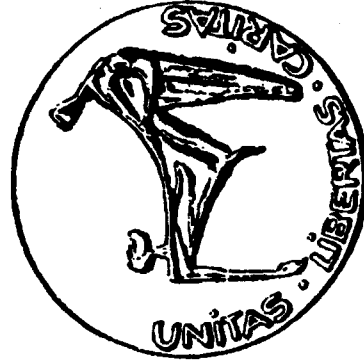


**TK 2000 Hannover**  
**Technik im Krankenhaus**

**Zukunftsfähige Formen der Krankenhausstechnik**



**Medizinische Hochschule Hannover**

**25. - 27. September 2000**

Herausgeber und wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. C. Hartung  
Institut für Biomedizinische Technik und Krankenhausstechnik  
Medizinische Hochschule Hannover

Durchgeführt in Verbindung mit der  
Wissenschaftlichen Gesellschaft für Krankenhausstechnik gem. e. V. (WGKT)  
Ordentliches Mitglied der International Federation of Hospital Engineering (IFHE)

## Das Gläserne Krankenhaus

### Wie virtuell kann ein Krankenhausbetrieb werden?

J. Weidenhammer, Saarbrücken

Seit 1993 wird immer wieder über die Virtuelle Organisation oder das Virtuelle Unternehmen diskutiert. Damals war ein Artikel erschienen, der eine hohe Verbreitung über die Zeitschrift „BUSINESS WEEK“ gefunden hatte. Dieser Artikel hatte deswegen eine so hohe Resonance gefunden, weil in ihm erstmals die Begrifflichkeit deutlicher gefasst wurde und dabei als Ziel der Virtuellen Unternehmung, die Kernkompetenz von den Randkompetenzen zu separieren, vorgestellt wurde.

Der Begriff „Virtuell“ wurde vor 1993 im wesentlichen für Begrifflichkeiten in der Physik und Datenverarbeitung verwendet. In der Physik versteht man unter einem virtuellen Bild das Bild, das sich durch die gedachten Verlängerungen beim Durchgang durch eine Linse ergibt. In der Quantenphysik versteht man unter einem virtuellen Zustand einen Zustand, in dem Atomkerne sich in einem Anregungszustand von extrem kurzer Lebensdauer befinden. Der gegenläufige Zustand wird gebundener Zustand genannt. Mit Beginn der komplexeren Datenverarbeitung in den 70 ziger Jahren wurde der Begriff des Virtuellen Speicher-Betriebssystems entwickelt. Dabei kann der Benutzer nicht mehr erkennen, in welchem tatsächlichen physikalischen Speicher er sich mit seinem Programmsystem befindet. Das Virtuelle Speicher-Betriebssystem war das Modell, das in die Betriebswirtschaft übertragen wurde. Hier versteht man zunächst unter Virtueller Organisation eine Organisation, die nicht mehr physikalisch aufspürbar ist. Aber dennoch gilt, dass hinter jeder Virtualisierung letzten Endes dann doch ein reales Objekt zu finden ist. Es befindet sich nur nicht mehr an dem Ort, an dem man es unmittelbar erwarten würde.

Die Weiterentwicklung des Begriffs „Virtuell“ in der Betriebswirtschaft und den ihr nahestehenden Fächern wie Organisationslehre fand in den Jahren 1994 und danach statt. (Scholz 1997) In der Medizin wird der Begriff der virtuellen Organisation sehr nahe zum Begriff der Telemedizin diskutiert, die als Oberbegriff für verschiedene Bereiche fungiert:

Medizinische Onlinedienste, Netzwerke: Teleradiologie, Telekardiologie

Telecare: Teleambulanz, Expertenkonsultation

Telemetrie; Telediagnose; Teleoperation sowie Telelernen und Telekongresse.

Grönemeyer (2000) spricht unter anderem auch schon von virtualisiertem Anatomieunterricht und meint damit Unterricht aus dem Internet.

Der Begriff „Virtualisierung“ wurde aber auch verwendet und von den beteiligten Personen miteinander kommuniziert als es darum ging, ein Finanzierungsmodell zu entwickeln, bei dem der Hersteller Eigentümer des Gerätes, das sich an einem Krankenhaus befindet, bleibt und dieses sogar für das Krankenhaus betreibt. Hier ist so zu sagen das Krankenhaus nur noch virtueller Besitzer einer Sache, die es für seinen Betrieb benötigt. Aus diesen

beiden Beispielen heraus wird deutlich, dass der Begriff der Virtualisierung in sich nicht unproblematisch ist und in seiner Anwendung auf das Krankenhaus durch seine Unschärfe noch an Problematik gewinnt.

Die beiden aufgezählten Beispiele zeigen zusätzlich, dass etwas Phantasie benötigt wird, um den Begriff der Virtualisierung hier zur Anwendung zu bringen. Klassischer Weise würde man Telemedizin und Outsourcingverfahren nicht unmittelbar zum virtualisierten Prozess zählen. Das gleiche gilt aber auch für Vorgehensweisen, die der Robotisierung des Krankenhausbetriebs oder seiner Automatisierung entsprechen. Das Krankenhaus als lernendes System kann ebenfalls als eine Virtualisierungsleistung gekennzeichnet werden. Diesen Begriffen ist gemeinsam, dass vermutungsweise weniger Mensch und mehr Technik zum Einsatz kommt mit dem Ziel mehr Sicherheit zu erreichen. Dies soll einen Zuwachs an mehr Qualität bedeuten und unterstellt dem Virtualisierungsprozess von vornherein, dass hier eine Problemlösungsstrategie als Prozess angestrebt wird, bei dem mehr Leistung mit weniger Personal erzielt wird. Diese Unterstellung hat es schwer gemacht, den Begriff der Virtualisierung im Zusammenhang mit Krankenhäusern emotionsfrei zu diskutieren.

Diese Untersuchung versucht in einer Reihe von Schritten sich dem Problembereich dadurch zu nähern, dass zunächst noch einmal über die Definition nachgedacht wird, anschließend die Umsetzungsmöglichkeit von Virtualisierung im Krankenhaus geprüft wird. Daran schließen sich vier Analysen an, die den Weg des Patienten betreffen (1), den Betrieb des Krankenhauses unter den Aspekten Pflege, Medizin und Verwaltung (2), der Trägerschaft des Krankenhauses und seiner Eigentumsverhältnisse (3), und schließlich Analyse 4 unter Aspekten des Rechts. Dem schließt sich ein Ausblick an, der die Zukunftsfähigkeit und Robustheit des Begriffs „Virtuelles Krankenhaus“ untersucht.

Die Definition des „Virtuellen“ zeigt in sich große Probleme. Im Wesentlichen wird dem Begriff, aus dem französischen kommend, die Bedeutung „der Möglichkeit nach vorhanden, aber nicht wirksam“ beigemessen. Allen Definitionsversuchen gemein ist, dass das Prinzip der organisatorischen Virtualisierung darin besteht, den physikalischen Ort eines Leistungsgeschehens zu verlagern. Bei dieser Verlagerung müssen die konstituierenden Charakteristika der Leistung beibehalten werden und alle Spezifikationen übertragen worden sein. Ein Beispiel für einen solchen Vorgang ist die Auflösung eines Kaufhauses und Ersatz durch im Internet anschauliche Produkte, die von dort aus gekauft werden. Von Nutzen für den Kunden ist, dass er sich eine viel größere Anzahl von Produkten und Objekten ansehen kann, als sie ein Kaufhaus ausstellen kann. Von Nachteil ist, dass er die Produkte nicht anfassen, nicht spüren oder sonstwie wahrnehmen kann. Vorteilhaft für den Kunden wiederum wirkt sich aus, dass die Kosten eines Kaufes im Internet weit geringer sind, als wenn der Kauf via Kaufhaus erfolgt. Als nachteilig wird von manchen Autoren gesehen, dass das Prinzip der virtuellen Organisationsnachbildung ein Stück Verlust menschlicher Kommunikation ausmacht. Jedoch wird die dahinterliegende Grundidee als so bestimmend angesehen, dass solche Faktoren vernachlässigt werden. Hier zeigt sich bereits im Bereich der virtuellen Organisationsentwicklung eine nicht unerhebliche Problematik. Es muss die Frage geklärt werden, wie viele Prozesse im Wirtschaftsleben sind

eigentlich wirklich virtualisierbar. Darauf sind bisher nur ausweichende und unzureichende Antworten gegeben worden. Dies ist verständlich, wenn man bei dem Begriff der „Virtuellen Unternehmung“ berücksichtigt, dass er von einer enormen denkerischen Potenz ist, da seine Anwendung geradezu einen Zergliederungsfanatismus voraussetzt, der die Prozesshaftigkeit der einzelnen Vorgänge zum Inhalt hat.

Dies gilt auch für das Krankenhaus. Will man den Begriff der Virtuellen Organisation im Krankenhaus überprüfen, so müssen als Voraussetzung dazu die verschiedenen Prozesse entsprechend zergliedert werden. Dies kann in allen Einzelheiten in dieser Arbeit nicht geschehen. Vielmehr möchte der Autor anregen, sich intensiv mit diesem wichtigen Thema zu beschäftigen und darüberhinaus folgendes zu prüfen: Inwieweit sind virtuelle Organisationsprinzipien im Gesundheitsdienstleistungsbereich zu dessen Weiterentwicklung dienlich?

Als Kernkompetenz im Krankenhausbereich gilt ganz sicher, dass der Kontakt von Pflegepersonal und Ärzten zu Patienten nicht virtualisierbar ist. Die gesamte um dieses Geschehen herum existierende Organisation lässt sich virtuell denken, der Kontakt selber ist und bleibt unvirtualisierbar. Selbst wenn der Kontakt roboterisiert wird, wird der Roboter immer als ein Produkt des Menschen für den Patienten eingesetzt. Gleiches gilt für diagnostische und therapeutische Prozesse als auch für den Akt der Operation.

Unvirtualisierbar ist auch die Zubereitung von Speisen, die Aufbereitung von Analysenmaterial für die Labordienste als auch die Aufbereitung von Medikamenten durch die Apotheke. Hier gelten physikalische Gegebenheiten, die nicht übersteigbar sind. Ganz anders muss man den Organisationsbereich des Krankenhauses analysieren; hier ist zunächst einmal alles virtualisierbar.

Der Akt der Aufnahme und Entlassung des Patienten muss zu einem gewissen Ausmaß im Krankenhaus stattfinden, seine bürotechnische Abarbeitung kann jedoch virtualisiert werden. Das gleiche gilt für elektronische Datenverarbeitung, Informationstechnologie, der Transfer von Geld und die damit verbundene Abwicklung der Krankenhausbetriebsfinanzierung. Alle diese organisatorischen Einheiten können, aber müssen sich nicht zwangsläufig innerhalb eines Krankenhauses erledigen.

Stark vereinfacht kann man also feststellen, dass der eigentliche Diagnose- und Therapieprozess nicht virtualisierbar ist, die gesamte Organisation doch als eine virtuelle Organisation zumindest gedacht werden kann.

Analyse 1: Der Weg des Patienten

1. Der Aufenthalt im Krankenhaus wird meistens auf Anraten eines Arztes durch diesen veranlasst. Der Arztbesuch lässt sich telemedizinisch unterstützen, jedoch nicht vollständig virtualisieren. Letzten Endes ist die Untersuchung des Patienten in einer Arztpraxis immer an physikalische Gegebenheiten wie Anwesenheit von Arzt und Patient gebunden. Alle anderen Bereiche lassen sich virtuell unterstützen.

2. Der Weg des Patienten ins Krankenhaus führt bei seiner Aufnahme in ein Aufnahmebüro. Es ist zwar vorstellbar, dass der Patient seinen Krankenhausaufenthalt via Internet dem Krankenhaus mitteilt, letzten Endes wird es aber irgendwann den Akt des Betretens des Krankenhauses geben. Insofern lässt sich die Aufnahmesituation virtualisieren, soweit es sich um elektive Patienten handelt. Die Notfallaufnahme bleibt aber immer ein physikalischer Akt, der am Krankenhaus stattfindet und eine Aufnahmesituation als Büroorganisation benötigt.

3. Der Begriff der Stationären Einheit mit Pflege ist ebenfalls nicht virtualisierbar, da hier der Patient schlicht gepflegt wird und von einer Pflegeumgebung profitiert. Hierzu gehört seine Essensversorgung wie auch die Arzneimittelversorgung.

4. Die diagnostische Versorgung des Patienten ist virtuell unterstützbar, jedoch muss der Patient sich zu den Gerätschaften wie Röntengeräte und Ultraschall hin begeben. Darüber hinaus ist der physikalische Anteil einer Laboratoriumsuntersuchung nicht virtualisierbar. Wiederum gilt jedoch, dass der Prozess außen herum virtuell unterstützt werden kann.

5. Ergibt sich nach Diagnostik ein therapeutischer Prozess, der durch Medikamente oder Krankengymnastik unterstützt werden kann, so ist dieser ebenfalls nicht virtualisierbar. Das gleiche gilt für einen psychotherapeutischen Prozess, der nur begrenzt virtuell unterstützt werden kann. Selbst das schon seit 2 Jahrzehnten im Einsatz befindliche Elitza-System (Psychotherapie per Computer) benötigt noch den Menschen zur Korrektur.

6. Operationsvorbereitung mit Anästhesie und Operation selbst sind Vorgänge, die an physikalische Gegebenheiten gebunden sind und von daher im höchsten Ausmaß nicht virtualisierbar für den Patienten sind. Alle Organisationseinheiten, die sich damit befassen, sind jedoch wiederum virtualisierbar.

7. Gleiches gilt für die Funktionsdienste und Krankengymnastik und alle ähnlichen Unterstützungsmaßnahmen für Patienten am Krankenhaus.

8. Intensivstation, Intermediate-Care, Normalstation und Low-Care-Station sind stationäre Einheiten, die in ihrer physikalischen Gegebenheit nicht auflösbar sind. Der darüber hinausgehende nicht physikalische Organisationsanteil ist jedoch wiederum auch virtuell vorstellbar.

9. Die Entlassung des Patienten zur weiteren Behandlung oder in die Betreuung des Hausarztes ist ebenfalls ein physikalischer Vorgang und selbstverständlich nicht virtualisierbar. Jedoch die Informationsflüsse über den Patienten sind per Medien möglich, die nicht mehr dem klassischen Arztbrief und Ähnlichem entsprechen.

Diese etwas naiv anmutende Betrachtung des Weges eines Patienten durch einen Gesundheitsdienstleistungsprozess macht deutlich, wo die Begrenztheit der begrifflichen Virtualität im Krankenhaus liegt.

## Analyse 2: Der Krankenhausbetrieb und seine Säulen: Pflege, Medizin, Verwaltung

Diese Betrachtungen sollen hier ergänzt werden durch Analysen darüber, welche Bereiche aus den 3 Säulen prinzipiell virtualisierbar sind.

**Pflege:** Der gesamte Organisationsbereich der Pflege mit Ausnahme des eigentlichen Pflegeaktes ist virtualisierbar. Hierzu gehören die Planung, die Abrechnung, die Materialbeschaffung sowie auch die Einsatzplanung unter dem Aspekt der zeitlichen Betrachtung von Pflege. Auch in den unterschiedlichen Bereichen der Pflege, von Intensivstation bis zur Low-Care Station lassen sich solche Prozesse leicht vorstellen.

**Medizin:** Alle Arten von Befund, Verarbeitung, Verwaltung, Übermittlung, die gesamte Telemedizin als auch die elektronische Krankenakte sowie die Roboterunterstützung sind Prozesse, die man der Virtualisierung zuordnen kann. Hier sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht alle künftigen Entwicklungen beschreibbar, da vieles von dem, von dem wir einst dachten, es sei niemals anders zu bewerkstelligen, sich heute als potenziell virtualisierbar herausgestellt haben.

**Verwaltung:** Im Grunde sind die gesamten Vorgänge in der Verwaltung virtualisierbar. Lediglich der Akt der Aufnahme des Notfallpatienten und seiner Entlassung muss physikalischen Gegebenheiten Rechnung tragen. Die gesamte Verwaltung des Krankenhauses lässt sich letzten Endes an einem ganz anderen Ort abwickeln, als sich das Krankenhaus befindet. Dies setzt allerdings eine ausgefeilte Informationstechnologie voraus.

## Analyse 3: Die Trägerschaft und das Eigentum

Klassischerweise ist der Krankenhausträger Eigentümer des Krankenhauses und nicht nur von Grund und Boden und Bau, sondern auch von Technik einschließlich der Instrumente und aller Dinge, die damit in Zusammenhang stehen. Wenn er als Eigentümer auch das Krankenhaus betreibt, ist er – salopp formuliert – auch Eigentümer des Betriebs. Privat geführte Organisationen trennen häufig Eigentum und Betrieb. In dieser Form existiert dann eine Immobilienbesitzgesellschaft des Krankenhauses und eine Betriebsgesellschaft. Im Zusammenhang mit den vielfältigen Diskussionen um Outsourcing-Prozesse und der Analyse der Prozesse im Krankenhaus, die outsourct werden können, muss auch der Diskussionsprozess um die Virtualisierbarkeit des Eigentums einsetzen.

Der Diskussionstand und Erfahrungen zum Thema „Outsourcing“ sind sehr vielfältig. Es werden die unterschiedlichsten Meinungen vertreten; dabei bleibt unberücksichtigt, welche Grundlagen ein zielführender Vergleich zwischen Selbstbetriebs- und Fremdvergabe hat. In bezug auf den Erwerb von Technik, die ja auch einem Fremden gehören kann, sind in den letzten Jahren Diskussionen erfolgt über Miete, Kauf, Leasing unterschiedlichster Ausformung bis hin zum reinen Nutzungsvertrag. Der reine Nutzungsvertrag ist hier derjenige, der am meisten interessiert, da mit ihm eine weitere Trägerschaft de facto etabliert wird.

Besitz beispielsweise die Röntgenabteilung nicht mehr die Geräte, die sie nutzt, sondern bleiben sie im Eigentum des Herstellers, entsteht eine Situation, in der die Eigentumsverhältnisse des Krankenhauses verschoben werden. Folgt man diesem gedanklichen Beispiel in alle Konsequenz, so gibt es am Ende eine „Eigentümersammlung“ aus Eigentümern der Immobilien, die mit einer (oder mehreren) Betriebsgesellschaften den Krankenhausbetrieb organisieren. Auch bei den Unterfraktionen der Betriebsgesellschaft lässt sich vorstellen, dass diese wiederum zum Teil Angestellte derjenigen sind, die Miteigentümer des Krankenhauses sind (Beispiel: Funktionsdienst der Röntgenabteilung als Angestellte des Röntgengeräteherstellers).

Auch wenn dieses Modell utopisch anmuten mag, hier liegt der größte Virtualisierungsschub, der für den Gesundheitsleistungsbereich vorstellbar ist. Weder der diagnostische noch der therapeutische Prozess kann sich virtuell vorgestellt werden, da immer physikalische Gegebenheiten zu berücksichtigen sind. Beim Eigentum und Betrieb eines Krankenhauses jedoch sind die Begriffe und Vorstellungen aus der Virtuellen Organisation sehr attraktiv. Stellt man sich aber dann wieder realistischerweise die Vertragsbedingungen vor, die diese Organisationsform zu bedenken und zu erfüllen hat, so wird deutlich, in welcher Ferne sich ein solches Modell befindet.

## Analyse 4: Die Rechtsprobleme

Das eben erwähnte Problem der Gestaltung der Rechtsstruktur für eine solche Organisation kann als eine wahre Virtualisierungsbarrriere beschrieben werden. (Dies gilt im übrigen auch für sonstige virtuelle Organisationsformen.) Für das Krankenhaus kommen natürlich die spezifischen Rechtsprobleme aus dem Bereich des Datenschutzes, des Arztrechts, des Pflegerechts, des Sozialrechts sowie dem allgemeinen Vertragsrecht hinzu. Wie ein Krankenhausmanager sich in diesem Dschungel von Rechtsvorschriften zurechtfinden, bleibt manchmal rätselhaft.

Diese Formulierungen sind notwendig, sie sollten jedoch der Ermutigung dienen, sich Krankenhäuser als Virtuelle Organisationen vorzustellen. Möglicherweise werden sich bei der Länge der Beschäftigung mit dem Problem auch Prozessvereinfachungen für Rechtsprobleme herausstellen, die bisher nicht gedacht wurden. Beispielsweise ist vorstellbar, dass ein Patient für sich individuell diese Rechtsproblematik wie einen kordischen Knoten dadurch durchhaut, dass er eine Erklärung abgibt, wie zu verfahren ist. So lassen sich neue Musterstrukturen vorstellen, die neue Rechtsräume definieren. Möglicherweise ist dies eine laienhafte Vorstellung, dennoch haben sich solche Überlegungen häufiger durchgesetzt, als die Fachleute für möglich gehalten haben. (Hätte jemand vor 3 Jahren daran geglaubt, dass in Deutschland die DRG'S eingeführt werden???)

Rechtliche Überlegungen werden auch in der Fachliteratur angestellt und es zeigt sich dabei, dass auch dort bis hin zur Fragestellung der Haftung für Managementfehler noch längst nicht alles zu Ende gedacht ist.

Untersucht man abschließend die Fragestellung auf ihre Sinnhaftigkeit, so kann man sicher feststellen, dass vieles in der vorliegenden Untersuchung in einem gewissen Sinne fröhlich

und naiv ist. Diese beiden Eigenheiten sind jedoch vorsätzlich gewählt worden, um sich dem Thema überhaupt zu nähern. Analysiert man es unter dem Gesichtspunkt von Zukunftsfähigkeit und Robustheit der Begrifflichkeit, so ist der Begriff des virtuellen Krankenhauses zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch revolutionär, jedoch schon in seinen Anfangskomponenten vorstellbar.

Sicherlich ist es zur Zeit eine Spielerei zu sagen, dass ein virtueller Patient am besten in einem virtuellen Krankenhaus behandelt wird. Dahinter steckt jedoch eine Theorie darüber, wie die Simulationsmodelle funktionieren. In diesem Bereich sind in den letzten Jahren erhebliche Fortschritte gemacht worden und Erkenntnisse durch Simulationsprozesse bereichern zur Zeit unserer klinischen Alltag in einem Ausmaß, wie es in der Öffentlichkeit kaum bekannt ist. Dies ist ein weiterer Bereich, der ähnlich dem des virtuellen Krankenhauses noch nicht in den Focus unserer Betrachtungen gerückt ist, wie wohl er es verdient.

Geht man davon aus, dass die Grundsatze der Virtuellen Organisation und ihrer Umsetzung lösbar sind, so ergeben sich für das Krankenhaus eine ganze Reihe von Konsequenzen. Selbstverständlich wird hierzu auch eine Vertrauensentwicklung zwischen Arzt und Patient in einer solchen Organisation entwickelt sein, die die Vertrauensentwicklung des jetzigen Krankenhauses übersteigt. Im übrigen gilt auch, dass die Vertrauensentwicklung untereinander, bei strikter Säulenbetrachtung also Verwaltung, Pflege und Medizin besonders intensiv sein muss, da hier nun möglicherweise verschiedene Eigentümer gleichsinnig Prozesse unterstützen müssen, die für die Versorgung der Patienten notwendig sind. In diesem Sinne handelt es sich um eine tatsächliche Vernetzung, die unausweichlich die gegenseitigen Verantwortlichkeiten definiert und festhält.

Auf Grund der durchaus krisenhaften Entwicklung auf Seiten der Gerätehersteller kann man hier, „wenn Sie mit ins Eigentum gehen“, von einer Codestiny gesprochen werden. Nach über einstimmender Meinung der Theoretiker Virtualisierter Organisationen ist dies mit die stärkste Motivation, solche Strukturen anzustreben. Dies ließe sich auch als Überlebensgemeinschaft definieren, bei der beide Partner auf einander angewiesen sind. (Nach Meinung einiger Autoren, ist insbesondere hierzu Voraussetzung, die ausgefeilte Information- und Kommunikationstechnologie und die Entwicklung einer vertrauensvollen Struktur aus Fairness. Als letztes hierzu auch der Begriff der Codestiny, der die 3 Punkte zuvor aufsummiert.)

Untersuchungsgegenstand war, inwieweit sich der Begriff der Virtualisierung auf das Gesundheitssystem, speziell das Krankenhaus anwenden lässt. Die Antwort lautet: Es lässt sich anwenden, hat aber besondere Ausgestaltungsformen. Unter dem Aspekt der wahrscheinlichen Umsetzbarkeit ist am aller wahrscheinlichsten, dass die unter Punkt Analyse 3 genannten Entwicklungen sich verwirklichen. Hierzu gibt es auch schon die meisten Ansätze; allerdings stellten sich bei den ersten Entwicklungsschritten heraus, dass die technischen Gegebenheiten für solche Nutzungsmodelle oft an Banalitäten zu scheitern drohten. Hierzu gehört z. B. die Zeiterfassung für die Nutzung eines Gerätes und die dafür anzustellende Form der Berechnung für den Nutzer. Eigentümergemeinschaften lassen sich

leicht verwirklichen, auch beim jetzigen Krankenhausrecht. Verwaltung und Management sind geradezu ideale Bereiche für virtuelle Organisationsformen. Inwieweit sich dies in der Gesundheitsdienstleistung durchsetzt kann zur Zeit nicht beurteilt werden. Ähnliches gilt auch im Bereich des Informationsmanagement, dass einen höheren Grad von Virtualisierung trägt. Hier sind die Ansätze der Telemedizin und des Umfelds sicher. Heute ist das Krankenhaus als virtuelle Organisationsform eine Utopie; erste Schritte sind jedoch schon getan worden; mit Spannung wird man den nächsten mitgestalten und erleben.

#### **Literatur:**

Grönemeyer, D. H. W., Med in Deutschland, Standort mit Zukunft, Berlin : 2000

Scholz, Christian, Strategische Organisation, Prinzipien zur Vitalisierung und Virtualisierung, Landsberg: 1997

#### **Anschrift des Verfassers:**

Dr. Jörg Weidenhammer  
TCC Trans Clinic Consultants GmbH  
St. Arnualer Markt 1  
66119 Saarbrücken