zum Thema Behandlungspfad „proximale Femurfraktur“!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

19. Ich weiß was Pfadcontrolling ist!

Ja	Nein
----	------

20. Ich kenne das Pfadcontrolling „proximale Femurfraktur“!

Ja	Nein
----	------

21. Ich hatte bereits die Möglichkeit mit dem Pfadcontrolling „proximale Femurfraktur“ zu arbeiten!

Ja	Nein
----	------

22. Ich fühle mich in Bezug auf die Pfadcontrolling-Mappen „proximale Femurfraktur“ gut informiert!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

23. Ich wünsche mir eine EDV-gestützte Erfassung des Pfadcontrollings „proximale Femurfraktur“ anstelle der Papierversion!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

24. Pfade machen uns nur zusätzliche Arbeit!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

25. Wir haben keine Zeit für Pfade!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

26. Der Aufwand für die Pfaddokumentation steht in keinem Verhältnis zum Nutzen!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

27. Schon die normale Stationsarbeit überfordert mich aufgrund der personellen Besetzung!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

28. Ich weiß was das Intranet des Klinikums ist!

Ja	Nein
----	------

29. Ich habe schon Erfahrung mit der Nutzung des Intranet des Klinikums gemacht!

Ja	Nein
----	------

30. Die Abbildung von Behandlungspfaden im Intranet ist generell sinnvoll!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

31. Ich habe mir den Behandlungspfad „proximale Femurfraktur“ bereits im Intranet angesehen!

Ja	Nein
----	------

32. Ich würde das Intranet nutzen, um mir den Behandlungspfad anzusehen, habe jedoch keine Zeit dafür!

Ja	Nein
----	------

33. Ich würde das Intranet nutzen, um mir den Behandlungspfad anzusehen, habe jedoch keine Lust dazu!

Ja	Nein
----	------

8.6 Fragebogen: Ärzte zum Zeitpunkt 2

Pfadcontrolling „proximale Femurfraktur“

In wieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen zu? Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Kreuzen Sie die Aussage an, welche Ihrer Einschätzung am ehesten entspricht. Machen Sie bitte nur ein Kreuz!

ARZT

1. Ich weiß was klinische Behandlungspfade sind!

Ja	Nein
----	------

2. Ich habe schon Erfahrung mit der Anwendung von klinischen Behandlungspfaden gesammelt!

Ja	Nein
----	------

3. Ich halte klinische Behandlungspfade für wichtig!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

4. Behandlungspfade schränken die Behandlungs- und Therapiefreiheit ein!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

5. Behandlungspfade führen zu einem erhöhten Dokumentationsaufwand!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

6. Behandlungspfade dienen zur Verbesserung der Patientenversorgung!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

7. Behandlungspfade tragen zur Qualitätsverbesserung bei!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

8. Behandlungspfade fördern die bereichsübergreifende Kooperation!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

9. Behandlungspfade fördern die Teamarbeit!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

10. Patienten wollen Behandlungspfade!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

11. Die Mitarbeiter der Klinik wollen Behandlungspfade!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

12. Behandlungspfade sind ein reines Kostensenkungsinstrument!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

13. Ich kenne den Behandlungspfad „proximale Femurfraktur“!

Ja	Nein
----	------

14. Ich hatte bereits die Möglichkeit mit dem Behandlungspfad „proximale Femurfraktur“ zu arbeiten!

Ja	Nein
----	------

15. Ich fühle mich in meiner Entscheidungs- bzw. Therapiefreiheit durch den Behandlungspfad „proximale Femurfraktur“ eingeschränkt!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

16. Der Inhalt des Behandlungspfades „proximale Femurfraktur“ gibt mir Handlungssicherheit!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

17. Ich halte weitere Pfadabbildungen (z.B. Poster und Prospekt im Schockraum bzw. auf Station) für sinnvoll!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

18. Ich weiß was Pfadcontrolling ist!

Ja	Nein
----	------

19. Ich kenne das Pfadcontrolling „proximale Femurfraktur“!

Ja	Nein
----	------

20. Ich hatte bereits die Möglichkeit mit dem Pfadcontrolling „proximale Femurfraktur“ zu arbeiten!

Ja	Nein
----	------

21. Ich fühle mich in Bezug auf die Pfadcontrolling-Mappen „proximale Femurfraktur“ gut informiert!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

22. Pfade machen uns nur zusätzliche Arbeit!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

23. Wir haben keine Zeit für Pfade!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

24. Der Aufwand für die Pfaddokumentation steht in keinem Verhältnis zum Nutzen!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

25. Schon die normale Stationsarbeit überfordert mich aufgrund der personellen Besetzung!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

26. Ich weiß was das Intranet des Klinikums ist!

Ja	Nein
----	------

27. Ich habe schon Erfahrung mit der Nutzung des Intranet des Klinikums gemacht!

Ja	Nein
----	------

28. Die Abbildung von Behandlungspfaden im Intranet ist generell sinnvoll!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

29. Ich habe mir den Behandlungspfad „proximale Femurfraktur“ bereits im Intranet angesehen!

Ja	Nein
----	------

30. Ich würde das Intranet nutzen, um mir den Behandlungspfad anzusehen, habe jedoch keine Zeit dafür!

Ja	Nein
----	------

31. Ich würde das Intranet nutzen, um mir den Behandlungspfad anzusehen, habe jedoch keine Lust dazu!

Ja	Nein
----	------

32. Ich habe mir das Intranetforum „Behandlungspfad - proximale Femurfraktur“ bereits angesehen!

Ja	Nein
----	------

33. Ich halte das Intranetforum „Behandlungspfad - proximale Femurfraktur“ für sinnvoll, um Anregungen einzubringen!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

34. Ich kenne das OpenMed-Pfadformular „proximale Femurfraktur“!

Ja	Nein
----	------

35. Ich hatte bereits die Möglichkeit mit dem OpenMed-Pfadformular „proximale Femurfraktur“ einen Patienten aufzunehmen.

Ja	Nein
----	------

36. Ich fühle mich in Bezug auf das OpenMed-Pfadformular „proximale Femurfraktur“ gut informiert!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

37. Ich kann keine Vorteile des OpenMed-Pfadformular „proximale Femurfraktur“ gegenüber der handschriftlichen chirurgischen Aufnahme erkennen!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

38. Ich halte die strukturierte pfadspezifische Eingabe von Patientendaten mit Reminderfunktionen im Klinikalltag für sinnvoll!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

39. Ich halte die strukturierte pfadspezifische Eingabe von Patientendaten mit Reminderfunktionen im Risikomanagement (Patientensicherheit) für sinnvoll!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

40. Ich halte die Bearbeitung mit Hilfe des OpenMed-Pfadformulars „proximale Femurfraktur“ für zu zeitaufwendig!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

41. Ich wünsche mir weitere EDV-gestützte Pfadabbildungen (z.B. Entlassungsmanagement)!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

8.7 Fragebogen: Pflegepersonal zum Zeitpunkt 2

Pfadcontrolling „proximale Femurfraktur“

In wie weit stimmen Sie den folgenden Aussagen zu? Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Kreuzen Sie die Aussage an, welche Ihrer Einschätzung am ehesten entspricht. Machen Sie bitte nur ein Kreuz!

PFLEGE NFB- OP- ITS- STATION-

1. Ich weiß was klinische Behandlungspfade sind!

Ja	Nein
----	------

2. Ich habe schon Erfahrung mit der Anwendung von klinischen Behandlungspfaden gesammelt!

Ja	Nein
----	------

3. Ich halte klinische Behandlungspfade für wichtig!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

4. Behandlungspfade schränken die Behandlungs- und Therapiefreiheit ein!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

5. Behandlungspfade führen zu einem erhöhten Dokumentationsaufwand!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

6. Behandlungspfade dienen zur Verbesserung der Patientenversorgung!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

7. Behandlungspfade tragen zur Qualitätsverbesserung bei!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

8. Behandlungspfade fördern die bereichsübergreifende Kooperation!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

9. Behandlungspfade fördern die Teamarbeit!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

10. Patienten wollen Behandlungspfade!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

11. Die Mitarbeiter der Klinik wollen Behandlungspfade!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

12. Behandlungspfade sind ein reines Kostensenkungsinstrument!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

13. Ich kenne den Behandlungspfad „proximale Femurfraktur“!

Ja	Nein
----	------

14. Ich hatte bereits die Möglichkeit mit dem Behandlungspfad „proximale Femurfraktur“ zu arbeiten!

Ja	Nein
----	------

15. Ich fühle mich in meiner Entscheidungs- bzw. Therapiefreiheit durch den Behandlungspfad „proximale Femurfraktur“ eingeschränkt!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

16. Der Inhalt des Behandlungspfades „proximale Femurfraktur“ gibt mir Handlungssicherheit!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

17. Ich halte weitere Pfadabbildungen (z.B. Poster und Prospekt im Schockraum bzw. auf Station) für sinnvoll!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

18. Ich weiß was Pfadcontrolling ist!

Ja	Nein
----	------

19. Ich kenne das Pfadcontrolling „proximale Femurfraktur“!

Ja	Nein
----	------

20. Ich hatte bereits die Möglichkeit mit dem Pfadcontrolling „proximale Femurfraktur“ zu arbeiten!

Ja	Nein
----	------

21. Ich fühle mich in Bezug auf die Pfadcontrolling-Mappen „proximale Femurfraktur“ gut informiert!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

22. Ich wünsche mir eine EDV-gestützte Erfassung des Pfadcontrollings „proximale Femurfraktur“ anstelle der Papierversion!

Ja	Nein
----	------

23. Pfade machen uns nur zusätzliche Arbeit!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

24. Wir haben keine Zeit für Pfade!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

25. Der Aufwand für die Pfaddokumentation steht in keinem Verhältnis zum Nutzen!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

26. Schon die normale Stationsarbeit überfordert mich aufgrund der personellen Besetzung!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

27. Ich weiß was das Intranet des Klinikums ist!

Ja	Nein
----	------

28. Ich habe schon Erfahrung mit der Nutzung des Intranet des Klinikums gemacht!

Ja	Nein
----	------

29. Die Abbildung von Behandlungspfaden im Intranet ist generell sinnvoll!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

30. Ich habe mir den Behandlungspfad „proximale Femurfraktur“ bereits im Intranet angesehen!

Ja	Nein
----	------

31. Ich würde das Intranet nutzen, um mir den Behandlungspfad anzusehen, habe jedoch keine Zeit dafür!

Ja	Nein
----	------

32. Ich würde das Intranet nutzen, um mir den Behandlungspfad anzusehen, habe jedoch keine Lust dazu!

Ja	Nein
----	------

33. Ich habe mir das Forum – Behandlungspfad „proximale Femurfraktur“ im Intranet bereits angesehen!

Ja	Nein
----	------

34. Ich halte das Forum – Behandlungspfad „proximale Femurfraktur“ für sinnvoll, um Anregungen einzubringen!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

8.8 Fragebogen: Ärzte zum Zeitpunkt 3

Pfadcontrolling „proximale Femurfraktur“

In wie weit stimmen Sie den folgenden Aussagen zu? Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Kreuzen Sie die Aussage an, welche Ihrer Einschätzung am ehesten entspricht. Machen Sie bitte nur ein Kreuz!

ARZT

1. Ich weiß was klinische Behandlungspfade sind!

Ja	Nein
----	------

2. Ich habe schon Erfahrung mit der Anwendung von klinischen Behandlungspfaden gesammelt!

Ja	Nein
----	------

3. Ich halte klinische Behandlungspfade für wichtig!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

4. Behandlungspfade schränken die Behandlungs- und Therapiefreiheit ein!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

5. Behandlungspfade führen zu einem erhöhten Dokumentationsaufwand!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

6. Behandlungspfade dienen zur Verbesserung der Patientenversorgung!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

7. Behandlungspfade tragen zur Qualitätsverbesserung bei!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

8. Behandlungspfade fördern die bereichsübergreifende Kooperation!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

9. Behandlungspfade fördern die Teamarbeit!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

10. Patienten wollen Behandlungspfade!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

11. Die Mitarbeiter der Klinik wollen Behandlungspfade!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

12. Behandlungspfade sind ein reines Kostensenkungsinstrument!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

13. Ich kenne den Behandlungspfad „proximale Femurfraktur“!

Ja	Nein
----	------

14. Ich hatte bereits die Möglichkeit mit dem Behandlungspfad „proximale Femurfraktur“ zu arbeiten!

Ja	Nein
----	------

15. Ich fühle mich in meiner Entscheidungs- bzw. Therapiefreiheit durch den Behandlungspfad „proximale Femurfraktur“ eingeschränkt!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

16. Der Inhalt des Behandlungspfades „proximale Femurfraktur“ gibt mir Handlungssicherheit!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

17. Pfade machen uns nur zusätzliche Arbeit!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

18. Wir haben keine Zeit für Pfade!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

19. Schon die normale Stationsarbeit überfordert mich aufgrund der personellen Besetzung!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

20. Ich kenne das OpenMed-Pfadformular „proximale Femurfraktur“!

Ja	Nein
----	------

21. Ich hatte bereits die Möglichkeit mit dem OpenMed-Pfadformular „proximale Femurfraktur“ einen Patienten aufzunehmen.

Ja	Nein
----	------

22. Ich fühle mich in Bezug auf das OpenMed-Pfadformular „proximale Femurfraktur“ gut informiert!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

23. Ich kann keine Vorteile des OpenMed-Pfadformular „proximale Femurfraktur“ gegenüber der handschriftlichen chirurgischen Aufnahme erkennen!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

24. Ich halte die strukturierte pfadspezifische Eingabe von Patientendaten mit Reminderfunktionen im Klinikalltag für sinnvoll!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

25. Ich halte die strukturierte pfadspezifische Eingabe von Patientendaten mit Reminderfunktionen im Risikomanagement (Patientensicherheit) für sinnvoll!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

26. Ich halte die Bearbeitung mit Hilfe des OpenMed-Pfadformulars „proximale Femurfraktur“ für zu zeitaufwendig!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

27. Ich wünsche mir weitere EDV-gestützte Pfadabbildungen (z.B. Entlassungsmanagement)!

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

28. Der Arztbrief „Proximale Femurfraktur“ ist eine sinnvolle Zeitersparnis im Gegensatz zum „Unfallchirurgischen Arztbrief“

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

29). Ich kenne das Osteoporosemanagement im Rahmen des klinischen Behandlungspfades

Ja	Nein
----	------

30). Ich halte das Osteoporosemanagement für sinnvoll

Stimme sehr zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme weniger zu	Stimme nicht zu
----------------	-----------	---------------	-------------------	-----------------

8.9 Danksagungen

Folgenden Personen möchte ich danken, da ohne sie die Erstellung der vorliegenden Dissertation nicht möglich gewesen wäre. Mein besonderer Dank gilt:

Herrn Prof. Dr. med. Michael Schnabel für die Überlassung des interessanten Themas, seine stets fachkompetente wissenschaftliche Anleitung und Betreuung der Arbeit, die vielen Fachdiskussionen sowie seine Geduld beim Verfassen und bei der Korrektur der Arbeit

Herrn Dipl. psych. Tilmann Schunk, Abt. Psychosomatik, Leiter Prof. Dr. med. W. Schüffel, für seine Unterstützung bei der Planung und Durchführung der statistischen Auswertung sowie seine Beratung bei der Bewertung der Ergebnisse

Frau Prof. Dr. med. Ina Kopp für viele gute Ideen und ihre Unterstützung bei der Publikation einzelner Ergebnisse aus dieser Studie

Herrn Martin Bäumlein, meinem Kommilitonen und Partner bei der Durchführung der Studie für alle Höhen und Tiefen während dieser Zeit

Herrn Oliver Heger mit dem Team der Zentralen Informationsverarbeitung (ZIV) für die gute Zusammenarbeit bei der Programmierung der elektronischen Pfaddokumentation

Frau Kunzendorf und Frau Kotischke aus dem Sekretariat, Herrn Wolfgang Beisswenger für alle Hilfestellungen bei EDV-Problemen und Datenbankabfragen sowie allen ärztlichen und pflegerischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie der Universitätsklinik Marburg

Frau Eidam, der Leiterin des zentralen Krankenblatt Archivs und ihren Mitarbeitern

Meinen Eltern und meiner Schwester Dorothee dafür, dass sie mich vorbehaltlos in meinem Bestreben, Medizin zu studieren unterstützt haben

8.10 Verzeichnis der akademischen Lehrer

Meine akademischen Lehrer in Marburg waren die Damen und Herren:

Adamkiewicz, Arnold, Barth, Basler, Baum, Becker, Cetin, Christiansen, Eilers, Feuser, Gerdes, Geus, Gotzen, Griss, Gudermann, Hofmann, Jungclas, Kim-Berger, Klenk, Koolman, Krause, Krieg, Kroll, Lang, Lill, Mandrek, Moll, Müller, Mutters, Oertel, Renschmidt, Renz, Rothmund, Schmidt, Sundermeyer, Weihe, Werner, Wulf.

Meine akademischen Lehrer in Fulda waren die Herren:

Günther, Hellinger, Jaspersen, Wörsdörfer

Mein akademischer Lehrer in Manchester war Herr:

Muddu

8.11 Publikationen, Vorträge, Poster, Preise

Projektteam Klinikum der Philipps-Universität Marburg:

Schnabel M, Bäumlein M, Biber C, Pfestroff S, Brusius K, Mann D, Schäg M, Schunk T, Kuhn K, Kopp I.

Publikationen:

Lenz R, Blaser R, Beyer M, Heger O, **Biber C**, Bäumlein M, Schnabel M.
IT support for clinical pathways--lessons learned
Stud Health Technol Inform. 2006;124:645-50.

Blaser R, Schnabel M, **Biber C**, Bäumlein M, Heger O, Beyer M, Opitz E, Lenz R, Kuhn KA:
Improving Pathway Compliance and Clinician Performance by Using Information Technology
Int J Med Inform. 2007 Feb-Mar;76(2-3):151-6. Epub 2006 Aug 28.

Lenz R, Blaser R, Beyer M, Heger O, **Biber C**, Bäumlein M, Schnabel M.
IT support for clinical pathways--lessons learned.
Int J Med Inform. 2007 Dec;76 Suppl 3:S397-402. Epub 2007 Jun 12.

Blaser R, Heger O, Beyer M, Schnabel M, **Biber C**, Bäumlein M et al.
Erfolgsfaktoren zur Umsetzung klinischer Pfade.

Klar R, Köpcke W, Kuhn K.A., Lax H, Weiland S, Zaiß A (Hrsg.): Tagungsband der 50.Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (GMDS); 2005: 189-192.

Poster:

Bäumlein M, **Biber C**, Kuhn KA, Heger O, Schunk T, Schäg M, Kopp I, Schnabel M:
Bedeutung pfadgestützter strukturierter Dokumentation im Krankenhausinformationssystem für die Patientensicherheit,
DGCH, Kongress 2005, ICC München

Kopp I, Bäumlein M, **Biber C**, Kuhn KA, Heger O, Schunk T, Schnabel M:
From Guidelines to Electronic Health Care Support: Clinicians' Perspectives,
3rd G-I-N Conference 2005, Lyon, France

Biber C, Bäumlein M, Schunk T, Heger O, Kuhn K.A, Kopp I, Schnabel M:
*Der klinische Behandlungspfad „proximale Femurfraktur“ als Routinearbeitsinstrument im
Krankenhausinformationssystem (KIS)*
GMDS 2006 Leipzig

Vorträge:

Schnabel M, **Biber C**, Bäumlein M, Heger O, Kuhn K.A, Kopp I
Instrumentalisierung klinischer Pfade im Risiko-Management
DGCH, Kongress 2005, ICC München

Biber C, Bäumlein M, Kuhn KA, Heger O, Schunk T, Schäg M, Kopp I, Schnabel M:
*Bedeutung pfadgestützter strukturierter Dokumentation im Krankenhausinformationssystem für
die Patientensicherheit*,
DGCH, Kongress 2005, ICC München, Postervortrag

Blaser R, Heger O, Beyer M, Schnabel M, **Biber C**, Bäumlein M, Lenz R
Erfolgsfaktoren zur Umsetzung klinischer Pfade
GMDS 2005, Freiburg

Schnabel M, Bäumlein M, Heger O, **Biber C**, Kuhn K
Risiko-Management durch Abbildung klinischer Pfade im Krankenhausinformationssystem
QMG 2004, Marburg

Preise:

1. Preis beim 12. Deutschen Krankenhaus-Controller-Tag des Deutschen Verein für
Krankenhauscontrolling (DVKC e.V.):
„Implementierung von Behandlungspfaden – Auswirkungen auf Kosten und Qualität“,
Berlin 2005

Finalist beim 13. Golden Helix Award 2005 (Qualitätspreis für Deutschland und Österreich) des
Verband der Krankenhausdirektoren Deutschlands e.V.: *Entwicklung und Implementierung des
interdisziplinären, interprofessionellen und schnittstellenübergreifenden klinischen Pfades
„Proximale Femurfraktur“*
Berlin/Wien 2005