Auf dem Weg zu einem prosperierenden europäischen eHealth-Markt – Hindernisse ohne Ausweg?

M. Reiher, F. Oemig, M. F. Dahlweid

Globale Tendenzen in den Gesundheitswesen der Industrieländer Europas und der Welt (z. B. alternde Bevölkerung, chronische Krankheiten) führen zu einem Umdenken und einer Umorientierung in der Bereitstellung von Gesundheitsgütern. Mit dem Ziel der Verbesserung von Qualität, Effizienz und Effektivität unter zunehmend knappen Ressourcen, werden moderne Informations- und Kommunikationstechniken (ICT) und eHealth als ein möglicher Lösungsansatz verstanden. EHealth, verstanden als „ICT-Application for the large", adressiert hierbei die vollständige Bandbreite von Telemedizin über Patienten-Informationssystemen bis hin zur Unterstützung von Disease Management Programmen. Trotz dieser vielfältigen Einsatzmöglichkeiten und oft beschriebener Einsparungs- und Marktpotentiale sieht sich dieser Markt aktuell vergleichsweise geringen Wachstumsquoten gegenüber. Ferner ist zu beobachten, dass ein Großteil der eHealth Projekte nach Auslaufen der Förderung eingestellt wird. Was mögen mögliche Ursachen für diese Entwicklungen sein?

Neben einer Analyse des europäischen eHealth-Marktes führen wir in diesem Artikel einige Hürden und Hindernisse an, die einem Prosperieren des Marktes aus Sicht der Industrie entgegenstehen. Für diese Untersuchung haben wir – ohne Anspruch auf Vollständigkeit – folgende Faktoren einbezogen: Standardisierung der unterschiedlichen eHealth Projekte, nachhaltige Business Modelle, das Fehlen von länderübergreifenden gesetzlichen Regelungen sowie das Evaluationsverhalten von eHealth Projekten.

Einleitung

Das Präfix „e" vor Gesundheit erfreut sich immer zunehmender Verbreitung: Industriezweige strukturieren eigene Organisationseinheiten, richten ihre Portfolios aus. Seitens der Politik wird diesem Trend sowohl national als auch supranational mit der Etablierung von Gremien und Initiativen begegnet. Auf Ebene der Hochschulen werden wissenschaftliche Lehrstühle und Institute mit diesem Tätigkeitsschwerpunkt formiert. Doch welche Entwicklungen haben zu diesem Hype geführt? Ende der neunziger Jahre kam die Wortschöpfung als nicht einheitlich spezifizierte Übertragung des Begriffs eBusiness auf die Gesundheitsindustrie zu. Ganz basal stünde somit das Präfix „e" für „electronic". Im Jahr 2001 inkludierte Eysenbach die Dimensionen „efficiency", „enhancing quality", „evidence based", „empowerment", „encouragement", „education, „enabling", „extending", „ethics", „equity" und erweiterte damit das Spektrum von eHealth enorm.[1] Heute existiert noch immer keine allgemein anerkannte Definition. Übereinstimmung besteht jedoch in dem Verständnis der Verknüpfung von Gesundheit und Technologie bzw. Internet sowie der fortschreitenden digitalen Vernetzung der Akteure im Gesundheitswesen oder der Realisierung von neu gewonnen Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten für individuelle Gesundheitsfragen.[2] Zunehmend fokussiert werden darüber hinaus die Prozessabläufe und Outcomes im Gesundheitswesen.[3] Häufig wird mit dem Begriff eHealth auch „Business" oder „Commerce" verbunden.[2] Zwar verbreiten sich moderne Informations- und Kommunikationstechnologien explosionsartig im Gesundheitswesen, die Verbreitung von eHealth Anwendungen wird jedoch durch vielerlei Hürden und Hindernisse ausgebremst.[4-6] Um dies anhand einiger Beispiele zu untermalen, soll jedoch zunächst auf ausgewählte Besonderheiten des eHealth Marktes eingegangen werden.

Betrachtung des eHealth-Marktes

Um sich einen Überblick über den eHealth Markt zu verschaffen, ist zunächst sinnvoll die Kundenseite zu betrachten. Dabei fällt auf, dass es hierbei nicht bzw. eher selten um einzelne Leistungserbringer handelt. Fast ausschließlich werden eHealth Projekte auf nationaler oder regionaler Ebene initiiert. Projektvorhaben wie das "National Program for Information Technology" des NHS, MedCom in Dänemark oder das "Dossier Médical Personnel" in Frankreich sind auf nationaler Ebene gleichermaßen Beispiele dafür wie Spanien (Andalusia; „Diraya", „Salud Responde" etc.) oder Italien (Lombardei; CRS-SISS etc.) auf regionaler. Insbesondere grenzüberschreitende eHealth Projekte nehmen aufgrund der Aufhebung der EU-Binnengrenzen und zunehmender Patientenmobilität zu. Darüber hinaus existiert eine Anzahl an direkt durch die Leistungserbringer, Gesundheitsnetzen oder Krankenhausketten initiierten Projekten auf nationaler Ebene. Als Beispiel könnte man die „elektronische Fallakte (eFA)" für Deutschland anführen – eine Initiative, die von den größten deutschen privaten Krankenhausketten und von einigen Universitätsklinika zur Verbesserung der intersektoralen Kommunikation ins Leben gerufen wurde.

Autoren: M. Reiher, F. Oemig, M. F. Dahlweid
Titel: Auf dem Weg zu einem prosperierenden europäischen eHealth-Markt – Hindernisse ohne Ausweg?
In: Jäckel (Hrsg.) Telemedizinführer Deutschland, Bad Nauheim, Ausgabe 2008
Seite: 292-296

Aus Industriesicht wird schnell deutlich, dass der eHealth Markt mit seinen sehr heterogenen Zielgruppen nicht einfach zu bearbeiten ist. Exemplarisch nachvollziehbar erscheint dies allein mit dem Nachweis der Effekte von einer entsprechenden eHealth Anwendung: Während für Institutionen der Makroebene die Kosteneffektivität etwa durch Kosten-Effektivitäts- oder Kosten-Nutzen-Analysen nachzuweisen ist, bedienen sich Krankenhäuser eher Kennzahlen der Investitionsrechnung (z. B. ROI).

Die Betrachtung des europäischen eHealth Marktes zeigt, dass ein Großteil der eHealth Projekte von staatlicher bzw. regionaler Seite gefördert und forciert wird. Nur ein sehr überschaubarer Anteil aktueller eHealth Initiativen wird von Leistungserbringern selbst getragen (s. Abb. 1). Obwohl dieses Bewusstsein auf staatlicher Ebene bereits als Markttreiber betrachtet werden kann, sollten sich die Regierungen bemühen Anreize zu schaffen, um über einen „market pull“ die Nachfrage nach eHealth Anwendungen insbesondere auf der Mikroebene zu erhöhen.

Dennoch zeigt sich bereits heute, dass sich diese Situation unter den sich wandelnden Wettbewerbsbedingungen im Gesundheitswesen ändern wird. So beeinflusst bspw. der zunehmende Verdrängungswettbewerb unter den Krankenhäusern nicht nur die Kooperations- und Konzentrationsentscheidungen, sondern führt in gleichem Maße zu einem Wettbewerb um jeden Patient, d. h. zu steigendem Interesse Patientenströme zu lenken und an sich zu binden. eHealth Anwendungen und die Bereitstellung von entsprechenden Services könnten hierfür interessante Ansatzpunkte bilden. Daneben bilden die nahezu in allen westlichen Industriestaaten zu beobachtenden Bestrebungen zur Ausgestaltung eines sogenannten „Continuum of Care“ einen weiteren Markt stimulierenden Faktor. Denn eng verknüpft damit ist das Erreichen der „informational Continuity“, also die Realisierung der leistungserbringer- und/oder sektorübergreifenden digitalen Informations- und Kommunikationsprozesse.[7] EHealth Anwendungen fokussieren bereits per Definition diese Prozesse.

Auch die allgemein wahrzunehmende Abkehr vom paternalistisch geprägten Arzt-Patientenbeziehung, hin zu einer gleichberechtigten Zusammenarbeit, durch welche relevante Entscheidungen, von Arzt und Patient im Sinne des shared decision making getroffen werden können [8-10], beeinflusst den eHealth Markt positiv. Denn die gezielte Suche der Patienten (sog. Health Seeker) bzw. gesundheitsbewussten Bürgern nach relevanten Gesundheitsinformationen bildet einen positiven Impuls auf die Etablierung entsprechender Dienstleistungen. Das Internet spielt hierbei eine entscheidende Rolle.[11-14] Trotz der häufig bekundeten Qualitätsprobleme[15, 16] sind bereits heute ein Großteil der Zugriffe auf das World Wide Web Suchanfragen nach gesundheitsassoziierten Informationen.[17] Mit steigender Nachfrage infolge deranhaltenden Durchdringung der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) oder auch einer steigenden Internetnutzung der privaten Haushalte wird sich der Stellenwert des Internet als Quelle gesundheitsrelevanter Daten zukünftig noch erhöhen.[18, 19] Über eine bessere Informationsbasis und den Zugriff auf seine Gesundheitsdaten verfügend, wird sich die ungleichmäßige Wissensverteilung zu Gunsten des Patienten verändern.[20] Gleichzeitig steigen Zufriedenheit, Compliance und die Bereitschaft des Patienten, sich aktiv am Gesundheitsprozess zu beteiligen.[21-23] Die Patienten fühlen sich empowered, weil sie nun über die Möglichkeit verfügen dem Arzt richtige Fragen zu stellen und Zweitmeinungen einzuholen.[24, 25]

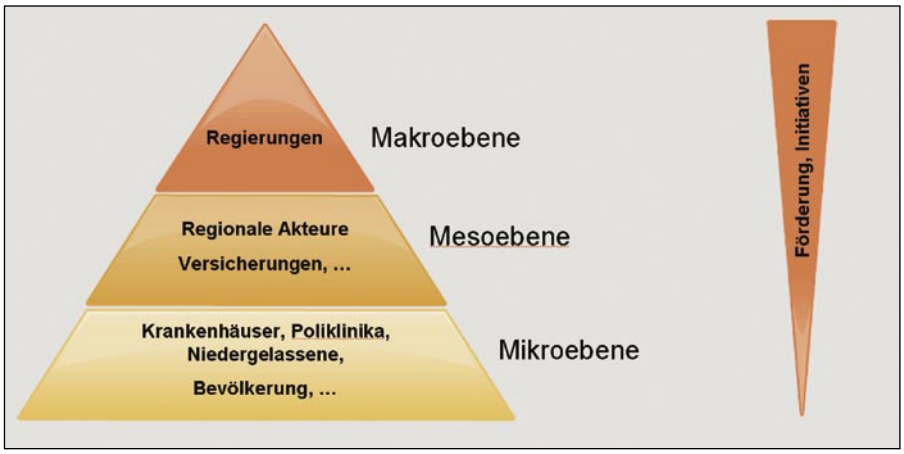

Abbildung 1: *Der eHealth Markt nach Förderung und Initiativen*

Neben dieser Auswahl an Faktoren, die in kurzer- bzw. mittlerer Frist zu dem Beleben des eHealth Marktes führen werden, existieren jedoch auch eine Vielzahl an Hürden, die ein nachhaltiges Prosperieren dieses Marktes aus heutiger Sicht erschweren. Einige Beispiele verdeutlichen dies:

Fragmentierung des europäischen eHealth Marktes

Die Vielzahl der in den letzten Jahren formulierten Strategiepapieren und Roadmaps auf nationaler Ebene steht beispielhaft für die Heterogenität der eHealth-Aktivitäten innerhalb der europäischen Mitgliedsstaaten. Dies weist bereits auf das erste Dilemma hin. Akteure der Gesundheitswirtschaft und insbesondere die Industrie werden damit massiv an der Generierung von Kostendegressionseffekten gehindert. Besonders deutlich wird dies an der großen Bandbreite an genutzten Standards. Im Ergebnis ist eine Lösung eben nicht auf einem harmonisierten EU- Binnenmarkt platzierbar, sondern muss mit zum Teil erheblichen Anpassungen an die Besonderheiten des „Teilmarktes“ angepasst werden.

Hinzu kommt das Fehlen eines EU-weiten Gesetzesrahmens für das Gesundheitswesen. Die Harmonisierung eines solchen gilt jedoch vor dem Hintergrund der grenzüberschreitenden oder auch überregionalen Erbringung von arbeitsteiligen Prozessen als eine wichtige Voraussetzung. Denn die eHealth-unterstützte Zusammenarbeit zwischen Leistungserbringern

fokussiert genau die Experten unabhängig von der zu überwindenden Distanz oder der nationalen Zugehörigkeit.[26] Im Umkehrschluss heißt dies allerdings auch, dass ohne Klärung von Verantwortlichkeiten bzw. Haftungs- und Zulassungsfragen diese Konzepte nicht realisierbar sind.

Das Fehlen nachhaltiger Geschäftsmodelle

Die Betrachtung der national aber auch international durchgeführten eHealth Projekte zeigt häufig, dass die im Rahmen dieser Initiativen aufgebauten Strukturen nach Ablauf der Förderung nicht weiter genutzt werden.[27] Aktuelle Studien belegen überdies den zahlenmäßigen Rückgang von eHealth Projekten in besonderen Anwendungsbereichen.[28]. Grund für diese Entwicklungen sind offensichtlich inadäquate Businessmodelle bzw. der mangelnde Zugang zu den Distributionskanälen.[29] Unterstrichen wird dies von der Besonderheit, dass der Nutzen einer Investition nicht unmittelbar am „Ort der Zahlung" auftritt, sondern häufig über verschiedene Sektoren und Leistungserbringer verteilt wird.

Die Innovationsbarriere mit der größten Tragweite ist eng geknüpft an die gesetzlichen Rahmenbedingungen. Eine Variable ist der Mehraufwand durch die medizintechnische Zulassung, eine andere besteht in der noch rechtliche Unsicherheit zur Behandlung des Patienten über telemedizinische Systeme und zu Haftungsfragen. Entscheidende externe Innovationsbarriere ist jedoch die fehlende Abrechenbarkeit für telemedizinische Leistungen in den meisten europäischen Ländern im Leistungskatalog der GKV. Hierbei sind der Mehraufwand durch die medizintechnische Zulassung, die (noch) rechtliche Unsicherheit zur Behandlung des Patienten über telemedizinische Systeme und zu Haftungsfragen und der entscheidende Faktor der fehlenden Abrechenbarkeit für telemedizinische Leistungen im Leistungskatalog der GKV zu nennen.[30, 31]

Uneinheitliche Nutzung von (inter-) nationalen Standards

Eine Grundvoraussetzung für eHealth ist ein möglicher Datenaustausch über die Distanz. Diese Bedingung ist eng geknüpft an die Definition und Verwendung einheitlicher Kommunikationsstandards.

Die Industrie hat in einer Vielzahl von Projekten über die letzten zwanzig Jahre genügend Erfahrung gesammelt, um Standards in einer ausreichenden Güte im Bereich von eHealth Anwendungen zur Verfügung zu stellen. Das heißt im Umkehrschluss jedoch nicht, dass diese nicht noch verbessert werden könnten! Innerhalb Deutschlands hat die VHItG-Initiative – ein Zusammenschluss von industriellen Unternehmen, eindrucksvoll demonstriert, dass basierend auf Standards nicht nur weitergehende Spezifikationen erstellt, ballotiert und veröffentlicht, sondern auch umgesetzt werden können. Bedauerlicherweise werden diese Ergebnisse viel zu selten von den Anwendern nachgefragt oder von der politischen Ebene etwa in nationalen Ausschreibungen forciert. Demgegenüber finden sich zusehends mehr durch die Anwender ins Leben gerufene Initiativen, um die Lücke vermeintlich fehlender Standards zu füllen und auf dieser Basis nationale Standards zu etablieren. In wieweit dieses Vorgehen zielführend ist oder wiederum nur neue proprietäre Standards geschaffen werden, bleibt abzuwarten.

Anderenorts (z. B. UK, NL, CA) existieren für die Etablierung nationaler Standards Gremien, die es erreichen, dass nationale Bedürfnisse als Anforderungen formuliert, an internationale Standardisierungsorganisationen übermittelt und von diesen zurückgegeben werden. Bei Überschreiten der Ländergrenzen stellt sich aber insbesondere die Frage nach den Abstimmungsprozessen, um gegenläufige oder doppelte Entwicklungen zu verhindern. Diese gestalten sich aber insofern problematisch, als weder Regierungen noch Anwender Anreize haben, international einheitliche Standards anzustoßen. Diese Initiativen sind zumeist von international agierenden Unternehmen getrieben, die sich dadurch eine Verbreiterung der Skalenerträge erhoffen.

Variable	Telemedicine (%)	Telehealth (%)	Telemonitoring (%)
Total	7287 (100)	507 (100)	107 (100)
Cost	851 (11,7)	70 (13,8)	17 (15,9)
Cost-effectiveness	135 (1,9)	16 (3,2)	2 (1,9)
Cost-utility	18 (0,3)	1 (0,2)	0
Cost-benefit	52 (0,7)	6 (1,2)	1 (0,9)
Economic	205 (2,8)	15 (3,0)	2 (1,8)
Health care costs	155 (2,1)	18 (3,6)	3 (2,7)

Abbildung 2: *Stellenwert von gesundheitsökonomischen Evaluationen*

Das unzureichende Evaluationsverhalten

Die Frage nach den ökonomischen Potentialen von eHealth Anwendungen im Allgemeinen und telemedizinischen Applikationen im Speziellen wurden bislang noch nicht endgültig geklärt. Der wissenschaftliche Diskurs bewegt sich zwischen den Aussagen, dass „[...] the economic benefits of telemedicine have yet to be proved"[32] und der gegensätzlichen Auffassung eines BMJ-Reviews, dass „[...] is immature in that relatively little information exists about ist cost-effictiveness".[33]

Ursache dafür ist sicherlich auch ein unzureichendes Evaluationsverhalten:[34] Am Beispiel einer Inhaltsanalyse aller in Medline gelisteten Publikationen zum Thema Telemedizin soll dies verdeutlicht werden. Hierzu lagen folgende Schlüsselvariablen zu Grunde: „telemedicine" or „telehealth" or „telemonitoring" and „cost" or „cost-effectiveness" or „cost-utility" or „cost-benefit" or „economic" or „health care costs". [38]

Die Literaturanalyse identifizierte 7287 Publikationen zu dem Stichwort „telemedicine", 507 Artikel zu „telehealth" und 107 zu „telemonitoring". Immerhin 11,7% der „Telemedicine" Artikel publizieren zu dem Stichwort „cost", wobei nur 1,9% zu den Stichwörtern „cost-ef-

fectiveness“, 0,7% zu „cost-benefit“, 2,8% zu „economic“ und 2,1% zu „health care costs“ veröffentlicht wurden. Ähnliche Tendenzen zeigen die Recherche der Begriffe „telehealth“ und „telemonitoring“.

Die Vielzahl, der in letzten Jahren publizierten Artikel, deutet darauf hin, dass Telemedizin und die damit assoziierten Services zunehmend stärker im Mittelpunkt des wissenschaftlichen Diskurses stehen. Jedoch thematisiert nur ein geringer Anteil dieser Publikationen gesundheitsökonomische Aspekte.

Diese Ergebnisse verdeutlichen das derzeitige Dilemma der Telemedizin aber auch von eHealth Anwendungen ganz generell: Medizintechnische Entwicklungen bringen zusehends mehr telemedizinischen Anwendungen auf den Markt. Die Mediziner aus Perspektive der Anwender stehen diesen Innovationen aufgeschlossen gegenüber und implementieren sie in ihre Abläufe. Die wissenschaftliche Begleitung beschränkt sich hierbei meist nur auf die evaluative Betrachtung von technischen und medizinischen Zielgrößen. Mögliche Rationalisierungspotentiale werden nicht erfasst. Die hierfür notwendigen ökonomischen Evaluationen werden allzu oft vernachlässigt. Damit kann jedoch auch kein Nachweis über Kosten- und Nutzengrößen erbracht werden. Dies wirkt sich wiederum negativ auf die Finanzierungsbereitschaft der Kostenerstatter und die Vergütungsfähigkeit aus.

Diese evaluative Schwachstelle führt nun zu Investitionsunsicherheiten auf Seiten der Krankenhäuser, Kostenträger und anderen Akteuren im Gesundheitswesen und stellt damit eine bedeutende Innovationsbarriere dar.

Literatur

1. Eysenbach, G., What is e-health? 2001. 3(2): p. e20.
2. Oh, H., et al., What is eHealth (3): A Systematic Review of Published Definitions. J Med Internet Res, 2005. 7(1): p. e1.
3. Jähn, K., Pschyrembel - Klinisches Wörterbuch. 260., neu bearbeitete Auflage ed. 2004, Berlin, New York: Walter de Gryter.
4. Köhler-Forst, W., Informationsverarbeitung als strategischer Erfolgsfaktor in der Krankenhauswirtschaft, in Organisation und Informationsverarbeitung als strategische Erfolgsfaktoren eines marktorientierten Krankenhausmanagements, W. Köhler-Forst and H. Elsken, Editors. 1995, Erich Schmidt: Berlin. p. 53-78.
5. Kuhn, K.A. and D.A. Giuse, From Hospital Information System to Heallth Information System - Problems, Challenges, Perspectives. Methods of information in medicine, 2001. 40: p. 275-287.
6. Heinzl, A. and W. Güttler, IT induced health care reconfiguration: German hospitals in transition. Information Systems, 1999: p. 8/1999.
7. Haggerty, J.L., et al., Continuity of care: a multidisciplinary review. BMJ %R 10.1136/bmj.327.7425.1219, 2003. 327(7425): p. 1219-1221.
8. Scheibler, F., C. Janßen, and H. Pfaff, Shared decision making: Ein Übersichtartikel über die internationale Forschungsliteratur. Soz.-Präventivmed., 2003. 48: p. 11-24.
9. Gerber, B.S. and A.R. Eiser, The Patient-Physician Relationship in the Internet Age: Future Prospects and the Research Agenda. J Med Internet Res, 2001. 3(2): p. e15.
10. Erfolgsversprechende Geschäfts- und Finanzierungsmodelle für Telematik im Gesundheitswesen. 2004, Soreon Research.
11. Eysenbach, G., E.R. Sa, and T.L. Diepgen, Shopping around the internet today and tomorrow: towards the millennium of cybermedicine. BMJ, 1999. 319(7220): p. 1294-.
12. Pautler, S., et al., Use of the internet for self-education by patients with prostate cancer. Urology, 2001. 57(2): p. 230-3.
13. Spadaro, R., European Union citizens and sources of information about health, T.E.O.R.G. (EORG), Editor. 2003.
14. Ferguson, T. and G. Frydman, The first generation of e-patients. BMJ, 2004. 328(7449): p. 1148-1149.
15. Eysenbach, G., et al., Empirical Studies Assessing the Quality of Health Information for Consumers on the World Wide Web: A Systematic Review. JAMA, 2002. 287(20): p. 2691-2700.
16. McLoed, S.D., The quality of medical information on the internet: a new public health concern. Arch Ophthalmol, 1998. 116: p. 1163-1165.
17. Lansky, D., How consumer power effects your practice. Medical Practice Communicator, 1999. 6(5): p. 6.
18. Informationstechnologie in Unternehmen und Haushalten 2004, S. Bundesamt, Editor. 2005.
19. Huang, Q.R., Creating informed consumers and achieving shared decision making. Australien Family Physicion, 2003. 32(5): p. 335-41.
20. Lewis, D., et al., The Internet as an Information Resource for Consumer Health Informatics. 1998.
21. Masi, C.M., et al., Internet Access and Empowerment. J Gen Intern Med, 2003. 18: p. 525-530.
22. Eysenbach, G., Recent advances: Consumer health informatics. BMJ, 2000. 320(7251): p. 1713-1716.
23. Beun, J.G., Electronic healthcare record; a way to empower the patient. Int J Med Inf., 2003. 69: p. 191-196.
24. Siegrist, J., Medizinische Soziologie. 5., neu überarbeitete Auflage ed, ed. J. Siegrist. 1995, München, Wien, Baltimore: Urban&Schwarzenberg.
25. Ford, P., Is the Internet Changing the Relationship Between Consumer and Practitioners? Journal for Healthcare Quality, 2000. 22(5): p. 1-3.
26. Blobel, B. and P. Pharow. Sicheres und nachhaltiges eHealth. in KIS-Tagung. 2007. Berlin/Ludwigshafen: GIT Verlag.
27. Reiher, M., et al., Telemedizinprojekte in Bayern: Von Insellösungen zu Blended Healthcare, in Telemedizinführer Deutschland, A. Jäckel, Editor. 2005, Medizin-Forum AG: Ober-Mörlen. p. 52-57.
28. Reiher, M., Die IT-Wachstumsfaktoren der Nolan Stage Theory: Eine Längsschnittanalyse am Beispiel des stationären Versorgungssektors des Freistaates Bayern. 1.Auflage ed. 2007, Göttingen: Sierke Verlag.
29. Gruber, H.-G., et al. Innovationsbarrieren mobiler telemedizinischer Systeme. in Gemeinsame Jahrestagung der Deutschen, Österreichischen und Schweizerischen Gesellschaften für Biomedizinische Technik. 2006. ETH Zürich.

30. Schall, T. and M. Mohr, Der Weg zur telematisch praktizierten Medizin. Krankenhaus Umschau, 2003. 1: p. 16-21.
31. Mohr, M., T. Schall, and M. Nerlich, Telemedizin, in e-Health, E. Nagel and K. Jähn, Editors. 2004, Springer: Berlin, Heidelberg, New York. p. 35-38.
32. Telemedicine: Fad or future? Lancet, 1995. 345: p. 73-74.
33. Wootton, R., Recent advances: Telemedicine. BMJ, 2001. 323(7312): p. 557-560.
34. Jadad, A. and M. Enkin, The Path towards eHealth: Obstacles along the Way. IMIA - Yearbook of Medical Informatics, 2006: p. 84 - 87.
35. Bashshur, R., G. Shannon, and H. Sapci, Telemedicine Evaluation. Telemedicine and e-Health, 2005. 3(11): p. 296-316.
36. Kristiansen, I.S., P.B. Poulsen, and K.U. Jensen, Economic aspects--saving billions with telemedicine: fact or fiction? Telemedicine and Telederma-tology, 2003. 32: p. 62-70.
37. Whitten, P.S., et al., Systematic review of cost effectiveness studies of telemedicine interventions. BMJ %R 10.1136/bmj.324.7351.1434, 2002. 324(7351): p. 1434-1437.
38. Whitten Pamela, S., et al., Systematic review of cost effectiveness studies of telemedicine interventions. 2002. 324: p. 1434-7.

Kontakt
Dr. Michael Reiher
Agfa HealthCare
Produktmanagement
mobil: +49 (0) 1761 / 2 66 88 09
Michael.Reiher@agfa.com