

Prozessoptimierung mittels Service-Blueprint-Technik

Die Umstrukturierung der Prämedikationsambulanz im Universitätsklinikum Frankfurt aus Sicht des Patienten

Zusammenfassung

Hintergrund: Die Prämedikationsvisite ist ein Kernprozess der anästhesiologischen Leistung. Aufgrund der perioperativ eingeschränkten Wahrnehmung der Anästhesie durch die Patienten bildet sie, neben der postoperativen Visite, die hauptsächliche Grundlage der Wahrnehmung anästhesiologischer Servicequalität durch den Patienten.

Darüber hinaus ist der Prämedikationsprozess auch im Hinblick auf die Patientensicherheit essentiell: So führen Fehler in diesem häufig unter Zeitdruck durchgeführten Prozess nicht nur potentiell zur Unzufriedenheit des Patienten, sondern auch zu perioperativen Komplikationen und ökonomischem Mehraufwand. Daher sollte dieser Prozess möglichst standardisiert und allen Beteiligten transparent dargestellt werden.

Methode: Wir analysierten den bestehenden Kernprozess "Prämedikationsvisite elektiver Patienten" der Prämedikationsambulanz unserer Klinik und transferierten alle Prozessschritte in einen sogenannten Service-Blueprint. Dieser Service-Blueprint visualisiert den gesamten Leistungsprozess aus Sicht des Patienten und unterteilt alle Aktivitäten in insgesamt sechs spezifische Sphären. Die Trennlinien dieser Sphären wiederum sind der Ort spezifischer Modifikationsmöglichkeiten.

Ergebnisse: Die identifizierten 34 Prozessschritte wurden in einen Service-Blueprint transferiert. Ausgehend von dieser Prozessdarstellung wurde der Kernprozess „Prämedikation elektiver

Process optimization by means of the service blueprint technique – Restructuring the preoperative clinic at Frankfurt University Hospital from the patient's point of view

R. Strametz¹ · S. Fließ² · N. L'Allemand¹ · W. Roßkopf¹ · T. Iber¹

Patienten" auf Modifikations- und Optimierungsmöglichkeiten insbesondere im Bereich des Prozesswechsels in eine andere Sphäre analysiert. Vier wesentliche Veränderungsmaßnahmen wurden auf Grund dieser Darstellung zusätzlich identifiziert.

Schlussfolgerung: Der Service-Blueprint ist ein einfaches und effizientes Instrument zur Visualisierung und Optimierung von Dienstleistungsprozessen in der Anästhesie, in denen ein hoher Grad an Patientenbeteiligung erforderlich ist. Außerdem ist diese Art der Darstellung gut zur Einarbeitung neuer Mitarbeiter geeignet. Wir empfehlen daher die Analyse der anästhesiologischen Kernprozesse mit hoher Patienteninteraktion mittels der Service-Blueprint-Technik.

Summary

Background: Preoperative anaesthesia assessment is essential for the patient's perception of the quality of the anaesthetic service. Deficits in this area may lead to patient dissatisfaction, but also to an increase both in peri-operative complications and the use of resources. Consequently, this service should, as far as possible, be standardised and readily understandable for everyone concerned.

Methods: The initial process of preoperative anaesthesia assessment was described by flow charts and systematically transferred step-wise to one of the six spheres of a service blueprint. Each step of the process representing a possible crossing of the dividing line between two adjacent spheres of this blueprint

1 Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin und Schmerztherapie, Klinikum der Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main
(Direktor: Prof. Dr. Dr. K. Zacharowski, FRCA)

2 Lehrstuhlinhaberin des Douglas-Stiftungslehrstuhls für Dienstleistungsmanagement, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, FernUniversität Hagen

Der Inhalt dieser Publikation wurde in Auszügen auf dem Deutschen Anästhesiecongress 2011 in Hamburg am 16.05.2011 präsentiert.

Schlüsselwörter

Service-Blueprint – Prämedikationsambulanz – Prozessoptimierung

Keywords

Service Blueprint – Preoperative Assessment – Process Optimization

was considered for optimization. Suggestions for restructuring were discussed by a quality management task force and agreed upon by our quality management review board.

Results: The identified 34 process steps were incorporated in a detailed service blueprint for pre-anaesthesia assessment comprising six specific spheres fully covering the needs of the patient. On the basis of this blueprint, the core process "premedication of elective patients" was analysed for optimization and modification potential. Four projects for potential improvement of service quality were identified and accepted, namely the use of video-assisted patient education, implementation of an electronic queuing system, re-design of the waiting area, and appointment booking via the hospital information system.

Conclusion: Service blueprinting is a simple and efficient technique for visualising and restructuring preoperative anaesthetic assessment. The allocation of each step of a process to one of the six spheres of a service blueprint enables a systematic analysis of potentials for improvement. We therefore recommend the analysis of preoperative anaesthetic assessment with high patient interaction using the service blueprint technique.

Einleitung

Die präoperative anästhesiologische Visite erfüllt im wesentlichen 3 Aufgaben: Zum einen dient sie der Stratifizierung perioperativer Risiken zur Optimierung des perioperativen Managements [1], zum zweiten soll sie die präoperative Anspannung der Patienten reduzieren [2] und zum dritten die medikolegal und ethisch geforderte Einwilligung des Patienten in die bevorstehende anästhesiologische Prozedur im Sinne eines „informed consent“ einholen [3]. Darüber hinaus stellt die Prämedikationsvisite für Patienten oft die einzige Möglichkeit dar, die Qualität der Interaktion mit anästhesiologischem Personal zu beurteilen, da diese Fähigkeit perioperativ durch Sedierung und/oder Allgemeinanästhesie oft nicht vorhanden ist [4,5].

Der Prämedikationsprozess erfordert im Gegensatz zur Allgemeinanästhesie einen hohen Grad an Interaktion mit dem Patienten: So sind oft detaillierte Angaben zu Gesundheitsstatus, vorangegangenen Anästhesien und möglicherweise aufgetretenen Komplikationen, zur individuellen Belastbarkeit und zu vorhandenen Allergien notwendig zur optimalen Vorbereitung des Patienten. Ebenso soll der Patient für den gesamten perioperativen Prozess wichtige Anweisungen befolgen (Nahrungskarenz, Absetzen bestimmter Medikamente zu bestimmten Zeitpunkten). Hierzu ist ein hoher Grad an Patientencompliance notwendig, der voraussetzt, dass der Patient die an ihn gestellten Anforderungen innerhalb des Prozesses versteht, was nicht automatisch gegeben ist [6].

Aus diesem Grund sollte der Prämedikationsprozess nicht nur unter Gesichtspunkten ökonomischer Personalallokation, sondern auch aus der Perspektive des Patienten betrachtet werden.

Das Konzept des Service-Blueprint, basierend auf den Arbeiten von Shostack und Kingman-Brundage [7,8], ermöglicht die chronologische Darstellung eines Dienstleistungsprozesses mit besonderer Berücksichtigung der Einbeziehung des Patienten und des von ihm erwarteten Anteils der Dienstleistung

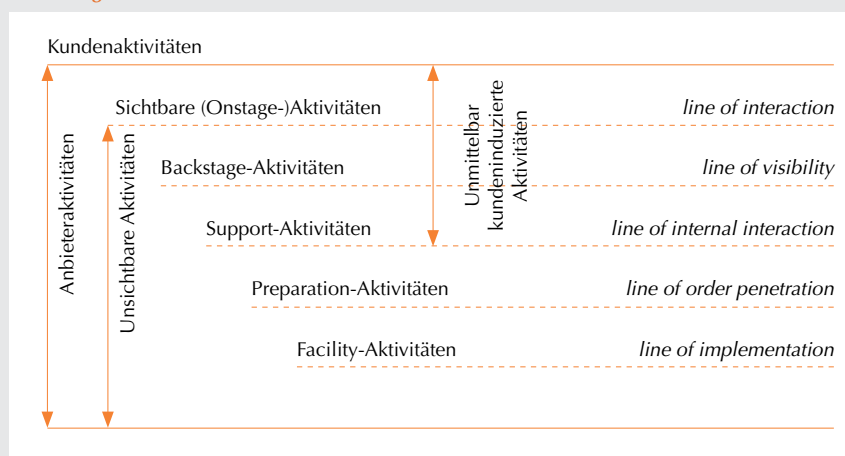
[9]. Der Dienstleistungsprozess wird im Service-Blueprint auf Anbieterseite weiterhin in für den Kunden sichtbare und unsichtbare Prozessschritte unterteilt und differenziert, weiterhin in leistungsinduzierte und nicht-leistungsinduzierte sowie wiederkehrend vorbereitende und infrastrukturelle Maßnahmen [10].

Im Zuge des geplanten Umzuges in Verbindung mit einer Erweiterung der Prämedikationsambulanz des Frankfurter Universitätsklinikums analysierten wir den Kernprozess der Prämedikation elektiver Patienten aus Sicht des Patienten unter Verwendung der Service-Blueprint-Technik.

Der Service-Blueprint (Abb. 1) besteht aus 6 Sphären, die durch 5 Grenzlinien voneinander getrennt sind. Neben der Möglichkeit, einzelne Prozessschritte wie im Flussdiagramm inhaltlich zu modifizieren, bietet sich zusätzlich die Option, an jeder Grenzlinie, die der Prozess überschreitet, durch Verschiebung des Prozesses in eine andere Sphäre den Prozess systematisch zu verändern [9].

Da der Prozess aus Sicht der Patienten dargestellt werden soll, beginnt die Darstellung des Service-Blueprint mit dem ersten vom Patienten wahrgenommenen Prozessschritt (in diesem Fall dem Betreten des Ambulanzbereiches) und endet mit dem letzten von ihm wahrgenommenen Schritt [10].

Abbildung 1



Die Sphären eines Service-Blueprints.

Nach chronologischer Auflistung aller Prozessschritte wurde jeder Prozessschritt einer der 6 Sphären zugeordnet: Hierfür wurde das im Rahmen der Implementierung eines Qualitätsmanagement-Systems nach ISO 9001 erstellte Flussdiagramm verwendet. Nach Prüfung auf Aktualität der Prozessschritte wurden diese anhand eines hierfür entwickelten Entscheidungsdiagramms (Abb. 2) einer der 6 Sphären zugeordnet.

Da aufgrund struktureller Veränderungen in den letzten Jahren der Anteil der in der Prämedikationsambulanz prämedizierten Patienten je nach Fachabteilung mit steigender Tendenz zwischen 59,3% und 75,2% beträgt, fokussierten wir uns auf die Prämedikationsvisite in der Prämedikationsambulanz.

Nach der Transferierung aller patienteninduzierten Aktivitäten aus dem bereits bestehenden Flussdiagramm wurde der Service-Blueprint um die nicht-patienten-

teninduzierten Prozessschritte wie die Vorhaltung und Einteilung von Personal oder die Vorhaltung von Verbrauchsmaterial und Inventar ergänzt.

Nach Erstellung wurde der Service-Blueprint von einer Qualitätsmanagement-Arbeitsgruppe (3 Oberärzte Anästhesie, ein ärztlicher Qualitätsmanagement-Beauftragter (Facharzt Anästhesie), IT-Koordinator, Arzthelferin Prämedikationsambulanz), nach einer Einführung in die Grundprinzipien des Service-Blueprint, basierend auf den Vorschlägen von Bitner et al. [10] analysiert und konsentiert. Zuerst wurde die grundsätzliche Notwendigkeit des jeweiligen Prozessschrittes hinterfragt, daraufhin wurde die Abfolge der Prozessschritte diskutiert. Im dritten Schritt wurde die Sinnhaftigkeit der inhaltlichen Überarbeitung oder Verschiebung des Prozessschrittes in eine andere Sphäre anhand der Modifikationsmöglichkeiten aus Tabelle 1 besprochen.

Alle Prozessschritte mit Modifikationsbedarf wurden in einen Aktionsplan mit Vorschlägen zur Projektdurchführung zusammengefasst und an die Direktion zur Diskussion im Qualitätsmanagement-Lenkungsteam, zur Überprüfung und Freigabe weitergeleitet.

Um den Zusatznutzen der Methodik des Service-Blueprints gegenüber der klassischen Darstellung im Flussdiagramm zu evaluieren, wurden die identifizierten Vorschläge mit denen der Prozessanalyse im Rahmen der ISO 9001-Zertifizierung verglichen.

Ergebnisse

Wir identifizierten 24 patienteninduzierte sowie 10 nicht-patienteninduzierte Prozessschritte für den Kernprozess der Prämedikation elektiver Patienten in unserer Prämedikationsambulanz. Diese teilen sich auf in 9 Patientenaktivitäten, 13 Onstage-Aktivitäten (inklusive 3 Ent-

scheidungspunkten), 4 Backstage-Aktivitäten (inklusive einem Entscheidungspunkt), einer Support-Aktivität sowie 4 Vorbereitungs- und 8 Ausstattungsaktivitäten. Der detaillierte Service-Blueprint ist in Abbildung 3 dargestellt.

Alle Mitglieder der Qualitätsmanagement-Arbeitsgruppe analysierten den erstellten Service-Blueprint wie beschrieben. Wie erwartet wurde aufgrund der bereits im Rahmen der Zertifizierung nach ISO 9001 durchgeführten Prozessanalyse kein Prozessschritt als unnötig identifiziert. Ebenso wurde die Reihenfolge der Prozessschritte nicht modifiziert. Ausgehend von dem Service-Blueprint wurden 8 Modifikationsmaßnahmen identifiziert, 3 bezogen auf die interne Interaktionslinie, 2 bezogen auf die line of visibility und 3 zunehmend auf die Interaktionslinie zum Patienten.

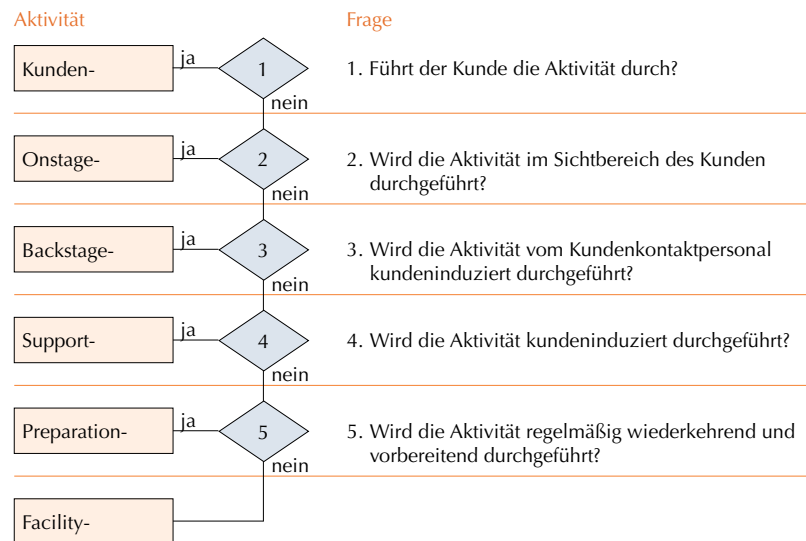
Veränderungen an der Internen Interaktionslinie

Zur effizienten Gestaltung der präoperativen Risikostratifizierung wurde eine Leitlinie „Präoperative Risikoevaluation nicht-kardiochirurgischer Patienten“ klinikumswweit implementiert.

Dies soll zum einen den rationalen Gebrauch präoperativer Routinediagnostik sicherstellen, um Überdiagnostik und unnötige Ausgaben zu reduzieren. Zum zweiten sollen Risikopatienten als solche identifiziert und deren Risiko durch gezielte prä- und perioperative Maßnahmen gesenkt werden. Zum dritten soll durch die gezielte Anordnung von Routineuntersuchungen durch die chirurgischen Kollegen die Zahl der Wiedervorstellungen in der Prämedikationsambulanz nach erfolgter Diagnostik reduziert werden.

Da die Prämedikationsambulanz des Universitätsklinikums Frankfurt als sogenannte „walk-in“-Ambulanz ohne Terminvergabe organisiert ist, kommt es aufgrund des sehr inhomogenen Patientenaufkommens einerseits zu Leerlauf, andererseits zu Wartezeiten von mehreren Stunden. Aus diesem Grund wurde ein Terminvergabesystem zur Homoge-

Abbildung 2



Flussdiagramm zur Zuordnung einzelner Prozessaktivitäten in Sphären des Service-Blueprints.

Tabelle 1

Veränderungspotentiale bei Prozessveränderungen mittels Service-Blueprint geordnet nach Grenzlinien.

Ort der Veränderung	Modifikationsmöglichkeit	Transportionsmöglichkeit
line of interaction	<ul style="list-style-type: none"> Erhöhung/Senkung der Patientenkontaktpunktzahl Anreicherung der Patientenkontaktpunkte durch zusätzliche Aktivitäten 	<ul style="list-style-type: none"> Übernahme von Leistungen durch den Patienten Übernahme von Leistungen durch das Personal
line of visibility	<ul style="list-style-type: none"> Veränderung des sichtbaren Bereiches 	<ul style="list-style-type: none"> Sichtbarmachen bisheriger Backstage-Aktivitäten Verstecken bisheriger Onstage-Aktivitäten
line of internal interaction	<ul style="list-style-type: none"> Reduktion bzw. Optimierung von Schnittstellen 	<ul style="list-style-type: none"> Übernahme von Support-Aktivitäten durch Kundenkontaktpersonal Abgabe von Backstage-Aktivitäten an Support-Mitarbeiter
line of order penetration		<ul style="list-style-type: none"> Verlagerung autonomer Prozesse in den kundeninduzierten Bereich (Verschiebung der line of order penetration nach unten – höhere Individualisierung) Verlagerung kundeninduzierter Prozesse in den autonomen Bereich (höhere Standardisierung)

nisierung des Patientenflusses gefordert, in dem für alle Beteiligten der Termin des Patienten sowie dessen Status nach der Erstvisite (Freigabe, Rücksprache erforderlich, keine Freigabe) hervorgehen.

Das Studium der Krankenakte ist sowohl einer der zeitintensivsten Prozessschritte als auch einer der kritischsten. Ablenkungen und Störungen, die möglicherweise Fehler verursachen, sollten

minimiert werden. Aus diesem Grund wurde (unter anderem basierend auf den durchgeführten Prozessanalysen) eine Arzthelferin zur Filterung der Kommunikation eingestellt.

Veränderungen an der Sichtbarkeitslinie

Der Prozessschritt des Aktenstudiums wurde aus zwei Überlegungen heraus aus dem Onstage-Bereich in den Backstagebereich transferiert: Zum einen verringert die Abwesenheit des Patienten während des Aktenstudiums Fehler auf Grund von Ablenkung und beschleunigt den Prozessschritt, zum anderen können bei Unklarheiten Rückfragen an Oberärzte der eigenen Abteilung oder den behandelnden chirurgischen Kollegen offen gestellt werden, ohne dass der Patient dies als Defizit in der Kompetenz des prämedizierenden Arztes oder der behandelnden chirurgischen Kollegen interpretiert.

Da sich der Zeitraum der Anwesenheit des Patienten im Wartebereich verlängert, sollte dieser (insbesondere im Hinblick auf den bevorstehenden Umzug in neue Räumlichkeiten) sowohl funktional als auch ansprechend sein. Die Präferenzen der Patienten bezüglich des Wartebereiches sollen systematisch evaluiert und bei der Gestaltung des Wartebereiches berücksichtigt werden.

Veränderungen an der Interaktionslinie zum Patienten

Vor der Aufklärung durch den Anästhesisten haben die Patienten im Rahmen der Stufenaufklärung einen anästhesiologischen Fragebogen auszufüllen, der als Screening-Instrument für bestimmte anästhesiologische Problemstellungen fungieren soll. Nicht oder unvollständig ausgefüllte Fragebögen, die während des Aufklärungsgesprächs ausgefüllt werden müssen, verzögern den Prozess

der Prämedikation erheblich. Im Zuge der Einstellung einer Arzthelferin wurde der Prozessschritt der Kontrolle des Fragebogens auf korrektes Ausfüllen vom Anästhesisten auf die Arzthelferin übertragen, um eine hinreichende Datenqualität des Fragebogens zu Beginn des Aktenstudiums zu gewährleisten.

Trotz der zahlreichen Interaktionen zwischen Patienten und den Mitarbeitern der Prämedikationsambulanz ist auch bei effizientem Prozessablauf eine gewisse Wartezeit des Patienten vorhanden. Diese könnte durch den Einsatz einer medienunterstützten Aufklärung sinnvoll verkürzt werden: Einige randomisiert-kontrollierte Studien sowie eine Meta-Analyse zeigen eine erhöhte Zufriedenheit sowie ein erhöhtes Wissen der Patienten bezüglich des Ablaufes der Narkose aufgrund des Einsatzes verschiedener Medien zur ergänzenden Aufklärung des Patienten [11-15]. Auf Basis derzeitiger Emp-

fehlungen [16] wird der Einsatz einer videoassistierten Prämedikation derzeit in Erwägung gezogen.

Aus dem Service-Blueprint geht hervor, dass der Patient vom prämedizierenden Anästhesisten aufgerufen wird. Nach Abgleich des Service-Blueprints mit den Bauplänen der im Bau befindlichen Prämedikationsambulanz wurde deutlich, dass sowohl Wartebereich als auch Anmeldeschalter außerhalb der Sichtachsen sowie des Rufbereichs der Patienten liegen. Sollte dies durch persönliches Aufrufen der Patienten durch den prämedizierenden Arzt ohne technische Unterstützung kompensiert werden, kämen bei einer durchschnittlichen Prämedikationsleistung von 20 Prämedikationen eine Leerlaufzeit von ca. 25 Minuten und eine zusätzliche Laufstrecke von 2 Kilometern pro Arzt und Tag zustande. In Kombination mit der geplanten Kapazitätserweiterung der Prämedikationsambulanz im Zuge der Zentralisierung einiger Außenkliniken ist ein verständliches, verwechslungsfreies und trotzdem hinreichend anonymes Aufrufsystem obligat.

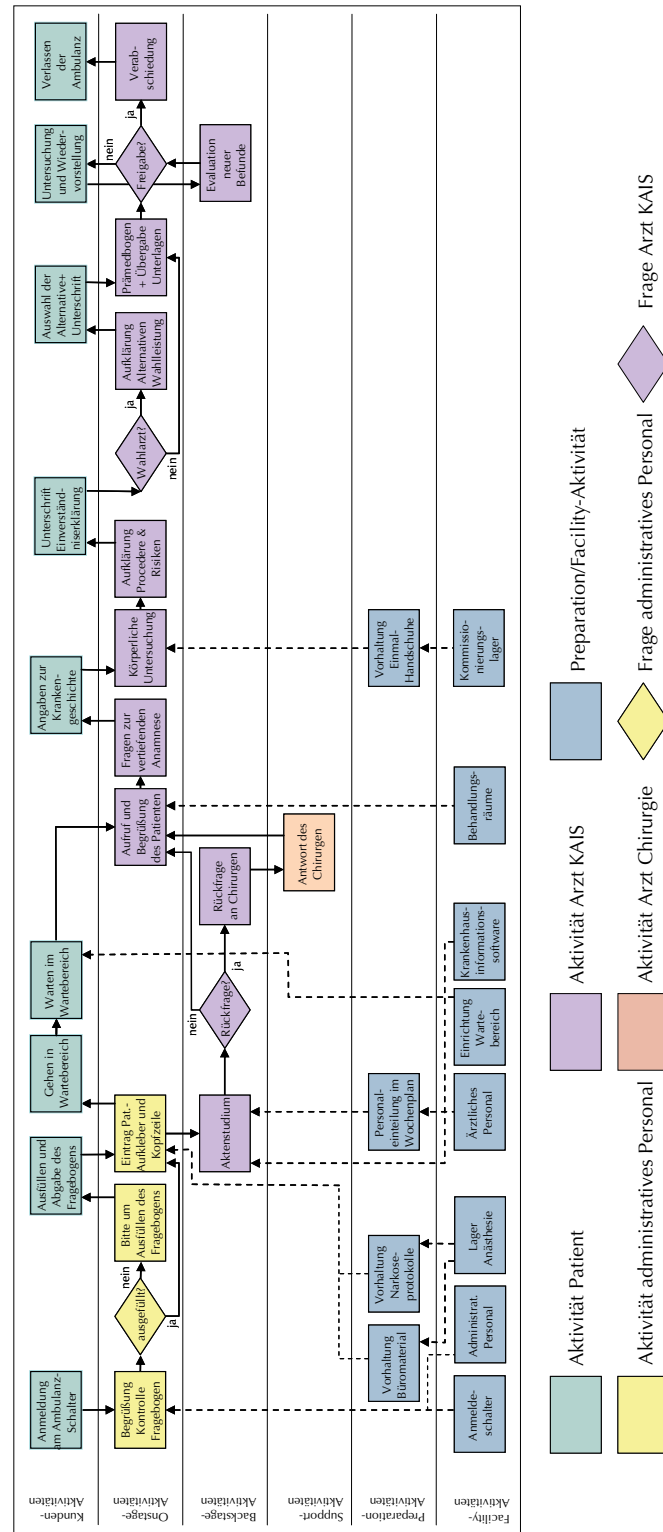
Diskussion

Der von uns entworfene und analysierte Service-Blueprint offenbarte Optimierungspotential, das mit der bisherigen Darstellung mittels Ablaufdiagramm nicht ersichtlich war.

Obwohl die Aufteilung von Prozessen in die benannten sechs Sphären für die beteiligten Mitarbeiter ungewohnt ist und einer kurzen theoretischen Einführung in die Methodik bedarf, war das Konzept und die daraus erwachsenden Möglichkeiten allen Beteiligten verständlich, wurde sofort als transparent akzeptiert und als nützliches Werkzeug identifiziert. Die Fokussierung auf die Perspektive des Patienten wurde von den beteiligten Mitarbeitern durchweg positiv bewertet. Der Service-Blueprint kann neben der Prozessanalyse vor allem auch als Vorlage zur Einarbeitung neuer Mitarbeiter genutzt werden.

Service-Blueprints benötigen jedoch zusätzliche Ressourcen. So ist die obli-

Abbildung 3



Der detaillierte Service-Blueprint des Kernprozesses „Prämedikation elektiver Patienten“ in der Prämedikationsambulanz.

gate Kurzeinführung aller beteiligter Mitarbeiter in das Konzept wichtige Voraussetzung für die effektive Nutzung dieser Methodik. Außerdem stoßen Service-Blueprints bei umfangreichen komplexen Prozessen möglicherweise an die Grenzen der Übersichtlichkeit und sind daher auf eine bestimmte Anzahl an Prozessschritten limitiert. Ebenso ist eine gewisse Standardisierung des Prozesses notwendig, da die Anzahl der Entscheidungspunkte die Komplexität des Service-Blueprints deutlich steigert und damit die Übersichtlichkeit reduziert.

So ist beispielsweise die Aufklärung für Studien im vorliegenden Kernprozess nicht enthalten, da sie abhängig vom Studienprotokoll vor der eigentlichen Prämedikationsvisite, währenddessen oder im Nachhinein zu erfolgen hat. Die Integration der Aufklärung zu einer bestimmten Studie in den Service-Blueprint kann jedoch ohne weiteres erfolgen.

Aufgrund unserer positiven Erfahrung empfehlen wir die Analyse des Prämedikationsprozesses in Prämedikationsambulanzen mit Hilfe der hier beschriebenen Methodik.

Literatur

1. Poldermans D, Hoeks SE, Feringa HH: Pre-operative risk assessment and risk reduction before surgery. *J Am Coll Cardiol* 2008;51:1913–24
2. Egbert LD, Battit G, Turndorf H, Beecher HK: The value of the preoperative visit by an anesthetist. A study of doctor-patient rapport. *JAMA* 1963;185:553–5
3. Parzeller M, Wenk M, Zedler B, Rothschild M: Patient Information and Informed Consent before and after Medical Intervention. *Dtsch Arztebl International* 2007;104:A-576
4. Fung D, Cohen MM: Measuring patient satisfaction with anesthesia care: a review of current methodology. *Anesth Analg* 1998;87:1089-98.
5. Heidegger T, Husemann Y, Nuebling M, Morf D, Sieber T, Huth A, et al: Patient satisfaction with anaesthesia care: development of a psychometric questionnaire and benchmarking among six hospitals in Switzerland and Austria. *Br J Anaesth* 2002;89:863–72
6. Hofer CK, Ganter MT, Furrer L, Guthauser G, Klaghofer R, Zollinger A: Welche Bedürfnisse und Erwartungen haben Patienten an die Anästhesie? - Eine Umfrage bei Patienten und Anästhesisten zur Prämedikationsvisite. *Anaesthesist* 2004;53:1061-8
7. Shostack GL: Designing services that deliver. *Harvard Business Review* 1984;62:133-9
8. Kingman-Brundage J: The ABC's of Service System Blueprinting. In: Bitner MJ, Crosby LA, eds. *Designing a winning service strategy*. Chicago, Ill: American Marketing Association; 1989:30-3
9. Fließ S: Blueprinting the service company Managing service processes efficiently. *J Business Res* 204;57:392-404
10. Bitner MJ: Service Blueprinting: A Practical Technique for Service Innovation. *California Management Rev* 2008;50:66
11. Salzwedel C, Petersen C, Blanc I, Koch U, Goetz AE, Schuster M: The effect of detailed, video-assisted anesthesia risk education on patient anxiety and the duration of the preanesthetic interview: a randomized controlled trial. *Anesth Analg* 2008;106:202-9
12. Snyder-Ramos SA, Seintsch H, Bottiger BW, Motsch J, Martin E, Bauer M: Patient satisfaction and information gain after the preanesthetic visit: a comparison of face-to-face interview, brochure, and video. *Anesth Analg* 2005;100:1753-8
13. Done ML, Lee A: The use of a video to convey preanesthetic information to patients undergoing ambulatory surgery. *Anesth Analg* 1998;87:531-6
14. Cassidy JF Jr, Wysocki TT, Miller KM, Cancel DD, Izenberg N: Use of a preanesthetic video for facilitation of parental education and anxiolysis before pediatric ambulatory surgery. *Anesth Analg* 1999;88:246-50
15. Lee A, Chui PT, Gin T: Educating patients about anesthesia: a systematic review of randomized controlled trials of media-based interventions. *Anesth Analg* 2003;96:1424-31, table of contents
16. Salzwedel C, Marz S, Bauer M, Schuster M: Videoassistierte Patientenaufklärung in der Anästhesiologie Möglichkeiten und Grenzen eines neuen Verfahrens zur Verbesserung der Patienteninformation. *Anaesthesist* 2008;57:546-54.

Korrespondenzadresse

**Dr. med. Dipl.-Kfm.
Reinhard Strametz**



Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin
und Schmerztherapie
Klinikum der Johann Wolfgang Goethe-Universität
Theodor-Stern-Kai 7, 60590 Frankfurt am Main, Deutschland
Tel.: 069 63015998 · Fax: 069 630183625
E-Mail: reinhard.strametz@kgu.de