

**Effizienzkritische Interdependenzen zwischen
medizinischen Leistungsstrukturen
und Kommunikationssystemen
im Rahmen virtueller Leistungszentren
(am Beispiel des Onkologiezentrums Tirol)**

**Dissertation
zur Erlangung des akademischen Grades
Dr. rer. medic.**

**vorgelegt
der Medizinischen Fakultät
der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg**

**von Roland Staudinger
geboren am 1.7.1957 in A-4400 Steyr**

**Gutachter:
Prof. Dr. Behrens, Inst. für Gesundheits- u. Pflegewissenschaft
Prof. Dr. Schmoll, Univ.-Kl. u. Polikl. f. Innere Medizin IV
Prof. Dr. Haux, Inst. f. Med. Biometrie u. Informatik, Univ.-Heidelberg**

11.3.2003 Eröffnungsdatum des Promotionsverfahrens

4.12.2003 Datum der Verteidigung

urn:nbn:de:gbv:3-000006189

[<http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn=nbn%3Ade%3Agbv%3A3-000006189>]

Referat und bibliographische Beschreibung

Basierend auf der Zielsetzung der Tiroler Landesregierung, eine organisatorische Neustrukturierung im Bereich der onkologischen Versorgung in Tirol zu erreichen, ist es das Ziel der Arbeit, basierend auf einer kurzen Darstellung des IST-Zustandes unter Beachtung der wechselseitigen Interessen der Systemteilnehmer das Modell des virtuellen Leistungszentrums vorzustellen, und daraus resultierend die informationstechnologischen Strukturen für die Umsetzung und Funktionalität des Leistungszentrums darzustellen.

Bei einem virtuellen Leistungszentrum handelt es sich um ein dreistufiges, nach strategischen, taktischen und operativen Elementen strukturiertes Leistungsnetzwerk. An diesem nehmen selbständige Systemteilnehmer auf freiwilliger Basis teil, wobei die Akzeptanz und Anwendung von Standards und Richtlinien und ein Zertifizierungsprozess die Voraussetzung für eine Systemteilnahme sind. Auf Basis von weitgehend standardisierten Prozessen wird im Bereich der Onkologie eine interaktive strukturierte Behandlungskette angestrebt, die unterstützt durch Dokumentations- und Kommunikationstools unter Einbeziehung wissenschaftlicher Elemente eine deutliche qualitative und quantitative Erhöhung der Performance sowohl im Bereich der Versorgung als auch im Bereich der Forschung sicherstellen soll.

Eine wesentliche Voraussetzung für die Umsetzung der gesundheitspolitischen Vorgaben ist daher die Implementierung eines flächendeckend wirkenden Informations-, Kommunikations- und Dokumentationssystems, das den Kriterien kybernetischer Modelle zu entsprechen hat.

Staudinger, Roland:	Effizienzkritische Interdependenzen zwischen medizinischen Leistungsstrukturen und Kommunikationssystemen im Rahmen virtueller Leistungszentren.
Halle, Univ., Med. Fak., Diss.,	80 Seiten 2001

Inhaltsübersicht

Referat und bibliographische Beschreibung

Inhaltsübersicht

Verzeichnis der Abkürzungen und Symbole

Vorwort

1. Zielsetzung und Vorgehensweise	1
2. Grundzüge der onkologischen Versorgungsstruktur in Tirol	5
3. Das Problem des Zielkonfliktes interdependenter Systemteilnehmer	12
4. Die Patientenakzeptanz des aktuellen Versorgungssystems	23
5. Das Modell des virtuellen Leistungszentrums	29
6. Akzeptanzverhalten der Systemteilnehmer	35
7. Nutzenhypothese eines virtuellen Onkologiezentrums	40
8. Strukturelle und funktionelle Voraussetzungen eines virtuellen Leistungszentrums.....	46
9. Das Kommunikationssystem eines VLZ.....	53
10. Analyseverfahren für Struktur-, Prozess- und Kommunikationssysteme	57
11. Qualitäts-Benchmarks.....	62
12. Interpretation und Zusammenfassung gemäß der Zielsetzung.....	66
Literaturverzeichnis.....	70
Anlage 1	75
Abbildungsverzeichnis	77
Verzeichnis der Fremd- u. Fachwörtererläuterungen	78
Thesen	79

Tabellarischer Lebenslauf

Selbständigkeitserklärung

Verzeichnis der Abkürzungen und Symbole

10a	10 Jahre
Abb.	Abbildung
Abt.	Abteilung
AKH	Allgemeines Krankenhaus
Amb.	Ambulanz
BDE	Betriebsdatenerfassung
bzw.	bzw.
Ca.	Karzinom
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
Hrsg	Herausgeber
ICD	Internationaler Diagnostikcode
i. d. (j. g.) F. (v.)	in der (jeweils geltenden) Fassung von
IT	Informationstechnologie
iur.	iuris
Kdt.	Kommandant
KH	Krankenhaus
KIS	Krankenhausinformationssystem
LDF	leistungsorientierte Diagnosenfallgruppe
LKF	leistungsorientierte Krankenanstaltenfinanzierung
med.	medizinisch/er
MEL	medizinische Einzelleistung
OP	Operation
PACS	Bildarchivierungssystem
PM	Personalmanagement
PPS	Produktions-Planungssystem

PSA-Testung	Prostata-spezifische Antigen Testung
Rehab	Rehabilitation
RIS	Radiologieinformationssystem
S.	Seite
SOP-Rate	Rate an sphinktererhaltenden Operationen
SOPs	sphinktererhaltende Operationen
stv.	stellvertretend
TAKO	Tiroler Arbeitskreis für Onkologie
TILAK	Tiroler Landeskrankenanstalten Ges.m.b.H.
u.	und
u.a.	unter anderem
unbek.	unbekannt
Univ.-Doz.	Universitätsdozent (in Österreich habilitierter Universitätslehrer)
Univ.-Klinik	Universitätsklinik
usw	und so weiter
vgl.	vergleiche
VLZ	virtuelles Leistungszentrum
weiterf. Behandlg.	weiterführende Behandlung

Vorwort

Die Anregung zur vorliegenden Arbeit entsprang nicht nur der Notwendigkeit der Neudefinition onkologischer Versorgungsstrukturen in Tirol, wobei eine wesentliche Fragestellung die zukünftige Rolle der Universitätsklinik Innsbruck in diesem Zusammenhang bildete, sondern insbesondere der Vielzahl von Diskussionen und Detailprojekten mit KollegInnen und WissenschaftlerInnen, die das gestaltende Element der Gesundheitsversorgung und Gesundheitssystemplanung in das Zentrum ihrer Überlegungen und ihres Tuns gestellt haben.

Ich darf daher Herrn Prof. Dr. Johann Behrens von der medizinischen Fakultät der Martin-Luther Universität Halle-Wittenberg meinen herzlichen Dank aussprechen, nicht nur als konstruktiver Betreuer dieser Arbeit, sondern auch als mittlerweile langjähriger Partner in Projekten, die für die Gestaltung des Tiroler Gesundheitswesens von wesentlicher Bedeutung sind.

Herzlichen Dank auch an Univ.-Doz. Dr. Wolf Stühlinger, Leiter der Abteilung Qualitätssicherung, medizinische Planung und Dokumentation der TILAK GmbH und Frau Christa Mair für die Zurverfügungstellung als Diskussionspartner.

Verschiedene Betrachtungen hätten nicht vorgenommen werden können, wenn einzelne KollegInnen neben den offiziellen Daten, die mir im Rahmen meiner Funktion zur Verfügung gestanden sind, nicht auch ihren privaten Datenfundus zur Verfügung gestellt hätten. Allen voran sei in diesem Zusammenhang Herr Univ.-Prof. Dr. Dietmar Öfner von der chirurgischen Universitätsklinik Innsbruck erwähnt.

Innsbruck, Jänner 2002

1. Zielsetzung und Vorgehensweise

Mit der Absichtserklärung der Tiroler Landesregierung über die Neuplanung der onkologischen Versorgung in Tirol wurden wesentliche gesundheitspolitische Akzente und Zielsetzungen eingeleitet. Erstmals haben sich die gesundheitspolitisch Verantwortlichen im Rahmen eines Versorgungsbereiches auf ein Modell einer dezentralen und vernetzten Versorgungs- und Forschungsstruktur geeinigt, wobei nicht wie sonst in medizinischen Strukturen üblich lediglich auf Bedarfsrechnungen Rücksicht genommen wurde, vielmehr wurden hier erstmals strukturelle und patientenorientierte Wertmaßstäbe definitiv in eine Gesundheitssystemplanung in Tirol aufgenommen, was allgemein betrachtet einem internationalen Trend entspricht¹.

Trotz dieses prozessualen und an der Behandlungskette orientierten Auftrages und Konzeptes wurden bisher keine weiteren Aussagen über funktionale Anforderungen an das System wie etwa Kommunikationswege und -strukturen, Patientenmanagement, Innovations- und Qualitätsmanagement sowie über definitive Steuerungselemente getroffen, sieht man einmal von jenen Vorgaben ab, die durch die Zielvorstellung der Dezentralisation mit einem zentralen Versorgungsinstrument (patientennahe Versorgung) konkludent abzuleiten sind.

Aus diesem Grund empfiehlt es sich, im Rahmen einer Gesamtstudie zu überprüfen, ob die Grundannahmen und damit der Auftrag an die Institutionen im Land Tirol nach wie vor schlüssig und valide sind, oder ob durch zwischenzeitliche Entwicklungen und Veränderungen der Rahmenbedingungen und des medizinischen Fortschrittes oder auch durch ursprünglich fehlerhafte oder lückenhafte Annahmen eine Abänderung der Zielvorstellung und des geplanten Prozesses sinnvoll erscheint.

Eine derartige Gesamtstudie ist dann von praktischer Bedeutung, wenn basierend auf den bisherigen Daten und prozessualen Erkenntnissen eine auf abstrakter und systemischer Ebene gelagerte Vorstudie durchgeführt wird, die jene Teile der onkologischen Versorgung aus der Sicht der Ge-

sundheitssystemplanung und Gesundheitssystemforschung evaluiert², die in der ursprünglichen Betrachtung nur von untergeordneter Rolle waren.

Diese Vorstudie als Basis und Grundlage der weiterführenden Studien und Evaluierungen ist schon deshalb empfehlenswert, weil durch die Zielsetzung der Schaffung vernetzter und prozessorientierter Strukturen ein geändertes Bedingungssumfeld geschaffen wurde im Rahmen dessen sich die onkologischen Leistungserbringer zu bewegen haben. Dieser strukturelle Paradigmenwechsel ist mithin die Voraussetzung für einen effizienten medizinischen Paradigmenwechsel im Rahmen interaktiver Strukturen. Basierend auf dem Verständnis, dass ein medizinisches Leistungsgefüge nicht nur aus medizinischen inhaltlichen Fragestellungen heraus im Sinne einer Effizienzorientierung betrachtet werden kann, sondern dass die Beziehungsqualität und Effizienz auch wesentliche systemische Faktoren im Sinne eines physikalischen Modells zu betrachten und einzubeziehen hat, erscheint es unumgänglich, diese Vorstudie als Grundlagenstudie durchzuführen und so im Kontext mit dem bestehenden Tiroler onkologischen Versorgungsangebot und unter Beachtung möglicher geänderter Faktoren und des bisherigen Prozesses zu einer Gesamtbetrachtung zu kommen.

Ein Anliegen der vorliegenden Arbeit ist es daher, im Vorfeld der Gesamtevaluierung der Tiroler Onkologie jene Elemente der Gesundheitssystemplanung zu erfassen und anhand eines abgegrenzten Untersuchungsfeldes zu validieren, die die Grundlagen sind für die Umsetzung eines effizienten, prozessorientierten, vernetzten und interaktiven Versorgungssystems, das dezentral an der Behandlungskette orientiert ist und selbstlernende Elemente impliziert.

Vor diesem Hintergrund empfiehlt es sich, dass zur Erarbeitung dieser Fragestellung ein Methodenmix zu wählen ist, um so mehr als deskriptive, konstruktivistische und empirische Elemente eine Rolle spielen.

¹ Schneider M et al: Gesundheitssysteme im internationalen Vergleich. BASYS, Augsburg, 1995

Deskriptiver Untersuchungsteil

In diesem Bereich werden alle bestehenden konzeptiven Elemente und Zustände beschrieben bzw. wird im Rahmen einer allgemeinen Darstellung anhand der onkologischen Versorgung in Tirol die Zielvorstellung in jenem Maß präzisiert, wie dies aufgrund von Beschlüssen und Teilprojektergebnissen möglich ist.

Konstruktivistisch systemischer Untersuchungsteil

Diesem Teil werden analog zur dargestellten Ausgangssituation in der Zielsetzung jene Systemparameter und –variablen beschrieben bzw. jene Interdependenzen dargestellt, die systemisch betrachtet für eine Effizienzmessung des Gesamtsystems entscheidend sind.

Statistisch medizinischer Untersuchungsteil

Anhand einer prozessorientierten statistischen Outcome-Studie werden reale Ergebnisse gemessen und an den oben beschriebenen Eingangsparametern dargestellt. Kernpunkt dieses Teiles ist eine Ergebnisanalyse der Befragung von 655 onkologischen Patienten der Universitätsklinik Innsbruck. Zudem wurden spezifische Daten im Zusammenhang mit der Prozessqualität untersucht und in den Gesamtkontext übergeleitet.

Normativer Untersuchungsteil

In diesem Teil werden Handlungsmaxime und Vorgaben aus den bisherigen Ergebnissen erarbeitet, und es wird die Validität für den Gesamtprozess definiert.

Für die wesentliche Fragestellung der vorliegenden Arbeit, nämlich die Beantwortung der Frage, welche informationstechnologischen Strukturen im Mindestmaß und im Optimalfall vorhanden sein müssen um ein interaktives medizinisches Netzwerk in der Form eines virtuellen Leistungszentrums funktionsfähig betreiben zu können, haben die einzelnen Untersuchungsteile eine durchaus unterschiedliche Bedeutung, wobei jedenfalls auf das konstruktivistisch systemische Element keinesfalls verzichtet werden kann um die Frage beantworten zu können. Dennoch wurde in der

² Wild C: Health Technology Assessment. In: Fischer R, Tragl K-H (Hrsg): Qualitätssicherung in der Medizin. Pressestelle und Verlag der Österreichischen Ärztekammer, Wien, 2000, S. 249-264

vorliegenden Arbeit ein breiterer methodischer Ansatz gewählt und auch Studienteile aufgenommen, die in erster Betrachtung nicht als unverzichtbar erscheinen. Im Zusammenhang mit den jeweils anderen Elementen ergibt sich jedoch ein breiter Zugang zur vorliegenden komplexen Fragestellung, so dass beispielsweise statistische Fragestellungen dann, wenn sie exemplarisch der Gesamtbetrachtung nützlich sind, aufgenommen wurden.

Folgende Zielsetzungen bzw. Fragestellungen können daher zusammenfassend aufgelistet werden:

1. Erlaubt es die Systematik des Österreichischen Gesundheitswesens, dass im Rahmen der potenziellen Zielkonflikte der Systemteilnehmer korrespondierende und netzwerkartige Strukturen errichtet werden?
2. Ist ein durchlässiges onkologisches Versorgungskonzept mit definierten Kommunikationswegen im Interesse der Patienten?
3. Kann davon ausgegangen werden, dass durch virtuelle onkologische Leistungszentren eine Verbesserung der medizinischen Qualität erreicht werden kann?
4. Kann davon ausgegangen werden, dass durch virtuelle onkologische Leistungszentren ein patientenorientierteres qualitativ höherwertiges Patientenmanagement erreicht werden kann?
5. Kann durch funktionsorientierte Informationstechnologie im Rahmen von virtuellen Onkologiezentren ein höherer Kosten-Leistungsgrad des Gesamtsystems erreicht werden?
6. Folgt die Reform des heutigen onkologischen Versorgungsangebotes in Richtung virtuelles Onkologiezentrum evolutionären oder revolutionären Prinzipien?
7. Sind Standards, Leit- und Richtlinien in dezentrale IT-unterstützte Netzwerke übergreifend integrierbar?
8. Welche IT-Tools müssen in welchem Grad der Umsetzung eines virtuellen Onkologiezentrums eingesetzt werden?
9. Wie kann in diesem Zusammenhang ein theoretisches Optimum ermittelt werden?

10. Welche Elemente der Qualitätssicherung korrespondieren in einem virtuellen Leistungszentrum?

2. Grundzüge der onkologischen Versorgungsstruktur in Tirol

Das medizinische Versorgungsgebiet in Tirol umfasst primär ca. 600.000 Einwohner im Bereich Nord- und Osttirol. Durch das erweiterte Leistungsangebot und die regionale Bedeutung der Universitätskliniken Innsbruck wird das Versorgungsgebiet um die Regionen Südtirol mit ca. 400.000 Einwohnern, Trentino (200.000 Einwohner) und Vorarlberg mit 400.000 Einwohnern erweitert³. Dies ergibt ein Gesamteinzugsgebiet von ca. 1,600.000 Einwohnern, wobei für die Frage der Screeningverfahren und der medizinischen Organisation bzw. der Gesundheitssystemplanung der Nord- und Osttiroler Bereich im Zentrum der Betrachtung steht.

Die Bedeutung der interdisziplinären Versorgung im Bereich der Onkologie ist in diesem Gebiet traditionell hoch, um so mehr, als im generellen Vergleich der Neuerkrankungsraten insbesondere mit europäischen Ländern der Erkrankungsfaktor sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen signifikant über dem europäischen Durchschnitt liegt⁴. Inwieweit der Aspekt der erhöhten Krebsrate in Tirol allerdings den tatsächlichen Verhältnissen entspricht hängt mit der Einschätzung der Datenqualität⁵ der verschiedenen europäischen Tumordokumentationszentren zusammen.

In Österreich besteht die Verpflichtung zur Dokumentation von Tumoren seit der gesetzlichen Neuregelung im Jahr 1969, zur generellen Auswertung ist das Österreichische Statistische Zentralamt berufen. Dieses Amt erfasst auf Basis eines formalisierten Meldebogens alle Neuerkrankungen

³ Deflorian S: Die Grundlagen der Organisation des österreichischen Gesundheitswesens. In: Kalczy C et al (Hrsg): Krankenhausorganisation und –finanzierung. Berenkamp, Hall in Tirol, 2001, S. 41-67

⁴ Die Rate der Krebserkrankungen bei Männern ist um ca. 15% höher als im europäischen Durchschnitt, bei Frauen um ca. 13%. Vergleiche: TILAK, Tumorregister Tirol: Inzidenz und Mortalität bösartiger Neubildungen Tirol 1995-1996 (unveröffentlichte Studie), Innsbruck, 1999

⁵ Öfner D: Strukturierte EDV-unterstützte medizinischen Dokumentation – Sicherung der Datenerfassungsqualität. In: Hackl M et al (Hrsg): Universitätslehrgang für Krankenhausmanagement, Abschlussarbeiten des Kursjahres 1999/2000, Band V. Universitätsverlag Innsbruck, Innsbruck, 2000, 31-46

und Todesfälle, um Österreichweit die jährlichen statistischen Werte darstellen zu können.

Wie in anderen österreichischen Bundesländern wurde auch in Tirol ein ländereigenes Tumorzentrum installiert (1986), das auf Basis eines formalisierten Meldebogens des Österreichischen Statistischen Zentralamtes, jedoch erweitert um eigene Erhebungsmaterialien⁶, eigene jährliche Auswertungen im Zusammenhang mit Todesfällen und Neuerkrankungen vornimmt. Durch enge regionale Kooperationen und klare Melderichtlinien kann man davon ausgehen, dass die erfassten Daten von einer hervorragenden Qualität sind und Interpretationen valide getroffen werden können. Im Zusammenhang mit der europäischen Qualitätsdiskussion im medizinischen Bereich wurde im Bereich der Universitätskliniken Innsbruck und der Tiroler Landeskrankenanstalten eine Abteilung für Qualitätssicherung, medizinische Planung und Dokumentation errichtet und im Jahr 1999 wurde das Tumorregister Tirol, das bisher als eigenständiges Institut die onkologische Dokumentation vorgenommen hat, als weitgehend selbständige Organisationseinheit in die Abteilung für Qualitätssicherung, medizinische Planung und Dokumentation integriert. Dieser Gesamtverband soll nunmehr sicherstellen, dass Erkenntnisse aus der medizinischen Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle sowie Analysen aus der Tumordokumentation in die medizinische Planung und die Strukturierung des Gesundheitssystems unmittelbar einfließen sollen.

Diese verbundene Organisationseinheit ist insbesondere dort von Bedeutung, wo über das gesamte Versorgungsgebiet Schwerpunkte in der onkologischen Versorgung gebildet werden müssen. Dies ist dort der Fall, wo sowohl eine gehäufte Neuerkrankungsrate als auch eine gehäufte Todesrate feststellbar sind. Bei Männern betrifft dies als wesentliche Indikationsstellung beispielsweise das Prostatakarzinom (Abbildung 1), bei Frauen betrifft dies insbesondere das Mammakarzinom (Abbildung 2).

⁶ Diese zusätzlichen Informationen werden wie folgt gegliedert:

- Anlass der Ersterhebung
- Grading
- Beruf
- Organisation der Nachsorge
- detaillierte Angaben zur Todesursache

Abbildung 1: Bösartige Neubildungen Tirol 1995/96, Häufigste Neuerkrankungen Männer

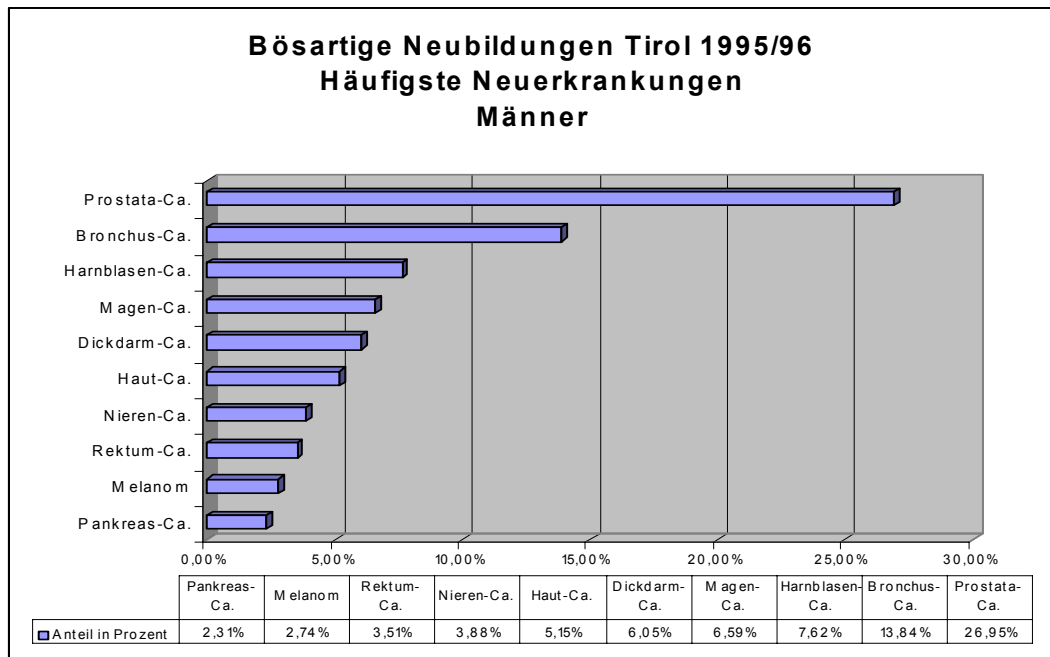
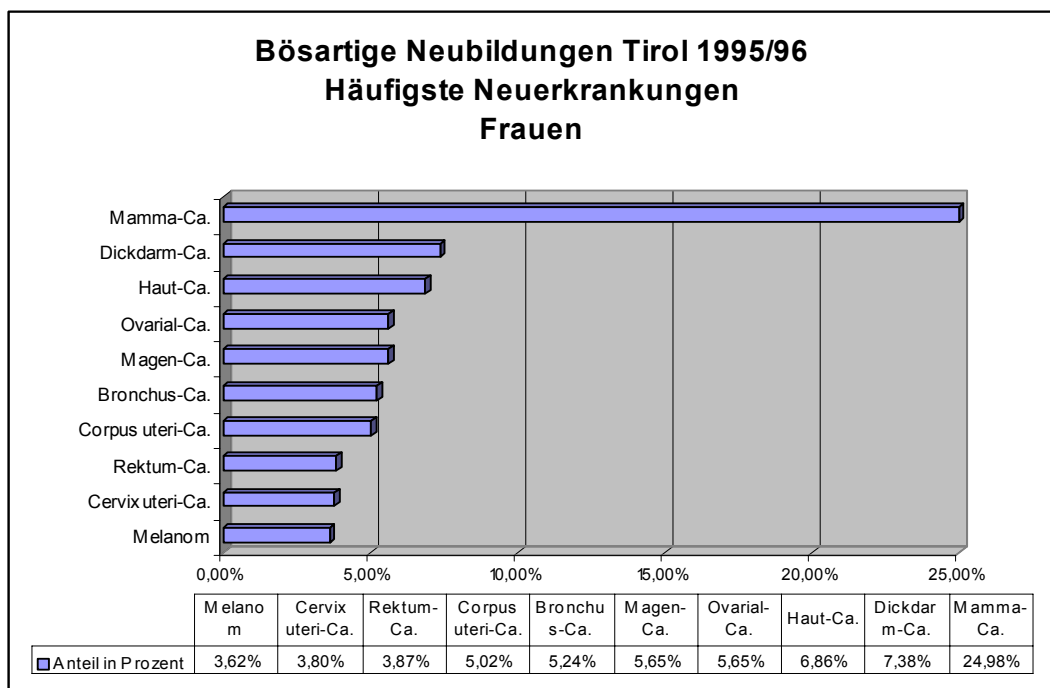


Abbildung 2: Bösartige Neubildungen Tirol 1995/96, Häufigste Neuerkrankungen Frauen



In beiden Fällen ist allerdings ein Zusammenhang zwischen einem institutionalisierten Screeningverfahren und der erhöhten Indikationsstellung nachweisbar. So wird das Screeningverfahren im Bereich der Prostatakar-

zinome federführend durch die Univ.-Klinik für Urologie in Innsbruck organisiert (weitgehend flächendeckende PSA-Testung), im Bereich des Mammakarzinoms konnte Tirolweit mittlerweile ein Screening-Netzwerk erreicht werden, das unter anderem von der Radiologischen Klinik der Univ.-Klinik Innsbruck massiv unterstützt wird. Allerdings muss darauf hingewiesen werden, dass etwa im Bereich des Prostatakarzinoms schon vor Einführung des Screening-Programmes die Inzidenzraten im Vergleich mit anderen Registern signifikant hoch waren (Abbildung 3).

Zu einer ähnlichen Beurteilung kommt man auch im Bereich der Mammakarzinome, vergleicht man die Inzidenzraten mit den Auswertungen anderer europäischer Tumorregister (Abbildung 4).

Abbildung 3: Prostatakarzinome Tirol 1988-1992, Inzidenzraten, Vergleich andere Register

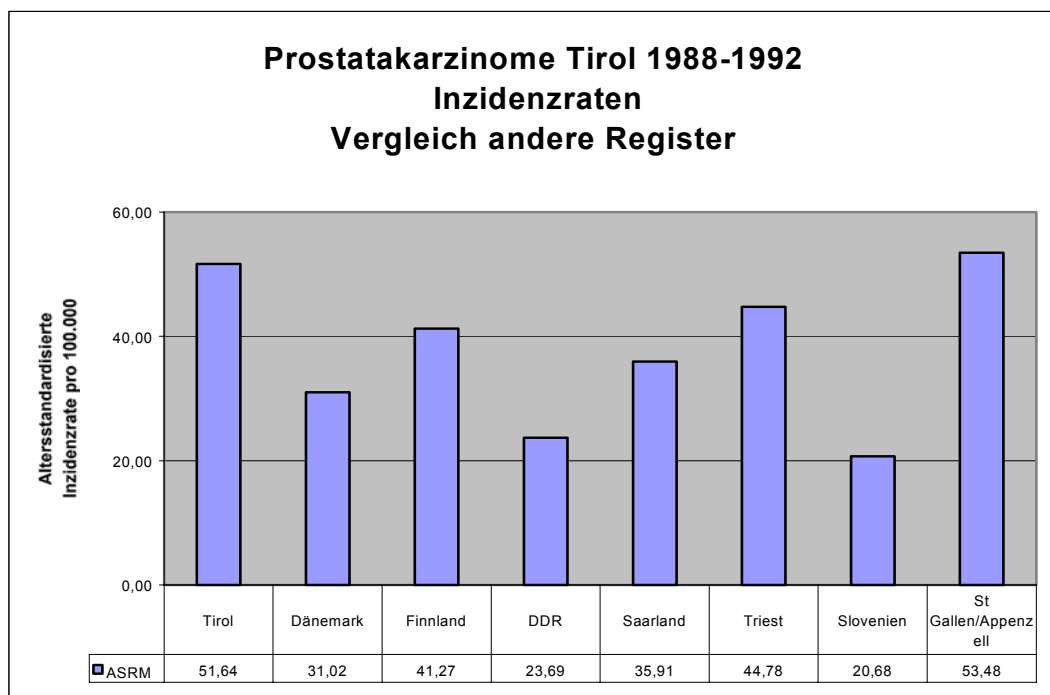
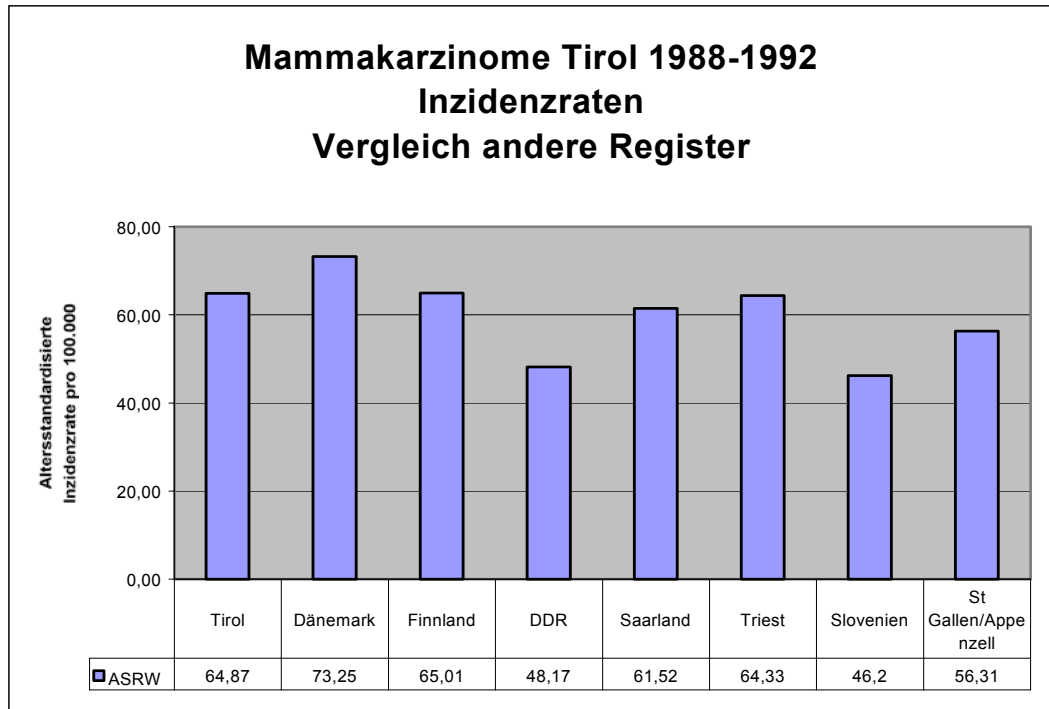
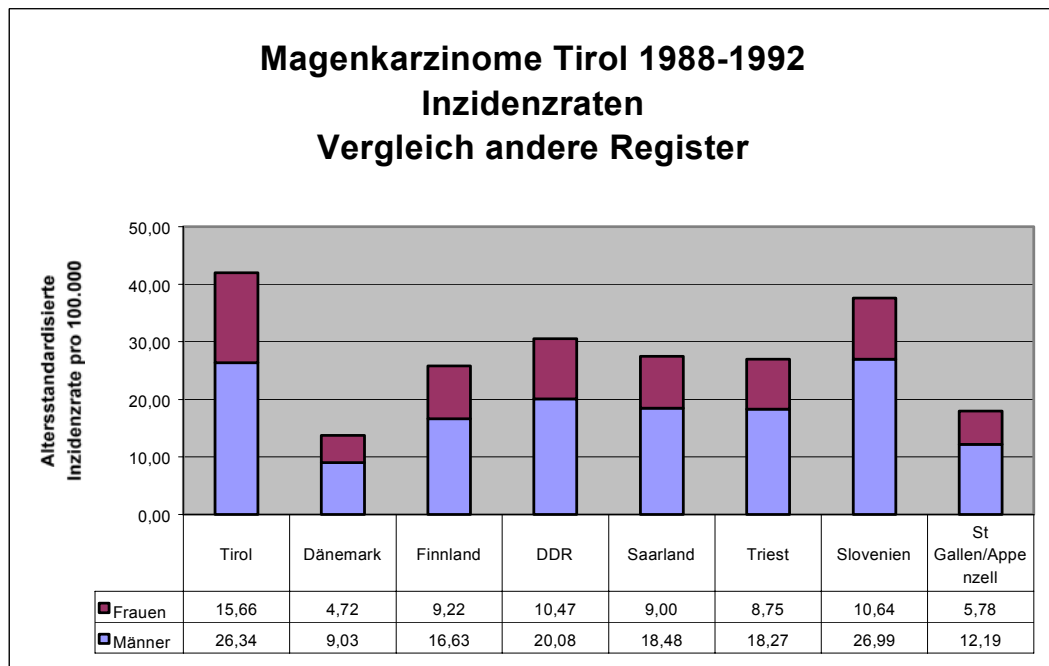


Abbildung 4: Mammakarzinome Tirol 1988-1992, Inzidenzraten Vergleich andere Register



Von besonderer Bedeutung im Rahmen einer Gesamtbetrachtung für eine Neugestaltung des onkologischen Versorgungssystems in Tirol sind neben den genannten Karzinomen auch das Magenkarzinom (Abbildung 5), hier nimmt Tirol vergleichsweise eine Spitzenstellung ein.

Abbildung 5: Magenkarzinome Tirol 1988-1992, Inzidenzraten Vergleich andere Register



Eine ähnliche Situation besteht beim Ovarialkarzinom (Abbildung 6).

Abbildung 6: Ovarialkarzinome Tirol 1988-1992, Inzidenzraten Vergleich andere Register

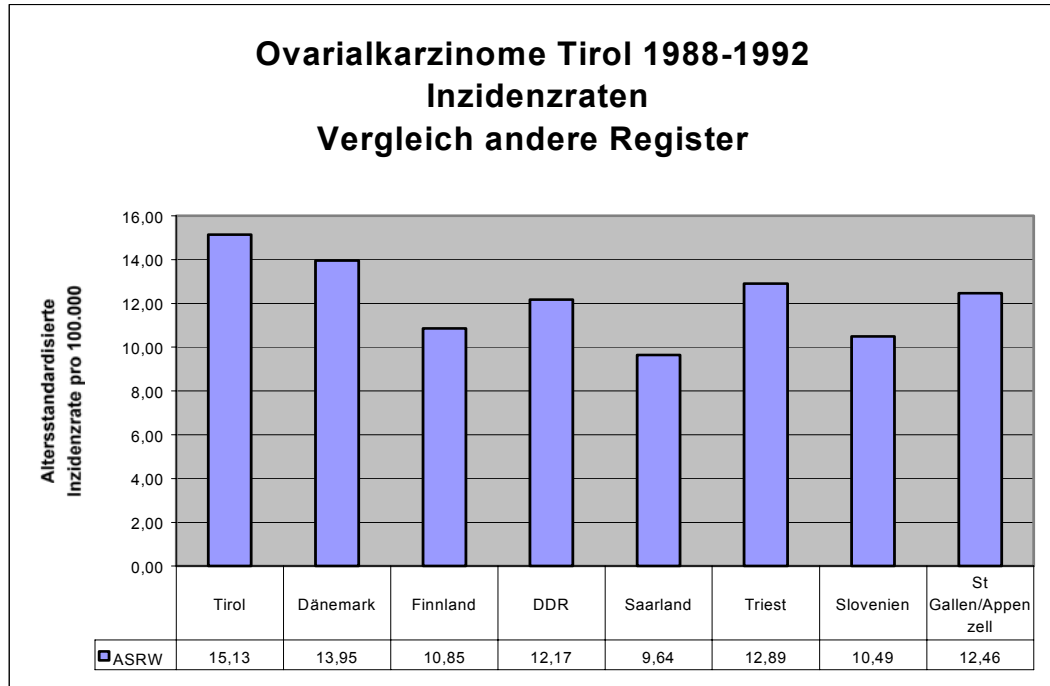


Abbildung 7: Todesdaten Tirol 1995/96, Todesursache Tumor häufigste Lokalisation Männer

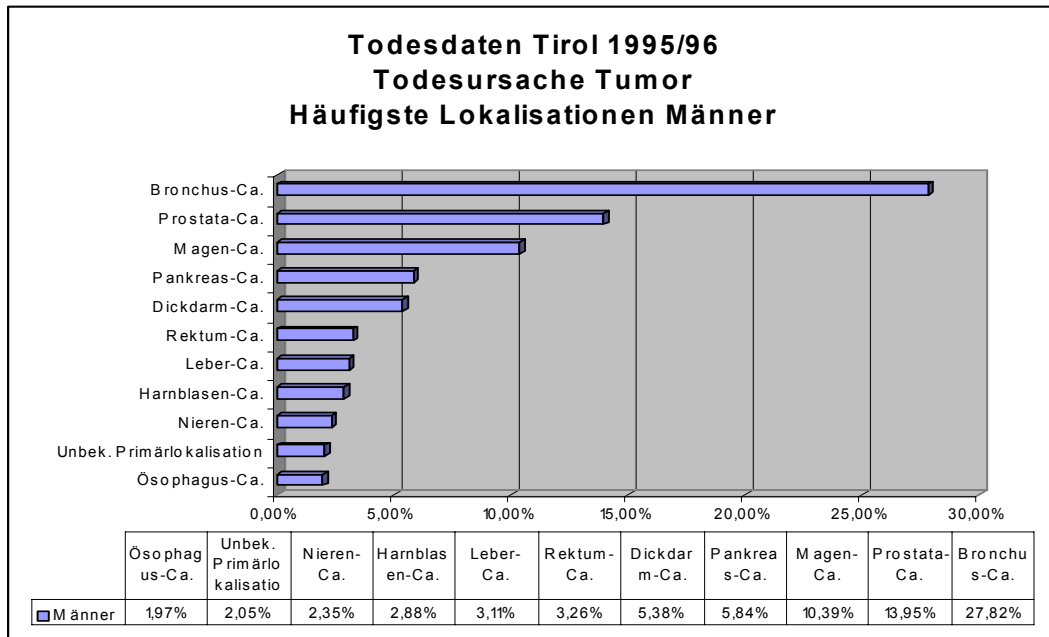
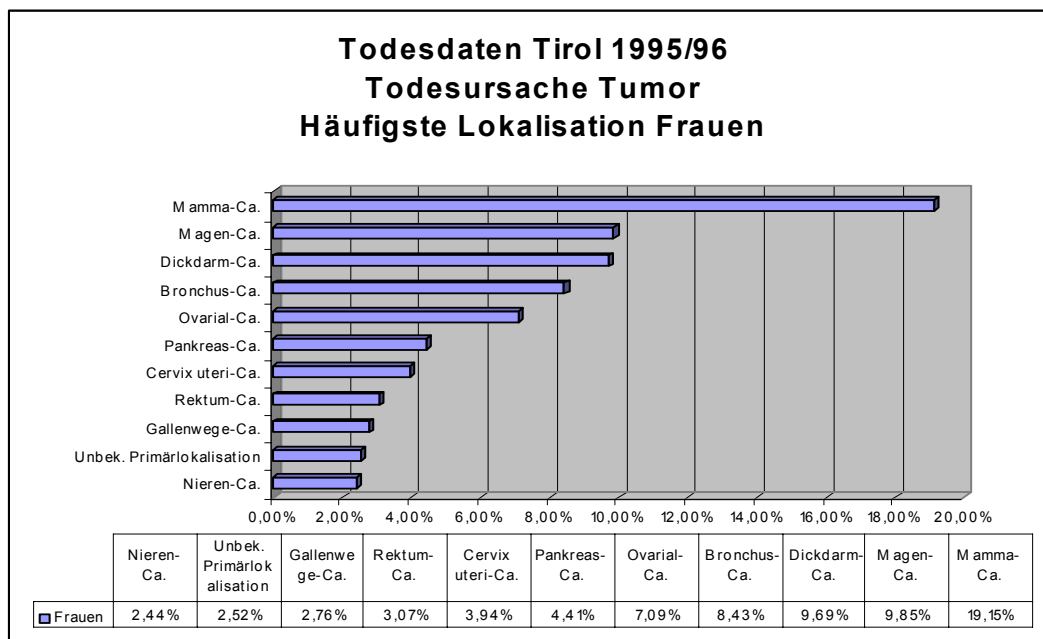


Abbildung 8: Todesdaten Tirol 1995/96, Todesursache Tumor häufigste Lokalisation Frauen



Während im Bereich der Neuerkrankungen bei Männern wie dargestellt das Prostatakarzinom als Spitzenreiter betrachtet werden kann, ist es im Bereich der onkologischen Todesursachen das Lungenkarzinom, das eine herausragende Stellung einnimmt (Abbildung 7), was im Zusammenhang mit der Planung der therapeutischen Versorgungseinrichtungen von wesentlicher Bedeutung ist. Häufigste Todesursache bei den Frauen im Versorgungsgebiet Tirol ist das Mammakarzinom (Abbildung 8).

Während die bisherige Darstellung die gesamte Tiroler Betrachtung wiedergibt, erlauben es die vorliegenden Daten der letzten 15 Jahre Interpretationen zu erarbeiten, was erstmals durch den Krebsatlas Westösterreich für die Bundesländer Salzburg, Tirol und Vorarlberg realisiert wurde. Durch die räumliche Beschaffenheit des Landes Tirol, welche sich in zergliederte Teilstrukturen unter einer geringen Ausprägung von Ballungszentren manifestiert, ist die Frage der dezentralen medizinischen Versorgung in Verbindung mit zentralen medizinischen Kompetenzzentren insbesondere im Bereich der Onkologie vorgegeben. Durch die regionale Betrachtungsweise von Neuerkrankungen und Todesraten kann eine Planungsgrundlage für ein dezentrales onkologisches Versorgungssystem geschaffen werden, welches nicht nur die Screening-Qualität und die be-

sonderen Lebensumstände in verschiedenen Tiroler Tälern berücksichtigt, sondern auch das Therapieangebot und die Nachsorgeeinrichtungen sowohl nach zentralen als auch nach dezentralen Gesichtspunkten bedarfsgerecht determiniert.

3. Das Problem des Zielkonfliktes interdependenter Systemteilnehmer

Eine wesentliche Vorgabe im Zusammenhang mit dezentralen und kommunizierenden Versorgungsstrukturen, die je nach Funktionalität auch eine hierarchische Gliederung aufweisen können, besteht in der Frage einer gemeinsamen zumindest minimal umsetzbaren Zieldefinition, oder will man die Aufgabenstellung negativ gegenständlich abgrenzen, so hat die Gesundheitssystemplanung widersprechende Interessen als hemmende Faktoren eines zielorientierten interdisziplinären Wirkens innerhalb der Versorgungsstruktur auszuschließen⁷.

Ein wesentliches Problem bei dieser Fragestellung ist allerdings die Beweisführung im Zusammenhang mit den Zielen der einzelnen Systemteilnehmer, um so mehr, als diese üblicherweise weder Ziele noch Zielkonflikte entsprechend publizieren. Dennoch ist es möglich, die Zielkonflikte aus Sekundärquellen ableiten zu können, insbesondere wurden im Rahmen dieser Arbeit solche Quellen verwendet, die einerseits offiziellen Charakter aufweisen und andererseits Zielvorstellungen und Zielkonflikte klar sichtbar machen⁸.

Die Gesundheitsversorgung der Bevölkerung wird in Österreich als eine soziale Aufgabe betrachtet, die im Bereich der öffentlichen Gesundheitsversorgung dem Prinzip der zentralen bzw. teilzentralen Versorgungsplanung unterliegt und zumindest theoretisch den marktwirtschaftlichen Ge-

⁷ Ulrich V, Wille E: Deutschland. In: Stepan A (Hrsg): Finanzierungssysteme im Gesundheitswesen – ein internationaler Vergleich. Manz, Wien, 1997, S. 33-76

⁸ Folgende Quellen dienen zur Darstellung von Zielen und Zielkonflikten der Systemteilnehmer:

- Regierungsprogramm der Österreichischen Bundesregierung vom 9. Februar 2000
- Tiroler Krankenanstaltenplan und Großgeräteplan 2001 einschließlich der Erläuterungen und Planungsgrundsätze
- Tiroler Krankenanstaltengesetz i. d. F. v. 1.1.2001
- Stenographische Protokolle des Österreichischen Parlaments

setzmäßigkeiten entzogen ist. Dies bedeutet, dass die Organisation des öffentlichen Gesundheitswesens von der Prämisse ausgeht, dass ein bestimmter zu definierender Versorgungsbedarf durch ein bestimmtes planbares Leistungsangebot abzudecken ist und Über- bzw. Unterkapazitäten nicht entstehen können bzw. sollen⁹.

Diesem planwirtschaftlichen Ansatz steht ein nicht immer steuerbares Wachstum an medizinischen Organisationseinheiten und Leistungsanbietern gegenüber, die marktwirtschaftlichen Prinzipien folgend Wettbewerbsvorteile zu lukrieren versuchen. Im Rahmen der Krankenanstalten- und Gesundheitssystemplanung ist also darauf Bedacht zu nehmen, dass eine Vielzahl von planbaren und kontrollierbaren Elementen einer eben solchen Vielzahl von frei agierenden Organisationen entgegensteht. Dazu kommt, dass die Finanziere des Systems nicht deckungsgleich mit den Leistungsanbietern und diese wiederum nicht ident mit den politisch Verantwortlichen sind.

Um diese Rahmenbedingungen richtig einschätzen und verstehen zu können, müssen wir uns der Mühe unterziehen, in der heute bestehenden Situation auf einer eher abstrakteren Ebene noch einmal zu untersuchen, was das Tun und Handeln der Systempartner steuert.

Wir sehen im Gesundheitswesen in Österreich ganz deutlich einen Zielkonflikt zwischen einerseits den Krankenhäusern, die die Leistung erbringen, und andererseits dem Bund, den Ländern und den Krankenkassen, also denjenigen, die die Gesundheitspolitik und die Finanzierung zu vertreten haben¹⁰. Hier gilt es, zwei Konfliktebenen zu unterscheiden: Einerseits die der Leistungsebene und andererseits die der Kostenebene (vgl. Abbildung 9).

⁹ Republik Österreich (Hrsg): Neuordnung der Kompetenzverteilung in Österreich, Grundlagen und Ergebnisse der Arbeitsgruppe für Fragen der Neuordnung der Kompetenzverteilung. Verlag der Republik Österreich, Wien, 1990

¹⁰ Staudinger R: Aspekte der Krankenanstalten- und Gesundheitssystemplanung. In: Kaloczy C et al (Hrsg): Krankenhausorganisation und -finanzierung. Berenkamp, Hall in Tirol, 2001, S. 137-148

Abbildung 9: Interessensschwerpunkte

Bereich	Bund, Länder, Kassen	Krankenhäuser
Leistungsebene	Leistungsoptimierung Subsidiaritätsprinzip Angemessenheitsprinzip Minimalprinzip	Leistungsmaximierung Kapazitätsprinzip Verfügbarkeitsprinzip Optimalprinzip
Kostenebene	Kostenminimierung Prinzip der strukturellen Diversifizierung Prinzip der Statik	Kostenoptimierung Prinzip der strukturellen Monopolisierung Prinzip der Dynamik

Auf der Leistungsebene gehen Bund, Länder und Kassen in ihren Zielen von der Leistungsoptimierung aus. Das bedeutet, dass jeder Patient jene Leistungen zu erhalten hat, die in Anbetracht der medizinischen Erfolgsentwicklung und unter betriebswirtschaftlichen Aspekten gleichermaßen optimal sind. Anders ist die Position der Krankenhäuser und sonstigen Leistungserbringer, diese gehen von der Leistungsmaximierung aus. Das bedeutet, dass eine bestimmte maximal mögliche Anzahl von Leistungen auch tatsächlich erbracht werden soll. Als Beispiel dafür ist zu nennen, dass im Zweifelsfalle der Patient stationär aufgenommen wird, sofern freie Spitalsbetten vorhanden sind, auch wenn unter Umständen eine ambulante Behandlung ausreichen würde¹¹.

Das Prinzip der Leistungsoptimierung von Bund, Ländern und Kassen wird durch drei Phänomene gekennzeichnet:

Das Subsidiaritätsprinzip, das heißt, die Leistungserbringung sollte immer auf jener Ebene erfolgen, die diese Leistung gerade noch erbringen kann. Krankenhäuser hingegen gehen vom Kapazitätsprinzip aus, das heißt, nicht die subsidiäre Institution, die die Leistung erbringen kann, soll sie erbringen, sondern jene, die gerade über die Kapazität verfügt, soll auch

die Leistung erbringen. Als Beispiel dafür kann erwähnt werden, dass es durchaus auch Universitätskliniken in Österreich gibt, die medizinisch gesehen einfache Leistungen erbringen, wenn freie Kapazitäten verfügbar sind, auch wenn diese Leistungen ebenso von anderen Institutionen erbracht werden könnten.

Bund, Länder und Kassen gehen vom Angemessenheitsprinzip aus. Das bedeutet, dass die Leistungserbringung in jenem Umfang zu gestalten ist, der bei der Erbringung eines bestimmten medizinischen Erfolges gerade noch angemessen erscheint. Hier wiederum wird das Verfügbarkeitsprinzip angewendet, das heißt, nicht die angemessene Leistung wird angeboten, sondern die verfügbare Leistung¹².

Es gilt bei Krankenhäusern nicht das Minimalprinzip, sondern das Optimalprinzip. Das heißt, von mehreren verfügbaren Leistungen wird jene Leistung ausgewählt, die gerade für Patienten und für den Anbieter optimal erscheint. Dem gegenüber steht das Minimalprinzip von Bund, Ländern und Kassen, welches besagt, dass unter mehreren möglichen Leistungen jene ausgewählt werden soll, die bei minimalem Aufwand einen angestrebten Erfolg gerade noch realisiert. Dies bedeutet in der Praxis, dass bei vorhandener Kapazität eines Computertomographen diese genauere diagnostische Untersuchungsart einem konventionellen Röntgenbild vorgezogen wird. Bei Laborleistungen gilt, dass nach Möglichkeit alle möglichen Analysen durchgeführt werden, und nicht nur jene, die hier in dieser bestimmten Frage notwendig sind.

Genauso verhält es sich mit der Kostenebene, auch in diesem Bereich ist ein Konflikt vorhanden¹³. Einerseits gehen Bund, Länder und Kassen von der Kostenminimierung aus, worunter das Ziel der geringst möglichen Kosten zur Erbringung einer bestimmten Leistung verstanden wird. Krankenhäuser hingegen gehen von einer Kostenoptimierung aus, das heißt

¹¹ Laimböck M: Die Verknüpfung und Kooperation zwischen ambulanter und stationärer Krankenversorgung in Österreich. In: Kaloczy C et al (Hrsg): Krankenhausorganisation und –finanzierung. Berenkamp, Hall in Tirol, 2001, S. 173-188

¹² Ferguson B, Smith P-C: Health Care Financing in the United Kingdom – National Health Service. In: Stepan A (Hrsg): Finanzierungssysteme im Gesundheitswesen – ein internationaler Vergleich. Manz, Wien, 1997, S. 89-110

¹³ Stepan A: Bemerkungen zu den Fallstudien. In: Stepan A (Hrsg): Finanzierungssysteme im Gesundheitswesen – ein internationaler Vergleich. Manz, Wien, 1997, S. 9-32

bei diesem Maximum an Leistung, das Krankenhäuser erbringen wollen, sollen die Kosten optimal gestaltet sein.

Beim Ziel der Kostenminimierung gilt das Prinzip der strukturellen Diversifizierung, womit gemeint ist, dass die Leistungsstrukturen mit den Kostenstrukturen einher gehen müssen, und zwar in einer Behandlungskette. Krankenhäuser sehen das Problem anders. Sie wenden das Prinzip der strukturellen Monopolisierung an, darunter versteht man die Ausrichtung von Strukturen in einem Maße, dass Kostenvorteile nicht durch Diversifizierung, sondern durch Leistungsvariationen innerhalb einer Organisationseinheit erreicht werden. Dies bedeutet, dass bestimmte Abteilungen in Krankenhäusern möglichst umfangreich Höchstleistungen anbieten sollen und erst innerhalb dieser Abteilungen eingeteilt wird, welche Einheit welche Leistung erbringt. Am deutlichsten wird dies in der im Moment stattfindenden Diskussion über die Ausgliederung der Ambulanzen erkennbar, wo derzeit noch in Österreich doppelte Strukturen vorherrschen, einerseits Ambulanzen in Spitälern und andererseits der gesamte niedergelassene Bereich¹⁴.

Eine unterschiedliche Sicht gibt es auch beim Prinzip der Statik und der Dynamik. Das Prinzip der Statik bedeutet, dass sich möglichst nichts verändern soll. Je geringer die Änderungsquote ist, desto unwahrscheinlicher ist, dass sich die Kosten erhöhen. Dagegen gehen Krankenhäuser vom Prinzip der Dynamik aus. Es wird versucht, möglichst viel Innovation in die einzelnen Leistungsbereiche hineinzubringen, damit durch Wettbewerbsvorteile eine Leistungsmaximierung bei gleichzeitiger Kostenoptimierung erreicht werden kann.

Es ist also bei der Betrachtung der Ausgangssituation sehr deutlich erkennbar, dass eine Art Reziprozität der Ziele zwischen Leistungsebene und Kostenebene stattfindet, dass sich Leistungsoptimierung und Kostenoptimierung wie auch Leistungsmaximierung und Kostenminimierung reziprok verhalten.

¹⁴ Friedler E: Kooperation zwischen stationären und extramuralen Betreuungseinheiten. In: Grundböck A et al (Hrsg): Neue Herausforderungen für Krankenhäuser – Qualität durch Gesundheitsförderung – Gesundheitsförderung mit Qualität. Facultas Universitätsverlag, Wien, 1998, S 277-283

Diese Zielkonflikte zwischen Gesundheitssystemen und Krankenhäusern und folglich auch zwischen den Krankenhäusern untereinander und der Abgrenzung zum niedergelassenen Bereich führen zu Mehrkosten und Mehrbelastungen¹⁵. Allerdings ist diese Entwicklung durchaus auch positiv zu bewerten, da in den letzten Jahren neben der Kostenexplosion auch eine starke Leistungsexplosion stattgefunden hat. Dies sollte man im Zusammenhang mit dieser Diskussion nicht vergessen¹⁶.

Wenn man nun dieses System im Zusammenhang mit einem virtuellen und dezentralen onkologischen Leistungszentrum nach der Zielsetzung interagierender Versorgungseinheiten beurteilen will, gibt es drei wesentliche Ziele, die in diesem Zusammenhang unter der Prämisse zu beachten sind, diesen Zielkonflikt aufzulösen:

1. Deckungsgleichheit herzustellen zwischen den Zielen aller Beteiligten im Gesundheitssystem unter besonderer Berücksichtigung der übergeordneten Ziele¹⁷
2. Sicherstellung eines zeitgemäßen Gesundheitsangebotes für die gesamte Bevölkerung
3. Sicherstellung von Strukturen, die eine qualitative Weiterentwicklung des Gesundheitsangebotes möglich machen

Diese Deckungsgleichheit wurde mit der Umsetzung der österreichischen Strukturreform bzw. mit den begleitenden Maßnahmen zu einem wesentlichen Teil – allerdings lediglich im stationären Bereich – erreicht¹⁸. Wenn man sich an die divergierenden Ziele, die zu Beginn ausgeführt wurden, erinnert, so gilt es in einem weiteren Schritt, die Instrumente, mit denen der Bundesgesetzgeber und die Landesgesetzgeber versuchen, die Ziele von Krankenhäusern und die Ziele von Bund und Ländern auf eine gemeinsame Basis zu bringen, näher zu betrachten.

¹⁵ Dies ist zumindest die Grundannahme der derzeitigen Österreichischen Bundesregierung im Zusammenhang mit dem Kapitel Gesundheit im Rahmen des Regierungsprogramms vom 9. Februar 2000.

¹⁶ Becker A, Beck U: Gegenstrategie zum „Parteivergleich“ – Wie bereitet sich ein Krankenhaus auf die Auseinandersetzung mit den Krankenkassen vor? *Das Krankenhaus* 9 (1999) 583-589

¹⁷ Cuadras-Morató X et al: Equity Considerations in Health Care: The Relevance of Claims. *Health Economics* (Vol. 10, Nr. 3 – April 2001) 187-206

¹⁸ Laimböck M: Die soziale Krankenversorgung zwischen Staat, Monopol und Wettbewerb – Vor- und Nachteile des Wettbewerbs im Gesundheitswesen. Berenkamp, Hall in Tirol, 2000

Hier muss man anführen, dass dies keine konziliare Erklärung ist. Der Versuch der Deckungsgleichheit der Ziele kann durchaus als eine strukturelle Pressung der Krankenhäuser in Richtung der Zielvorstellungen von Bund, Ländern und Kassen bezeichnet werden (vgl. Abbildung 10).

Abbildung 10: Mittel der Annäherung

Bund, Länder, Kassen	Krankenhäuser	Mittel der Annäherung
<u>Leistungsoptimierung</u>	<u>Leistungsmaximierung</u>	Bundesgesundheitsplan, Großgeräteplan
Subsidiaritätsprinzip	Kapazitätsprinzip	Ausbau des extramuralen Bereiches
Angemessenheitsprinzip	Verfügbarkeitsprinzip	LDF-Punkt
<u>Minimalprinzip</u>	<u>Optimalprinzip durch LDF- Punkte</u>	Gewichtung der Leistung und LDF-Punkte
Kostenminimierung	Kostenoptimierung	Deckelung der Budgets
Prinzip der strukturellen Diver- sifizierung	Prinzip der strukturellen Mono- polisierung	Einführung der Gesamtfinanzie- rung (Ländertöpfe)
Prinzip der Statik	Prinzip der Dynamik	Steuerungsfinanzierung der Univ.-Kliniken

Im Zusammenhang mit der Gewichtung der Leistung und der Bewertung der LDF-Punkte ist allerdings festzuhalten, dass diese, wie die Österreichische Praxis gezeigt hat, nicht unbedingt die erhoffte Steuerungswirkung haben, sondern vielmehr neigen die Leistungserbringer trotzdem zur Maximierung, was wiederum zu Ungewichtungen innerhalb des Systems führt¹⁹.

Die Leistungsoptimierung versus Leistungsmaximierung ist durch einen Bundesgesundheitsplan zu erreichen, in dem genau vorgegeben wird, wo welche Einrichtung betrieben werden soll. Um das Subsidiaritätsprinzip erreichen zu können, wird der Ausbau des extramuralen Bereiches geför-

¹⁹ vergleiche die Zielvorstellungen und Planungsvorgaben im Tiroler Krankenanstaltenplan und Großgeräteplan 2001

dert. Die Einführung der Abrechnung über LDF-Punkte hilft mit, eine Angemessenheit zu den medizinischen Leistungen darzustellen und eine Gewichtung der Leistungen bzw. der Punkte dient der Durchsetzung des Minimalprinzips²⁰.

Der deutlichste Einschnitt auf der Kostenebene ist die Deckelung der Budgets für Krankenhäuser. Damit versucht man die Krankenhäuser von der Kostenoptimierung hin zur Kostenminimierung zu führen. Die Maßnahmen dazu sind die Einführung der Gesamtfinanzierung durch Errichtung von Ländertöpfen. Um dem Prinzip der Dynamik Einhalt zu gebieten, ist die Einführung einer Steuerungsfinanzierung für Universitätskliniken systemimmanent.

Die Frage ist nun, wie sich die Medizin im Bereich der Onkologie überhaupt weiterentwickeln wird und wie sie sich unter den neuen Voraussetzungen und Rahmenbedingungen weiterentwickeln kann. Dies bedeutet für die Leistungserbringer, dass sie sich in neuen Rahmenbedingungen zurechtfinden müssen.

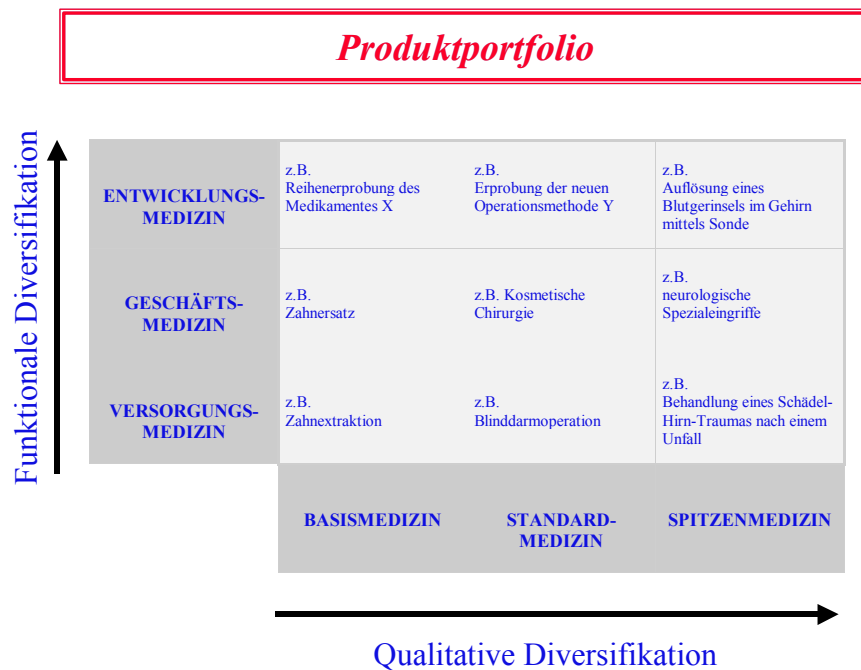
Ob die zur Erreichung der Deckungsgleichheit der Ziele erarbeiteten Mittel zur Annäherung tatsächlich Kongruenz zwischen dem Gesundheitssystem und den Krankenhäusern bringen oder eventuell neue Konflikte aufwerfen, wird nach den ersten Evaluierungsphasen der Reform gesondert zu untersuchen sein. Fest steht jedoch, dass die Rechtsträger der Krankenanstalten bzw. die kollegialen Führungen ein individuelles, systemkonformes Verhalten entwickelt haben und weiterentwickeln werden, um die Organisation, für die sie verantwortlich sind, optimal zu konditionieren. Für die Durchgängigkeit der Systemplanung in die integrierte Leistungsplanung der Systemteilnehmer Matrix, die aufzeigt, welche relativen Wettbewerbsvorteile je nach Marktattraktivität möglich sein können. Hierbei stellt sich unweigerlich die Frage nach den Folgen aus dieser Veränderung.

- Wesentlich ist die strategische Definition des Leistungsangebotes, denn es genügt in Hinkunft nicht mehr, zu definieren welche Leistungen man ausüben will, sondern diese Leistungen müssen auch aus

²⁰ Zweifel P: Schweiz. In: Stepan A (Hrsg): Finanzierungssysteme im Gesundheitswesen – ein internationaler Vergleich. Manz, Wien, 1997, S. 77-88

strategischen Gesichtspunkten betrachtet werden und es muss ein genaues Produktportfolio erstellt werden entsprechend der funktionalen und der qualitativen Diversifikation²¹ von medizinischen Leistungen (vgl. Abbildung 11).

Abbildung 11: Produktportfolio



TILAK, Folie 8

- Die Leistungserbringer werden das Informationsmanagement, die Krankenhausinformationssysteme, die Logistik usw. ausbauen müssen, um Redundanzen weitestgehend zu verhindern. Systemangepasstes Verhalten erlaubt nicht, dass stationäre Patienten zu lange im Krankenhaus liegen, weil das Informationssystem im Haus nicht funktioniert und die Diagnostik nicht so schnell arbeitet, um eine eindeutige Diagnose zu stellen.

²¹ European Observatory on Health Care Systems: Health Care Systems in Transition – Österreich. WHO, Kopenhagen, 2001

- Eine wichtige Folge ist natürlich die Integration der extramuralen Einrichtungen. Hier bedarf es strategischer Planungen der Krankenhäuser zur Erreichung von Kontinuität in der Behandlungskette²².

Unabhängig von der hierarchischen Betrachtung der Konfliktsituationen stellt sich auch die Frage des Ziel- und Interessenausgleichs bzw. der Handlungsmaximen auf der Ebene der Leistungserbringer²³.

Bedingt durch die gesetzlichen und strukturellen Rahmenbedingungen und durch verschiedenen Positionen im Rahmen der Behandlungskette sind die einzelnen Institutionen differenziert ausgeprägt (vgl. Abbildung 12):

Abbildung 12: Institutionenvergleich

Institutionenvergleich	Aufnahmepflicht	verpflichtende Qualitätskontrolle	Ausbildungspflicht	Notfall-Vorhaltungspflicht	Forschungspflicht	Dokumentationspflicht	Gewinnorientierung	Garantierte Abgangsdeckung
Praktische Ärzte mit Kassenvertrag	●					●	●	
Praktische Ärzte ohne Kassenvertrag						●	●	
Fachärzte mit Kassenvertrag	●					●	●	
Fachärzte ohne Kassenvertrag						●	●	
Praxisgemeinschaften mit Kassenvertrag	●					●	●	
Praxisgemeinschaften ohne Kassenvertrag						●	●	
Spitalsambulanzen	●	●		●		●		●
Öffentliche Tageskliniken	●	●				●		●
Private Tageskliniken		●				●	●	
Sanatorien		●				●	●	
Öffentliche Rehabilitationseinrichtungen						●		●
Private Rehabilitationseinrichtungen						●	●	
Hauskrankenpflege								●
Sonderkrankenanstalten (stationär)	●	●		●		●		●
Standardkrankenanstalten (stationär)	●	●				●		●
Zentralkrankenanstalten (stationär)	●	●		●		●		●
Universitätskliniken	●	●	●	●	●	●		●
Öffentliche Pflegeheime								●
Private Pflegeheime							●	

● trifft zu

²² Mellmann H: Perspektiven der Krankenhäuser im Gesundheitsmarkt. Das Krankenhaus 3 (1999) 167-173

Vergleicht man die einzelnen Institutionen auf horizontaler Ebene so fällt auf, dass etwa im Bereich der Qualitätskontrolle nur die Hälfte der Institutstypologien verpflichtet ist, an einem Kontrollsystem teilzunehmen, die restlichen Institutionen, die ebenfalls Bestandteil der Behandlungskette der onkologischen Versorgung sind, können sich freiwillig verpflichten, sind aber nicht gezwungen teilzunehmen. In diesem Fall hat die Österreichische Bundesregierung im Rahmen ihrer Regierungserklärung vom 9. Februar 2000 angekündigt, ein integratives Konzept vorzulegen, bisher konnte diese Ankündigung allerdings nicht realisiert werden.

Ein Systemkonflikt der „in sich“ stattfindet, soll der Ordnung halber noch kurz angesprochen werden. Er betrifft die Rolle des Patienten als Leistungsempfänger medizinischer Leistungen und als Steuerzahler und damit als Finanzier der Leistungserbringer. Dieser Konflikt wurde so wie in einigen anderen europäischen Ländern über das Sozialversicherungsrecht gelöst (bzw. wurde der Versuch unternommen). Dieses Sozialversicherungsrecht baut auf dem Solidaritätsprinzip auf, was bedeutet, dass ein bestimmtes und definiertes Leistungsgerüst allgemein zugänglich sein soll, wobei die Lastenverteilung nicht nach dem Prinzip der Verteilung auf Köpfe, sondern nach dem Prinzip der Verteilung nach Einkommensvolumina erfolgt²⁴. Die Struktur des Sozialversicherungsgesetzes mit der allgemeinen Definition des Leistungsgerüsts ist allerdings nicht harmonisiert mit einer bestimmten oder vordefinierten Behandlungskette, so dass das Subsidiaritätsprinzip zwar als Prämisse festgeschrieben ist, ein Interessenausgleich zwischen den Institutionen im Zusammenhang mit dem Patientenmanagement kann allerdings nicht erreicht werden.

²³ Behrens J: Ärztliche Angst und ärztliche Arroganz. Handlungsprobleme der Kostenreduktion, der Herausbildung von Hausärzten und der optimalen Größe von Praxisnetzen im Ländervergleich. In: Gesundheitswesen 2000, S. 130-137

²⁴ Allgemeines Sozialversicherungsgesetz (ASVG) i. d. j .g. F.

4. Die Patientenakzeptanz des aktuellen Versorgungssystems

Ein wesentlicher Parameter für die Effizienz eines Versorgungssystems ist die Akzeptanz der Systembeteiligten im Falle der onkologischen Versorgung und damit auch der Patienten²⁵. Um vor der Neugestaltung des onkologischen Bereiches in Tirol einen Benchmark²⁶ setzen zu können, der vor dem Hintergrund der Patientenzufriedenheit als Messgröße für die weiteren Systementwicklungen dienen soll, wurde im Bereich des Vorstandes Personal und Medizin der TILAK GmbH durch die Abteilung Qualitätssicherung, medizinische Planung und Dokumentation eine breit angelegte Befragung von onkologischen Patienten durchgeführt, wobei drei große Kliniken (eine chirurgische, eine konservative und eine gemischt chirurgisch-konservative Klinik) als Untersuchungsfeld definiert wurden. Insgesamt wurden 2.130 onkologische Patienten kontaktiert, wobei ein Rücklauf von 30% (655 Fragebögen) erzielt werden konnte. Um den Interpretationsspielraum einzuengen, wurden zudem 233 Patienten zusätzlich in Anlehnung an die Delphi-Methode zu einem vertiefenden Interview eingeladen. Biostatistisch wurde die Befragung durch das Institut für Biostatistik und Dokumentation der medizinischen Fakultät der Universität Innsbruck betreut.

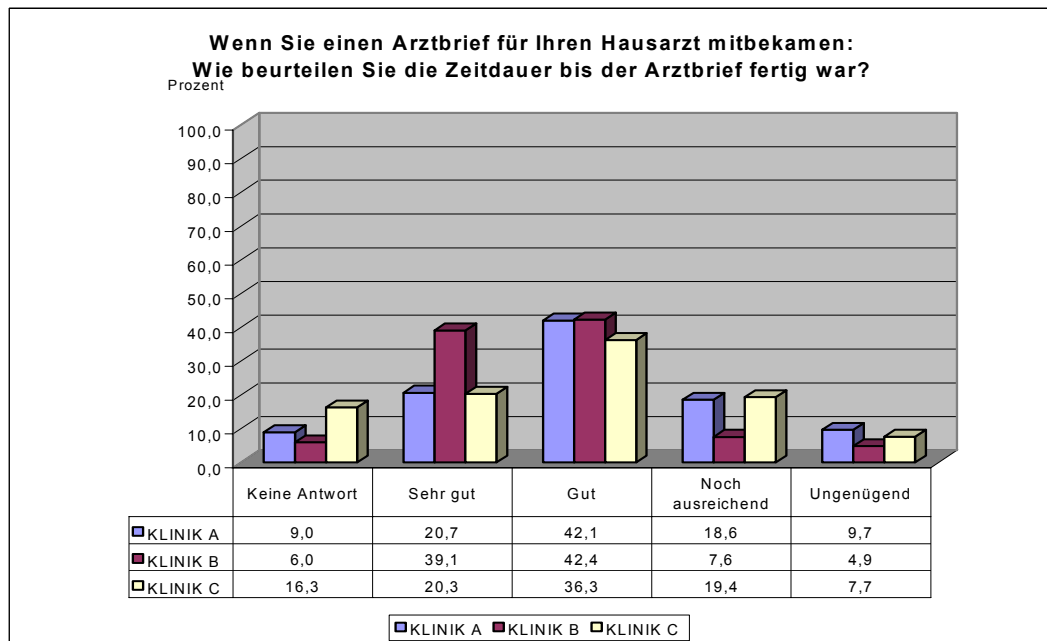
Will man die Ergebnisse der Befragung insgesamt und ohne besondere Schwerpunktsetzung interpretieren, so fällt auf, dass in allen drei Untersuchungsbereichen eine hohe Patientenakzeptanz feststellbar ist. Bei genauerer Hinterfragung einzelner Punkte, insbesondere im Bereich der Kommunikations²⁷- und Organisationsqualität, wird allerdings Handlungsbedarf im Rahmen der Neustrukturierung erkennbar. Dies betrifft etwa das wichtige Instrument des Arztbriefes, der für die dezentrale Weiterbehand-

²⁵ Kluge E-HW: Health Information, the fair information principles and ethics. In: Bommel van J-H, McCray A-T (Hrsg): Yearbook of Medical Informatics, The Computer-based Patient Record 95. Schattauer, Stuttgart, New York, 1995, S. 255-266

²⁶ Friedler E: Benchmarking – mögliche Wirklichkeiten im Gesundheitswesen. In: Fischer R, Tragl K-H (Hrsg): Qualitätssicherung in der Medizin. Pressestelle und Verlag der Österreichischen Ärztekammer, Wien, 2000, S. 234-241

lung von onkologischen Patienten im extramuralen Bereich von wesentlicher Bedeutung ist²⁸ (Abbildung 13).

Abbildung 13: Onkologische Patientenbefragung



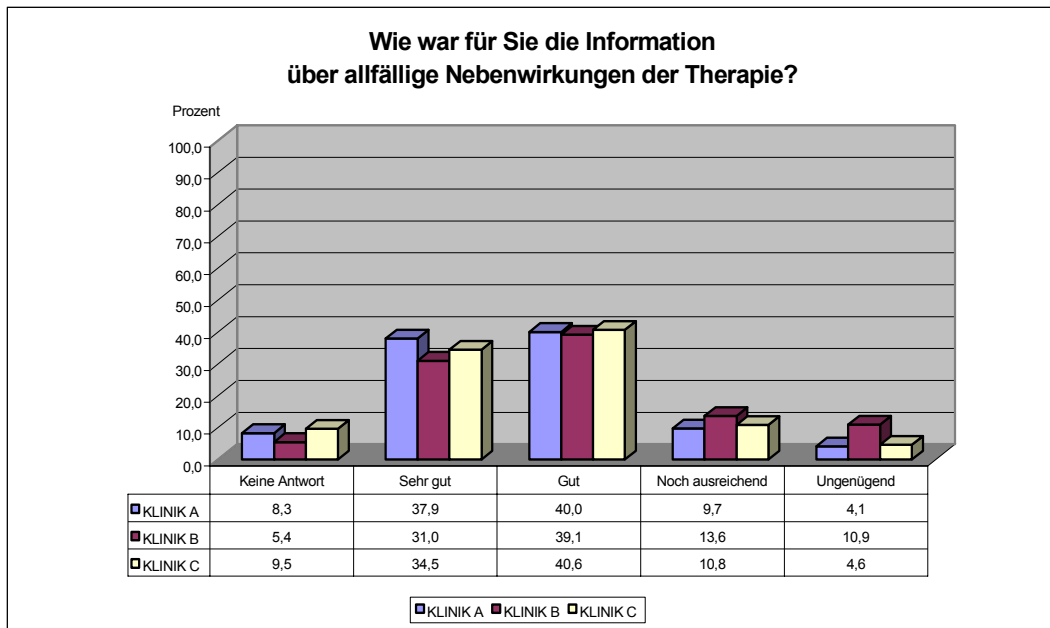
Ebenso wurden Handlungsmöglichkeiten im Kernbereich der Patienteninformation erkennbar²⁹, um so mehr dort, wo es um relativ leicht institutionalisierbare Fragestellungen im Bereich der therapeutischen Nebenwirkungen geht (Abbildung 14).

²⁷ Renn W et al: Informationsverarbeitung und Befundübermittlung der klinisch chemischen Labors der Universitätsklinik. In: Buchholz W, Haux R (Hrsg): Informationsverarbeitung in den Universitätsklinik Baden-Württembergs. Symposium, Heidelberg, 1995, S. 127-131

²⁸ Powsner S-M, Tuft E-R: Graphical summary of patient status. In: Bommel van J-H, McCray A-T (Hrsg): Yearbook of Medical Informatics, The Computer-based Patient Record 95. Schattauer, Stuttgart, New York, 1995, S. 220-223

²⁹ Jones R et al: Randomised trial of personalised computer based information for cancer patients. In: Haux R, Kulikowski C (Hrsg): Yearbook of medical informatics, digital libraries and medicine 01. Schattauer, Stuttgart, New York, 2001, S. 233-239

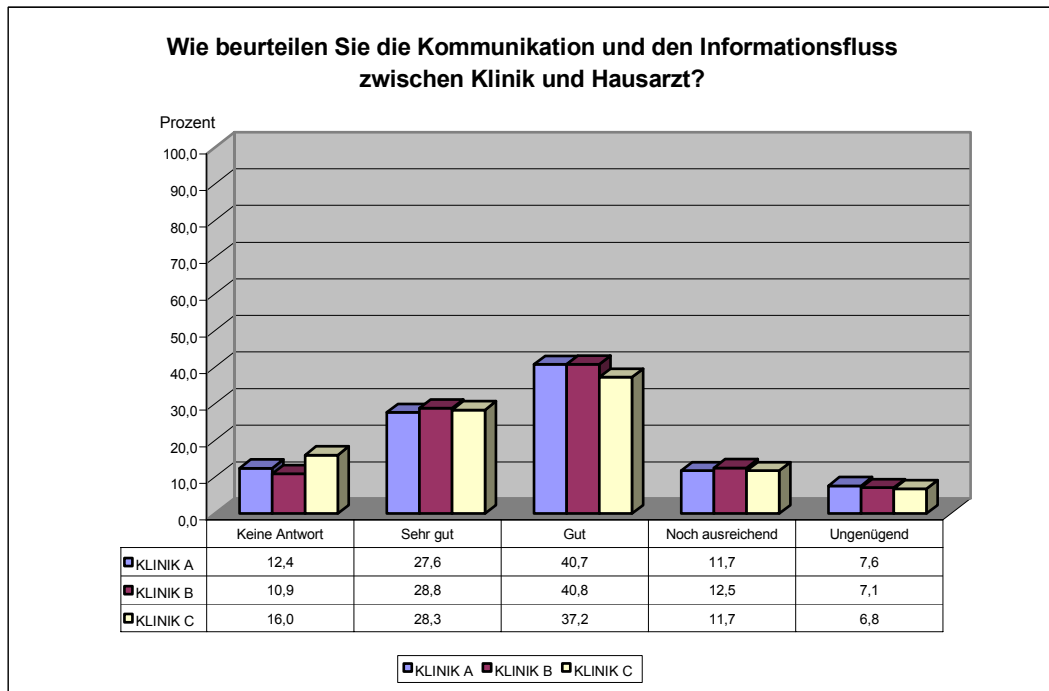
Abbildung 14: Onkologische Patientenbefragung



Die derzeit fehlenden elektronischen Kommunikationsstrukturen zwischen den dezentralen Einheiten und den Strukturen im Versorgungsgebiet, die für eine durchgängige multiinstitutionelle Behandlungskette Bedingung sind, verfügen ebenfalls noch nicht über jene Qualität, die ein kommunikatives Behandlungsnetzwerk kennzeichnet³⁰. So war es nicht überraschend, dass die Kommunikation zwischen den Kliniken und den Hausärzten durch Patienten nicht überragend positiv beurteilt wurde (Abbildung 15).

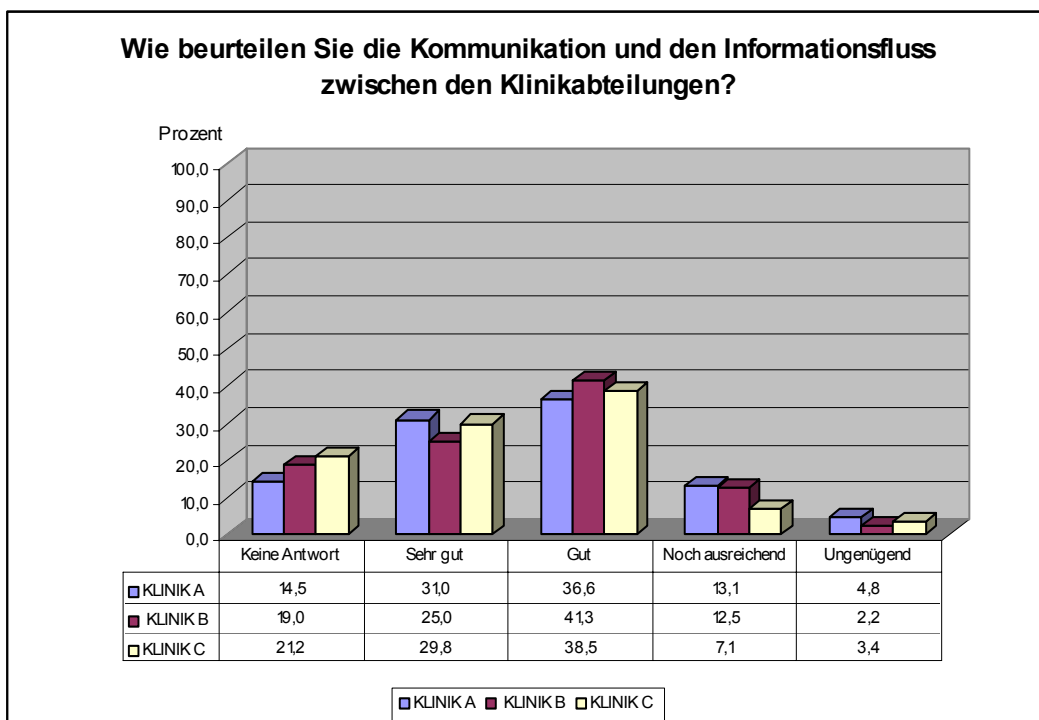
³⁰ Clayton P-D: Integrated advanced medical information systems (IAIMA): payoffs and problems. In: Bommel van J-H, McCray A-T (Hrsg): Yearbook of Medical Informatics, Advanced Communications in Health Care 94. Schattauer, Stuttgart, New York, 1994, S. 53-60

Abbildung 15: Onkologische Patientenbefragung



Bedeutend ist zudem die Tatsache, dass der Informationsfluss innerhalb des klinischen Prozesses, also interklinisch, ebenfalls verbesserungswürdig erscheint (Abbildung 16).

Abbildung 16: Onkologische Patientenbefragung



Aufschlussreich im Zusammenhang mit der Neugestaltung der onkologischen Versorgungsstruktur sind die Fragenbereiche der zentralen Kompetenz und Verantwortung und der dezentralen Versorgungsstrukturen. Während sich ein Großteil der Patienten aller drei untersuchten Kliniken eine zentrale medizinische Steuerung, vergleichbar etwa mit einem onkologischen Case-Management, wünscht (Abbildung 17), ist die Akzeptanz dezentraler Betreuungsstrukturen im Sinne einer außeruniversitären Versorgung relativ hoch (Abbildung 18).

Abbildung 17: Onkologische Patientenbefragung

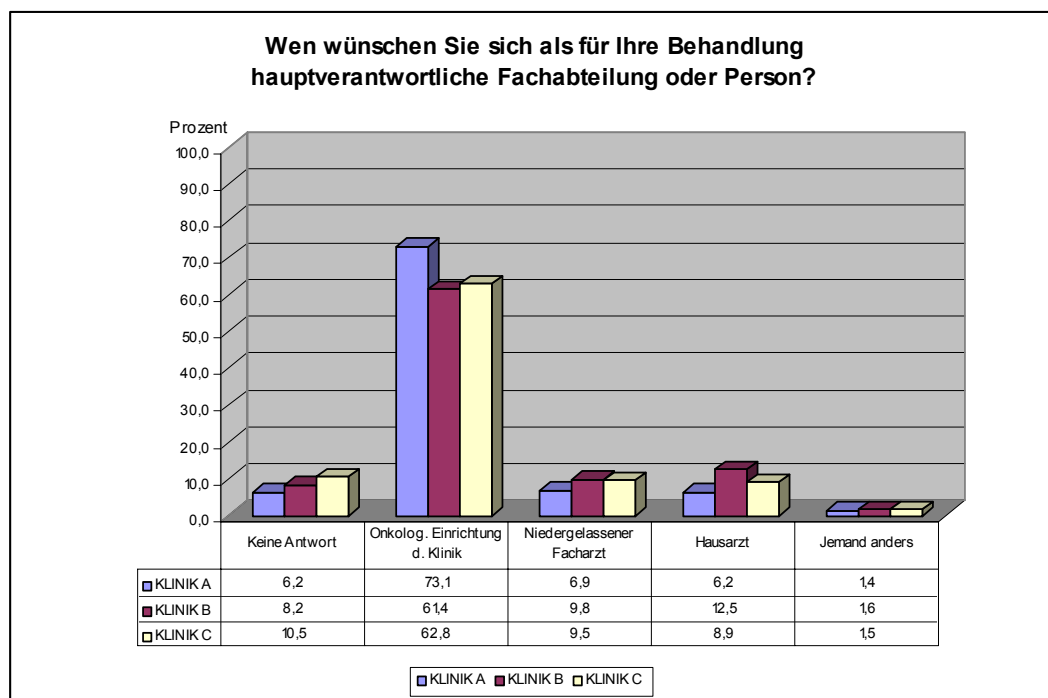
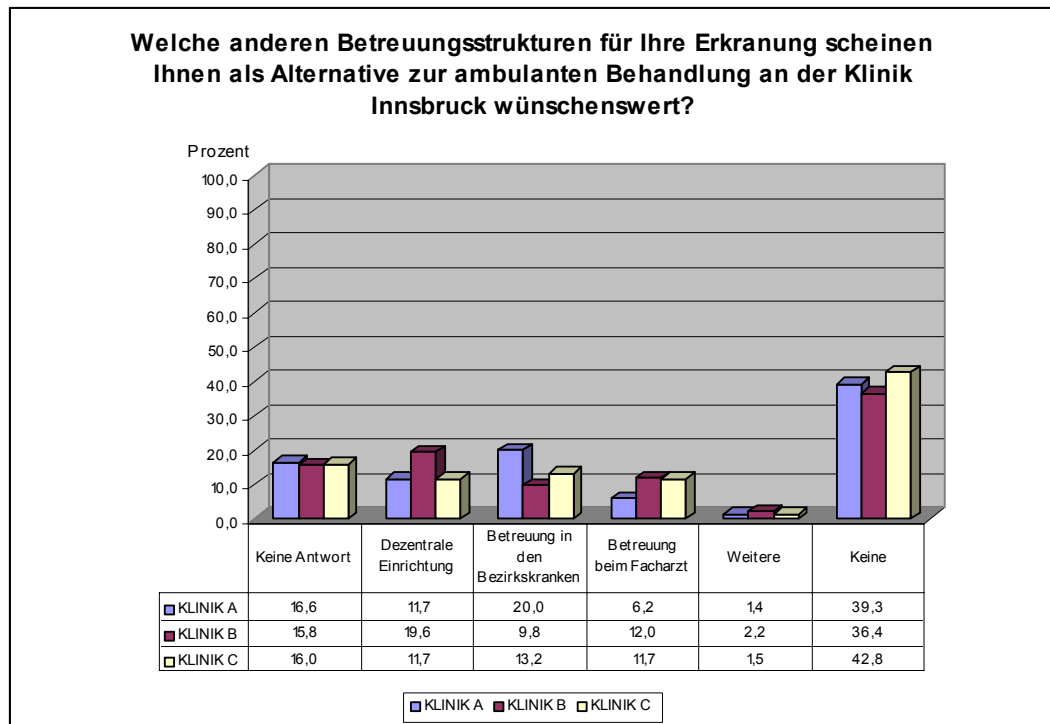


Abbildung 18: Onkologische Patientenbefragung



Während insgesamt im Bereich der medizinischen Kernkompetenzen äußerst positive Ergebnisse erzielt werden konnten und diese Ergebnisse auch durch Untersuchungsreihen der medizinischen Qualitätssicherung validiert werden konnten, ist in den Bereichen der Kommunikationsstrukturen, der Organisationsqualität und des übergreifenden medizinischen Workflows seitens der Patienten der tendenzielle Wunsch einer strukturellen Qualitätsverbesserung nachweisbar.

Basierend auf diesen Ergebnissen sowie auf der Analyse des bestehenden onkologischen Versorgungssystems unter Einbeziehung der gesundheitspolitischen Prämissen wurde daher das Modell des virtuellen Leistungszentrums präferiert.

5. Das Modell des virtuellen Leistungszentrums

Ein virtuelles Kompetenzzentrum (Leistungszentrum) kann durch die strukturelle Dreigliedrigkeit in eine strategische, taktische und operative Ebene definiert werden und ist prozessual betrachtet am ehesten mit einem kybernetischen Modell vergleichbar, wobei die Lernfähigkeit des Systems zentral gesteuert und über Interaktion aller Systemteilnehmer gesichert wird.

Abbildung 19: Modell Virtuelles medizinisches Kompetenzzentrum



Auf der strategischen Zentralebene ist ein medizinisches Board einzurichten, das als zentrale Aufgabe das Steuerungsinstrument für das gesamte Leistungszentrum darstellt und insbesondere über die Validation von Richtlinien und Prozessen sowie über Systemvorgaben im Bereich der Qualitätssicherung tätig ist. Dieses Board ist funktional zu ergänzen, durch jene Kompetenzträger, die additiv zur medizinischen Fachkompetenz jene Inhalte einbringen, die die Funktionalität und die Steuerung des Gesamtsystems ermöglichen. Da in der Ebene des Boards auch der Bereich der Auftragsforschung und Forschungsprojektverfolgung angesiedelt ist, ist eine "open-shop-Lösung"³¹ auf der Kommunikationsebene vorgesehen, was zur Folge hat, dass Kommunikations- und Interaktionsstrukturen über das virtuelle Leistungszentrum hinaus anzubinden sind. Hierbei sind sowohl Anknüpfungen an überregional und international tätige Leistungs- und Forschungszentren vorgesehen, wie auch die strukturelle Anbindung an industrielle Partner, die in diesem Bereich tätig sind.

Die zentrale Leistungsstruktur als taktisches Element dient insbesondere dem Daten- und Patientenmanagement und hat jene Dokumentationssysteme zu beinhalten, die von übergeordneter Bedeutung sind. Unabhängig davon ist aber über die Dokumentationskriterien beispielsweise des Patientenaktes ein überregionaler Konsens zu erreichen³², was etwa durch die Anwendung gut beschriebener bzw. erprobter Modelle machbar erscheint³³. Darüber hinaus können in diesem Bereich eigene Forschungsprojekte durchgeführt werden. Behandlungsstrukturen sind nur insoweit vorzuhalten, als im Rahmen der dezentralen Leistungsstrukturen Lücken in der Behandlungskette aufgetreten sind und diese durch dezentrale Leistungserbringer qualitativ und quantitativ nicht zu schließen sind. Bei den dezentralen Leistungsstrukturen handelt es sich um die definitiven patientenbezogenen Leistungserbringer, die im Rahmen der vorgegebenen Standards- und Qualitätsrichtlinien sowie im Rahmen der definierten Be-

³¹ Ohly M-J: Computer-Supported Cooperative Work. In: Fleck E (Hrsg): Open Systems in Medicine. IOS Press, Amsterdam, Oxford, Washington, 1995, S. 78-87

³² Leiner F, Gaus W, Haux R: Medizinische Dokumentation. Schattauer, Stuttgart, New York, 1995

³³ Yamazaki S, Satomura Y: Standard method for describing an electronic patient record template: application of XML to share domain knowledge. In: Haux R, Kulikowski C (Hrsg): Yearbook of me-

handlungskette durch das medizinische Board zertifiziert wurden und somit sowohl im Bereich der Patientenversorgung als auch im Bereich der Forschung für die operationale Umsetzung der unmittelbaren medizinischen Leistungen vom Screening³⁴ bis zur Nachsorge verantwortlich sind. Bei diesen dezentralen Leistungsstrukturen handelt es sich um Gesundheitseinrichtungen oder um Teile von Gesundheitseinrichtungen, je nachdem welche Leistungsfelder zertifiziert wurden.

Die Teilnahme der Leistungserbringer als Teil eines virtuellen Leistungszentrums beruht auf freiwilliger Basis und ist von wechselweisen Rechten und Pflichten bzw. von vereinbarten Verhaltensmodalitäten der Systemteilnehmer untereinander bestimmt. Der Bereich der wechselseitigen Pflichten bezieht sich primär auf die Bereitschaft jene Standards und Richtlinien, die im Sinne einer „good clinical praxis“ seitens des Boards definiert wurden und vorab einer internationalen Evaluierung unterzogen wurden, anzunehmen und anzuwenden sowie die klinischen, therapeutischen und sonstigen Prozesse und Abläufe gemäß dieser Richtlinien und Leitlinien anzupassen³⁵. Dies bedingt, dass mit dem Systemeintritt eines Teilnehmers in das Gesamtsystem eine Zertifizierung durch das Board zu erfolgen hat, wobei insbesondere auf die Zielsetzung der strukturellen Vernetzungsmöglichkeit und Systemkompatibilität abzustellen ist sowie auf die Aspekte des Ausbildungsstandards sowie der Qualitätssicherung. Zudem ist durch die Zertifizierung sicherzustellen, dass Prozesse und Abläufe sowie Dokumentation und Behandlungsplanung den laufenden und sich ständig verändernden Rahmenbedingungen und Richtlinien angepasst sind und somit dem prozessualen Element der medizinischen Entwicklung entsprechen. Dies bedeutet, dass die Zertifizierung kein einmaliger Akt, der an den Eintritt des Teilnehmers in das System gekoppelt ist, sein kann, sondern ein periodisch wiederkehrender Vorgang ist, der Inhalt und Qualität der veränderten Prozesse evaluiert. Da die Leistungserbrin-

dical informatics, digital libraries and medicine 01. Schattauer, Stuttgart, New York, 2001, S. 325-330

³⁴ Ruggiero C et al: An Environment for Computer aided Early Diagnosis of Breast Cancer. In: International Federation for Medical and Biological Engineering: Proceedings of the Health Telematics '95 – „Health in the Information Society“. Naples, 1995, S. 185-190

ger auf dieser Ebene in einem interaktiven und qualitätsgesicherten Netzwerk zueinander stehen ist somit sichergestellt³⁶, dass jenes Maß an Gleichförmigkeit in materieller und formeller Hinsicht gewährleistet ist, das notwendig ist, um, ohne die Strukturqualität des jeweils anderen hinterfragen zu müssen, die Patienten durch das Gesamtsystem führen zu können³⁷. Aus dieser Tatsache leiten sich wechselseitige Rechte der Teilnehmer ab, die insbesondere darin bestehen, den kürzest möglichen und interpretierten Zugang zu neuen medizinischen Erkenntnissen zu gewinnen, was in Verbindung mit normierten Ausbildungsprogrammen und einem übergeordneten Informationsmanagement dazu führt, dass die Systemteilnehmer sowohl in medizinischer als auch in forensischer Hinsicht Handlungssicherheit erhalten. Zudem kommt, dass Leistungselemente und Funktionen, die vom einzelnen Systemteilnehmer durch Fremdzukauf abgedeckt werden müssen, einfach und standardisiert in die eigene Organisation zu integrieren sind. Ein wesentlicher Vorteil auf dieser Ebene ist die Möglichkeit, einen gesamten datenmäßigen (anonymisierten) Überblick zu erhalten und insbesondere im Rahmen von Forschungs Kooperationen oder auch im Rahmen von eigenen Forschungsprojekten valides und breites Datenmaterial zur Verfügung zu haben und den bisher bestehenden Stand der Forschung in letztgültiger Form aufbereitet vorzufinden³⁸.

Nicht jede Beschreibung einer bestimmten Struktur bzw. eines Prozesses hat den gleichen Validitätsgrad. Es ist daher wesentlich zu unterscheiden, dass der Verbindlichkeitsgrad einer Richtlinie deutlich höher ist, als der Verbindlichkeitsgrad einer Leitlinie, die – wie der Name sagt – eine Anleitung in einem bestimmten Prozessausschnitt geben soll, aber mit geringerer Verbindlichkeit, wie dies bei einer Richtlinie der Fall ist. Sowohl Richtli-

³⁵ Medical Committee – Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences: Discipline Report on (Bio)Medical and Health Sciences Research in the Netherlands 1998. Amsterdam, 1999

³⁶ Göbel G, Pfeiffer K-P: Qualitätssicherung von patientenorientierten Gesundheitsinformationsnetzen im Internet. In: Meggeneder O, Noack H (Hrsg): Gesundheitswissenschaften (16) Vernetzte Gesundheit – Chancen und Risiken des Internet für die Gesundheit. OÖEGKK, Linz, 2001, S. 193-202

³⁷ Schoop M, Wastell DG: Effective multidisciplinary communication in healthcare: cooperative documentation Systems. In: Haux R, Kulikowski C (Hrsg): Yearbook of medical informatics, digital libraries and medicine 01. Schattauer, Stuttgart, New York, 2001, S. 379-387

³⁸ Schnabel M: Expertensysteme in der Medizin. Fischer, Stuttgart, Jena, Lübeck, Ulm, 1996

nien als auch Leitlinien bewegen sich innerhalb definierter medizinischer Standards, wobei gerade dieser Begriff im Zusammenhang mit der Entstehungsgeschichte von Standards in der Literatur nicht unumstritten ist. Insbesondere neuere Arbeiten weisen auf das Problem hin, dass sich innerhalb definierter Standards – etwa im Bereich der klinischen Pharmakologie – Interessen der Industrie finden können³⁹. Diese Fragestellung ist insbesondere für den ärztlichen Klinikdirektor von wesentlicher Bedeutung, da dieser nach dem Österreichischen Krankenanstaltenrecht⁴⁰ Primärverantwortlicher für die Einführung von Standards, Leitlinien und Richtlinien ist. Zu beachten ist, dass der ärztliche Klinikdirektor in ärztlichen Angelegenheiten weisungsfrei seitens des Rechtsträger ist, allerdings bezieht sich diese Weisungsfreiheit nur auf jene Angelegenheiten, die das unmittelbare Arzt – Patientenverhältnis im konkreten Behandlungsfall betreffen. Diese Weisungsfreiheit kann aber jeder behandelnde Arzt für sich in Anspruch nehmen, zudem kommt, dass der ärztliche Direktor auch ein nur sehr eingeschränktes Weisungsrecht gegenüber jenen Ärzten hat, die einen konkreten Behandlungsfall abwickeln, sodass die Leitungsfunktion des ärztlichen Dienstes einerseits im nicht weisungsfreien Raum im Rahmen der Krankenhausorganisation und der wirtschaftlichen Aufgaben angesiedelt ist und zudem dem ärztlichen Klinikdirektor die Funktion der ärztlichen Kontrolle zukommt⁴¹.

Ein wesentliches Deskriptionsmerkmal eines virtuellen Leistungszentrums besteht in der semantischen Diskrepanz des Begriffes „Virtualität“ und „Zentrum“. Diese prima facie einander ausschließenden Begrifflichkeiten sind dann zusammenführbar, wenn der Zentralisierungsbegriff nicht in einer räumlichen Ausgestaltung gesehen wird, sondern in seinem Begriffskern, das materielle also inhaltliche Element betrifft und die Räumlichkeit

³⁹ - Wazana A: Physicians and the pharmaceutical industry. Is a gift ever just a gift. In: JAMA, January 19, 2000 – Vol 283, No. 3, S. 373-380

- Tenery R-M: Interactions between physicians and the health care technology industrie. In: JAMA, January 19, 2000 – Vol 283, S. 391-393

⁴⁰ vergleiche Staudinger R, Mair C: Rechtstheoretische und rechtstatsächliche Studie zur Frage der Validität krankenanstaltenrechtlicher Bestimmungen am Beispiel der Universitätsklinik Innsbruck. Innsbruck 2001, 218 Seiten

und Gegenständlichkeit lediglich auf ein ungefähr definiertes Versorgungsgebiet reduziert wird. Dieser Netzwerkansatz, wo die Summe der dezentralen Leistungserbringer auf der operationalen Ebene in der Gesamtheit ein nichtmaterielles Ganzes (Zentrales) bilden, so dass räumlich betrachtet dieses Zentrum ein Virtuelles ist, wo aber gleichzeitig zentrale strategische und taktische Steuerungselemente wirksam werden, entspricht im wesentlichen – sofern selbstlernende Elemente aus interaktiven Prozessen integriert sind – dem kybernetischen Modellansatz. Innerhalb eines derartigen Zentrums gilt für die Leistungserbringung selbst das Subsidiaritätsprinzip, was vereinfacht dargestellt zur Folge hat, dass jeweils jener Leistungserbringer, der gerade noch qualitativ und quantitativ in der Lage ist, eine bestimmte Leistung zu erbringen, diese Leistung auch tatsächlich zu erbringen hat, womit weniger im Rahmen einer strukturellen als im Rahmen einer qualitativen Leistungshierarchie davon ausgegangen werden kann, dass bei einer systemimmanenten Leistungsverteilung ein optimaler Dezentralisierungsgrad⁴² erreicht werden kann.

⁴¹ Hierbei sind insbesondere die Auflagen des Bundes-KAG § 8 in der Form der entsprechenden Länderausführungsgesetze maßgeblich.

⁴² Sacile R: A New Approach in Home Care for Oncologic Elderly. In: International Federation for Medical and Biological Engineering: Proceedings of the Health Telematics '95 – „Health in the Information Society“. Naples, 1995, S. 23-26

6. Akzeptanzverhalten der Systemteilnehmer

Ein virtuelles Onkologiezentrum hat nur dann Chancen auf eine umfassende Realisierung, wenn eine kritische Masse von Systemteilnehmern (Krankenhäuser, Institutionen und niedergelassene Ärzte) auf Basis der Freiwilligkeit teilnimmt. Diese Teilnahme kommt im medizinischen Selbstverständnis einem Paradigmenwechsel gleich⁴³, da folgende Kriterien anders zu bewerten sind als dies heute der Fall ist:

- Die Systemteilnehmer unterwerfen sich in Konsensuskonferenzen entworfenen Leitlinien und Richtlinien
- Die Systemteilnehmer akzeptieren die Interdisziplinarität im Rahmen der onkologischen Behandlungskette
- Es gilt eine Offenlegung der Daten, insbesondere zum Zweck einer übergeordneten Qualitätskontrolle
- Die Systemteilnehmer bedienen sich einer institutionellen Kommunikationsschiene dabei insbesondere neuer Technologien
- Ausbildung und Personalentwicklung stellen einen ständig revolutionierenden Prozess dar

Um die Bereitschaft der onkologisch Tätigen in Tirol, sich in ein virtuelles Onkologiezentrum einzubringen, zu erkunden, wurde im Rahmen des Universitätslehrganges für Krankenhausmanagement eine Studie erstellt⁴⁴.

Mittels Fragebogen⁴⁵ (siehe Anlage 1), der an insgesamt 127 „onkologisch Tätige“⁴⁶ versandt wurde, wurden folgende Kriterien abgefragt:

- Akzeptanz nationaler und internationaler Leit- und Richtlinien
- Leit- und Richtlinien von heimischen Experten
- Integration Dritter in die Behandlungskette
- Austausch medizinischer Daten

⁴³ Miller G, Britt H: Data collection and changing in health care systems (1) United Kingdom. In: Bommel van J-H, McCray A-T (Hrsg): Yearbook of Medical Informatics, The Computer-based Patient Record 95. Schattauer, Stuttgart, New York, 1995, S. 311-316

⁴⁴ Hell L, Mair C, Öfner D: „Bedarfserhebung für ein virtuelles Tumorzentrum“ (unveröffentlichte Studie); Betreuer R. Staudinger. Innsbruck, 2001

⁴⁵ Anlage 1

⁴⁶ diese wurden aufgrund der Datenbank der TAKO (Tiroler Arbeitskreis für Onkologie) ermittelt

- Zentrale Datenerfassung und Qualitätssicherung und
- Bereitschaft zu institutionalisierter Fort- und Weiterbildung

Die Rücklaufquote dieses Fragebogens war mit 52% überdurchschnittlich hoch und hat nachfolgende Ergebnisse (Abbildung 20) gebracht:

Abbildung 20: Ergebnis Befragung virtuelles Tumorzentrum

(n=61) Ergebnis in absoluten Zahlen bzw. in Prozent Fragen 1 - 7		nehme ich in An- spruch	würde ich in An- spruch nehmen	würde ich nicht in Anspruch nehmen	nicht be- antwortet
1	Nationale und internationale Leit- und Richtlinien für die Behandlung solider Tumore	53 87 %	8 13 %	0 0 %	0 0 %
2	Leit- und Richtlinien für Tirol von heimischen Experten erarbeitet	27 44 %	30 49 %	3 5 %	1 2 %
3	Tirolweite Leit- und Richtlinien für Vorsorgemedizin auf dem Gebiet der soliden Tumoren	6 10 %	53 87 %	2 3 %	0 0 %
4	Das Angebot, Teilleistungen im Rahmen der Behandlungskette an Dritte integrativ übernehmen zu können	26 43 %	30 49 %	5 8 %	0 0 %
5	Den Austausch medizinischer Daten über eine institutionalisierte Zentralstelle, zur Sicherstellung der zeitgerechten Informationsversorgung innerhalb der Behandlungskette	7 11 %	48 79 %	5 8 %	1 2 %
6	Die mit der zentralen Datenerfassung verbundene Möglichkeit der eigenen Standortbestimmung	3 5 %	54 89 %	3 5 %	1 2 %
7	Das Angebot einer institutionalisierten Fortbildung- und Weiterbildung in Diagnose, Therapie und Nachbehandlung solider Tumoren	9 15 %	48 79 %	3 5 %	1 2 %

Eine vorläufige Interpretation lässt den Schluss zu, dass basierend auf den rückgesandten Fragebögen, das virtuelle Onkologiezentrum Tirol eine

hohe Chance auf Realisierung hat, um so mehr als überwiegend die Antworten „nehme ich in Anspruch“ bzw. „würde ich in Anspruch nehmen“ angekreuzt wurden.

Obwohl die Natur und das Wesen eines virtuellen Onkologiezentrums nicht exakt beschrieben wurden und man den Umfrageteilnehmern durchaus einen Interpretationsspielraum gelassen hat, kann man doch davon ausgehen, dass durch die beiliegende Erläuterungsmatrix zu den einzelnen Fragen die wesentlichen Punkte eines onkologischen Zentrums und insbesondere die virtuelle Natur außerhalb von Interpretationsspielräumen gestellt wurde, so dass es zulässig erscheint, die grundsätzliche Zustimmung aus den entsprechenden Antworten abzuleiten. Ob diese grundsätzliche Zustimmung allerdings in Detailfragen der Konzeption eines virtuellen Onkologiezentrums Validität erlangt, hängt vom Konzept des Prozesses der Umsetzung des Zentrums ab. Betrachtet man die Ergebnisse der einzelnen Fragen, so fällt auf, dass die Antwortleiste „nehme ich in Anspruch“ gegenüber der Antwortleiste „würde ich in Anspruch nehmen“ in realita betrachtet zwei Extrepositionen im Rahmen der heutigen onkologischen Versorgung in Tirol darstellt. Während der erste Fall, also die tatsächliche Inanspruchnahme, bedeutet, dass ein entsprechendes Angebot in concreto vorliegt und auch genutzt wird, erlaubt der zweite Fall zumindest zwei Deutungsmöglichkeiten: entweder das entsprechende Angebot liegt nicht vor, oder aber es ist nicht bekannt bzw. liegt nicht in jener Qualität vor, die bei den Systemteilnehmern eine Anwendungsakzeptanz auslösen würde. So fällt insbesondere auf, dass etwa bei der Frage 3 „Tirolweite Leit- und Richtlinien für Vorsorgemedizin auf dem Gebiet der soliden Tumoren“ 10% der Befragten angeben, diese Möglichkeit heute schon in Anspruch zu nehmen, 87% der Befragten meinen allerdings, dass sie ein derartiges Angebot in Anspruch nehmen würden. Die Tatsache, dass 10% der Systemteilnehmer derartige Leit- und Richtlinien schon heute verwenden, weist darauf hin, dass solche in entsprechender Form tatsächlich auch vorhanden sein müssten. Tatsache ist allerdings, dass derartige procedures nur in sehr rudimentärer Form vorhanden sind und die Auslegungsfrage, ob es sich bei einer bestimmten Empfehlung bereits um eine

valide Leit- oder Richtlinie handelt, sehr breit gestreut ist. Während in einzelnen Bereichen (etwa in der Urologie bzw. in der Gynäkologie) Vorsorgeprogramme⁴⁷ bestehen, die innerhalb des Versorgungsgebietes Tirol breit angewandt werden, und dort auch zumindest Richtlinien existieren, gibt es in anderen Bereichen der Onkologie auf dem Gebiet der Prävention keinerlei Angebote. Vor diesem Hintergrund ist die starke Differenzierung 10% zu 87% zu verstehen umso mehr als der Gegenschluss bedeuten würde, dass zwar ausreichend Leit- und Richtlinien für Vorsorgemedizin in Tirol verfügbar sind, 87% darüber aber nicht informiert wurden, was auf ein deutliches Kommunikationsproblem schließen lassen würde.

Anders verhält es sich mit der Frage 7, die das Angebot einer institutionalisierten Fort- und Weiterbildung in Diagnose, Therapie und Nachbehandlung solider Tumoren behandelt. Hier wird insbesondere von der Universitätsklinik Innsbruck in den verschiedensten onkologischen Bereichen schon heute ein breites Bildungsprogramm angeboten, das zwar den Nachteil hat, inhaltlich nicht verbindlich zu sein, dennoch ist dieses Angebot breit zugänglich und über Internet, über Aussendungen und über die Ärztekammer Tirol ausreichend kommuniziert. Die Diskrepanz zwischen 15% (nehme ich in Anspruch) und 79% (würde ich in Anspruch nehmen) ist aus dem Fragebogen heraus unmittelbar nicht erklärbar, da es in diesem Bereich schon derzeit keine Hürden gibt, das bestehende Angebot entsprechend zu nutzen.

Da diese Frage allerdings im Zusammenhang mit dem Konzept eines virtuellen Tumorzentrums gestellt wurde, ist die Interpretation zulässig, dass insbesondere die Bedeutung der Institutionalisierung der Fort- und Weiterbildung im Zusammenhang mit Leit- und Richtlinien und verbindlichen Qualitätssicherungsprogrammen gemeint ist. Vor diesem Hintergrund ergibt sich ein ähnliches Bild wie bei der Frage 3, dass nämlich verschiedene Universitätskliniken diese Leistung tatsächlich in dieser Form anbieten und andere eben noch nicht, so dass auch hier ein entsprechender Aufholbedarf angenommen werden kann.

⁴⁷ Arbeitskreis für Vorsorgemedizin in Tirol: Jahresbericht 1998. avomed, Innsbruck, 1998

Für die Frage der effizienzkritischen Interdependenzen zwischen medizinischen Leistungsstrukturen und Kommunikationssystemen ist die Frage 6 von Bedeutung, die sich mit der zentralen Datenerfassung im Zusammenhang mit einem Qualitätssicherungssystem beschäftigt. Hier fällt insbesondere auf, dass der geringen Zahl von 5%, die diese Möglichkeit derzeit in Anspruch nehmen, eine Zahl von 89% gegenübersteht, die diese Leistung in Anspruch nehmen würden. Tatsächlich verhält es sich so, sieht man von innerklinischen Strukturen der Universitätsklinik Innsbruck ab, dass derartige informationstechnologische Strukturen derzeit definitiv nicht angeboten werden.

In Verbindung mit der Frage 5, die einen Austausch medizinischer Daten über eine institutionalisierte Zentralstelle zur Sicherstellung der zeitgerechten Informationsversorgung innerhalb der Behandlungskette behandelt (79% würde ich in Anspruch nehmen), ist ein klares Indiz dafür gegeben, dass die IT- und Kommunikationsstrukturen innerhalb der onkologischen Behandlungskette in Tirol ein bedeutsames Manko darstellen, das auch in der täglichen klinischen und außerklinischen Praxis von den Systemteilnehmern in dieser Form empfunden wird. Dass dabei die Bereitschaft zur Teilnahme besonders groß ist, hängt auch mit der Tatsache zusammen, dass in der klinischen Praxis die Einholung valider Daten für einen Patienten aus den Vorstufen der Behandlungskette zeitaufwendig und schwierig ist und zudem einen deutlichen Unsicherheitsfaktor in der Behandlung darstellt. Dass mit dieser Bereitschaft auch die Verpflichtung verbunden ist, eigene Daten zentral zugänglich zu machen und im Rahmen eines Qualitätssicherungsprogrammes verwerten zu lassen, wird, obwohl dies in der klinischen Praxis und im standespolitischen Selbstverständnis einen Paradigmenwechsel darstellt, in Kauf genommen.

7. Nutzenhypothese eines virtuellen Onkologiezentrums

Unstrittig in der medizinischen Literatur ist es, dass standardisierte Diagnostik- und Therapiemaßnahmen im Bereich der Onkologie eine deutliche Effizienzsteigerung der medizinischen Behandlung mit sich bringen würde⁴⁸. Diese Standardisierung erfolgt nun einerseits über Leit- und Richtlinien, sofern diese von den verschiedenen Fachgesellschaften international publiziert werden⁴⁹, andererseits aber auch durch integrative und interdisziplinäre bzw. multimodale Therapieformen, die aufgrund der klinischen Betriebsorganisation ein institutionelles Kommunikationsverhalten der Systemteilnehmer mit sich bringen⁵⁰. Als Vorläuferstruktur eines virtuellen Onkologiezentrums, das durch Informationstechnologie unterstützt wird, kann die interdisziplinäre onkologische Arbeitsgruppe im Zusammenhang mit gastrointestinalen Tumoren in Tirol gelten. Für die Nutzenhypothese kommt hier die Tatsache zugute, dass bis 1998 an einer chirurgisch-klinischen Versorgungsstruktur in Innsbruck zwei Versorgungseinheiten parallel mit dem gleichen Versorgungsauftrag gearbeitet haben, diese beiden Versorgungseinheiten aber 1998 zusammengelegt wurden. Von der Betriebsorganisation her hat die Versorgungseinheit A bis 1998 klare betriebs- und medizinorganisatorische Richtlinien eingeführt und „klinisch gelebt“, die Versorgungseinheit B hatte keine Richtlinien. Mit der Zusammenlegung dieser beiden Einheiten wurden die Richtlinien der Abteilung A außer Kraft gesetzt, so dass nunmehr beide Abteilungen keine Richtlinien verwenden.

Der Untersuchungsgegenstand in diesem Zusammenhang war nunmehr die mediane Wartezeit von onkologischen Patienten von der Erstellung der Erstdiagnose bis zur Operation des Tumors. In diesem Zusammen-

⁴⁸ Klar R: Ziele und Organisation der Informationsverarbeitung der Universitätsklinik. In: Buchholz W, Haux R (Hrsg): Informationsverarbeitung in den Universitätsklinik Baden-Württembergs. Symposium, Heidelberg, 1995, S. 33-39

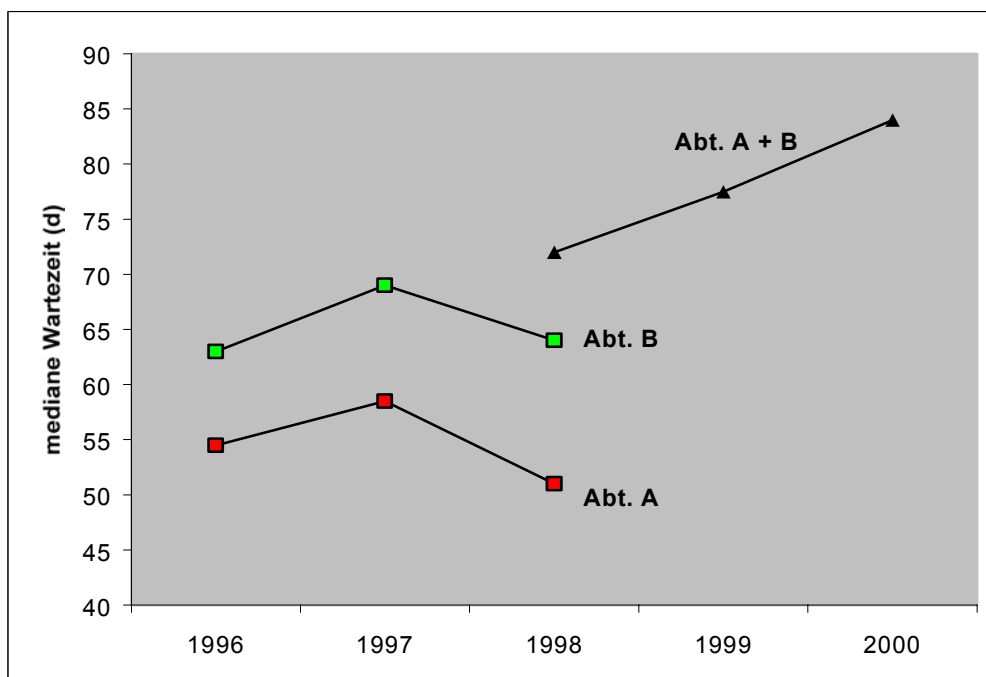
⁴⁹ Campbell M et al: Evidence-Based Medicine and Health Economics: A Case Study of End Stage Renal Disease. Health Economics (Vol. 9, Nr. 4 – June 2000) 337-352

⁵⁰ Trill R: Kosten-Nutzen-Überlegungen beim Einsatz von EDV-Systemen für Pflegeplanung und –dokumentation. www.PR-InterNet.com, Pädagogik, Management und Informatik in der Pflege (4/1999) 92-96

hang wurden sämtliche Patientenakten von Patienten mit Mastdarmkrebs in diesen beiden klinischen Institutionen erfasst und die entsprechenden Wartezeiten errechnet. Dies ergibt nun folgendes Bild (Abbildung 21):

Abbildung 21: Wartezeiten bei Mastdarmkrebs

	Abt. A	Abt. B	Abt. A + B
1995		121	
1996	54,5	63	
1997	58,5	69	
1998	51	64	72
1999			77,5
2000			84



Auffällig ist, dass die mediane Wartezeit der Abteilung A im Jahr 1998 auf 51 Tage gesenkt werden konnte, dass aber nach der Zusammenlegung und Aufhebung der gültigen Behandlungsrichtlinien ein massiver Anstieg der Wartezeiten zu verzeichnen ist, und dass, ausgehend vom Wert der Abteilung A 1998 zum Wert der Abteilungen A + B im Jahr 2000, eine Zunahme der medianen Wartezeit von 64,7% zu verzeichnen ist.

Nun kann aus diesem Anstieg der Wartezeit kein Rückschluss auf die medizinische Qualität gezogen werden, bewiesen ist lediglich, dass bei gleichbleibendem Schweregrad der Erkrankung die Wartezeiten für die

Patienten dramatisch gestiegen sind. Betrachtet man im gleichen Zeitraum das Umfeld der untersuchten Abteilungen, so darf festgestellt werden, dass sich die Gesamtoptionskapazität (Verfügbarkeit von OP-Sälen) um ca. 30% erhöht hat und die Personalzahl in den Abteilungen um etwa 15% gestiegen ist. Weder der Forschungs- noch der Versorgungsauftrag wurden signifikant verändert, so dass diese Erhöhung der Wartezeiten auf keine anderen Einflüsse als die Außerkraftsetzung der Richtlinien zurückzuführen ist. Wenngleich damit keine Aussagen über eine Veränderung der medizinischen Qualität getroffen werden können und sollen, so muss doch festgestellt werden, dass eine Erhöhung der Wartezeit eine stärkere Belastung für die klinische Administration darstellt, da insbesondere die Frequenz der ambulanten Kontaktnahmen erhöht wird, was wiederum zu Mehrkosten für die Einzelklinik führt⁵¹.

Einen deutlichen Rückschluss auf den medizinisch-qualitativen Output im Zusammenhang mit institutionalisierten, datenunterstützten onkologischen Therapiekonzepten im Zusammenhang mit dem Mastdarmkarzinom lässt allerdings die Studie in diesem Bereich von Hell, Mair und Öfner⁵² zu. Hier wurden unter Einbeziehung Tirolweiter Daten drei Fragestellungen bearbeitet:

Frage 1:

Wie verhält sich die Rate der sphinktererhaltenen Operationen (SOPs – Schließmuskel erhaltende Operationen) bei Mastdarmkrebs im Zusammenhang mit der Qualitätssicherung im Rahmen standardisierter und nicht standardisierter Institutionen?

Frage 2:

Wie verhält sich die Überlebensrate nach Dickdarmkarzinom im Stadium III (ebenfalls nach standardisierten und nicht standardisierten Kriterien)?

⁵¹ Die Aufzeichnungen der Patientendaten stammen aus der Dokumentation von Univ.-Prof. Dr. D. Öfner, Innsbruck

⁵² Hell L, Mair C, Öfner D: „Bedarfserhebung für ein virtuelles Tumorzentrum“ (unveröffentlichte Studie); Betreuer R. Staudinger. Innsbruck, 2001

Frage 3:

Welche Korrelationen sind nachweisbar zwischen der operativen Frequenz des Operateurs und dem klinischen Outcome?

Zur Frage 1:

Untersucht wurden Tirolweit, basierend auf den Daten des Tiroler Tumorzentrums, die Anzahl der sphinktererhaltenden Operationen in Bezug auf die Krankenhäuser, eingeschlossen wurde als Vergleichsziffer das AKH Wien (Abbildung 221).

Abbildung 22: Rektumkarzinom: Anzahl sphinktererhaltender Operationen in Bezug auf die Krankenhäuser

	1997 - 1999	gesamt
Tirol	N %SOP	279 (100%) 75
KH1	N %SOP	93 (33%) 73
KH2	N %SOP	54 (19%) 85
KH3	N %SOP	32 (12%) 50
Rest = 7 KH	N %SOP	100 (36%) 77
AKH Wien	N %SOP	118 81

MEL 3321 = Rektumexstirpation

MEL 3316 und 3317 = Sphinktererhaltende (SOP) Rektumresektion

Insgesamt wurden 229 Fälle untersucht, wobei insgesamt 75% der Patienten sphinktererhaltend operiert werden konnten. Das Krankenhaus 1 auf der Darstellung ist ebenso wie das AKH Wien ein Zentrumskrankenhaus (Universitätsklinik), welches tendenziell die schwierigeren Patienten zugewiesen erhält. Auffallend ist, dass im Zentrumskrankenhaus eine prozentuelle SOP-Rate von 73% erreicht werden konnte, in den sonstigen Krankenhäusern (7 Krankenhäuser) eine SOP-Rate von 77%. Negativ auffällig ist auch die Tatsache, dass im Krankenhaus 3, welches immerhin

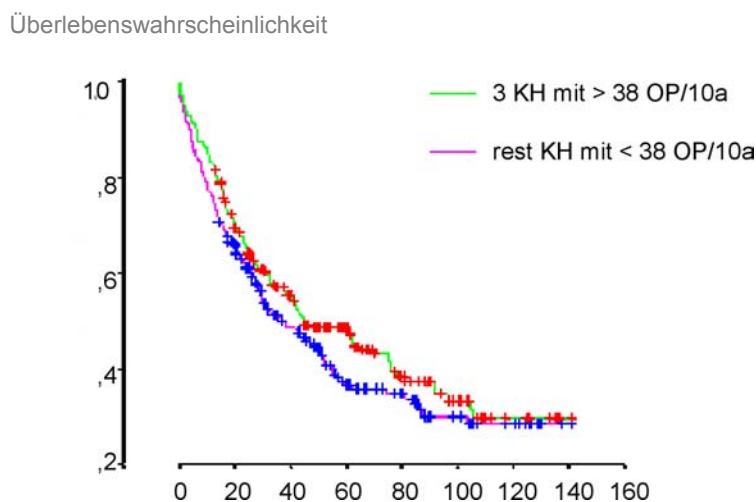
12% der Fälle operiert hat, lediglich eine SOP-Rate von 50% erreicht werden konnte.

Zur Frage 2:

Neben der Frage der Lebensqualität⁵³ (SOP siehe oben) sind die Überlebenswahrscheinlichkeiten von entscheidender Bedeutung. Die Analyse der Daten von 1988 bis 1998 zeigt, dass mehr als die Hälfte der Operationen in Krankenhäuser durchgeführt wurde, in denen weniger als vier Operationen pro Jahr von diesem Tumortyp vorstatten gingen. Die restliche Hälfte teilte sich wiederum auf drei Krankenhäuser auf.

Gruppiert man nun diese zwei Krankhaustypen (Krankenhäuser mit mehr als 38 dieser Operationen in 10 Jahren und Krankenhäuser mit weniger als 38 dieser Operationen in 10 Jahren), so kann dargestellt werden, dass die Überlebenswahrscheinlichkeit für Patienten in Krankenhäusern mit geringer Frequenz signifikant geringer ist, als in Krankenhäusern mit höherer Frequenz (Abbildung 23).

Abbildung 23: Überlebenswahrscheinlichkeit bei Mastdarmkrebs



	N	Events	Censored	% Censored
7 KH	216	123	93	43
3 KH	232	140	92	40
Summe	448	263	185	41

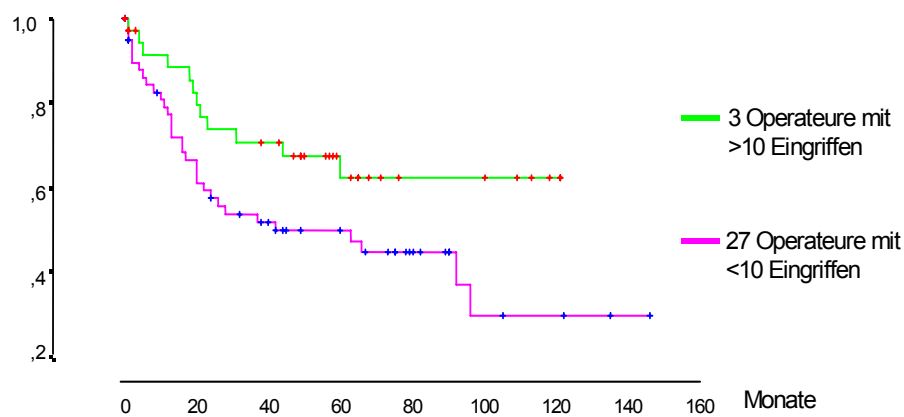
Test Statistics for Equality of Survival Distributions
Log Rank = 1,85 df =1 N.S.

Zur Frage 3:

Basierend auf den Daten eines Tiroler Zentrumskrankenhauses wurde die Frage der Überlebenswahrscheinlichkeit auf Basis der Operateure dargestellt (Abbildung 24).

Abbildung 24: Überlebenswahrscheinlichkeit bei Mastdarmkrebs nach Operateuren

Überlebenswahrscheinlichkeit



	N	Events	Censored	% Censored
27 Operateure	39	12	27	69,23
3 Operateure	63	32	31	49,21
Summe	102	44	58	56,86

Test Statistics for Equality of Survival Distributions
Log Rank = 4,05 df = 1 P < .05

Hierbei ist auffällig, dass 3 Operateure etwa 60% der Gesamtoperationen durchführen und somit im Beobachtungszeitraum von 1990 – 2000 mehr als 10 Eingriffe durchgeführt haben, und dass weitere 27 Operateure im Beobachtungszeitraum 39 Operationen durchgeführt haben und damit weniger als 10 Eingriffe im gleichen Beobachtungszeitraum zu verzeichnen haben. Die Auswertung der Daten ergibt einen klaren Hinweis dergestalt, dass die erste Gruppe der Operateure eine deutlich günstigere Überlebenswahrscheinlichkeit für den Patienten darstellt als dies die zweite

⁵³ Guggenmoos-Holzmann I et al: Quality of Life and Health, Concepts, Methods an Applications.

Gruppe vermag. Auch hier kann festgestellt werden, dass die erste Gruppe der Operateure neben der ausgeprägteren Praxis einen starken interdisziplinären klinischen Bezug gewählt hat, von sich aus neben den Konsensuskonferenzen auch noch die interdisziplinäre „Arbeitsgruppe Mastdarmkarzinom“ als Vorläufer eines virtuellen Onkologiezentrums eingerichtet hat und zudem im Bereich der Informationstechnologie ein multi-userfähiges Informationssystem erstellen ließ, welches die Basis für die Qualitätssicherung und die Weiterbildung in diesem Bereich darstellt.

Aus den bisherigen Ergebnissen darf der Schluss gezogen werden, dass tendenziell sowohl in der klinischen Betriebsorganisation als auch in der Qualität des medizinischen Outcomes einerseits die Bindung an Standards, Richt- und Leitlinien und andererseits die IT-unterstützte Kommunikations- und Informationsstruktur verbunden mit einer quantitativen Mindestpraxis im klinischen Bereich bzw. spezifisch in der Onkologie die Qualität und der medizinische Outcome entsprechend gesteigert werden können⁵⁴, und dass andererseits bei gleichbleibenden Ressourcen eine raschere Bearbeitung des Einzelfalles und damit kostenökonomischere Bedingungen geschaffen werden können⁵⁵.

8. Strukturelle und funktionelle Voraussetzungen eines virtuellen Leistungszentrums

Vor dem dargestellten Hintergrund erscheint es unumgänglich, Kommunikations-Tools zu entwickeln bzw. einzusetzen, die sowohl die Prozess- und Richtlinienorientierung, als auch die Interaktionsfähigkeit der Leistungserbringer eines Gesamtsystems sichern⁵⁶. Dass zusätzlich Elemente der prozessorientierten Ressourcenplanung und der Optimierung vernetz-

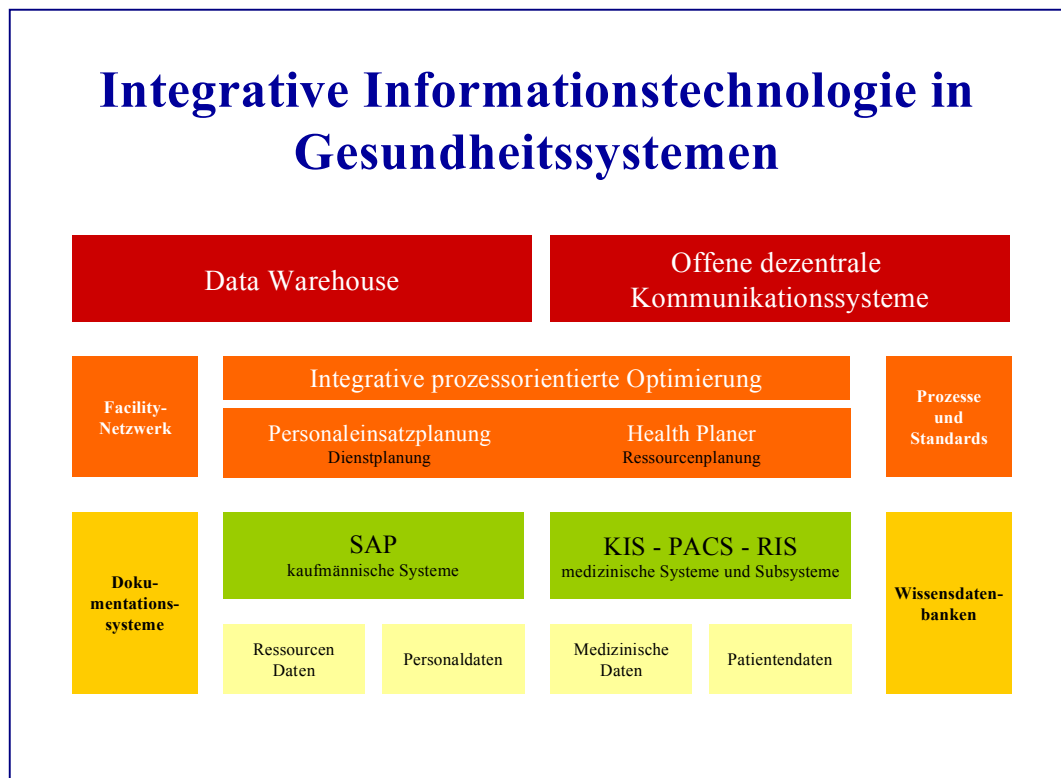
Blackwell, Berlin, Vienna, Oxford u.a., 1995

⁵⁴ Fleck E: Need for improved Quality in Health Care and Medical Diagnosis. In: Fleck E (Hrsg): Open Systems in Medicine. IOS Press, Amsterdam, Oxford, Washington, 1995, S. 3-6

⁵⁵ Etzioni R et al: The Impact of Including Future Medical Care Costs When Estimating the Costs Attributable to a Disease: A Colorectal Cancer Case Study. Health Economics (Vol. 10, Nr. 3 – April 2001) 245-256

ter Strukturen notwendig sind, ergibt sich aus der Tatsache, dass selbstlernende Systeme mit einem hohen Vernetzungs- und Interaktionsgrad, sowohl den qualitativen und quantitativen Outcome als auch die Kostenfrage betreffend, wesentlichen Pressionen ausgesetzt sind.

Abbildung 25: Integrative Informationstechnologie in Gesundheitssystemen



Bei diesem komplexen integrativen Ansatz ist vorerst einmal davon auszugehen, dass die Datenhaltung auf zentralen parametrisierbaren Systemen durchgeführt wird (Abb. 24: Ebene 1 und 2, grün und gelb). Diese Systeme sind in einem relativ hohen Standardisierungsgrad verfügbar, wenn man einmal davon absieht, dass im KIS-Bereich einige Projekte abzuwarten sind, bevor endgültig ein Befund über die Systemqualität von Standardprodukten abgegeben werden kann. Als grundlegende Plattform

⁵⁶ Geißler B, Rump N: Anforderungskatalog für ein Pflegeinformationssystem unter besonderer Berücksichtigung der klinischen Qualitätsentwicklung. www.PR-InterNet.com, Pädagogik, Management und Informatik in der Pflege (4/1999) 84-91

dient ein medizinisches Kommunikationssystem⁵⁷, in dem alle für die Patientenbetreuung notwendigen Kommunikationsschritte durchgeführt werden können. Transportiert werden verschiedenste Arten von Dokumenten wie patientenbezogene Nachrichten, Befundeingangs- und -rückmeldungen, diskrete Daten usw. Daneben wird ein KIS-System einerseits durch die Basisfunktionen definiert, das alle jene Bereiche abdeckt, die zwar nicht unmittelbar die eigentliche medizinische Dokumentation beinhalten, jedoch in allen leistungserbringenden Bereichen als Grundlage dienen. Als Beispiele sind hier Ordermanagement, Patientenmanagement und Verwaltungsabfolgen genannt⁵⁸. Ein Kernstück des Krankenhausinformationssystems sind die Diagnose- und Leistungserfassung (üblicherweise von Standardkatalogen wie ICD-9 und ICD-10), die in der Regel mehrere Zielsetzungen verfolgen, wobei neben den medizinischen Zielsetzungen im Sinne der Dokumentation des Patientenaktes und der Nachvollziehbarkeit der gesetzten Maßnahmen auch abrechnungsrelevante Fragestellungen von Bedeutung sind⁵⁹.

Das eigentliche Innovationspotential für den Kommunikationsbereich, insbesondere im Rahmen virtueller Leistungszentren, besteht in den Ebenen 3 und 4 (Abb. 24: orange). Diese IT-Tools sind entsprechend einem Anforderungsprofil, das sich nach den strategischen Vorgaben wie dargestellt auszurichten hat, zu implementieren, um die entsprechende Planungs- und Optimierungsbasis eines Gesamtsystems sicherstellen zu können und um damit in weiterer Folge suboptimale Maximierungsansätze einzelner Systemteilnehmer zu verhindern.

Dieser integrative Ansatz der Kommunikationstechnologie in Gesundheitssystemen unter besonderer Berücksichtigung von virtuellen Leistungszentren stellt keine Überzentralisierung des Daten- und Prozessmanagements sowie der Prozess- und Ressourcenplanung dar, sondern folgt dem Prinzip einer regionalen Integration und einheitlichen regionalen

⁵⁷ Steffens J: Communication Infrastructure. In: Fleck E (Hrsg): Open Systems in Medicine. IOS Press, Amsterdam, Oxford, Washington, 1995, S. 104-110

⁵⁸ Kaloczy C: Kommunikation (Krankenhausinformationssystem). In: Kaloczy C et al (Hrsg): Krankenhausorganisation und -finanzierung. Berenkamp, Hall in Tirol, 2001, S. 121-136

⁵⁹ Pernice A, Doare H, Rienhoff O: Healthcare Card Systems – Eurocards concerted Action, Results and Recommendations. IOS Press, Amsterdam, Oxford, Tokyo, Washington, 1995

Strukturierung von Gesundheitseinrichtungen, wobei sowohl einzelne Teile des Systems als auch das Gesamtsystem mit anderen regionalen Gesundheitsstrukturen kommunikations- und interaktionsfähig bleiben müssen, was insbesondere dort von Bedeutung ist, wo der Patient mehrere parallele Gesundheitssysteme benützt.

Von besonderer Bedeutung ist die Tatsache, dass derartige Kommunikationssysteme im Rahmen virtueller Leistungszentren quasi die Funktion eines Transmitters übernehmen, was zur Folge hat, dass standardisierte Kommunikation im Rahmen der vordefinierten Prozesse in jener Form stattfinden kann. Eine Übernahme der Daten und Ergebnisse sowie der Planungsprozesse⁶⁰ von einem Systemteilnehmer zum anderen sowie innerhalb des Gesamtsystems auf einer dialogorientierten Basis wird damit sichergestellt. Zudem wird ermöglicht, dass Datenredundanzen und somit Fehleranfälligkeiten im Datengebäude minimiert werden⁶¹.

Die Umgestaltung eines klinischen Informationssystems und regionalen Interaktionssystems ist mit einem erheblichen Kosten- und Belastungsaufwand verbunden⁶², der ohne Zweifel nur dann zu rechtfertigen ist, wenn diesem Aufwand ein Nutzen gegenüber steht, der die Tatsache rechtfertigt, dass die Einführung in einem laufenden und funktionierenden Betrieb zu Irritationen im bisherigen Betriebsablauf führen muss. Insbesondere jene Einrichtungen, die eine partielle Monopolstellung im Gesamtverband der onkologischen Versorgung aufweisen sind von diesem Paradigmenwechsel besonders betroffen. Im Falle der Universitätskliniken Innsbruck ist diese Fragestellung aus strategischer Sicht - also die Herausarbeitung eines langfristigen und strategischen Nutzens - deshalb von besonderer Bedeutung, weil diese Klinik schon heute über ein operational und funktional durchaus ausreichendes EDV- und Organisationssystem

⁶⁰ Bachert A, Classen C-F: Wissensbasierte Chemotherapieplanung in der pädiatrischen Onkologie: Ein Beispiel zur Therapieunterstützung. In: Buchholz W, Haux R (Hrsg): Informationsverarbeitung in den Universitätsklinika Baden-Württembergs. Symposium, Heidelberg, 1995, S. 117-124

⁶¹ Gustafson DH et al: Impact of a patient-centered, computer-based health information/support system. In: Haux R, Kulikowski C (Hrsg): Yearbook of medical informatics, digital libraries and medicine 01. Schattauer, Stuttgart, New York, 2001, S. 224-232

⁶² Becker S-H, Arenson R-L: Costs and benefits of picture archiving and communication systems. In: Bemmel van J-H, McCray A-T (Hrsg): Yearbook of Medical Informatics, The Computer-based Patient Record 95. Schattauer, Stuttgart, New York 1995, S. 345-355

verfügt und die Notwendigkeit der Schaffung einer völlig neuen und veränderten technologischen Struktur nicht von vornherein feststeht.

Dies bedeutet, will man das neue Informationssystem nach strategischen Zielsetzungen bewerten, so handelt es sich nicht nur um die Lösung technologischer Schwerpunkte, vielmehr muss das übergeordnete Ziel eine Organisationsentwicklung sein, die mit den strategischen Grundlagen und mit den Entwicklungspotentialen kompatibel ist⁶³.

Völlig anders würde es sich verhalten, wenn die bisher eingesetzten Systeme den klinischen Betrieb bzw. die Forschung⁶⁴ nur unzureichend unterstützen würden und damit die Notwendigkeit einer operationalen Unterstützung gegeben wäre. In diesem Falle wäre die Komplexität und das Entwicklungspotential zweitrangig, denn es müssten bestehende Organisationsabläufe – die in ihrer Struktur unverändert blieben – lediglich technisch bzw. digital unterstützt werden.

Wie bereits festgestellt trifft diese Annahme im Bereich der Universitätskliniken Innsbruck nicht zu, vielmehr befindet sich die Klinik in einem Spannungsfeld strategischer Rahmenbedingungen, die eine umfassende Anpassungs- und Gestaltungsfähigkeit und höchste Flexibilität aller Institutionen an die sich immer rascher verändernden Umwelt notwendig machen. Das Selbstverständnis und die Existenzberechtigung einer Universitätsklinik definiert sich – neben anderen wichtigen Faktoren – aus dem Einzugsgebiet und aus der Stellung im Rahmen der Behandlungskette in diesem Gebiet. Das Einzugsgebiet ist keine starre Größe, es ist nicht gesetzlich determiniert, sieht man einmal vom Tiroler Grundversorgungsauftrag ab, der aber alleine genommen noch keine universitären Strukturen rechtfertigen kann. Vielmehr definiert sich das Einzugsgebiet einer Universitätsklinik nach der jeweiligen Anzahl der Fälle, die ein klinisches Innovationsmanagement im jeweils bestimmten Fall bzw. Forschungs- und Leistungsfeld rechtfertigen können. Genau aber dieser Innovationsanteil, dieser Motor der wissenschaftlichen und medizinischen Weiterentwicklung, bildet die

⁶³ Haux R: Stand und weitere Entwicklung von Krankenhausinformationssystemen: Die Empfehlungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft. In: Buchholz W, Haux R (Hrsg): Informationsverarbeitung in den Universitätskliniken Baden-Württembergs. Symposium, Heidelberg, 1995, S. 20-30

Substanz einer Universitätsklinik, ist aber nicht für sich alleine, sondern immer in Verbindung mit hochwertigen standardmedizinischen Versorgungsleistungen zu sehen, die ebenfalls – bringt man das Qualitätskriterium ins Treffen – eine Mindestanzahl von Leistungen innerhalb einer bestimmten Periode bedingen. Keine Universitätsklinik hat ein Versorgungsmonopol auf standardmedizinische Leistungen, auch wenn hin und wieder versucht wird, ein derartiges Monopol zu beanspruchen. Das bedeutet, dass in diesem Feld, das außerhalb der Forschung liegt aber die Grundlage für die Forschung darstellt⁶⁵, neben der medizinischen Kompetenz und der Qualität auch eine Struktur- Kommunikations- und Organisationsqualität bzw. Standards geleistet werden müssen.

Für die Universitätsklinik Innsbruck bedeutet dies im Zusammenhang mit einem virtuellen onkologischen Leistungszentrum, dass ihre Kommunikationsstrukturen nach außen sowohl zu Patienten und Zuweisern neu zu definieren sind und von einem Leistungsstandard ausgehen müssen, der eine stärkere quantitative und qualitative Integration in das Zuweisungsgebiet sicherstellt. Nach innen bedeutet dies, dass die Betriebsabläufe und Kommunikationsstrukturen nicht nur den bisherigen klinischen Erfordernissen zu genügen haben, sondern eine kosten- und serviceorientierte Komponente zu beinhalten haben. Diese serviceorientierte Komponente findet sich auch in der Betrachtung der gesamten Forschungskette wieder, etwa im Bereich der Forschungsdokumentation, der Modellierung von Forschungsprojekten, oder als neue Möglichkeit der Simulation im Rahmen biologischer Modelle⁶⁶.

Die Integration der Zuweiser in das klinische Informationssystem hat zum Ziel, Betroffene zu Beteiligten zu machen. Nicht mehr das Außen und das Innen sind von Bedeutung, wenn man integrative Strukturen schaffen will oder muss, sondern der Service- und Informationsgrad wird neben der klinischen Leistungsfähigkeit zum Wettbewerbsvorteil. Dies setzt aber vor-

⁶⁴ Leopold-Franzens University Innsbruck (Hrsg): Scientific Report 1999/2000 of the medical faculty. Universitätsverlag Innsbruck, Innsbruck, 2000

⁶⁵ Einbinder S-J et al: Case Study: A Data Warehouse for an Academic Medical Center. Journal of Healthcare Information Management (Vol. 15, Nr. 2, Summer 2001) 165-176

aus, dass die Kommunikations- und Informationsqualität auch innerhalb der Kliniken bzw. zwischen den Kliniken jenen Grad erreicht, der es möglich macht, patientenorientierte Betriebsabläufe umzusetzen.

In der Vergangenheit – und dies betrifft nicht nur die Innsbrucker Klinik – war die Zeit des Patienten keine kalkulatorische Größe für die Betriebsorganisation und damit für den klinischen Betrieb. Wartezeiten⁶⁷, Mehrfacheinberufungen und Leerzeiten konnten als unerhebliches Faktum außerhalb der Planungsprozesse bleiben, da der Weg der Patienten durch das Gesundheitssystem ohnehin von den Leistungserbringern selbst determiniert wurde. Diese Begründungen alleine würden aber noch nicht ausreichen, um ein System mit einer derartigen Komplexität einzuführen.

Wir haben festgestellt, dass die patientenorientierten Kommunikations- und Betriebsstrukturen von strategischer Bedeutung sind, die Grundsatzfrage, nämlich die Frage nach der systemischen Funktionalität und dem Wirkungsgrad der Gesamtorganisation und der damit verbundenen Aufbauorganisation ist zumindest von gleichrangiger Bedeutung. An praktisch allen Großkliniken erfolgt die Aufbauorganisation nach der historischen Entwicklung der Medizin. Selbst auf den ersten Blick ist erkennbar, dass diese Praxis jeder organisationstheoretischen Grundlage entbehrt, wenn man das Kriterium der strategischen Effizienz anlegen möchte⁶⁸. Der Grund dafür liegt darin, dass die Abstraktionsebenen, nach denen die Kliniken definiert wurden, unterschiedlicher Natur und nicht unbedingt kompatibel sind, was einerseits zu Doppel- und Mehrfachstrukturen und andererseits zu Lücken im klinischen Portfolio führen muss. So sind Kliniken überbegrifflich nach einem Organ oder einer Organgruppe organisiert, nach dem Leistungsprofil, nach dem Alter der Patienten, nach bestimmten Erkrankungen oder Krankheitsgruppen, nach Methoden und Therapieformen sowie nach technischen Kriterien. Diese medizinische Organisationsentwicklung der letzten Jahrzehnte hat natürlich eine Berechtigung, die sie

⁶⁶ Kyriacou SK et al: Nonlinear elastic registration of brain images with tumor pathology using a biomechanical model. In: Haux R, Kulikowski C (Hrsg): Yearbook of medical informatics, digital libraries and medicine 01. Schattauer, Stuttgart, New York, 2001, S. 429-441

⁶⁷ Häber A et al: Analyse der Wartezeiten von Patienten bei klinikumsinternen Transporten. www.PR-InterNet.com, Pädagogik, Management und Informatik in der Pflege (4/1999) 106-115

aus der verschiedenen Innovationsgeschwindigkeit der einzelnen Fächer erhält, womit sichergestellt ist, dass verschiedene medizinisch gut zusammenführbare Felder sich in einer gleichen oder ähnlichen Weise entwickeln können und keine Hemmnisse aus anderen Bereichen erfahren müssen. Mittel- und langfristig wird diese Organisationsstruktur – wenn sie nicht in wesentlichen Bereichen ergänzt und überarbeitet wird – sowohl die klinische als auch die ökonomische Effizienz in einer spürbaren Weise beeinträchtigen. Aus diesem Grund ist es notwendig, dass neben den bestehenden und sich weiter entwickelnden klinischen Strukturen neue Organisations- und Leistungsstrukturen definiert werden, dies im Sinne einer virtuellen Struktur oder eines virtuellen Leistungszentrums.

9. Das Kommunikationssystem eines VLZ

Sämtliche operativen Leistungserbringer im Bereich des Gesundheitswesens, seien dies Krankenhäuser, Therapie- oder Diagnostikzentren, niedergelassene Ärzte oder Rehabilitationseinrichtungen, unterliegen wesentlichen Kosteneinschränkungen bei gleichzeitiger qualitativer und quantitativer medizinischer Expansion.

Zudem war in den letzten Jahren ein hoher Grad von Spezialisierung dieser Gesundheitseinrichtungen feststellbar, der insgesamt bei der Betrachtung der gesamten Behandlungskette zu wesentlichen Problemen in der Interaktion zwischen den Gesundheitseinrichtungen geführt hat.

Vor diesem Hintergrund erscheint es notwendig, unter Beachtung der gesamten Behandlungskette innerhalb einer Region, der definierten Versorgungsaufträge und Kompetenzbereiche sowie des Patientendatenmanagements, einerseits eine Daten- und Kommunikationsplattform zwischen diesen Einrichtungen zu schaffen und andererseits diese Plattform auch dialog- und interaktionsfähig zu gestalten⁶⁹. Darüber hinaus erscheint es

⁶⁸ Zulehner C: Digitalisierte Pflegedokumentation: Aber wie? www.PR-InterNet.com, Pädagogik, Management und Informatik in der Pflege (3/1999) 56-66

⁶⁹ Pfeiffer K-P: Elektronische Krankengeschichte – Chancen und Risiken. Der vernetzte Patient und seine virtuelle Krankengeschichte. In: Meggeneder O, Noack H (Hrsg): Gesundheitswissenschaften (16) Vernetzte Gesundheit – Chancen und Risiken des Internet für die Gesundheit. OÖEGKK, Linz, 2001, S. 171-180

notwendig, im Rahmen definierter interaktiver und übergreifender Prozesse, Leitlinien und Standards, Optimierungstools zu integrieren, die ein planvolles und aktionsorientiertes Ressourcenmanagement im Rahmen definierter Qualitätsstandards ermöglichen.

Während die kaufmännischen Systeme insbesondere im Krankenhausbereich mittlerweile einen hohen und weitgehend funktionalen Entwicklungsstand aufweisen, kann man im Rahmen der medizinischen Systeme insbesondere im Zusammenhang mit der oben beschriebenen Problemstellung von einem nach wie vor gering ausgeprägten Standard sprechen⁷⁰. Sieht man einmal von den bildgebenden Technologien ab (PACS⁷¹, RIS), so darf im Bereich der Krankenhausinformationssysteme festgestellt werden, dass die „big player“ derzeit mit einem totalen Reengineering-Programm ihrer Produktpalette im Bereich Krankenhausinformationssysteme beschäftigt sind. Das neueste Produkt im KIS-High-end-Bereich, das unter dem Titel „HNA Millennium“ von der Firma Cerner in Kansas City vertrieben wird, erreicht zwar einen hohen Standard im Bereich der Datendokumentation und der klinischen Abläufe, insbesondere im Thema Ordering, die Anforderungen eines vernetzten Gesundheitssystems einschließlich mobiler Tools⁷² können diese international ausgerichteten Projekte jedoch nicht erfüllen. Insbesondere die geforderte interaktive Kommunikationsstruktur zwischen den Gesundheitseinrichtungen sowie die Ressourcenplanungstools und die Optimierung der Prozesse (online) finden in diesen Produkten keine Beachtung.

Neben vielen gescheiterten KIS-Projekten finden sich weltweit noch etwa 40 – 50 Anbieter mit mid- oder low-end-Lösungen, die insgesamt nicht über das Potential verfügen die zukünftigen Strukturen abdecken zu können. Im Planungsbereich gibt es eine Vielzahl kleiner, nicht optimierungs-

⁷⁰ Clayton P-D: The state of clinical information systems after four decades of effort. In: Haux R, Kulikowski C (Hrsg): Yearbook of medical informatics, digital libraries and medicine 01. Schattauer, Stuttgart, New York, 2001, S. 333-337

⁷¹ Vogl R: Innsbruck PACS shows need for wide skills. Diagnostic Imaging Europe (3, 4/2000) 41-52

⁷² Ammenwerth E et al: Mobile information and communication tools in the hospital. In: Haux R, Kulikowski C (Hrsg): Yearbook of medical informatics, digital libraries and medicine 01. Schattauer, Stuttgart, New York, 2001, S. 338-357

orientierter oder kommunikationsfähiger stand-alone-Lösungen, die meist auf heuristischer Basis Planungsfunktionen erfüllen⁷³.

Bevor ein Anforderungsprofil für eine Kommunikationsstruktur vorgestellt werden kann ist es zweckdienlich, kurz die strukturelle Entwicklung von Versorgungsregionen darzustellen, wobei darauf hingewiesen werden muss, dass diese Strukturkonzeption nur beispielhaft sein kann, so dass neue IT-Konzeptionen primär höchste Strukturflexibilität unterstützen müssen (Abbildung 26).

Am dargestellten Beispiel fällt insbesondere auf, dass sowohl regionale als auch überregionale Zuweiserstrukturen funktional direkt in die diagnostischen, therapeutischen und nachgeordneten Elemente eingebunden werden und somit die Behandlungskette ab dem Erstkontakt mit dem Patienten möglicherweise schon im Rahmen von Screeningverfahren zu designen ist.

Auf der Stufe der interdisziplinären Diagnostik wird auf Basis von Diagnostikstandards integrativ ein medizinisches Setup eingerichtet⁷⁴, das insbesondere durch Patienten- und Ressourcenplanungsinstrumentarien und durch optimiertes Zeit- und Prozessmanagement wesentliche Qualitäts- und Kostenvorteile erbringt, um so mehr als im Rahmen dieses Setups auf einheitliche Datenstrukturen zugegriffen werden kann⁷⁵. Diese interdisziplinäre Diagnostik ist gleichzeitig für die Definition der weiteren Behandlungs- bzw. Therapiestufen zuständig⁷⁶ und hat unter Kommunikation mit den Zuweiserstrukturen sowie mit den klinischen Strukturen ein optimales Patientenscheduling zu erarbeiten.

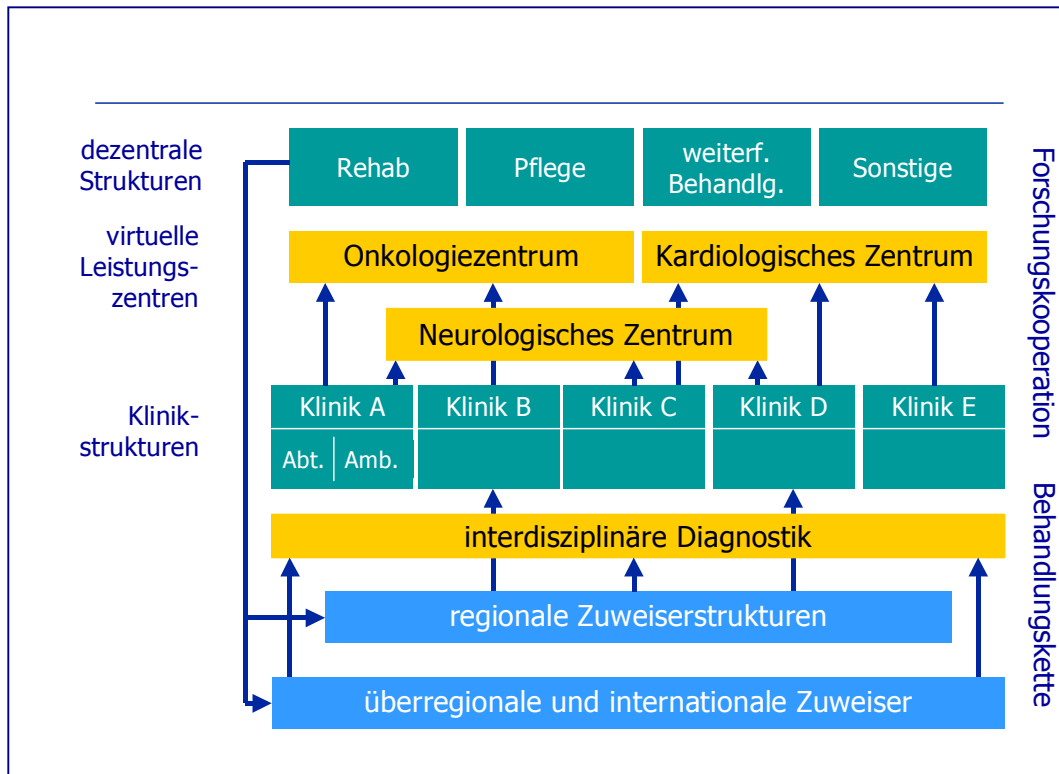
⁷³ Kanzow J: Existing and Future Communication Techniques for Open Information Processing. In: Fleck E (Hrsg): Open Systems in Medicine. IOS Press, Amsterdam, Oxford, Washington, 1995, S. 35-39

⁷⁴ Todd B-S, Stamper R: Limits to Diagnostic Accuracy. In: Bommel van J-H, McCray A-T (Hrsg): Yearbook of Medical Informatics, Advanced Communications in Health Care 94. Schattauer, Stuttgart, New York, 1994, S. 255-270

⁷⁵ Mahr B: Principles of Open Distributed Processing in Medicine, The Berlin Approach. In: Fleck E (Hrsg): Open Systems in Medicine. IOS Press, Amsterdam, Oxford, Washington, 1995, S. 6-23

⁷⁶ Berner E-S et al: Performance of four computer-based diagnostic systems. In: Bommel van J-H, McCray A-T (Hrsg): Yearbook of Medical Informatics, The Computer-based Patient Record 95. Schattauer, Stuttgart, New York, 1995, S. 458-463

Abbildung 26: IT-Konzeptionen am Beispiel Tirol:



Auf der Basis der klinischen und ambulanten Strukturen ist eine Einbindung in den Gesamtprozess sowohl im Rahmen des Krankenhausinformationssystems als auch in den Bereich der Planungs-, Kommunikations- und Optimierungstools in jenem Maße vorzusehen, als auf horizontaler und vertikaler Ebene die Einbindung in die Behandlungskette bzw. im Bereich der Universitätskliniken eine Funktion im Bereich der Forschungskette vorgesehen ist.

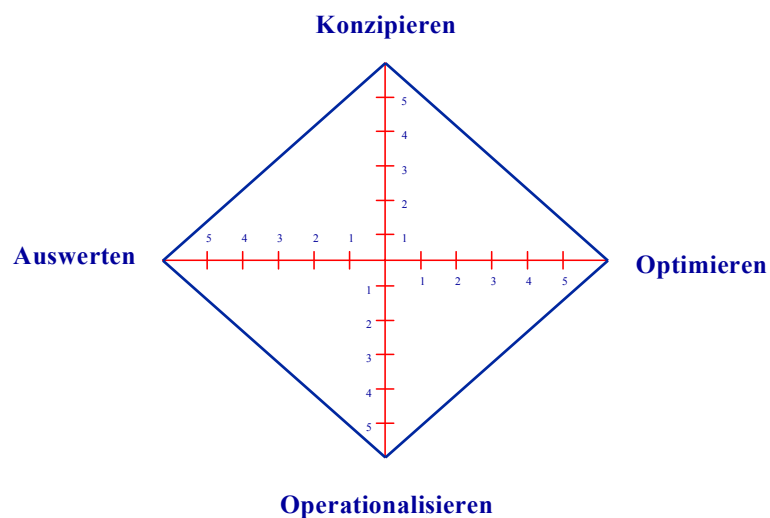
10. Analyseverfahren für Struktur-, Prozess- und Kommunikationssysteme

Die Integration von Kommunikationsstrukturen in ein virtuelles Leistungszentrum bedarf, um flächendeckend einheitliche Aussagen über den IST-Zustand der derzeit bestehenden Kommunikationsqualität zuzulassen, einheitlicher Analysetools, die sowohl die Strukturen als auch die Prozess- und Kommunikationselemente erfassen.

Die Erarbeitungsmethode jener Tools, die diesen Anforderungen gerecht werden, richtet sich nach den Determinanten bzw. nach der Qualität der Determinanten⁷⁷ im beschriebenen Bearbeitungsfeld (Abbildung 27).

Abbildung 27: Gradualität und Vernetzung der Systemdeterminanten im Health-Bereich

Gradualität und Vernetzung der Systemdeterminanten im Health-Bereich



Hierbei wird von 4 Hauptdeterminanten ausgegangen, die sich prozessual in der Reihenfolge Konzipieren, Optimieren, Operationalisieren und Auswerten, ständig nachfolgend bedingen und damit einen auf einer Zeitach-

⁷⁷ Edlinger W: Qualitätssicherung mit EDV. In: Fischer R, Tragl K-H (Hrsg): Qualitätssicherung in der Medizin. Pressestelle und Verlag der Österreichischen Ärztekammer, Wien, 2000, S. 200-202

se ausgerichteten Handlungskreislauf beschreiben. Die Qualität der einzelnen Determinanten wird graduell durch Deskription festgelegt, wobei die niedrigste Stufe die Stufe 1 ist und die höchste Stufe die Stufe 5 darstellt. Diese Gradualität ist anhand von vorgegebenen Messmethoden bzw. Untersuchungsmethoden im Rahmen eines bestimmten zu untersuchenden Gesundheitssystems zu definieren⁷⁸, womit ein IST-Zustand des Bearbeitungsfeldes definiert werden kann. Durch diese Definition der Systemstufe ergibt sich die Notwendigkeit des Einsatzes einer bestimmten Gruppe von IT-Tools.

Da sowohl die dargestellte Gesamtentwicklung als auch die Einzelelemente wie etwa die virtuellen Kompetenzzentren einen bestimmten strukturellen Qualitätsgrad bedingen, ergibt sich der Gap zwischen IST-Zustand und SOLL-Zustand aus dem Unterschied zwischen den einzelnen Graden der Systemdeterminanten. Damit wird auch das qualitative und funktionale Zielprofil der IT-Tools der Ebenen 3 und 4 im Grundsatz feststellbar.

Wesentlich bei dieser Betrachtung ist, dass der jeweils höhere Grad einer Systemdeterminante den jeweils untergeordneten Grad nicht ablöst sondern konsumiert⁷⁹, so dass dieser untergeordnete Grad dort weiterhin Bestand hat, wo dies im Rahmen von Organisationsfunktionen, Ordnungskriterien oder Zieldefinitionen von Bedeutung ist.

Nachfolgend sollen nun kurz die einzelnen Systemdeterminanten dargestellt werden bzw. ein kurzer Überblick über die Definition der Systemstufen, der dahinter liegenden Methoden und jener Gruppen von IT-Tools vorgestellt werden (Abbildungen 28-31).

⁷⁸ Kleinbaum D-G et al: Applied regression analysis and other multivariable methods. Duxbury, Pacific Grove, Albany u. a., 3rd edition, 1998

⁷⁹ Hand D: Construction and Assessment of Classification Rules. Wiley, Chichester, New York, Weinheim, Brisbane, Singapore, Toronto, 1997

Abbildung 28: Systemdeterminante A

Gradualität und Vernetzung der Systemdeterminanten im Health-Bereich

Systemdeterminante A: Konzipieren

	Systemstufe	Methode	IT-Tool
A1	betriebliche Übung	individuelles und kollektives Lernkurvenmodell	Basisinformatik
A2	betriebsorganisatorische Richtlinien	betriebsorganisatorische Deskriptionen	Basisinformatik
A3	prozessorientierte Richtlinien	Prozessdefinitionen, Richtlinien und Leitlinien	Informationssysteme und Scheduling
A4	geplante Prozesse mit Qualitäts-/Quantitätsmerkmalen	zieleorientiertes und werteorientiertes vernetztes Prozessmodell	PPS- und BDE-Systeme, Qualitätssicherungstools
A5	vernetzte Prozesse mit Konditionalkriterien; aktions-, reaktions- und lernfähig mit Gesamtheitsbezug	strategisches Interaktions- und Prozessmodell auf kybernetischer Grundlage	integrative vernetzte Planungstools; offene und interaktionsfähige Systeme

Abbildung 29: Systemdeterminante B

Gradualität und Vernetzung der Systemdeterminanten im Health-Bereich

Systemdeterminante B: Optimieren

	Systemstufe	Methode	IT-Tool
B1	Machbarkeit herstellen	Routinisierung und Troubleshooting	Basisinformatik
B2	Machbarkeit im Rahmen von Mindestvorgaben herstellen	operativ orientiertes Management	einfache digitale Planungstool mit hohem Individualsteuerungsanteil
B3	Machbarkeit im Sinne komplexer und differenzierter priorisierter sowie divergenter Vorgaben herstellen	integrativ orientiertes Management	Umfassendes digitales Planungstool mit hohem Standardisierungsgrad und reaktionsorientierter Individualsteuerung
B4	Machbarkeit im Rahmen vernetzter Prozesse und differenter Werte und Prioritätsregeln herstellen	strategisches Management	Optimierungstool nach heuristischem Ansatz unter Einbeziehung sämtlicher Bedienungen, Regeln und Wertevorgaben
B5	Optimalzustand im Rahmen eines komplexen prozessualen Aktionsnetzwerkes unter strategischen Zielsetzungen herstellen	kybernetisches Management	algorithmisches Optimierungstool mit nach oben hin offenen Vorgaben und wiederholten Zustandsimulationen nach generischen oder physikalischen Modellen

Abbildung 30: Systemdeterminante C

Gradualität und Vernetzung der Systemdeterminanten im Health-Bereich

Systemdeterminante C: Operationalisieren

	Systemstufe	Methode	IT-Tool
C1	Handlungen und Anweisungen im Rahmen vornormierter statischer Regelwerke	Verwaltungsanweisungen, Verordnungen	kaufmännische Systeme, Dokumentations tools
C2	punktuell und zeitlich begrenzte Gestaltung definierter Aufgabenbereiche	Projektmanagement	Projektmanagementtools
C3	problem- und ablaufforientierte dezentrale Kompetenzverteilung nach Zielen, Vorgaben und Vereinbarungen	Lean-Management	geschlossene komplexe Informationssysteme, z. B. KIS
C4	prozessorientierte, flexible und vernetzte Organisationsstrukturen mit zentralen strategischen und taktischen Elementen	selflearning organisations	prozessorientierte Informationssysteme mit zentralen Steuerungselementen
C5	interaktive kybernetisch orientierte Organisation nach selbstorganisatorischen und wissensorientierten Kriterien	generische Organisationsentwicklung	komplexe Interaktionssysteme

Abbildung 31: Systemdeterminante D

Gradualität und Vernetzung der Systemdeterminanten im Health-Bereich

Systemdeterminante D: Analysieren

	Systemstufe	Methode	IT-Tool
D1	dokumentierte Daten nach gesetzlichen Kriterien auswerten	standardisierte Verarbeitung von Daten	Verwaltungssysteme, Buchhaltungstools, Patientenverrechnung
D2	eigene Daten mit Fremddaten (Bench-Marks) vergleichen	Beziehungsgefüge von Daten ermitteln	Kostenrechnungssysteme, Logistiksysteme
D3	analyse- und zukunftsbezogene Interpretation von Eigen- und Fremddaten nach komplexen Mustern und Auswertungsverfahren	vergangenheitsbezogene Datensynthese als Grundlage zukünftiger Entscheidungen	Controllings- und Qualitätssicherungstools
D4	prozess-, output- und qualitätsorientierte nicht formalisierte Analyse komplexer und vernetzter Prozesse nach strategischen Kriterien über den gesamten Datenbereich	problemorientierte Datenstrukturierung für übergreifende Analytik und Problemlösung	Data-Warehouse
D5	multizentrische und interaktive Analytik basierend auf Wissens- und Innovationsmanagement	entwicklungsorientierte kommunikative Datenverwertung der Systemteilnehmer	interaktive und offene innovations- und wissensbasierte Kommunikationssysteme

Die daraus folgende Abweichungsanalyse sowohl für ein konkretes Projekt als auch für eine idealtypische Betrachtung der Entwicklung des Ge-

sundheitswesens ist die Basis für die Entwicklung und Definition jener IT-Tools im Rahmen der dargestellten integrativen Informationstechnologie in Gesundheitssystemen. Dass diese Funktionalität durch einfache EDV-Systeme, die einen hohen individuellen Steuerungsaufwand bedingen, nicht umgesetzt werden kann, ersieht man beispielsweise aus der Darstellung eines Optimierungsprozesses⁸⁰.

Abbildung 32: Variablen der Optimierung

Variablen der Optimierung



So handelt es sich etwa beim Teilbereich der Optimierung um eine vierdimensionale Matrix⁸¹, die über eine unbestimmte Anzahl von strukturierten Eingangsdaten verfügt, wobei der eigentliche Optimierungserfolg⁸² im Sinne einer abstrakten strategischen Parametrisierung stattzufinden hat.

⁸⁰ Joereßen A, Sebastian H-J: Problemlösung mit Modellen und Algorithmen. Teubner, Stuttgart, Leipzig, 1998

⁸¹ Hosmer D, Lemeshow S: Applied logistic regression. Wiley, New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore, 1989

⁸² Kersting T: Prozessoptimierung – Ein Weg aus der Krise? Was können Krankenhäuser von den Managementmethoden der Wirtschaft lernen? Das Krankenhaus 3 (1999) 159-166

Da diese Eingangsdaten verschieden zu priorisieren sind, teilweise in verschiedener Zielsetzung zueinander stehen und zudem, was die Einzelprozesse betrifft, in verschiedener Gradualität im Rahmen eines Optimierungsfeldes zu berücksichtigen sind⁸³, sind weder subjektive Einzeleingriffe wie auch generell heuristische Optimierungsansätze zumeist nicht erfolgreich. Schon das komplexe System eines Krankenhauses und die darin ablaufenden Prozesse bedingen ebensolche Planungs- und Optimierungsstrukturen, um so mehr gilt dies dann, wenn dezentrale interaktive Leistungserbringer übergreifende Prozesse zu steuern, zu planen und zu optimieren haben und dabei sowohl aktions- als auch reaktionsfähig bleiben müssen.

Obwohl schon in den heutigen Krankenhausstrukturen derartige zumeist aus der Physik stammende Ansätze zur wirtschaftlichen und qualitätsvollen Operationalisierung notwendig sind, werden derartige integrative IT-Tools am Markt nicht angeboten.

Insbesondere muss darauf hingewiesen werden, dass derartige Tools nur durch eine starke Einbeziehung der Kliniken und im Rahmen einer besonderen Flexibilisierung der klinischen Prozesse entwickelbar sind, und – will man die Patienten-, Qualitäts- und Kostenorientierung im Rahmen des Gesundheitswesens mit hoher Priorität ausstatten – klinisch integrierbar sind.

11. Qualitäts-Benchmarks

Neben den Instrumentarien der Zertifizierung, die insbesondere für die Behandlungsplanung und die materiellen Inhalte der Behandlung ausschlaggebend sind, ist es ein wesentliches Element der gesamten Effizienz des virtuellen Leistungszentrums, über ein abgestimmtes Qualitätssicherungskonzept bzw. –instrument zu verfügen, das sowohl eine pro-

⁸³ Hand D: Construction and Assessment of Classification Rules. Wiley, Chichester, New York, Weinheim, Brisbane, Singapore, Toronto, 1997

zessuale Betrachtung als auch eine ex post Qualifikation zulässt⁸⁴ (Abbildung 33: Qualitätsmodule).

Abbildung 33: Qualitätsmodule

Behandlungsablauf, qualitätsrelevante Aufgaben		
Behandlungsablauf, qualitätsrelevante Aufgaben u. Prozesse	dokumentiert in	verantwortlich
Patientenaufnahme		
Ablauforganisation		Rechtsträger, Ärztl. Direktion
Patientenverwaltungsdaten	EDV-Patientenverwaltung	Rechtsträger, Verwaltungsdirektion
Anamnese, Status praesens	Ambulanzkarte, Patientenakt	Ambulanzeleiter, Oberarzt
Befundung, Diagnosestellung		
Ablauforganisation		Rechtsträger, Ärztl. Direktion
Patientenuntersuchung	Krankengeschichte im Patientenakt	diensthabender OA
beigebrachte Befunde	Patientenakt	niedergelassener Facharzt
ambulant erhobene Befunde	EDV System	jeweiliger Facharzt
stationär erhobene Befunde	EDV System	jeweiliger Facharzt
Präoperative Phase		
Ablauforganisation		Rechtsträger, Ärztl. Direktion
Befundzusammenfassung	Patientenakt	Stationsfacharzt
Konsiliarbefunde	Patientenakt	jeweiliger Facharzt
interdisziplinäre Fallbesprechung	Patientenakt	Stationsoberarzt
klintinterne Patienten-Besprechung	Patientenakt	Klinikvorstand
OP- bzw Therapieentscheidung	Patientenakt	Klinikvorstand
Patientenaufklärung und Information	Aufklärungsblätter Patientenakt	Operateur
Anästhesie-Visite	Aufklärungsbogen Patientenakt	Anästhesist
Operativer Eingriff und Anästhesie		
Ablauforganisation		Rechtsträger, Ärztl. und Pflegedirektion
OP-Planung und Management	integrierte EDV-Speziellösung	Administration, Pflege
OPERATION		
Anästhesieprotokoll	integrierte EDV-Speziellösung	Anästhesist
Anästhesie Verlaufsbogen, Leistungsprotokoll	Patientenakt	Anästhesist
Anforderungsleistungen (Blut, Schnellschnitte etc.)	Patientenakt	Operateur, Anästhesist
chirurg.OP Bericht	Patientenakt	Operateur
OP-Leistungsdokumentation	EDV-Patientenverwaltung	Operateur
OP-Diagnosendokumentation	integrierte EDV-Speziellösung	Operateur
OP-Pflegedokumentation	integrierte EDV-Speziellösung	Pflege
Postoperative Therapie		
Ablauforganisation		Rechtsträger, Ärztl. und Pflegedirektion
Basisbefunde, angeforderte Befunde	Fieberkurve Patientenakt	Stationsoberarzt
Arzneimittelverordnung	Fieberkurve Patientenakt	Stationsoberarzt
Krankheits-Dekurs	Patientenakt	Stationsfacharzt
Visite	Patientenakt	Stationsoberarzt
Chefvisite	Patientenakt	Klinikvorstand
Konsiliaruntersuchungen	Konsiliarbericht Patientenakt	jeweiliger Facharzt
Bakteriologische Befunde	Patientenakt	Hygiene-Facharzt
interdisziplinäre Besprechungen	Patientenakt	jeweilige Fachärzte
Pflegedokumentation	Patientenakt	Stationspflegedienstleitung
Leistungsanforderungen	Patientenakt	Stationsoberarzt, Pflegedienst
Materialanforderungen, Medikamentenanforderung	EDV-System	Pflegeleitung
Materiallieferungen	EDV-System	Verwaltungsdirektion, Anstaltsapotheke
Entlassung /Transferierung		
Ablauforganisation		Rechtsträger, Ärztl. Direktion
Überweisungen	Patientenakt	Stationsoberarzt, Klinikvorstand
Transferierungsdekurs	Patientenakt	Stationsoberarzt, Klinikvorstand
Leistungsdokumentation	Patientenakt, EDV-Patientenverwaltung	Stationsoberarzt, Klinikvorstand
Diagnosendokumentation	Patientenakt, EDV-Patientenverwaltung	Stationsoberarzt, Klinikvorstand
Arztbericht	Patientenakt	Stationsoberarzt, Klinikvorstand

⁸⁴ Tragl K-H: Die Grundlagen der Qualitätssicherung in der medizinischen Versorgung. In: Fischer R, Tragl K-H (Hrsg): Qualitätssicherung in der Medizin. Pressestelle und Verlag der Österreichischen Ärztekammer, Wien, 2000, S. 9-18

Historische Befunde Obduktionsbericht	Patientenakt Patientenakt	Facharzt Pathologie Facharzt Pathologie
Evaluierung der Daten		
Qualitätszirkel	Besprechungsprotokolle	Qualitätsmanagement
Fachbezogene Fortbildung		Klinikvorstand
Forschungsberichte	Bericht	Klinikvorstand
Leistungsberichte (monatl., jährl., Benchmarking)	Bericht	Qualitätsmanagement
ISO Zertifizierungen		Qualitätsmanagement
EFQM Selbstbewertungen	Protokolle	Qualitätsmanagement
Data-mining	EDV-Speziallösung-Bericht	Qualitätsmanagement
QS Einzelprojekte		Qualitätsmanagement
Vergleich Obduktion-Entlassungsdiagnose	EDV-Speziallösung, Bericht	Qualitätsmanagement
Patientenvertretung		Patientenanwalt
Gesundheitsplanung		
Public-Health Auswertungen	Bericht	Qualitätsmanagement
Epidemiologische Daten	Bericht	Gesundheitsbehörden
Nachsorgeregister Tirol	EDV-Speziallösung, Bericht	Qualitätsmanagement

Diese am Behandlungsablauf orientierte Konzeption⁸⁵ hat somit die Einzelprozesse innerhalb der Institution zu berücksichtigen, erschwert wird die Qualitätssicherung im Rahmen eines virtuellen Leistungszentrums allerdings durch die Tatsache, dass hier eine Vielzahl teilweise hierarchisch gegliederter Prozesse mit dezentralem Ereignischarakter erfasst und in gleicher Weise beurteilt werden müssen. So komplex diese Aufgabenstellung in erster Betrachtung erscheint, so transparenter wird die Zielsetzung in Verbindung mit den Planungs- und Zertifizierungsaufgaben und den dazugehörigen Instrumentarien im virtuellen Leistungszentrum. Schon auf der Planungsebene und im Bereich der dargestellten Optimierungsfelder ist die prozessuale und strukturelle Vernetzung der Einzelaktionen und –prozesse im Vordergrund, so dass Standards, Leit- und Richtlinien als verbalisierte Zertifizierungsvorgaben den Aspekt der dezentralen Vereinheitlichung schon in sich tragen. Vor diesem Hintergrund sind die Benchmarks im Rahmen einer zu erarbeitenden Qualitätssicherungskonzeption das Gegenstück dieser Planungs- und Zertifizierungskriterien und damit nicht unabhängig von diesen zu betrachten⁸⁶. Unterschiedlich zu priorisieren sind jedoch die Fragen der begleitenden Qualitätssicherung (Prozessbegleitung) und der ex post Betrachtung anhand vordefinierter Messgrößen und einheitlich kommunizierter Benchmarks. Während in dem einen

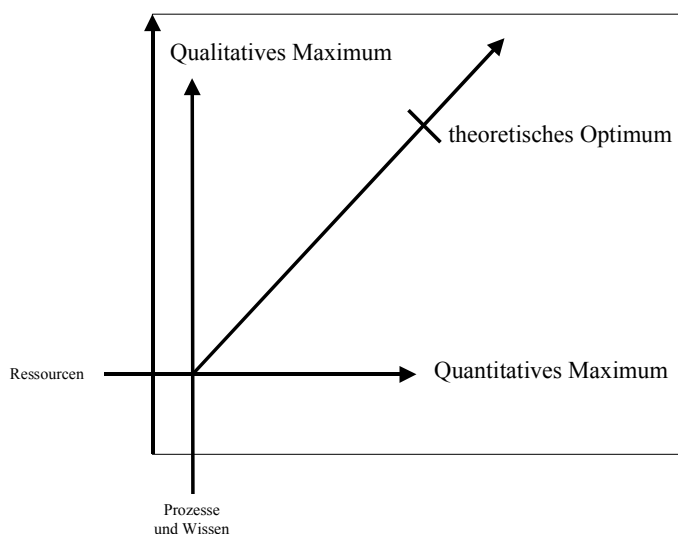
⁸⁵ Diese Struktur wurde durch den Autor als konzeptionelle Vorgabe für die Abteilung Qualitätssicherung, medizinische Planung und Dokumentation an den Univ.-Kliniken Innsbruck im Jahr 1999 entwickelt.

⁸⁶ Stühlinger W, Staudinger R: Messen als Aufgabe des Qualitätsmanagements in medizinischen Einrichtungen. In: Fischer R, Tragl K-H (Hrsg): Qualitätssicherung in der Medizin. Pressestelle und Verlag der Österreichischen Ärztekammer, Wien, 2000, S. 111-126

Fall operationale Abläufe im Rahmen der individuellen Behandlung gebündelt werden sollen und institutsweise bzw. je nach Leistungserbringer zusammengefasst und ausgewertet werden, ist die ex post Betrachtung, die sich insbesondere am medizinischen output orientiert, für die Gesamtbetrachtung und für die Weiterentwicklung des Systems entscheidend. Hiermit im Zusammenhang steht natürlich die Dokumentationsqualität, die partiell im Bereich der Qualitätssicherung über die sonst üblichen Erfordernisse der Patientendokumentation hinaus gehen kann.

Das Qualitätssicherungskonzept im Rahmen von virtuellen Leistungsstrukturen erfordert jedoch keine neuartigen konzeptionellen Ansätze, sieht man einmal von der erwähnten Tatsache der vernetzten mehrgliedrigen Strukturen und Prozesse ab. Versteht man den Qualitätsprozess als zielorientierten bzw. outputorientierten Prozess des Ausgleiches quantitativer und qualitativer Einflussgrößen, so muss jedenfalls sichergestellt sein, dass dieser Ausgleich auch mehrstufig bzw. über mehrere Ebenen stattfinden kann (vergleiche Abbildung 34: Qualitätsprozess).

Abbildung 34: Qualitätsprozess



12. Interpretation und Zusammenfassung gemäß der Zielsetzung

Die Frage eines integrierten Gesamtsystems im Rahmen der onkologischen Versorgung Tirols ist nicht zuletzt aufgrund partiell erhöhter Inzidenzraten, die wiederum regional unterschiedlich ausgeprägt sind, von einer hohen Bedeutung. Bedingt durch die geographische und geopolitische Situierung Tirols und unter Bedachtnahme der heute bestehenden Versorgungsstrukturen, unter besonderer Berücksichtigung der Universitätskliniken Innsbruck, empfiehlt sich die Entwicklung eines virtuellen onkologischen Leistungszentrums, welches einerseits durch eine dreistufige Funktionalität von den Zentralaufgaben bis dezentralen Funktionen geprägt ist, und das andererseits im Sinne eines bedarfs- und patientenorientierten Ressourcenangebotes interdisziplinäre und interaktive dezentrale Strukturen schafft, welche an der gesamten Behandlungs- und Forschungskette orientiert sind.

Diese prozessuale Betrachtung bedingt einerseits eine starke Fokussierung auf allgemein valide Standards, Leit- und Richtlinien, andererseits ist es ein wesentliches Element eines virtuellen Leistungszentrums, dass die freiwillig rekrutierten Systemteilnehmer sich allgemein verbindlichen Zertifizierungskriterien unterwerfen, um andererseits von einem dezentralen Informations- und Interaktionsnetz profitieren zu können⁸⁷, wobei zusätzlich ein besonderer Fokus auf den Patientennutzen zu richten ist⁸⁸.

Diese geänderten Strukturanforderungen bedingen allerdings eine Vielzahl von zielgerichtet adaptierten Tools, insbesondere im Bereich der Kommunikationsstrukturen, die institutionell und auf informationstechnologischer Basis zu kreieren sind. Eine optimale Funktionalität eines virtuellen Onkologiezentrums ohne die Klärung dieser strukturellen und technischen Vorfragen erscheint kaum möglich. Der derzeitige Stand der Infor-

⁸⁷ Heathfield H-A, Wyatt J: Philosophies for the Design and Development of Clinical Decision-Support Systems. In: Bommel van J-H, McCray A-T (Hrsg): Yearbook of Medical Informatics, Advanced Communications in Health Care 94. Schattauer, Stuttgart, New York, 1994, S. 332-339

⁸⁸ Dirks M-L et al: Evidenz-basierte Patienteninformation im Internet – Ein Beitrag zur Stärkung der Position von Patienten im Gesundheitswesen. In: Meggeneder O, Noack H (Hrsg): Gesundheits-

mationstechnologie bewegt sich nicht auf dem Niveau, um die beschriebenen Strukturen zu unterstützen bzw. sie möglich zu machen⁸⁹.

Dazu kommt, dass die heute bestehende Organisationsqualität der zukünftigen potentiellen Systemteilnehmer im Onkologiezentrum sich als inhomogen und nicht kompatibel darstellt. Es ist daher empfehlenswert, auf Basis der vorgestellten Eingangsparameter Tools zu entwickeln, die unter Beachtung der Systemdeterminanten und des prozessualen Elementes sowohl eine Beurteilung der strukturellen IST-Qualität zulassen als auch gleichzeitig die spezifischen Notwendigkeiten der informationstechnologischen Planungs-, Dokumentations- und Kommunikationsinstrumentarien fokussieren und möglich machen. Die technische Ausgestaltung bzw. die Entwicklung und Integration der einzelnen Tools im Rahmen eines parametrisierbaren technologischen Gesamtkonzeptes und insbesondere unter Beachtung des auf Basis der Standards, Leit- und Richtlinien definierten medizinischen Workflows, hat gemäß den Planungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungsvorgaben für das virtuelle onkologische Zentrum zu erfolgen.

Wie dargestellt ist einerseits die Bereitschaft der potentiellen institutionellen Systemteilnehmer für die Neustrukturierung der onkologischen Versorgung hoch einzuschätzen, auch die betroffenen Patienten fordern, zwar in verhaltener Form insgesamt aber doch deutlich erkennbar und interpretierbar, eine Neustrukturierung und Durchlässigkeit des onkologischen Versorgungskonzeptes und eine neue Definition der Kommunikationswege. Dass in diesem Zusammenhang eine signifikante Verbesserung der medizinischen Qualität per se erreicht werden kann, konnte anhand der vorliegenden Arbeit zwar nicht nachgewiesen werden, dass jedoch die Gesamtbelastung in organisatorischer und planerischer Hinsicht für die Leistungsanbieter und die Systemtransparenz und Qualität für die Patienten deutlich verbessert werden kann, ergibt sich aus der vorangegangenen Darstellung.

Die Frage der Verbesserung des qualitativen medizinischen Leistungsoutputs bedarf einer gesonderten Untersuchung. Durch die höhere theoretische Belastbarkeit eines synergetischen Netzwerkes kann auch eine entweder theoretisch erhöhte Leistungskapazität des Gesamtsystems, oder aber eine verringerte Kostenbelastung für die Träger abgeleitet werden, was insgesamt den dargestellten vertikalen Interessenskonflikt im Gesundheitssystem entschärfen könnte.

Der Übergang von den heute bestehenden Versorgungsstrukturen hin zu einem virtuellen Leistungszentrum kann nicht durch revolutionäre Einschnitte, sondern nur durch evolutionäre Prozesse unter Beteiligung der entsprechenden Leistungserbringer erfolgen. Dass es für diesen evolutionären Prozess zentraler Steuerungs- und Planungskompetenzen bedarf versteht sich zwar von selbst, entscheidender ist aber der integrative Faktor und ein partizipatives Projektmanagement⁹⁰.

Insgesamt ergeben sich daher folgende Projektvorgaben für die Umgestaltung des onkologischen Versorgungsbereiches:

1. Die divergierende Rollenfunktionalität der institutionellen Systemteilnehmer im Gesundheitswesen (Politik, Finanziere, Leistungsanbieter) und die daraus resultierende divergierende Zielvorstellung korreliert negativ mit dem qualitativen und quantitativen Wirkungsgrad des Gesundheitssystems.
2. Deckungsgleiche Zielvorstellungen der Systemteilnehmer einschließlich der Patienten können durch eine nutzenorientierte Systementwicklung erreicht werden, was insgesamt zu einer höheren Funktionalität führt.
3. Im Bereich der onkologischen Versorgung empfiehlt sich im Rahmen des dargestellten Beispiels ein virtuelles Leistungszentrum, das strukturell durch Dreigliedrigkeit auf strategischer, taktischer und o-

⁸⁹ Barnett G-O et al: The computer-based Clinical Record – Where do we stand? In: Bommel van J-H, McCray A-T (Hrsg): Yearbook of Medical Informatics, Advanced Communications in Health Care 94. Schattauer, Stuttgart, New York, 1994, S. 205-207

⁹⁰ Heinrich S et al: Prozessmanagement im Krankenhaus. Das Krankenhaus 9 (1999) 569-574

perationaler Ebene gekennzeichnet ist und das die dezentralen Elemente unter Beachtung zentraler allgemeiner valider Richtlinien im Rahmen von Zertifizierungen integriert.

4. Dieses dezentrale interaktive Gesundheitsnetzwerk braucht für die Erreichung erhöhter Output- und Qualitätsnormen eine erhöhte Kommunikations- und Interaktionsstruktur, die insbesondere durch ein integriertes IT-System zu erreichen ist.
5. Die Anforderungen an dieses IT-System beinhalten neben den Interaktionselementen und Dokumentationsnotwendigkeiten auch die besondere Fokussierung auf medizinische Prozesse, Qualitätssicherung, Wissensmanagement und Optimierung.
6. Die Umsetzung eines virtuellen onkologischen Leistungszentrums im Zusammenhang mit den dazu notwendigen Kommunikations- und Interaktionsstrukturen hat auf evolutionärer Basis im Zusammenhang mit einem integrativen Projektmanagement zu erfolgen.

Literaturverzeichnis

1. Ammenwerth E et al: Mobile information and communication tools in the hospital. In: Haux R, Kulikowski C (Hrsg): Yearbook of medical informatics, digital libraries and medicine 01. Schattauer, Stuttgart, New York, 2001, S. 338-357
2. Arbeitskreis für Vorsorgemedizin in Tirol: Jahresbericht 1998. avomed, Innsbruck, 1998
3. Bachert A, Classen C-F: Wissensbasierte Chemotherapieplanung in der pädiatrischen Onkologie: Ein Beispiel zur Therapieunterstützung. In: Buchholz W, Haux R (Hrsg): Informationsverarbeitung in den Universitätsklinika Baden-Württembergs. Symposium, Heidelberg, 1995, S. 117-124
4. Barnett G-O et al: The computer-based Clinical Record – Where do we stand? In: Bommel van J-H, McCray A-T (Hrsg): Yearbook of Medical Informatics, Advanced Communications in Health Care 94. Schattauer, Stuttgart, New York, 1994, S. 205-207
5. Becker A, Beck U: Gegenstrategie zum „Parteivergleich“ – Wie bereitet sich ein Krankenhaus auf die Auseinandersetzung mit den Krankenkassen vor? Das Krankenhaus 9 (1999) 583-589
6. Becker S-H, Arenson R-L: Costs and benefits of picture archiving and communication systems. In: Bommel van J-H, McCray A-T (Hrsg): Yearbook of Medical Informatics, The Computer-based Patient Record 95. Schattauer, Stuttgart, New York, 1995, S. 345-355
7. Behrens J: Schicksal, Leistungsgerechtigkeit und Bedarfsgerechtigkeit. Ungleichheit in der Gesundheit und die Trennbarkeit von Geltungssphären politischer Strategien. In: Helmert U et al (Hrsg): Müssen Arme früher sterben? Soziale Ungleichheit und Gesundheit in Deutschland. Juventa Weinheim, München, 2000
8. Behrens J: Unbeabsichtigte Anreize durch Qualitätssicherung? Zu einigen Risiken und Nebenwirkungen von QS und QM im Gesundheitswesen. In: Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation (Hrsg): Rehabilitation im Wandel – Kongressbericht. Frankfurt, 2000, S. 327-328
9. Behrens J: Ärztliche Angst und ärztliche Arroganz. Handlungsprobleme der Kostenreduktion, der Herausbildung von Hausärzten und der optimalen Größe von Praxisnetzen im Ländervergleich. In: Gesundheitswesen 2000, S. 130-137
10. Berner E-S et al: Performance of four computer-based diagnostic systems. In: Bommel van J-H, McCray A-T (Hrsg): Yearbook of Medical Informatics, The Computer-based Patient Record 95. Schattauer, Stuttgart, New York, 1995, S. 458-463
11. Campbell M et al: Evidence-Based Medicine and Health Economics: A Case Study of End Stage Renal Disease. Health Economics (Vol. 9, Nr. 4 – June 2000) 337-352
12. Clayton P-D: Integrated advanced medical information systems (IAIMA): payoffs and problems. In: Bommel van J-H, McCray A-T (Hrsg): Yearbook of Medical Informatics, Advanced Communications in Health Care 94. Schattauer, Stuttgart, New York, 1994, S. 53-60
13. Clayton P-D: The state of clinical information systems after four decades of effort. In: Haux R, Kulikowski C (Hrsg): Yearbook of medical informatics, digital libraries and medicine 01. Schattauer, Stuttgart, New York, 2001, S. 333-337
14. Cuadras-Morató X et al: Equity Considerations in Health Care: The Relevance of Claims. Health Economics (Vol. 10, Nr. 3 – April 2001) 187 - 206
15. Deflorian S: Die Grundlagen der Organisation des österreichischen Gesundheitswesens. In: Kaloczy C et al (Hrsg): Krankenhausorganisation und –finanzierung. Berenkamp, Hall in Tirol, 2001, S. 41-67
16. Dirks M-L et al: Evidenz-basierte Patienteninformation im Internet – Ein Beitrag zur Stärkung der Position von Patienten im Gesundheitswesen. In: Meggeneder O, Noack H (Hrsg): Gesundheitswissenschaften (16) Vernetzte Gesundheit – Chancen und Risiken des Internet für die Gesundheit. OÖEGKK, Linz, 2001, S. 203-216

17. Edlinger W: Qualitätssicherung mit EDV. In: Fischer R, Tragl K-H (Hrsg): Qualitätssicherung in der Medizin. Pressestelle und Verlag der Österreichischen Ärztekammer, Wien, 2000, S. 200-202
18. Eimeren W van et al (Hrsg): Third international conference on system science in health care. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, Tokio, 1984
19. Einbinder S-J et al: Case Study: A Data Warehouse for an Academic Medical Center. Journal of Healthcare Information Management (Vol. 15, Nr. 2, Summer 2001) 165-176
20. Etzioni R et al: The Impact of Including Future Medical Care Costs When Estimating the Costs Attributable to a Disease: A Colorectal Cancer Case Study. In: Health Economics (Vol. 10, Nr. 3 – April 2001) 245-256
21. European Observatory on Health Care Systems: Health Care Systems in Transition – Österreich. WHO, Kopenhagen, 2001
22. Ferguson B, Smith P-C: Health Care Financing in the United Kingdom – National Health Service. In: Stepan A (Hrsg): Finanzierungssysteme im Gesundheitswesen – ein internationaler Vergleich. Manz, Wien, 1997, S. 89-110
23. Fleck E: Need for improved Quality in Health Care and Medical Diagnosis. In: Fleck E (Hrsg): Open Systems in Medicine. IOS Press, Amsterdam, Oxford, Washington, 1995, S. 3-6
24. Friedler E: Benchmarking – mögliche Wirklichkeiten im Gesundheitswesen. In: Fischer R, Tragl K-H (Hrsg): Qualitätssicherung in der Medizin. Pressestelle und Verlag der Österreichischen Ärztekammer, Wien, 2000, S. 234-241
25. Friedler E: Kooperation zwischen stationären und extramuralen Betreuungseinheiten. In: Grundböck A et al (Hrsg): Neue Herausforderungen für Krankenhäuser – Qualität durch Gesundheitsförderung – Gesundheitsförderung mit Qualität. Facultas Universitätsverlag, Wien, 1998, S 277–283
26. Geißler B, Rump N: Anforderungskatalog für ein Pflegeinformationssystem unter besonderer Berücksichtigung der klinischen Qualitätsentwicklung. www.PR-InterNet.com, Pädagogik, Management und Informatik in der Pflege (4/1999) 84-91
27. Göbel G, Pfeiffer K-P: Qualitätssicherung von patientenorientierten Gesundheitsinformationsnetzen im Internet. In: Meggeneder O, Noack H (Hrsg): Gesundheitswissenschaften (16) Vernetzte Gesundheit – Chancen und Risiken des Internet für die Gesundheit. OÖEGKK, Linz, 2001, S. 193-202
28. Guggenmoos-Holzmann I et al: Quality of Life and Health, Concepts, Methods and Applications. Blackwell, Berlin, Vienna, Oxford u.a., 1995
29. Gustafson DH et al: Impact of a patient-centered, computer-based health information/support system. In: Haux R, Kulikowski C (Hrsg): Yearbook of medical informatics, digital libraries and medicine 01. Schattauer, Stuttgart, New York, 2001, S. 224-232
30. Häber A et al: Analyse der Wartezeiten von Patienten bei klinikumsinternen Transporten. www.PR-InterNet.com, Pädagogik, Management und Informatik in der Pflege (4/1999) 106-115
31. Hand D: Construction and Assessment of Classification Rules. Wiley, Chichester, New York, Weinheim, Brisbane, Singapore, Toronto, 1997
32. Haux R: Stand und weitere Entwicklung von Krankenhausinformationssystemen: Die Empfehlungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft. In: Buchholz W, Haux R (Hrsg): Informationsverarbeitung in den Universitätsklinika Baden-Württembergs. Symposium, Heidelberg, 1995, S. 20-30
33. Haux R: Zur Wissenschaftlichkeit in Medizin und Informatik. In: Informatik-Spektrum 22, 1999, S. 276-283
34. Heathfield H-A, Wyatt J: Philosophies for the Design and Development of Clinical Decision-Support Systems. In: Bommel van J-H, McCray A-T (Hrsg): Yearbook of Medical Informatics, Advanced Communications in Health Care 94. Schattauer, Stuttgart, New York 1994, S. 332-339
35. Heinrich S et al: Prozessmanagement im Krankenhaus. Das Krankenhaus 9 (1999) 569-574
36. Hell L, Mair C, Öfner D: „Bedarfserhebung für ein virtuelles Tumorzentrum“ (unveröffentlichte Studie); Betreuer R. Staudinger. Innsbruck, 2001

37. Hinds P, Haase J: Lebensqualität bei krebskranken Kindern und Jugendlichen. In: King C, Hinds P (Hrsg): Lebensqualität – Pflege- und Patientenperspektiven; Theorie – Forschung – Praxis. Huber, Bern, Göttingen, Toronto, Seattle, 2001, S. 145-172
38. Hosmer D, Lemeshow S: Applied logistic regression. Wiley, New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore, 1989
39. Joereßen A, Sebastian H-J: Problemlösung mit Modellen und Algorithmen. Teubner, Stuttgart, Leipzig, 1998
40. Jones R et al: Randomised trial of personalised computer based information for cancer patients. In: Haux R, Kulikowski C (Hrsg): Yearbook of medical informatics, digital libraries and medicine 01. Schattauer, Stuttgart, New York, 2001, S. 233-239
41. Kaloczy C: Kommunikation (Krankenhausinformationssystem). In: Kaloczy C et al (Hrsg): Krankenhausorganisation und –finanzierung. Berenkamp, Hall in Tirol, 2001, S. 121-136
42. Kanzow J: Existing and Future Communication Techniques for Open Information Processing. In: Fleck E (Hrsg): Open Systems in Medicine. IOS Press, Amsterdam, Oxford, Washington, 1995, S. 35-39
43. Kersting T: Prozessoptimierung – Ein Weg aus der Krise? Was können Krankenhäuser von den Managementmethoden der Wirtschaft lernen? Das Krankenhaus 3 (1999) 159-166
44. Klar R: Ziele und Organisation der Informationsverarbeitung der Universitätsklinik. In: Buchholz W, Haux R (Hrsg): Informationsverarbeitung in den Universitätsklinik Baden-Württembergs. Symposium, Heidelberg, 1995, S. 33-39
45. Kleinbaum D-G et al: Applied regression analysis and other multivariable methods. Duxbury, Pacific Grove – Albany u. a., 3rd edition, 1998
46. Kluge E-HW: Health Information, the fair information principles and ethics. In: Bommel van J-H, McCray A-T (Hrsg): Yearbook of Medical Informatics, The Computer-based Patient Record 95. Schattauer, Stuttgart, New York, 1995, S. 255-266
47. Kyriacou SK et al: Nonlinear elastic registration of brain images with tumor pathology using a biomechanical model. In: Haux R, Kulikowski C (Hrsg): Yearbook of medical informatics, digital libraries and medicine 01. Schattauer, Stuttgart, New York, 2001, S. 429-441
48. Laimböck M: Die soziale Krankenversorgung zwischen Staat, Monopol und Wettbewerb – Vor- und Nachteile des Wettbewerbs im Gesundheitswesen. Berenkamp, Hall in Tirol, 2000
49. Laimböck M: Die Verknüpfung und Kooperation zwischen ambulanter und stationärer Krankenversorgung in Österreich. In: Kaloczy C et al (Hrsg): Krankenhausorganisation und –finanzierung. Berenkamp, Hall in Tirol, 2001, S. 173-188
50. Leiner F, Gaus W, Haux R: Medizinische Dokumentation. Schattauer, Stuttgart, New York, 1995
51. Leopold-Franzens University Innsbruck (Hrsg): Scientific Report 1999/2000 of the medical faculty. Universitätsverlag Innsbruck, Innsbruck, 2000
52. Mahr B: Principles of Open Distributed Processing in Medicine, The Berlin Approach. In: Fleck E (Hrsg): Open Systems in Medicine. IOS Press, Amsterdam, Oxford, Washington, 1995, S. 6-23
53. Medical Committee – Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences: Discipline Report on (Bio)Medical and Health Sciences Research in the Netherlands 1998. Amsterdam 1999
54. Mellmann H: Perspektiven der Krankenhäuser im Gesundheitsmarkt. Das Krankenhaus 3 (1999) 167-173
55. Miller G, Britt H: Data collection and changing in health care systems (1) United Kingdom. In: Bommel van J-H, McCray A-T (Hrsg): Yearbook of Medical Informatics, The Computer-based Patient Record 95. Schattauer, Stuttgart, New York, 1995, S. 311-316
56. Öfner D: Strukturierte EDV-unterstützte medizinischen Dokumentation – Sicherung der Datenerfassungsqualität. In: Hackl M et al (Hrsg): Universitätslehrgang für Krankenhausmanagement, Abschlussarbeiten des Kursjahres 1999/2000, Band V. Universitätsverlag Innsbruck, Innsbruck, 2000, 31-46

57. Ohly M-J: Computer-Supported Cooperative Work. In: Fleck E (Hrsg): Open Systems in Medicine. IOS Press, Amsterdam, Oxford, Washington, 1995, S. 78-87
58. Pernice A, Doare H, Rienhoff O: Healthcare Card Systems – Eurocards concerted Action, Results an Recommendations. IOS Press, Amsterdam, Oxford, Tokyo, Washington, 1995
59. Pfeiffer K-P: Elektronische Krankengeschichte – Chancen und Risiken. Der vernetzte Patient und seine virtuelle Krankengeschichte. In: Meggeneder O, Noack H (Hrsg): Gesundheitswissenschaften (16) Vernetzte Gesundheit – Chancen und Risiken des Internet für die Gesundheit. OÖEGKK, Linz, 2001, S. 171–180
60. Powsner S-M, Tuft E-R: Graphical summary of patient status. In: Bommel van J-H, McCray A-T (Hrsg): Yearbook of Medical Informatics, The Computer-based Patient Record 95. Schattauer, Stuttgart, New York, 1995, S. 220-223
61. Renn W et al: Informationsverarbeitung und Befundübermittlung der klinisch chemischen Labors der Universitätsklinik. In: Buchholz W, Haux R (Hrsg): Informationsverarbeitung in den Universitätsklinik Baden-Württembergs. Symposium, Heidelberg, 1995, S. 127-131
62. Republik Österreich (Hrsg): Neuordnung der Kompetenzverteilung in Österreich, Grundlagen und Ergebnisse der Arbeitsgruppe für Fragen der Neuordnung der Kompetenzverteilung. Verlag der Republik Österreich, Wien, 1990
63. Ruggiero C et al: An Environment for Computer aided Early Diagnosis of Breast Cancer. In: International Federation for Medical an Biological Engineering: Proceedings of the Health Telematics `95 – „Health in the Information Society“. Naples, 1995, S. 185-190
64. Sacile R: A New Approach in Home Care for Oncologic Elderly. In: International Federation for Medical an Biological Engineering: Proceedings of the Health Telematics `95 – „Health in the Information Society“. Naples, 1995, S. 23-26
65. Schnabel M: Expertensysteme in der Medizin. Fischer, Stuttgart, Jena, Lübeck, Ulm, 1996
66. Schneider M et al: Gesundheitssysteme im internationalen Vergleich. BASYS, Augsburg, 1995
67. Schoop M, Wastell DG: Effective multidisciplinary communication in healthcare: cooperative dokumentation Systems. In: Haux R, Kulikowski C (Hrsg): Yearbook of medical informatics, digital libraries and medicine 01. Schattauer, Stuttgart, New York, 2001, S. 379-387
68. Staudinger R: Aspekte der Krankenanstalten- und Gesundheitssystemplanung. In: Kaloczy C et al (Hrsg): Krankenhausorganisation und –finanzierung. Berenkamp, Hall in Tirol, 2001, S. 137-148
69. Staudinger R, Mair C: Rechtstheoretische und rechtstatsächliche Studie zur Frage der Validität krankenanstaltenrechtlicher Bestimmungen am Beispiel der Universitätsklinik Innsbruck. Innsbruck 2001, 218 Seiten
70. Steffens J: Communication Infrastructure. In: Fleck E (Hrsg): Open Systems in Medicine. IOS Press, Amsterdam, Oxford, Washington, 1995, S. 104-110
71. Stepan A: Bemerkungen zu den Fallstudien. In: Stepan A (Hrsg): Finanzierungssysteme im Gesundheitswesen – ein internationaler Vergleich. Manz, Wien, 1997, S. 9-32
72. Stühlinger W, Staudinger R: Messen als Aufgabe des Qualitätsmanagements in medizinischen Einrichtungen. In: Fischer R, Tragl K-H (Hrsg): Qualitätssicherung in der Medizin. Pressestelle und Verlag der Österreichischen Ärztekammer, Wien, 2000, S. 111-126
73. Tenery R-M: Interactions between physicians and the health care technology industrie. In: JAMA, January 19, 2000 – Vol 283, S. 391-393
74. TILAK, Tumorregister Tirol: Inzidenz und Mortalität bösartiger Neubildungen Tirol 1995-1996 (unveröffentlichte Studie), Innsbruck 1999
75. Todd B-S, Stamper R: Limits to Diagnostic Accuracy. In: Bommel van J-H, McCray A-T (Hrsg): Yearbook of Medical Informatics, Advanced Communications in Health Care 94. Schattauer, Stuttgart, New York, 1994, S. 255-270
76. Tragl K-H: Die Grundlagen der Qualitätssicherung in der medizinischen Versorgung. In: Fischer R, Tragl K-H (Hrsg): Qualitätssicherung in der Medizin. Pressestelle und Verlag der Österreichischen Ärztekammer, Wien, 2000, S. 9-18

77. Trill R: Kosten-Nutzen-Überlegungen beim Einsatz von EDV-Systemen für Pflegeplanung und -dokumentation. www.PR-InterNet.com, Pädagogik, Management und Informatik in der Pflege (4/1999) 92-96
78. Ulrich V, Wille E: Deutschland. In: Stepan A (Hrsg): Finanzierungssysteme im Gesundheitswesen – ein internationaler Vergleich. Manz, Wien, 1997, S. 33-76
79. Vallerand A et al: Theorien und Begriffsmodelle als Leitlinien lebensqualitätsbezogener Forschung. In: King C, Hinds P (Hrsg): Lebensqualität – Pflege- und Patientenperspektiven; Theorie – Forschung – Praxis. Huber, Bern, Göttingen, Toronto, Seattle, 2001, S. 71-94
80. Vogl R: Innsbruck PACS shows need for wide skills. *Diagnostic Imaging Europe* (3, 4/2000) 41-52
81. Wazana A: Physicians and the Pharmaceutical Industry. Is a gift ever just a gift. In: *JAMA*, January 19, 2000 – Vol 283, No. 3, S. 373-380
82. Wild C: Health Technology Assessment. In: Fischer R, Tragl K-H (Hrsg): Qualitätssicherung in der Medizin. Pressestelle und Verlag der Österreichischen Ärztekammer, Wien, 2000, S. 249-264
83. Yamazaki S, Satomura Y: Standard method for describing an electronic patient record template: application of XML to share domain knowledge. In: Haux R, Kulikowski C (Hrsg): *Yearbook of medical informatics, digital libraries and medicine 01*. Schattauer, Stuttgart, New York, 2001, S. 325-330
84. Zulehner C: Digitalisierte Pflegedokumentation: Aber wie? www.PR-InterNet.com, Pädagogik, Management und Informatik in der Pflege (3/1999) 56–66
85. Zweifel P: Schweiz. In: Stepan A (Hrsg): Finanzierungssysteme im Gesundheitswesen – ein internationaler Vergleich. Manz, Wien, 1997, S. 77–88

Anlage 1

Fragebogen „virtuelles Tumorzentrum“

Bitte beantworten sie die Fragen durch Ankreuzen im entsprechenden Kästchen:

- *nehme ich in Anspruch:*
Bitte ankreuzen, wenn dies derzeit, wenn auch nur in bescheidenem Ausmaß oder nicht vollständig, beansprucht wird.
- *würde ich in Anspruch nehmen / würde ich nicht in Anspruch nehmen:*
Treffen Sie bitte eine Entscheidung über eine Inanspruchnahme der Leistung für den zukünftigen Fall eines Angebotes.

Erläuterungen zu den Fragen siehe bitte Rückseite!

		nehme ich in Anspruch	würde ich in Anspruch nehmen	würde ich nicht in Anspruch nehmen
1.	Nationale und internationale Leit- und Richtlinien für die Behandlung solider Tumore			
2.	Leit- und Richtlinien für Tirol von heimischen Experten erarbeitet			
3.	Tirolweite Leit- und Richtlinien für Vorsorgemedizin auf dem Gebiet der soliden Tumoren			
4.	Das Angebot, Teilleistungen im Rahmen der Behandlungskette an Dritte integrativ überantworten zu können			
5.	Den Austausch medizinischer Daten über eine institutionalisierte Zentralstelle, zur Sicherstellung der zeitgerechten Informationsversorgung innerhalb der Behandlungskette			
6.	Die mit der zentralen Datenerfassung verbundene Möglichkeit der eigenen Standortbestimmung			
7.	Das Angebot einer institutionalisierten Fortbildungs- und Weiterbildung in Diagnose, Therapie und Nachbehandlung solider Tumoren			

Anregungen, Bemerkungen:

Erläuterungen zu allen Punkten:

- ad 1. Leitlinien sind systematisch entwickelte Darstellungen und Empfehlungen mit dem Zweck, Ärzte und Patienten bei der Entscheidung über angemessene Maßnahmen der Krankenversorgung (Prävention, Diagnostik, Therapie und Nachsorge) unter spezifischen medizinischen Umständen zu unterstützen. Richtlinien sind Handlungsregeln einer gesetzlich, berufsrechtlich, standesrechtlich oder satzungsrechtlich legitimierten Institution, die für den Rechtsraum dieser Institution verbindlich sind und deren Nichtbeachtung definierte Sanktionen nach sich ziehen kann. Leitlinien nationaler Art stellen zum Beispiel die Consensusberichte und das Manual der Chirurgischen Krebstherapie der ACO (Arbeitsgemeinschaft für Chirurgische Onkologie) dar. Internationale Beispiele sind die Leit- und Richtlinien der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften der Deutschen Krebsgesellschaft. Viele dieser Leit- und Richtlinien sind über das Internet allgemein zugänglich.
- ad 2. Diesbezüglich wurden schon Vorstöße durch den Tiroler Arbeitskreis für Onkologie (T.A.K.O.) auf dem Gebiet der gastrointestinalen Tumoren und der Lymphome des Magens unternommen. Sie wurden in einem Konsens aller Tiroler Onkologen erarbeitet.
- ad 3. Vorbeugende und gesundheitsfördernde (präventive und promotive) Maßnahmen werden in Zukunft eine bedeutendere Rolle im Gesamtgesundheitskonzept spielen. Um möglichen zukünftigen gesundheitspolitischen Überlegungen gerecht zu werden, wird die Entwicklung von Screening-Programmen, die flächendeckend von einer zentralen Institution organisiert werden, eine große Herausforderung darstellen. Ein Beispiele für ein Screening-Programm wäre: Test auf okkultes Blut im Stuhl mit nachfolgender Koloskopie bei positivem Testergebnis zum Screening auf kolorektale Karzinome.
- ad 4. Derzeit und noch mehr in der Zukunft werden viele Tumoren interdisziplinär abgeklärt und behandelt werden. Als Konsequenz haben sich in vielen Kliniken bereits interdisziplinäre Arbeitsgruppen gebildet, die im Konsens das Behandlungsschema individuell für Patienten festlegen. In einer solchen Behandlungskette muss zwangsläufig die Bereitschaft dafür vorhanden sein, Einzelleistungen, die nicht vor Ort erbracht werden können, an Dritte weiterzuleiten. Ein gutes Beispiel hierfür stellt die prä- oder postoperative kombinierte Radio-Chemotherapie des Rektumkarzinoms dar, die an die Einrichtung einer Strahlentherapie gebunden ist.
- ad 5. Entschließt man sich zu einem Therapiekonzept, das in Leit- und Richtlinien verankert ist und in dem Einzelleistungen nicht vor Ort erbracht werden können, ist eine zentrale Datenverwaltung unabdingbar. Nur so kann sichergestellt werden, dass alle medizinisch relevanten Daten eines einzelnen Patienten für alle in der Behandlungskette involvierten Ärzte lückenlos verfügbar sind. Dies ist in der derzeitigen Situation durch das Tumorregister nur post hoc und nur mit aggregiertem Informationsgehalt verwirklicht.
- ad 6. Die Tirolweite zentrale Erfassung onkologischer Daten kann als Instrument im Rahmen Qualitätssicherung betrachtet werden und somit zur Standortbestimmung dienen.
- ad 7. Es ist eine Tatsache, dass die Diagnose und Therapie bösartiger Tumoren einer rasanten Entwicklung unterliegt, bei der neue Erkenntnisse und Behandlungsschemata als State of the Art-Behandlung Eingang finden. Zwangsläufig muss dem durch fortlaufenden Wissenstransfer Rechnung getragen werden. Eine Aufgabe für die Zukunft ist, die Möglichkeit zu bieten, dies systematisch und institutionell zu betreiben.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bösartige Neubildungen Tirol 1995/96, Häufigste Neuerkrankungen Männer.....	7
Abbildung 2: Bösartige Neubildungen Tirol 1995/96, Häufigste Neuerkrankungen Frauen.....	7
Abbildung 3: Prostatakarzinome Tirol 1988-1992, Inzidenzraten, Vergleich andere Register.....	8
Abbildung 4: Mammakarzinome Tirol 1988-1992, Inzidenzraten Vergleich andere Register	9
Abbildung 5: Magenkarzinome Tirol 1988-1992, Inzidenzraten Vergleich andere Register	9
Abbildung 6: Ovarialkarzinome Tirol 1988-1992, Inzidenzraten Vergleich andere Register.....	10
Abbildung 7: Todesdaten Tirol 1995/96, Todesursache Tumor häufigste Lokalisation Männer	10
Abbildung 8: Todesdaten Tirol 1995/96, Todesursache Tumor häufigste Lokalisation Frauen	11
Abbildung 9: Interessensschwerpunkte.....	14
Abbildung 10: Mittel der Annäherung.....	18
Abbildung 11: Produktportfolio.....	20
Abbildung 12: Institutionenvergleich	21
Abbildung 13: Onkologische Patientenbefragung	24
Abbildung 14: Onkologische Patientenbefragung	25
Abbildung 15: Onkologische Patientenbefragung	26
Abbildung 16: Onkologische Patientenbefragung	26
Abbildung 17: Onkologische Patientenbefragung	27
Abbildung 18: Onkologische Patientenbefragung	28
Abbildung 19: Modell Virtuelles medizinisches Kompetenzzentrum	29
Abbildung 20: Ergebnis Befragung virtuelles Tumorzentrum.....	36
Abbildung 21: Wartezeiten bei Mastdarmkrebs.....	41
Abbildung 22: Rektumkarzinom: Anzahl sphinktererhaltender Operationen in Bezug auf die Krankenhäuser ...	43
Abbildung 23: Überlebenswahrscheinlichkeit bei Mastdarmkrebs	44
Abbildung 24: Überlebenswahrscheinlichkeit bei Mastdarmkrebs nach Operateuren.....	45
Abbildung 25: Integrative Informationstechnologie in Gesundheitssystemen	47
Abbildung 26: IT-Konzeptionen am Beispiel Tirol:.....	56
Abbildung 27: Gradualität und Vernetzung der Systemdeterminanten im Health-Bereich	57
Abbildung 28: Systemdeterminante A.....	59
Abbildung 29: Systemdeterminante B.....	59
Abbildung 30: Systemdeterminante C.....	60
Abbildung 31: Systemdeterminante D.....	60
Abbildung 32: Variablen der Optimierung	61

Verzeichnis der Fremd- u. Fachwörtererläuterungen

Benchmarks	Vergleichsgrößen
Board	für die Leitung und Kontrolle eines Unternehmens zuständiges Gremium
Interdependenz	wechselseitige Abhängigkeit
Inzidenzraten	Rate der Neuerkrankungen
IT-Tools	Hard- oder Softwarewerkzeuge in der Informationstechnologie
Kybernetik	wissenschaftliche Forschungsrichtung, die vergleichende Betrachtungen über Gesetzmäßigkeiten im Ablauf von Steuerungs- und Regelungsvorgängen in Technik, Biologie und Soziologie anstellt
Ländertopf	Finanzierungsstelle für Krankenhäuser in einem österreichischen Bundesland
Onkologie	Teilgebiet der Medizin, das sich mit den Geschwülsten befasst
open-shop	offen gehaltene Struktur, die anderen einen Systembeitritt offen hält
Paradigmenwechsel	Wechsel von einer wissenschaftlichen Grundauffassung zu einer anderen
Rektumexstirpation	völlige Entfernung des Mastdarms
Rektumresektion	operative Entfernung des Mastdarms
Screening	Verfahren zur Reihenuntersuchung
Sphinkter	Schließmuskel
sphinktererhaltend	Schließmuskel erhaltend
virtuell	nicht wirklich vorhanden, aber echt erscheinend

Thesen

1. Mit der Absichtserklärung der Tiroler Landesregierung in Verbindung mit den aktuellen Vorgaben für Gesundheitsplanung in Österreich soll die onkologische Versorgung im Rahmen eines virtuellen Zentrums durchgeführt werden.
2. Es stellt sich die Frage, welche Strukturen und Wesensmerkmale ein virtuelles onkologisches Zentrum aufweist.
3. Orientiert man sich an der Behandlungskette bzw. an den klinischen Prozessen, so sind die Vernetzungsstrukturen darzulegen.
4. Die Frage der Qualitätssicherung im Versorgungsmodell des virtuellen onkologischen Zentrums ist ebenfalls zu untersuchen.
5. Unabhängig vom politischen Gestaltungswillen stellt sich die Frage nach den Wettbewerbsverhältnissen der Leistungserbringer in einem virtuellen onkologischen Zentrum.
6. Es ist die Frage zu klären, ob Leistungserbringer und Patienten ein derartiges Zentrum annehmen würden.
7. Ebenso stellt sich die Frage, welche informationstechnologische Unterstützung in einem virtuellen onkologischen Zentrum notwendig ist.
8. Die Literatur im Bereich der Medizininformatik, die sich mit diesen Fragestellungen befasst, hat in den letzten beiden Jahren deutlich zugenommen, insbesondere seit sich die IMIA (International Medical Informatics Association) mit Netzwerkstrukturen in der Medizin befasst.
9. Die Literatur im Bereich „good clinical practice“ wird vielfach von den onkologischen Fachgesellschaften getragen.
10. Die Beantwortungen der Fragen sind durch einen Methodenmix gekennzeichnet.
11. Der konstruktivistische Teil behandelt die Systematik eines virtuellen onkologischen Zentrums.
12. Der statistische Teil umfasst eine Patientenbefragung sowie ausgewählte Themen des medizinischen outcomes.
13. Der deskriptive Teil stellt die Zusammenhänge zwischen dem Aufbau des virtuellen onkologischen Zentrums und der Informationstechnologie dar.
14. Das Versorgungsgebiet Tirol einschließlich der angeschlossenen Bereiche ist groß genug, um eigenständige Versorgungsstrukturen einzurichten.
15. Die Tumordokumentation im Versorgungsgebiet entspricht einer vergleichbaren internationalen Qualität.
16. Die Gesundheitspolitik, die Finanziere des Gesundheitswesens und die Leistungserbringer gehen von unterschiedlichen Zielvorstellungen und Verhaltensmaximen aus.
17. Das leistungsorientierte Finanzierungssystem ist alleine nicht in der Lage, eine Deckungsgleichheit bei den Zielvorstellungen zu erwirken.
18. Die Leistungserbringer stehen aufgrund verschiedener Profile und Ausprägungen ebenfalls in partiellen Konkurrenzsituationen.
19. Das Solidaritätsprinzip des Sozialversicherungsrechtes kann Zielkonflikte in der Behandlungskette nicht auflösen.

20. Die Patientenzufriedenheit bezüglich eines IST-Systems ist kein wesentlicher Faktor für die Neugestaltung, aber kann ein Indikator für das Patientenverhalten in einem umgestalteten System sein.
21. Ein virtuelles onkologisches Leistungszentrum kann als interaktives Netzwerk definiert werden.
22. Es gliedert sich in strategische, taktische und operative Elemente.
23. Das wesentliche Führungselement eines virtuellen onkologischen Zentrums ist ein medizinisches Board.
24. Standards, Leitlinien und Richtlinien weisen verschiedene Grade der Verbindlichkeit auf.
25. Standards, Leitlinien und Richtlinien können die ärztliche Letztverantwortung nicht ersetzen.
26. Ein Wesensmerkmal eines virtuellen onkologischen Zentrums ist die freiwillige wiederkehrende Zertifizierung der Prozessteilnehmer.
27. Voraussetzung für die Errichtung eines virtuellen Zentrums ist die Akzeptanz durch die Systemteilnehmer.
28. Ein wesentliches Element der Funktionalität ist die Offenlegung der Daten zum Zweck der Qualitätskontrolle.
29. Ausbildung und Personalentwicklung stellen einen ständig revolvierenden Prozess dar.
30. Im Einzugsgebiet Tirol ist die Akzeptanz der niedergelassenen Ärzte bzw. der onkologisch tätigen Klinikärzte bezüglich der Einrichtung eines virtuellen onkologischen Zentrums überaus hoch.
31. Eine qualitative Verbesserung des medizinischen Outcomes durch ein onkologisches Zentrum ist nicht erwiesen.
32. Durch ein virtuelles onkologisches Zentrum kann ein patientenorientiertes qualitativ höheres Patientenmanagement erreicht werden.
33. Eine wesentliche Voraussetzung für die Funktionalität des Zentrums ist eine prozess- und kommunikationsorientierte Informationstechnologie.
34. Durch eine funktionsorientierte Informationstechnologie kann ein deutlich höherer Kosten-Leistungsgrad des Gesamtsystems erreicht werden.
35. Die Führung des Gesamtsystems unter Optimierungsprämissen ist ein ausschließlich theoretischer Ansatz.
36. Fehlende Prozessorientierung – unabhängig von Optimierungskriterien – verlängert den Verbleib des Patienten im System.
37. Die notwendige Informationstechnologie für die Endausbaustufe eines virtuellen onkologischen Zentrums ist derzeit noch nicht verfügbar.
38. Virtuelle onkologische Zentren führen zu einer „strukturellen Öffnung“ der Universitätsklinik Innsbruck.
39. Die Einrichtung eines virtuellen onkologischen Zentrums setzt, abgesehen von der Vernetzung, keine erhöhten Anforderungen an das Qualitätssicherungssystem.
40. Ein virtuelles onkologisches Zentrum ist unter Beteiligung aller Leistungserbringer in integrativer Form einzuführen.

Tabellarischer Lebenslauf

Persönliche Daten

Name	Roland Staudinger
Geburtsdatum	1. Juli 1957
Geburtsort	Steyr, OÖ, Österreich
Familienstand	verheiratet
Kinder	eine Tochter, zwei Söhne
Wohnanschrift	Zöhnerweg 14 A – 6130 Vomp - Fiecht, Österreich
Fremdsprachen	Englisch (verhandlungsfähig) Italienisch (Grundkenntnisse)
Wehrdienst	abgeleistet, derzeit in Milizfunktion (Oberleutnant der Sanität)
Erreichbarkeit	Heimtelefon: +43 5242 93505 Email r.staudinger@chello.at
Hobbies	Lesen, Musik

Ausbildung

1. Schulausbildung

Abschlussjahr:

1967	Volksschule
1971	Hauptschule
1972	Handelsschule (einjähriger Besuch)
1975	Kaufmännische Berufsschule
1983	Abendschule zur Erlangung der Hochschulreife

2. Berufsausbildung

1975	Lehrabschluss als Fotokaufmann
------	--------------------------------

3. Hochschulausbildung

1986	Diplomierung Universität Salzburg zum Magister iur.; (Wahlfachgruppe Psychologie)
1992	Studium der Medizin, Universität Innsbruck (Besuch einiger Lehrveranstaltungen zum Erlernen der terminologischen Grundlagen als berufliche Fort- bildung; Prüfungen aus Anatomie, med. Biologie, med. Chemie usw.)
1994	Promotion Universität Innsbruck zum Doktor iur.; (Ab- schluss mit Prädikat „summa cum laude“)
1998	Habilitation Universität Innsbruck Universitäts-Dozent für Allgemeine Staatslehre am Institut für Öffentliches Recht (Arbeitsschwerpunkt derzeit: Medizinrecht u. Kran- kenanstellenrecht)
2000	Akademischer Krankenhausmanager (Diplom mit Auszeichnung) Univ.-Lehrgang für Krankenhausmanagement und Public Health der medizinischen Fakultät sowie der sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Innsbruck

Derzeitige berufliche Position

Gesellschaft	TILAK GesmbH, Innsbruck
Funktion	Geschäftsführer und Vorstandsdirektor für Personal, Medizin & EDV
Gesellschaftsdaten	<p>Die TILAK GesmbH ist im Gesundheitsbereich in Tirol und über Tirol hinaus tätig. Sie betreibt die Universitätskliniken Innsbruck, die Krankenhäuser Natters, Hochzirl und Hall, das Ausbildungszentrum West sowie kleinere Gesundheitseinrichtungen in Tirol.</p> <p>Die TILAK wurde 1990 gegründet, sie hat derzeit 7000 Mitarbeiter und ein positives Betriebsergebnis.</p> <p>Die Gesellschaft wurde 1990 als Privatisierungsmodell für die Tiroler Landeskrankenhäuser konzipiert, es wurde von Beginn an die Rechtsträgerschaft übernommen, von 1991 bis 1994 wurden auch die wesentlichen Agenden der operativen Krankenhausführung in der Gesellschaft unmittelbar durchgeführt. Nachdem bis 1994 alle wesentlichen Führungssysteme implementiert werden konnten, wurde für die Häuser ein Dezentralisierungskonzept erstellt und umgesetzt. Derzeit ist die TILAK, neben den Führungs- und Gestaltungsaufgaben für die öffentlichen Krankenhäuser auch durch Tochtergesellschaften und Beteiligungen in sonstigen Bereichen und Dienstleistungsfeldern der Health Care Industrie vertreten. Der Vorstand der TILAK besteht aus zwei Mitgliedern.</p>
Funktionsdaten	<p>Ich bin 1990 als Bereichsdirektor für Personalwesen und Krankenhausbetriebe in das Unternehmen gekommen, wurde 1991 zum stv. Vorstandsmitglied berufen und bin seit 1994 Vollmitglied. Neben dem Aufbau des Personal- und Ausbildungswesens ist es meine Aufgabe, das Unternehmen durch eine strategiekonforme medizinische Organisation neu zu positionieren. Weiters war (ist) der gesamte Bereich der Datenverarbeitung und der Kommunikation neu zu gestalten, sowie die wesentlichen Elemente der medizinischen Angebotsplanung.</p>

Vorhergehende berufliche Positionen

Zeitraum

1988 – 1990 Personalleiter und Mitglied der Geschäftsleitung (Vice President) der Chemie Linz GesmbH

In dieser Funktion hatte ich die Personalarbeit in der Restrukturierungsphase des Unternehmens durchzuführen. Einerseits waren personalwirtschaftliche Instrumentarien und Systeme zu implementieren, andererseits war der Internationalisierungsprozess zu unterstützen und mitzugestalten. Meine unmittelbare Personalverantwortung betraf 1000 Mitarbeiter, gemeinsam mit einem Kollegen nahm ich auch die Funktion des Konzern-PM wahr, dies betraf 5500 Mitarbeiter.

Zusätzlich hatte ich die internationalen Tochterunternehmen in den USA, Frankreich, Italien und England zu betreuen, internationales Management zu rekrutieren.

1986 – 1987 Leiter Personal und Recht der SONY – DADC Austria GesmbH, Salzburg

Dieses Unternehmen des SONY Konzerns wurde 1986 als Projekt „auf die grüne Wiese“ gesetzt. Meine Aufgabe war es, das gesamte Recruiting durchzuführen und daran anschließend das Personalwesen, Lohn/Gehalt, Verwaltung, Ausbildung usw. aufzubauen. Daneben war ich Projektmitglied in den Produktions- und EDV Projekten. Weiters hatte ich die internationale Konzernharmonisierung im Bereich der CD Produktion mitzugestalten.

1986 ITT Austria, Wien
Bereichspersonalleiter für den Bereich Marketing und Vertrieb

1983 – 1984 UNO, Militäreinsatz Naher Osten, Kdt. der Dept. Police

1980 – 1982 Geschäftsführer der RASTA Handelsgesellschaft, Linz

Publikationsliste

Roland Staudinger (Stand Oktober 2001)

Monographien:

- „Management des Wandels“ (Trauner Verlag, Linz, April 1990, Thema: Gesamtheitliche strategische Unternehmensführung); 148 Seiten
- „Politische Justiz“ (Berenkamp Verlag, Hall, 1993); 249 Seiten
- „Rassenrecht und Rassenstaat, die nationalsozialistische Vision eines biologischen totalen Staates“; Systemtheoretische Untersuchung (Berenkamp Verlag, Hall, 1999); 2. Auflage, 367 Seiten
- „Abschlussarbeiten des 5. internationalen Hochschulkurses für Krankenhausmanagement“ – Sammelband; (Hrsg gemeinsam mit Hackl, Hammer und Hinterhuber); AZW-Verlag Innsbruck 1999, 2 Bände, 748 Seiten
- „Krankenhausorganisationslehre“ - Beiträge zum Universitätslehrgang für Gesundheits- und Krankenhausmanagement – Modul 3: Krankenhausorganisation und Recht (Hrsg); Berenkamp Verlag Hall, 1999, 336 Seiten
- „Medizinrecht für Gesundheitsberufe“; Reihe der Pflegewissenschaften Band 21; Ausbildungszentrum West; (Hrsg gemeinsam mit Schwamberger und Barta); Berenkamp Verlag Hall, 1999, 419 Seiten
- „Personalwirtschaftslehre in Krankenanstalten“ – Beiträge zum Universitätslehrgang für Gesundheits- und Krankenhausmanagement – Modul 2; (Hrsg gemeinsam mit Duftner und Kaloczy); Berenkamp Verlag Hall, 1999, 226 Seiten

Originalarbeiten:

- „Dezentrale Personalarbeit pro und kontra“, Personal und Technik, 1/88, BRD
- „Geänderte Mitarbeiteranforderungen durch die elektronische Datenverarbeitung“, Personal und Technik, 5/88, BRD
- „Qualitätszirkel als Teilelemente flexibler Organisationsformen – Die Dualorganisation“, Personal und Technik, 8/88, BRD
- „Management und Heer – ein Widerspruch?“, Visier, 2/90 Wien
- „Der Arzt als Manager oder der Manager als Arzt“, R. Staudinger, W. Stühlinger, K.-H. Them, AFT (Ärztelkammer für Tirol), 9/92, Innsbruck, 33. Jahrgang
- „Die Aufgaben einer leistungsorientierten Krankenhausfinanzierung (LKH) im Spannungsfeld zwischen Gesundheitssystem und Krankenhäusern“, R. Staudinger, W. Stühlinger, W. Markl, ÖKZ, Göttlesbrunn, 37. Jahrgang 11/96
- „LKF – was nun? Handlungsbedarf für Krankenhäuser auf strategischer und operationaler Ebene“, R. Staudinger, W. Stühlinger, W. Markl, ÖKZ, Göttlesbrunn, 37. Jahrgang 12/96
- „Geplante LKF: Das Wie der Qualitätssicherung“, W. Stühlinger, R. Staudinger, W. Markl, ÖKZ, Göttlesbrunn, 38. Jahrgang 7-8/97
- „Überlegungen zur Ärztehonorierung bei leistungsorientierter Krankenanstaltenfinanzierung“, R. Staudinger, W. Markl, W. Stühlinger, ÖKZ, Göttlesbrunn, 38. Jahrgang 9/97

- „Konsequenzen für die Ärztehonorierung bei leistungsorientierter Krankenanstaltenfinanzierung“, W. Markl, R. Staudinger, W. Stühlinger, ÖKZ, Göttlesbrunn, 38. Jahrgang 10/97
- „Vergütungsmanagement als strategischer Erfolgsfaktor“, R. Staudinger, W. Markl, Zeitschrift: Personal - Human Resource Management, Wirtschaftsverlag Bachem, BRD, August 98, 50. Jahrgang
- „Erhöhung der Kundenzufriedenheit in Non-Profit-Unternehmen bei beschränkten Personalkapazitäten“, W. Markl, R. Staudinger, M. Oberhauser, ÖKZ, Göttlesbrunn, 39. Jahrgang, in Druckvorbereitung
- „Ist es denkbar und sinnvoll, dass sich die Ambulanzen der österreichischen Krankenanstalten auf die im KAG vorgeschriebenen Versorgungsleistungen zurückziehen?“, W. Stühlinger, R. Staudinger, ÖKZ, Göttlesbrunn, 39. Jahrgang 09/98, Seiten 30-34
- „Gesundheit um jeden Preis“, R. Staudinger, Tiroler Almanach 1998, Innsbruck/Bozen, Jahrgang 1998/99, 28. Ausgabe; (Seiten 76-78); gleichlautend mit Salute ad ogni costo Seiten 217-219
- „Organisationsrecht im Krankenhaus“ – (Krankenanstaltenrecht). In: Krankenhausorganisationslehre, Berenkamp Verlag, 1999; Seiten 111-137
- „Grundlagen der Krankenanstalten- und Gesundheitssystemplanung“ - (Krankenanstaltenrecht). In: Krankenhausorganisationslehre, Berenkamp Verlag, 1999; Seiten 235-257
- „Krankenanstaltenrecht“. In: Medizinrecht für Gesundheitsberufe, Berenkamp Verlag Hall, 1999; Seite 277-312
- „Vergütungsmanagement“; in Personalmanagement – Beiträge zum Univ.-Lehrgang Gesundheits- und Krankenhausmanagement (Modul 2), Seiten 53-80
- „Eingriffe der Europäischen Union – Chance oder Gefahr für nationale Gesundheitssysteme?“; Tiroler Almanach, 29. Auflage, Ausgabe 1999/2000
- „Die Europäische Union und der Anspruch einer Europäischen Gesundheitspolitik – Eine Bestandsaufnahme“; ÖKZ; Göttlesbrunn; 40. Jahrgang, 12/99
- „Die Zwangssterilisierung im Dritten Reich“; In: Festschrift für Rudolf Palme, in Druckvorbereitung, Erscheinungstermin 1. Quartal 2002
- „Telemedizin und Telekonsultation aus rechtlicher und technischer Sicht im vernetzten Gesundheitssystem“, (gemeinsam mit M. Bachlechner, K. Schindelwig, G. Lechleitner), IIR-Fachkonferenz vom 28.-29.2.2000 in Wien (Krankenhaus-IT-Lösungen im vernetzten Gesundheitswesen); 28 Seiten
- „Telemedizin und Telekonsultation“ (gemeinsam mit M. Bachlechner) in: Manage-Med 4/2000, Wien, Seiten 13-16
- „Messen als Aufgabe des Qualitätsmanagements in medizinischen Einrichtungen“ (gemeinsam mit W. Stühlinger). In: Fischer-Tragl, Hrsg, Qualitätssicherung in der Medizin, Beiträge zu Theorie und Praxis in Österreich, Verlag der Österreichischen Ärztekammer, Wien 2000, Seiten 111-126

Selbständigkeitserklärung

Ich erkläre hiermit, dass die vorliegende Arbeit von mir ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt wurde, und dass sie bisher weder im In- noch im Ausland in gleicher noch in ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt worden ist.

.....

Roland Staudinger