Please quote as: Peters, C.; Elm, C. & Leimeister, J. M. (2014): Systematische Modularisierung in Theorie und Praxis. In: Krankenhaus-IT-Journal - Sonderausgabe zur conhIT 2014, Erscheinungsjahr/Year: 2014. Seiten/Pages: 14-17.

Pfad der Tugend zur Wirtschaftlichkeit

Kosten kontrollieren und Erlöse optimieren

Wenn es um Wirtschaftlichkeit geht, ist der Nerv der meisten Krankenhausverantwortlichen getroffen. Erst wenn die Rahmenbedingungen dafür geschaffen sind und entsprechende Methoden, Prozesse und Werkzeuge im Einsatz sind, lassen sich erwünschte Ergebnisse erzielen, sagt Dr. Carl Dujat, Vorsitzender des Vorstands der promedtheus AG, im Redaktionsgespräch.

Wie notwendig sind Kostenkontrolle und Erlösoptimierung in dem Gesundheitswirtschaftsunternehmen „Krankenhaus"?

Carl Dujat: In den heutigen Zeiten knapper Budgets und steigender Kosten bei gleichzeitig stagnierenden Erlösen sind Kostenkontrolle und Erlösoptimierung in den Krankenhäusern natürlich ein wichtiges und „großes" Thema. Daher sind geeignete (IT-gestützte) Methoden, Prozesse und Werkzeuge, insbesondere für die Geschäftsführungen, die medizinische Leitungsebene und die Controlling-Bereiche, unabdingbar, um auf einer validen Datenbasis schnell und „optimal" auf sich verändernde Rahmenbedingungen und Kosten- / Erlössituationen zu reagieren.

Wie weit sind Werkzeuge zur Kostenkontrolle und Erlösoptimierung professionell im Einsatz?

Carl Dujat: In den Krankenhäusern ist ein zunehmender Trend zur Einführung von IT-Lösungen für ein „automatisiertes Berichtswesen" und betriebswirtschaftliche Analysen festzustellen. Diese „Business Intelligence-" oder auch „Data Warehouse-" Komponenten ermöglichen es grundsätzlich, auf Basis der aus dem KIS oder ERP-System übernommenen Daten zum Kosten- und Leistungsgeschehen verschiedenste Auswertungen zu „fahren". Man darf sicher davon ausgehen, dass in Deutschland bereits rund 50% aller Krankenhäuser über solche „Tools" verfügen, die sicherlich auch in ihrer grundsätzlichen Leistungsfähigkeit über bisher übliche Excel- oder Access-basierte „Eigenentwicklungen" weit hinausgehen. Allerdings haben die Lösungen auch ihren Preis.

Sind die am Markt vorhandenen IT-Lösungen geeignet, in den Krankenhäusern bei Kostenkontrolle und Erlösoptimierung einen Mehrwert zu realisieren? Was genau ist zu optimieren?

Carl Dujat: Mehrwerte lassen sich erst dann erzielen, wenn das gesamte Kosten- und Leistungsgeschehen „online" (d.h. zeitnah) in den Primärsystemen (KIS, ERP-System, Abteilungssysteme) erfasst und dokumentiert wird. Hierzu gehören Personalkosten ebenso wie Materialverbräuche, aber eben auch korrekt dokumentierte Erlöse aus DRGs und Sonderabrechnungen. Die Auswertungen können nur so gut sein wie die aktuelle Datenlage. Wenn nicht zeitnah und korrekt erfasst wird, sinkt auch das Optimierungspotential bzw. die Zeitspanne für konkrete reaktive Maßnahmen wird länger. Hier benötigen die Krankenhäuser vermehrt und auch bessere Unterstützung durch ihre IT-Dienstleister sowie Systemanbieter, um Schnittstellen schneller und vollumgänglicher „ans Laufen" zu bringen.

Welche Voraussetzungen im Krankenhaus müssen in den IT-Abteilungen, im Management, der Medizin und der Pflege für einen wirtschaftlichen Konsens geschaffen werden?

Carl Dujat: Der richtige Weg ist sicherlich zweigleisig: auf der einen Seite gilt es, die Dokumentation und Datenerfassung nebst Auswertung auszubauen und zu verbessern, wie schon zuvor erwähnt. Der zweite „Pfad der Tugend" kann in einer innerbetrieblichen Leistungsverrechnung (ILV) liegen, mit deren Hilfe alle Leistungen (also auch nicht direkt am Patienten erbrachte Dienste wie z.B. IT-Leistungen) unternehmensintern transparent und bewertbar gemacht werden. Dann wird auch schnell deutlich, welche Mehrwerte und dagegen stehende Kosten „wirklich" anfallen, auch und gerade hinsichtlich von bisher nur schwer erfassbaren Dienstleistungen der hausinternen IT-Abteilung.

Dr. Carl Dujat, Vorsitzender des Vorstands der promedtheus AG: „In den Krankenhäusern ist ein zunehmender Trend zur Einführung von IT-Lösungen für ein ‚automatisiertes Berichtswesen' und betriebswirtschaftliche Analysen festzustellen."

Systematische Modularisierung in Theorie und Praxis

Potenziale aus Dienstleistungen, Modulen und Prozessen

Der Telemedizin-Markt wartet mit vielen Chancen, aber auch Herausforderungen auf. In diesem Umfeld kann Modularisierung dabei helfen, telemedizinische Dienstleistungen nicht nur effizient, sondern auch maßgeschneidert auf die individuellen Kundenbedürfnisse bereitzustellen. Inwieweit dies systematisch möglich ist, beleuchtet dieser Artikel und geht dabei sowohl auf theoretische Grundlagen als auch eine neu entwickelte Methode zur Modularisierung und ihre Implikationen in der Praxis ein. Von Christoph Peters, Universität Kassel, Dr. Christian Elm, BodyTel Europe GmbH, Prof. Dr. Jan Marco Leimeister, Universität Kassel + Universität St. Gallen.

Anbieter im Bereich der Telemedizin stehen vor der Herausforderung in möglichst effizienter, also gewinnorientierter Weise Dienstleistungen zu erbringen. Gleichzeitig müssen sie der Heterogenität ihrer Kunden begegnen.

Komplexe Dienstleistungen, wie sie im Feld der Telemedizin vorherrschen, in denen sowohl IT-bezogene Dienstleistungsteile bestehen, aber diese auch mit stark personenorientierten und wissensbasierten Komponenten zu einem in sich stimmigen Gefüge zu einer Gesamt-Dienstleistung kombiniert werden müssen, bieten hier besondere Herausforderungen. Neben Dienstleistungsengineering, d.h. der systema-

Prof. Dr. Jan Marco Leimeister, Lehrstuhlinhaber für Wirtschaftsinformatik an der Universität Kassel und der Universität St. Gallen sowie Direktor am Forschungszentrum für Informationstechnikgestaltung (ITeG) an der Universität Kassel, Leimeister@uni-kassel.de.

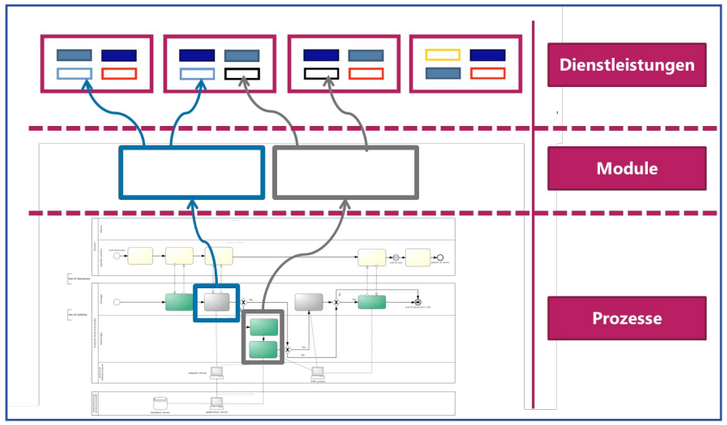


Abb. 1: Der Zusammenhang zwischen Dienstleistungen, Modulen und Prozessen; Quelle: eigene Darstellung

tischen Entwicklung und Erbringung solcher Dienstleistungen, bedarf es für eine solche Erbringung Flexibilität. Eine Möglichkeit, diese Flexibilität zu erlangen, besteht in Modularisierung. Modularisierung meint dabei das Zerlegen einer Dienstleistung in Einheiten (die Module), die dann wiederum aus entsprechend untereinander stark abhängigen Prozessen bestehen und so in ihrer Gesamtheit (dem Modul) eine bestimmte Funktion erfüllen und jeweils miteinander kombinierbar angeboten werden können. Diese Module, die sich meist aus mehreren Prozessen speisen, fließen dann in unterschiedliche Dienstleistungen des Anbieters an, wie aus Abbildung 1 hervorgeht.

Auf Seiten des Anbieters gibt es verschiedene, allgemein anerkannte Potenziale von Modularisierung (Böhmann and Krcmar 2006).

- *Wiederverwendung: die mehrfache Verwendung eines speziellen Moduls über verschiedene Dienstleistungen hinweg.*
- *Schnellere Entwicklung: die Konzentration auf einzelne Module statt auf die gesamte Dienstleistung, die die Handhabbarkeit des Entwicklungsobjekts (des Moduls) fördert.*
- *Modulweite Innovation: die gezielt auf einzelne Module ausgerichtete Innovationsstrategie.*
- *Flexible (Re-) Konfiguration von Dienstleistungen: die effiziente (Re-) Konfiguration neuer, kundenzentrierter Dienstleistungskonfigurationen, die sich aus dem gesamten Modul-Portfolio eines Unternehmens speist.*

Eine systematische Vorgehensweise zur Modularisierung solcher Dienstleistungen wurde durch die Entwicklung der hier beschriebenen Modularisierungsmethode entwickelt (Peters and Leimeister 2013).

Deren fünf elementaren Schritte sind wie folgt:

1. Eine detaillierte Analyse der zu modularisierenden Dienstleistung beim und mit dem Anbieter, bspw. durch Interviews und Prozessbeobachtungen.

2. Das Zerlegen und Abbilden dieser Dienstleistungen in seine Bestandteile; dafür wird eine eigens angepasste Modellierungssprache gewählt: BTPM (Peters and Leimeister 2014).

3. Die prozessweise Erfassung modularisierungsrelevanter Parameter (Peters 2014), deren Abhängigkeiten dann offensichtlich werden und die eigentlichen Module „formen".

4. Das Definieren der Schnittstellen für die Module, die durch die vorangegangene Analyse entstanden sind.

5. Das Testen dieser sich ergebenden Module.

Diese fünf Schritte sind auch in Abbildung 2 in einer übersichtlichen Form dargestellt.

Sobald Anbieter nach Anwendung der Methode ihre Dienstleistungen modularisiert vorliegen haben, können die oben erwähnten Potenziale realisiert werden. Bei ersten Anwendungen der Methode in der Praxis zeigt sich folgendes:

- *Durch die Zusammenfassung mehrerer Prozessschritte einer Dienstleistung in ein Modul wird die Komplexität der Beschreibung einer Dienstleistung reduziert.*
- *Durch die Reduktion der Komplexität der Beschreibung lässt die Dienstleistung sich auf einer höheren Abstraktionsebene darstellen. Damit lassen sich dann auch die wesentlichen Aspekte einer Dienstleistung leichter herausarbeiten.*
- *Die Modularisierung ermöglicht eine effiziente und einfache Darstellung gleichartiger Teile von Dienstleistungen für verschiedene Kunden. Dadurch wird auch die Gesamtarchitektur einer Dienstleistung einfach und transparent darstellbar und vermittelbar.*
- *Die modulare Beschreibung von Dienstleistungen bietet eine Grundlage, um die dazugehörigen Entwicklungsaktivitäten zu modularisieren und damit effizienter zu gestalten. Das beinhaltet auch eine bessere Vorausplanung, welche technischen Anteile gut zu einer neuen Lösung für eine neu entwickelte Dienstleistung eingesetzt werden können. Das ermöglicht außerdem eine gute Entscheidungsgrundlage, welche Lösungsanteile neu zu entwickeln sind.*
- *Veränderungen in einem Modul können auf Ihre Auswirkungen auf die gesamte Dienstleistung hin besser untersucht und abgeschätzt werden.*
- *Überdies kann gut abgeschätzt werden, inwieweit eine Variantenbildung von Modulen nötig und hilfreich ist, oder aber wie ein Modul als standardisierter Ablauf innerhalb einer Dienstleistung verwendet werden kann.*

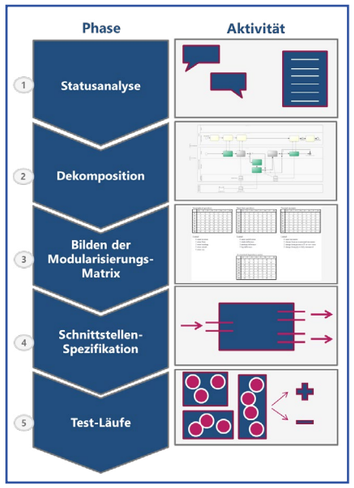
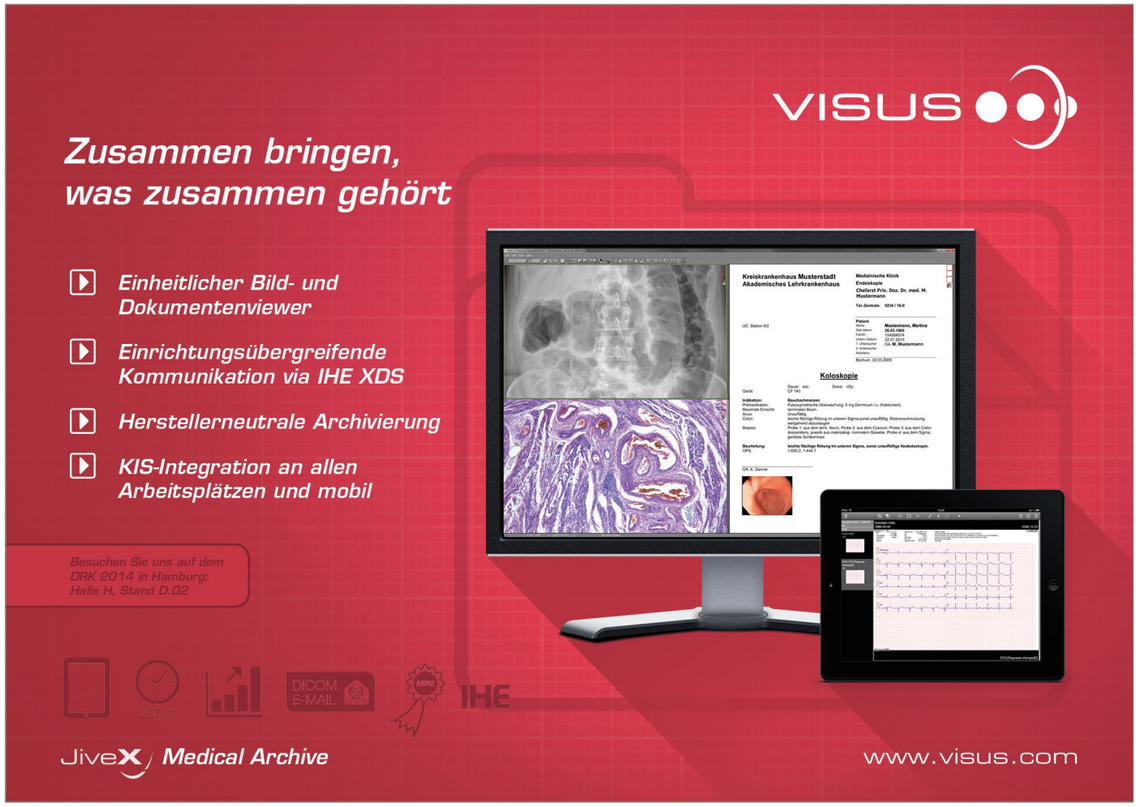


Abb. 2: Die Modularisierungsmethode mit ihren fünf Phasen und Aktivitäten; Quelle: eigene Darstellung

Die intelligente (Re-) Konfiguration von Modulen ermöglicht so beides: eine aus Erbringersicht effiziente Bereitstellung von Telemedizin-Dienstleistungen und gleichzeitig maßgeschneiderte Dienstleistungen für die Kunden, bspw. Patienten oder deren Angehörige. Dabei spielt insbesondere die Wahl für Basis- und Optionalmodule eine entscheidende Rolle. Sie prägen sowohl das Geschäftsmodell des Anbieters als auch seine Flexibilität, mit der er die Neu- und Weiterentwicklung sowie die Bereitstellung seiner Dienstleistungen vorantreiben kann. Gerade im Hinblick auf die steigende Anzahl multimorbider Patienten ergeben sich hier außerordentlich zielführende Lösungen, in denen bereits bestehende Kundenbeziehungen und Dienstleistungen in Abhängigkeit vom sich verändernden Krankheitsbild erweitert werden können. Auch lassen sich hier Dienstleistungen neu konzipieren, die beispielsweise explizit Module für die mobile Nutzung auf Smartphones/Tablets beinhalten.

Wie wir hier zeigen, stellt die systematische Modularisierung von komplexen Dienstleistungen viele neue Möglichkeiten bereit und erste Einbindungen in der Praxis lassen zuversichtlich in die Zukunft blicken. Spannend wird sein, inwieweit zukünftige Forschung und Modularisierungs-Überlegungen in Praxiserprobung weiter entwickelt werden können und das hier vorgestellte Prinzip der Modularisierung in noch größerem Maßstab, etwa über Marktplätze und Plattformen, die die Module unterschiedlicher Anbieter zur (Re-) Konfiguration nutzen, Anwendung finden wird.

Christoph Peters, Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand an der Universität Kassel, Christoph.Peters@uni-kassel.de

Dr. Christian Elm, Quality & Regulatory Manager bei der BodyTel Europe GmbH, Christian.Elm@bodytel.com