

# Prozessoptimierung durch krankenhausesweites Bildmanagement

## Integration aller Bilddaten und Biosignale in den klinischen Workflow

Viele Krankenhäuser treiben die Digitalisierung voran, um die Qualität der Leistungserbringung und ihre Kosteneffizienz zu steigern. Die Anforderung lautet: Informationen sollen dem Anwender workflowoptimiert aus einer Quelle schnell und sicher zur Verfügung stehen. Dies deckt sich mit den Bedürfnissen der EDV. Erst durch das Zusammenziehen von Archiven lassen auch IT-seitig die Effizienzpotentiale der Digitalisierung voll ausschöpfen: Arbeitsabläufe werden nahtloser abgebildet, Kosten durch den Wegfall von Hardware sowie von Ausdrucken und die Reduktion von Such- und Holzeiten gesenkt. Insgesamt ist so eine Verbesserung der Patientenversorgung mit daraus resultierender Verkürzung der Verweildauer möglich.

Voraussetzung hierfür ist, dass neben den radiologischen Bilddaten auch Aufnahmen und Biosignale aus allen übrigen Fachrichtungen wie beispielsweise der Kardiologie/ Inneren Medizin, Chirurgie, Neurologie, Urologie, Augenheilkunde, Anästhesie oder Pathologie ihren Platz in einem ganzheitlichen Bildarchiv finden. Dazu müssen die Speicherung und die Anzeige von Videos, Signalkurven (EKG, EEG, Beatmungs- und Blutdruckkurven etc.), Fotos sowie die Integration von Fremdaufnahmen oder Filmscannern möglich sein.

### Integration erhöht Effizienz

Aktuell werden Medizinprodukte funktionell zunehmend von Software bestimmt und in Kommunikationsnetze und Informationssysteme integriert. Erst durch diese Vernetzung wird der Aufbau eines klinikweiten Bildmanagements un-



ter Einbindung von Medizintechnik und IT ermöglicht. Durch diesen Prozess gewinnt die Medizin an Transparenz und Qualität. Darüber hinaus können auf der einen Seite die Effizienz und Wirtschaftlichkeit gesteigert, auf der anderen Seite Investitions- und Sachkosten reduziert werden.

Neben der rechtssicheren Dokumentation und Archivierung werden durch eine nahtlose Integration arbeitsteilige Prozesse sowie eine unmittelbare Informationsverteilung unterstützt. Das führt im Ergebnis zu einer schnelleren Verfügbarkeit von Befundungsergebnissen. Davon profitieren dann auch die Mitarbeiter in der Therapie und Pflege. Informationen sind für einen ständigen Zugriff überall verfügbar und können auch mit mobilen Lösungen bis an das Patientenbett gebracht werden.

### Zuordnung eines Bildes zum Patienten

Um eine nahtlose Integration zu gewährleisten, müssen die Patientendaten eindeutig den richtigen Bildern zugeordnet werden können. In der Radiologie etablierte Verfahren, wie die Verwendung von Arbeitslisten, sollten deshalb auch bei der Akquise nicht-radiologischer Bilddaten zum Einsatz kommen. Verbindet man generell den Gebrauch von Arbeitslisten mit dem Einsatz von eindeutigen Patientenzuordnungsmarkern (z. B. Armbänder mit Barcode oder RFID Tags), kann eine sichere und effiziente Zuordnung von Patient und Listeneintrag vorgenommen werden.

Eine workflowintegrierte Möglichkeit der Fehlerminimierung bei der mobilen Erfassung bieten tragbare Geräte wie Tablet-PCs mit in-

tegrierter Kamera und Barcode- oder RFID-Scannern. Über eine WLAN-Verbindung kann damit auf die Arbeitsliste zugegriffen und die Aufnahme direkt dem Patienten zugeordnet werden.

### Kompression zu Bilddatenarchivierung und -versand

Fragen der Kompression sind insbesondere bei der Langzeitarchivierung sowie telemedizinischen Anwendungen von Bedeutung. Hier geht es darum, Bilddaten mit möglichst geringem Speicherbedarf zu erzeugen, um unter Erhalt der vollen Befundqualität den Langzeitspeicher so klein wie möglich zu halten oder die vorhandene Bandbreite so effizient wie möglich zu nutzen. Hierfür bedient man sich in der Regel verlustbehafteter Kompressionstechniken oder Streaming-Verfahren. Mit steigender Studiengröße nimmt die Bedeutung des anwendungsoptimierten Einsatzes dieser Verfahren zu. Besonders offensichtlich wird dies im Umgang mit mikroskopischen Schnitten aus der Pathologie sowie Filmaufnahmen aus der Neurologie/Psychiatrie.

### Neue Anforderungen an das Management

In diesem Prozess gewinnt möglicherweise die Position eines Chief Information Officers (CIO) als Verantwortlicher auf Managementebene an Bedeutung. Er kann einer optimalen Integration der IT in den Arbeitsablauf Rechnung tragen. Darüber hinaus fungiert er zur Beschleunigung der Umsetzung notwendiger Weiterentwicklungen als Schnittstelle zwischen Anwendern, Industrie und Standardisierungsgremien wie IHE, DICOM Komitee oder HL7.