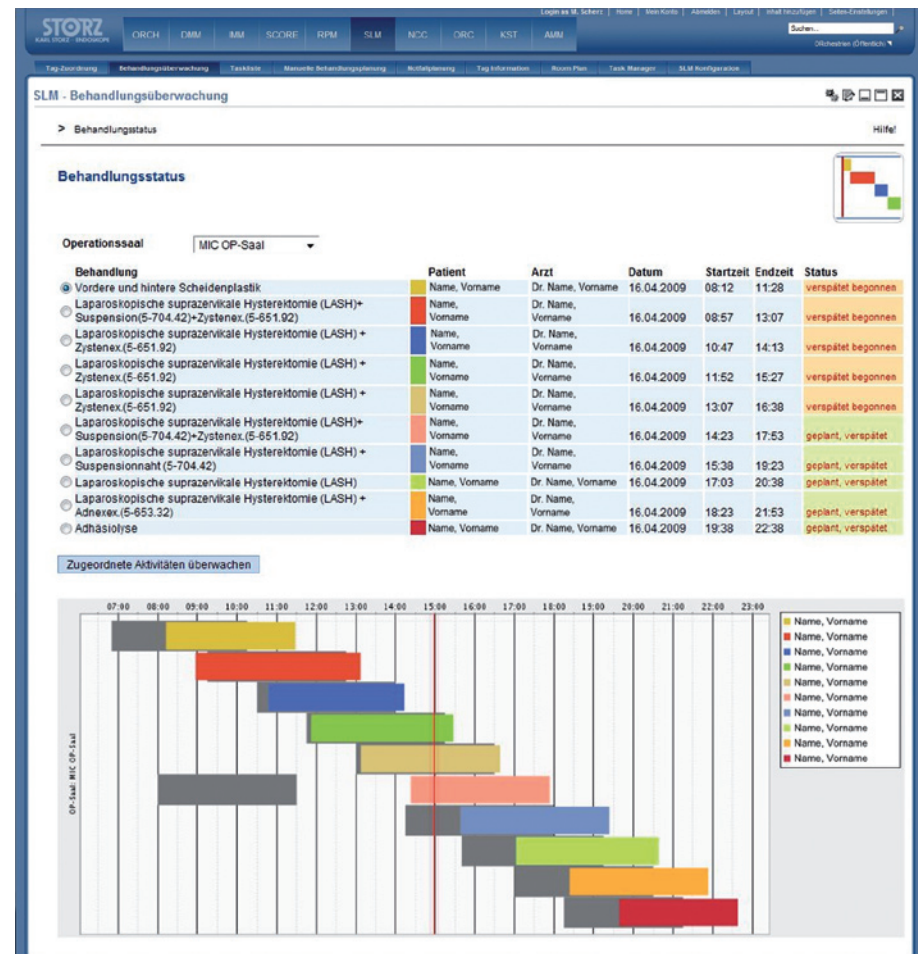


Beispiel 3: KARL STORZ GmbH & Co.KG (how to organize GmbH),
ORchestrion SLM (Steering an Localization Module)

Eine Lokalisierungs- und Steuerungssoftware zur Überwachung und Steuerung operativer Behandlungsprozesse



Übersicht/Produktbeschreibung

Anwendungsbereich

Der Anwendungsbereich der Lokalisierungs- und Steuerungssoftware ORchestrion SLM liegt im Operationssaal, das ist die profitabelste und gleichzeitig kostenaufwendigste Einheit einer Klinik. Hochkomplexe und miteinander verknüpfte klinische Prozesse unterliegen im OP einem engen Zeitrahmen. Unerwartete Ereignisse in der täglichen klinischen Routine machen eine schnelle und flexible Anpassung der bestehenden operativen Ressourcenplanung und -koordinierung notwendig. Effektive Planänderungen erfordern deshalb detaillierte Kenntnisse von laufenden Behandlungsprozessen.

Funktion

Durch die Optimierung des Prozessablaufs im Operationssaal wird die Realisierung einer Soll-Planung gesichert. Darüber hinaus können unerwartete Ereignisse flexibel in den laufenden Plan integriert werden, ohne dessen Realisierung zu gefährden. Abweichungen vom OP-Plan können sofort erkannt und nachfolgende Aktivitäten schnell auf freie Kapazitäten umverteilt werden. Dadurch werden Verzögerungen und Stornierungen von Operationen minimiert. Durch eine automatisierte Aufgabenübermittlung an das Personal werden bestimmte Aktivitäten im Behandlungsprozess angestoßen und der lückenlose Ablauf gewährleistet.

Art der beeinflussenden Prozesse

Die optimale Auslastung der Funktionseinheiten ist ein Schlüsselfaktor zur stetigen Verbesserung der finanziellen und qualitativen Leistungsfähigkeit einer Klinik. Häufig fehlt es Kliniken jedoch an effektiven Werkzeugen, um Abweichungen im laufenden OP-Programm frühzeitig zu erkennen und diesen entgegenwirken zu können. Insbesondere die Integration von unerwarteten klinischen Ereignissen in das bestehende OP-Programm führt oftmals zu Verzögerungen und Stornierungen bereits geplanter Eingriffe. Diese sind mit hohen zusätzlichen Kosten und Verlusten für die Kliniken verbunden. Damit geplante klinische Abläufe eingehalten und die OP-Säle optimal ausgelastet werden können, müssen in solchen Situationen Ressourcen neu koordiniert und Aufgaben schnell angepasst werden.

	<h2>Innovation</h2>
Verbesserung der bisherigen Prozesse	<p>Die moderne Systemlösung einer Lokalisierungs- und Steuerungssoftware <i>ORchestrion SLM</i> unterstützt Kliniken bei der Überwachung und Steuerung geplanter operativer Abläufe. Anhand einer WLAN-Technologie werden Tags (Transponder zur Ortung) des Personals und der Patienten raumgenau erfasst. Da bekannt ist, welcher Teilprozess in welchem Raum und mit welchem Patienten stattfinden muss, kann anhand der Erfassung der Bewegung zwischen den Räumen erkannt werden, ob die Teilprozesse zur geplanten Zeit ablaufen.</p> <p>Die Software gibt einen Überblick über den Ist-Zustand laufender Behandlungsprozesse sowie über die Ressourcenkapazitäten und erkennt automatisch Abweichungen vom OP-Plan. Ausfälle, Änderungen und unerwartete Ereignisse können so schnell und optimal an den realen Operationsablauf angepasst werden. Zur Sicherung geplanter Arbeitsabläufe übermittelt das System moderne Systeme zusätzlich automatisiert Aufgaben an das betreffende Personal zur neuen Koordination weiter.</p>
Art der durch die Prozessoptimierung bedingten Einsparungen	<p>Durch den Einsatz einer Systemlösung <i>ORchestrion SLM</i> zur Steuerung klinischer Abläufe können in einer Klinik signifikante finanzielle, klinische und administrative Verbesserungen erzielt werden. Ungenutzte OP-Kapazitäten verursachen hohe Kosten in Kliniken. Daher wird mit der Umsetzung von OP-Plänen versucht, die verfügbaren Operationssäle optimal auszulasten und damit das Fallaufkommen zu maximieren. Gleichzeitig werden Supportprozesse mittels SLM weitestgehend automatisiert, so dass das Personal bei ihren Nebentätigkeiten entlastet wird.</p>
Art der durch die Prozessoptimierung qualitativen Verbesserungen für den Patienten	<p>Werden Teilprozesse der klinischen Behandlung verspätet oder unvollständig ausgeführt, kann es nicht nur zu Verzögerungen im zeitlichen Ablauf, sondern auch zu unerwünschten Ereignissen kommen, die die Sicherheit der Patienten gefährden. Um den optimalen klinischen Behandlungspfad einhalten zu können, sind Kliniken bestrebt, alle Prozesse und Aufgaben zum richtigen Zeitpunkt beim ausführenden Personal anzustoßen und reibungslos ablaufen zu lassen.</p>
Verbreitungsgrad der Prozessinnovation/Wettbewerbsumfeld	<p>Die Lokalisierungs- und Steuerungssoftware <i>ORchestrion SLM</i> wurde im Oktober 2010 in den Markt eingeführt.</p>

Kosten-Nutzen-Analyse

Durch eine Implementierung der Software *ORchestrion SLM* lassen sich für Kliniken zusätzliche Gewinne durch Kosteneinsparungen erzielen¹. Wenn eine beispielhafte Klinik² mit fünf OP-Sälen und 6 250 Eingriffen pro Jahr³ ihr Fallaufkommen aufgrund der Reduzierung der ungenutzten OP-Blockzeiten (Verkürzung der Leer-, Wechsel-, und Rüstkosten) um nur einen Fall pro Tag (bei 250 Operationstagen im Jahr) erhöht und ein durchschnittlicher Gewinn pro Operation in Höhe von 360 Euro (inkl. anteiliger, der Operation nicht direkt zurechenbarer Kosten der Klinik für Verwaltung, Marketing, medizinische Dienstleistungen, Labortätigkeiten etc.) erzielbar ist, kann die Klinik ihre finanzielle Leistungsfähigkeit um jährlich 90 000 Euro steigern. Des Weiteren kann bei 6 250 Eingriffen und durchschnittlich 250 OP-Stornierungen pro Jahr durch eine Senkung der Stornierungen um 20 Prozent (50 OP-Stornierungen pro Jahr) bei durchschnittlichen Kosten eines zusätzlichen Belegungstages pro Patient in Höhe von 350 Euro die finanzielle Leistungsfähigkeit um weitere 17 500 Euro jährlich erhöht werden. Bei der beispielhaften Klinik mit fünf OP-Sälen sowie jährlich 6 250 Eingriffen werden 3 000 Überstunden von Fachpflegekräften im Operationsdienst aufgebaut. Durch Senkung der Überstunden um 25 Prozent bei einem äquivalenten Stundenlohn einer OP-Schwester (inkl. des Arbeitgeberanteils) in Höhe von 28 Euro ist ein zusätzlicher Gewinn von 21 000 Euro pro Jahr erzielbar. Ein Einsatz der Systemlösung *ORchestrion SLM* reduziert bei der beispielhaften Klinik mit 6 250 Eingriffen pro Jahr den Aufwand eines OP-Managers um wöchentlich drei Stunden. Bei 250 Operationstagen (50 Operationswochen) pro Jahr ergibt dies eine jährliche Zeitersparnis von 150 Stunden. Bei einem äquivalenten Stundenlohn eines OP-Managers (inkl. des Arbeitgeberanteils) in Höhe von 33 Euro würde die Entlastung des OP-Managements einen jährlichen Effizienzgewinn von 4 950 Euro bedeuten. Der gesamte finanzielle Nutzen für eine beispielhafte Klinik beläuft sich auf jährlich 133 450 Euro. Diesem Betrag sind die Anschaffungskosten der Software *ORchestrion SLM* in Höhe von 290 000 Euro gegenüberzustellen, mit denen auch die Lizenzgebühren abgedeckt sind. Der jährliche finanzielle Nutzen für eine beispielhafte Klinik nach Abzug der Abschreibungen 72 500 Euro (linear auf 4 Jahre) beläuft sich dann auf 60 950 Euro. Überträgt man diesen finanziellen Vorteil auf die 2 080 Kliniken in Deutschland im Jahr 2009 (www.destatis.de) und nimmt dabei lediglich einen Durchdringungsgrad in Höhe von 20 Prozent an, ergibt sich ein jährlicher Gesamtnutzen in Höhe von 25 355 200 Euro.

^{1,2} Nachfolgende Ausführungen und Annahmen basieren auf Ergebnissen einer 2010 von der SWAN - Scientific Workflow Analysis GmbH durchgeführten Studie.

³ Die durchschnittliche jährliche Anzahl an Operationen pro Klinik beläuft sich in Deutschland auf 5 769.

I Fallaufkommenserhöhung durch Verkürzung der Leer-, Wechsel-, und Rüstkosten	
Anzahl an Eingriffen pro Jahr	6 250
Durchschnittlicher Gewinn pro Operation	360 €
Annahme: Erhöhung des Eingriffaufkommens um einen Fall pro Tag im Jahr durch Reduzierung der Leer-, Wechsel- und Rüstzeiten	250 Tage
Zusätzlicher Nutzen	90 000 €
II Reduzierung der OP-Stornierungen pro Jahr	
Durchschnittliche Kosten eines zusätzlichen Belegungstages pro Patient	350 €
Durchschnittliche OP-Stornierungen pro Jahr bzw. zusätzliche Belegungstage	250 Tage
Annahme: Senkung der Stornierungen bzw. Reduzierung der Verschiebungen	20 %
Eingesparte zusätzliche Belegungstage	50 Tage
Kosteneinsparung	17 500 €
III Reduzierung der Überstunden des Pflegepersonals pro Jahr	
Äquivalenter Stundenlohn einer OP-Schwester inkl. Arbeitgeberanteil	28 €
Anzahl Überstunden von Fachpflegekräften	3 000 Std.
Kosten durch Überstunden	84 000 €
Annahme: Reduzierung der Überstunden	25 %
Eingesparte Überstunden	750 Std.
Kosteneinsparung	21 000 €
IV Entlastung des OP-Managements	
Äquivalenter Stundenlohn eines OP-Managers inkl. Arbeitgeberanteil	33 €
Zeitersparnis pro Woche	3 Std.
Operationstagen pro Jahr	250 Tage
Operationswochen pro Jahr bei einer 5 Tage-Woche	50 Wochen
Zeitersparnis pro Jahr	150 Std.
Kosteneinsparung	4 950 €
I-IV Gesamter Nutzen für eine beispielhafte Klinik pro Jahr	133 450 €
Anschaffungskosten der Software ORchestrion SLM ⁴	290 000 €
V Abschreibung auf Anschaffungskosten (linear, 48 Monate)⁵	72 500 €
I-V Jährlicher Gesamtnutzen für eine beispielhafte Klinik nach Abzug der Abschreibungen	60 950 €
Anzahl an Kliniken in Deutschland in 2009	2 080
Annahme: Langfristiger Durchdringungsgrad von ORchestrion SLM	20 %
Anzahl an Kliniken unter Anwendung der Software ORchestrion SLM in Deutschland	416
Gesamter jährlicher Nutzen in Deutschland bei Annahme eines Durchdringungsgrades von 20%	25 355 200 €

⁴ Anschaffungskosten decken Lizenzgebühren ab.

⁵ Gemäß Afa-Schlüssel der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG).

Produkt-/ Prozessbeschreibung

Zusätzliche in dem Rechenbeispiel nicht berücksichtigte Einsparungen ergeben sich durch eine Verbesserung der Behandlungsqualität und Zufriedenheit der klinischen Akteure in Form von:

- Steigerung der Patientensicherheit und -zufriedenheit sowie
- Steigerung der Mitarbeiterzufriedenheit.

Fazit

Hochkomplexe und miteinander verknüpfte klinische Prozesse unterliegen im Operationssaal einem engen Zeitrahmen. Unerwartete Ereignisse in der täglichen klinischen Routine machen eine schnelle und flexible Anpassung der bestehenden operativen Ressourcenplanung und -koordinierung notwendig. Effektive Planänderungen erfordern deshalb detaillierte Kenntnisse von laufenden Behandlungsprozessen. Das Lokalisierungs- und Prozesssteuerungssystem *ORchestrion SLM* ermöglicht die Überwachung und Koordinierung aller Behandlungsprozesse in Echtzeit.

Innovation

Mit der Systemlösung *ORchestrion SLM* werden zu erledigende Aktivitäten im Behandlungsprozess durch eine automatisierte Übermittlung der Aufgaben an das Personal angestoßen. Abweichungen im laufenden OP-Programm können sofort erfasst und Aktivitäten schnell auf freie Kapazitäten umverteilt werden. Die Realisierung der Soll-Planung kann so gesichert werden. Darüber hinaus sind unerwartete Ereignisse in den laufenden OP-Plan integrierbar, ohne dessen Realisierung zu gefährden. So können Verzögerungen und Stornierungen von Operationen minimiert werden. Dies trägt sowohl zur Verbesserung der Behandlungsqualität als auch zur Verkürzung der Wechsel- und Rüstzeiten bei.

Einspareffekt

OP-Auslastung und das Fallaufkommen einer Klinik werden entscheidend erhöht. Eine Systemlösung wie *ORchestrion SLM* (Steering and Localization Module) ermöglicht im perioperativen Bereich eine effektive Prozessüberwachung und flexible Prozessanpassung. Eine Klinik kann durch den Einsatz sowohl ihre finanzielle Leistungsfähigkeit und Effizienz steigern als auch ihre klinische Qualität verbessern.

Eine Klinik mit 6 250 operativen Eingriffen pro Jahr und fünf Operationssälen kann ihre finanzielle Leistungsfähigkeit um jährlich 60 950 Euro steigern, was einem jährlichen Gesamtnutzen von ca. 25,5 Mio. Euro bei einer Hochrechnung auf Deutschland entspricht.

Quellenverzeichnis

www.destatis.de