

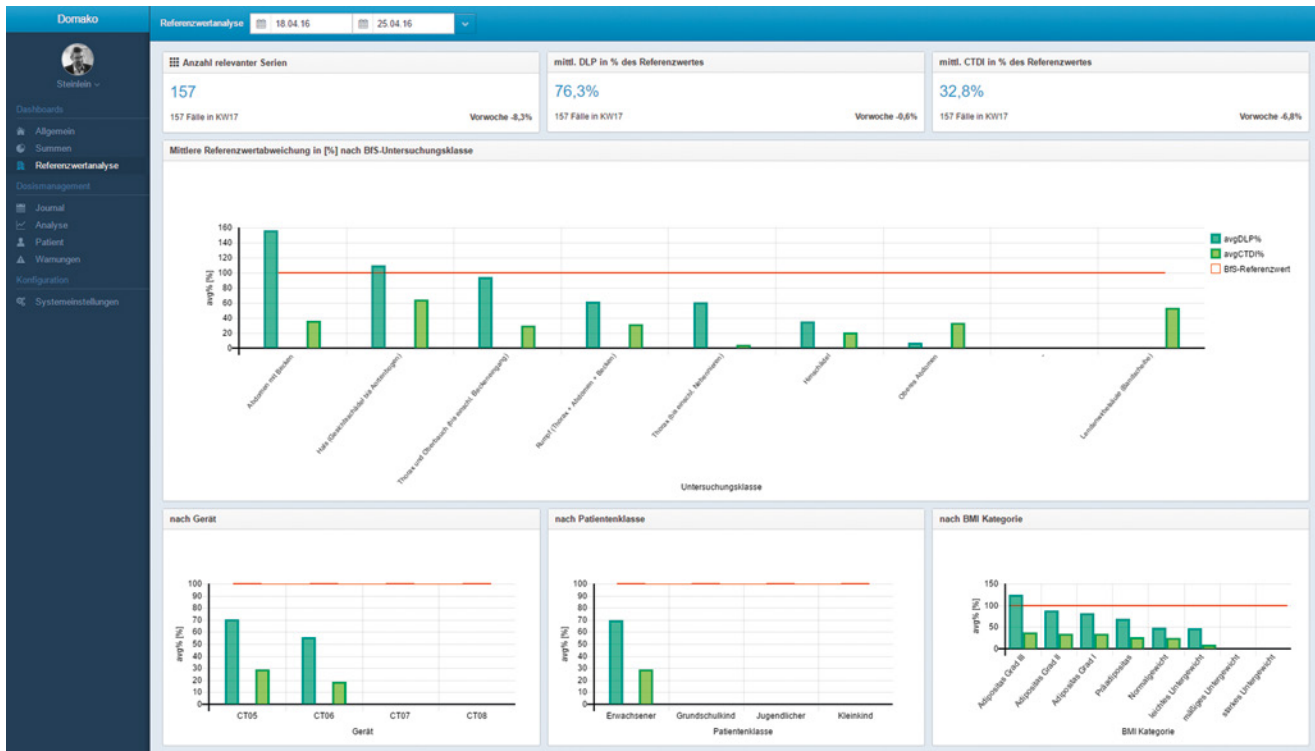
# AUFNAHMEN AUSWERTEN

Der Referentenentwurf für das neue Strahlenschutzgesetz liegt seit Oktober 2016 vor und soll noch in der laufenden Legislaturperiode verabschiedet werden. Denn der vorgegebene Zeitplan sieht eine Umsetzung der Euratom-Richtlinie bis Februar 2018 vor. In diesem Zusammenhang stellt medigration zum Röntgenkongress 2017 ein neues Dosismanagement-System vor.

**E**nde Mai 2013 einigten sich die Mitgliedstaaten der Europäischen Union auf den Vorschlag für eine Richtlinie zur Festlegung grundlegender Sicherheitsnormen für den Schutz vor den Gefahren ionisierender Strahlung. Dabei soll sowohl der Schutz der Arbeitskräfte und der Bevölkerung vor ionisierender Strahlung, als auch der medizinische Strahlenschutz verbessert werden. Die EU-Richtlinie 2013/59/EURATOM trat am 6. Februar 2014 in Kraft. Die Frist zur Umsetzung in nationales Recht beträgt vier Jahre und endet im Februar 2018.

## Konform mit Euratom-Richtlinie

Rechtzeitig vor Einführung des neuen Strahlenschutzrechts präsentiert medigration, ein Unternehmen der bender gruppe, mit Domako ein Softwarepaket, das Radiologische Praxen und Abteilungen unterstützt, die gesetzlichen Vorgaben einzuhalten. Thomas Eckhardt, Geschäftsführender Gesellschafter der medigration GmbH, erläutert: „Mit der neuen Dosismanagement-Lösung bündeln wir unsere Kompetenzen aus den Bereichen RIS und PACS, um den Qualitätsmanagement-Prozess, der zukünftig von Radiologen erwartet wird, so einfach wie möglich abzubilden.“



**In Domako steckt ein Datenmodell, das auf Business Intelligence hin optimiert ist. Mithilfe von Abfragen besteht die Möglichkeit, schnell Daten zu filtern und in Diagrammen darzustellen. Dabei ist das Datenmodell so gestaltet, dass es einfach ist, die Datensätze zu anonymisieren und einer Benchmarking Lösung zuzuführen.**

Das Unternehmen hat ein Softwarepaket geschaffen, das auf den deutschen Markt zugeschnitten ist. Dabei werden die Untersuchungen entsprechend den Vorgaben des Bundesamts für Strahlenschutz klassifiziert und der Bezug zu den jeweiligen Referenzwerten der Untersuchungen hergestellt. „Bei der Produktentwicklung war uns wichtig, niedergelassenen Radiologen ein Werkzeug an die Hand zu geben, um zukünftigen Anforderungen im Strahlenschutz, mit möglichst geringem Zeitaufwand, gerecht zu werden“, sagt Markus Steinlein, Geschäftsführer der medigration GmbH.

Domako soll Anwendern helfen, sich qualifiziert mit den Dosismesswerten zu beschäftigen, um auf einfache Art und Weise Optimierungspotenziale offenzulegen. Denn darin liegen Sinn und Zweck der neuen Euratom-Richtlinie, die zwingend vorschreibt, so sparsam wie möglich mit Röntgenstrahlung umzugehen und eigenes Verhalten zu dokumentieren (siehe Infobox). Dabei sieht die Richtlinie zum einen ein QM-Prozess Dosismanagement vor und zum anderen die qualifizierte Anwendung und Auswertung unter Beteiligung eines Medizinphysik-Experten.

Das Dosismanagement-System der bender gruppe kommuniziert über Standardschnittstellen mit den Modalitäten und anderen Datengeben wie RIS und PACS und sammelt so die für eine rechtlich sichere Dokumentation vorgeschriebenen Aufnahmeparameter und Dosiswerte. Anhand der dokumentierten Dosiswerte findet ein Abgleich mit den vorgegebenen Referenzwerten des BfS statt. Außerdem ist das System in der Lage, mithilfe zahlreicher Statistikfunktionen einzelne Arbeits-

plätze oder Untersuchungen auszuwerten. Abweichungen und Ausreißer werden proaktive erkannt und es besteht die Möglichkeit, diese qualifiziert zu beurteilen und gegebenenfalls korrigierende Maßnahmen zu ergreifen“, beschreibt Markus Steinlein den Umfang von Domako.

### Dosis dokumentieren

Statistische Auswertungen bilden zukünftig die Basis, um beispielsweise Protokolle von Computertomographien zu verbessern und die Systeme so einzustellen, dass sie mit möglichst geringen Dosiswerten auskommen. Hintergrund dessen ist stets das ALARA-Prinzip (as-Low-as-reasonable-achievable): Es geht um die Balance zwischen applizierter Dosis und ausreichender Bildqualität. Eine Kontrolle ist schon deshalb empfehlenswert, da Hersteller die Systeme gerne auf Bildqualität trimmen. Und die steht nun einmal in direktem Zusammenhang mit der applizierten Dosis. Trotzdem lassen die Referenzwerte des Bundesamts für Strahlenschutz ausreichend Spielraum für die Modalitäten verschiedener Hersteller und deren unterschiedlichen Technologien.

„Wenn man im Mittel 70 Prozent des Referenzwerts erreicht, liegt man ganz gut. Wenn man darüber liegt, sollte das Protokoll optimiert werden. Unserer Erfahrung nach ist das mit manchen Computertomographie-Systemen leichter, die Referenzwerte zu erreichen als mit anderen“, sagt Markus Steinlein. >>



**Markus Steinlein: „Mit einem Dosismanagement-System gelingt es, die richtige Balance zwischen Bildqualität und verabreichter Dosis auszutarieren. Zudem lassen sich aus den erfassten Daten auch Erkenntnisse für wirtschaftliche Optimierungen des Praxisworkflows gewinnen, etwa wenn man die Geräteauslastungen betrachtet.“**



**Thomas Eckhardt: „Für den Dosisoptimierungsprozess ist es eine Grundvoraussetzung, auf eine breite Protokollbasis zurückgreifen zu können, um zu sehen, wo die Probleme liegen und wo man korrigierend eingreifen kann.“**

Eine qualifizierte Beurteilung von Dosiswerten, ist am einfachsten anhand grafischer Auswertungen zu realisieren. Domako ermöglicht einen einfachen Einstieg, indem es wichtige Kennzahlen im Dosismanagement-Prozess berechnet, die in sinnvoll vorkonfigurierten Dashboards mit grafischen Auswertungen untermauert werden. Damit unterstützt es den Anwender bei tiefergehenden Analysen, die durch ein flexibles Filtermodell jederzeit intuitiv möglich sind. In der neuen Lösung steckt ein Datenmodell, das auf Business-Intelligence-Mechanismen basiert und daraufhin optimiert ist, anhand von Abfragen schnell Daten zu filtern und in Form von Diagrammen darzustellen. Dabei ist das Datenmodell so gestaltet, dass es ebenfalls einfach ist, die Datensätze zu anonymisieren und diese eventuell einer Benchmarking-Lösung zuzuführen. Die Standardlösung umfasst jedoch eine vor-Ort-Funktionalität bei der der Betreiber allein über die Hoheit seiner Daten verfügt.

### Protokolle optimieren

Thomas Eckhardt ist überzeugt: „Mit Domako liefern wir ein perfektes Werkzeug für Medizinphysik-Experten, um Protokolle am Computertomographen zu optimieren. Das System ist jederzeit in der Lage, die entsprechenden Daten zu liefern sowie Diagramme zum Verlauf von Dosislängenprodukt bzw. CTDI darzustellen oder die Datenbankeinträge nach anderen Kriterien zu filtern.“

Domako liefert Auswertungen, die beispielsweise zeigen, dass an zehn aufeinanderfolgenden Untersuchungen die Dosiswerte überschritten wurden. Dann gilt es zu kontrollieren woran das lag. Natürlich gibt es auch Patienten, bei denen es aufgrund ihrer Physis nicht möglich ist, die Referenzwerte einzuhalten. Idealerweise würden die Dosiswerte in Bezug zum Body-Mass-Index gesetzt werden, da sich die Referenz-

werte lediglich auf den Normpatienten beziehen. Natürlich kann es sein, dass der Arzt aus medizinischen Gründen mehr Dosis verabreichen muss. Der Dosismanagement-Prozess soll sich laut Euratom-Richtlinie im Qualitätsmanagement-System der Praxis widerspiegeln. Das bedeutet im Umkehrschluss, dass die Radiologie sich zukünftig in regelmäßigen Abständen mit den Dosiswerten auseinandersetzen muss, um zu analysieren, wo Verbesserungspotenzial liegt. ■

 [www.bendergruppe.de](http://www.bendergruppe.de)

### Euratom

Die neue Euratom-Richtlinie hat das Ziel, einen umfassenden Schutz vor energiereicher ionisierender Strahlung zu gewährleisten.

Zu den wesentlichen Neuerungen der Richtlinie zählen:

- Ein verbesserter Strahlenschutz bei natürlich vorkommenden radioaktiven Stoffen, die sich in Böden und Gesteinen der Erdkruste finden und infolge industrieller Verarbeitung ein Gesundheitsrisiko darstellen können
- Maßnahmen zum Schutz vor dem natürlich vorkommenden radioaktiven Edelgas Radon, das an Arbeitsplätzen und in Wohngebäuden auftreten und Lungenkrebs verursachen kann
- Regelungen zur Bewältigung radiologischer Altlasten
- Regelungen zur natürlichen Radioaktivität in Baustoffen
- Detaillierte Vorgaben für die Notfallplanung und die verstärkte Kooperation aller Mitgliedsstaaten zum Zweck eines einheitlichen Handelns im Notfall
- Klare Vorgaben für medizinische Früherkennungsuntersuchungen mit Röntgenstrahlung, um nicht erforderliche Röntgenuntersuchungen zu vermeiden