

2009

IDENTIFIKATION VON INDIVIDUALISIERUNGSPOTENZIAL IM GESUNDHEITSWESEN

Annika D. Reith
Universität Hohenheim

Simone Schillings
Universität Hohenheim

Christian Anhalt
Universität Hohenheim

Stefan Kirn
Universität Hohenheim

Follow this and additional works at: <http://aisel.aisnet.org/wi2009>

Recommended Citation

Reith, Annika D.; Schillings, Simone; Anhalt, Christian; and Kirn, Stefan, "IDENTIFIKATION VON INDIVIDUALISIERUNGSPOTENZIAL IM GESUNDHEITSWESEN" (2009). *Wirtschaftsinformatik Proceedings 2009*. 154. <http://aisel.aisnet.org/wi2009/154>

This material is brought to you by the Wirtschaftsinformatik at AIS Electronic Library (AISeL). It has been accepted for inclusion in Wirtschaftsinformatik Proceedings 2009 by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISeL). For more information, please contact elibrary@aisnet.org.

IDENTIFIKATION VON INDIVIDUALISIERUNGSPOTENZIAL IM GESUNDHEITSWESEN

Annika D. Reith, Simone Schillings,
Christian Anhalt, Stefan Kirn¹

Kurzfassung

Der Beitrag beschäftigt sich mit dem Individualisierungspotenzial von Dienstleistungen, hier im Speziellen von Gesundheitsdienstleistungen für chronisch Kranke. Dienstleistungsnachfrager im Gesundheitswesen, insbesondere chronisch Kranke, sind aufgrund ihrer Krankheit sowie der wahrzunehmenden Gesundheitsdienstleistungen räumlich und zeitlich eingeschränkt. Durch diese Einschränkung ergibt sich ein Bedarf nach einer Berücksichtigung der individuellen Patientenbedürfnisse. Ziel vorliegenden Beitrages ist die Identifikation von Individualisierungspotenzial innerhalb der Dienstleistungsproduktion und wie dieses geschöpft werden kann. Dabei liegt der Fokus auf Lösungen durch Informations- und Kommunikationstechnik (IKT). Das Modell der Dienstleistungsproduktion bildet die theoretische Fundierung des Aufsatzes. Anhand eines Fallbeispiels werden empirische Befunde generiert.

1. Einleitung und Motivation

Der Beitrag dieses Artikels ordnet sich in das Forschungsprogramm des Lehrstuhls ein, welcher sich die Individualisierung von Wertschöpfungssystemen durch Adaptivität in Raum, Zeit und Ökonomie zum Ziel gesetzt hat. Auf die Anwendungsdomäne Gesundheitswesen bezogen, bedeutet dies die Gestaltung weitestgehend integrierter Gesundheitsdienstleistungen, die auf die jeweiligen individuellen Bedürfnisse des Patienten abgestimmt werden können. Der Herausforderung einer auf die Präferenzen des Kunden ausgerichteten Individualisierung von Sachgütern und Dienstleistungen nimmt sich der Lehrstuhl mit ausgewählten Methoden der Disziplinen Betriebswirtschaft und Informatik an. Ausgehend von detaillierten Beschreibungen und Analysen der Individualisierungsproblematik, werden die mit Individualisierungsstrategien verbundenen Herausforderungen für Forschung, Entwicklung, Transfer und industrieller Umsetzung adressiert. Theoretische, konzeptionelle und prototypisch realisierte Lösungen werden für diese Problemstellung entwickelt und die Lösungen anhand möglichst realweltnaher Szenarien evaluiert.

Verschiedene Arbeiten in der Wirtschaftsinformatik befassten sich bereits mit der Optimierung von Gesundheitsleistungen durch IKT. Die Verbesserung des Informationsflusses während eines Rettungseinsatzes durch den Einsatz mobiler Endgeräten wurde bereits 2001 von Kirn & Anhalt

¹ Universität Hohenheim, Germany

[17] in einer Studie belegt. Die Einführung einer elektronischen Gesundheitskarte und einer elektronischen Patientenakte soll Informationen bündeln, um sie den Ärzten für die Behandlung zur Verfügung zu stellen und somit die Informationslage für eine bessere medizinische Versorgung zu verbessern ([24], [15], [25]). Schultz, Gmünden & Salomo [26] untersuchten in diesem Zusammenhang die Einsatzmöglichkeiten und die Akzeptanz der Telemedizin. Für die Zielgruppe der chronisch Kranken wurden bereits erste Ansätze zur Verbesserung der Gesundheitsleistung durch Telemedizin entwickelt ([3], [23]). Andere Projekte zielen auf eine individuelle Prävention von Krankheiten durch den Einsatz von mobilen Endgeräten ab, wie beispielsweise das BMWi geförderte Projekt InPriMo [16] oder den Aufbau einer virtuellen Community für chronisch Kranke [19]. Ansätze zur Produktindividualisierung finden sich bei Feitzinger & Lee [10] und Tseng & Jiao [28]. Die Prozessindividualisierung haben dagegen unter anderem Anderson [2], Gilmore & Pine [13] und Kotha [18] zum Ziel.

Dieser Aufsatz leistet seinen Beitrag zu dem bislang wenig beachteten Aspekt der Individualisierung von Gesundheitsdienstleistungen innerhalb der Dienstleistungsproduktion. Dafür werden auf Basis des Modells der Dienstleistungsproduktion Hypothesen über die Individualisierung aufgestellt und anhand einer Fallstudie evaluiert.

2. Problembeschreibung und Zielsetzung

Laut der World Health Organization sind chronische Krankheiten weltweit der Hauptauslöser für Behinderungen und Tod und verursachen bis zu 80% der Kosten im Gesundheitswesen [30]. Eine verlässliche und kontinuierliche Versorgung sowie eine gute Erreichbarkeit des Patienten sind jedoch für eine gesicherte Versorgungsqualität unerlässlich [12]. Durch die notwendige „... ärztliche Dauerbehandlung ...“ und „... kontinuierliche medizinische Versorgung (ärztliche oder psychotherapeutische Behandlung, Arzneimitteltherapie, Behandlungspflege, Versorgung mit Heil- und Hilfsmitteln) ...“ [11], ergibt sich eine zeitliche und räumliche Beeinträchtigung der Betroffenen. Daraus resultiert das Bedürfnis nach einer höheren Flexibilität in der individuellen Lebenssituation, trotz der gesundheitlichen Einschränkung. Vor diesem Hintergrund wurde die Zielgruppe der chronisch Kranken aus zwei wesentlichen Gründen gewählt:

1. Für diese Zielgruppe besteht durch die kontinuierliche Einschränkung aufgrund der Krankheit und der daraus resultierenden Abhängigkeit von der Gesundheitsdienstleistung, ein erhöhter Bedarf nach räumlicher und zeitlicher Adaptivität der Gesundheitsdienstleistung, um wieder mehr Gestaltungsfreiheit für den Alltag zu erlangen. Adaptivität der Dienstleistungsproduktion lässt sich, wie in der Fallstudie aufgezeigt wird, bedeutend durch den Einsatz von IKT erzielen.
2. Die Investition in die Informations- und Kommunikationsgestützte Infrastruktur gestaltet sich aus ökonomischer Sicht dann effizient, wenn Netz- und Skaleneffekte durch den breiten Einsatz der IKT erzielt werden können, was bei der breiten Zielgruppe der chronisch Kranken gewährleistet ist [26]. Der steigende Grenznutzen der einzelnen Teilnehmer rechtfertigt wiederum die teilweise hohen Investitionskosten in die IKT-Infrastruktur.

Es besteht die Zielsetzung, die Dienstleistungsproduktion auf effiziente Weise an die räumlichen und zeitlichen Bedürfnisse des Patienten anzupassen, ohne dabei die medizinische Versorgung zu verschlechtern. Dazu ist es notwendig, das in der Dienstleistungsproduktion liegende Individualisierungspotenzial zu identifizieren und nutzbar zu machen. Bei der Nutzung des Individualisierungspotenzials liegt der Fokus auf dem Einsatz von IKT, da durch diese eine bessere Verfügbarkeit medizinischer Informationen ermöglicht wird und die Vermeidung von Fehlern und Vollständigkeit der Informationen für die involvierten Akteure verbessert werden kann [9].

3. Theoretische Grundlagen und Hypothesen

Die Dienstleistung ist ein sehr heterogen definierter Begriff. Übersichtsarbeiten dazu finden sich beispielsweise bei Maleri [20], der die Definitionsversuche in der Literatur anhand der betriebswirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Sichtweise gliedert, und Corsten & Gössinger [6], welche sie nach ein- und mehrdimensionalen Ansätzen systematisieren. Dienstleistungen werden von Maleri & Frieztzche verstanden als „unter Einsatz externer Produktionsfaktoren für den fremden Bedarf produzierte immaterielle Wirtschaftsgüter“ [21]. Meffert & Bruhn [22] weisen darauf hin, dass mit einer Dienstleistung stets eine Potenzialorientierung (Einsatz von Leistungsfähigkeit), eine Prozessorientierung (Kombination von Produktionsfaktoren) und eine Ergebnisorientierung (Ziel der nutzenstiftenden Wirkung) verbunden sind. Bezogen auf das Gesundheitswesen ist für die Erbringung der Gesundheitsdienstleistung die Bereitschaft zur medizinischen Versorgung, die Möglichkeit der Durchführung einer medizinischen Versorgung sowie die Erzielung einer möglichst positiven Wirkung durch die medizinische Versorgung (Linderung oder Genesung) notwendig. Gesundheitsdienstleistungen sind demzufolge Dienstleistungen, die im Gesundheitswesen für einen Patienten erbracht werden, mit dem Ziel bzw. Ergebnis einer Verbesserung bzw. Erhaltung des Gesundheits- und/oder Krankheitszustandes der Patienten.

3.1. Modell der Dienstleistungsproduktion

Die Gesundheitsdienstleistungen als Betrachtungsgegenstand basieren auf den theoretischen Grundlagen des Dienstleistungsprozesses. Als Basis dieses Aufsatzes dient das Grundmodell der Dienstleistungsproduktion nach Corsten [4], auf welches im Folgenden näher eingegangen wird. Das Grundmodell der Dienstleistungsproduktion gliedert den Produktionsprozess, wie in Abbildung 1 dargestellt, in eine Vor- und eine Endkombination auf. In die Faktorvorkombination werden lediglich interne Inputfaktoren eingebracht. In die Faktorendkombination gehen dagegen sowohl interne wie externe Inputfaktoren ein, um zu Outputgütern transformiert zu werden.

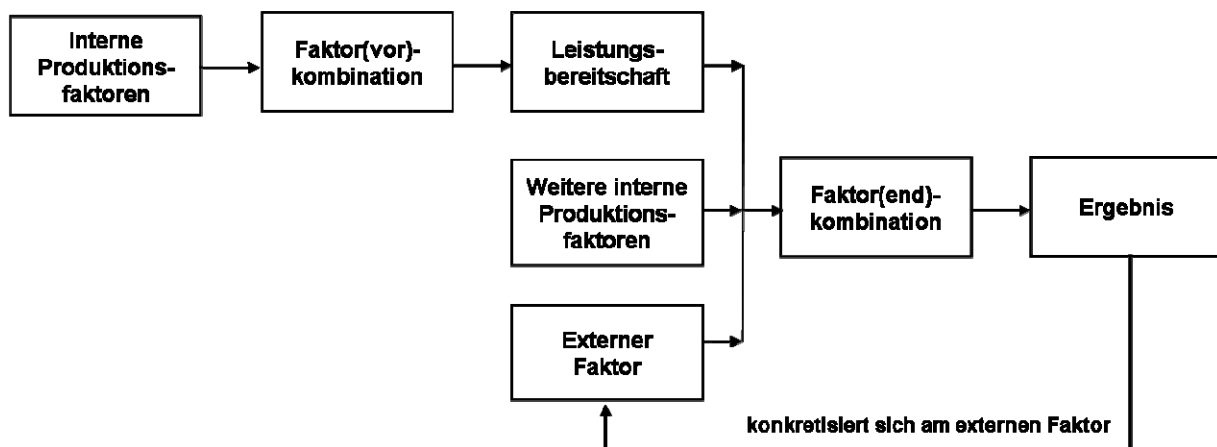


Abbildung 1: Grundmodell der Dienstleistungsproduktion in Anlehnung an [4]

Interne Produktionsfaktoren werden vom Dienstleister auf dem Beschaffungsmarkt eingekauft oder selber produziert, um ein Leistungsangebot zu erstellen. Zu den internen Produktionsfaktoren zählen im Gesundheitswesen unter anderem medizinisches Personal, Medikamente und medizinische Hilfsmittel sowie medizintechnische Geräte und Instrumente. *Externe Produktionsfaktoren* werden im Gegensatz zu internen Faktoren von außen, d.h. vom

Dienstleistungsnehmer zur Produktion bereitgestellt [21]. Der externe Faktor im Gesundheitswesen ist in der Regel der Patient selbst, sein gesundheitliches Problem (Fall) sowie die medizinischen Hintergrundinformationen des Patienten (Befunde, Laborberichte, uvm.). Wird der Patient selbst als externer Faktor angesehen, so wird nach Maleri & Frieztsche [21] von einem humanen Beteiligungsakt gesprochen. Dabei sind *aktive Mitwirkungen* des Dienstleistungsnehmers und *passive Beteiligung* desselben zu unterscheiden. Unter die aktive Mitwirkung fallen alle physischen und psychischen Leistungen des Dienstleistungsnehmers, die der Produktion der Dienstleistung dienen.² Wird die Dienstleistung dagegen – wie im Gesundheitswesen meist üblich – am menschlichen Körper vollzogen, liegt eine passive Beteiligung des Dienstleistungsnehmers vor. Externer Produktionsfaktor ist demzufolge nicht der menschliche Körper sondern die Arbeitsleistung (Mitwirkung) oder Zeit (Beteiligung) des Dienstleistungsnehmers.

Die Integration des externen Produktionsfaktors innerhalb der Dienstleistungsproduktion ist ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal zur Sachgüterproduktion. Zur Vorkombination werden interne Produktionsfaktoren kombiniert. Daraus resultiert die Leistungsbereitschaft des Dienstleistungsanbieters, die zugleich das verfügbare Leistungspotenzial darstellt. Die Faktorvorkombination führt somit zu einer absatzfähigen Leistung. Jedoch wird erst durch die Integration des externen Faktors der Prozess der Endkombination initialisiert, womit die eigentliche Dienstleistung erstellt wird. Integration des externen Produktionsfaktors und Produktion der Dienstleistung fallen nach dem Uno-actu-Prinzip zusammen. Die Integration des externen Faktors ist demzufolge zwingende Voraussetzung zur Erbringung einer Dienstleistung.

3.2. Individualisierung der (Gesundheits-)Dienstleistungsproduktion

Bei der Individualisierung wird der Gegenstand der Wertschöpfung, die Gesundheitsdienstleistung, auf die Erfordernisse und die Anforderungen einzelner Patienten angepasst. Dabei kann der Ansatzpunkt der Individualisierung sowohl das Produkt selbst, als auch der Dienstleistungsprozess sein [8]. Bezüglich der Erhöhung der Individualität von Gesundheitsdienstleistungen liegt der Schwerpunkt auf der Prozessindividualisierung, da die Produktindividualisierung respektive die Leistungsindividualisierung bereits durch die ärztliche Diagnose, die sich auf die individuellen Symptome eines Patienten bezieht, gegeben ist. An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass eine individuelle Gesundheitsdienstleistung nicht zu verwechseln ist mit Individuellen Gesundheitsleistungen (IGeL).

Durch die Notwendigkeit der Einbringung des externen Produktionsfaktors, ergibt sich eine partiell substitutionale Beziehung zwischen den internen und externen Produktionsfaktoren, die sich in Abbildung 2 widerspiegelt. Die Isoleistungslinie bildet den Aktivitätsgrad A der beteiligten Akteure ab und veranschaulicht mögliche Verteilungen für das Einbringen von Inputfaktoren. Bringt der Dienstleistungsnehmer mehr Produktionsfaktoren ein als der Dienstleistungsanbieter, ist von einer Externalisierung die Rede, vice versa von einer Internalisierung.

Hier liegt der Ansatzpunkt zur Identifikation von Individualisierungspotenzial durch den Einsatz von IKT in der Gesundheitsversorgung. *Individualisierungspotenzial* liegt auf der Isoleistungslinie zwischen dem Aktivitätsgrad A und der Mindestaktivität des Anbieters. Es soll im folgenden Kapitel 4 gezeigt werden, dass durch IKT, bspw. ein mobiles EKG-Messgerät, die EKG-Messung als Aktivität auf den externen Faktor übertragen werden kann, wodurch sich sein Aktivitätsgrad erhöht, also eine Externalisierung erfolgt.

² Handlungen, die der Integration sonstiger externer Produktionsfaktoren dienen, zählen nicht zur aktiven Mitwirkung.

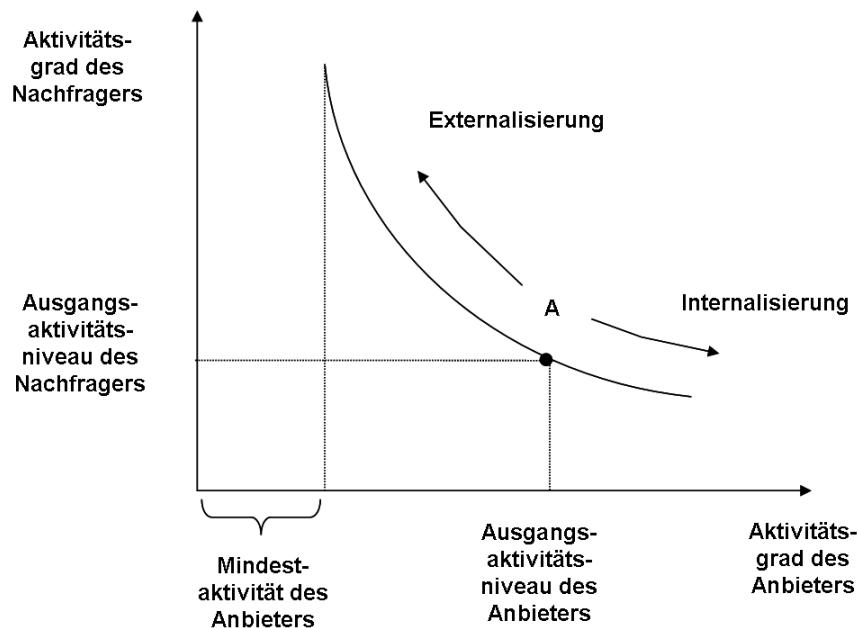


Abbildung 2: Isoleistungslinie nach [5]

Bei der erhöhten Integration des externen Faktors kann die *präsenzbedingte Integration* und die *informationsbedingte Integration* unterschieden werden, die jedoch nicht dichotom sind, sondern durchaus auch in Kombination auftreten können [5]. Die *präsenzbedingte Integration* erfordert eine körperliche Anwesenheit des Dienstleistungsnehmers, während sich die *informationsbedingte Integration* auf eine informationsbasierte Mitwirkung des externen Faktors bezieht und keine körperliche Anwesenheit dessen bedarf. Durch IKT kann eine *informationsbedingte Integration* erfolgen, d.h. der Patient muss für die Gesundheitsdienstleistung nicht körperlich beim Leistungserbringer anwesend sein. So kann einerseits eine ortsunabhängige Integration des externen Faktors erfolgen. Andererseits kann durch die Ortsunabhängigkeit, unter Voraussetzung der technischen Möglichkeiten, eine permanente Dienstleistungsproduktion erzielt werden, da eine kontinuierliche *informationsbedingte Integration* möglich ist. Daraus entstehen folglich zwei *Formen der Individualisierung*:

1. Patient und Arzt müssen zur Integration des externen Faktors nicht mehr zum Ort der Leistungserbringung. Entsprechend kann die Alltagsgestaltung weitgehend unabhängig und individuell von der notwendigen Gesundheitsdienstleistung erfolgen.
2. Durch die erhöhte Einbringung des externen Faktors und eine daraus generierte permanente Dienstleistungsproduktion, liegen dem Dienstleistungsanbieter (Arzt) detailliertere Informationen über den Gesundheitszustand des Dienstleistungsnehmers (Patient) vor, was zu einer individuelleren Gestaltung der Dienstleistung führen kann.

Aus den theoretischen Ausführungen lassen sich die zwei folgenden Hypothesen ableiten:

H1: Wenn der Input an externem Faktor erhöht wird, dann erhöht sich das Individualisierungspotenzial.

H2: Wenn die individuellen Bedürfnisse des Dienstleistungsnehmers beim Ausschöpfen des Individualisierungspotenzials berücksichtigt werden, führt dies zu einer Nutzensteigerung.

4. Fallstudienbasierte Evaluation

Die folgende Fallstudie konzentriert sich auf Herzinsuffizienzpatienten. Bei einer chronischen Herzinsuffizienz ist „... das Herz nicht mehr in der Lage, die Gewebe mit genügend Blut und damit Sauerstoff zu versorgen, um den Gewebestoffwechsel in Ruhe oder unter Belastung sicherzustellen...“ [7]. Für den vorliegenden Fall einer chronischen Herzinsuffizienz sind der therapeutische präventive Behandlungsverlauf sowie eine regelmäßige Nachsorge von hoher Bedeutung für den Patienten, möglichst unter Ausschluss operativer Eingriffe. Die Ziele der Behandlung sind unter anderem die Senkung der Mortalität und der Hospitalisationsrate³ sowie eine Verminderung von Komorbiditäten. Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz sollten sich präventiv an die Therapie- und Verhaltensempfehlungen ihres Arztes halten, um ihren Gesundheitszustand nicht zu verschlechtern. Dabei sind unter anderem eine Überwachung des Gewichts, konsequentes körperliches Ausdauertraining und regelmäßige Arztbesuche zur Kontrolle notwendig.

Die regelmäßigen Arztbesuche stellen für den Patienten ein Koordinationsaufwand dar, der durch IKT gemindert werden kann. Durch den Einsatz von IKT kann an dieser Stelle eine engmaschige, kontinuierliche Betreuung durch medizinisches Fachpersonal erfolgen, mit gleichzeitiger Steigerung der Lebensqualität. Beispielsweise lassen sich durch mobile medizintechnische Geräte wie das Herzhandy, medizinische Daten übermitteln. Bei dem Herzhandy handelt es sich um ein Aufnahmegerät, mit dessen Hilfe die Herzfrequenz aufgenommen und versendet werden kann. Dieses mit einem Elektrokardiogramm (EKG) ausgestattete mobile Telefon ermöglicht dem Nutzer die Aufnahme und Speicherung von drei EKG-Aufzeichnungen á 40 Sekunden mittels eines integrierten 3-Kanal-EKGs. Die EKG-Aufzeichnungen werden automatisch digitalisiert und können anschließend direkt betrachtet oder an ein Telemedizinisches Zentrum (TMZ) gesendet werden [29]. So übernimmt der Patient (Dienstleistungsnehmer) Aufgaben des Arztes (Dienstleistungsanbieter). Die Messung der EKG-Werte wird externalisiert. Auswertung und Einleitung notwendiger Maßnahmen erfolgen jedoch nach wie vor durch den Arzt.

Da das Herzhandy des Weiteren mit einem integrierten Satelliten-Navigations-System (GPS) ausgestattet ist, kann der Patient 24 Stunden am Tag von jedem Standort aus im Notfall lokalisiert werden. Dadurch entsteht die Möglichkeit einer wesentlich rascheren Reaktion durch den Arzt bzw. den Rettungsdienst. Speziell im Zusammenhang mit einer Herzinsuffizienz können somit wertvolle Minuten gewonnen werden. Demzufolge kann mit Hilfe der IKT das Dienstleistungsspektrum auch ausgeweitet werden. Die Bewegungsfreiheit des Patienten wird erhöht, bei gleichzeitig gesteigerter Sicherheit. Letztendlich schöpft die IKT in Form des Herzhandys mit beiden Funktionen Individualisierungspotenzial der Gesundheitsdienstleistungen aus, da die Bedürfnisse und Präferenzen des Patienten durch die Erhöhung des Inputs in besonderem Maß Einfluss nehmen. Somit kann die Hypothese 1 bestätigt werden.

Weiteres Individualisierungspotenzial bietet die Überwachung von Vitalwerten beim Patienten zuhause. Ein System welches Vitaldaten unterschiedlicher Art innerhalb eines begrenzten Raumes

³ 2006 wurden 317.485 Fälle der Herzinsuffizienz bei Einlieferung in ein Krankenhaus registriert, die ca. 2,5 Milliarden € Krankheitskosten verursachen. Es wurden im selben Jahr ca. 57.200 Sterbefälle aufgrund einer Herzinsuffizienz registriert [27].

aufzeichnet und weitersendet, findet sich in der „Homebox“ von Aipermon. Dieses Endgerät ist fest an den Telefonnetzanschluss angeschlossen und erhält von anderen, in dieser räumlichen Begrenzung, eingesetzten Geräten verschlüsselte Messdaten über eine Bluetooth-Verbindung. Die bislang eingesetzten Heimmessgeräte sind Waagen, Blutdruckmessgeräte, EKGs und der Aktivitätssensor AiperMotion. Nach Erhalt der Daten übermittelt die Homebox diese automatisch über das Festnetz an ein TMZ, welches sie wiederum an entsprechende Datenbanken wie beispielsweise eine Patientenakte zur langfristigen Speicherung weiterleiten kann. Wer Zugriff auf die Messdaten hat entscheidet der Patient. Erweiterungspotenzial bietet die Anschlussmöglichkeit weiterer Markengeräte, um zusätzliche Messwerte aufnehmen zu können [1]. Bei der Messung der Vitalwerte handelt es sich in diesem Fall nicht zwangsläufig um die Durchführung einer Dienstleistung. Vielmehr stellt der Patient als potenzieller Dienstleistungsnehmer vermehrt externe Produktionsfaktoren in Form seiner Vitalwerte für eine informationsbedingte Integration zur Verfügung. Durch die Geräte in den Privaträumen des Patienten ist eine häufigere Messung möglich, wodurch sich ein Arzt im Falle einer notwendigen Diagnose gegebenenfalls ein genaueres Bild vom Gesundheitszustand des Patienten verschaffen kann. Die Dienstleistung kann demzufolge durch den höheren Input von Seiten des Dienstleistungsnehmers Patient verstärkt individualisiert werden. Der vermehrte Input durch den Patienten stellt im Falle einer Dienstleistungsproduktion (bspw. Diagnose oder Behandlung) eine Ausweitung des Dienstleistungsumfangs dar, da der Input des Dienstleistungsanbieters gleich bleibt. Jedoch kann dieser die Dienstleistung auf Basis des erhöhten Inputs individueller erstellen.

Die Anwendung solcher im Fallbeispiel beschriebener Geräte erfolgt bereits in zahlreichen Projekten, unter anderem in dem Programm „Telemedizin fürs Herz“, einer Kooperation der Deutschen Stiftung für chronisch Herzkrankte und der Techniker Krankenkasse [14]. Fehlt jedoch die Akzeptanz des Patienten gegenüber solchen Systemen, z.B. durch Schwierigkeiten in der Bedienung oder weil der Gang zum Arzt als Kontakt zur Außenwelt genutzt wird, stellen diese eine weitere Erschwernis und Einschränkung in ihrem Alltag dar. Es werden zwar vermehrt Daten als externe Inputfaktoren generiert, da dabei aber die Bedürfnisse des Patienten nicht ausreichend berücksichtigt werden, dient die Individualisierung nicht einer Nutzensteigerung. Dies bestätigt die Hypothese 2, dass das Ausschöpfen des Individualisierungspotenzials dann zu einer Nutzensteigerung führt, wenn die individuellen Bedürfnisse des Dienstleistungsnehmers berücksichtigt werden.

Wie in Abbildung 3 dargestellt, können demzufolge *zwei Formen der Externalisierung* zur Schöpfung des Individualisierungspotenzials unterschieden werden:

1. Im Falle der EKG-Messung mithilfe des Herzhandys erhöht sich der Input des Dienstleistungsnehmers (externer Faktor) (I^N_1) mithilfe der IKT, so dass der Input des Dienstleistungsanbieters gesenkt werden kann (I^A_1). Es findet lediglich eine Verschiebung des Aktivitätsgrades nach A_1 auf der Isoleistungslinie statt. Der Dienstleistungsumfang bleibt demzufolge gleich, jedoch mit geringerem Aufwand des Dienstleistungsanbieters.
2. Durch den Einsatz der Homebox und der GPS-Funktionalität des Herzhandys erhöht sich der Input des Dienstleistungsnehmers (I^N_1), der Input des Dienstleistungsanbieters (interner Faktor) bleibt jedoch gleich (I^A_0). Es findet eine Verschiebung der Isoleistungslinie von L_1 nach L_2 statt, auf der der Aktivitätsgrad A_2 abgebildet ist. Mit der Verschiebung der Isoleistungslinie geht eine Ausweitung des Dienstleistungsumfangs einher, da der Dienstleistungsanbieter durch den vermehrten Einsatz des externen Faktors seine Dienstleistung exakter bzw. schneller erbringen kann.

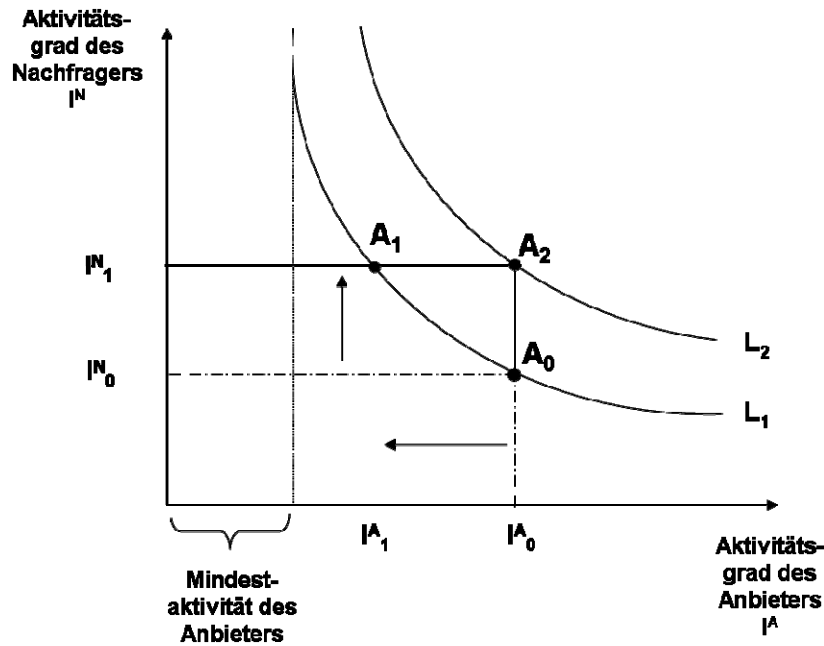


Abbildung 3: Formen der Externalisierung durch den Einsatz von IKT (eigene Darstellung)

5. Bewertung und Ausblick

Wie anhand des Fallbeispiels aufgezeigt wurde, lässt sich mithilfe der Isoleistungslinie das Individualisierungspotenzial innerhalb der Dienstleistungsproduktion identifizieren und aufzeigen, auf welche Weise es sich schöpfen lässt. Individualisierung lässt sich demzufolge durch einen vermehrten Einsatz externer Produktionsfaktoren (Externalisierung) bewirken, sodass die spezifischen Bedürfnisse des Dienstleistungsnehmers für den Dienstleistungsanbieter genauer erkennbar sind. Gerade in Bezug auf Gesundheitsdienstleistungen bedeutet die Individualisierung für den Patienten eine Steigerung seiner Lebensqualität. Diese steigt einerseits durch die größere Bewegungs- und Planungsfreiheit und andererseits durch eine schnellere und präzisere Reaktion des Arztes, also eine bessere Dienstleistungsproduktion. So werden insbesondere chronische kranke Patienten durch die IKT mehr Lebensqualität und Sicherheit in der lebensnotwendigen Gesundheitsversorgung erfahren. Jedoch sind für eine Individualisierung im Sinne einer Nutzensteigerung verschiedene Bedingungen zu erfüllen, wie beispielsweise die Akzeptanz des Dienstleistungsnehmers gegenüber der IKT bzw. der Arzt den externen Faktor zu erhöhen und eine ausreichende Netzverfügbarkeit.

Die vorgestellten Ergebnisse müssen in der Folge anhand anderer Domänen evaluiert werden, um eine Aussage über die Allgemeingültigkeit der Hypothesen treffen zu können. Hierzu wird die Quantifizierung der Aktivitätsgrade und des Individualisierungspotenzials notwendig sein, um eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu erzielen. Des Weiteren müssen Geschäftsmodelle zur Finanzierung der Individualisierung von Gesundheitsdienstleistungen entwickelt werden.

6. Literaturangaben - Literaturhinweise

- [1] AIPERMON, Homebox, URL: http://www.aipermon.com/produkte_home.html, Abruf am 2008-03-06.
- [2] ANDERSON, D., Agile product development for mass customization, Chicago 1997.
- [3] BIERMANN, E.; RIHL, J.; STANDL, E., Telediabetes: Stoffwechseleinstellung mittels Telemonitoring bei insulinpflichtigen Diabetikern, in: JÄCKEL, A., Telemedizinführer Deutschland, Ober-Mörlen, Ausgabe 2005, S. 121-127.
- [4] CORSTEN, H., Dienstleistungsmanagement, 5. Auflage, Oldenburg 1997.
- [5] CORSTEN, H., Die Integration des externen Faktors als Gestaltungsparameter in Dienstleistungsunternehmen – Voraussetzungen und Möglichkeiten der Externalisierung und Internalisierung. In: BRUHN, M., STRAUSS, B. (Hrsg.), Dienstleistungsqualität: Konzepte – Methoden – Erfahrungen, Wiesbaden 1999, S. 145-168.
- [6] CORSTEN, H.; GÖSSINGER, R., Dienstleistungsmanagement, 5. Auflage, Oldenbourg 2007.
- [7] DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR KARDIOLOGIE, Leitlinien zur Therapie der chronischen Herzinsuffizienz, URL: <http://www.dgk.org/Leitlinien/LeitlinienHerzinsuffizienz.pdf>, Abruf am 2008-07-21.
- [8] DIETRICH, A. J., Mass Customization Informationssysteme – Anforderungsanalyse und Architektorentwurf, Dissertation, Universität Hohenheim, 2007.
- [9] ELSON, R. B.; FAUGHNAN, J. G.; CONNELLY, D. P., An industrial process view of information delivery to support clinical decision making: implications for systems design and process measures, in: Journal of the American Medical Informatics Association, 4 (4), S. 266-278, 1997.
- [10] FEITZINGER, E.; LEE, H. L., Mass Customization at Hewlett-Packard: the power of postponement, in: Harvard Business Review 75 (1997) 1, S. 116-121.
- [11] GEMEINSAMER BUNDESAUSSCHUSS, Wer gilt als schwerwiegend chronisch krank und kann seine Zuzahlungen auf ein Prozent des Bruttoeinkommens reduzieren?, URL: <http://www.g-ba.de/institution/sys/faq/12/>, Stand: 22.02.07, Abruf am 2008-07-24.
- [12] GERLACH, F. M.; BEYER, M.; MUTH, C.; SAAL, K.; GENSICHEN, J., Neue Perspektiven in der allgemeinmedizinischen Versorgung chronisch Kranker – Wider die Dominanz des Dringlichen. Teil 1: Chronische Erkrankungen als die Herausforderung für die hausärztliche Versorgungspraxis, in: Zeitschrift für ärztliche Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen, 100, S. 335-343.
- [13] GILMORE, J. H.; PINE II., B. J., The Four Faces of Mass Customization, in: Harvard Business Review 75 (1997) 1, S. 91-101.
- [14] HELMS, T. M.; PELLETER, J. T.; RONNEBERGER, D. L., Telemedizinische Betreuung chronisch herzinsuffizienter Patienten am Beispiel des telemedizinischen Patientenbetreuungs- und -schulungsprogramms „Telemedizin fürs Herz“, in: Herz 32 (2007) 8, S. 623-629.
- [15] HORNUNG, G.; GOETZ, C.; GOLDSCHMIDT, A. J. W., Die künftige Telematik-Rahmenarchitektur im Gesundheitswesen – Recht, Technologie, Infrastruktur und Ökonomie, in: Wirtschaftsinformatik 47 (2005) 3, S. 171-179.
- [16] INPRIMO, InPriMo – Individualisierte Prävention mit Mobilien Endgeräten, URL: <http://www.inprimo.org/index.html>, Abruf am 2008-07-21.
- [17] KIRN, S.; ANHALT, C., Telemedizin im Rettungswesen – Akzeptanz und Einsatzpotentiale von ausgewählten mobilen Telemedizinssystemen im Thüringer Rettungswesen, Arbeitsbericht Nr. 18, Januar 2003.
- [18] KOTHA, S., Mass Customization: Implementing the Emerging Paradigm for Competitive Advantage, in: Strategic Management Journal 16 (1995) Special Summer Issue, S. 21-42.

- [19] LEIMESTER, J. M.; KRCMAR, H., Community-Engineering – Systematische Aufbau und Betrieb Virtueller Communities im Gesundheitswesen, in: Wirtschaftsinformatik 48 (2006) 6, S. 418-429.
- [20] MALERI, R. Grundlagen der Dienstleistungsproduktion, 3. Auflage, Berlin 1994.
- [21] MALERI, R.; FRIETZSCHE, U., Grundlagen der Dienstleistungsproduktion, 5. vollst. überarb. Aufl., Berlin/Heidelberg 2008.
- [22] MEFFERT, H.; BRUHN, M., Dienstleistungsmarketing: Grundlagen – Konzepte – Methoden, mit Fallbeispielen, 5. Auflage, Wiesbaden 2006.
- [23] OEFF, M.; KOTSCH, P.; SPRENGER, C.; DOWNES, R., Telemedizinische Betreuung von Patienten mit Chronischer Herzinsuffizienz, in: JÄCKEL, A., Telemedizinführer Deutschland, Ober-Mörlen, Ausgabe 2007, S. 119-122.
- [24] SCHMÜCKER, P., Die elektronische Gesundheitsakte und ihre Realisierung auf Basis einer elektronischen Gesundheitsplattform, in: JÄCKEL, A., Telemedizinführer Deutschland, Ober-Mörlen, Ausgabe 2005, S. 10-16.
- [25] SCHWARZE, J.-C.; TESSMANN, S.; SASSENBERG, C.; MÜLLER, M.; PROKOSCH, H.-U.; ÜCKERT, F., Eine modulare Gesundheitsakte als Antwort auf Kommunikationsprobleme im Gesundheitswesen, in: Wirtschaftsinformatik 47 (2005) 3, S. 187-195.
- [26] SCHULTZ, C.; GMÜNDEN, H. G.; SALOMO, S., Akzeptanz der Telemedizin, Ober-Mörlen, 2005.
- [27] STATISTISCHES BUNDESAMT, Diagnosedaten der Krankenhäuser ab 2000, Gesundheitsberichterstattung des Bundes, URL: http://www.gbe-bund.de/gbe10/pkg_isgbe5.prc_isgbe?p_uid=gast&p_aid=&p_sprache=D, Abruf am 2008-07-21.
- [28] TSENG, M.; JIAO, J., Design for Mass Customization, in: CIRP annals 45 (1996) 1, S. 153-156.
- [29] VITAPHONE, Vitaphone 2300, URL: http://www.vitaphone.de/html/vitaphone/VP_2300_Infoblatt.pdf, Abruf am 2008-03-06.
- [30] WORLD HEALTH ORGANIZATION, Facts related to chronic diseases, URL: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/facts/chronic/en/>, Abruf am 2008-07-18.