



# RFID für ein modernes Instrumentenmanagement

Das Gesundheitswesen verzeichnet einen deutlichen Wandel. Seit Einführung der DRG-Fallpauschalen sind Krankenhäuser angehalten, Qualität und Leistung zu fest definierten Preisen anzubieten. Kliniken stehen vor der Herausforderung, kostenoptimiert zu arbeiten und ihre Ressourcen effizient einzusetzen, ohne dafür die wichtigsten Kennzahlen zu reduzieren: Behandlungsqualität und Patientensicherheit.

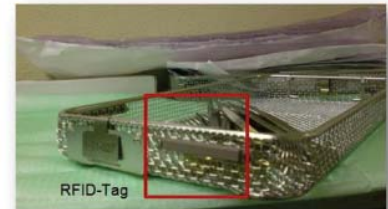
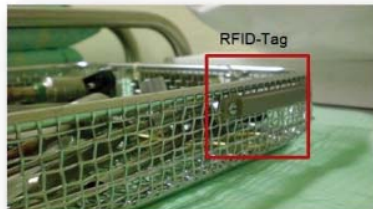
Die im OP entstehenden Kosten setzen sich im Wesentlichen aus zwei Blöcken zusammen: hochqualifiziertem Personal und Instrumenten.

Letzteres bietet ein erhebliches Einsparungspotential in Bezug auf Anschaffungs- und Nutzungskosten, welches mit Hilfe des ORchestrion Instrument Management Module (IMM) unterstützt wird. Die Prozesssteuerung für den Lebenszyklus der Siebe und Instrumente muss dabei vom Krankenhaus und insbesondere vom OP ausgehen. Siebe und Instrumente sind entsprechend den Bedürfnissen des OP bereitzustellen. Um den Prozessablauf effizient zu steuern, muss das Instrumentenmanagementsystem die Prozesse im Krankenhaus abbilden und davon ausgehend die Prozesse beim Sterilisierer steuern.

Das Krankenhauspersonal verfügt in der Regel bislang nicht über die Information, wo sich die Siebe und Instrumente aktuell befinden, wie oft sie benutzt werden, ob alle benötigten Siebe und Instrumente vorhanden sind, wie hoch die Kosten pro Fall sind, wie alt der Bestand ist bzw. in welchem Zustand sich die Instrumente befinden.



Unter der Voraussetzung, dass die Prozesse beim Sterilisierer separat dokumentiert werden, und die dort erfassten Daten über eine Schnittstelle zur Verfügung gestellt werden, schließt das IMM die Lücke für die Abbildung des vollständigen Lebenszyklus der Siebe und Instrumente. Es findet eine Zuordnung zwischen den Parametern aus dem Sterilisierungsprozess für die in einer OP verwendeten Siebe und Instrumente statt. Die Bereitstellung der Siebe für die OP wird überwacht, der Wartungsprozess



wird gesteuert, und die Prozesse werden analysiert, wobei Prozessdefizite erkannt werden können.

Die automatische Fallzuordnung ist dabei ein wichtiger Faktor für eine Erhöhung der Patientensicherheit. Dafür werden die Patientendaten, die Behandlung, die Charge, der OP, der Arzt und die benutzten Siebe bzw. Instrumente erfasst. Mit Hilfe der Fallzuordnung können die Sterilisierungskosten folglich den Patienten, der Behandlung, der OP oder dem Arzt zugewiesen und entsprechend ausgewertet werden.

Neben DataMatrix- und Barcodes wird das System durch modernste Radio Frequency Identification (RFID) unterstützt. IMM macht sich diese Technik für die Markierung und Erkennung von Sieben sowie Instrumenten zu nutzen. Dafür werden in der OP-Abteilung sogenannte Gates definiert, welche aus Antennen bestehen und die verschiedenen OP-Bereiche voneinander abgrenzen.

Wird ein mit RFID-Transpondertags markiertes Sieb, beispielsweise nach einer OP in das unsterile Lager gebracht, wird dies automatisch im IMM erfasst. Voraussetzung dafür ist aber zum einen eine sorgfältige Abstimmung zwischen dem eingesetzten RFID-Transponder und dem verwendeten RFID-Lesegerät mit Antennen, die vorab durchgeführt werden muss und nicht unproblematisch ist. Mit Hilfe von intelligenten Trackingalgorithmen lassen sich chirurgische Instrumente im Anschluss zuverlässig mit IMM nachverfolgen. Spezielle UHF RFID-Transponder müssen dafür an Sieben angebracht, oder auch sehr kleine HF RFID-Transponder in chirurgische Instrumente keimfrei eingebettet werden. Bei der Entwicklung und der Auswahl dieser Transponder müssen ins-

besondere Bedingungen, die bei Sterilisationsvorgängen vorherrschen, berücksichtigt werden (z.B. Temperaturen bis 136 °C).

Mit Hilfe von langwierigen Autoklavetests und über anschließende Anpassungen konnten entsprechende Transponder so optimiert werden, dass diese Autoklaven von über 1000 Zyklen überleben können. Chirurgische Instrumente bestehen in der Regel aus Metall und erschweren dadurch von vornherein die Lesbarkeit von dort eingebetteten RFID-Transpondern. Eine weitere Miniaturisierung dieser Transponder erweist sich unter anderem aus diesem Grund als sehr schwierig und ist weiterer aktueller Forschungsschwerpunkt.

**Dr. Stephan Schrader**  
**how to organize GmbH**  
E-Mail: [info@how-to-organize.de](mailto:info@how-to-organize.de)  
Internet: [www.how-to-organize.de](http://www.how-to-organize.de)