

Aus dem Departement Innere Medizin des Kantonsspitals Aarau

Prof. Dr. med. Dieter Conen

Arbeit unter der Leitung von
Herrn Prof. Dr. med. Dieter Conen

**Behandlungspfade als
Qualitätsmanagement-Instrumente**

Inauguraldissertation
zur Erlangung der Doktorwürde der gesamten Heilkunde
vorgelegt der Medizinischen Fakultät der Universität Basel
von

Christa Weßel
Deutschland
1998

Von der Medizinischen Fakultät der Universität Basel genehmigt auf Antrag
von Prof. Dr. med. Dieter Conen

Koreferent: PD Dr. S. Rüttimann

Tag der Promotion: 18. März 1999

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Methode	6
2.1	Definition	6
2.2	Bestandteile	6
2.3	Arbeitsgruppe	7
2.4	Erarbeitungsschritte	8
3	Resultate	9
3.1	Behandlungspfad „Neurolyse (CTS)“	9
3.2	Behandlungspfad „Beinvenen-Thrombose“	12
4	Diskussion	15
5	Tabellen und Abbildungen	19
6	Zusammenfassung	32
7	Literatur	33
8	Anhang	36
8.1	Bundesgesetz über die Krankenversicherung (KVG)	36
8.2	Dank	37
9	Curriculum vitae	38

1 Einleitung

Wachsender ökonomischer Druck (1) und gesetzliche Vorgaben zur Qualitätssicherung und Wirtschaftlichkeit im Bundesgesetz über die Krankenversicherung (KVG) (2) verstärken in den Spitälern die Suche nach transparenten Kalkulationsmodellen und Instrumenten des Qualitätsmanagements.

Das Kantonsspital Aarau suchte unter diesen Voraussetzungen nach einer Methode, mit der es möglich ist, die eigenen Leistungen transparent darzustellen und die Kosten kalkulieren zu können (3). Das Ziel ist dabei, Leistungen kostengünstig zu einem definierten Qualitätsstandard zu erbringen und Instrumente des Qualitätsmanagements in den Klinikalltag zu integrieren (4).

Zu den Merkmalen des Qualitätsmanagements gehören die Transparenz, die Interdisziplinarität, das Arbeiten mit Standards, das patientenorientierte Vorgehen und die prozessorientierte Beschreibung und Analyse der eigenen Leistungen (5 - 8).

Als prozessorientierte Beschreibung von Behandlungsabläufen entwickelten Spitäler in den USA und Europa seit Beginn der achtziger Jahre einander sehr ähnliche Verfahren, wie Clinical Pathway (9 - 11), Critical Path Method (12), Critical Path (13) und Critical Pathway (14, 15), im deutschen Sprachgebrauch auch Behandlungspfade genannt (16).

Ihre Ziele sind das Qualitätsmanagement und Kostenreduktion durch Verbesserung der Abläufe (9 - 16).

Behandlungspfade beschreiben für Patienten mit einer bestimmten Erkrankung den Ablauf und den Inhalt der Diagnostik, Therapie und Pflege. Dies beinhaltet auch das erwartete Ergebnis. Erstellt werden Behandlungspfade interdisziplinär unter Einbezug aller beteiligten Berufsgruppen. Wichtig ist, dass jedes Spital seine individuellen Gegebenheiten abbilden muss (9 - 16).

In den USA existieren ausserdem Patient Management Path (PMP), die sich auf Patient Management Categories (PMC) beziehen (17 - 19), sowie Diagnosis Related Groups (DRG) und seine Weiterentwicklungen, z.B. All Patient Diagnosis Related Groups (AP-DRG) (8, 19 - 22). Sie werden dort zur Leistungsentschädigung verwendet.

Bei allen betrachteten Verfahren werden Zahlen, die von verschiedenen Institutionen erhoben wurden, von aussen an die Leistungserbringer (Spitäler) herangetragen. Der Bezug zum individuellen Leistungserbringer, in unserem Fall dem Kantonsspital Aarau, fehlte.

Daher entwickelte das Kantonsspital Aarau „Behandlungspfade KSA“ (im folgenden Behandlungspfade genannt), um die spitalspezifischen Gegebenheiten abzubilden. Sie sollen als Instrumente der prozessorientierten Kostenkalkulation und des Qualitätsmanagements dienen (4).

Diese Arbeit soll am Beispiel der Behandlungspfade „Neurolyse bei Carpal-tunnelsyndrom (CTS)“, im folgenden „Neurolyse (CTS)“ genannt, und „Beinvenen-Thrombose“ zeigen, wie Behandlungspfade konstruiert werden, dass ihre Erstellung praktikabel ist, und dass sie im klinischen Alltag als Instrumente des Qualitätsmanagements dienen können. Ausserdem wird ihr Bezug zu Leitlinien (Guidelines) diskutiert. Nach dem Vergleich mit anderen Methoden, den PMP und den DRG, schliesst der Ausblick auf die Implementierung und das Bench-marking die Diskussion ab.

2 Methode

2.1 Definition

Ein Behandlungspfad bildet den *Prozess* aller ärztlichen, pflegerischen, diagnostischen und therapeutischen Leistungen ab, die eine *Gruppe von Patienten* mit einer bestimmten Diagnose oder Therapie im Verlauf einer Abklärung und / oder Behandlung erhält (9 - 16).

Die Einordnung der Patienten, deren Behandlung mit einem Behandlungspfad beschrieben wird, erfolgt über Ein-, bzw. Ausschlusskriterien. Dadurch ergibt sich eine Patientengruppe oder auch Patientenkategorie.

Eine Patientenkategorie ist eine Gruppe von Patienten mit einer bestimmten Erkrankung und ähnlichem Aufwand in Diagnostik, Therapie und Pflege (19).

Um die Patientengruppen in den Behandlungspfaden möglichst homogen und repräsentativ zu halten, werden bei unterschiedlichen Verläufen Untergruppen gebildet, die in *Teilpfaden* beschrieben werden. Diese Teilpfade werden gewichtet, d.h. ihre Häufigkeit im Verhältnis zum Gesamtpfad wird in Prozent angegeben.

2.2 Bestandteile

Behandlungspfade werden als Standards erarbeitet, welche die im Spital aktuell gebräuchliche Behandlungsweise abbilden:

Pfadbeschreibung (Tabellen 1 und 5):

Zu ihr zählen der Titel des Behandlungspfades, die Beschreibung der Patientengruppe mittels Ein- bzw. Ausschlusskriterien, die Aufenthaltsdauer und die Titel der Teilpfade, mehrere Codierungen sowie die Nennung der Pfadverantwortlichen aus Arzt- und Pflegedienst und das vorgesehene Revisionsdatum.

Algorithmus (Abbildungen 2 und 6):

Ein Flussdiagramm bildet den Ablauf, gegebenenfalls Aufzweigungen in Teilpfade (z.B. „Unterschenkel-Thrombose“ und „Oberschenkel-, Mehretagen-/Cava-thrombose“) und wesentliche Schritte in Diagnostik, Therapie und Pflege ab. Sollte aus Sicht der Experten die Betreuung der Patienten vor und / oder nach dem Spitalaufenthalt, z.B. in einer Sprechstunde, für den Ablauf des Behandlungspfades wichtig sein, wird diese mit dargestellt.

Komponenten (Tabellen 3 bis 4 und 7 bis 9):

Die Komponenten ergeben sich aus dem Algorithmus. Die gleiche Komponente kann in mehreren Pfaden, bzw. Teilpfaden modular verwendet werden. Jede Komponente beschreibt einen logisch in sich abgeschlossenen Teil des Behandlungspfades, z. B. die Massnahmen des Arztdienstes beim Eintritt des Patienten. Es sind diejenigen Leistungen aufgelistet, die der Patient in diesem Abschnitt erhält.

Um unterschiedliche Ausprägungen in den möglichen Verläufen innerhalb einer Patientengruppe realitätsnah abzubilden, sind die einzelnen Leistungen der Komponente gewichtet (Prozentangaben, Mehrfachnennungen): z.B. verschiedene Diagnose- und Therapieverfahren oder erhöhter Pflegeaufwand bei älteren Patienten.

Bei den Personalleistungen wird die Art der Tätigkeit und die Dauer in Minuten beschrieben. In der Diagnostik werden die Untersuchungsverfahren genannt. Teure Materialien und Medikamente werden aufgelistet.

Zur Kalkulation gehören die Bewertung der Minutenleistungen (z.B. eine Arztminute, eine Pflegeminute) und der Taxpunktleistungen (z.B. ein Röntgenbild) mit Kostensätzen. Für die aufgelisteten Materialien und Medikamente werden die Preise angegeben.

Die Leistungserfassung in der Pflege - LEP™ Leistungserfassung in der Gesundheits- und Krankenpflege für Erwachsene und Kinder im Spital - war die Basis für den Leistungskatalog der Pflege (23). Für die Intensivpflegestation und den Notfall lagen 1997 vorerst inoffizielle Versionen vor. Es wurde dem KSA unter Vorbehalt gestattet, mit diesen im Projekt Behandlungspfade zu arbeiten.

Für den Arztdienst, die Behandlungsdienste und die Verordnungen wurde ein Leistungskatalog erarbeitet, da für diese Bereiche keine Beschreibung existiert, die in ausreichender Form die Tätigkeiten und Leistungen abbildet, wie sie in den Behandlungspfaden gebraucht werden (Tabelle 10).

Diese Kataloge bilden die Basis für die Erstellung der Komponenten, da sie in einer gemeinsamen Sprache die Leistungen beschreiben.

2.3 Arbeitsgruppe

Eine interdisziplinäre *Arbeitsgruppe* erstellt einen oder mehrere Behandlungspfade. Sie besteht aus Vertretern der beteiligten Berufsgruppen, die im Verlauf dieses Behandlungspfades Leistungen erbringen. Diese Experten verfügen über mehrjährige Berufserfahrung in dem behandelten Gebiet.

Zu ihnen gehören ein Arzt (Pfadverantwortlicher AD) und eine Schwester (Pfadverantwortlicher PD). Hinzugezogen werden je nach Bedarf Vertreter der Behandlungsdienste (BD), z.B. der Anästhesie, des Operationspersonals und des Interventionspersonals der Inneren Medizin.

Ein interdisziplinäres *Projektteam* aus Arztdienst, Pflege und Verwaltung betreute die Erstellung von zweiundfünfzig Behandlungspfaden (Tabelle 11). Dazu gehörten die Mitarbeit in den Arbeitsgruppen und die Erarbeitung der Leistungskataloge, sowie die Entwicklung und Pflege der computergestützten Darstellung der Behandlungspfade.

2.4 Erarbeitungsschritte

Die Erarbeitung eines Behandlungspfades gliedert sich in acht Schritte:

1. Der Klinikleiter (Chefarzt) wählt mit Unterstützung durch das Projektteam den zu erstellenden Behandlungspfad aus und legt die Ein- und Ausschlusskriterien zur Bildung der Patientengruppe fest. Teilpfade stellen unterschiedliche Verläufe dar.
2. Klinikleiter, Pflegedienstleitung und Projektteam wählen die Arbeitsgruppenmitglieder für die Erstellung des Behandlungspfades aus.
3. Der pfadverantwortliche Arzt erstellt die *Pfadbeschreibung* und den *Algorithmus* als Arbeitsgrundlage für die erste Sitzung der Arbeitsgruppe. Den Inhalt stimmt er mit seinem Fachvorgesetzten ab, um die fachliche Korrektheit und Akzeptanz in der Klinik zu gewährleisten.
4. In der Startsituation diskutieren die Mitglieder der Arbeitsgruppe die Pfadbeschreibung und den Algorithmus und erlangen einen inhaltlichen Konsens, z.B. bei der Gewichtung der Teilpfade und der Aufenthaltsdauer. Sie legen die Komponenten und die Zuständigkeiten für ihre Erstellung fest, entscheiden, wer welche weiteren Experten, z. B. Operationspersonal, hinzuzieht und vereinbaren den Termin der nächsten Sitzung.
5. Bis zur nächsten Sitzung erstellen die jeweils Verantwortlichen ihre *Komponenten* und veranlassen die Eingabe in den Computer. Der Projektleitende Arzt holt Angaben der Vertreter der Institute ein, die verordnete Leistungen erbringen, z.B. Labor, Radiologie, Mikrobiologie, Pathologie, Physiotherapie. Diese Fachverantwortlichen beschreiben aus ihrer Sicht und Erfahrung die erforderlichen und in der Regel durchgeführten Massnahmen ihres jeweiligen Institutes. Er leitet sie an den Pfadverantwortlichen Arzt weiter, der diese mit seinen Verordnungen vergleicht und eventuelle Unterschiede oder Unklarheiten mit den Fachverantwortlichen der Institute jetzt oder zu einem späteren Zeitpunkt diskutiert.
6. Die Arbeitsgruppenmitglieder haben einige Tage vor der Korrektursitzung alle in den Computer eingegebenen Komponenten erhalten. In der Sitzung diskutieren sie die erstellten Komponenten und gleichen unterschiedliche, bzw. sich widersprechende Angaben an. Diese Korrektursitzung wird solange erneut durchgeführt bis alle Komponenten erstellt sind.
7. Bis zur Schlussabstimmung veranlassen die jeweils Verantwortlichen die Korrekturen im Computer. Der pfadverantwortliche Arzt und die pfadverantwortliche Schwester legen den Behandlungspfad ihren Fachvorgesetzten (Chefarzt und Pflegedienstleitung) vor, um die fachliche Korrektheit und Akzeptanz in der Klinik zu gewährleisten.
8. In der letzten Sitzung, der Schlussabstimmung, beendet die Arbeitsgruppe formell die Erstellung des Behandlungspfades.

3 Resultate

3.1 Behandlungspfad „Neurolyse (CTS)“

Der Behandlungspfad „Neurolyse (CTS)“ wurde in der Abteilung für Plastische, Wiederherstellungs- und Handchirurgie des Kantonsspitals Aarau erstellt.

Zusammensetzung der **Arbeitsgruppe**:

- *Pfadverantwortlicher Arzt* war ein Oberarzt der Abteilung. Nach seinem Wechsel in ein anderes Spital übernahm der Chefarzt seine Funktion.
- *Pfadverantwortliche Schwester* war eine Schwester aus dem Controlling des Departement Pflege, die gleichzeitig dem Projektteam angehörte und die *Projektleitung Pflege* vertrat.
- Eine Ärztin aus dem Projektteam übernahm die *Projektleitung Arztdienst*.
- Weitere *Experten* wurden aus der Anästhesie, dem Operationspersonal, dem Pflegedienst der Tagesklinik und dem Pflegedienst einer Bettenstation mit Patienten, die eine Neurolyse bei Carpaltunnelsyndrom erhalten, hinzugezogen. Sie erstellten eigene Komponenten.
- Zu den Instituten, die verordnete Leistungen erbringen, zählten in diesem Pfad die Physiotherapie, die Ergotherapie, die Radiologie und die Laboratoriumsmedizin.

Die Arbeitsgruppe erarbeitete die folgenden Standards:

Pfadbeschreibung (Tabelle 1)

Die *Patientengruppe* wurde mit den Einschlusskriterien „elektromyographisch verifizierte Kompressionsneuropathie des Nervus medianus“, „konservative Massnahmen ohne Erfolg“ und / oder „fortgeschrittene Erkrankung“ beschrieben.

Für den Behandlungspfad ergaben sich drei mögliche Ablaufvarianten, die als *Teilpfade* definiert wurden. Carpaltunnelsyndrom wurde jeweils mit CTS abgekürzt.

Die Arbeitsgruppe nahm für die Teilpfade folgende *Häufigkeiten* und *Aufenthaltsdauer* an:

Teilpfad I: „CTS, Ambulatorium“. Anteil im Behandlungspfad 50%. Aufenthaltsdauer ein Tag. Hier ist die ambulante Behandlung gemeint.

Teilpfad II: „CTS, Tagesklinik“. Anteil im Behandlungspfad 40%. Aufenthaltsdauer ein Tag. Hier ist die ambulante Behandlung gemeint.

Teilpfad III: „CTS, stationär“. Anteil im Behandlungspfad 10%. Aufenthaltsdauer drei Tage bei zwanzig Prozent dieser Patienten und zwei Tage bei achtzig Prozent dieser Patienten. Bei letzteren erfolgen Eintritt und Operation an einem Tag.

Die *Codierungen* sind nach der International Classification of Diseases 10th Revision (ICD-10; in (24)) G56.0 „Karpaltunnel-Syndrom“ und nach der International Classification of Diseases 9th Revision Clinical Modification Fourth Edition Volume III Procedures: Tabular List and Alphabetic Index (ICD-9 CM Vol. III; in (25)) 04.43 „Entlastung am Karpaltunnel“. Der spitalinterne Diagnosecode KSA ist nach der International Classification of Diseases 9th Revision (ICD-9; in (26)) unter Berücksichtigung der dreistelligen Hauptziffern ohne Untergruppen: 354 „Mononeuropathie der oberen Extremitäten und Mononeuritis multiplex“. Für den spitalinternen Behandlungscode KSA wurde der DIOHIS-OPS verwendet: M306.001 und M306 „interfaszikuläre Neurolyse“. DIOHIS ist die Abkürzung für Dialogue Orientated Hospital Information System, ein im Kantonsspital Aarau eingesetztes Computerprogramm, das unter anderem auch Codierungen für den Operationsaal (OPS) abdeckt.

Algorithmus (Abbildung 1)

Da sich die Patienten meist vor dem Eingriff einmal und nach dem Eingriff zweimal in der Sprechstunde der Plastischen, Wiederherstellungs- und Handchirurgie vorstellen, wurden auch diese in den zu erstellenden Behandlungspfad aufgenommen. Weitere Abschnitte, aus denen sich dann Komponenten herleiten lassen, sind der stationäre Eintritt, der Verlauf über die Tagesklinik, bzw. über das Ambulatorium, die Operation, die Versorgung auf der Station und die Entlassung.

Komponenten

Die Komponenten wurden in den Teilpfaden wie folgt verwendet (Tabelle 2):

Einige Komponenten des Arztdienst treten in allen Teilpfaden auf: „Sprechstunde prästationär, Neurolyse (CTS)“, „Operation, Neurolyse (CTS)“ und „Nachkontrollen, Neurolyse (CTS)“.

Die Komponente „Anästhesie, Neurolyse (CTS)“ kommt ausschliesslich im Teilpfad III vor, da nur für diese Patienten in einem bestimmten Prozentsatz eine Plexusanästhesie oder eine Allgemeinnarkose angenommen wurde. In den übrigen Fällen wurde von einer Lokalanästhesie, die der Operateur setzt, ausgegangen. Die Komponente „Operationspersonal OP, Neurolyse (CTS)“ wurde in den Teilpfaden II und III eingesetzt.

Der Ablauf im Pflegedienst verlangte unterschiedliche Komponenten in den drei Teilpfaden. In der Komponente „Operationspersonal Ambulatorium, Neurolyse (CTS)“ deckt das Personal sowohl den pflegerischen wie auch den Anteil des Behandlungsdienstes Operationspersonal ab. Daher gibt es im Teilpfad I „CTS, Ambulatorium“ keine Komponente in der Pflege.

Es werden zwei Komponenten näher betrachtet:

In der „Sprechstunde prästationär, Neurolyse (CTS)“ (Tabelle 3) sind aufgelistet die Statuserhebung durch den Assistenzarzt, die Untersuchung und der Entscheid durch den Oberarzt, und die Therapie-/Operationsaufklärung, sowie die administrativen Tätigkeiten des Arztes wie Aktenstudium und der Bericht an den Haus-

arzt. Für die veranlasste Diagnostik wurde angenommen, dass bei zwanzig Prozent der Patienten eine Röntgenaufnahme des Handgelenkes in zwei Ebenen und bei fünf Prozent der Patienten eine Elektromyographie (EMG) durchgeführt wird. Auch die administrative Tätigkeit des Sekretariats wird erwähnt.

Die „Pflege Tagesklinik, Station 161 Neurolyse (CTS)“ (Tabelle 4) setzt sich zusammen aus den allgemeinen pflegerischen Tätigkeiten, z.B. die Körperpflege und den spezifischen, z.B. die Instruktion des Patienten und die Medikation, den Tätigkeiten zusammen mit dem Arztdienst, z.B. die Besprechung der Verordnungen/Kardexvisite, und den administrativen Tätigkeiten wie Pflegedokumentation einfach und Mutation, ambulant. Auch eine für die Tagesklinik spezifische Tätigkeit, die Aufbereitung der Liegewagen, wurde berücksichtigt.

3.2 Behandlungspfad „Beinvenen-Thrombose“

Der Behandlungspfad „Beinvenen-Thrombose“ wurde im Departement Innere Medizin des Kantonsspitals Aarau entwickelt.

Zusammensetzung der **Arbeitsgruppe**:

- *Pfadverantwortliche Ärztin* war eine Oberärztin der Abteilung, die gleichzeitig dem Projektteam angehörte und die *Projektleitung Arztdienst* vertrat.
- *Pfadverantwortliche Schwester* war die Oberschwester des Departements Innere Medizin.
- Die *Projektleitung Pflege* vertrat eine Schwester aus dem Controlling des Departement Pflege.
- Weitere hinzugezogene *Experten* waren Ärzte aus der Angiologie und der Radiologie und dem Pflegedienst einer Bettenstation. Sie erstellten eigene Komponenten.
- Zu den Instituten, die verordnete Leistungen erbringen, zählten in diesem Pfad die Physiotherapie, die Laboratoriumsmedizin und die Mikrobiologie und der Sozialdienst.

Die Arbeitsgruppe erarbeitete die folgenden Standards:

Pfadbeschreibung (Tabelle 5)

Die *Patientengruppe* wurde mit den Ausschlusskriterien „Cava-Schirm 1-2%“, „Fibrinolyse (selten)“, „Thrombektomie (Chir.) (selten)“ und „TVT als Komplikation während Hospitalisation aus anderem Grund und nicht Hauptdiagnose (-> relevante Nebendiagnose)“ beschrieben. Ein weiterer Ausschluss ist auf dem Algorithmus selbst dargestellt (Abbildung 2): die Differentialdiagnose und ihre stationäre oder ambulante Weiterabklärung.

Für den Behandlungspfad ergaben sich sowohl im ersten Teil, der Diagnostik, als auch im zweiten Teil, der Therapie, drei mögliche Verläufe. Die Therapie wurde als *Teilpfade* definiert. Die Diagnostik wurde jedem dieser Teilpfade zugeordnet. Aus dem Ergebnis der Diagnostik und dem sich daraus ableitenden Verlauf ergab sich der jeweilige Name der Teilpfade.

Die Arbeitsgruppe nahm für die Teilpfade folgende *Häufigkeiten* und *Aufenthaltsdauer* an:

Teilpfad I: „Diagnostik negativ“. Anteil im Behandlungspfad 30%. Aufenthaltsdauer ein Tag. Hier ist die ambulante Behandlung gemeint.

Teilpfad II: „Diagnostik positiv, Unterschenkel-Thrombose“. Anteil im Behandlungspfad 14%. Aufenthaltsdauer ein Tag bei neunzig Prozent dieser Patienten. Hier ist die ambulante Behandlung gemeint. Aufenthaltsdauer zwei Tage bei zehn Prozent dieser Patienten.

Teilpfad III: „Diagnostik positiv, Mehretagen-/ Cava-Thrombose“. Anteil im Behandlungspfad 56%. Aufenthaltsdauer zehn Tage.

Die *Codierung* ist nach ICD-10 I80.1 „Phlebitis und Thrombophlebitis der V. femoralis“, I80.2 „Phlebitis und Thrombophlebitis sonstiger tiefer Gefäße der unteren Extremitäten, Tiefe Venenthrombose o.n.A.“ und I80.3 „Phlebitis und Thrombophlebitis der unteren Extremitäten, nicht näher bezeichnet, Embolie und Thrombose von Gefäßen der unteren Extremität o.n.A.“ (24). Für den spitalinternen Diagnosecode KSA wurde die ICD-9 verwendet: 451 / 453 „Phlebitis und Thrombophlebitis“ / „Andere venöse Embolien und Thrombosen“ (26). Es wurde für die Behandlung nicht nach ICD-9 CM Vol. III und nicht spitalintern codiert.

Algorithmus (Abbildung 2)

Im oberen Anteil sind die Varianten der Zuweisung über die Notfallstation (75%), die Angiologie (20%) und die Radiologie (5%) sowie die Diagnostik angegeben. Der untere Teil bildet die Verläufe nach Stellung der Diagnose ab.

Die Hauptschritte sind die Notfallstation, die Angiologie, die Radiologie und die Station. Bei der direkten Zuweisung in die Radiologie, bzw. Angiologie handelt es sich um die jeweilige Sprechstunde.

Komponenten

Die Komponenten wurden in den Teilpfaden wie folgt verwendet (Tabelle 6):

Allen Teilpfaden wurden in gleicher Häufigkeit die Komponenten „Eintritt Notfall, Phlebothrombose“ des Arztdienstes und „Notfalleintritt, Phlebothrombose“ des Pflegedienstes, „Sprechstunde Angiologie, Phlebothrombose“ und „Sprechstunde Radiologie, Phlebothrombose“ und „Diagnostik, Phlebothrombose“ zugeordnet.

In den Komponenten der Radiologie, bzw. der Angiologie wurden die klinischen und administrativen Tätigkeiten des Arztes und des Sekretariates in ihrer Sprechstunde aufgelistet.

Die von der Radiologie durchgeführte Diagnostik wurde der Komponente Diagnostik zugeordnet. Die klinische Untersuchung und die Duplexsonographie und der cw-Doppler in der Angiologie sind so eng miteinander verknüpft, dass in dieser Komponente diese in die Zeit der klinischen Untersuchung mit hinein genommen wurde.

Die Komponenten „Eintritt Station, Phlebothrombose“ des Arztdienstes und die Komponente „Austritt Station, Phlebothrombose“ des Pflegedienstes wurden in den Teilpfaden II und III verwendet.

Der unterschiedliche Aufwand in den Teilpfaden II und III auf der Station beim Arztdienst und beim Pflegedienst wurde in spezifischen Komponenten dargestellt.

Es werden drei Komponenten näher betrachtet:

Die Komponente „Eintritt Notfall, Phlebothrombose“ des Arztdienstes (Tabelle 7) beschreibt Statuserhebung, Fallvorstellung und Therapiebesprechung, sowie administrative Tätigkeiten und die Kommunikation mit dem Hausarzt, dem Patien-

ten und dem Pflegedienst. Das „Konsilium, Angiologie lang“ beinhaltet die klinische Untersuchung und die Duplexsonographie und den cw-Doppler durch den Angiologen.

Die Komponente „Station, Mehretagen-/Cavathrombose“ (Tabelle 8) fasst die Leistungen der Ärzte und des von ihnen beigezogenen Dienstes für den stationären Aufenthalt der Patienten des Teilpfad III ohne Eintritt und Austritt zusammen. Zu den Leistungen des Arztdienstes zählen z. B. die Visiten, die patientenbezogenen Besprechungen, die Befundung eines EKG und administrative Tätigkeiten. Für die Inanspruchnahme des Sozialdienstes wird eine Häufigkeit von zehn Prozent angenommen .

Für die Komponente „Notfalleintritt, Phlebothrombose“ des Pflegedienstes (Tabelle 9) wurden, wie aus der Leistungsbeschreibung hervorgeht, die Leistungen aus dem LEP™ für Erwachsene übernommen. Einige mussten geschätzt werden. Die Leistungen beschreiben die allgemeinen pflegerischen Tätigkeiten, wie z.B. die Körperpflege, und die spezifischen, wie z.B. die Instruktion des Patienten und die Medikation. Weiter sind Behandlungen, wie z.B. das Legen einer Venenverweilkanüle, und die Administration, wie z.B. die Mutationen, erwähnt.

4 Diskussion

Das Kantonsspital Aarau entwickelte Behandlungspfade als Instrument zur Kostenkalkulation und für das Qualitätsmanagement, um dem wachsendem ökonomischem Druck (1) begegnen zu können und die gesetzlichen Vorgaben zur Qualitätssicherung (2) zu erfüllen. Leistungen sollen kostengünstig zu einem definierten Qualitätsstandard erbracht werden (3, 4).

Die Erstellung von zweiundfünfzig Behandlungspfaden im Kantonsspital Aarau 1997 und das Vorgehen nach der gleichen Methode in vier weiteren Spitälern 1998 haben gezeigt, dass die Erstellung praktikabel ist.

Die Behandlungspfade des Kantonsspitals Aarau erfüllen *Merkmale des Qualitätsmanagement* in gleicher Weise wie es für Clinical Pathway, Critical Path Method, Critical Path, Critical Pathway und Clinical Pathway (9-15) gezeigt wurde.

„Als Qualität bezeichnet man die Gesamtheit von Eigenschaften und Merkmalen eines Produktes oder einer Dienstleistung, die sie zu Erfüllung vorgegebener Erfordernisse geeignet macht“ (5). Qualität beinhaltet die Aspekte der Wirksamkeit, Zweckmässigkeit und Wirtschaftlichkeit (2, 5 - 8).

Der Prozess der Behandlung als Kernstück der Spitalleistungen ein wesentlicher Ansatz für das Qualitätsmanagement (8, 11 - 13).

Leininger (9), Thiemann (10), Hofmann (12) und Coffey et al (13) betonen die *patienten- und prozessorientierte* Beschreibung des Behandlungsablaufes und den *Einbezug der beteiligten Mitarbeiter* (Experten) von Beginn an.

Die *Experten* aus Arztdienst, Pflegedienst und weiteren Berufsgruppen erarbeiten *interdisziplinär* in Arbeitsgruppen die Behandlungspfade im *Konsens*. Linston et al (27), Delbecq et al (28) und Fink et al (29) zeigen, dass es möglich ist, durch die Angaben von Experten und die Abstimmung im Konsens in kurzer Zeit zuverlässige Angaben über komplexe Sachverhalte zu erhalten, die sonst langwieriger Erfassung bedürfen oder sich einer Darstellung entziehen.

Die Experten gehen nach den Grundlagen der *Evidence based medicine* vor, wie sie Sackett et al (30) beschrieben haben: sie machen die Angaben basierend auf ihrer Erfahrung und aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und berücksichtigen dabei die Bedürfnisse der Patienten. Bei der Entwicklung der Behandlungspfade bedeutet dies, dass sie auch die lokalen, spitalspezifischen, organisatorischen und kulturellen Hintergründe einbeziehen.

Durch die *Abbildung der spitalspezifischen Gegebenheiten* und die *Entwicklung einer gemeinsamen Sprache zwischen den verschiedenen Disziplinen und Berufsgruppen* wird Kommunikation verbessert und die Akzeptanz erhöht. Dies sehen Leininger (9), Coffey et al (13) und Gordon (15) als wesentliche Voraussetzung der Umsetzung im klinischen Alltag.

Kaltenbach (8) führt aus, dass *Transparenz* und *Vergleichbarkeit* mit der Darstellung der Leistungen in *Standards* erreicht werden. Er bezieht sich dabei auf Donabedian, der Standards als die im Spital aktuell gebräuchliche Behandlungsweise definiert (nach 8).

Zu diesen Standards gehören die Pfadbeschreibung, der Algorithmus und die Komponenten. Insbesondere auf Komponentenebene können durch die Auswahl geeigneter *Kriterien Messungen* vorgenommen werden.

Somit ist auch Vergleichbarkeit in der Zeitschiene und zwischen verschiedenen Beteiligten, z.B. Spitälern gegeben. Ausserdem wird durch die Verwendung von Messkriterien eine *Einschätzung der Qualität* (assessment of quality) möglich, wie sie Baker et al (31) aufzeigen. Damit bilden die Behandlungspfade die Grundlage zur Verbesserung der Inhalte und Abläufe (*Prozessoptimierung*).

Durch die transparente und vollständige Beschreibung aller ärztlichen, pflegerischen, diagnostischen und therapeutischen Leistungen und die Bewertung in der Kalkulation erhält das Kantonsspital Aarau *Kostenklarheit*.

Insbesondere Leininger (9), Healy et al (11) und Gordon (15) betonen die Kostenklarheit als wesentlichen Bestandteil der Clinical Pathway, da bei geringer werdenden finanziellen Ressourcen Instrumente zur Aufrechterhaltung oder Verbesserung der medizinischen Versorgung bei gleichzeitig sinkenden Kosten entwickelt werden müssen. Dies gilt in gleicher Weise für die Behandlungspfade (3,4).

Behandlungspfade haben eine enge Beziehung zu *Leitlinien* (*Guidelines*).

Das Institute of Medicine definierte 1992 Guidelines als: „*systematically developed statements to assist practitioner and patient decisions about appropriate health care for specific circumstances*“ (nach 32).

Im bisher geschilderten sind folgende Gemeinsamkeiten bereits aufgeführt worden: Thomson et al (32) beschreiben Guidelines als Instrumente, die auf wissenschaftlichen Erkenntnissen, Konsensus und Interdisziplinarität basieren, die örtlichen Gegebenheiten berücksichtigen und ein Schwerpunkt des Qualitätsmanagements sind. Neben Thomson et al (32) betont Delamothe (33), dass Guidelines von den Nutzern entwickelt werden sollen und regelmässig überarbeitet werden müssen.

Ein weiteres Merkmal von Guidelines ist nach Thomson et al (32), dass sie Raum für begründete Abweichungen lassen.

Die Entwickler der Behandlungspfade im Kantonsspital Aarau stellen in den Behandlungspfaden die Leistungen für eine Gruppe von Patienten dar. Zum einen ist angegeben, was jeder dieser Patienten erhält. Zum anderen ist Raum für Abweichungen, indem für bestimmte Leistungen Gewichtungen vorgenommen werden, z.B. für zusätzliche Diagnostik.

Dadurch werden Behandlungspfade im Kantonsspital Aarau nach ihrer Implementierung nicht als „Kochbuchmedizin“ verstanden, wie dies auch Thiemann (10) und Greenfield (14) fordern, sondern im Sinne von Leitlinien (*Guidelines*).

Bei der Erstellung und bei der Implementierung wird stets berücksichtigt, dass Behandlungspfade in keinem Fall den behandelnden Arzt in seiner Verantwortung und Therapiefreiheit beeinträchtigen. Gleiches gilt für alle weiteren beteiligten Disziplinen und Berufsgruppen.

Die Überarbeitung (*Revision*) ist fester Bestandteil der Guidelines (33) und der Behandlungspfade.

Im Gegensatz zu Behandlungspfaden sind Patient Management Path (PMP) und Diagnosis Related Groups (DRG) in den USA Instrumente der *Leistungsentschädigung*.

PMP wurden von Experten (Ärzten) aus Südwest-Pennsylvania mit Hilfe des Pittsburgh Research Institute erarbeitet. PMP beschreiben den typischen Behandlungsablauf für Patient Management Categories (PMC), die Gruppen von Behandlungsfällen mit jeweils spezifischer Diagnostik und Therapie beinhalten. Die Beschreibung umfasst die diagnostischen und therapeutischen Verfahren und die Pflagestage („length of stay range (acute and special care)“). Ziel war es, die typische Behandlung für eine bestimmte Patientenkategorie darzustellen und dieses als Basis für die Leistungsentschädigung zu verwenden (17). Neubauer (18) bemängelt das Fehlen der allgemeinen persönlichen Leistungen der Ärzte (z. B. Anamnese, Status), die allgemeinen Arzneimittel (z. B. Schmerzmedikation) und die Pflegeleistungen in den PMP an.

Diagnosis Related Groups (DRG) und seine Nachfolger (z.B. All Patient Diagnosis Related Groups, AP-DRG) sind ein zunehmend verbreitetes Patienten-Kategorisierungssystem. Ihre Entwicklung begann in einem Forschungsprojekt an der Universität von Yale in Kooperation mit der Health Care Financing Administration (19, 23). Die HCFA ist die Behörde, die Medicare (Krankenversicherung für Rentner) und Medicaid (Krankenversicherung für Einkommensschwache) in den USA verwaltet (21).

Die DRG werden auf der Basis grosser Datensätze von Krankenhausfällen nach Merkmalen eingeteilt. Ausgangspunkt ist die Hauptdiagnose. Hinzu kommen bis zu acht Nebendiagnosen, bis zu sechs Prozeduren während des Aufenthaltes, sowie Alter, Geschlecht und Entlassungszustand.

Diese Gruppen sollen Fälle mit ähnlichem Ressourcenverbrauch und klinischem Muster zusammenfassen (19, 20, 22). Verwendet werden sie in den USA zur Kostengewichtung und Leistungserstattung für Medicare- und Medicaid-Patienten.

Unbefriedigend an diesen Verfahren ist, dass die Zahlen von verschiedenen Stellen erhoben wurden, dass sie von aussen in ein Spital gebracht werden, und dass ein direkter Bezug zum Leistungserbringer - in unserem Fall dem Kantonsspital Aarau - fehlt. Ausserdem stellte das Kantonsspital Aarau fest, dass die beschriebenen Systeme die eigenen Gegebenheiten nicht in gewünschten Mass abbilden (3).

Damit stehen PMP und DRG im Kontrast zu den Behandlungspfaden, in deren Mittelpunkt Transparenz, Interdisziplinarität und prospektive Prozessanalyse stehen.

Ausblick

Die Bewährung im Alltag hat im Kantonsspital Aarau mit der *Implementierung* begonnen.

Den Anfang machte in der Plastischen Chirurgie die „Neurolyse (CTS)“ und in der Inneren Medizin die „Beinvenen-Thrombose“ und der „Akute Myokardinfarkt“. Die Chirurgie und weitere operative Disziplinen folgten.

Ziel ist die Prüfung und gegebenenfalls Richtigstellung der Angaben und die Verbreitung des Behandlungspfades in der Klinik bei allen Mitarbeitern.

Zunächst definieren interdisziplinäre Arbeitsgruppen, welche die gleiche oder eine sehr ähnliche Zusammensetzung wie bei der Erstellung der Pfade haben, *Kriterien*. Anhand dieser Kriterien wird geprüft, ob die erarbeiteten Leistungsangaben der Realität entsprechen. Sie messen z.B. Umfang und Inhalt, Zeitpunkt und Ergebnis der Diagnostik, der Pflege und der Therapie.

Damit werden *Prozess- und Ergebniskriterien* erarbeitet und die *Validierung* der Behandlungspfade wird machbar. Diese Punkte gehören nach Leininger (9), Baker et al (31) und Thomson et al (32) zu den Qualitätsmerkmalen der Clinical Pathway und der Guidelines und somit auch der Behandlungspfade.

Es werden pro Klinik zunächst ein bis zwei Pfade implementiert, um den Mitarbeitern Gelegenheit zu geben, die Behandlungspfade und ihre Methodik genau kennenzulernen, und durch eine schrittweise Einführung eine hohe Akzeptanz herbeizuführen. Die Beteiligten zeigen Unsicherheiten, Fragen und Kritikpunkte auf und nutzen dies zur weiteren Verbesserung des Modells. Dies steht im Einklang mit den Erfahrungen von Leininger (9), Thiemann (11) und Hoffmann (12), die dies als wesentliche Aspekte des Qualitätsmanagements kennzeichnen.

Wie erwähnt haben weitere Spitäler begonnen, nach der vom Kantonsspital Aarau entwickelten Methode Behandlungspfade zu erarbeiten, und in einem gemeinsamen Projekt mit dem Kantonsspital Aarau diese Methode weiter zu entwickeln. Es ist geplant, die gewonnenen Daten zu vergleichen und somit auch das Kriterium des *Benchmarking* im Qualitätsmanagement und in der Erstellung von Behandlungspfaden zu erfüllen, wie dies auch Leininger (9) und Coffey et al (13) für Clinical Pathway, bzw. Critical Path postulieren.

5 Tabellen und Abbildungen

Tabelle 1: Pfadbeschreibung des Behandlungspfades „Neurolyse (CTS)“

1. Diagnosecode:	Spital: 354	ICD-10: G56.0			
2. Behandlungscode:	Spital: M306.001; M306	ICD-9-CM: 04.43			
3. Kriterien/Erläuterungen	ICD-9: 354 ; DIOHIS-OPS: M306.001; M306 (interfaszikuläre Neurolyse) Einschlusskriterien: - Elektromyographisch verifizierte Kompressionsneuropathie des N. medianus; - konservative Massnahmen ohne Erfolg; - fortgeschrittene Erkrankung Teilpfade: PLA 2.1 CTS, Ambulatorium (50%) PLA 2.2 CTS, Tagesklinik (40%) PLA 2.3 CTS, stationär (10%)				
4. Aufenthaltsdauer:					
		Teilpfad 1	Teilpfad 2	Teilpfad 3	Teilpfad 4
	Vorbehandlung	0	0	1	0
	Behandlung	1	1	1	0
	Nachbehandlung	0	0	1	0
	Total	1	1	3	0
5. Integration in Patienten-kategorisierungssystem					
6. Bearbeitung:	Arzt: Name:	Abteilung: Plastische Chirurgie			
	Pflege: Name:	Abteilung: Pflege			
	Erstellungsdatum: 19. Mrz. 98	Revisionsdatum:			

Abbildung 1: Algorithmus des Behandlungspfades „Neurolyse (CTS)“

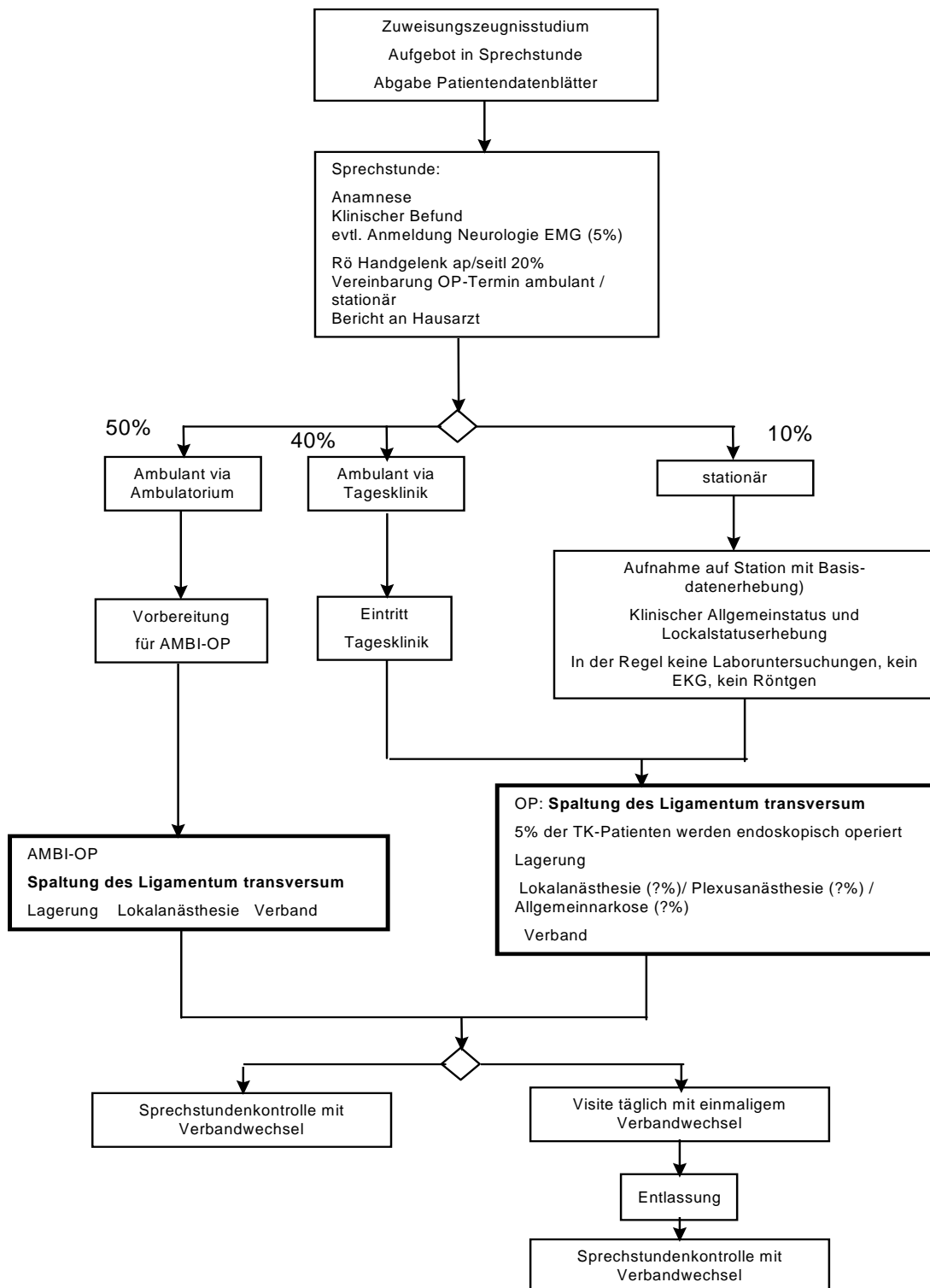


Tabelle 2: Komponentenübersicht des Behandlungspfades „Neurolyse (CTS)“

	<i>Teilpfad I</i> CTS, Ambulatorium	<i>Teilpfad II</i> CTS, Tagesklinik	<i>Teilpfad III</i> CTS, stationär
Arztdienst			
Sprechstunde prästationär	x	x	x
Eintritt			x
Operation	x	x	x
postoperative Massnahmen/Visiten			x
Austritt			x
Nachkontrollen	x	x	x
Behandlungsdienste			
Anästhesie			x
Operationspersonal OP		x	x
Operationspersonal Ambulatorium	x		
Patiententransport		x	x
Pflegedienst			
Eintritt Station			x
OP-Tag Station			x
Austritt Station			x
Pflege Tagesklinik, Station 161		x	

Tabelle 3: Komponente „Sprechstunde prästationär, Neurolyse (CTS)“

1. Leistungsstelle: 3421 Plastische Chirurgie
2. Leistungsbeschreibung: Befunderhebung, Orientierung über geplanten Eingriff mit Komplikationen und Alternativen
3. Qualitätsanforderungen: Internes Protokoll über die Aufklärung des Pat. Muss ausgefüllt werden in der Sprechstunde
4. Bearbeitung: Name
Abteilung
Plastische Chirurgie
5. Leistungseinheiten:

Pos	Leistung	Beschreibung	Anzahl	à	Einheit	Total Menge	Gew. %	Gew. Menge	Kosten p.Einh.	Total in Fr.
1	LAAD1001	Aktenstudium, Visum Zeugnis, kurz	1	5	Min	5	100	5.0	0.00	0.00
2	LAAD1011	Amb. Untersuchung AA, kurz	1	20	Min	20	100	20.0	0.00	0.00
3	LAAD2032	Th-/OP-Besprechung OA (Unters. u. Entsch.), mittel	1	10	Min	10	100	10.0	0.00	0.00
4	LAAD1061	Bericht an Hausarzt, mittel	1	10	Min	10	100	10.0	0.00	0.00
5	LAAD2052	Th-/OP-Aufklärung (inkl. Protokoll), mittel	1	20	Min	20	100	20.0	0.00	0.00
6	TRAD0106	Handgelenk in 2 Ebenen	1	13	TP	13	20	2.6	0.00	0.00
7	UNEU0021	EMG vorbereiten / nachbereiten	1	15	Min	15	5	0.8	0.00	0.00
8	UNEU0022	EMG anfertigen / befunden	1	30	Min	30	5	1.5	0.00	0.00
9	UASE7001	Sekr.: Anmeldung, Planung Sprechstunde, kurz	1	10	Min	10	100	10.0	0.00	0.00
Komponenten Total:			9							0.00
davon KST-Leistungen (L):			5					65.0		0.00
davon TaxPunkte (T):			1					2.6		0.00
davon Material (M):			0					0.0		0.00
davon übrige Leistungen (U):			3					12.3		0.00

Tabelle 4: Komponente „Pflege Tagesklinik, Station 161, Neurolyse (CTS)“

1. Leistungsstelle: 6500 Tagesklinik Chirurgie

2. Leistungsbeschreibung: LAPD2404 = Viggo entfernen

3. Qualitätsanforderungen:

4. Bearbeitung: Name Abteilung
Pflege Chirurgie

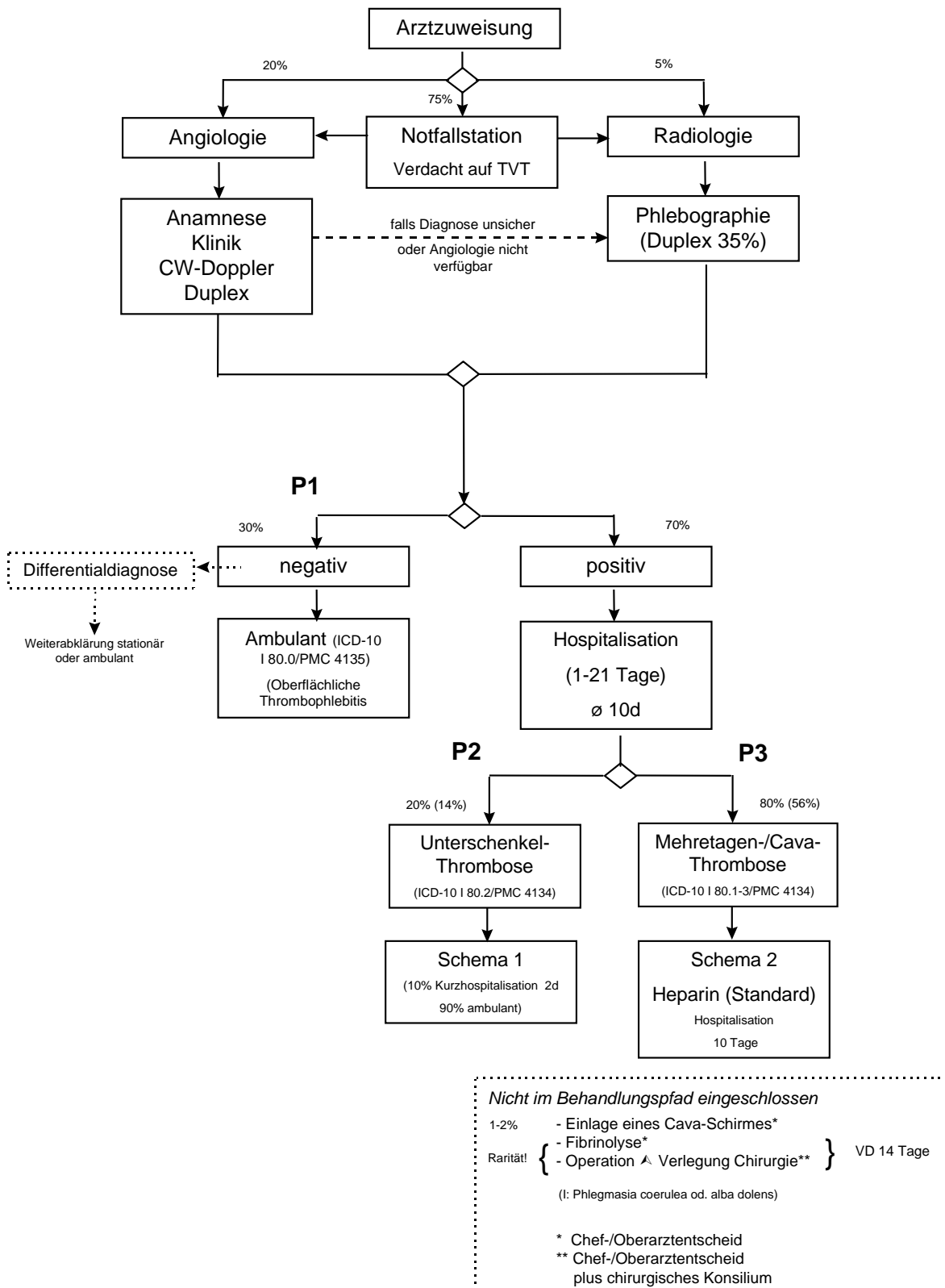
5. Leistungseinheiten:

Pos	Leistung	Beschreibung	An- zahl	à	Ein- heit	Total Menge	Gew %	Gew Menge	Kosten p.Einh.	Total in Fr.
1	LAPD0108	Mutation: Ambulant	1	15	Min	15	100	15.0	0.00	0.00
2	LAPD0201	Bewegung: Mobilisation selbständig	1	5	Min	5	100	5.0	0.00	0.00
3	LAPD0301	Körperpflege: selbständig	1	5	Min	5	100	5.0	0.00	0.00
4	LAPD0401	Essen u. Trinken: selbständig	1	10	Min	10	100	10.0	0.00	0.00
5	LAPD0501	Ausscheidung: selbständig	1	5	Min	5	100	5.0	0.00	0.00
6	LAPD0602	Gespr./Betreu.: Instruktion	1	30	Min	30	100	30.0	0.00	0.00
7	LAPD0701	Pflegedokumentation einfach	1	10	Min	10	100	10.0	0.00	0.00
8	LAPD2002	Besprechung: Verordnungen/Kardexisite	1	3	Min	3	100	3.0	0.00	0.00
9	LAPD2101	Ueberwachung	4	5	Min	20	100	20.0	0.00	0.00
10	LAPD2301	Medikation: oral/anal/u.a.	2	3	Min	6	100	6.0	0.00	0.00
11	LAPD2404	Behandlung: Verbandwechsel einfach	1	10	Min	10	100	10.0	0.00	0.00
12	LAPD2412	Behandlung: Untersuchung	1	5	Min	5	100	5.0	0.00	0.00
13	LAPD2414	Behandlung: Operations-/Eingriffstag	1	30	Min	30	100	30.0	0.00	0.00
14	LAPD3001	Aufbereitung der Liegewagen	1	5	Min	5	100	5.0	0.00	0.00
Komponenten Total:			18							0.00
davon KST-Leistungen (L):			18					159.0		0.00
davon TaxPunkte (T):			0					0.0		0.00
davon Material (M):			0					0.0		0.00
davon übrige Leistungen (U):			0					0.0		0.00

Tabelle 5: Pfadbeschreibung des Behandlungspfades „Beinvenen-Thrombose“

1. Diagnosecode:	Spital: 451/453	ICD-10: I 80.1-3		
2. Behandlungscode:	Spital: -	ICD-9-CM: -		
3. Kriterien/Erläuterungen	Teilpfad 1: Diagnostik negativ 30% Teilpfad 2: Diagnostik positiv, Unterschenkel-Thrombose 14% Teilpfad 3: Diagnostik positiv, Mehretagen-/Cava-Thrombose 56% exklusiv: - Cava-Schirm 1-2%; Fibrinolyse (selten) - Thrombektomie (Chir.) (selten) - TVT als Komplikation während Hospitalisation aus anderem Grund und nicht Hauptdiagnose (--> relevante Nebendiagnose)			
4. Aufenthaltsdauer:				
	Teilpfad 1	Teilpfad 2	Teilpfad 3	Teilpfad 4
Vorbehandlung	0	0	0	0
Behandlung	1	2	10	0
Nachbehandlung	0	0	0	0
Total	1	2	10	0
5. Integration in Patienten- kategorisierungssystem	PMC USA: 4134 Vascular Disorder: Deep Venous Thrombosis 4135 Vascular Disorder: Superficial Venous Thrombosis AP-DRG: 05 128 Deep Vein Thrombophlebitis			
6. Bearbeitung:	Arzt: Name:	Abteilung: Innere Medizin		
	Pflege: Name:	Abteilung: Pflege Medizin		
	Erstellungsdatum: 16. Aug. 97	Revisionsdatum: 04.09.97		

Abbildung 2: Algorithmus des Behandlungspfades „Beinvenen-Thrombose“



**Tabelle 6: Komponentenübersicht des Behandlungspfades
„Beinvenen-Thrombose“**

	<i>Teilpfad I</i> Diagnostik negativ	<i>Teilpfad II</i> Diagnostik positiv, Unterschenkel- Thrombose	<i>Teilpfad III</i> Diagnostik positiv, Mehretagen- /Cava- Thrombose
Arztdienst			
Sprechstunde Angiologie, Phlebothrombose	x	x	x
Sprechstunde Radiologie, Phlebothrombose	x	x	x
Eintritt Notfall, Phlebothrombose	x	x	x
Diagnostik, Phlebothrombose	x	x	x
Eintritt Station, Phlebothrombose		x	x
Station, Unterschenkel-Thrombose		x	
Station, Mehretagen-/Cava-Thrombose			x
Austritt, Unterschenkel-Thrombose		x	
Austritt, Mehretagen-/Cava-Thrombose			x
Behandlungsdienste			
Transportdienst, Unterschenkel-Thrombose		x	
Transportdienst, Mehretagen-/Cava-Thrombose			x
Pflegedienst			
Notfalleintritt, Phlebothrombose	x	x	x
1. Tag Station, Mehretagen-/Cava-Thrombose			x
2. Tag Station			x
3. Tag Station			x
4. Tag Station			x
5. Tag Station			x
6. Tag Station			x
7. Tag Station			x
8. Tag Station			x
9. Tag Station			x
1. Tag Station, Unterschenkel-Thrombose		x	
Austritt Station, Phlebothrombose		x	x

Tabelle 7: Komponente „Eintritt Notfall, Phlebothrombose“ des Arztdienstes

1. Leistungsstelle: 3401 Innere Medizin
2. Leistungsbeschreibung: Konsilium Angiologie inkl. Spezialuntersuchungen
zusätzlich Phlebografie 5%
3. Qualitätsanforderungen:
4. Bearbeitung: Name Abteilung
Innere Medizin
5. Leistungseinheiten:

Pos	Leistung	Beschreibung	An- zahl	à	Ein- heit	Total Menge	Gew. %	Gew. Menge	Kosten p.Einh.	Total in Fr.
1	LAAD1071	Tel. Ueberweisung Hausarzt - Dienstarzt	1	5	Min	5	100	5.0	0.00	0.00
2	LAAD1072	Meldung an PD Notfall / IPS / Station	2	3	Min	6	100	6.0	0.00	0.00
3	LAAD1001	Aktenstudium, Visum Zeugnis, kurz	1	5	Min	5	100	5.0	0.00	0.00
4	LAAD1081	Status, kurz	1	20	Min	20	100	20.0	0.00	0.00
5	LAAD1092	Verordnungen, mittel	1	10	Min	10	100	10.0	0.00	0.00
6	UANG0003	Konsilium Angiologie, lang	1.5	90	Min	135	100	135.0	0.00	0.00
7	LAAD1022	Fallvorstellung durch AA, mittel	1	10	Min	10	100	10.0	0.00	0.00
8	LAAD2032	Th-/OP-Besprechung OA (Unters. u. Entsch.), mittel	1	10	Min	10	100	10.0	0.00	0.00
9	LAAD1111	Info Pat./Angehörige / Info einholen, kurz	1	10	Min	10	100	10.0	0.00	0.00
10	LAAD1061	Bericht an Hausarzt, mittel	1	10	Min	10	100	10.0	0.00	0.00
Komponenten Total:			11.5							0.00
davon KST-Leistungen (L):			10					86.0		0.00
davon TaxPunkte (T):			0					0.0		0.00
davon Material (M):			0					0.0		0.00
davon übrige Leistungen (U):			1.5					135.0		0.00

Tabelle 8: Komponente „Station, Mehretagen-/Cavathrombose“ des Arztdienstes

1. Leistungsstelle: **3401 Innere Medizin**
2. Leistungsbeschreibung: **Hospitalisationsdauer durchschnittlich 10 Tage (inkl. Eintrittstag)**
3. Qualitätsanforderungen:
4. Bearbeitung: **Name** **Abteilung**
Innere Medizin
5. Leistungseinheiten:

Pos	Leistung	Beschreibung	An-zahl	à	Ein-heit	Total Menge	Gew. %	Gew. Menge	Kosten p.Einh.	Total in Fr.
1	LAAD1032	EKG beurteilen / befunden lang	1	10	Min	10	100	10.0	0.00	0.00
2	LAAD2510	Röntgenbeurteilung	1	10	Min	10	100	10.0	0.00	0.00
3	LAAD1092	Verordnungen, mittel	1	10	Min	10	100	10.0	0.00	0.00
4	LIAD2161	Visite AA, kurz	9	10	Min	90	100	90.0	0.00	0.00
5	LIAD2151	Visite OA kurz	2	10	Min	20	100	20.0	0.00	0.00
6	LIAD2141	Visite LAVCA kurz	1	10	Min	10	100	10.0	0.00	0.00
7	LAAD1042	Procedere besprechen/festlegen, mittel	2	10	Min	20	100	20.0	0.00	0.00
8	LAAD1051	Befunde sichten / beurteilen, kurz	6	5	Min	30	100	30.0	0.00	0.00
9	LAAD1063	KG-Verläufe AA	2	10	Min	20	100	20.0	0.00	0.00
10	LAAD1064	Patienten-bezogene Administration AA	1	30	Min	30	100	30.0	0.00	0.00
11	LAAD1073	Verlegung - Übergabe - Rapport AA	2	5	Min	10	100	10.0	0.00	0.00
12	USOZ0001	Sozialdienst. Beratung/Abklärung/Organisation	1	20	Min	20	10	2.0	0.00	0.00
Komponenten Total:			29							0.00
davon KST-Leistungen (L):			28					260.0		0.00
davon TaxPunkte (T):			0					0.0		0.00
davon Material (M):			0					0.0		0.00
davon übrige Leistungen (U):			1					2.0		0.00

Tabelle 9: Komponente „Notfalleintritt, Phlebothrombose“ des Pflegedienstes

1. Leistungsstelle: 2310 Notfallstation
2. Leistungsbeschreibung: LPE-Leistungen sind geschätzt oder von 'LEP-Erwachsene' übernommen
3. Qualitätsanforderungen:
4. Bearbeitung: Name Abteilung
Pflege Medizin
5. Leistungseinheiten:

Pos	Leistung	Beschreibung	An-zahl	à	Ein-heit	Total Menge	Gew %	Gew Menge	Kosten p.Einh.	Total in Fr.
10	LANF0101	Mutation: Eintritt einfach	1	20	Min	20	100	20.0	0.00	0.00
20	LANF0106	Mutation: Verlegung einfach nach anderer Station/Klinik	1	30	Min	30	100	30.0	0.00	0.00
30	LANF0109	Mutation: Zimmer organisieren	1	10	Min	10	100	10.0	0.00	0.00
40	LANF0110	Mutation: Transport organisieren	1	5	Min	5	100	5.0	0.00	0.00
50	LANF0204	Bewegung: Betruhe > 4 Std.	1	20	Min	20	100	20.0	0.00	0.00
60	LANF0205	Bewegung: Therapeutische Lagerung	1	10	Min	10	100	10.0	0.00	0.00
70	LANF0302	Körperpflege: mit Hilfe	1	10	Min	10	100	10.0	0.00	0.00
80	LANF0402	Essen / Trinken mit Hilfe	1	10	Min	10	100	10.0	0.00	0.00
90	LANF0502	Ausscheidung mit Hilfe	1	5	Min	5	100	5.0	0.00	0.00
100	LANF0602	Gespräche: Instruktion von Patient/in ub Bezugsperson	1	15	Min	15	100	15.0	0.00	0.00
110	LANF0701	Dokumentation: Pflegedokumentation einfach	1	10	Min	10	100	10.0	0.00	0.00
120	LANF0801	Besprechung: mit anderen Diensten	1	10	Min	10	100	10.0	0.00	0.00
130	LANF0902	Überwachen	6	5	Min	30	100	30.0	0.00	0.00
140	LAPD2417	Behandlung: EKG-Schreiben	1	15	Min	15	100	15.0	0.00	0.00
150	LANF1001	Laborproben: Blutentnahme	1	10	Min	10	100	10.0	0.00	0.00
160	LANF1002	Laborproben: andere Laborproben	1	5	Min	5	100	5.0	0.00	0.00
170	LANF1101	Medikation oral/anal/perkutan und andere	1	3	Min	3	100	3.0	0.00	0.00
180	LANF1103	Medikation: Injektion i/v	1	10	Min	10	100	10.0	0.00	0.00
190	LANF1104	Medikation: Infusionen / Medikamente verabreichen	1	10	Min	10	100	10.0	0.00	0.00
200	LANF1209	Behandlung: Vorbereitung für externe Therapie/Untersuchung	2	5	Min	10	100	10.0	0.00	0.00
210	LANF1210	Behandlung: Venenverweilkanüle legen	1	5	Min	5	100	5.0	0.00	0.00
Komponenten Total:			27							0.00
davon KST-Leistungen (L):			27					253.0		0.00
davon TaxPunkte (T):			0					0.0		0.00
davon Material (M):			0					0.0		0.00
davon übrige Leistungen (U):			0					0.0		0.00

Tabelle 10: Leistungskatalog Eintritt Arztdienst Medizin

Kriterium	Beschreibung	Wert	Einh.	Pfad 1		Pfad 2		Bemerkungen
				Anz.	%	Anz.	%	
2.2	<u>Eintritt Arztdienst Medizin</u>							
LAAD1071	<i>Tel. Ueberweisung Hausarzt - Dienstarzt</i>	5	Min					v.a. Notfall
LAAD1072	<i>Meldung an PD Notfall / IPS / Station</i>	3	Min					
LAAD1001	<i>Aktenstudium, Visum Zeugnis, kurz</i>	5	Min					Überblick: Situation
LAAD1002	<i>Aktenstudium, Visum Zeugnis, lang</i>	10	Min					
LAAD1081	<i>Status, kurz</i>	20	Min					NF: Triage
LAAD1082	<i>Status, mittel</i>	40	Min					
LAAD1083	<i>Status, lang</i>	60	Min					
LAAD1031	<i>EKG beurteilen / befunden kurz</i>	5	Min					
LAAD1032	<i>EKG beurteilen / befunden lang</i>	10	Min					
LAAD2510	<i>Röntgenbeurteilung</i>	10	Min					Thorax / CT / etc. (OA/AA)
LAAD1131	<i>Klinische Beurteilung AA, kurz</i>	10	Min					
LAAD1132	<i>Klinische Beurteilung AA, mittel</i>	20	Min					
LAAD1133	<i>Klinische Beurteilung AA, lang</i>	30	Min					
LAAD2001	<i>Klinische Beurteilung OA, kurz</i>	10	Min					Pat. untersuchen und
LAAD2002	<i>Klinische Beurteilung OA, mittel</i>	20	Min					Gespräch mit Patient
LAAD2003	<i>Klinische Beurteilung OA, lang</i>	30	Min					
LAAD1041	<i>Procedere besprechen/festlegen, kurz</i>	5	Min					2x, da 2 Personen beteiligt
LAAD1042	<i>Procedere besprechen/festlegen, mittel</i>	10	Min					inklusive Fallvorstellung AA
LAAD1043	<i>Procedere besprechen/festlegen, lang</i>	15	Min					
LAAD2051	<i>Th-/OP-Aufklärung (inkl. Protokoll), kurz</i>	5	Min					
LAAD2052	<i>Th-/OP-Aufklärung (inkl. Protokoll), mittel</i>	20	Min					
LAAD2053	<i>Th-/OP-Aufklärung (inkl. Protokoll), lang</i>	30	Min					
LAAD1111	<i>Info Pat./Angehörige / Info einholen, kurz</i>	10	Min					
LAAD1112	<i>Info Pat./Angehörige / Info holen, mittel</i>	20	Min					
LAAD1113	<i>Info Pat./Angehörige / Info einholen, lang</i>	30	Min					
LAAD1091	<i>Verordnungen, kurz</i>	5	Min					
LAAD1092	<i>Verordnungen, mittel</i>	10	Min					
LAAD1093	<i>Verordnungen, lang</i>	15	Min					
Alle Verordnungen (Labor, Rö, Mikrobiologie, Physio-/Ergotherapie, Sozialdienst, Ernährungsberatung, Diabetesschulung etc.) sind detailliert, nach Phasen getrennt bzw. komponentengerecht im separaten Verordnungskatalog aufzuführen!								
LAAD1101	<i>Konsilium mit anderer Disziplin, kurz</i>	30	Min					ankreuzen, wenn beh. Arzt beim
LAAD1102	<i>Konsilium mit anderer Disziplin, mittel</i>	60	Min					Kons. dabei!
LAAD1103	<i>Konsilium mit anderer Disziplin, lang</i>	90	Min					
LAAD1051	<i>Befunde sichten / beurteilen, kurz</i>	5	Min					
LAAD1052	<i>Befunde sichten / beurteilen, mittel</i>	10	Min					
LAAD1053	<i>Befunde sichten / beurteilen, lang</i>	15	Min					
LAAD1073	<i>Verlegung - Übergabe - Rapport AA</i>	5	Min					2x/Ereignis, da 2 Personen
LAAD1062	<i>Telefonat mit Hausarzt (Info vervollständigen)</i>	5	Min					
LAAD1059	<i>Bericht an Hausarzt, kurz</i>	5	Min					
LAAD1061	<i>Bericht an Hausarzt, mittel</i>	10	Min					
LAAD1060	<i>Bericht an Hausarzt, lang</i>	20	Min					
UASE7121	<i>Sekr.: Status ab Diktat, kurz</i>	10	Min					
UASE7122	<i>Sekr.: Status ab Diktat, mittel</i>	20	Min					
UASE7123	<i>Sekr.: Status ab Diktat, lang</i>	30	Min					

Tabelle 11: Liste der erstellten Behandlungspfade

Nr.	Operative Disziplinen	
1	Einfache Appendicitis, Verdacht auf Appendizitis	*
2	Appendektomie (alle)	*
3	Laparoskopische Cholezystektomie	*
4	Cholecystektomie (alle)	
5	Inguinalhernie, einseitig	*
6	Inguinalhernie, beidseits	*
7	Narbenhernien	
8	Kinderhernien	
9	Venen gross, einseitig	*
10	Venen gross, beidseitig	*
11	Venen sehr gross, einseitig	*
12	Venen sehr gross, beidseitig	*
13	Struma	
14	Arthroskopie diagnostisch	*
15	Meniscektomie arthroskopisch	*
16	Phimosenoperation plastisch, Kind	*
17	Phimosenoperation plastisch, Erwachsene	*
18	Proximale Femurfraktur	
19	Hüfttotalprothese, einseitig	
20	Knietotalprothese, einseitig	
21	Lumbale Diskushernie bei stabiler Wirbelsäule	
22	Mammareduktionsplastik beidseits	*
23	Neurolyse (CTS) einfach	*
24	Dupuytren einfach	*
25	Katarakt ambulant/stationär	*
26	TUR Prostata	*
27	TUR Blase	
28	Tonsillektomie, Kind	*
29	Tonsillektomie, Erwachsener	*
30	Hypophysentumor (transsphenoidale Operation)	
	Medizin	
31	Akuter Myokardinfarkt	
32	Angina Pectoris stabil	
33	Angina Pectoris instabil	
34	Herzinsuffizienz	
35	Coronarangiographie/PTCA	
36	Phlebothrombose	
37	Pneumothorax	
38	Cerebrovaskulärer Insult, Ischämie	
39	Cerebrovaskulärer Insult, Blutung	
40	Chronische Niereninsuffizienz	
41	Diabetes Mellitus mit Stoffwechsellentgleisung	
42	Diabetes Mellitus ohne Stoffwechsellentgleisung	
43	Bronchus Carcinom, Abklärung Pneumologie	
44	Bronchoskopie	
45	Gastroskopie	
	Gynäkologie/Geburtshilfe	
46	Vaginale Entbindung	
47	Elektive Sectio cäsarea	*
48	Curettage (Abort)	*
49	Curettage (Interruptio)	*
50	Curettage (fraktioniert)	*
51	Hysterektomie vaginal einfach	*
52	Hysterektomie abdominal	

* bestehende Fallpreispauschalen „halbprivat“ Kanton Aargau

6 Zusammenfassung

Das Qualitätsmanagement ist in den Spitälern von zunehmender Bedeutung. Ziel ist es, die medizinischen Leitungen kostengünstig zu einem definierten Qualitätsstandard zu erbringen.

Die Patientenfokussierung und die Prozessanalyse in interdisziplinären Teams vermitteln Transparenz der Leistungen, der Abläufe und der Kosten.

Am Beispiel der Behandlungspfade „Neurolyse (CTS)“ und „Beinvenenthrombose“ wird das Vorgehen des Kantonsspital Aarau gezeigt.

Ein Behandlungspfad bildet den Prozess aller ärztlichen, pflegerischen, diagnostischen und therapeutischen Leistungen ab, die eine Gruppe von Patienten mit einer bestimmten Diagnose oder Therapie im Verlauf einer Abklärung und / oder Behandlung erhält.

Durch die Bandbreite der gewichteten Leistungen und die Berücksichtigung der aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse haben die Anwender die Möglichkeit, Behandlungspfade im Sinne von Guidelines zu verwenden.

Die spitaleigenen Leistungen werden transparent und vollständig modulartig in Standards dargestellt. Durch ihre Bewertung in der Kalkulation erhält das Kantonsspital Aarau Kostenklarheit.

7 Literatur

1. Pharma Information (Ed.). *Das Gesundheitswesen in der Schweiz: Leistungen, Kosten, Preise*. Basel: Verband der forschenden pharmazeutischen Firmen der Schweiz, 1996.
2. Bundesgesetz über die Krankenversicherung (KVG), Inkrafttreten am 1. Januar 1996. In: Konkordat der Schweizerischen Krankenversicherer (Ed.). *Schweizerischer Krankenkassenkalender 1997*. Solothurn: Konkordat der Schweizerischen Krankenversicherer, 1997.
3. Kantonsspital Aarau (Ed.). *Fallkosten-Modell Kantonsspital Aarau: Gesamtstrategie für die Entwicklung einer Kostenträgerrechnung im Kantonsspital Aarau, Handbuch der Arbeitsgruppe Fallkosten*. Aarau: Kantonsspital Aarau, 1995.
4. Rieben E, Bernd O, Müller HP. Behandlungspfade als Basis für neue prospektive Entgeltsysteme. *Spital Management* 1997; 4: Nr. 06/97, 31-2.
5. H+ Bildung (Ed.). *Leitfaden zum Qualitätsmanagement im schweizerischen Krankenhaus*. Aarau: H+ Bildung, 1997.
6. Hauke E et al. Vorgangweise bei der Durchführung von Qualitätssicherung. In: Bundesministerium für Gesundheit und Konsumentenschutz (Ed.). *4. Leitfaden zur Qualitätssicherung im Krankenhaus*. Wien: Bundesministerium für Gesundheit und Konsumentenschutz, 1994.
7. Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung, Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (Ed.). *Curriculum Qualitätssicherung, Teil I: Ärztliches Qualitätsmanagement*. Köln: Bundesärztekammer, 1996.
8. Kaltenbach T. *Qualitätsmanagement im Krankenhaus: Qualitäts- und Effizienzsteigerung auf der Grundlage von Total Quality Management*. Melsungen: bibliomed, 1993.
9. Leininger SM. *Building Clinical Pathways*. New Jersey: National Association of Orthopaedic Nurses, Pitman, 1997.
10. Thiemann H. Clinical Pathways, Instrumente zur Qualitätssicherung. *führen und wirtschaften im Krankenhaus* 1996; 13: 454-7.
11. Healy WL, Ayers ME, Iorio R, Patch DA, Appleby D, Pfeifer BA. Impact of a Clinical Pathway and Implant Standardization on Total Hip Arthroplasty: A Clinical and Economic Study of Short-term Patient Outcome. *The Journal of Arthroplasty* 1998; 13: 266-76.
12. Hofmann PA. Tools, Methods and Strategies: Critical Path Method: An Important Tool for Coordinating Clinical Care. *Journal on Quality Improvement* 1993; 19: 235-46.

13. Coffey RJ, Richards JS, Remmert CS, LeRoy SS, Schoville RR, Baldwin PJ. An introduction to critical paths. *Quality Management in Health Care* 1992; 1: 45-54.
14. Greenfield E. Critical Pathways: What They Are and What They Are Not. *Journal of Burn Care and Rehabilitation* 1995; 16: 196-7.
15. Gordon M. Steps to Pathway Development. *Journal of Burn Care and Rehabilitation* 1995; 16: 197-202.
16. Drack G. *Ermittlung des Behandlungspfades als Beitrag zum Qualitätsmanagement*. Kurzreferat am Seminar „Die Prozessanalyse als Instrument der Qualitätssicherung“. Kantonsspital Sankt Gallen, 6. Mai 1997.
17. The Pittsburgh Research Institute (Ed.). *Patient management categories... A comprehensive Overview*. Pittsburgh: The Pittsburgh Research Institute, 1993.
18. Neubauer G. *Erprobung der Fallklassifikation "patient management categories" für Krankenhauspatienten*. Baden-Baden: Nomos Verlag, 1992.
19. Fischer W. Patientenkategorisierung. In: Kantonsspital Aarau (Ed.) *Fallkosten-Modell Kantonsspital Aarau: Gesamtstrategie für die Entwicklung einer Kostenträgerrechnung im Kantonsspital Aarau, Handbuch der Arbeitsgruppe Fallkosten*. Aarau: Kantonsspital Aarau, 1995.
20. Health Care Financing Administration (Ed.). *Refinement of the MEDICARE Diagnosis Related Groups to Incorporate a Measure of Severity*. Washington: Health Care Financing Administration, Division of Hospital Payment Policy, 1994.
21. Health Care Financing Administration (Ed.). *Glossary*. [zitiert am 8. Juli 1998] <http://www.hcfa.gov/medicare/compchrt/define.htm>
22. Mansky T. Fallgruppensysteme. *führen und wirtschaften im Krankenhaus* 1997; 14: 210-7.
23. Arbeitsgemeinschaft für die Leistungserfassung in der Pflege (ARGELEP). *Beschreibung der Methode LEPTM, Leistungserfassung in der Gesundheits- und Krankenpflege für Erwachsene und Kinder im Spital*. St. Gallen, 1997.
24. Deutsches Institut für medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) (Ed.). *ICD-10 Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme 10. Revision - Version 1.0, Stand August 1994*. Bern, Göttingen, Toronto, Seattle: Verlag Hans Huber, 1994.
25. Bundesamt für Statistik (Ed.). *Schweizerische Operationsklassifikation (International classification of diseases, 9th revision, clinical modification, volume 3 <dt.>)*. Aarau: VESKA Verlag, 1996.

26. Vereinigung Schweizerischer Krankenhäuser (VESKA) (Ed.). *Diagnoseschlüssel 1979 nach der internationalen Klassifikation der Krankheiten der WHO, ICD 9. Revision*. Aarau: VESKA Verlag, 1991.
27. Linstone HA, Turoff M (Ed.). *The Delphi Method: Techniques and Applications*. London, Amsterdam, Don Mills, Ontario, Sidney, Tokio: Addison-Wesley Publishing Company, 1975.
28. Delbecq AL, Van Der Ven AH, Gustafson DH. *Group Techniques for Program Planning; a guide to nominal group and Delphi processes*. Illinois: Scott, Foresman and Company, 1975.
29. Fink A, Kosecoff J, Chassin M, Brook RH. Consensus Methods: Characteristics and Guidelines for Use. *American Journal of Public Health* 1984; 74: 979-83.
30. Sackett DL, Rosenberg WMC, Gray JAM, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ* 1996; 312:71-2.
31. Baker R, Fraser RS. Development of review criteria: linking guidelines and assessment of quality. *BMJ* 1995; 31: 370-3.
32. Thomson R, Lavender M, Madhok R. How to ensure that guidelines are effective. *BMJ* 1995; 31: 237-242.
33. Delamothe T. Wanted: Guidelines that Doctors will follow. *BMJ* 1993; 307: 218.

8 Anhang

8.1 **Bundesgesetz über die Krankenversicherung (KVG)**

Im Bundesgesetz über die Krankenversicherung (KVG), Inkrafttreten am 1. Januar 1996, werden festgeschrieben:

- Qualität, Qualitätssicherung

„Artikel 58 Qualitätssicherung

1 Der Bundesrat kann nach Anhören der interessierten Organisationen systematische wissenschaftliche Kontrollen zur Sicherung der Qualität oder des zweckmässigen Einsatzes der von der obligatorischen Krankenpflegeversicherung übernommenen Leistungen vorsehen.

...“

- Wirtschaftlichkeit, Qualität (indirekt)

„Artikel 56 Wirtschaftlichkeit der Leistungen

1 Der Leistungserbringer muss sich in seinen Leistungen auf das Mass beschränken, das im Interesse des Versicherten liegt und für den Behandlungszweck erforderlich ist.

...“

- Transparenz

„3. Abschnitt: Schuldner der Vergütung; Rechnungsstellung

Artikel 42

...

3 Der Leistungserbringer muss dem Schuldner ... alle Angaben machen, die er benötigt, um die Berechnung der Vergütung und die Wirtschaftlichkeit der Leistungen überprüfen zu können. ...

...“

- Betriebsvergleiche, Transparenz (indirekt)

„Artikel 49 Tarifverträge mit Spitälern

...

7 Die Kantonsregierungen, und wenn nötig, der Bundesrat ordnen Betriebsvergleiche zwischen Spitälern an. Die Spitäler und die Kantone müssen dafür die nötigen Unterlagen liefern. ...“

- Wirksamkeit, Zweckmässigkeit, Wirtschaftlichkeit

„2. Abschnitt: Voraussetzungen und Umfang der Kostenübernahme

Artikel 32 Voraussetzungen

1 Die Leistungen nach den Artikeln 25-31 müssen wirksam, zweckmässig und wirtschaftlich sein. Die Wirksamkeit muss nach wissenschaftlichen Methoden nachgewiesen sein.

2 Die Wirksamkeit, die Zweckmässigkeit und die Wirtschaftlichkeit der Leistungen werden periodisch überprüft.

...“

8.2 Dank

Zahlreiche Mitarbeiter des Kantonsspitals Aarau sind seit 1994 an dem Projekt Behandlungspfade beteiligt. Sie haben durch ihr Engagement, ihre Aufgeschlossenheit und ihre Ausdauer dazu beigetragen, dass die Behandlungspfade zunehmend zum Spitalalltag gehören, stetig weiter entwickelt werden und Teil der Kultur des Qualitätsmanagements im Kantonsspital Aarau sind.

Für die herzliche Aufnahme im Spital und die gute Zusammenarbeit bedanke ich mich und möchte hier insbesondere Dr. Katharina Schmid, Dr. Hans-Peter Müller, Erwin Rieben, Ortrud Bernd, Dr. Georg Noever und Prof. Dr. Dieter Conen nennen.

9 Curriculum vitae

Christa Weßel

geboren am 20.09.1963 in Münster/Westfalen,
Deutschland

- 08/1969 - 07/1973 Grundschule Essen i.O.
- 08/1973 - 05/1982 Artland-Gymnasium Quakenbrück
25. Mai 1982 Abitur (Zeugnis der Allgemeinen Hochschulreife)
- 10/1982 - 09/1983 Studium der Vor- und Frühgeschichte,
klassischen Archäologie und Nordistik
an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster
- 10/1983 - 04/1990 Studium der Humanmedizin
an der Freien Universität Berlin
21. Mai 1990 Erlaubnis für die Tätigkeit als Ärztin im Praktikum
- 07/1990 - 12/1991 Ärztin im Praktikum in der Radiologischen Abteilung
Ev. Waldkrankenhaus Spandau, Berlin (U.Wilhelmi):
diagnostische Radiologie; Sonographie
1. Januar 1992 Approbation als Ärztin
- 03/1992 - 05/1996 Assistenzärztin in der Kinderchirurgie
Universitätsklinikum Rudolf Virchow,
Humboldt Universität Berlin (Prof. Dr. H. Mau):
Kinder- und Neugeborenenchirurgie, incl. Traumatologie; In-
tensivmedizin; Notfallambulanz
- 09/1996 - 02/1997 Health Management (Gesundheitsmanagement)
Seminar des mibeg-Institut Berlin in Kooperation mit den
Ärztekammern Berlin und Nordrhein
- seit 03/1997 Beratungstätigkeit als Ärztin im Bereich Gesundheitswesen,
KPMG Zürich, Berlin:
Fallpreispauschalen auf der Basis von Behandlungspfaden im
Kantonsspital Aarau; Behandlungspfade 5x50 (Kantonsspital
Aarau, Kantonsspital St. Gallen, Kinderspital St. Gallen,
Kantonsspital Luzern, Bezirksspital Zofingen); Qualitätsma-
nagement
19. August 1997 Zertifikat Health Management