



Service im Gesundheitssektor

Ralf Reichwald, Kathrin M. Möslein, Marcus Kölling, Anne-Katrin Neyer

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



„Wir wollen die medizinischen Daten anstelle von
Patienten, Ärzten oder Material bewegen.“

Prof. Dr. Manfred Dietel

Vorwort



Kornelia Haug, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Leiterin der Abteilung Berufliche Bildung, Lebenslanges Lernen

Die Hightech-Strategie für Deutschland – Ideen zünden!

Mit der Hightech-Strategie wurden erstmals auf nationaler Ebene Voraussetzungen geschaffen, um Deutschland an die Spitze der wichtigsten Zukunftsmärkte zu führen und zu einem der forschungs- und innovationsfreudigsten Länder der Welt zu machen.

Die Hightech-Strategie für Deutschland setzt ein klares Signal zur Stärkung der Innovationskraft unseres Landes. Sie trägt dazu bei, dass Wissenschaft und Wirtschaft die Potenziale ihrer Zusammenarbeit künftig noch besser nutzen, indem Forschungsergebnisse mit Innovationspotenzial erkannt und schnell und erfolgreich am Markt umgesetzt

werden. Für die Zukunft relevante Forschungsfragen zu formulieren und hierzu Lösungen zu erarbeiten, setzt eine enge Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft voraus. So werden Wachstum und Beschäftigung gesichert.

Innovationen mit Dienstleistungen

Dienstleistungen bilden ein Innovationsfeld der Hightech-Strategie. Sie sind Motor für Wachstum und Beschäftigung. Dienstleistungsmärkte wachsen und schaffen neue Arbeitsplätze, auch hochqualifizierte und sehr gut bezahlte vor allem im wissensintensiven und unternehmensbezogenen Dienstleistungsbereich. In diesem Innovationsfeld wollen wir dazu beitragen, für den Standort Deutschland in der Dienstleistungswirtschaft die gleiche Exzellenz zu erreichen, die ihn in der industriellen Produktion bereits auszeichnet.

Tatsache ist: Die Dienstleistungsbranche verfügt über andere Innovationsmuster als die Sachgüterindustrie. Für Dienstleistungen typische Prozessinnovationen, neue Marktentwicklungen und Restrukturierungen in der Organisation entziehen sich klassischen Indikatoren. Über diese besonderen Bedingungen, die die Innovationsfähigkeit im Dienstleistungssektor bestimmen, ist jedoch noch relativ wenig bekannt.

Das Programm „Innovationen mit Dienstleistungen“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung will die Wissensbasis über das Innovationsgeschehen auf dem Gebiet der Dienstleistungen erweitern. Dazu müssen Dienstleistungswirtschaft und -wissenschaft so miteinander verbunden werden, dass sie sich gegenseitig Impulse geben. Unternehmen müssen sich langfristig auf eine anwendungsorientierte Forschung stützen können und ihrerseits die Forschungsergebnisse in der betrieblichen Praxis erproben, etablieren und umsetzen. Dabei geht es nicht um Transfer im klassischen Sinn. Es geht um moderne, integrierte Lernprozesse zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, Theorie und Praxis.

Die vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte „Rundreise zu den Dienstleistungschampions Deutschlands“ bietet Wirtschaft und Wissenschaft die Informationsplattform für exzellente Dienstleistungen und ermöglicht den Erfahrungsaustausch zwischen unterschiedlichen Akteuren. Herrn Prof. Reichwald und der Handelshochschule Leipzig danke ich für die gelungene Ausrichtung der Veranstaltungsreihe. Sie haben mit der Präsentation exzellenter Dienstleistungen den Nebel der angeblichen Dienstleistungswüste Deutschland gelichtet und eine Landkarte von Dienstleistungsexzellenz sichtbar gemacht. Durch die hiermit vorliegenden Broschüren zu den Themenfeldern der Veranstaltungsreihe werden die Ergebnisse der Foren auch einem breiteren Publikum zugänglich gemacht.

Inhalt

Hightech-Strategie für Deutschland	3
Deutschland auf dem Weg zum Dienstleistungschampion	4
Rundreise durch das Land der Service-Innovationen	4
Service im Gesundheitssektor – kurz gefasst	5
Service im Gesundheitssektor – Hintergrund zum Thema	7
Interview: Telemedizin als Innovationstreiber bei medizinischen Dienstleistungen	13
Realität der Telemedizin an der Charité Berlin: ausgewählte Beispiele	14
Schlussfolgerung	17
Center for Leading Innovation & Cooperation (CLIC) – Ihr Partner in der Welt der Innovation	18
Autoren- und Literaturverzeichnis	19
Impressum	19



Grußwort

Deutschland auf dem Weg zum Dienstleistungschampion

Dienstleistungen in Deutschland sind besser als ihr Ruf. Sprach man vor nicht allzu langer Zeit von Deutschland noch als Dienstleistungswüste, sind Services made in Germany zunehmend auf dem Weg zur Weltspitze und schaffen Wettbewerbsvorteile für Deutschland.

Prof. Dr. Prof. h.c. Dr. h.c. Ralf Reichwald, Technische Universität München und CLIC, Handelshochschule Leipzig

Was hat diesen fundamentalen Wandel hervorgerufen? Eine Schlüsselrolle kommt sicherlich der Dienstleistungsforschung zu, die seit zwölf Jahren konsequent und in enger Zusammenarbeit mit der Wirtschaft den Bereich der Dienstleistungen systematisch entwickelt. Möglich wurde dies mit Unterstützung der Politik. So hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung vor zwölf Jahren eine Initiative mit entsprechendem Förderprogramm zum Thema Dienstleistungen ins Leben gerufen. Hieraus sind mehr als 90 Verbundprojekte unter Beteiligung von 300 Institutionen aus Wissenschaft und Wirtschaft hervorgegangen. Der Erfolg dieser Initiative hat das Bewusstsein für die Bedeutung der Dienstleistungen für Innovationen sowie die Zukunft des Standortes Deutschland grundlegend gewandelt und die Dienstleistungsforschung als festen Bestandteil in Förderprogrammen des Bundes verankert. Die aktuelle Hightech-Strategie der Bundesregierung definiert die Dienstleistung als eines der zentralen Zukunftsfelder, das neue Arbeitsplätze und Wohlstand in Deutschland schafft.

Den Wandel Deutschlands hin zum Dienstleistungschampion eindrucksvoll zu demonstrieren, ist Ziel der von der Handelshochschule Leipzig und dem Center for Leading Innovation & Cooperation durchgeführten Veranstaltungsreihe „Innovative Dienstleistungen auf dem Weg zur Weltspitze“. So werden der Öffentlichkeit bundesweit in Innovationsforen Champions der deutschen Dienstleistungsexzellenz vorgestellt, die eindrucksvoll beweisen, dass wir auf einem Gebiet, in dem bis vor Kurzem Spitzenleistungen nicht die Regel waren, heute im internationalen Vergleich wirklich glänzen können.

Wir laden Sie ein, sich mit uns auf die Reise zu begeben und sich von den herausragenden Beispielen exzellenter Erfolge von Dienstleistungsforschung und -förderung begeistern zu lassen.

Herzlichst

Ihr



Rundreise durch das Land der Service-Innovationen

Hintergrund einer außergewöhnlichen Deutschlandreise ist der Rückblick auf zwölf Jahre Dienstleistungsforschung in Deutschland und ihre Gestaltung in der Zukunft. Innovative Dienstleistungen zeigen aus mehreren Gründen eine besondere Relevanz für die volkswirtschaftliche und die unternehmensinterne Perspektive auf:

- Erstens ist die Dienstleistungsbranche der wichtigste Beschäftigungssektor in Deutschland.
- Zweitens können durch die Nutzung von Technik neue Service-Prozesse und -Produkte generiert werden. So zeigt die aktuelle Forschung zu Dienstleistungsinnovationen, welche vielfältigen Möglichkeiten für Organisationen sich in der Anwendung neuer Dienstleistungsideen vor dem Hintergrund der Technikentwicklung ergeben.
- Drittens helfen zusätzliche Dienstleistungsangebote nicht nur den klassischen Dienstleistungsunternehmen, sondern erweisen Organisationen in allen Bereichen ein Potenzial zur Differenzierung gegenüber globalen Wettbewerbern.
- Viertens ist für die Interaktion zwischen Kunden und Unternehmen die Weiterentwicklung von Dienstleistungsangeboten und -prozessen immer entscheidender. Hierbei sind Unternehmen darauf angewiesen, mithilfe von radikalen und inkrementellen Innovationen ihr Dienstleistungsportfolio anzupassen.

Die Wettbewerbsfähigkeit von Organisationen wird heute bestimmt von Flexibilität und Professionalität in der Entwicklung und Umsetzung von Dienstleistungsinnovationen. Nicht nur klassische Dienstleister, sondern vor allem auch Industrieunternehmen stehen vor der permanenten Herausforderung, ihre Service-Prozesse und -Angebote auf den Prüfstand zu stellen. Die Entwicklung und Anwendung von erfolgreichen Dienstleistungsinnovationen zu zeigen, ist daher das primäre Ziel unserer Reise durch das Land der Service-Innovationen. In bundesweiten Veranstaltungen wurden jeweils besonders erfolgsrelevante Dimensionen der Innovation mittels Dienstleistungen gezeigt. Service erfüllt menschliche Sehnsüchte. Die Welt der Dienstleistungen ist vielfältig. So führt unsere Reise zu den folgenden Service-Aspekten: Service-Innovationen, Service Engineering, Service-Individualisierung, Service-Standardisierung, Service im Gesundheitssektor, Service-Innovation in Bildung und Forschung, Service-Märkte, Service-Export.

Begleiten Sie uns auf dieser Reise!



Service im Gesundheitssektor kurz gefasst

Gesundheit ist unser kostbarstes Gut. Demografische Entwicklung und steigende Kosten im Gesundheitswesen erfordern neue Lösungsansätze für Dienstleistungen, die dem Erhalt und der Wiederherstellung der Gesundheit des Menschen gelten. Wissenschaftliche Forschung und technologische Entwicklung sind der Schlüssel zur Lösung dieser Aufgabe. Deshalb ist der Bereich der Gesundheitsforschung auch ein Teilbereich der 17 Zukunftsfelder der Hightech-Strategie für Deutschland der Bundesregierung. Neben vielen anderen Institutionen haben sich die Charité – Universitätsmedizin Berlin und die Technische Universität Berlin mit Unterstützung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung dieser Aufgabe gestellt. Durch die intelligente Verknüpfung von Technik und Dienstleistung entstanden hier neue Spitzenleistungen für Vorsorge und Versorgung.

Zwei Trends im Gesundheitswesen

Moderne Informations- und Telekommunikationsmedien unterstützen die Entwicklung innovativer Ideen im Gesundheitswesen. Telemedizin – die Überwindung von räumlichen und/oder zeitlichen Distanzen zwischen am gleichen Problem arbeitenden Personen – ist eine davon. Eine der zentralen Herausforderungen, vor der die Akteure im Bereich Telemedizin stehen, ist die Frage nach der Innovationsstrategie der Organisation, in der telemedizinische Dienstleistungen erforscht, entwickelt und umgesetzt werden. Nur wenn eine solche Strategie vorhanden ist und auch in der Unternehmenskultur

gelebt wird, können Spitzenleistungen in der Weiterentwicklung der Telemedizin erzielt werden. Darüber hinaus muss die neue diskontinuierliche Herangehensweise beim Innovationsmanagement an medizinische Fragestellungen bei allen involvierten Interessengruppen akzeptiert sein. Dass Innovation unter diesen Bedingungen funktioniert, beweist die Charité Berlin in zahlreichen erfolgreichen Projekten.

Im Gesundheitswesen lässt sich ein neuer Trend hin zur hybriden Innovationsstrategie erkennen. Dabei liegt der Fokus auf der Integration von Service- und Produkt-Innovationen mit dem Ziel der Prävention und Motivation jedes Einzelnen zu mehr Sport. Zielsetzung hierbei ist, Sport und Bewegung in die Lebensgestaltung der Menschen einzubinden und dies individuell und preiswert zu gestalten. So wird in dem BMBF-geförderten Projekt SPRINT untersucht, wie die Umsetzung von individuellen Gesundheitsprogrammen durch mobile, integrierte und kooperative Informationssysteme gefördert werden kann.

Innovationsforum



Service im Gesundheitssektor

Hintergrund zum Thema

I. Die Herausforderung

Die Debatten um die Gesundheitspolitik werden vielfach auf der Ebene der Finanzierung und der Bezahlbarkeit geführt. Entscheidende Aspekte wie die gesamtwirtschaftlichen Potenziale und die Innovationswirkungen des Gesundheitssektors werden dadurch oftmals vernachlässigt. Zwei Tendenzen lassen sich erkennen: Einerseits die steigende Nachfrage nach dem Gut Gesundheit, auf der anderen Seite bieten sich neue Möglichkeiten der Behandlung. Es stellt sich die Frage, wie im Spannungsfeld zwischen wachsenden Fortschritten in der Medizin und steigenden Kosten im Gesundheitssektor innovative Dienstleistungen geschaffen werden können. Die Telemedizin bietet an der Schnittstelle zur Informations- und Kommunikationstechnologie ein solches innovatives Instrumentarium. Telemedizinische Verfahren können nicht nur einen Beitrag zur besseren medizinischen Versorgung, sondern gleichzeitig auch zur Steigerung der Effizienz und zur Kostenreduzierung leisten. Dr. Thomas M. Helms, Vorstand der deutschen Stiftung für chronisch Kranke, unterstreicht die Bedeutung von Telemedizin in der heutigen Zeit: „Hiermit werden unter anderem die Sicherheit, Mobilität, Lebensqualität und der individuelle Gesundheitszustand der betreuten Personen optimiert und stabilisiert und die medizinische Versorgung über die Verbesserung der Diagnostik und über die Koordination von Behandlungsstrategien effektiver. Außerdem werden die Kosten im Gesundheitswesen durch weniger Notarzteinsätze, Arztkontakte und stationäre Krankenhausaufenthalte reduziert.“ Das Beispiel der überfüllten Wartezimmer von Landärzten veranschaulicht, dass Telemedizin nicht nur eine innovative Form der Patientenbehandlung, sondern auch eine praxisorganisatorische Notwendigkeit ist. Da in einigen Bundesländern, wie etwa in Sachsen-Anhalt, ein solcher Mangel an Ärzten herrscht, kann die optimale Versorgung der Patienten nunmehr per Telemonitoring gewährleistet werden.

Ziel dieser Broschüre ist es, einen Einblick in die Welt der Telemedizin zu geben, die eine diskontinuierliche Innovation zur Verbesserung der gesundheitlichen Versorgung sowie zur Weiterentwicklung der medizinischen Forschung darstellt. Die Autoren greifen hierbei auf Vorträge im Rahmen der vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Veranstaltung „Innovationen im Gesundheitswesen“ zurück, die am 7. Dezember 2007 in Berlin in Kooperation mit den beiden Institutionen Charité – Universitätsmedizin Berlin und der Technischen Universität Berlin stattfand. Darüber hinaus wird ein weiterer innovativer Trend im Bereich des Gesundheitswesens vorgestellt: die hybride Wertschöpfung auf dem Gebiet Prävention im Gesundheitswesen.



Prof. Dr. Manfred Dietel beim Innovationsforum in Berlin

II. Telemedizin – eine diskontinuierliche Service-Innovation

In den vergangenen Jahren hat die Telemedizin im Gesundheitswesen eine wachsende Bedeutung erfahren. Ausgehend von Schlüsselanwendungen, wie etwa die elektronische Patientenakte, ist es das Ziel, neue Diagnostik-, Therapie- und Nachsorgeverfahren zu entwickeln, um eine Qualitätssteigerung in der Versorgung der Patienten sowie eine Erhöhung der Effizienz zu schaffen. Durch Weiterentwicklungen in der Telemedizin ergeben sich für Patienten und Wissenschaftler neue Möglichkeiten, wenn es gelingt, die Herausforderungen zu meistern, die mit den immer komplexer werdenden Technologien einhergehen. Genau dieses Ziel verfolgt die Technische Universität Berlin. Prof. Dr. Reinhard Busse, Dekan der Fakultät Wirtschaft und Management und Zentrum für innovative Gesundheitstechnologien, beschreibt die TU Berlin „als Treiber innovativer Dienstleistungen“ und erklärt, dass „das vorrangige Ziel der Technischen Universität die Entwicklung, Realisierung und der Transfer technologischer Innovationen ist. Der Bereich Gesundheit und Ernährung spielt dabei eine große Rolle.“ In Kooperation mit der Charité Berlin arbeitet das Telemedizin-Centrum Charité Berlin unermüdlich daran, das von Dr. Peter Hufnagl beim Innovationsforum unter dem Titel „Sehnsucht nach Gesundheit und Fitness: Telemedizin als Treiber von Innovationen medizinischer Dienstleistungen“ am 7. Dezember 2007 in Berlin benannte Ziel zu erreichen, nämlich „die Daten anstelle von Patienten, Ärzten oder Material zu bewegen“.

Die Telemedizin ist eine diskontinuierliche Innovation, die große Chancen in sich birgt, wenn man sich der unterschiedlichen Herausforderungen bewusst ist, die eine erfolgreiche Umsetzung bzw. Weiterentwicklung telemedizinischer Dienstleistun-

gen mit sich bringt. Prof. Dr. Hans Georg Gemünden, Lehrstuhl für Innovations- und Technologiemanagement der Technischen Universität Berlin, betont: „Um die Verbreitung der Telemedizin zu fördern, sind im Bereich der Weiterentwicklung des Gesundheitssystems und der technischen Infrastruktur viele Fortschritte gemacht worden. Handlungsbedarf besteht insbesondere in der Etablierung von Innovationsnetzwerken aus Medizin, Technik, Wissenschaft und Anwendern.“

Wie die einzelnen Herausforderungen in telemedizinischen Innovationsprozessen aussehen, wird im Folgenden erläutert. Die Autoren beziehen sich hierbei auf den im Rahmen des IV. BMBF-Innovationsforums gehaltenen Vortrag von Dr. Carsten Schultz, Arbeitsgruppenleiter am Lehrstuhl für Innovations- und Technologiemanagement an der Technischen Universität Berlin, zum Thema „Innovationsmanagement im Gesundheitswesen: Welche Anforderungen stellen telemedizinische Innovationen?“ (siehe C. Schultz, 2007). Er betont dabei, dass „Innovationsprozesse in der Telemedizin hochkomplex sind und der Unterstützung des Innovationsmanagements bedürfen, z. B. hinsichtlich der Erhöhung der innovativen Fähigkeiten von Krankenhäusern, des Abgleichs von medizinischem Bedarf und technologischen Möglichkeiten sowie der Sicherstellung der Interoperabilität verschiedener telemedizinischer Systeme.“ Abbildung 1 stellt zusammengefasst die zentralen Herausforderungen im telemedizinischen Innovationsprozess dar.

Herausforderung 1: Innovationsfähigkeit von Organisation und Akteuren

Um die Idee von Telemedizin im klinischen Alltag anzuwenden, bedarf es der Unterstützung durch die medizinischen Leistungserbringer. Die Grundlage für eine erfolgreiche Implementierung und Umsetzung von telemedizinischen Dienstleistungen ist auf Organisationsebene das Krankenhaus mit seinen individuellen Akteuren auf der zweiten Ebene. Mit Blick auf das Innovationssystem eines Krankenhauses gilt es auf der Organisationsebene zu analysieren, ob ein Krankenhaus über eine Innovationsstrategie verfügt und, falls ja, wie diese aussieht. Der Gedanke der Innovationskultur muss aktiv im Tagesgeschäft gelebt werden, um so diskontinuierliche Ideen entwickeln und umsetzen zu können. Für eine Einführung in allgemeine Fra-

Abbildung 1: Herausforderungen im telemedizinischen Innovationsprozess



Quelle: in Anlehnung an C. Schultz, 2007.

gestellungen von Innovationsmanagement im Service-Bereich verweisen wir auf unsere im Rahmen dieser Serie herausgegebene Broschüre „Service-Innovation“.

Neben der Organisationsebene spielen die Fähigkeiten der einzelnen Akteure eine wichtige Rolle. Hierbei geht es nicht nur um die generelle Bereitschaft, etwas Neues auszuprobieren, sondern auch um die Aneignung der Qualifizierung. Auf Anbieterseite bedeutet dies, dass nicht nur Weiterbildungsangebote zum telemedizinischen Assistenten, sondern auch zur Führungskraft entwickelt werden müssen. Auf Anwenderseite gilt es, sich bewusst zu machen, dass Telemedizin Unterstüt-

Warum ist Telemedizin eine diskontinuierliche Service-Innovation?

Unter diskontinuierlicher Innovation versteht man Innovationen, die vollkommen neue Funktionen oder Anwendungen anbieten, die nur schwer mit bereits bestehenden Produkten, Prozessen oder Services zu vergleichen sind. Nach dieser Definition lässt sich Telemedizin anhand von vier Kriterien als diskontinuierliche Innovation klassifizieren:

- 1) Telemedizin und Technologie: Telemedizinische Dienstleistungen erfordern neue technologische Prinzipien.
- 2) Telemedizin und Markt/Kunde: Telemedizinische Dienstleistungen schaffen neue Märkte und stellen eine neue Handhabung im Umgang mit Krankheiten dar.
- 3) Telemedizin und Organisation: Telemedizinische Dienstleistungen erfordern ein Umdenken in den beteiligten Organisationen, d.h. Strategien und Kompetenzen müssen überdacht und angepasst, neue Organisationsstrukturen und Organisationsprozesse entwickelt werden.
- 4) Telemedizin und Umwelt: Telemedizinische Dienstleistungen erfordern ein innovatives Umdenken seitens ihrer Umwelt, d.h. sie bedürfen neuer Infrastruktur, neuer Standards sowie neuer gesellschaftlicher Werte.

Quelle: C. Schultz, 2007.



zung während des gesamten Krankheitsverlaufs von der Früherkennung bis hin zur Rehabilitation bietet und dementsprechend telemedizinische Schulungen für alle, die den Prozess begleiten, angeboten werden müssen.

Herausforderung 2: Offene kooperative Innovationssysteme

Telemedizinische Dienstleistungen entstehen an den Schnittstellen von vielen Akteuren, d.h. telemedizinische Anbieter sind in offene, stark arbeitsteilige Innovationssysteme eingebettet. Dr. Carsten Schultz betont, dass für die Schaffung eines Innovationsmilieus für telemedizinische Dienste ein aktiver Austausch und eine enge Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, Anwendern und Anbietern von telemedizinischen Dienstleistungen geschaffen werden muss. Erste Ergebnisse aus dem vom BMBF geförderten Projekt „Erfolgreiche Geschäftsmodelle für telemedizinische Dienstleistungen“ zeigen, dass in der Interaktion zwischen Wissenschaft und Anwendern die Entwicklung neuer Konzepte auf der Bedürfnisdiagnose sowie deren Evaluierung stattfinden sollte und diese auch gefördert werden muss. In der Interaktion zwischen Wissenschaft und Anbietern steht die Umsetzung neuer Konzepte sowie die Standardisierung und Qualifizierung im Vordergrund. Besonders fruchtbar ist das Zusammenspiel von Anwendern und Anbietern telemedizinischer Dienstleistungen. Durch die Interaktion dieser beiden Akteure können innovative Ideen entwickelt und so die Wertschöpfung im telemedizinischen Bereich gesteigert werden. Da es sich im Falle von telemedizinischen Dienstleistungen um sehr spezifische Innovationen handelt, ist es wichtig, dass die Anforderungen und Bedürfnisse der potenziellen Anwender erfüllt

werden. Doch wie für alle anderen Bereiche, gilt auch in der Telemedizin, dass gerade im Hinblick auf Produkte und Leistungen, die es noch nicht gibt, die Anwender kaum formulieren können, was sie genau wollen. Daher spielt bei der Anwender-Anbieter-Interaktion in der Telemedizin das Konzept der Lead Users eine zentrale Rolle. Lead Users sind Vorreiter ihrer Branche, die spezifische Anforderungen der Zukunft schon heute definieren können. Beispiele aus der Telemedizin, bei denen Lead Users einen wesentlichen Part in der Entwicklung von neuen Techniken und Methoden eingenommen haben, finden sich in Robotik- und Navigationssystemen.

Herausforderung 3: Akzeptanz

Akzeptanz und gegebenenfalls Umdenken seitens der involvierten Leistungsträger sind nötig, um das Potenzial von telemedizinischen Dienstleistungen ausschöpfen zu können. Während noch vor ein paar Jahren die direkte Patient-Arzt-Beziehung die vorherrschende Form der Interaktion im Gesundheitswesen war, ermöglichen es heute neue Informations- und Telekommunikationsmedien, auch indirekt über virtuelle Kanäle eine Diagnose zu stellen, eine Operation durchzuführen und die Nachbetreuung bzw. Therapiekontrolle zu übernehmen. Dass der Einsatz einer virtuellen Form der Interaktion nicht immer auf große Begeisterung stößt, zeigt sich in zahlreichen Studien aus dem Bereich der virtuellen Teamforschung. Diese beziehen sich allerdings primär auf typische Managementprobleme. Bedenkt man, dass im Rahmen telemedizinischer Dienstleistungen der Anwender davon betroffen ist, dass sein teuerstes Gut, seine Gesundheit, gefährdet ist, ist die Skepsis gegenüber



der technischen Seite der telemedizinischen Dienstleistung verständlich. Auch für die involvierten medizinischen Partner, die Ärzte oder Therapeuten, verursacht die Einführung von Telemedizin Veränderungen nicht nur in der Arbeitsweise, sondern auch auf organisatorischer Ebene. Sie sind mit Fragen konfrontiert, wie Patienten von den Vorteilen telemedizinischer Leistung zu überzeugen sind oder wie die Abrechnung der Dienstleistung zu erfolgen hat. Gezielte Informationskampagnen helfen, die Akzeptanz der Telemedizin zu steigern, aber auch weitere Forschungsprojekte, die das Phänomen Telemedizin besser verständlich machen.

Neben der prinzipiellen Akzeptanz von Telemedizin wird bei allen involvierten Leistungsträgern die Bereitschaft zur Nutzung neuester technologischer Entwicklungen vorausgesetzt. Nur wenn das gesamte Versorgungsnetz – Krankenkassen, Fachärzte, Krankenhäuser, Apotheken, Hausärzte, Reha-Kliniken, heilberufliche Praxen sowie Patienten – über die entsprechende IT-Ausrüstung verfügt und diese auch untereinander verknüpft sind, können die Vorteile der telemedizinischen Dienstleistungen optimal genutzt werden.

Hybride Wertschöpfung

Hybride Wertschöpfung bezeichnet die Integration von Produkt und Dienstleistungen (siehe G. Ernst, 2005) im Sinne einer systematischen Bündelung traditionell getrennter Leistungsangebote. Leistungsbündelung bedeutet dabei das Schnüren von Leistungspaketen. Das kann in vielerlei Hinsicht geschehen, auch zur Verfolgung des Ziels, den Kundennutzen zu erhöhen. Unter diesem Mehrwertaspekt lassen sich ergänzende Leistungen bündeln (komplementäre Bündelung wie Reisearrangements oder auch sich gegenseitig ersetzende Leistungen, die sogenannte substitutive Bündelung – wie teilweise bei Software-Bundles).

III. Hybride Wertschöpfung im Gesundheitswesen

Außer der Telemedizin lässt sich ein weiterer innovativer Trend im Bereich des Gesundheitswesens erkennen: die Integration von Produkten zur Gesundheitsprävention und den damit angebotenen Dienstleistungen, kurz hybride Wertschöpfung genannt. Im Rahmen des vom BMBF geförderten Projektes „SPRINT – Systematisches Design zur Integration von Produkt und Dienstleistung – hybride Wertschöpfung“, wird in Kooperation des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik der TU München (WINFO, Prof. Dr. Helmut Krcmar), des Lehrstuhls für Präventive und Rehabilitative Sportmedizin der TU München (Sportmed, Ärztlicher Direktor Prof. Dr. Martin Halle), des Center for Leading Innovation & Cooperation (CLIC) an der Handelshochschule Leipzig (HHL, Prof. Dr. Kathrin Möslin), sowie des Center for Digital Technology & Management (CDTM) erforscht, wie die Umsetzung von individuellen Gesundheitsprogrammen durch mobile, integrierte und kooperative Informationssysteme gefördert werden kann. Ziel des Projekts ist die Konzeption eines ganzheitlichen personalisierten Gesundheitscoachings durch intelligente Verzahnung von Dienstleistung (persönlicher Kontakt mit Trainer bzw. Arzt) und Produkt (IT-gestützte Trainings- und Lifestyleberatung) über den Personal Health Manager. So entsteht hybride Wertschöpfung. Angestrebt wird, Sport und Bewegung individuell und preiswert in die Lebensgestaltung der Menschen einzubinden. Hier-

zu wurde ein Personal Health Manager für ein IT-gestütztes gerätebasiertes personalisiertes Gesundheitscoaching entwickelt, das Elemente, die beim Training eingesetzt werden (z. B. Pulsuhren) und individuelle Betreuung durch Personal Trainer miteinander kombiniert. Es bietet so ein ganzheitliches, auf den Nutzer abgestimmtes qualitätsgesichertes Sport-, Ernährungs- und Wellnessprogramm. Ein mobiles Endgerät dient als Basis zur Eingabe, Übersicht und Steuerung von individuellen Trainings- und Lebensstilelementen. Zwischenzeitlich kann über den persönlichen Kontakt zum Trainer bzw. Health Coach eine Beratung und – nach Bedarf – eine Modifikation des Programms erfolgen. Das System könnte von Firmen zur Verbesserung der Lebensqualität und Leistungsfähigkeit ihrer Mitarbeiter genutzt oder von einem Gesundheitsdienstleister, Fitnessstudio, als Mehrwertangebot seinen Kunden zur Verfügung gestellt werden.

Abbildung 2 zeigt exemplarisch wie eine hybride Produkt-Service-Kombination aussehen kann. In diesem speziellen Fall wird die Leistung, die auf der Produktkomponente – hier dem Fahrrad – erzielt wird, im Rahmen der Service-Komponente aufgezeichnet und der Trainierende erhält dann einen seiner Leistung und seinen Zielen entsprechenden individualisierten Trainingsplan. Darüber hinaus kann die Service-Komponente noch durch eine Integration von Online Communities, über die Trainingserfahrungen ausgetauscht werden können, ergänzt werden.

Abb.2:

Hybride Wertschöpfung - Ein Beispiel

Das Trainingsgerät: Produkt mit Service Dimension

Hybride Leistung: Produktdimension



Hybride Leistung: Servicedimension

- » Computergestützte Trainingsüberwachung und -aufzeichnung
- » Trainingsauswertung
- » Interaktive Trainingskurse auf 3-D-Landkarten
- » Gespeicherte Profile für jeden Leistungsstand

Ansicht verschiedener Trainingsparameter im Zeitverlauf



Interaktiver Trainingskurs auf einer 3-D-Landkarte



CLIC - Center for Leading Innovation & Cooperation, HHL - Leipzig Graduate School of Management, Jahnallee 59, D-04109 Leipzig, www.clicresearch.de
 Prof. Dr. Kathrin Möslin, Dr. Marcus Kölling und Vivek K. Velamuri, MBA

Projektpartner:



Förderung:



Quelle: SPRINT Projekt (Velamuri, Neyer, Möslin, 2008)



Telemedizin als Innovationstreiber bei medizinischen Dienstleistungen

Prof. Dr. Hans Georg Gemünden, Technische Universität Berlin, Lehrstuhl für Innovations- und Technologiemanagement, im Gespräch mit Prof. Dr. Manfred Dietel, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Leiter Telemedizin Board



Prof. Dr. Manfred Dietel

Was sind die Herausforderungen im heutigen Gesundheitswesen, Prof. Dietel?

Durch Faktoren wie den demografischen Wandel und die damit verbundene Zunahme chronischer Erkrankungen treten Finanzierungs- und Qualitätsprobleme der medizinischen Versorgung zunehmend in den Vordergrund. Wir stellen uns dieser essenziellen Problematik und arbeiten in verschiedenen Projekten an Ansätzen, bei denen die Erhöhung des Innovationspotenzials der im Gesundheitswesen tätigen Akteure sowie die kontinuierliche Optimierung der Versorgung

von Patienten durch den Einsatz neuester Informations- und Kommunikationstechnik im Mittelpunkt stehen. Durch die intelligente Verknüpfung von neuen Technologien und Dienstleistungen entstehen hier Spitzenleistungen im Bereich der medizinischen Versorgung. Ein sehr wichtiger Bereich ist die Telemedizin.

Welche Problemfelder existieren im Gesundheitsbereich, wenn Telemedizin nicht zum Einsatz kommt?

Oft werden Informationen zwischen behandelnden Ärzten nur teilweise übergeben. Doppeluntersuchungen, die deshalb durchgeführt werden, bedingen eine zeitliche Verzögerung, bevor mit einer Behandlung begonnen werden kann und erhöhen die Kosten. Dies ist nur ein Beispiel unter vielen anderen. Die als Lösung häufig gepriesenen Case- und Disease-Management-Programme, die eine Durchführung von strukturierten Behandlungsabläufen gewährleisten sollen, greifen diese Problematik nur einseitig auf.

Warum ist der Bereich der Telemedizin an der Charité bei der Entwicklung von innovativen Dienstleistungen im medizinischen Bereich von immenser Bedeutung?

Die Charité besteht aus drei Campi, die vernetzt und synergistisch zusammen arbeiten müssen. Dies ist ohne hoch entwickelte Telemedizin mit abgestimmter Kommunikationstechnik nicht möglich. Ziel ist die kontinuierliche Optimierung der Versorgung von Patienten durch den Einsatz intelligenter Informationssysteme, besonders auf dem Gebiet der bildgebenden Verfahren. Die Aufgabe der Zukunft im medizinischen Bereich heißt dabei Behandlungsqualität durch Informationsmanagement. Die Qualität und Nachhaltigkeit der Behandlung der Patienten kann durch den Einsatz von Telemedizin gesteigert werden, denn sie erhöht den Nutzen für den gesamten Prozess. Erfahrungen in den unterschiedlichen Bereichen können zentral gebündelt werden. Außerdem besteht so die Möglichkeit, Lösungen zu standardisieren. Sie sind



Prof. Dr. Hans Georg Gemünden

dann vielfach einsetzbar. Allerdings muss auch gesagt werden, dass die Charité zurzeit auf dem Wege zu einer optimierten Struktur ist, diese allerdings noch keineswegs erreicht hat – wie so meine Erfahrung – auch kein anderes großes Uniklinikum in Deutschland.

Wie würden Sie das Ziel des Telemedizin-Centrums der Charité in einem Satz zusammenfassen?

Wir wollen die medizinischen Daten anstelle von Patienten, Ärzten oder Material bewegen.

Was ist das Herausragende am Angebot des Telemedizin-Centrums der Charité?

Wir bieten medizinische Spitzenleistungen der Charité-Einrichtungen rund um die Uhr, sieben Tage die Woche, weltweit telemedizinisch an. Dabei reicht das Spektrum von der fachlichen Beratung z.B. in der diagnostischen Telepathologie von schwierigen Tumorfällen über die kontinuierliche Überwachung von herzkranken Patienten bis zur direkten und indirekten Intervention während spezieller Operationen.

Welches praktische Beispiel erfolgreicher Umsetzung eines telemedizinischen Projektes würden Sie nennen?

Ein Beispiel ist das Projekt „StrokeNet“. Hier haben die Partner Charité, TU Berlin (DAI Labor), MEYTEC GmbH, die Berliner Feuerwehr und die SMH 19221 Krankentransport GmbH ein mobiles Kommunikationsnetz für den Rettungsdienst entwickelt. Dieses soll die Versorgung von Schlaganfallpatienten bereits im Rettungswagen durch den Einsatz speziell hierfür entwickelter Informations- und Kommunikationstechnik optimieren und damit dazu beitragen, mögliche Folgeschäden zu reduzieren. Die Optimierung der Prozesskette umfasst den gesamten Bereich der (prä-)klinischen Diagnostik, die logistische Entscheidung für die Einweisung in die adäquate Klinik sowie die Akutbehandlung in der Klinik. Hierzu müssen alle Partner – von der Einsatzplanung über Notfalleinsatzkräfte, StrokeUnit und Kooperationskliniken bis hin zum Telemedizin-Centrum – jederzeit miteinander kommunizieren können und Zugriff auf die relevanten Daten haben. StrokeNet legt seinen Schwerpunkt auf die mobile Kommunikation aus und mit dem Rettungswagen: Übertragung relevanter medizinischer Daten in Echtzeit sowie den Aufbau der notwendigen Netzwerkdienste und Datenkommunikation zwischen den Partnern bei der Versorgung von Schlaganfällen. Ein Projekt von vielen anderen aus dem großen Feld der Telemedizin, das Leben retten kann.



Realität der Telemedizin an der Charité Berlin: ausgewählte Beispiele

StrokeNet

Das Telemedizin-Centrum der Charité (TMCC) hat sich seit seiner Gründung 2004 mit mehreren erfolgreich durchgeführten und aktuell laufenden Projekten zur Telemedizin einen guten Namen gemacht. Ein Beispiel ist das Projekt „StrokeNet“. Hier haben die Partner Charité, TU Berlin (DAI Labor), MEYTEC GmbH, Berliner Feuerwehr und SMH 19221 Krankentransport GmbH ein mobiles Kommunikationsnetz für den Rettungsdienst entwickelt. Dieses soll die Versorgung von Schlaganfallpatienten bereits im Rettungswagen durch den Einsatz speziell hierfür entwickelter Informations- und Kommunikationstechnik optimieren und dazu beitragen, mögliche Folgeschäden zu reduzieren. Die Optimierung der Prozesskette setzt an im gesamten Bereich der präklinischen Diagnostik, bei der logistischen Entscheidung für die Einwei-

sung in die adäquate Klinik sowie bei der Akutbehandlung in der Klinik. Hierzu müssen alle Partner – von der Einsatzplanung über Notfalleinsatzkräfte, Stroke Unit und Kooperationskliniken bis hin zum Telemedizin-Centrum – jederzeit miteinander kommunizieren können und Zugriff auf die relevanten Daten haben. StrokeNet legt seinen Schwerpunkt auf die mobile Kommunikation aus und mit dem Rettungswagen: Übertragung relevanter medizinischer Daten in Echtzeit, Aufbau der notwendigen Netzwerkdienste und Datenkommunikation zwischen den Partnern bei der Versorgung von Schlaganfällen. Ein Projekt, das Leben retten kann.

Telemedizin in der Luft: medizinischer Notfall im Flugzeug

Jeder hofft, dass er nicht eintritt: der medizinische Notfall im Flugzeug. Allerdings, so betont Dr. Hufnagl vom Telemedizin-Centrum an der Charité Berlin, steigt die Anzahl der medizinischen Notfälle an Bord von Flugzeugen. Als Gründe hierfür nennt er den Einsatz immer größerer Flugzeuge mit folglich mehr potenziellen Patienten an Bord, längere Flugzeiten und die steigende Zahl älterer Fluggäste. Um im Fall des Falles gerüstet zu sein, entwickelt die Charité Berlin gemeinsam mit einer Fluggesellschaft derzeit ein Gerät zur Übermittlung sogenannter Vitalparameter per Breitband-Internet. Ein Ärzteteam am Boden ist damit in der Lage, in medizinischen Notsituationen gezielte Hinweise zu geben. Wird ein Notfall gemeldet, unterstützt das telemedizinische Callcenter die medizinische Betreuung an Bord. Dazu gehören das telemedizinische Monitoring der Vitalfunktionen, die Beratung des Bordpersonals und die Anleitung bei medizinischen Maßnahmen über Video-Konferenz ebenso wie eine direkte Arzt-(Fluggast-)Patient-Kommunikation und die Unterstützung des Cockpits, etwa bei Entscheidung über eine Ausweichlandung.



Präsentation des Projekts „StrokeNet“ während des Innovationsforums in Berlin.

Telemedizin auf der Frühgeborenen-Station

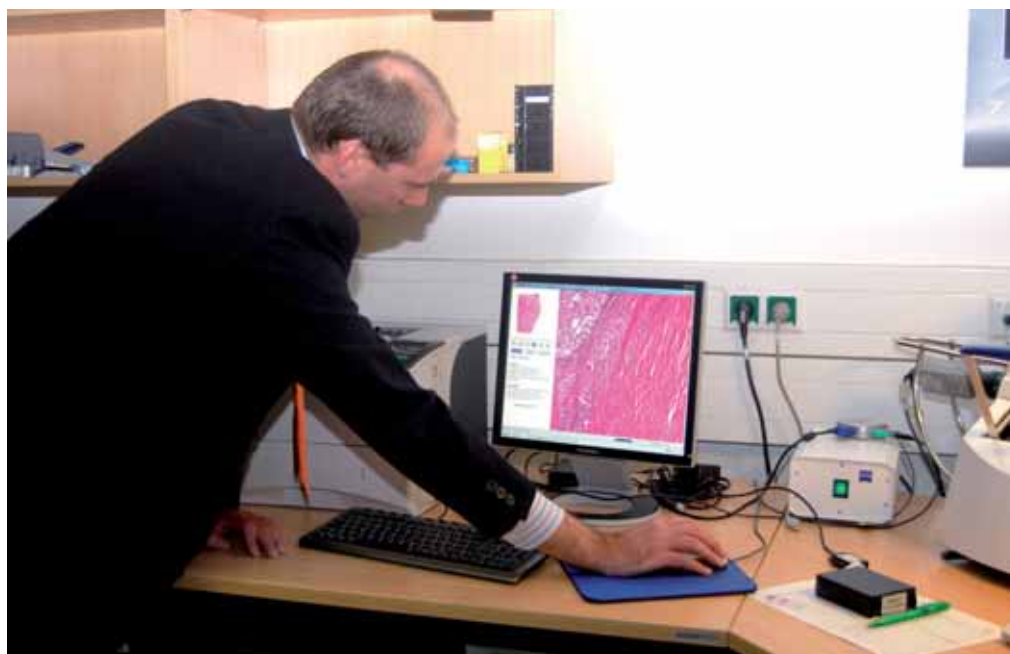
Kommt ein Kind zu früh auf die Welt, ist im Gegensatz zu komplikationslosen Geburten die Kontaktaufnahme zum Baby meist aufgrund der angeschlossenen Apparate sehr schwierig, zumal nicht alle Eltern in der Nähe des Krankenhauses wohnen und so ständig bei ihren Babys sein können. Um den Eltern einen Rundumkontakt mit ihren Kindern zu ermöglichen und so Trennungsängste zu verringern, hat die Berliner Charité Campus mitten in der Frühgeborenen-Station sieben Kameras installiert, die Eltern und Verwandten hilft, die Zeit zwischen den Klinikbesuchen zu überbrücken. Alles, was man braucht, um den Säugling rund um die Uhr beobachten zu können, ist ein Computer sowie ein Kenn- und Passwort, mit dem man Zugang zu den Videoaufnahmen hat, die live über einen Server in das Internet gesendet werden. Sternchenstunde heißt dieses Projekt, welches von der Deutschen Kinderhilfe Direkt e.V., dem Unternehmen Arcor und der Firma EDV-Kriegel ermöglicht wird. Ziel ist es, den Aufbau einer Beziehung der Familien zum Nachwuchs, der sich bei manchmal monatelangem Stationsaufenthalt Frühgeborener kompliziert gestaltet, zu unterstützen. „Damit ist auch außerhalb des Krankenhauses ein Bezug zum Baby möglich. Unterbrochen werden die Aufnahmen vom Kind nur, wenn notwendige Pflegehandlungen oder Eingriffe vorgenommen werden müssen“, so PD Dr. Jörg Reichert, der in der Klinik für das ungewöhnliche Projekt verantwortlich ist (Quelle: Adrienne Kömmler, Berliner Morgenpost, 6. Februar 2008).

Telemedizin ist der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien im Gesundheitswesen zur Überwindung von räumlichen und/oder zeitlichen Distanzen von am gleichen Problem arbeitenden Personen (siehe M. J. Field, 1996).

Virtuelle Mikroskopie: neue Möglichkeiten in der Gewebediagnostik

Neben verschiedenen Einsatzgebieten der Telemedizin, die alle direkt dem Patienten zugute kommen, eröffnen innovative Ansätze im Bereich des virtuellen Gesundheitswesens auch für die Forschung und Diagnostik neue Möglichkeiten. Die virtuelle Mikroskopie ist ein Beispiel hierfür und wird von der Firma VMscope GmbH angewandt und weiterentwickelt. Die VMscope GmbH entstand aus dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projekt „Meducase“ und entwickelt virtuelle Mikroskopielösungen für Kliniken, Forschungslabore und Weiterbildungseinrichtungen. Gearbeitet wird mit einem patentierten virtuellen Mikroskop. Mit diesem haben alle Akteure Zugriff auf ein digitales Schnittarchiv. Das spart Zeit, da Befunde zum Beispiel in kürzester Zeit von zwei Ärzten begutachtet werden können, und somit auch Kosten. Laut Geschäftsführer Saeger funktioniert virtuelle Mikroskopie folgendermaßen:

Die virtuelle Mikroskopie ist als digitales Verfahren eine Alternative zur Begutachtung von Glasobjektträgern am Lichtmikroskop. Mit einem Scanner werden histologische Schnitte digitalisiert und als virtuelle Schnitte in einem Bildarchiv abgelegt. Dies erfolgt mit so hoher Auflösung, dass alle relevanten Vergrößerungen auf dem Monitor dargestellt werden können. Virtuelle Schnitte sind deshalb sehr große Dateien, für deren Visualisierung spezielle Programme notwendig sind, sogenannte virtuelle Mikroskope. Diese verwenden für die verzögerungsfreie Darstellung spezielle Streaming-Technologien. Ähnlich wie die digitale Radiologie eröffnet die virtuelle Mikroskopie viele neue Möglichkeiten, beispielsweise die parallele Sicht auf mehrere Färbungen, die gleichzeitige Visualisierbarkeit auf mehreren Arbeitsplätzen sowie den sofortigen Zugriff auf Archivfälle.



Kai Saeger beim Erklären des Prinzips der virtuellen Mikroskopie.



Schlussfolgerung

Gesundheit ist unser höchstes Gut. Aus diesem Grund gilt es, im Spannungsfeld zwischen wachsenden Fortschritten in der Medizin und steigenden Kosten im Gesundheitssektor neue innovative Dienstleistungen zu schaffen. Telemedizin und hybride Wertschöpfung im Gesundheitswesen sind zwei solcher innovativer Ansätze. Allerdings gilt auch im Gesundheitswesen, wie in allen anderen Bereichen unseres Lebens, dass Veränderungen und die Akzeptanz neuer Formen von Dienstleistungen nicht von heute auf morgen vollzogen werden. Diese Schritte brauchen Zeit und Energie. Die Vorreiter in telemedizinischen Dienstleistungen haben gelernt, mit Vorurteilen gegenüber der virtuellen Form von Diagnostik, Beratung, Monitoring und Therapiekontrolle umzugehen, und diese mithilfe von Spitzenleistungen im Bereich der Telemedizin überwunden. Projekte der Charité Berlin wie StrokeNet und Telemedizin im Flugzeug zeigen, dass Deutschland eine zentrale Rolle in der Entwicklung innovativer telemedizinischer Dienstleistungen einnimmt.

Implikationen für die Praxis

Telemedizin ist eine diskontinuierliche Innovation, die große Chancen in sich birgt, wenn man sich der unterschiedlichen Herausforderungen bewusst ist, die eine erfolgreiche Umsetzung bzw. Weiterentwicklung telemedizinischer Dienstleistungen mit sich bringt. Forschungsergebnisse an der TU Berlin zeigen, dass für eine erfolgreiche Umsetzung telemedizinischer Dienstleistungen folgende drei Voraussetzungen erfüllt sein müssen:

- Innovationsfähigkeit der Organisation und der individuellen Akteure,
- Einbindung in eine offene kooperative Beziehung der involvierten Partner – Wissenschaft, Anwender und Anbieter von Telemedizin,
- Akzeptanz seitens aller Interessengruppen.

Für eine erfolgreiche Interaktion aller in die telemedizinische Dienstleistung eingebundenen Personen und Institutionen, das heißt Patient, Arzt und Krankenkasse, müssen Informationsdefizite abgebaut und der Wert, den Telemedizin für den Anwender hat, kommuniziert werden. Dies kann im direkten Gespräch zwischen Arzt und Patient stattfinden, aber auch in groß angelegten Werbekampagnen, in denen auf die Vorteile der Telemedizin hingewiesen wird.

Implikationen für die Forschung

Für die Weiterentwicklung und Weiterverbreitung von telemedizinischen Dienstleistungen bedarf es weiterer Forschung insbesondere in zwei Bereichen: Erstens ist es erforderlich, bestehende Forschungsarbeiten mit Innovationspotenzial für die in der Telemedizin involvierten Gruppen weiterzuführen, um so ein noch besseres Verständnis für den Zusammenhang zwischen Innovationsfähigkeit in der Organisation und individueller Akzeptanz telemedizinischer Dienstleistungen zu generieren. Zweitens gilt es, auf tech-



nischer Ebene die zur Verfügung stehenden Technologien in ihrer Anwendung weiter zu vereinfachen, um sie so für jedermann zugänglich zu machen. Es kann beispielsweise davon ausgegangen werden, dass eine Vereinfachung der Handhabung von Monitoring-Technologien die Akzeptanz und folglich die konsequente Anwendung seitens der Patienten erheblich steigern kann.

Implikationen für die Politik

Die frühzeitige Kompetenz, gerade bei technischen Dienstleistungen wie der Telemedizin, bildet die Grundlage für die Weiterentwicklung unserer durch Dienstleistungen geprägten Gesellschaft. Der Aufbau eines Dienstleistungskompetenzzentrums ist für die Position Deutschlands im weltweiten Wettbewerb entscheidend, wenn Deutschland künftig die Standards auf dem Gebiet der Telemedizin setzen soll. Die Forschungsergebnisse in der Telemedizin sind ein herausragendes Beispiel für die exzellenten Erfolge von Dienstleistungsforschung und -förderung. Sie zeigen, dass sich in den letzten Jahren beeindruckende Möglichkeiten für die Umsetzung von Dienstleistungsideen im Gesundheitssektor ergeben haben.

Center for Leading Innovation & Cooperation (CLIC)

Ihr Partner in der Welt der Innovation

Die Zukunft gehört Wertschöpfungsmodellen, die auf Innovation und Kooperation basieren. Ihr Management gehört zu den zentralen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Das Center for Leading Innovation & Cooperation (CLIC) unterstützt Unternehmen dabei, diese Herausforderungen zu meistern – durch die gemeinsame Gestaltung und Verbesserung maßgeschneiderter Erfolgsstrategien.

In einer Welt, in der radikale Innovationen und grenzüberschreitende Kooperationen zunehmend zur Norm werden, ist die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis zwingend geboten. Sie trägt dazu bei, die Innovationsfähigkeit in Unternehmen und Märkten zu stärken.

CLIC ist eine gemeinsame Initiative von Wissenschaftlern des Advanced Institute of Management Research (AIM), der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), der Handelshochschule Leipzig (HHL) sowie der Technischen Universität München (TUM) mit Sitz an der HHL und einem weltweiten Partnernetzwerk aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft. Die Professoren Anne Sigismund Huff, Kathrin M. Möslein und Ralf Reichwald sowie Dr. Marcus Kölling bilden das Direktorium von CLIC.



CENTER FOR LEADING
INNOVATION AND COOPERATION

Autoren



**Prof. Dr. Prof. h.c. Dr. h.c.
Ralf Reichwald**

Technische Universität München (TUM), Center for Leading Innovation & Cooperation (CLIC) an der Handelshochschule Leipzig (HHL)



Prof. Dr. Kathrin M. Möslin

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), Center for Leading Innovation & Cooperation (CLIC) an der Handelshochschule Leipzig (HHL)



Dr. Marcus Kölling

Center for Leading Innovation & Cooperation (CLIC) an der Handelshochschule Leipzig (HHL)



Dr. Anne-Katrin Neyer

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), Center for Leading Innovation & Cooperation (CLIC) an der Handelshochschule Leipzig (HHL)



Technische Universität München



Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg



CLIC Executive Briefing No. 001

ISSN 1866-4148

Literatur

Bessant, J./Tidd, J. (2007): Innovation and Entrepreneurship, Wiley, West Sussex.

Bessant, J./von Stamm, B. (2007): Is discontinuous innovation on your corporate radar? Twelve search strategies that could save your organisation, AIM Executive Briefing Note.

Ernst, G. (2005): Integration von Produkt und Dienstleistung – Hybride Wertschöpfung, DLR-PT des BMBF, Arbeitsgestaltung und Dienstleistungen, Bonn, Februar 2005.

Goes, J.B./Park, S.H. (1997): Interorganizational links and innovation: the case of hospital services, in: Academy of Management Journal, Vol. 40, S. 673–696.

Hansen, M. T./Birkinshaw, J. (2007): The Innovation Value Chain, in: Harvard Business Review, June 2007, S. 120–130.

Möslin, K. M./Kölling, M. (2007): Interaktive hybride Wertschöpfung als Innovationsstrategie, in: Streich, D./Wahl, D. (Hrsg.): Innovationsfähigkeit in einer modernen Arbeitswelt, Beiträge der Tagung des BMBF, Frankfurt, S. 195–202.

Peter Pribilla Foundation (2008): Leading Open Innovation: Encouraging Conversations about Service Innovation & Discontinuous Change, München.

Reichwald, R./Möslin, K. (1997): Innovationsstrategien und neue Geschäftsfelder von Dienstleistern – Den Wandel gestalten, in: Bullinger, H.-J. (Hrsg.): Dienstleistungen für das 21. Jahrhundert. Gestaltung des Wandels und Aufbruch in die Zukunft, Stuttgart, S. 75–105.

Schmutzer, T. (2007): Dienstleistung aus dem Labor, in: Fraunhofer Magazin, 1/2007.

Thomke, S. (2002): Experimentation matters. Boston: Harvard Business School Press.

Weblinks

www.innovation-lab.org
www.unternehmertum.de
www.managing-innovation.com
www.innovation-program.de
www.serviceclics.wordpress.com
www.servlab.eu
www.seriousplay.com
www.thesrii.orgvation.com

Impressum

Herausgeber

CLIC – Center for Leading Innovation & Cooperation
Handelshochschule Leipzig gGmbH
Jahnallee 59
04109 Leipzig
Germany

Tel.: +49-341-98 51-663
Fax: +49-341-98 51-679
E-Mail: clic@hhl.de

V.i.S.d.P.: Prof. Dr. Prof. h.c. Dr. h.c. Ralf Reichwald

Redaktion

Jessica Scheler, Antje Sauerland,
Jörg Haller, Nicole Horbas

Layout/Gestaltung

Steffen Kronberg, Diplom-Designer
E-Mail: steffenkronberg@mac.com

Druck

Gebr. Klingenberg Buchkunst Leipzig GmbH
An der Hebernärchte 6, 04316 Leipzig
www.klingenberg-leipzig.de

Fotos/Bildmaterial

Maria-Franziska Löhr, Bildwerkdesign
E-Mail: loehrmf@hotmail.com

© Copyright: Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Broschüre darf ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers vervielfältigt oder verbreitet werden. Unter dieses Verbot fällt insbesondere auch die gewerbliche Vervielfältigung bei Kopie, die Aufnahme in elektronische Datenbanken und die Vervielfältigung auf CD-ROM.

CLIC – Center for Leading Innovation & Cooperation

Handelshochschule Leipzig gGmbH
Jahnallee 59
04109 Leipzig
Germany

Tel.: +49 341 9851 663
Fax: +49 341 9851 679
E Mail: clic@hhl.de

www.clicresearch.de

