

Beispiel 1: B. Braun Melsungen AG, Sparte Aesculap

Ein Instrumentenmanagementsystem zur Kostenoptimierung bei der Sterilgutversorgung



Abb. links:
Standardisiertes Packen eines Instrumentensets nach Setlistenvorgabe durch instacount®

Abb. rechts:
Einfache Definition der Sterilisationscharge in instacount® durch Scannen der Aesculap-Sterilcontainer

Anwendungsbereich

Das Instrumenten Management System instacount® organisiert den kompletten Materialfluss im Bereich der Zentralen Sterilgutversorgungsabteilung (ZSVA) und im Operationssaal und dient damit der Standardisierung, Optimierung und Dokumentation der Prozesse im gesamten Sterilgutkreislauf. Damit entspricht instacount® einem Enterprise Resource Planning System (ERP-System) für den Sterilgutkreislauf.

Zusammen mit Sterilcontainern bietet instacount® eine umfassende Lösung, um Sterilgüter sicher für Anwender und Patienten aufzubereiten, zu lagern und zu transportieren. Gleichzeitig steuert und dokumentiert das System die betreffenden Arbeitsprozesse.

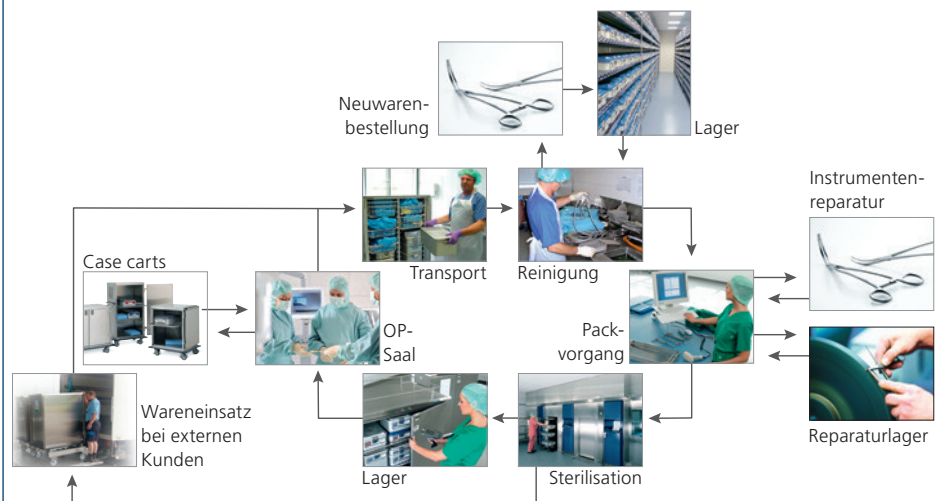


Abb. 3: Zeigt die typischen Prozessabläufe im Sterilgutkreislauf, welche durch instacount® organisiert und transparent gemacht werden.

Funktion

Das Krankenhaus kann sich durch den modularen Aufbau von instacount® seine Softwarelösung nach seinen Prozessbedürfnissen im Sterilgutkreislauf individuell zusammensetzen. Dabei sind Netzwerkinstallationen mit beliebig vielen Arbeitsplätzen realisierbar. Zahlreiche Auswertungsmöglichkeiten geben zu jedem Zeitpunkt einen Überblick über den aktuellen Bestand von Sterilcontainern, deren jeweiligen Standort im Sterilgutkreislauf sowie deren Verfügbarkeit. Durch Funktionen wie Reparaturmanagement, Bestellwesen oder OP-Vorbereitung können instrumentennahe Aufgaben logisch nachvollziehbar direkt in den Sterilgutkreislauf eingebunden werden.

Die im Aesculap®-Sterilcontainersystem sterilisierten Instrumente werden während des Transportes und der Lagerung durch Keimrückhaltesysteme bis zur aseptischen Bereitstellung am Patienten steril gehalten. Nach der Verwendung werden die kontaminierten Instrumente im geschlossenen Sterilcontainersystem der Sterilgutaufbereitung zugeführt, ohne dass dabei Personal und Umfeld einer Kontaminationsgefahr ausgesetzt werden. Das System instacount® dokumentiert sämtliche Prozessschritte in diesem Kreislauf und wacht über die Erhaltung der Sterilität bzw. über die korrekte Wiederherstellung der Sterilität.

Besonderheiten

- Die Dokumentation der Aufbereitung und Sterilisation chirurgischer Instrumente werden so umgesetzt, wie das geltende Richtlinien und Normen fordern.
- Durch Erfassung einzelner Instrumente mittels einer zuverlässigen Data Matrix-Codierung wird eine verbesserte Patientensicherheit erreicht.
- Die Integration eines Instrumenten Management-Systems in einem Sterilgutkreislauf setzt eine vorherige Prozessoptimierung und Datenerhebung voraus. Dies kann nur mit ineinander greifenden Dienstleistungen wie Bestandsanalysen oder Sieboptimierungen zuverlässig bewerkstelligt werden. Das System instacount® ist keine separierte Software, sondern ein Bestandteil eines nachhaltigen Dienstleistungskonzepts.
- Das System zeichnet sich durch eine bewährte Support-Struktur und Absicherung durch unterschiedlich gestaltete Support-Verträge, Remote-Zugriffe und eine eigene Support-Hotline aus.

Innovation

Technische Beschreibung der Innovation

Das System instacount® wird laufend den neuen Erfordernissen des Gesundheitsmarktes angepasst und deckt durch schnelle Umsetzungszeiten umfassend die aktuellen Anforderungen ab. Zum Beispiel kommuniziert instacount® über eine Vielzahl von Schnittstellen mit Krankenhausinformationssystemen, Sterilisatoren und Waschautomaten. Hierbei werden Daten übergeben oder zur Dokumentation und Darstellung in der Datenbank gespeichert.

Zentralsterilisationen übernehmen immer häufiger die Sterilgutaufbereitung für andere Krankenhäuser und Arztpraxen. Dies erfordert kundenbezogene Auswertungen zur leistungsgerechten Abrechnung der Fremdsterilisation sowie die exakte Zuordnung der Sterilgüter zum jeweiligen Eigentümer. Das System instacount® gewährleistet aber auch eine patientenbezogene Kostenzuordnung, indem die Aufbereitungskosten von Sterilgütern erfasst und zugewiesen werden können. Bei Verwendung des Aesculap Sterilcontainersystems mit transparentem PrimeLine-Deckel kann der Kunde zudem jederzeit eine visuelle Inspektion seines chirurgischen Instrumentariums vornehmen.

Neuheitsgehalt der Lösung

In der Vergangenheit wurde manuell dokumentiert. Komplexe Zusammenhänge konnten nicht ausgewertet werden. Mit instacount® erfolgte eine Standardisierung und Vorgabe der Prozesse und somit eine deutliche Verringerung der Fehlerquote im Aufbereitungsprozess von Sterilgütern. Beispielweise werden bei richtiger Stammdatenpflege Instrumentenaufbereitungen in falschen Sterilisationsprozessen gänzlich ausgeschlossen. Instrumentenschwund reduziert sich erfahrungsgemäß um zirka 70 Prozent. Wartungsintervalle werden korrekt und seriennummernbezogen eingehalten sowie auf fälligen Austausch oder Reparatur wird zeitgerecht hingewiesen. Dadurch kann eine deutliche Verbesserung der Patientensicherheit erzielt werden. Auch der ökonomische Nutzen ist signifikant. Es ergeben sich folgende Vorteile aus der Prozessoptimierung:

- Transparenz über alle Prozesse im Sterilgutkreislauf
- Kostenoptimierte Organisation der Instrumentenreparaturen
- Sicherheit der Sterilgutversorgung durch Verwendung eines Sterilcontainer-Systems
- Standardisierung der Prozesse und damit Verringerung von Fehlerquellen
- Steigerung der Prozessqualität
- Rückverfolgbarkeit von Aufbereitungsschritten und administrativen Vorgängen
- Reduktion der Verbrauchskosten

Verbesserung zu bestehenden Lösungen

Patienten profitieren von der höheren Sicherheit der Gewährleistung der hygienischen Anforderungen bei der Bereitstellung keimfrei oder steril zur Anwendung kommenden chirurgischen Instrumentariums.

Qualitativer Nutzen

Seit Ende der 1990er Jahre ist eine kontinuierlich steigende Nachfrage nach Instrumenten Management-Systemen erkennbar. Die Anforderungen des Krankenhaus-Controllings an die Auswertungsmöglichkeiten der Sterilgutaufbereitung wurden so detailliert, dass der Einsatz einer entsprechenden Software-Lösung notwendig war.

Zeitgleich wandeln sich Zentralsterilisationen durch den Einsatz von Instrumenten Management-Systemen von Cost Centern zu Profit Centern. Zur Integration des Sterilgutkreislaufes in die Krankenhaus-Verwaltung bietet instacount® eine adaptierbare Schnittstelle für Krankenhausinformationssysteme zum Beispiel zur automatischen Übertragung von Controlling-Daten.

Kosten-Nutzen-Analyse

Beschreibung

Um den volkswirtschaftlichen Nutzen der mit dem Instrumenten Management-Systems instacount® verbundenen Effekte zu erfassen, muss eine gesamthafte Betrachtung durchgeführt werden; wobei der Fokus dieser Betrachtung auf den prozessualen Verbesserungen im Krankenhaus liegt. Die Vergleichsposition ergibt sich durch die Vorher-Nachher-Betrachtung, die in dem Beispielkrankenhaus¹ (Grundversorgung, ca. 400 Betten) gemessen werden konnten. Als Basis wurden die 18550 Sterilguteinheiten (StE) des Betrachtungsjahres verwendet. Für die Betrachtung wurden aus dem Krankenhaus die verallgemeinerungsfähigen Effekte pro Sterilguteinheit berechnet und in einem zweiten Schritt auf alle Sterilguteinheiten pro Jahr in Deutschland hochgerechnet.

1. Durch die erhöhte Prozesstransparenz und gezielte Informationsbereitstellung entlang des Sterilgutaufbereitungsprozesses können diverse Prozessschritte verkürzt bzw. automatisiert werden. Die Reduktion der manuellen Vorbereitung und Informationsbereitstellung schafft eine Zeitersparnis in der gesamten Bearbeitung. Diese Kosteneinsparungen in Höhe von 2,16 Euro/StE resultieren z. B. aus der automatischen Bestandsprüfung, der Bereitstellung von Packlisten und der systeminternen Qualitätssicherung.
2. Durch Transparenz bezüglich der Kostenvorteile von Einweg- und Mehrweginstrumenten, die durch instacount® geschaffen wurden, konnten die Wechsel von einer auf die andere Lösung deutlich schneller bzw. überhaupt erst realisiert werden. Die nachhaltigen Verbesserungseffekte durch die höhere Kostentransparenz wurden mit durchschnittlich 1,62 Euro/StE beziffert. Wichtigster langfristiger Nutzenzuwachs ist dabei die dauerhafte Transparenz bezüglich der Materialkosten und die damit verbundene kontinuierliche Überprüfung der Instrumentenkosten.

¹ Vgl. Singer.

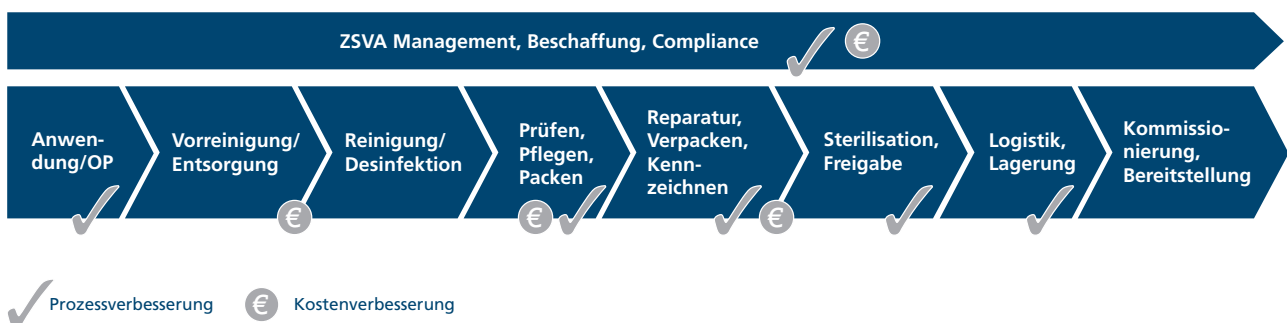
3. Darüber hinaus kann bei der Siebaufbereitung durch Automatisierung und Systemunterstützung die Siebvorhaltung entlastet werden, so dass Einsparungen in Höhe von 0,27 Euro/StE erreicht werden konnten. Auf Grund einer transparenten Siebstruktur und -zusammensetzung konnten Siebe gezielter und anforderungsgerechter zur Verfügung gestellt werden.
4. Die Erfüllung der Anforderungen des Robert Koch-Instituts an die Hygiene bezüglich der Instrumentensterilisation kann durch die systematische Erfassung und Aufzeichnung der einzelnen Chargen und Rückverfolgbarkeit durch den gesamten Prozess entsprochen werden. Das prozessuale Verbesserungspotenzial ist vor allem in der Rationalisierung der durchaus auch fehlerbehafteten manuellen Dokumentation zu sehen. Diese Kosteneinsparungen wurden im Beispielkrankenhaus mit ca. 0,2 Vollzeitkräften beziffert und können pro Sterilguteinheit in durchschnittlich 0,32 Euro umgerechnet werden.
5. Durch das systemunterstützte Zählen der Instrumente und eine automatisierte Dokumentation der einzelnen Arbeitsschritte im gesamten Sterilgutkreislauf kann durch das Instrumenten-Managementsystem gezielt nach fehlenden Instrumenten gesucht werden. Dadurch reduziert sich der Instrumenten-Schwund signifikant, im Beispielkrankenhaus um 70 Prozent. Berechnet wurde dieses Einsparpotenzial mit nur 0,16 Euro pro Sterilguteinheit, da schon vor Einführung von instacount® eine überdurchschnittlich intensive Schwundprävention in der Zentralen Sterilgutversorgungsabteilung (ZSVA) des Beispielkrankenhauses betrieben wurde.
6. Auf Grund einer in das Instrumenten Management-System integrierten Warnfunktion wird eine falsche oder unzureichende Sterilisation von Instrumenten und damit Reklamationen im OP vermieden. Gerade bei z.B. seltener vorkommenden Instrumenten können auf Grund fehlender Erfahrung der Mitarbeiter Mehrkosten vermieden werden. In dem Beispielkrankenhaus führte dies zu einer Prozessverbesserung durch effektiveres Arbeiten, da keine Sterilisationsfehler durch instacount® zugelassen wurden. Die reduzierte Anzahl von Aufbereitungsschäden spiegelte sich in einer durchschnittlichen Kosteneinsparung von 0,05 Euro/StE wider.
7. Durch eine automatisierte Unterstützung bei der Siebbestückung konnten Fehl- und Falschbestückungen der Siebe deutlich gesenkt werden. Die Anreicherung von Ersatzinstrumenten oder zusätzliche, überflüssige Sieböffnungen entfielen. Unter der Annahme, dass eine Siebklamation ca. 100 Euro kostet, ergab sich für das Beispielkrankenhaus und dessen Änderung der Reklamationsquoten eine Kosteneinsparung von 0,05 Euro pro Sterilguteinheit.

8. Ein effizienterer Prozessablauf bezüglich der Beschaffung der Instrumente, entweder durch die Einkaufsabteilung oder die ZSVA selbst, ermöglicht eine Entlastung des Beschaffungsprozesses, vor allem in der Bestellabwicklung und in der Lieferantenkommunikation bis hin zum Wareneingang. Durch die verbesserte Informationssituation und Reduzierung der Abstimmungsaufwendungen zwischen Beschaffung und ZSVA konnten Kosteneinsparungen von 0,05 Euro/StE erreicht werden.

Insgesamt ergeben sich durch den Einsatz von instacount® Kosteneinsparungen von 6,58 Euro/StE bei laufenden Kosten von 0,86 Euro/StE für Lizenzen, Wartung und Updates von instacount®. Rechnet man den resultierenden Kostenvorteil von 5,72 Euro/StE unter Annahme von 2,5 StE pro Operation bei jährlich 12 Mio. Operationen für Deutschland hoch, ergibt sich bei einem instacount® Durchdringungsgrad von 60 Prozent ein jährliches Gesamteinsparpotenzial von ca. 103 Mio. Euro.

Nicht bewertet wurden die bei der Einführung von instacount® vorhandenen Verbesserungsmöglichkeiten einer initialen Bestandsanalyse und einer darauf aufbauende Sieboptimierung inklusive Stammdatenerfassung. Grund ist, dass diese Verbesserungen auch ohne instacount® möglich sind, aber in vielen Fällen tatsächlich erst bei Einführung eines Instrumenten Management-System erfolgen. Des Weiteren ist mit instacount® eine deutlich höhere Auslastung des Sterilisators pro Durchlauf erzielbar – im Beispielrankenhaus konnte die Auslastung von 70 Prozent auf 90 Prozent gesteigert werden. Hierdurch kann die Gesamtzahl der Durchläufe reduziert und die Sterilisator-Kapazitäten flexibler eingesetzt werden.

Prozess- und Kostenverbesserung instacount®



Jährliche Sterilguteinheiten (StE) im Beispielkrankenhaus	18 550 StE	
Nutzeneffekte im Beispielkrankenhaus	Jährliche Effekte	Effekte pro StE
1. Effizientere Prozesse	70 000 €	3,77 €
2. Kosteneinsparungen Einmal-/Mehrwegwechsel	30 000 €	1,62 €
4. Aufbereitung Siebe – Prozess lfd. Sieboptimierung	10 000 €	0,54 €
3. Erfüllung Compliance Anforderung	6 000 €	0,32 €
5. Schwund	3 000 €	0,16 €
6. Aufbereitungsschäden	1 000 €	0,05 €
7. Reklamationen	1 000 €	0,05 €
8. Beschaffungsprozess	1 000 €	0,05 €
Total	122 000 €	6,58 €
Kosteneffekte Beispielkrankenhaus		
Lizenzen, Wartung, Updates u.ä.	15 953 €	0,86 €
Gesamtnutzen Beispielkrankenhaus	106 047 €	5,72 €
Hochrechnung für Deutschland	106 047 €	5,72 €
Gesamtanzahl StE (2,5 StE x 12 Mio. OPs) ²	30 000 000 StE	
Durchdringungsgrad instacount®	60% mittelfristig	
Mit instacount® bearbeitete StE	18 000 000 StE	
Gesamtnutzen	102 960 000 €	

Fazit

Zweck

Der Materialfluss im Bereich der Zentralen Sterilgutversorgungsabteilung (ZSVA) und im Operationssaal wurde in vielen Krankenhäusern bisher überwiegend manuell dokumentiert, eine Optimierung der komplexen Zusammenhänge war so nur sehr schwer erreichbar. Mit dem Instrumenten Management System instacount® ist eine Standardisierung, Vorgabe und Überwachung der Prozesse und somit eine deutliche Verringerung der Fehlerquote in der Aufbereitung von Sterilgütern möglich.

² Vgl. Statistisches Bundesamt, SteriLog GmbH, Experteneinschätzungen.

Innovation

Das Instrumenten Management System instacount® entspricht einem Enterprise Resource Planning System (ERP-System) für den Sterilgutkreislauf. Zusammen mit zugehörigen Sterilcontainern ermöglicht es, Sterilgüter sicher für Anwender und Patienten aufzubereiten, zu lagern und zu transportieren. Gleichzeitig steuert und dokumentiert das System die betreffenden Arbeitsprozesse. Instrumentenaufbereitungen in falschen Sterilisationsprozessen sind ausgeschlossen, der Instrumentenschwund reduziert sich erheblich, Wartungsintervalle für Instrumente werden korrekt eingehalten. Dadurch kann eine deutliche Verbesserung der Patientensicherheit erzielt werden.

Einspareffekt

Durch den Einsatz von instacount® in der zentralen Sterilgutversorgungsabteilung eines Krankenhauses lassen sich die abteilungsspezifischen Prozesse signifikant optimieren. Diese Prozessverbesserungen summieren sich zu einem jährlichen Einsparpotenzial von ca. 103 Mio. Euro.

Quellenverzeichnis

Singer, Martina (2006): Instrumentenmanagement – ein Erfolgsbericht aus der Praxis aus dem Klinikum am Plattenwald Bad Friedrichshall, in: Zentralsterilisation, 14. Jg., S. 127f.

Statistisches Bundesamt (2007): Pressemitteilung Nr. 429 vom 29.10.2007.

SteriLog GmbH, Tuttlingen, Benchmarkwerte.