

# Telematik und Qualität

## Einführung einer Telematikplattform in Hamburg

### Hintergrund

Optimierte Kommunikation und Information sind zentrale Elemente einer qualitativ hochwertigen Versorgung. Die allgemeine Kritik an der aktuellen Versorgungssituation bezieht sich häufig auf eine unzureichende sektorübergreifende Zusammenarbeit. Qualitätsverbessernde Maßnahmen müssen daher auch die Optimierung der Kommunikation und Information zwischen den Beteiligten umfassen. Die Verfügbarkeit von Information und die Güte der Kommunikation entscheiden zunehmend über die Qualität und die Kosten im Gesundheitswesen. Dies gilt für alle Bereiche und Organisationsebenen: für die Patienten, Ärzte und das medizinische Personal, für medizinische Geräte in deren Umgebung, für klinische Funktionsbereiche und Informationssysteme bis hin zu landesweiten oder gar internationalen Infrastrukturen.

Eines der wesentlichen Ziele der Gesundheitstelematik und der Telemedizin ist es, Kommunikationsprozesse zwischen verschiedenen Akteuren in der Gesundheitsversorgung zu optimieren. Die Umsetzung dieses Zieles wird erhebliche Auswirkungen auf die bisherigen Arbeits- und Kommunikationsabläufe haben [1]. Hierzu zählen zum einen die Kommunikationsprozesse in der individuellen Behandlungsdynade, z. B. zwischen Arzt und Patient, zum anderen die Kommunikationsprozesse zwischen den Akteuren aus den verschiedenen Versorgungssektoren, z. B. zwischen dem niedergelassenen Arzt (ambulanter Sektor) und dem Krankenhaus (stationärer Sektor) in den jeweils

spezifischen Versorgungsbereichen und -situationen.

Gesundheitstelematik und Telemedizin schaffen also keine neuen Versorgungssituationen, sondern verändern deren herkömmliche Parameter. Die resultierenden Veränderungen in den Kommunikationsprozessen haben vermutlich weitreichende Auswirkungen auf die Rollendefinition der Ärzte und Patienten, auf die Arzt-Patient-Beziehung und auf viele andere psychosoziale Kommunikations- und Arbeitsprozesse [2]. Erst das Wissen über die jeweils persönlichen Erfahrungen mit der Qualität und Effizienz bestehender Kommunikationsstrukturen kann eine Abbildung der Veränderungen ermöglichen, die durch Telematik bewirkt werden. Bislang wurden aber die intersektoralen Kommunikationsprozesse in der Qualitätssicherung nur unzureichend berücksichtigt. Wasem [3] sieht eine der möglichen Ursachen hierfür in dem bisher kaum realisierten Vertragswettbewerb. Erst dieser würde für die Leistungserbringer Investitionen in die Qualität und damit auch in die Kommunikation lohnenswert machen. Mit den strukturellen Veränderungen im Gesundheitswesen rücken jedoch sowohl die intersektoralen als auch die interprofessionellen Kommunikationsprozesse zunehmend in das Zentrum des wissenschaftlichen Interesses [4, 5, 6].

### Ausgangssituation für das Projekt „Telematik in einem Demonstrationsvorhaben Brustkrebs“

Der Umbruch, die Modernisierungsplanungen und -maßnahmen im deutschen Gesundheitswesen dauern an. Seit meh-

renen Jahren entstehen vielerorts Initiativen, Projekte und Vorhaben, um die Telematik zu verankern [7]. Diese Projekte haben z. T. unterschiedliche und v. a. miteinander inkompatible IT-Architekturen.

Mitte 2002 wurde die Erarbeitung einer nationalen Strategie für den flächendeckenden Einsatz von Telematikanwendungen im Gesundheitswesen beschlossen [8]. Mit dem Gesundheitsmodernisierungsgesetz (GMG, [9]) werden verschiedene strukturelle Veränderungen ermöglicht und gefordert. Zentraler Aspekt ist jedoch, dass die Einführung einer elektronischen Gesundheitskarte mit vielfältigen administrativen und medizinischen Applikationen im Sozialgesetzbuch V (SGB V, [10]) aufgenommen wurde (vgl. § 291a SGB V). Ausgesprochenes Ziel des Gesetzgebers ist dabei auch der Aufbau einer Telematikplattform für das Gesundheitswesen.

Das kritische Erfolgskriterium bei der Umsetzung telematischer Verfahren, so auch hier, ist die Akzeptanz durch die Nutzer. An dieser Stelle sind noch umfangreiche Arbeiten erforderlich: Die aktuellen Aktionen in den unterschiedlichen Bereichen des Gesundheitswesens belegen ihre schwache Akzeptanz vor allem in der Ärzteschaft [11]. Mit dem Dokument „Solution Outline – Skizzierung der Lösungsarchitektur und Planung der Umsetzung“ liegt ein Entwurf zur Umsetzung der elektronischen Gesundheitskarte vor [12]. Telematische Projekte werden mit der Rahmenarchitektur kompatibel sein müssen, um zukunftsfähig zu sein. Auf der anderen Seite muss die entworfene Architektur ihre Umsetzbarkeit erst unter Beweis stellen.

In Hamburg wurde daher der erfolgreiche Versuch unternommen, aus der Be-

darfssituation heraus eine Telematikplattform zu entwickeln, die alle Anforderungen hinsichtlich Sicherheit und Kompatibilität erfüllt. Bereits Ende 2000 bildete sich in Hamburg eine Initiative „Demonstrationsvorhaben Brustkrebs“. Im Juni 2001 wurde dann von den Initiatoren der gemeinnützige „Verein Hamburger Gesundheit e.V.“ gegründet. Ziel des Vereins ist die Förderung des Einsatzes von Telematikwendungen im Gesundheitswesen in der Metropolregion Hamburg.

### Das Projekt: „Telematik in einem Demonstrationsvorhaben Brustkrebs“

Das Projekt „Telematik in einem Demonstrationsvorhaben Brustkrebs“ wurde auf Initiative der Behörde für Wissenschaft und Gesundheit, Hamburg, begonnen. Die hier beschriebenen Arbeiten wurden in diesem Rahmen durchgeführt. Im Zentrum des Auftrages standen der Entwurf und die Realisierung eines entsprechenden Telematikmodells, d. h., es wurde die Entwicklung einer privatwirtschaftlich betriebenen Telematikplattform konzipiert und umgesetzt. Um Anwendungen anbieten zu können, die dem realen Bedarf der beteiligten Leistungserbringer entsprechen, wurde zunächst eine Workflowerhebung durchgeführt, die den tatsächlichen Ablauf der Kommunikation und Kooperation in der Behandlungskette bei der Brustkrebserkrankung wiedergibt.

Mit dem Ziel, „innerhalb eines Jahres in Hamburg so viel umzusetzen wie möglich“, war die Vorgehensweise von Anfang an von einem kooperativen Ansatz geprägt: Es sollten lebendige und für das Projekt sinn- und gehaltvolle Kooperationen aufgebaut werden, die auch nach seinem Abschluss weiter bestehen können. Nach Entwicklung der technischen Konzeption des Netzes wurde diese intensiv mit dem Hamburger Datenschutzbeauftragten diskutiert und von diesem für den Betrieb freigegeben.

### Die Untersuchung: der Hamburger Versorgungsprozess für Brustkrebs

Ziel der durchgeführten Workflowanalyse war es, einen Überblick über den Ab-

lauf der Versorgung für den Bereich Brustkrebs in Hamburg und eine diesbezügliche Bewertung durch die einzelnen Leistungserbringer zu erhalten. Die Messung der Behandlungs- oder Ergebnisqualität lag nicht im Interesse der Autoren oder ihrer Auftraggeber. Es sollten Ansatzpunkte zur Verbesserung der Situation aus der ganz subjektiven Perspektive der am Leistungsgeschehen Beteiligten erhoben sowie ihre Einschätzung der Möglichkeiten von Kooperation und Kommunikation mit- und untereinander eingeholt werden. Zudem sollte – wenn möglich – der Grundstein hierfür gelegt werden.

Für die Durchführung wurde eine qualitative Methode mit dem Ziel gewählt, „die subjektive Sichtweise von Akteuren“ [13] auf die sie betreffenden Kommunikationsprozesse zu ermitteln. Die Interviews und Gespräche wurden verwendet, um die aktuellen Kommunikationsprozesse in Hamburg beispielhaft zu erfassen und zu beschreiben. Die Ergebnisse erlaubten die Identifizierung möglicher Vorteile (Nutzenpotenzialen) für die Beteiligten und gaben erste Hinweise auf Optimierungspotenziale. Es galt also, „bei einer begrenzten Anzahl von Personen Informationen zu Sachverhalten zu sammeln (...) und zunächst einmal notwendige Sach- und Kontextinformationen (zu erheben), um die Fragestellung, die genauen Ziele und Zielkriterien der Untersuchung spezifizieren zu können“ [14]. Auf der Basis der durchgeführten Interviews wurde ein Konzept für eine telematische Vernetzung der Leistungserbringer entwickelt, die deren Bedarf und nicht das technisch Mögliche in den Mittelpunkt stellt.

### Die untersuchten Gruppen

Für die Interviews und Gespräche wurden verschiedene Vertreter der am Leistungsgeschehen Brustkrebs beteiligten Gruppen ausgewählt. Bei der Auswahl der Gesprächspartner wurde besonders Wert auf deren Zugehörigkeit zu unterschiedlichen Gruppen/Berufsgruppen gelegt. Die folgenden Gruppen bzw. Berufsgruppen konnten identifiziert werden:

- Gruppe Patientinnen: Zu dieser Gruppe gehören von der Erkrankung Brustkrebs betroffene Personen, die sich

bereits einer Therapie unterzogen haben.

- Berufsgruppe Arzt: Zu dieser Gruppe gehören Ärzte und Ärztinnen (ambulant oder stationär) mit der Fachgebietsbezeichnung Gynäkologie, Radiologie, internistische Onkologie.
- Berufsgruppe Pflege: Zu dieser Gruppe gehören Pflegekräfte (ambulant oder stationär).
- Berufsgruppe med. Assistenz: Zu dieser Gruppe gehören Angehörige anderer medizinischer Assistenzberufe, wie z. B. MTRA oder Arzthelfer (ambulant oder stationär).
- Berufsgruppe Verwaltung: Zu dieser Gruppe gehören nicht medizinisch in das Leistungsgeschehen integrierte Personen.
- Gruppe Wirtschaft: In dieser Gruppe wurden alle nicht medizinisch in das Leistungsgeschehen integrierte, behördlich oder privatwirtschaftlich tätige Personen einbezogen, auch wenn sie über einen medizinischen Hintergrund verfügten.

### Stichprobengröße

Insgesamt wurden 19 Interviews durchgeführt. 13 Interviews fanden als problemzentrierte Experteninterviews im persönlichen Zweier- oder Dreiergespräch statt. Sechs Interviews wurden als leitfadengestützte Gruppeninterviews durchgeführt. Die Gesamtstichprobe der Gesprächspartner betrug  $n=32$ .

Die Experteninterviews wurden mit gynäkologischen Leistungserbringern aus dem ambulanten und stationären Bereich (je 3 Interviews) und mit Vertretern (jeweils ein Interview mit einem oder 2 Teilnehmenden) der gesetzlichen Krankenkassen, der Behörden [aus den Bereichen Krebsregister, Epidemiologie, GKV-Aufsicht, Zertifizierung von Brustzentren und externe Qualitätssicherung (EQS)] sowie mit Vertretern einer Selbsthilfegruppe und mit Softwareherstellern und Dienstleistungsunternehmen geführt.

An den Gruppeninterviews waren jeweils Vertreter der verschiedenen Berufsgruppen beteiligt. Vertreten waren:

- Selbsthilfegruppe (Gruppe Patientinnen): 4 Teilnehmende,

- Leistungserbringer einer gynäkologischen Abteilung (Berufsgruppen Arzt, Pflege, Verwaltung): 3 Teilnehmende,
- Leistungserbringer einer radiologischen Abteilung (Berufsgruppen Arzt, med. Assistenz): 2 Teilnehmende,
- Leistungserbringer einer radiologischen Praxis (Berufsgruppen Arzt, med. Assistenz): 2 Teilnehmende,
- Kassenärztliche Vereinigung (Berufsgruppe Verwaltung): 2 Teilnehmende,
- Gesetzliche Krankenkassen (Berufsgruppe Verwaltung): 4 Teilnehmende.

Die Auswahl der Teilnehmer und die Zusammenstellung der Gruppen für die Interviews wurden durch die jeweiligen Institutionen vorgenommen. Es wurde jedoch darum gebeten, Vertreter der verschiedenen im Bereich Krebsbehandlung tätigen Berufsgruppen teilnehmen zu lassen. Hierauf wurde insbesondere bei den Interviews mit den leistungserbringenden Institutionen Wert gelegt. Im Ergebnis waren hier alle Gruppen mit mindestens 2 verschiedenen Berufsgruppen besetzt. Im Falle der gesetzlichen Krankenkassenversicherung und der kassenärztlichen Vereinigung wurde auf eine interdisziplinäre bzw. berufsgruppenübergreifende Besetzung verzichtet. Bei dem Gruppeninterview mit der Patientinneninitiative wurde der Aspekt der verschiedenen Berufsgruppen ebenfalls vernachlässigt. Stattdessen wurden Teilnehmerinnen mit unterschiedlichen Erkrankungszeitpunkten ausgewählt, um auch hier eine heterogene Gruppe zu erhalten.

### Interviewleitfaden

Es wurde ein Leitfaden für das Interview entwickelt, der für die unterschiedlichen Zielgruppen jeweils angepasst und modifiziert wurde. Ein Beispiel zeigt **Abb. 1**. Der Leitfaden umfasste neben Fragen zur allgemeinen Situation und zum Ablauf des Versorgungsprozesses auch gezielte Fragen zur Erwartungshaltung gegenüber vorangehenden und nachfolgenden Behandlungsbereichen. Ziel war es zu erfragen, welche Dokumente und Informationen zu Beginn des Versorgungsprozesses erforderlich sind und welche als Teilergebnis an die nachfolgenden Bereiche weitergegeben werden.

Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz 2005 · 48:761–770  
DOI 10.1007/s00103-005-1078-6  
© Springer Medizin Verlag 2005

A. Niemeyer · J. Stettin

## Telematik und Qualität. Einführung einer Telematikplattform in Hamburg

### Zusammenfassung

Seit Ende 2000 arbeitet in der Metropolregion Hamburg eine Gruppe an der Qualitätsverbesserung der Behandlung von Brustkrebs. In diesem Rahmen wurde das Projekt „Telematik in einem Demonstrationsvorhaben Brustkrebs“ gestartet. Eine Workflowanalyse und die Durchführung von Interviews mit Patientinnen und Mitarbeitern in der Behandlungskette ergaben, dass es erhebliche Lücken sowohl in der interprofessionellen als auch in der Kommunikation mit den Patientinnen gibt. Darauf basierend wurde ein Lösungsansatz entwickelt, der zur Schaffung eines MPLS-basierten Telemedizin-Netzes führte. In diesem Netz wird durch zentrale Kommunikations-

mittel neben dem Ablauf der Behandlung auch der Befund- und Datenaustausch optimiert. Durch einen Kommunikationsserver im Netz lassen sich sowohl der Workflow in der Behandlung des Krankheitsbildes Brustkrebs als auch Ansätze zur Integrierten Versorgung abbilden. Zurzeit läuft die Evaluation des Netzes und der Kommunikationsinfrastruktur mit einigen ausgewählten Brustzentren in Hamburg. Das Netz wird wirtschaftlich betrieben, sodass eine flächendeckende Erweiterung abzusehen ist.

### Schlüsselwörter

Brustkrebs · Telemedizin-Netz · Integrierte Versorgung · Telematik · E-Health

## Telematics and quality. Implementation of a telematic platform in Hamburg

### Abstract

Since the end of the year 2000 a group of interested people has been working on the subject of quality improvement in breast cancer. Within this framework the project “improvement of breast cancer treatment by telemedicine” was started. Based on a workflow analysis and interviews with patients as well as health professionals, it turned out that there are gaps and flaws in the communication process. These problems occurred between health professionals involved in the treatment of patients and between health professionals and patients as well. As a result a telemedicine network has

been developed which is based on MPLS technology. Within this network a central communication unit facilitates optimization of the workflow for the treatment of breast cancer. It will also be possible to set up groups for integrated care. Currently the system is being evaluated in specific breast centres in Hamburg. As the net is based on a positive business plan, it can be foreseen that a broad implementation will follow.

### Keywords

Breast cancer · Telemedicine net · Integrated care · Telematics · eHealth

1. Was läuft in Ihrem Bereich?
  - 1.1. Diagnostik
  - 1.2. Therapie
  - 1.3. Welche Stationen durchlaufen die Frauen in Ihrem Bereich?
  - 1.4. Was ist speziell an Ihrem Bereich hinsichtlich des Brustkrebses?
2. Schildern Sie bitte den Ablauf aus Ihrer Sicht?
  - 2.1. Setzen Sie Standards ein?
    - 2.1.1. Welche?
    - 2.1.2. Seit wann?
3. Was läuft aus Ihrer Sicht gut?
  - 3.1. In Ihrem Bereich
    - 3.1.1. Ablauf
    - 3.1.2. Technisch
  - 3.2. Nachfolgende Bereiche
    - 3.2.1. Ablauf
    - 3.2.2. Technisch
  - 3.3. Vorangehende Bereiche
    - 3.3.1. Ablauf
    - 3.3.2. Technisch
4. Mit welchen Teilen des Prozesses sind Sie unzufrieden?
  - 4.1. In Ihrem Bereich
    - 4.1.1. Ablauf
    - 4.1.2. Technisch
  - 4.2. Vorangehende Bereiche
    - 4.2.1. Ablauf
    - 4.2.2. Technisch
- 4.3. Nachfolgende Bereiche
  - 4.3.1. Ablauf
  - 4.3.2. Technisch
5. Wo sehen Sie Möglichkeiten zur Verbesserung?
  - 5.1. In Ihrem Bereich
    - 5.1.1. Ablauf
    - 5.1.2. Technisch
  - 5.2. Nachfolgende Bereiche
    - 5.2.1. Ablauf
    - 5.2.2. Technisch
  - 5.3. Vorangehende Bereiche
    - 5.3.1. Ablauf
    - 5.3.2. Technisch
6. Wie funktioniert die interprofessionelle Zusammenarbeit?
  - 6.1. Ambulant - Stationär
  - 6.2. Zwischen den Berufsgruppen
  - 6.3. Woran erkennen Sie, dass die Kommunikation gut läuft?
7. Was liefern Sie nachfolgenden Bereichen?
8. Was erwarten Sie von nachfolgenden Bereichen?
9. Was erwarten / benötigen Sie von vorangehenden Bereichen?
10. Gibt es eine Frage, die nicht gestellt wurde?

Abb. 1 ▲ Interviewleitfaden (Beispiel: professionelle Leistungserbringer)

## Durchführung der Interviews

Die Gruppeninterviews wurden als leitfadengestützte Interviews durchgeführt und nach Zustimmung aller Teilnehmer zur besseren Auswertbarkeit auf einen Tonträger aufgezeichnet. Vor der Aufzeichnung wurden die Interviewpartner über die Aufzeichnung und die weitere Verwertung der Daten aufgeklärt. Gleichzeitig fertigten die Interviewer Gesprächsnotizen an.

Die Experteninterviews wurden ausschließlich durch Mitschriften dokumentiert. Es erfolgte keine Aufzeichnung auf Band.

Die erforderlichen Datenschutzerfordernisse wurden beachtet. Alle Teilnehmer waren mit einer Weiterverwendung der Interviews einverstanden. Das erhobene Material wird nach Abschluss der Auswertung vernichtet. Die Dauer der Interviews lag – in Abhängigkeit von der Zahl der Teilnehmer – zwischen 60 und 120 Minuten. Interviews mit mehreren Interviewpartnern nahmen die längste Zeit in Anspruch.

## Ergebnisse der Interviews

Die Auswertung der Interviews erfolgte in mehreren Schritten, die an dieser Stelle nur stark verkürzt wiedergegeben werden können: Aus den Schilderungen der

Interviewpartner wurde die Darstellung des Workflows/des Versorgungsprozesses abgeleitet. Es wurde ganz bewusst Wert auf die subjektive Schilderung der Interviewpartner gelegt, d. h., es erfolgte keine Überprüfung der Aussagen durch eine unabhängige Prozessanalyse. Nicht erwähnte Prozessschritte wurden daher auch nicht in die Darstellung aufgenommen. Den aus den Interviews abgeleiteten Ablaufdiagrammen der Versorgung (z. B. **Abb. 2**) wurden anschließend die Bewertungen der einzelnen Prozessschritte durch die Befragten zugeordnet (z. B. **Tabelle 1**).

Die Gegenüberstellung in **Tabelle 1** zeigt die unterschiedliche Bewertungen (Positiva versus Negativa) der von den Patientinnen im ambulanten und stationären Bereich wahrgenommenen und erlebten Organisation, Kommunikation und Information (Auszug von Zitaten aus den Interviews). Im Folgenden werden verschiedene Aussagen aus den Interviews in einer Zusammenfassung wiedergegeben und erläutert.

## Die Qualität hat einen hohen Stellenwert

Die Qualität der Behandlung nimmt in den untersuchten Institutionen nach Aussagen der befragten Leistungserbringer

einen zentralen Stellenwert ein. Entsprechend des Zieles der Untersuchung stand die Prozess- und Kommunikationsqualität, d. h. die von den Gesprächspartnern wahrgenommene und berichtete Qualität im Mittelpunkt. Im Fall der Leistungserbringer war hiermit jedoch auch die Behandlungs- und Ergebnisqualität gemeint. Patientinnen verwendeten den Begriff Qualität hingegen sehr viel umfassender im Sinne von „wenn alles gut läuft und es mir gut geht“. Auf eine weitere Differenzierung des Qualitätsbegriffes wurde bewusst verzichtet, da keine Qualitätsmessung durchgeführt wurde.

Die Behandlung erfolgt in den untersuchten Einrichtungen nach eigenen Aussagen „soweit möglich“ gemäß den EUSOMA-Kriterien bzw. den S3-Leitlinien. Auch eine Zertifizierung nach DIN ISO 9001 ist zumindest partiell entweder vorhanden oder in nächster Zeit vorgesehen. Von den Patientinnen werden Institutionen mit hoher Qualität und Patientenorientierung jedoch „wie Inseln im Meer“ beschrieben, die nur mit „ausgesprochen gutem Kartenmaterial“ zu erreichen sind. Dies bedeutet, dass die von den leistungserbringenden Einrichtungen erworbene Qualität – sei sie Behandlungs-, Ergebnis- oder Prozessqualität – kaum an die Patientinnen kommuniziert bzw. nicht von diesen wahrgenommen wird. Immer wieder wurde von Patientinnen auf die Schwierigkeit hingewiesen, das „richtige Krankenhaus“ oder den „richtigen Arzt“ zu finden. Es besteht eine deutliche Diskrepanz zwischen der nachweisbaren Qualität der Behandlung durch die Leistungserbringer (z. B. mittels Zertifizierungen) und der von den Patientinnen wahrgenommenen Qualität.

Auffällig bei der Bewertung des direkten Kontaktes zwischen Arzt und Patientin sind die widersprüchlichen Angaben, die für den Umgang mit der Patientin von „unsensibel“ bis „sensibel“ (Klinik) reichen. Die Qualität der Kommunikation wird von allen gleichermaßen als wichtiger Aspekt der Behandlungsqualität eingeschätzt.

## Die Patientin ist Trägerin der Kommunikation

Die aktuell verwendeten Kommunikationswege sind der Informationstransport durch die Patientin selbst, aber auch Fax,

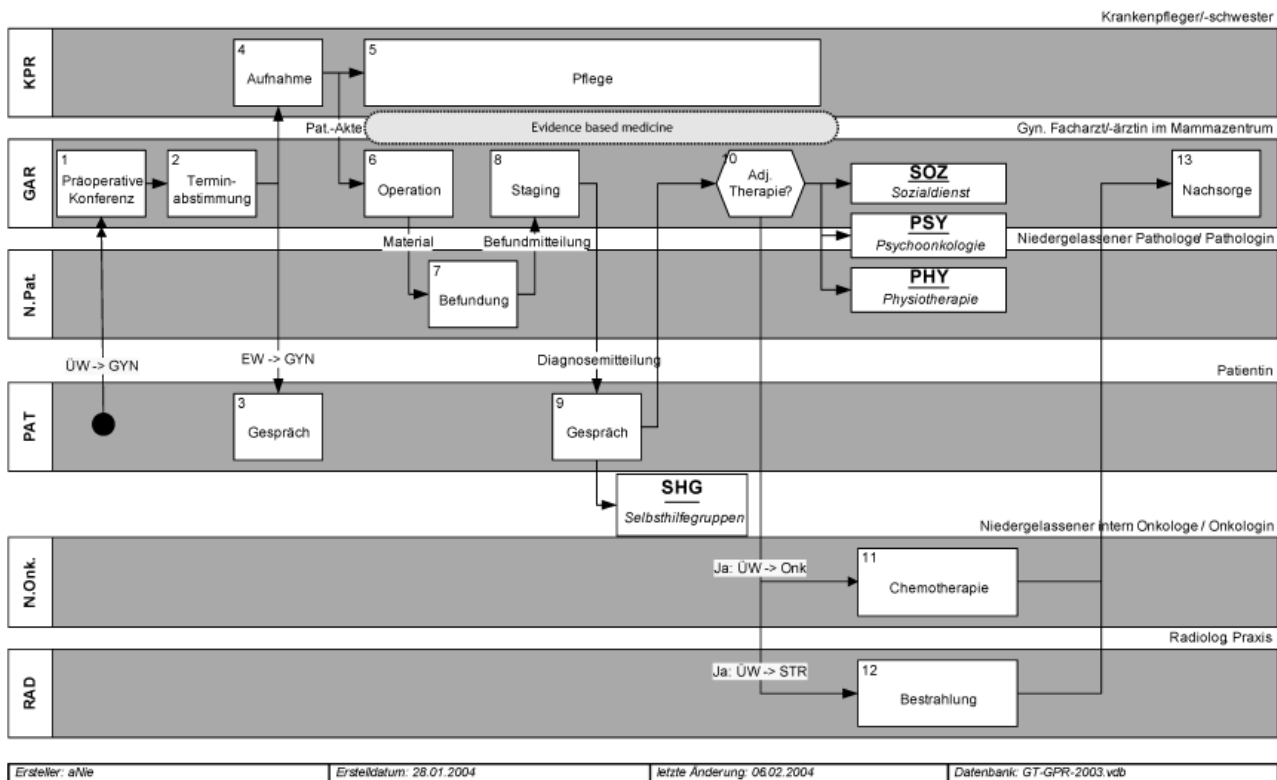


Abb. 2 ▲ **Workflowdiagramm einer gynäkologischen Praxis mit Belegklinik. KPR Krankenpflege stationär, GAR Gynäkologische Praxis, N.Pat. Praxis für Pathologie, PAT Patientin, N.Onk. Onkologische Praxis, RAD Praxis für Radiologie und Strahlentherapie**

Post, Telefon sowie das direkte Gespräch zwischen den Leistungserbringern und schließlich die Kommunikation über interdisziplinäre Konferenzen.

Ziele der Kommunikation sind zum einen die schnelle Rückkopplung und die kurzfristige Befundmitteilung. In der Kommunikation dient und handelt die Patientin in der Regel als Kommunikationsträgerin – diesbezüglich besteht in der Wahrnehmung der Leistungserbringer und der Patientinnen eine deutliche Übereinstimmung. Die Patientinnen empfinden ihren Anteil an der Informationsübermittlung auf der einen Seite als verlässlichsten Weg („... dann weiß ich, dass alles beisammen ist ...“), auf der anderen Seite aber auch als Überforderung, im Sinne von „sich um Alles selbst kümmern müssen“ – und das in einer Situation, in der das Bedürfnis, aufgefangen und entlastet zu werden, besonders groß ist. Von den Leistungserbringern werden sie hierbei nur sehr selten aktiv unterstützt und zudem als nicht so verlässliche Kommunikations- und Informationsträgerin gesehen („... dann wird das Bild oder der Brief zu Hause vergessen ...“).

Die interne interprofessionelle Kommunikation wird von den Leistungserbringern als „unmittelbar und bedarfsorientiert“ beschrieben. Sie umfasst als Kommunikationsmittel die Mitgabe schriftlicher Befunde [z. T. unter Mitgabe des Materials (Bilder)] sowie die Informationsübermittlung über die Einweisung und den Kurz- bzw. den Arztbrief. In der Bewertung der Kommunikation kommen die Befragten zu sehr unterschiedlichen Einschätzungen. So wird der wenig verlässliche Datenfluss kritisiert, aber auch z. B. „der (Netz-)Zugang zum Computer in der Pathologie“, gelobt. Teilweise besteht gar keine telefonische Kommunikation mit Zuweisenden.

### Bewertung der Ergebnisse

Die oben in aller Kürze dargestellte Beschreibung der Kommunikationsprozesse und ihrer Bewertung durch die Interviewpartner zeigt, dass die Kommunikation nicht gleichmäßig und v. a. nicht gleichmäßig gut zwischen den Leistungserbringern erfolgt. Dass Kommunikations- und

Kooperationsprozesse interdisziplinär und intersektoral unsynchronisiert ablaufen, konnte auch an anderer Stelle gezeigt werden [4, 15, 16, 17]. Die Güte der Kommunikation, die durch eine Reihe von Kriterien (Form, Inhalt, verwendeter Kommunikationsweg, Dauer des Kommunikationsprozesses etc.) bestimmt wird, ist hier also im besonderen Maß von der einzelnen Person abhängig. Die Kommunikation erfolgt weder systematisch noch ist sie von einer standardisierten Qualität. Unterschiede lassen sich v. a. zwischen der institutionsinternen und der institutionsübergreifenden Kommunikation feststellen. Technische Hilfsmittel, angefangen mit dem Telefon bis hin zur elektronischen Kommunikation, können eine unterstützende Funktion übernehmen, sind jedoch an sich kein Garant für eine funktionierende Kommunikation.

### Das Geben und Nehmen der Kommunikation

Die Frage an die Leistungserbringer nach den Kooperationsbeziehungen führte zu



Tabelle 1

**Bewertung durch die Patientinnen (Auszug zu den Kategorien Organisation, Kommunikation und Transparenz)**

Negativa	Positiva
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operative Nachbetreuung, musste sich selber um ärztliche Betreuung kümmern</li> <li>• 6 Tage bis zur OP</li> <li>• Empfehlungen für Onkologen per Fax</li> <li>• Ärzte lesen Berichte nicht ausführlich (zu dicke „Wälzer“) schlechte Kommunikation „einer weiß nicht was der andere tut“</li> <li>• Patientinnen müssten Nichtfachärzte und angrenzendes Personal aufklären und viel zu viel selbst organisieren</li> <li>• Patientinnen sind selbst oft besser informiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infos übers Internet</li> <li>• Gute Mammazentren mit guten Infobroschüren</li> <li>• Patientinnen wird mehr Zeit gelassen</li> <li>• Mehr Aufklärung</li> </ul>

einer interessanten Beobachtung: Von ihnen wird die Verbindung zu vorangehenden Versorgungsbereichen und Sektoren als deutlich schlechter wahrgenommen als zu den nachfolgenden. Innerhalb des Versorgungsablaufs kann man davon ausgehen, dass die selbst empfangene Information einen höheren Stellenwert für die eigene Arbeit (die ja darauf aufbaut) hat als die an andere gelieferte. Hieraus den Schluss zu ziehen, die Leistungserbringer hätten generell keine ausreichenden Informationen, um ihre eigene Leistung gut zu erbringen, ist sicherlich nicht zulässig. Dennoch lässt sich vermuten, dass möglicherweise eine Verbesserung der Leistung (also eine Qualitätssteigerung) durch eine bessere und schnellere Informationsübermittlung zu erreichen ist. Dies ist zumindest die Einschätzung der Leistungserbringer selbst.

Eine Optimierung der Kommunikation und Informationsübermittlung der Leistungserbringer untereinander, aber auch mit den Patientinnen setzt eine Offenlegung der Kooperationsbeziehungen innerhalb der Leistungskette voraus. Vor dem Hintergrund der sich formierenden Brustzentren und der stärker standardisierten Versorgung im Rahmen von Disease-Management-Programmen [18] mit ihren vertraglich gebundenen Kooperationspartnern scheint diese Forderung umso wichtiger.

**Der Nutzen der Telematik**

Verbesserungspotenzial wird von allen Befragten für den Bereich der Koordination der Kooperationen und im Hinblick auf die Optimierung des Zugriffes auf Vorbe-funde und Untersuchungen gesehen. Im

Fokus der Anregungen stehen zudem die schnellere Zuführung der Patientinnen zur Nachsorge sowie ihre bessere Vorbereitung und Aufklärung. Als Mittel zur Umsetzung dieser Ziele werden die elektronische Datenübermittlung und eine stärkere Einbindung der Zuweiser gesehen. Dies bezieht sich im Übrigen sowohl auf den stationären als auch auf den ambulanten Bereich.

Den Nutzen der Telematik sehen die Teilnehmenden in einer Erleichterung des Kommunikationsflusses aufgrund der Stärkung der elektronischen Informationsübermittlung. Nach Einschätzung der befragten Personen ließe sich die aktuelle Situation also durchaus mithilfe einer telematischen Prozessunterstützung verbessern. Eine Ende 2003 durchgeführte Voruntersuchung bei 25 Hamburger Allgemeinärzten, die die Einschätzung des Nutzens einer sektorübergreifenden elektronischen Kommunikation zum Gegenstand hatte [19], zeigt jedoch die deutliche Zurückhaltung der Leistungserbringer gegenüber den verschiedenen Anwendungsgebieten der Telematik. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass es einer eingehenden Aufklärungsarbeit bedarf, um die für die Umsetzung einer Telematikplattform erforderliche Akzeptanz zu schaffen.

Die genannten Ergebnisse zeigen einen Trend, können jedoch aufgrund der kleinen Stichprobe nicht auf die Gesamtheit hochgerechnet werden. Deutlich wird allerdings, dass es ein vordringliches Ziel weiterer Aktivitäten sein sollte, die ausgeprägte Diskrepanz zwischen der nachweisbaren Qualität der Behandlung durch die Leistungserbringer und der von den Patientinnen wahrgenommenen Qualität zu verringern.

Bemerkenswerterweise wird gegenwärtig unter dem Topos „Kommunikation im Gesundheitswesen“ nahezu ausschließlich die elektronische Kommunikation verstanden. Die bisherige Forschung im Gesundheitswesen konzentriert sich hier im Wesentlichen auf die Kommunikation zwischen Arzt und Patient [20, 21]. Wissenschaftliche Untersuchungen zu interprofessionellen, sektorübergreifenden Kommunikationsprozessen fehlen hingegen fast vollständig.

**Netztechnik**

**Allgemeines**

Für die Konzeption einer Telematikplattform wurden verschiedene Netztechniken zur Übertragung der Daten evaluiert. Besondere Berücksichtigung fand dabei die Kompatibilität zur Rahmenarchitektur des künftigen Netzes für die Gesundheitskarte, deren Einführung für das Jahr 2006 geplant ist.

**VPN oder MPLS – eine Kostenfrage?**

Untersucht wurden 2 mögliche Netzstrukturen: Ein Internet-basiertes Netz unter Verwendung eines virtuellen privaten Netzes (VPN) sowie ein Netz, das völlig getrennt vom Internet läuft. Für das Brustkrebsnetz bot sich die in Hamburg verfügbare Technologie des Multi-Protocol-Label-Switching-Netzes (MPLS) an. Natürlich gibt es weitere Netzwerktechnologien, deren Untersuchung aber den Rahmen der Arbeit überschritten hätte. Das MPLS erwies sich beispielsweise auch gegenüber dem internet-basierten VPN als deutlich überlegen und wurde daher im Pilotprojekt eingesetzt.

## Ein VPN hat erhebliche Nachteile

Ein Internet/VPN-basiertes Netz erscheint auf den ersten Blick wegen des allgemein vorhandenen und preiswerten Internetzugangs sehr attraktiv. Es hat jedoch bei näherer Betrachtung im Hinblick auf die Anwendung als Telematikplattform deutliche Nachteile:

- Die Gesamtkosten sind sehr hoch, da ein Rechenzentrum vorhanden sein muss und verteilte Anwendungen sehr schwierig sind. Der Betrieb eines Rechenzentrums muss auf die Teilnehmer umgelegt werden. Dadurch entstehen reale Kosten von bis zu ca. 400 Euro/Monat (Beispiel eines Hamburger Providers) sowie hohe Wartungskosten beim Teilnehmer. Eine Übersicht über die versteckten Kosten findet sich weiter unten.
- Die Datensicherheit ist für medizinische Daten real nur bei Betrieb mit einem (teuren) Trust-Center gegeben.
- Die Datenverfügbarkeit ist durch das Internet nicht garantiert.
- Die in der Medizintechnik geforderte Netzverfügbarkeit von mehr als 96% kann im Internet nicht garantiert werden.
- Die Datenintegrität ist durch das Internet nicht garantiert.

In der Praxis kann dies beispielsweise bedeuten, dass bei einer hohen Auslastung des Internets (z. B. sonntags) zum Zeitpunkt der Diagnose nicht alle Daten vorhanden sind, d. h., dass beispielsweise ein Bild fehlt oder Daten auf dem Weg verändert werden. Hinzu kommt, dass zurzeit weltweit Normungsvorhaben durchgeführt werden, die diese Art von Netzen zukünftig als sehr kritisch ansehen werden.

## MPLS-basierte Telematikplattform

Im Gegensatz zum VPN-basierten Netz ist ein MPLS-Netz eigenständig, d. h., es läuft komplett getrennt vom Internet. Daher ist auf der Seite des Benutzers eine Sicherheitstechnik nicht erforderlich, aber natürlich sehr ratsam. Im MPLS-Netz ist es möglich, verteilte Serverstrukturen zu fahren, sodass kein zentrales Rechenzentrum benötigt wird und auch Anwendungen für die Gesundheitskarte gut implementiert werden können.

In dieser Netzstruktur befindet sich für jeden Teilnehmer am Netzeingang ein Label-Edge-Router, der ihn über Routingtabellen weiterleitet. Dieser Router steht in der Regel in der Vermittlungsstelle des Netzproviders. Ab diesem Router werden die Daten im beschriebenen Ansatz netzintern über parallel laufende Leitungen weitervermittelt. So kann auch bei Ausfall einer Leitung die Verfügbarkeit der Daten garantiert werden. Auf diese Weise lässt sich die in der Praxis geforderte 98,5%ige Verfügbarkeit erreichen.

Aus Gründen des Datenschutzes müssen die Daten innerhalb des Providernetzes verschlüsselt werden, sodass diese auch innerhalb der technischen Infrastruktur von keinem Mitarbeiter gelesen werden können. Im dargestellten Projekt erfolgt diese Verschlüsselung ab dem Label-Edge-Router, also dem Eingang ins Netz.

Die Kosten sind mit denen eines VPN-basierten Netzes vergleichbar, wenn man auch dessen versteckte Kosten mit einbezieht. An Kosten sind beim Aufbau derartiger Netze unter anderem zu berücksichtigen: Kosten für Leitungen und Datenverkehr, für die Serverinfrastruktur, für redundante Leitungen und gespiegelte Server, für die kontinuierliche Überwachung der Verfügbarkeit und für den Serviceaufwand. Daneben entstehen Kosten für die Installation und die Schulung der Teilnehmer. Zur Höhe der Qualitätskosten liegen noch keine Erfahrungen vor. Die bisherige Erfahrung zeigt allerdings schon, dass die Kosten für Installation, Service und insbesondere für die Schulung deutlich höher sein können als die Kosten für das Netz.

## MPLS-Netze – technisch im Vorteil

Technisch hat das MPLS-Netz jedoch deutliche Vorteile:

- Teilnehmer erhalten eine feste IP-Adresse,
- es können geschlossene Subnetze eingerichtet werden,
- auf dem Rechner des Teilnehmers muss nur ein Thin-Client installiert werden,
- die Wartung der Software kann zentral, ohne Besuch beim Teilnehmer erfolgen,
- die Verfügbarkeit dieser Netze liegt in der Regel bei 98,5%,

- die Daten sind vor einer Manipulation deutlich geschützter als im Internet,
- das Netz ist vom Hamburger Datenschutzbeauftragten zugelassen.

Zusätzlich gibt es einige andere Netzwerktechnologien (z. B. ATM), die ähnliche Eigenschaften aufweisen. Wichtig beim Aufbau eines MPLS-Netzes ist es zu beachten, dass es hinter dem Label-Edge-Router nicht im Internet geführt wird. Dies wäre technisch möglich, könnte aber zu den Problemen im Bereich der Verfügbarkeit und der Datensicherheit führen, die weiter oben für das VPN beschrieben wurden.

## Beschreibung der Netzfunktionalität

Das in Hamburg aufgebaute Brustkrebsnetz verwendet die MPLS-Technologie (■ **Abb. 3**) und läuft vollständig getrennt vom Internet. Auf dieser Plattform wird das geschlossene Netz auf Basis des Internet Protokolls TCP/IP betrieben. Die Anmeldung der Teilnehmer erfolgt über einen zentralen Registerserver. Dieser Server besitzt eine Datenbank, in der die Berechtigungen der einzelnen Teilnehmer gespeichert sind. Nur die berechtigten Verbindungen werden innerhalb des Netzes freigegeben. Darüber hinaus verfügt die MPLS-Technologie über die Möglichkeit, Verbindungen in den Routertabellen der Eingangsroutern in das Netz freizugeben oder zu sperren. Auf diese Weise können auch fest verschaltete Subnetze geschaffen werden. Im Netz befindet sich außerdem ein Kommunikationsserver, der die später beschriebene gerichtete und ungerichtete Kommunikation ermöglicht.

## Anschlüsse zum Brustkrebsnetz

Innerhalb des Netzes gibt es unterschiedliche Anschlussarten. Der Zugang zum Netz kann sowohl durch Festanschluss als auch durch Wählanschlüsse oder Einwahl von GSM- (Global System for Mobile Communications-) oder GPRS- (General Packet Radio Service-)Handys erfolgen.

## Anwendungen im Brustkrebsnetz

Im Rahmen des Pilotprojektes sollte die Kommunikation zwischen den Beteiligten

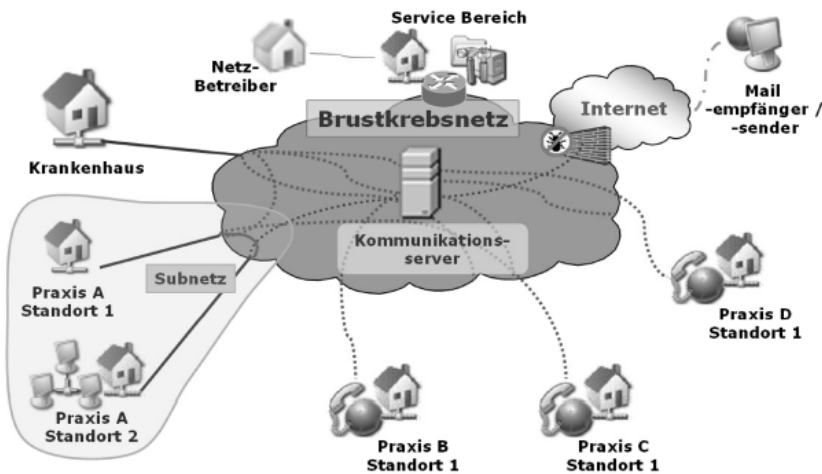


Abb.3 ▲ Entwurf einer Telematikplattform auf MPLS-Basis

ten innerhalb der Behandlungskette optimiert werden, um so eine diesbezügliche Qualitätsverbesserung zu bewirken. Dies wird einerseits durch den schnellen und sicheren Transport der Daten erreicht. Auf der anderen Seite war es wichtig, neue Kommunikationsmöglichkeiten zu schaffen. Die Workflowanalyse ergab, dass insbesondere 2 Kommunikationskomponenten zwischen den Beteiligten in der Behandlungskette nicht vorhanden waren: die sog. gerichtete Kommunikation, d. h. der direkte Datenaustausch zwischen 2 Beteiligten der Behandlungskette, sowie die ungerichtete Kommunikation, bei der die über eine Patientin vorliegenden Daten allen Beteiligten der Behandlungskette zur Verfügung gestellt werden. Diese Kommunikationsmöglichkeiten werden in der integrierten Versorgung eine große Rolle spielen. Sie sind in der nachfolgend dargestellten Form praktisch bisher noch nicht realisiert worden.

Im Rahmen des Pilotprojektes wurden ein Datenbanksystem sowie ein Client für die Beteiligten entwickelt. Bevor ein Nutzer seinen Anschluss an das Brustkrebsnetz verwenden kann, muss eine sicherheitstechnische Prüfung erfolgen. Außerdem muss jeder Nutzer eine Selbstverpflichtung zur Einhaltung des Datenschutzes unterschreiben. Die unten beschriebenen Anwendungen sind auf dieser Basis vom Hamburger Datenschutzprüfer genehmigt worden.

### Gerichtete Kommunikation

Zur gerichteten Kommunikation können Teilnehmer innerhalb des Netzes mit an-

deren Teilnehmern E-Mails austauschen. Ebenso ist es möglich, E-Mails in das Internet zu senden oder diese aus dem Internet zu empfangen. Innerhalb des Brustkrebsnetzes befindet sich ein Mailserver, in dem die Datenschutzrichtlinien eingehalten werden. Alle Daten für den Mailtransfer liegen innerhalb des Brustkrebsnetzes verschlüsselt vor. Es wird eine Log-Datei geführt, sodass sich Transaktionen rekonstruieren lassen. Der Mailserver befindet sich in einem Hochsicherheitsrechenzentrum der Deutschen Telekom. Im Brustkrebsnetz steht dem Nutzer ein Client zur Verfügung, der eine einfache Mailfunktionalität besitzt. Mailadressen werden lokal im Client gehalten.

### Ungerichtete Kommunikation

Zur ungerichteten Kommunikation können die Teilnehmer innerhalb einer geschlossenen Gruppe Daten einer Patientin für den allgemeinen Zugriff freigeben. Aus Datenschutzgründen kann dies nur eingeschränkt erfolgen:

- Der Nutzer muss innerhalb einer Gruppe arbeiten (z. B. eine Gruppe der integrierten Versorgung),
- der Nutzer muss in der Behandlungskette der Patientin mitarbeiten,
- die Patientin muss über diesen Datenaustausch informiert sein und diesem zugestimmt haben,
- die Patientin muss jedem beteiligtem Nutzer mindestens einmal (je nach Berechtigungskonzept) eine Freigabe zur Nutzung der Daten erteilt haben.

Liegen diese Voraussetzungen vor, gibt es verschiedene Zugriffsmöglichkeiten:

- Ein Nutzer darf sowohl Daten freigeben, bearbeiten und lesen,
- ein Nutzer darf Daten nur lesen, aber nicht bearbeiten,
- ein Nutzer darf auf Daten nur zugreifen, wenn die Patientin anwesend ist.

Für die Freigabe eines Nutzers erhält die Patientin bei ihrem erstmaligen Eintritt in die Behandlungskette einen Code (dieser kann später beispielsweise durch die Gesundheitskarte ersetzt werden). Bei der Vergabe des Codes wird durch Unterschrift auf einem Formblatt die Bereitschaft der Patientin dokumentiert, am elektronischen Datenaustausch teilzunehmen. Außerdem erhält die Patientin einen PIN-Code, der verwendet wird, wenn Nutzer die Daten nur in ihrem Beisein einsehen dürfen.

### Zugang zum Internet

Das Brustkrebsnetz verfügt über einen gesicherten Zugang zum Internet. Aus Datenschutz- und Sicherheitsgründen ist dieser Zugang stark eingeschränkt. Es wird jeweils der vom Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnologie vorgeschlagene höchste Sicherheitsstandard verwendet. Der Hamburger Datenschutzprüfer hat bei dieser Form des Internetzuganges keine Bedenken.

### Diskussion und Bewertung der Telematik im Gesundheitswesen

Das Thema Telematik im Gesundheitswesen bzw. e-health hat in den letzten Jahren zunehmend in der öffentlichen und politischen Diskussion an Bedeutung gewonnen [22, 23, 24, 25]. Begrenzende Faktoren ihrer Umsetzung sind, wie auch hier gezeigt, nicht die technischen Möglichkeiten, sondern vielmehr die unzureichende sektorübergreifende Kommunikation sowie der bislang fehlende wirtschaftliche Nutzen für die Leistungserbringer. Die der Telematik bislang zugeschriebenen und diskutierten Nutzenpotenziale, d. h.

1. die schnellere Übermittlung von Informationen (z. B. von Arztbriefen und



- Befunden zur bzw. von der Klinik) und die sich daraus ergebenden Vorteile wie
- schnellere und bessere Behandlung,
  - weniger Doppeldiagnostik,
  - bessere Ergebnis- und Behandlungsqualität,
  - weniger Kosten sowie
2. ein vereinfachtes Überleitungsmanagement mit einer daraus resultierenden besseren Überwachung von Risikopatienten (z. B. im Homecare-Bereich) und
  3. die vereinfachte Einholung einer Zweitmeinung (second opinion, z. B. bei bildgebenden Verfahren) und eine daraus folgende größere Sicherheit in der Befundung und Fortbildung

sind eher volkswirtschaftliche Nutzenpotenziale, d. h., sie beziehen sich auf das Gesundheitswesen in seiner Gesamtheit. Für den einzelnen Leistungserbringer oder eine Institution sind sie hingegen betriebswirtschaftlich wenig reizvoll und nutzbar. Davon abgesehen ist eine Ausschöpfung der genannten Potenziale nicht allein mit der bloßen Implementation der Telemedizin zu erreichen. Sie erfordert vielmehr eine ganzheitliche und umfassende, d. h. sektorübergreifende Prozessoptimierung: Arztbriefe, als ein Beispiel einer sektorübergreifenden Kommunikationsform, müssen nach wie vor diktiert werden; da spielt bei der gegenwärtig üblichen Zeitspanne für ihre Erstellung von 2–4 Wochen die Übermittlung per Post (zusätzliche 1–2 Tage) keine wesentliche Rolle mehr. Zur Optimierung ist neben der Verkürzung des Zeitraumes bis zum Diktat auch eine Optimierung des Korrektur- und Unterzeichnungsprozesses erforderlich, der sich zwar elektronisch unterstützen ließe, im Wesentlichen jedoch eine strukturelle Änderung erfordert. Auch die Zweitmeinung, die zwar sinnvoll und mit Sicherheit eine im Grundsatz qualitätssteigernde Maßnahme ist, wird bislang von dem Veranlassenden bezahlt, ohne dass dies vergütet wird.

Eine Vernetzung der Leistungserbringer kann sich daher nicht ausschließlich auf die Telematik beschränken, wenn sie erfolgreich umgesetzt werden soll. Vielmehr sind strukturelle Prozessoptimierungen und eine stärkere Kooperationsbereit-

schaft der Leistungserbringer innerhalb der Einrichtungen sowie zwischen den Einrichtungen erforderlich [26].

Direkte Vorteile und Nutzenpotenziale der Telematik entstehen aktuell ausschließlich durch eine Unterstützung struktureller Prozessoptimierungen bei den folgenden Teilprozessen (z. B. im Rahmen eines standardisierten Überleitungsmanagement):

- Einbestellung,
- Einweisung,
- Rezeptierung (Medikamente, Heil- und Hilfsmittel, andere Verordnungen etc.),
- Überweisung,
- Dokumentation (geplante Behandlungsabläufe, Clinical Pathways),
- Überwachung, Erinnerung (Case Management),
- Abrechnung.

Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass strukturelle und telematische Neuerungen wie das E-Rezept u. a. zunächst einen nicht unerheblichen personellen und finanziellen Mehraufwand für den einzelnen Arzt mit sich bringen. Die gesetzliche Festschreibung (vgl. § 67 des GMG) der elektronischen Informationsübermittlung wird sicherlich für Bewegung sorgen. Doch wird die Hauptlast von den Leistungserbringern zu tragen sein, deren Akzeptanz damit ein kritisches Erfolgskriterium für die Einführung und Etablierung der Telematik ist. Insgesamt ist aber zu vermuten, dass diese und andere Hürden lediglich eine Verzögerung einer unaufhaltenden Entwicklung darstellen [27].

Im Rahmen der vorgestellten Untersuchung stellte sich heraus, dass Hamburg nicht nur für den Bereich der Brustkrebsbehandlung eine elektronische Vernetzung braucht. Die vorhandene Telematikplattform sollte deshalb zukünftig wesentlich breiter eingesetzt werden. Die Voraussetzungen hierfür wurden geschaffen und die Anforderungen des Hamburger Datenschutzbeauftragten wie vorgegeben implementiert. Eine Verzahnung mit anderen Hamburger Projekten (SEAMAN – Süderelbe Entlassungs- und Aufnahme Management etc.) ist möglich und wird z. T. bereits vorbereitet. Die Labortests für die Benutzeroberfläche des Netzes wurden

Ende April 2004 abgeschlossen. Eine Implementation des Netzes bei Hamburger Leistungserbringern wird seit Anfang Mai 2004 durchgeführt.

Mit der geplanten Einführung der Gesundheitskarte im Jahr 2006 ändern sich die Rahmenbedingungen für die Telemedizin sehr stark. Die Einführung der Rahmenarchitektur ist für die Gesundheitskarte notwendig. Das Brustkrebsnetz wurde an diese Anforderungen, soweit sie jetzt bekannt sind, angepasst. Sehr wichtig ist es, diese Entwicklung weiter zu beobachten und darauf zu reagieren, sodass die Initiative Hamburgs kompatibel zu anderen Entwicklungen in Deutschland bleibt.

## Fazit und Ausblick

**Trotz aller Technik stehen an den Kommunikationsschnittstellen Menschen mit einer sehr komplexen Kommunikationsstruktur. Die für die Umsetzung von Telemedizinprojekten erforderliche Zeit darf daher nicht unterschätzt werden: Nach unseren Erfahrungen ist eine schnelle Umsetzung mit unterschiedlichen Akteuren aus verschiedenen Sektoren, die in z. T. große und daher träge Einrichtungen und Institutionen eingebunden sind, sehr schwierig. Mit der vorliegenden Arbeit wurde erstmals der Grundstein für die erfolgreiche Umsetzung unterschiedlicher Telematikprojekte auf einer gemeinsamen Telematikplattform gelegt. Die ersten Schritte in Richtung Entwicklung einer intersektoralen und interprofessionellen Kommunikationskultur sind gemacht. Es wurde eine Telematikplattform aufgebaut, die allen Anforderungen genügt und dennoch gut erreichbar ist. Darüber hinaus wurden die einzelnen Akteure und die Patientinnen aktiv in den Prozess eingebunden. Die Telematikplattform wird zumindest hinsichtlich der technischen Weiterentwicklung des Netzes von einer Betreiber-gesellschaft betreut. Weitere Projekte mit telematischen Fragestellungen wurden 2003 von der Behörde für Wissenschaft und Gesundheit, Hamburg, initiiert und im Lauf des Jahres 2004 begonnen. Beispielhaft angeführt seien hier die beiden Projekte: SEAMAN – Aufnahme- und Entlassungsmanagement von Krankenhauspatienten im Raum Harburg/Süderelbe sowie Ak-Tel-Akzeptanz der Gesund-**

heitstelematik in der medizinischen Versorgung in Hamburg. Die telematischen Komponenten dieser Projekte werden über das Gesundheitsnetz Hamburg abgebildet werden. Anfang April 2004 wurde mit dem Evaluationsprojekt eValue (Evaluation der im Hamburger Gesundheitssektor aufgebauten Kommunikationsplattform und ihrer Erfolge bei der Verbesserung der Versorgungsqualität von Brustkrebspatientinnen) begonnen. Durchgeführt wird die Evaluation des Telematiknetzes durch das Institut für Medizinische Psychologie des Universitätsklinikums Hamburg Eppendorf.

### Korrespondierender Autor

**Dr. A. Niemeyer**

Institut für Allgemeinmedizin,  
Universitätsklinikum  
Hamburg-Eppendorf (UKE),  
Martinistraße 52, 20246 Hamburg  
E-Mail: a.niemeyer@uke.uni-hamburg.de

### Danksagung

Die Autoren danken der Behörde für Wissenschaft und Gesundheit der Freien und Hansestadt Hamburg und dem Verein Hamburger Gesundheit e.V. für die Unterstützung während der Durchführung. Der besondere Dank der Autoren gilt den zahlreichen interessierten, offenen und kompetenten Gesprächs- und Interviewpartnern, ohne die dieses Projekt nicht hätte realisiert werden können.

### Literatur

- Podichetty V, Penn D (2004) The progressive roles of electronic medicine: benefits, concerns, and costs. *Am J Med Sci* 328(2):94–99
- Schmidt S, Koch U (2003) Telemedizin aus medizinisch-psychologischer Perspektive – Der Einfluss von Telematikanwendungen auf die Arzt-Patientenbeziehung. *Z Med Psychol* 12:1–13
- Wasem J (2003) Vertragswettbewerb in der GKV aus ökonomischer, rechtlicher und juristischer Sicht. Vorgestellt Hauptstadtkongress Medizin und Gesundheit, Berlin, Hauptstadtforum Gesundheitspolitik, S 198
- Leonard M, Graham S, Bonacum D (2004) The human factor: the critical importance of effective teamwork and communication in providing safe care. *Qual Saf Health Care* 13 [Suppl 1]:i85–90
- Schectman JM, Schorling JB, Nadkarni MM et al. (2004) The effect of physician feedback and an action checklist on diabetes care measures. *Am J Med Qual* 19(5):207–213
- Ward MM, Yankey JW, Vaughn TE et al. (2004) Physician process and patient outcome measures for diabetes care: relationships to organizational characteristics. *Med Care* 42(9):840–850
- TELA – Telematik-Projekt Datenbank für das deutsche Gesundheitswesen auf der Seite des DIMDI <http://www.dimdi.de/dynamic/de/ehealth/projekte/index.htm>
75. GMK-Beschlussprotokoll (2002) Vorgestellt 75. Konferenz der für das Gesundheitswesen zuständigen Ministerinnen und Minister, Senatorinnen und Senatoren der Länder am 20./21.6.2002, Düsseldorf, S 40
- Gesetz zur Modernisierung der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV-Modernisierungsgesetz – GMG) (2003) Bundesgesetzblatt (Teil I Nr. 55, S 2190–2258). Bonn, ausgegeben am 19. November 2003
- Sozialgesetzbuch (SGB), Fünftes Buch (V). Gesetzliche Krankenversicherung. (860–5) 20. Dezember 1988 (BGBl. I, S 2477, 2482), zuletzt geändert durch Artikel 14 Nr. 2 des Gesetzes vom 30. Juli 2004 (BGBl. I, S 2014), Stand: 1. August 2004, zuletzt bearbeitet 11. August 2004. [http://www.bmgs.bund.de/download/gesetze\\_web/sgb05/sgb05inhalt.htm](http://www.bmgs.bund.de/download/gesetze_web/sgb05/sgb05inhalt.htm)
- Pressemitteilung der Freien Ärzteschaft vom 13.10.2004: Freie Ärzteschaft startet Aktion „Stopp der eCard“. <http://www.freie-aerzteschaft.de/>
- bIT4health. Solution Outline. 2.12.2004, Version 1.1 [http://www.dimdi.de/de/ehealth/karte/public/b4h\\_solutionoutline\\_v1-1.pdf](http://www.dimdi.de/de/ehealth/karte/public/b4h_solutionoutline_v1-1.pdf)
- Bortz J, Döring N (1984) *Qualitative Methoden*. In *Forschungsmethoden und Evaluation für Sozialwissenschaftler*. Springer, Berlin Heidelberg New York, S 271–325
- Bungard W (1996) *Methodische Grundprobleme der Arbeits- und Organisationspsychologie*. In Bungard W, Hermann T (Hrsg) *Arbeits- und Organisationspsychologie im Spannungsfeld zwischen Grundlagenorientierung und Anwendung*. Hans Huber, Bern, S 369–401
- Firth-Cozens J (2004) Why communication fails in the operating room. *Qual Saf Health Care* 13(5):327
- Epstein RM (1995) Communication between primary care physicians and consultants. *Arch Fam Med* 4(5):403–409
- Lingard L, Espin S, Evans C, Hawryluck L (2004) The rules of the game: interprofessional collaboration on the intensive care unit team. *Critical Care* 8(6):R403–R408
- di (2004) DMP Brustkrebs in Hamburg steht kurz vor dem Start, Ärzte Zeitung online. Lübeck, 4.6.2004
- Schmidt S, Niemeyer A, Stettin J (2004) Akzeptanz in der Telematik. Unveröffentlicht AK-TEL Voruntersuchung, Psychosoziales Zentrum, UKE
- Geisler L (2002) *Arzt und Patient – Begegnung im Gespräch*. Wirklichkeit und Wege, 4. erweiterte Aufl. pmi Verlag AG, Frankfurt am Main
- Hurrelmann K, Leppin A (2001) *Moderne Gesundheitskommunikation: vom Aufklärungsgespräch zur e-Health*, 1. Aufl. Hans Huber, Bern
- Walter GF, Walter KF (2003) Legal pitfalls in teleurology. *Methods Inf Med* 42(3):255–259
- Sembritzki J (2003) Concerted actions for an interoperable health telematics platform in Germany. *Stud Health Technol Inform* 96:168–172
- Reith A, Olsen DR, Bruland O et al. (2003) Information technology in action: the example of Norway. *Stud Health Technol Inform* 96:186–189
- Eich HT, Müller RP, Schneeweiss A et al. (2004) Initiation of a teleradiotherapeutic network for patients in German lymphoma studies. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 58(3):805–808
- Atwal A, Caldwell K (2002) Do multidisciplinary integrated care pathways improve interprofessional collaboration? *Scand J Caring Sci* 16(4):360–367
- Provost M, Perri M, Baujard V, Boyer C (2003) Opinions and e-health behaviours of patients and health professionals in the U.S.A and Europe. *Studies Health Technol Informatics* 95:695–700