



Strukturtypen telemedizinischer Netzwerke – Eine Grundlage für ökonomische Evaluationen von Telemedizin-Anwendungen

Heiko Burchert

Fachhochschule Bielefeld, Fachbereich Pflege und Gesundheit, Am Stadtholz 24, 33609 Bielefeld und Centrum für Angewandte Telemedizin Mecklenburg-Vorpommern e. V., Greifswald

Das Gesundheitswesen in Deutschland ist ineffizient. Eine Möglichkeit, diese Ineffizienz zu überwinden, besteht in der Nutzung der Telemedizin. Die Anwendung der Telemedizin wird durch die Politik bisher nicht unterstützt. Die in telemedizinischen Netzwerken beteiligten Akteure oder Einrichtungen erwarten auch positive wirtschaftliche Effekte. Oftmals jedoch werden diese nicht erkannt. Der folgende Beitrag bietet in einem ersten Schritt einen Einblick in die Analyse von Strukturtypen telemedizinischer Netzwerke, die den Grundstein für eine ökonomische Evaluation von Telemedizin-Anwendungen bilden. Auf deren Basis und der damit ermittelten Ergebnisse lassen sich Geschäftsmodelle konzipieren, die den Bestand der entsprechenden telemedizinischen Anwendung sichern.

1 Telemedizin – Verknüpfung von Kooperation und Information im Gesundheitswesen

Die Telemedizin hat seit den ersten Anwendungen in der Radiologie Ende der 50er Jahre in weiteren Bereichen der Medizin Fuß gefasst (1), wo durch den Einsatz von Informations- und Kommunikationssystemen eine effiziente Gestaltung einer Einrichtung übergreifenden medizinischen Versorgung von Patienten angestrebt wird. Das Gesundheitswesen in der Bundesrepublik Deutschland bedarf dringend einer solchen optimalen Gestaltung. Zwar beruht das in ambulant und stationär unterteilte Versorgungssystem im Gesundheitswesen auf der Kooperation zwischen den Einrichtungen; die aktuellen, unter der Bezeichnung „sektorale Optimierungen“ zusammenfassbaren Entwicklungen zeugen jedoch vom Gegenteil. (2) Durch Ergänzungen des bisherigen Leistungsangebotes entstehen Doppelstrukturen:

- Die aus dem ambulanten Operieren hervorgegangenen Praxiskliniken bieten über die Angliederung eigener Betten Leistungen der stationären Versorgung an.
- Krankenhäuser gehen dazu über, neben vollstationären Leistungen auch prä-

und poststationäre sowie ambulante und rehabilitative Leistungen anzubieten.

- Rehabilitationseinrichtungen ergänzen ihre bisher aus stationären Maßnahmen bestehenden Leistungen um unterschiedlichste Maßnahmen der teilstationären und ambulanten Rehabilitation und richten Bereiche zur Betreuung von Patienten im Rahmen der Frührehabilitation sowie der Geriatrie ein.
- Die Einführung der Chip-Karte durch die Krankenversicherungen Anfang der 90er Jahre hat bei den Patienten zu einem veränderten Verhalten bei der Arztwahl geführt. Das Recht der freien Arztwahl wird nun auch darauf bezogen, dass jetzt – ohne sich erst eine Überweisung vom Hausarzt ausstellen zu lassen – direkt der Facharzt aufgesucht wird. Die Reaktion auf seiten der niedergelassenen Fachärzte sind Bestrebungen, „alles aus einer Hand“ anzubieten. Ein höherer Ausstattungsgrad der Praxen mit modernster Medizintechnik im diagnostischen Bereich

soll dazu beitragen, die Patienten anzuziehen und auf Dauer zu binden.

Diese Ineffizienzen finden ihre Fortsetzung in den Einschätzungen über die unzureichende Nutzung vorhandener Informationen im Gesundheitswesen. Wechselt ein Patient zwischen den Stufen der ambulanten und stationären Versorgung, muss oftmals die gesamten Diagnostik im stationären Bereich wiederholt durchgeführt werden. Wird ein Patient nach einer stationären Behandlung an seinen Haus- oder niedergelassenen Facharzt zurücküberwiesen, so erhält der weiterbehandelnde Arzt in Form des Entlassungsberichtes nur einen verdichteten Bruchteil der Informationen zur Kenntnis, die während der stationären Behandlung erhoben und gewonnen wurden. Insofern der Bericht nicht gleich dem Patienten mitgegeben wird, geschieht dies zum Teil noch mit erheblicher zeitlicher Verzögerung. Eine Anfang 1997 von der Techniker Krankenkasse in Westmecklenburg durchgeführte Befragung belegt dies treffend: Nur 70% der Zuweiser erhielten den abschließenden Entlassungsbericht. Hiervon wiederum bekamen 82% der Ärzte den Bericht erst nach vier und mehr Wochen. (3) Dies wirkt sich nicht nur hinderlich auf die Qualität der Nachsorge aus, sondern schränkt die Nachhaltigkeit des stationären Behandlungsergebnisses erheblich ein.

Auf der Seite der Politik wurde bisher mit regelnden Eingriffen versucht, diese Missstände zu überwinden. Stärkung der

Autor: Heiko Burchert

Titel: Strukturtypen telemedizinischer Netzwerke – Eine Grundlage für ökonomische Evaluationen von Telemedizin-Anwendungen

In: Jäckel (Hrsg.) Telemedizinführer Deutschland, Ober-Mörlen, Ausgabe 2004 Seite: 19-23



Chancen, Anforderungen, Voraussetzungen

Rolle des Hausarztes, Integrierte Versorgung, Case Management, Disease-Management-Programme usw. sind nur eine Auswahl von Bestrebungen auf dem Wege einer Systemgestaltung „von oben“.

Die Telemedizin stellt den entgegengesetzten Ansatz dar. Die Telemedizin versteht sich als ein Instrument, um aus der Überwindung des Mangels an Kooperation in der medizinischen Versorgung und der Reduzierung von Defiziten im Umgang mit Informationen durch den Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnologien einen „Prozessnutzen“ zu stiften. (4) Mit Blick auf den Patienten ist insbesondere der medizinische Nutzen hervorzuheben. Für die an dessen Versorgung beteiligten Einrichtungen hingegen lassen sich durch den Einsatz der Telemedizin Wirtschaftlichkeitsreserven erschließen. Eine Einrichtung, an welcher sich diese Effekte besonders deutlich ablesen lassen, ist das Krankenhaus. Als Ort der stationären Versorgung laufen dort die Kooperations- und Informationsstränge zusammen. Zudem verschärft sich der Handlungsdruck der Krankenhäuser in zweierlei Hinsicht. Einerseits schrumpft mit dem Übergang zum leistungsorientierten Entgeltsystem tendenziell die finanzielle Basis der Krankenhäuser, andererseits tragen steigende Krankenversicherungsbeiträge und Zuzahlungen dazu bei, dass sich bei den Patienten ein Kundenbewußtsein entwickelt. Hierauf müssen die Krankenhäuser reagieren, denn „immer mehr Patienten stimmen mit den Füßen ab“ (5).

Doch auch diese Lösung „von unten“ droht an unüberwindbare Grenzen zu stoßen. Wenngleich die technischen und teilweise auch rechtlichen Probleme als solche die flächendeckende Durchsetzung telemedizinischer Anwendungen nur noch teilweise behindern, sind in weiten Teilen die Fragen der Finanzierbarkeit der Telemedizin unbeantwortet geblieben. In den eingetretenen Stillstand ist zwischenzeitlich Bewegung gekommen. Zunehmend zeichnen sich Lösungen „von unten“ für das verbliebene Problem ab. Bei den Leistungserbringern reift die Erkenntnis, dass nur sie allein durch die Nutzung modernster Informations- und Kommunikationstechnologien ihre Wirtschaftlichkeitsreserven erschließen können. Da

sie bei der Frage der Finanzierbarkeit der Telemedizin bisher (und wohl auch weiterhin) nicht auf die Politik oder die Kostenträger hoffen können (3, 6), wird aktiv der Weg zur eigenständigen Finanzierung der erforderlichen Investitionen bei der telemedizinischen Unterstützung ihrer Leistungsangebote beschritten. Nicht zuletzt entstehen mittels dieser Technologien neuartige Leistungsangebote, die einmal von den Patienten angenommen eine gesicherte Finanzierung bedürfen.

Dieser Weg ist durch zwei Etappen gekennzeichnet: Erstens die Analyse der wirtschaftlichen Effekte der entsprechenden telemedizinischen Anwendung auf Basis einer gesundheitsökonomischen Evaluation und zweitens die Konzipierung eines Geschäftsmodells für das telemedizinische Netzwerk, welches den Rückfluß der Investitionen bspw. auf Basis netzwerkinterner Abrechnungsmodalitäten sichert. Im folgenden steht der erste dieser beiden Aspekte im Mittelpunkt. Ziel ist es, einen Überblick über die grundlegenden Strukturen telemedizinischer Netzwerke zu geben, um die wirtschaftlichen Effekte der Implementierung einer telemedizinischen Unterstützung der entsprechenden medizinischen Versorgungsprozesse analysieren zu können.

2 Strukturen telemedizinisch zu unterstützender Versorgungsprozesse (2, 8)

Der Prozess der medizinischen Versorgung von Patienten erstreckt sich zu meist über mehrere zeitlich nacheinander ablaufende Stufen. Die Stufen primäre Notversorgung und Stabilisierung der Vitalfunktionen, diagnostische Untersuchung, Befundung und Diagnosestellung, therapeutische und rehabilitative Behandlung sowie Nachsorge und Pflege sind Beispiel gebend für Bestandteile der medizinischen Versorgung erkrankter oder verunfallter Patienten. Dabei wird in erster Linie der ambulante Bereich durchlaufen,

bis gegebenenfalls auf die Möglichkeit der Inanspruchnahme stationärer Leistungen zurückzugreifen ist. Im Nachgang einer stationären Versorgung wechselt der Patient wieder in die ambulante Versorgung. Zudem kann die Erbringung ambulanter oder stationärer Leistungen durch mehrere Akteure gleichzeitig erfolgen. Ein Netzwerk besteht also aus einzelnen oder mehreren Leistungserbringern der ambulanten und stationären medizinischen Versorgung. Beispielhaft sei hier zur Herausarbeitung der Grundstrukturen telemedizinisch zu unterstützender Versorgungsprozesse auf den Teil abgestellt, der die Stufen Durchführung der diagnostischen Untersuchung (Untersuchung), Befundung der Ergebnisse der diagnostischen Untersuchung und abschließende Diagnosestellung (Befundung) und die durchzuführende Behandlung aufweist.

Diese Unterteilung eines geschlossenen Versorgungsprozesses ist nicht in jedem Falle so überschneidungsfrei in der Realität vorzufinden, denn oftmals endet beispielsweise die Diagnostik erst, wenn im Rahmen eines chirurgischen Eingriffes mit dem Ziel der Entnahme einer Neubildung Klarheit über die Art der Neubildung gewonnen werden kann, was sich dann in weiteren einzuleitenden Behandlungsschritten zeigt. Ebenso kann es dazu kommen, dass der Abschnitt diagnostische Untersuchung und Befundung mehrmals durchlaufen wird, weil z. B. mit einer Arbeitsdiagnose im Sinne eines auszuschließenden Krankheitsbildes gearbeitet wird.

Die Stufen Untersuchung, Befundung und Behandlung (vgl. Abbildung 1) werden von einem medizinisch zu versorgenden Patienten und von den vorhandenen sowie in diesem Ablauf gewonnenen Informationen oder Daten über den betreffenden Patienten durchlaufen.

Im Rahmen der Diagnostik werden am Patienten Untersuchungen vorgenommen, die zum Erkennen einer Krankheit oder des Ausmaßes einer Verletzung führen.

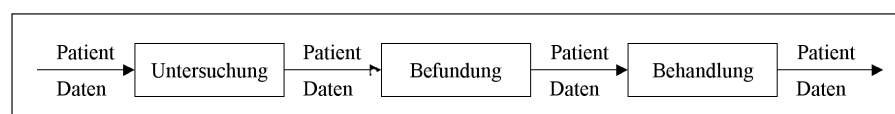


Abbildung 1: Stufen der medizinischen Versorgung und deren Inhalte

Chancen, Anforderungen, Voraussetzungen

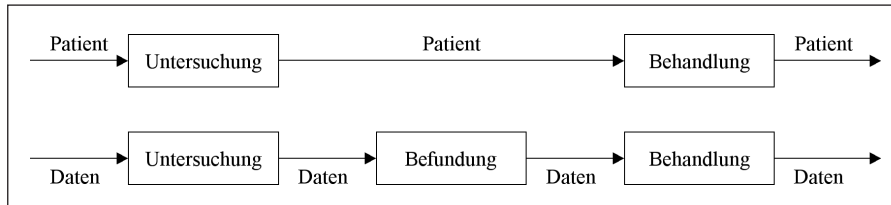


Abbildung 2: Patienten- versus datenrelevante Stufen der medizinischen Versorgung

Die hierfür dem Untersuchenden zur Verfügung stehenden Maßnahmen können den Patienten im Sinne einer Erfassung des klinischen Bildes seine Ausscheidungen und Körpersäfte (z.B. mittels der Serumiagnostik), sein Gewebe oder seine Zellen (mittels einer Biopsie oder einer Zytodiagnostik) zum Gegenstand haben. Hinsichtlich nutzbarer Diagnostikverfahren kann dabei u.a. auf Strahlen (z.B. Röntgendiagnostik oder Szintigraphie), bioelektrische Ströme (wie z.B. beim EKG, dem EEG oder dem EMG) oder den Schall (z.B. in der Audiometrie oder der Sonographie) zurückgegriffen werden. Der Untersuchung geht die Erhebung von Daten voraus, die u.U. für die bevorstehende diagnostische Untersuchung und die sich daran anschließende Behandlung der aktuellen Erkrankung oder Verletzung von Bedeutung sein können. Ansatzpunkt einer Datenerhebung ist in erster Linie der Patient selbst, der im Rahmen einer Anamnese frühere Erkrankungen oder Verletzungen und deren Behandlung schildert. Weiterhin bieten sich gegebenenfalls auch Befundberichte anderer Ärzte oder vorliegende Daten im Archiv der Praxis oder des Krankenhauses zur Auswertung an.

In der Befundung erfolgt die Auswertung der Ergebnisse der diagnostischen Untersuchung sowie der Anamnese. Ziel dabei ist es, auf Basis einer Verdichtung der vorliegenden Daten in Verknüpfung mit dem medizinischen (diagnostischen und therapeutischen) Sachverstand des Befundenden, eines z. B. auswärtigen Experten oder aus einer Wissensdatenbank zu einer Diagnose und damit zu einer Behandlungsempfehlung zu gelangen. Diese bildet dann ergänzt um alle bis dahin erhobenen, ermittelten und ausgewerteten Daten die Grundlage für die durchzuführende Behandlung, wie z.B. ein operativer Eingriff auf Grund einer Erkrankung oder einer von einem Unfall herrührenden Verletzung.

In jeder der drei Stufen ist einerseits der Patient anwesend, andererseits werden vorliegende Daten verarbeitet, neue Daten über den Patienten gewonnen, ausgewertet, verdichtet und weitergegeben. Es kann also von einem einheitlichen Patienten- und Datenfluss ausgegangen werden, wobei hier offen bleibt, ob die Eingangsdaten am Ort der diagnostischen Untersuchung vom Patienten selbst oder aus einer externen Datenquelle stammen. Letzteres – ebenfalls ein Teilbereich der Telemedizin – wäre insofern von Vorteil, wenn im Falle der notärztlichen Versorgung im Rahmen der Erstversorgung nach einem Unfall der Patient selbst keine für die Betreuung erforderlichen Angaben (z.B. über Vorerkrankungen, Medikamentenunverträglichkeiten oder das Schmerzempfinden, welches ein wichtiger Indikator für Gewebeschädigungen bei inneren Verletzungen dargestellt) machen kann.

Schränkt man die Breite der medizinischen Versorgungsfälle auf diejenigen Fächer ein, in denen visualisierbare Daten nicht nur das Ergebnis der diagnostischen Untersuchung, sondern zugleich auch der alleinige Gegenstand der Befundung und Grundlage der Vorbereitung einer weitergehenden medizinischen Versorgung darstellen, so ist es nicht zwingend erforderlich, dass der Patient in der Stufe der Befundung am Ort der Befundung anwesend sein muss. Zudem kann es auch auf Grund des Schweregrades von Verletzungen o.ä. aus ärztlicher Sicht nicht

vertretbar sein, den Patienten beliebig oft und lange zwischen mehreren Orten zu transportieren oder mit der Befundung bis zum Eintreffen des Patienten zu warten, wenn u.U. auch die Kenntnis der Daten über ihn als Grundlage für dessen weitere Versorgung ausreicht. Der bezogen auf diesen Teil des Prozesses der medizinischen Versorgung geltende einheitliche Ablauf des Patienten- und Datenflusses kann in diesen Fällen in zwei parallel zueinander verlaufende Flüsse aufgespalten werden, vgl. Abbildung 2.

Der Verlauf: Untersuchung → Behandlung ist charakteristisch für den Weg des Patienten. Der Verlauf: Untersuchung → Befundung → Behandlung spiegelt die Stufen wider, welche die Daten über den Patienten im Prozess der medizinischen Versorgung zu absolvieren haben. Aus dem Vergleich der beiden Verläufe wird ersichtlich, dass der Weg der Daten eine Stufe mehr aufweist. Da beide Wege über einen identischen Anfangs- und Endpunkt verfügen, muss der Weg der Daten, obwohl er eine Stufe mehr beinhaltet, unter dem zeitlichen Aspekt so gestaltet sein, dass daraus keine zeitliche Verlängerung des Gesamtprozesses folgt. Dies wird deutlich, wenn beide Verläufe nun wieder miteinander verknüpft werden, vgl. Abbildung 3.

Werden die in den Stufen ablaufenden Aktivitäten Orten oder kooperierenden Leistungserbringern zugeordnet, so kann aus dieser Struktur abgeleitet werden, dass die Orte der diagnostischen Untersuchung, der Befundung der ermittelten diagnostischen Daten und der weitergehenden Behandlung des Patienten nicht zwingend zusammenfallen müssen oder können. In einem gestuften Versorgungssystem kommt es zur Herausbildung speziell auf ausgewählte Aufgaben ausgerichtete Einrichtungen. Oftmals bestehen zwischen diesen Orten räumliche

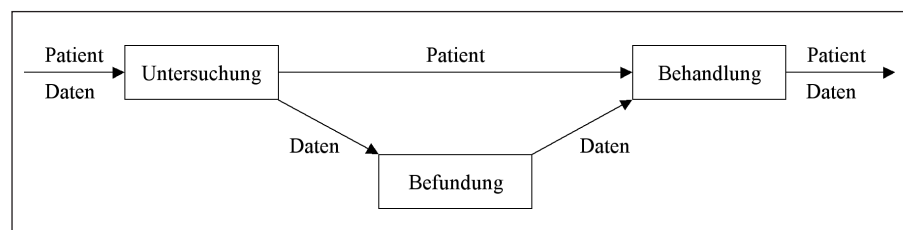


Abbildung 3: Verknüpfung der patienten- und datenrelevanten Verläufe



Chancen, Anforderungen, Voraussetzungen

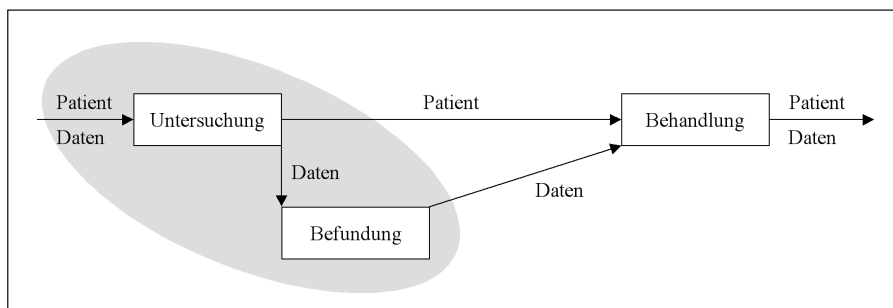


Abbildung 4: Struktur des Typs „Behandlungsdezentralisation“

und daher auch zeitliche Distanzen, bei Wegfall räumlicher Distanzen verbleiben die zeitlichen. Insofern die Verteilung der Aktivitäten auf mehrere Orte in der Praxis eines hoch arbeitsteiligen Systems der Versorgung mit Gesundheitsleistungen eher die Regel denn die Ausnahme ist und telemedizinische Systeme zur Überbrückung räumlicher und zeitlicher Distanzen dienen, ergibt sich hierin der medizinische, technische wie auch ökonomische Ansatzpunkt telemedizinischer Anwendungen.

Die Vielfalt medizinischer Versorgungssituationen zeigt sich in den Strukturen telemedizinisch zu unterstützender Prozesse und somit in der Struktur sich bildender Netzwerke. Bezogen auf einen Ablauf Untersuchung, Befundung und Behandlung sind grundsätzlich vier Typen von Netzwerkstrukturen zu unterscheiden.

Typ 1 – Vollständige Dezentralisation

Die diagnostische Untersuchung, deren Befundung und die Behandlung sind auf drei räumlich voneinander getrennte Orte oder Leistungserbringer verteilt. Die Struktur eines solchen Netzwerkes wird bereits aus der Abbildung 3 ersichtlich.

Typ 2 – Behandlungsdezentralisation

Die diagnostische Untersuchung und die Befundung werden an einem gemeinsamen Ort durchgeführt. Die Behandlung wird durch einen weiteren Leistungserbringer an einem anderen Ort erbracht (vgl. Abb. 4).

Typ 3 – Untersuchungsdezentralisation

Die diagnostische Untersuchung erfolgt

an einem separaten Ort, ist bspw. ausgelagert oder findet am Ort des Patienten statt. Die Befundung der diagnostischen Ergebnisse und die Behandlung sind an einem gemeinsamen Ort konzentriert (vgl. Abb. 5).

Typ 4 – Befundungsdezentralisation

Die diagnostische Untersuchung und die Behandlung sind an einem Ort zentralisiert. Die Befundung der diagnostischen Ergebnisse wird z. B. von einem darauf spezialisierten Leistungserbringer an einem anderen Ort erbracht (vgl. Abb. 6).

Im Typ 1 sind alle drei Aktivitäten oder Stufen der Versorgung auf drei Orte oder Leistungserbringer verteilt. Es kann demnach von einer vollständigen Dezentralisation ausgegangen werden. Die Distanzen zwischen den Orten sind räumlich bedingt. Deren Überwindung erfordert Patienten- und Datentransporte. Damit kann zugleich von zeitlichen Distanzen ausgegangen werden, da die Transporte mit einer Inanspruchnahme von Zeit verbunden sind.

In den Typen 2 bis 4 sind zwei Aktivitäten der medizinischen Versorgung an

einem gemeinsamen Ort oder bei einem Leistungserbringer zusammengefasst. Lediglich die dritte Aktivität ist einem anderen Ort zugeordnet – dezentralisiert. Zwischen den somit verbleibenden zwei Leistungserbringern ist ebenfalls von einer räumlichen Distanz auszugehen, die zugleich zeitlich determiniert ist. An den Orten, wo zwei Aktivitäten zusammenfallen, sind es rein zeitliche Distanzen, die den Ansatzpunkt telemedizinischer Anwendungen darstellen. So werden bspw. die Ergebnisse der Röntgendiagnostik abgelegt oder zwischengespeichert, bis der befundende Radiologe die Zeit findet, sie zu beurteilen. Ähnlich verhält es sich, wenn entnommene Gewebeproben während einer Operation zur pathologischen Befundung im nächstgelegenen Institut für Pathologie zur Vorstellung gelangen. Bis zum Vorliegen des Befundes bleibt die begonnene Operation unterbrochen und wird in Abhängigkeit des Befundes abgebrochen (wie z.B. im Falle einer gutartigen Neubildung) oder fortgesetzt, um z.B. die Neubildung vollständig zu entfernen.

Ein möglicher Typ 5, bei welchem alle Aktivitäten an einem Ort oder sogar in einem Raum konzentriert sind, kann als ein weiterer betrachtenswerter Strukturtyp vernachlässigt werden, da sich in jedem Fall zeitliche Distanzen zwischen den Stufen der medizinischen Versorgung beobachten lassen. Insofern diese einen Ansatzpunkt telemedizinischer Anwendungen darstellen, kann somit vom Vorliegen des Typs 1 – der vollständigen Dezentralisation – ausgegangen werden. Die Ausführungen zu diesem Strukturtyp sind dann entsprechend zu interpretieren und der Begriff „Ort“ durch den Begriff

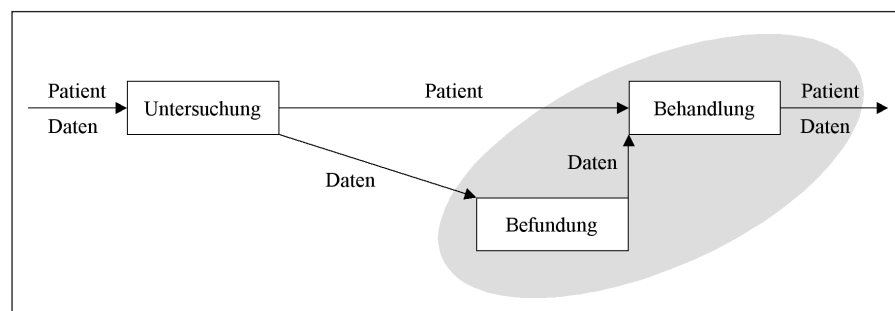


Abbildung 5: Struktur der Typs „Untersuchungsdezentralisation“

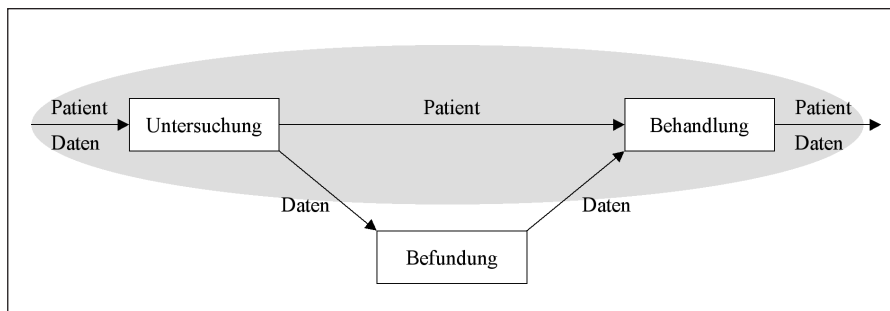


Abbildung 6: Struktur der Typs „Befundungsdezentralisation“

„Zeitpunkt“ zu ersetzen.

3 Schlussfolgerungen für ökonomische Evaluationen von Telemedizin-Netzwerken

Wie aus diesen Darlegungen deutlich wurde, stehen die Strukturtypen zugleich für bestimmte telemedizinische Anwendungen und damit Netzwerke. Die „Behandlungsdezentralisation“ spiegelt sich bspw. in den Telemedizin-Anwendungen Tele-Reha-Systeme, Telekonsil-Systeme zwischen zwei verschiedenen Leistungserbringern (ambulant/ambulant, ambulant/stationär oder stationär/stationär) mit dem Ziel einer Behandlungsvorbereitung wider. Der Strukturtyp „Untersuchungsdezentralisation“ findet sich bei den Telemonitoring- und Tele-Home-Care-Systemen. Eine „Befundungsdezentralisation“ liegt bei Telepathologie-Systemen sowie Telekonsil-Systeme mit dem Ziel einer Zweitbefundung vor.

Die wirtschaftlichen Effekte einer Implementierung einer telemedizinischen Anwendung in einem Versorgungsprozess bestehen in einmaligen und andauernden Veränderungen der Kosten- und Nutzengrößen. (7) Je nach telemedizinischer Anwendung treten die entsprechenden Effekte bei den in das Netzwerk eingebundenen Akteuren begonnen von den Leistungserbringern über den Patienten bis hin zum Kostenträger in unterschiedlichen Dimensionen und Umfang auf. Diese insbesondere für die die Kosten tragenden Einrichtungen ungünstige Verteilung der Effekte wird verstärkt durch den Aspekt des zeitlichen Auseinanderfallens von z. B. Kostenzuwachs und Kosteneinsparungen. Die Analyse dieser Effekte wird zwingend erforderlich, um ein Konzept einer gerechten Umverteilung dieser Effekte

– Geschäftsmodell – für das betreffende Telemedizin-Netzwerk erarbeiten zu können, welches den andauernden Bestand dieser Form der effizienten Nutzung von Informationen im Rahmen einer Kooperation zwischen mehreren Akteuren im Gesundheitswesen zu sichern vermag.

Insofern mehrere Telemedizin-Anwendungen einem Strukturtyp zugeordnet werden können, kann die Analyse der wirtschaftlichen Effekte der betreffenden Telemedizin-Anwendung auf Basis der Analyse des Strukturtypes erfolgen. Dieses Vorgehen reduziert den im Rahmen einer gesundheitsökonomischen Evaluation zu betreibenden Analyseaufwand, da auf eine grundlegende Vorstrukturierung zurückgegriffen werden kann, die lediglich zu konkretisieren ist. Somit liegen kurzfristig die Ergebnisse vor, um mit der Konzipierung eines Geschäftsmodells für das telemedizinische Netzwerk zu beginnen. Aufgabe ist es nun, die je nach Strukturtyp zu erwartenden wirtschaftlichen Effekte der einzelnen Akteure in den entsprechenden telemedizinischen Netzwerken grundlegend zu identifizieren, um darauf aufbauend besagte Geschäftsmodelle konzipieren zu können.