

OP-Besteck in Echtzeit verfolgen

Uniklinik Köln an Technik-Forschungsprojekt beteiligt

Dank eines winzigen Funketiketts soll jedes OP-Besteck jederzeit online auffindbar sein. Das verhindert Fehler und macht Operationen besser planbar. Die Technik dafür entwickelt ein Konsortium aus Krankenhäusern und Unternehmen im Projekt „Digitales Abbild des Sterilgutkreislaufs mittels Transpondertechnik“ (DAST). Es wird mit rund 2,3 Millionen Euro für drei Jahre aus dem Fonds für regionale Entwicklung der Europäischen Union, im Rahmen des [Leitmarktes Gesundheit.NRW](#), durch die EU und das Land NRW gefördert. Die Uniklinik Köln unterstützt als Projektpartner unter anderem dabei, die Anforderungen für die praktische Arbeit mit gechiptem OP-Besteck zu ermitteln, das Gesamtkonzept zu entwickeln sowie den optimierten Prozess im Sterilgutkreislauf zu simulieren und zu evaluieren.

Sterilgüter wie OP-Bestecke werden in Krankenhäusern täglich gebraucht und sind ständig in einem Kreislauf aus Nutzung, Reinigung, Sterilisierung, Prüfung, Verteilung im Haus unterwegs. Komplette Sets für Eingriffe werden in Sieben zusammengestellt und transportiert. Studien haben ergeben, dass dabei hohe Fehlerraten von bis zu 30 Prozent auftreten, sodass bei der Operation improvisiert werden muss, indem zum Beispiel Teile aus anderen Sieben entnommen werden, die dadurch wiederum für folgende Eingriffe nicht zur Verfügung stehen.

DAST will mit einer technischen Lösung ermöglichen, den Sterilgutkreislauf in Echtzeit zu verfolgen, damit jederzeit sicher sichtbar ist, wo sich jedes Instrument befindet. Dadurch soll auch die Patientensicherheit bei Operationen erhöht werden und das möglich Verbleiben von Instrumenten im Körper noch sicherer vermieden werden.

Sämtliche Instrumente werden dafür mit RFID-Chips ausgestattet, die berührungslos von Lesegeräten abgelesen werden können, auch wenn viele Teile kreuz und quer in einem Sieb liegen. „Die Auslesung für ein ganzes Sieb kann so in einem Rutsch erfolgen“, erklärt Kerstin Kaiser, Projektleiterin im Geschäftsbereich OP Organisation der Uniklinik Köln.

Die Transponder müssen aus hygienischen Gründen in winzige Glasröhrchen von nur 1,4 mal 8 Millimeter eingekapselt und dann in das Besteckteil integriert werden. „Die Innovation besteht darin, dass wir den Transponder so klein und auch unter schwierigen Bedingungen auslesbar machen“, so Kaiser. „Für beides ist es essentiell, eine hohe Frequenz von 5,8 Gigahertz zu verwenden, die deutlich kleinere Antennen ermöglicht als bisherige Transponder-Tags bei 13,56 oder 866 Megahertz.“

Da mittels der DAST-Technologie zu jedem Sterilgut eine digitale Lebenszyklusakte angelegt und automatisch während des Sterilgutkreislaufs gepflegt werden soll, kann jedes Sterilgut überwacht und in Echtzeit zurückverfolgt werden. Für die Anwender wird beispielsweise ersichtlich, wo sich das Besteck befindet, ob, wann und wofür es genutzt wurde und ob es prozesskonform sterilisiert und gehandhabt wurde. Damit erlaubt es DAST erstmals, die Anforderungen der „EU-Medizinprodukteverordnung EU 2017/745“, auch bekannt unter dem Begriff „Medical Device Regulation“, automatisiert zu erfüllen, ohne dass an den Lesepunkten die Instrumente in den Sieben nebeneinandergelegt werden müssen, um sie auslesen zu können.