



Telemonitoring: Relevanz, Hemmnisse und Geschäftsmodelle

Prof. Dr. Carsten Schultz

Technische Universität Berlin

Technologie- und Innovationsmanagement

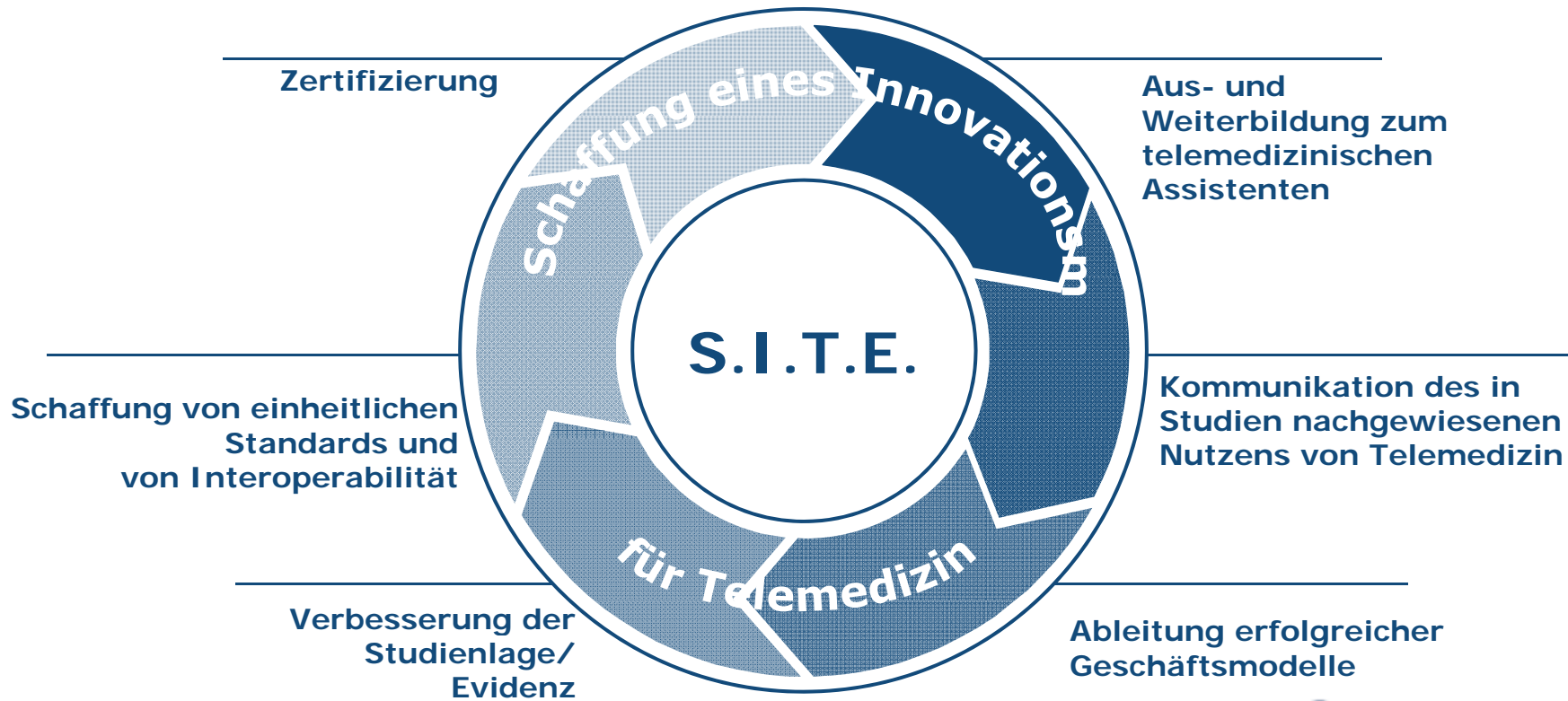
Jun.-Professor für Dienstleistungsinnovationen und Technologie Transfer

+49 30 314 26093 | carsten.schultz@tim.tu-berlin.de

Im Rahmen des vom BMBF geförderten
Verbundvorhabens



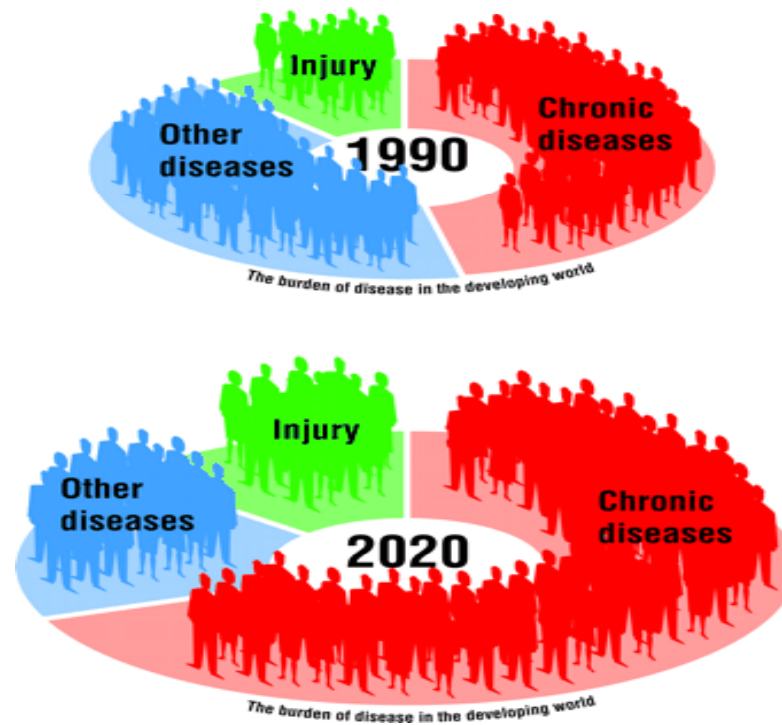
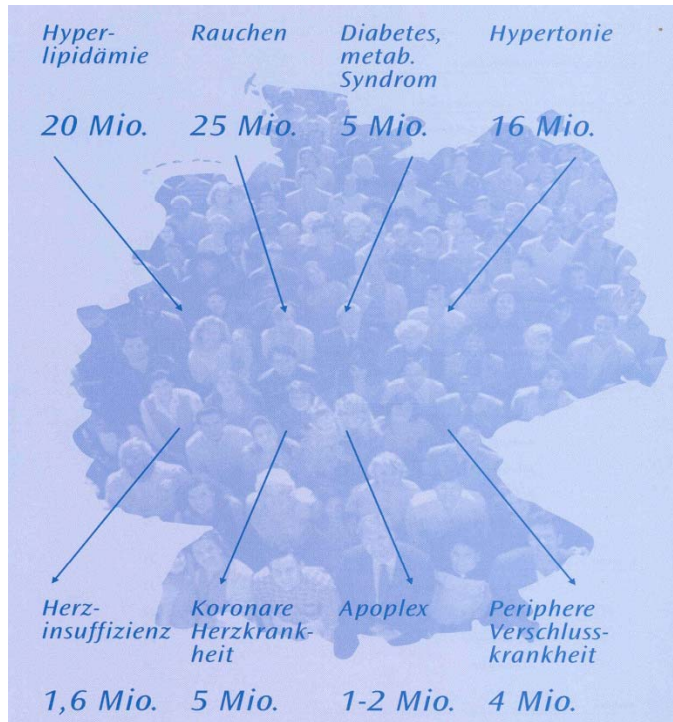
S.I.T.E. Schaffung eines Innovationsmilieus für Telemedizin



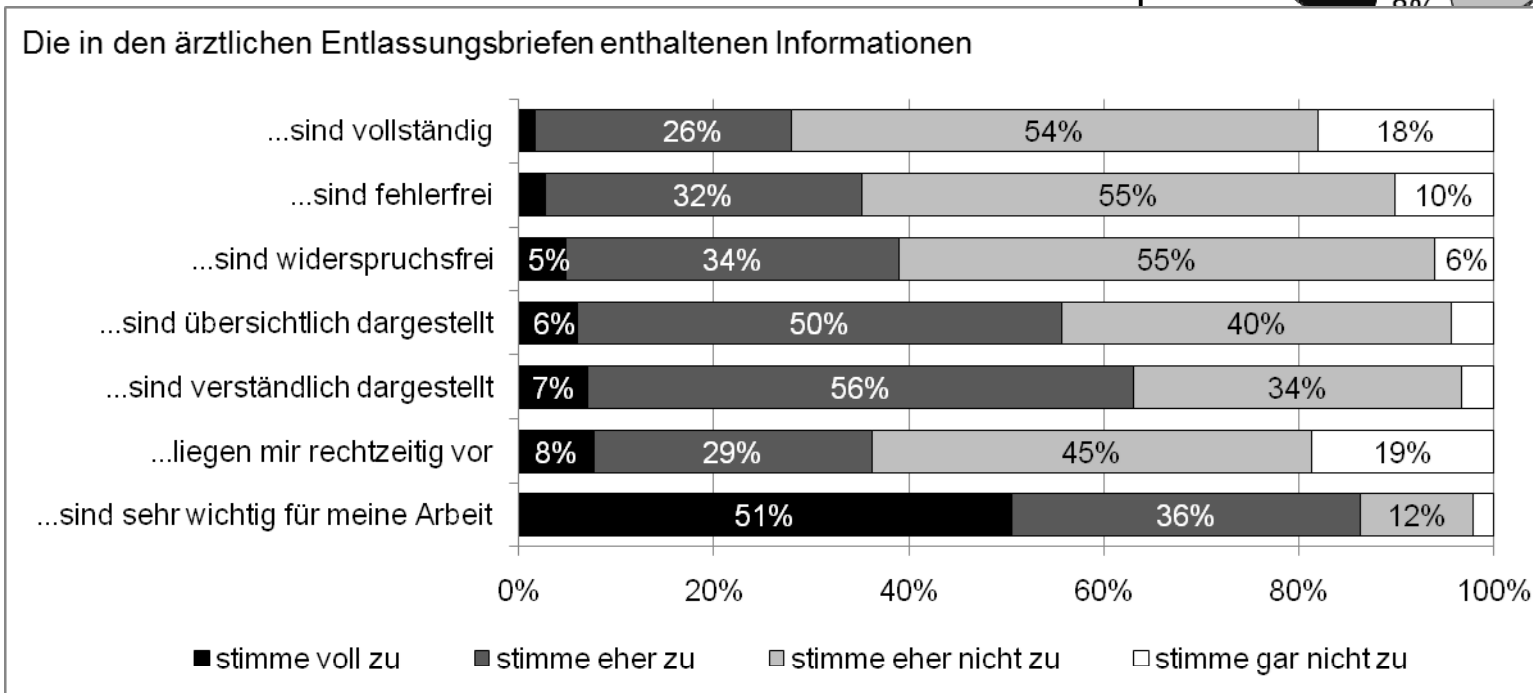
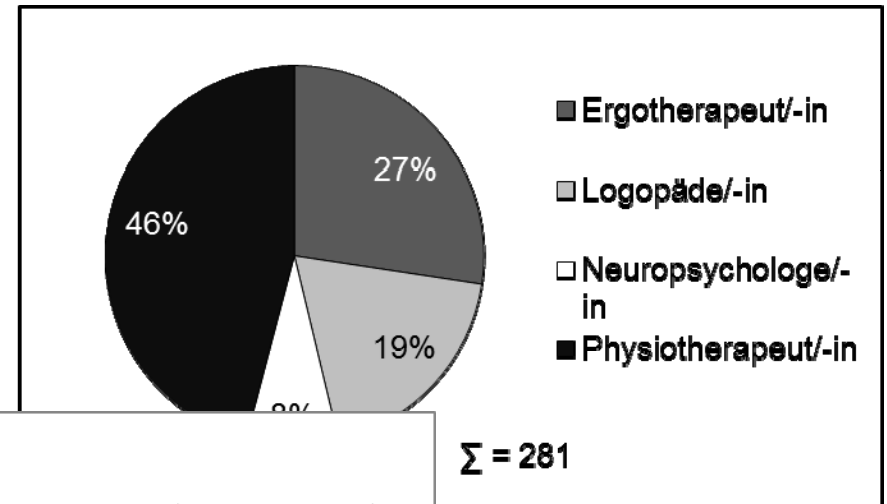
Im Rahmen des vom BMBF geförderten
Verbundvorhabens



Demographische und epidemiologische Effekte – Zunahme chronischer Erkrankungen

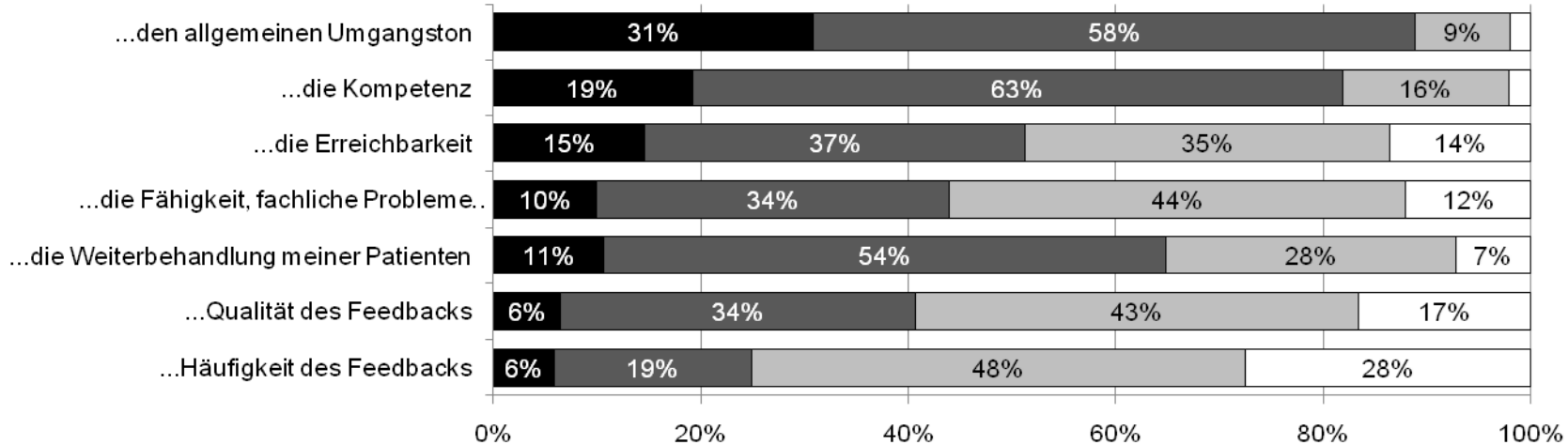


Bedarf aufgrund mangelnder Informationsqualität in der intersektoralen Versorgung

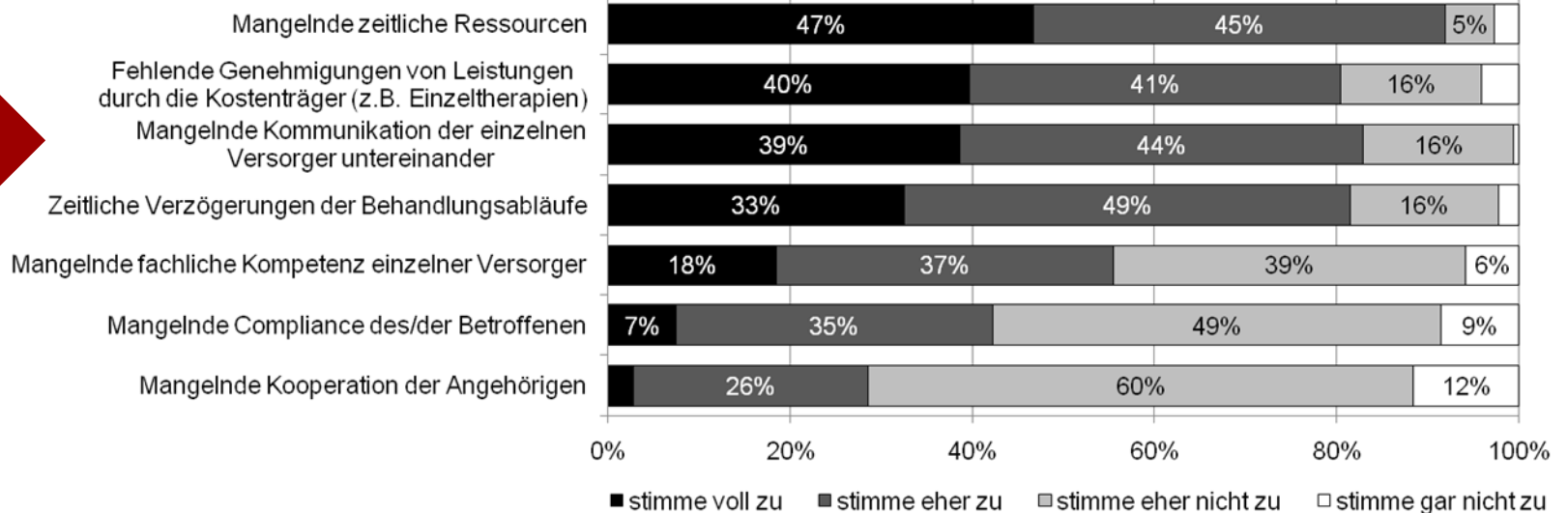


... und aufgrund mangelnder Interaktion zwischen den Berufsgruppen

Mit den ärztlichen Kollegen/Kolleginnen, mit denen ich in der Patientenversorgung zusammenarbeite, bin ich zufrieden in Bezug auf



Unbefriedigende Behandlungsergebnisse bei der Behandlung von Patienten mit einem Schlaganfall entstehen im wesentlichen durch...



Vielversprechende Resultate zum Nutzen des Telemonitorings

• Herzversagen

- Fernüberwachungsprogramme verringerten den Anteil an stationären Einweisungen für chronisches Herzversagen und die Gesamtsterblichkeit Clarc RA et al. Telemonitoring or structured telephone support programmes for patients with chronic heart failure: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2007; May 5; 334(7600):942
- Einjähriges häusliches Telemanagement (HBT – home-based tele-management) führte zur Verringerung erneuter stationärer Einweisungen und der Kosten bei Patienten mit chronischem Herzversagen Giordano A. et al. Multicenter randomised trial on home-based telemanagement to prevent hospital readmission of patients with chronic heart failure. *Int. J. Cardiol.* 2008 Jan 25 Epub ahead of print

• Bluthochdruck

- Telekommunikationsdienste mit automatischer Übermittlung der Blutdruckdaten von Zuhause erwiesen sich als wirksam zur Verringerung des mittleren Blutdrucks von Patienten mit chronischem Hochdruck Rogers MA et al. Home monitoring service improves mean arterial pressure in patients with essential hypertension. A randomized controlled trial. *Ann. Intern Med.* 2001 Jun 5;134(11):1024-32
- Telemonitoring des Blutdrucks über einen Zeitraum von 12 Monaten ergab klinisch und statistisch signifikante Absenkungen des systolischen Blutdrucks Artinian NT et al. Effects of nurse-managed telemonitoring on blood pressure at 12-month follow-up among urban African Americans. *Nurse Res.* 2007 Sept.-Oct;56(5):312-22

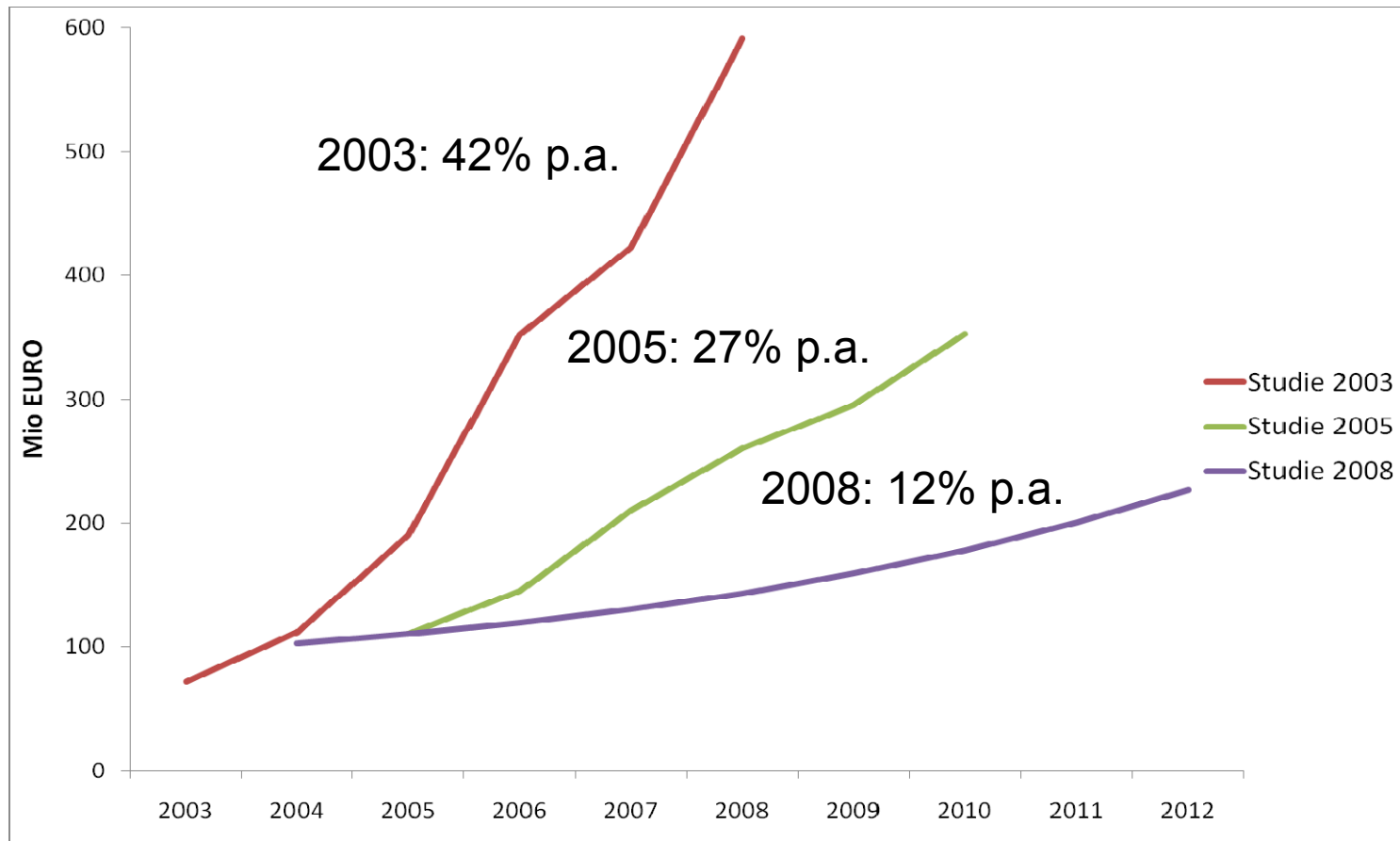
• Diabetes Mellitus

- Telemedizinisches Programm für Diabetes-Krankheitsmanagement: Verringerung der Gesamtkosten, Rückgang an stationären Überweisungen und Notaufnahmefällen sowie Verbesserungen in der Lebensqualität Cherry JC et al. Diabetes Disease management program for an indigent population empowered by telemedicine technology. *Diabetes Technol Ther* 2002; 4 (6): 783-91
- Telemedizinische und persönliche Diabetes-Schulungen waren gleichermaßen effektiv bei der Verbesserung der Blutzuckereinstellung und beide Methoden wurden von den Patienten gleich gut akzeptiert Izquierdo RE et al. A comparison of diabetes education administered through telemedicine versus in person. *Diabetes Care.* 2003 Apr; 26(4):1002-7

• COPD / Asthma bronchiale

- Ergebnisse des Telemonitorings: Rückgang bei stationären Überweisungen und der Gesamtzahl an Krankheitsverschlechterungen. Trappenburg JC et al. Effects of telemonitoring in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Telemed J E Health.* 2008 Mar; 14 (2): 138-46
- Spirometrische Selbsttests durch Asthmapatienten mit Telemonitoring sind vergleichbar mit Untersuchungen unter Aufsicht medizinischen Fachpersonals. Internetgestützte Asthma-Fernüberwachung kann bei einer Patientengruppe ohne Computer-Wissen erfolgreich Zuhause implementiert werden. Finkelstein J. et al. Internet-based home asthma telemonitoring: can patients handle the technology? *Chest.* 2000 Jan;117(1):148-55

Telemonitoring ein Wachstumsmarkt?



Quelle der Daten: Frost & Sullivan, Remote Patient Monitoring Forecast Europe

Telemedizin in der Routine: Mission Impossible?

Die Notwendigkeit der Telemedizin...

"Wir bereiten uns auf ein Gesundheitssystem vor, das in den nächsten Jahren nicht mehr ohne Telemedizin funktionieren kann."

Prof. Dr. Wolfgang Hoffmann
ZEIT online, 09.09.2010



...und die Realität

„Es grassiert die „Pilotitis“. Projekte sterben nach Auslaufen der Finanzierung und werden nicht in den Regelbetrieb übernommen.“

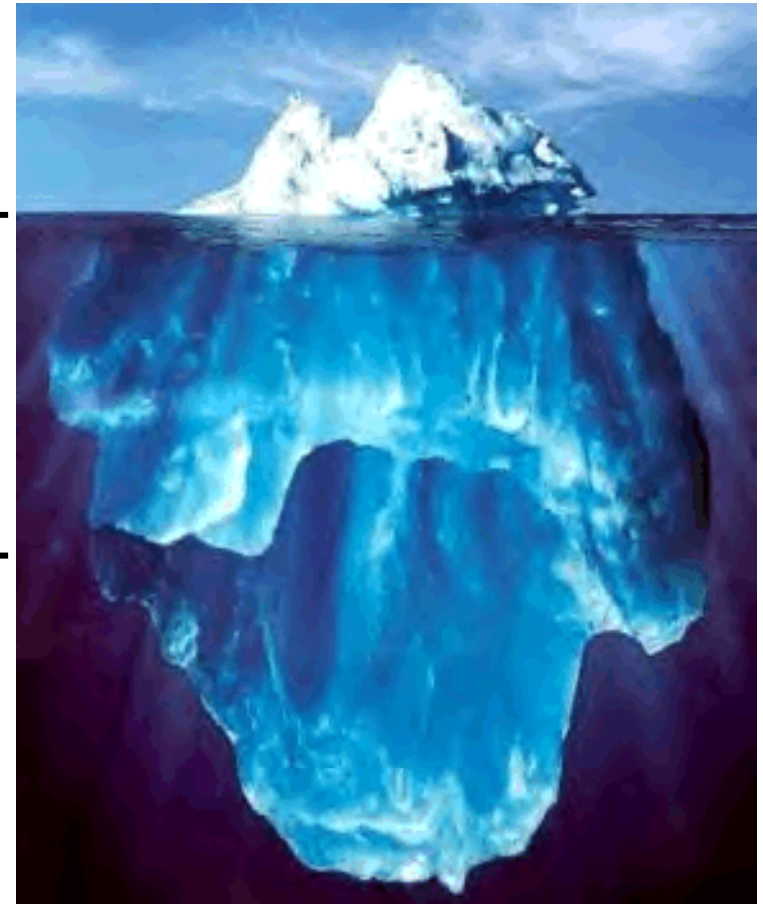
Aus: Paulus, Romanowski: Telemedizin und AAL in Deutschland. Geschichte, Stand und Perspektiven. IAT 2009

(Zu) viele verursachte Veränderungen? Zu innovativ?

Technologie	Markt	Leistungserbringer	Wertschöpfungs-system	Umfeld
neues med.-techn. Prinzip	neuer Kundennutzen	Neuausrichtung der Strategie	Neue Prozesse	Neue Infrastruktur
Verdrängung alter Ansätze	fehlende Evidenz Kosten-Nutzen	Veränderung der Struktur	Neue Partner	Neue Regularien
Neue Funktionalität	Lernaufwand der User	neue Qualifikation	Neue Rollen & Verantwortlichkeiten	Neue Normen und Standards
Neue Benutzerschnittstellen	Neue operative Prozesse	Veränderung der Kultur	Neue Gesundheitsmodelle	gesellschaftliche Kritik

Sichtbare und unsichtbare Umsetzungsbarrieren

- Fehlende Vergütungsmöglichkeiten (Geschäftsmodelle)
- Fehlende Interoperabilität
- Fehlende Akzeptanz bei Ärzten
- Mangelnde Evidenz
- Mangelnde langfristige Orientierung der Kostenträger
- Hohe Dynamik regulativer Regelungen
- Niedrige Kundenorientierung d. Anbieter
- Mangelnde Kooperationsfähigkeit der Telemedizinanbieter
- geringe Innovationsfähigkeit medizinischer Leistungserbringer



Was ist zu tun?

1. Evidenz schaffen und transparent machen!

- Vergleichbarkeit der Studienpläne, Pooling der Daten, Unabhängige & zentral finanzierte Evaluierung (Versorgungsforschung)
- Ergebnisse besser und zielgruppenspezifisch (best practices) kommunizieren
- Ökonomischen Potentiale für die medizinischen Leistungserbringer herausstellen

2. Interoperabilität der Systeme verbessern!

- Beteiligung an und Moderation von internationalen Normierungsprozessen
- Anbieter-Allianzen für Gesamtlösungen und Synergien
- Etablierung anbieterübergreifender Ausbildungsangebote

3. Gesundheitssystem -, Arzt- und Patientenorientierung erhöhen!

- Simulations-, Test- und Evaluierungsmöglichkeiten für Prozesse, Akzeptanz etc.

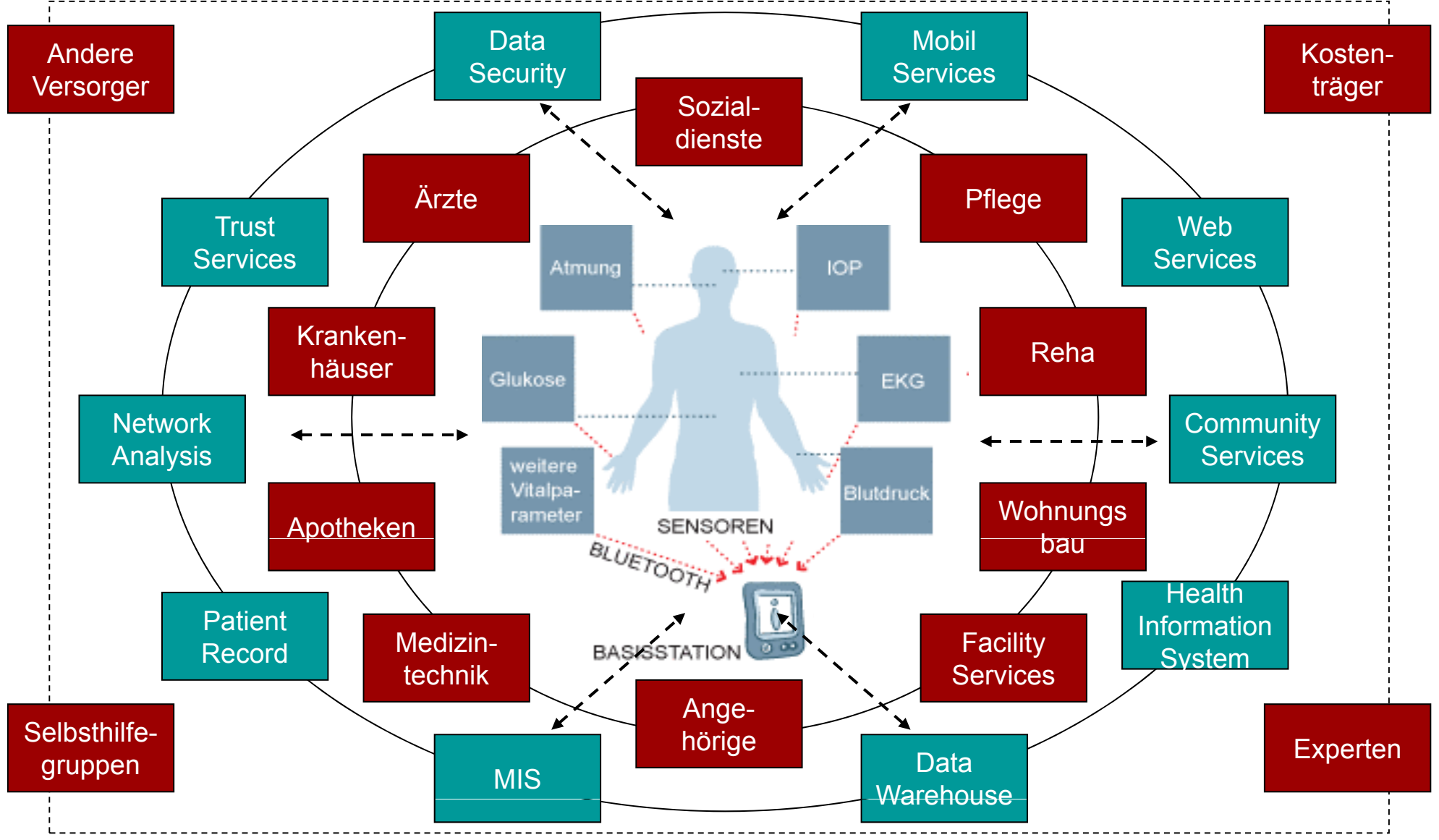
4. Marktunsicherheiten abbauen!

- Etablierung unabhängiger Intermediäre
- Zertifizierung als Instrument zur Qualitätssicherung und -kommunikation

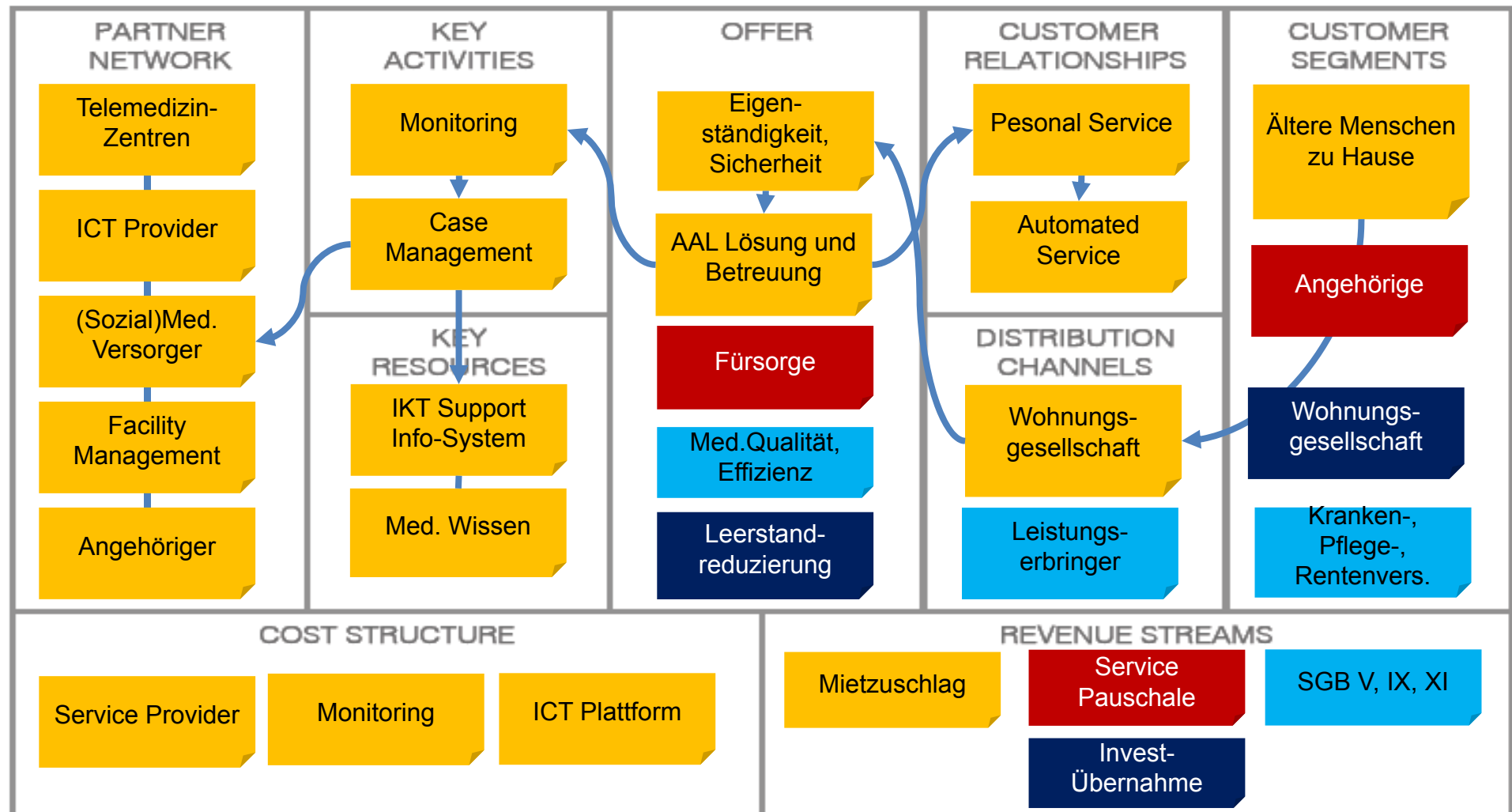
5. Innovationskompetenz steigern!

- Management von Innovationen und Aufbau & Management innovativer Versorgungskonzepte
- Interdisziplinärer Austausch zum Finden innovativer Geschäftsmodelle

Telemonitoring als Systeminnovation



Systematik und Ausprägungen von Geschäftsmodellen im Home Care Bereich



Source: Osterwalder, 2009

Ambulante Pflegedienste als zentrale Akteure: Nutzen von Health Information Technologies durch die Steigerung der Versorgungseffizienz

Abhängige Variable Effizienz (DEA Maß)	Modell I	Modell II	Modell III
(Konstante)	68.480***	39.592*	38.438*
Spezialisierung	-19.997(4.960)***	-22.649 (5.101)***	-21.542 (5.08)***
Einzugsgebiet	-1.868 (3.521)	-1.021 (3.544)	-1.918 (3.537)
Personengesellschaft	-4.732 (6.970)	-6.185 (6.917)	-5.040 (6.870)
Kapitalgesellschaft	-8.884 (4.861)	-8.835(4.930)	-6.558 (5.016)
Proaktive Orientierung		8.117 (3.287)**	7.449 (3.271)*
Wettbewerbsorientierung		-1.294 (2.819)	-2.304 (2.837)
Analytische Orientierung		.439 (3.253)	-1.013 (3.304)
Nutzungsintensität HIT			1.904 (.973)*
F	4.853***	3.865***	3.391***
Δ F	4.853***	2.354	3.828*
R ²	.124	.168	.191
Korrigiertes R ²	.099	.125	.149

HIT (Health Information Technologies) = Dokumentation, Interaktion, Telemonitoring, N=142 ambulante Pflegedienste

$p \leq .05$; ** $p \leq .01$; *** $p \leq .001$;

Data Envelopment Analysis Inputs: VZE Mitarbeiter diff. nach Qualifikation, Output: Klienten diff. nach Pflegestufe





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Prof. Dr. Carsten Schultz

Ass. Professor for Technology Transfer and Service Innovations
Berlin Institute of Technology

+49 30 314 26093 | carsten.schultz@tim.tu-berlin.de

Einfluss der einzelnen Dimensionen der strategischen Orientierung auf die Nutzungsintensität von assistierenden Gesundheitstechnologien?

Abhängige Variable Nutzungsintensität von HIT	Modell I	Modell II
(Konstante)	6.506***	.606
Spezialisierung	-.006 (.456)	-.582 (.448)
Einzugsgebiet	.218 (.324)	.471 (.311)
Personengesellschaft	-.655 (.641)	-.601 (.608)
Kapitalgesellschaft	-.845 (.447)	-1.196(.433)**
Proaktive Orientierung		.351 (.289)
Wettbewerbsorientierung		.530 (.248)*
Analytische Orientierung		.763 (.286)**
<hr/>		
F	1.051	3,631***
Δ F	1.051	6.891***
R ²	.030	.159
Korrigiertes R ²	.001	.116
Δ R ²	.030	.130

HIT (Health Information Technologies) = Dokumentation, Interaktion, Telemonitoring, N=142 ambulante Pflegedienste

* $p \leq .05$; ** $p \leq .01$; *** $p \leq .001$