

## Erheblich tiefere Strahlenbelastung dank eines neuen Angiographie-Systems **Weltpremierieren in Basel**

Das neue Angiographie-System Artis Q.zen von Siemens hat sich im klinischen Alltag bewährt. Als weltweit erste Klinik hat die Kardiologie des Universitätsspitals Basel (USB) das Gerät seit November 2012 im Einsatz. Dabei profitieren Patienten und Personal gleichermaßen von der geringen Strahlendosis, die durch eine völlig neuartige Technologie erreicht wird. «Mein Team ist bei rund drei bis vier Interventionen am Tag etwa acht bis zehn Stunden im Elektrophysiologischen Labor. Das macht eine Dosisreduktion so wichtig», sagt Prof. Stefan Osswald, Leiter der Kardiologie.

Herz-Kreislauf-Erkrankungen zählen weltweit zu den häufigsten Todesursachen. Wachsende Bevölkerungszahlen, eine höhere Lebenserwartung und Veränderungen in der Lebensweise führen zu einer Zunahme von Herzerkrankungen. Studien zeigen beispielsweise, dass im Schnitt jeder vierte Mensch im Laufe seines Lebens an Vorhofflimmern, der am weitesten verbreiteten Art von Herzrhythmusstörungen, erkrankt. Auch hier ist aufgrund des demographischen Wandels eine weitere Zunahme zu erwarten. Viele Patienten können mit Hilfe von elektrophysiologischen Eingriffen untersucht und therapiert werden. Dabei werden winzige Stellen im Herzmuskelgewebe mittels Ablationskatheter gezielt verödet.

Dadurch kann das Herz wieder in den richtigen Rhythmus gebracht werden. Solche Eingriffe nehmen – je nach Komplexität – zwei bis drei Stunden in Anspruch, denn die Fehlleitungen der elektrischen Impulse, die die Herzrhythmusstörungen auslösen und in Millisekunden gemessen werden, müssen zunächst in Kleinstarbeit geortet und kartografiert werden. Erst dann kann der Arzt einen individuellen Therapieplan für den Patienten erarbeiten. Prof. Stefan Osswald arbeitet seit November 2012 mit Artis Q.zen. In der Elektrophysiologie kommt er mit Strahlendosen aus, die bis zu 85% unter den üblichen Werten liegen. Davon profitieren Patienten und klinisches Personal gleichermaßen.

### Arterienverkalkung auf dem Vormarsch

Neben Herzrhythmusstörungen ist die Koronare Herzkrankheit (Verkalkung der Arterien) auf dem Vormarsch. Sie ist die häufigste Todesursache in den Industrieländern. Alleine in Europa sterben jährlich mehr als 1,8 Millionen Menschen an dieser chronischen Erkrankung. Engstellen können über Ballonkatheter geöffnet werden, um den Blutfluss wiederherzustellen. Im Anschluss halten Stents die verengten Stellen dauerhaft offen. Während dieses Eingriffs besteht für die Kardiologen die Herausforderung, die Stents trotz der Bewegungen des schlagenden Herzens millimetergenau zu platzieren. Bei Artis Q.zen wird der Kardiologe durch die Applikation Clearstent Live unterstützt. Sie sorgt dafür, dass der Stent während der Therapie bewegungsstabilisiert dargestellt wird: Die Bewegungen des schlagenden Herzens werden aus den Bildern herausgerechnet und der Kardiologe hat freie Sicht auf den Stent, den er so präzise wie möglich platzieren kann. Auch bei solchen Eingriffen hat Prof. Osswald eine deutliche Dosisreduktion im Vergleich zum Vorgängermodell festgestellt – bis zu 50%. Der Hauptvorteil hier liegt vor allem in der massiv besseren Darstellung des Stents und des entsprechenden Gefäßabschnitts, wodurch zusätzliche Aufnahmen zur Beurteilung, ob der Stent voll expandiert ist, entfallen.

### Bessere Bilder trotz geringerer Dosis

Die reduzierte Strahlendosis wird beim Artis Q.zen sowohl durch eine neue Röntgenröhre als auch einen neuen Detektor erreicht. Die Röntgenröhre ist die bisher einzige auf dem Markt, die ausschliesslich mit der sogenannten Flat-Emitter-Technologie ausgestattet ist. Die neue Röhre ermöglicht detaillierte Bilder von bewegten Objekten und sogar kleinsten Gefässen im schlagenden Herzen, da das System mit einer Stromstärke von maximal



Dank einer neuen Technologie kommt das Angiographie-System Artis Q.zen mit Strahlendosen aus, die bis zu 85% unter den üblichen Werten liegen.

1000 Milliampere (mA) in kürzerer Zeit arbeitet. Das Ergebnis der neuen Technologie: Eine detailreichere Darstellung für die anschließende Therapie. Der neue Detektor von Artis Q.zen ermöglicht interventionelle Bildgebung im Niedrigdosisbereich (20 Nanogray und niedriger). Neu und weltweit bisher einzigartig ist, dass der Detektor auf kristalliner anstelle von amorpher Silizium-Technologie basiert. Dabei handelt es sich um ein Material mit homogener chemischer Struktur, das vornehmlich in der Solarindustrie verwendet wird. Es sorgt dafür, dass das Bildsignal verstärkt wird und verringert das elektrische Rauschen im Bild deutlich. Daher kann der Kardiologe mit weniger Dosis die gleiche Bildqualität erzielen.

**Innovative Software-Applikationen für die interventionelle Bildgebung**

Ergänzt werden die Hardware-Innovationen von mehreren Software-Applikationen zur Verbesserung der interventionellen Bildgebung: Damit lassen sich bei der Behandlung koronarer Herzkrankheiten Angiographie-Bilder exakt mit den Aufnahmen einer Ultraschallsonde aus dem Inneren der Koronararterien korrelieren.



«Mein Team ist bei rund drei bis vier Interventionen am Tag etwa acht bis zehn Stunden im Elektrophysiologischen Labor. Das macht eine Dosisreduktion so wichtig», sagt Prof. Stefan Osswald, Leiter der Kardiologie.



**PREMIUM WUNDMANAGEMENTSCHULUNGEN® + MASTERKURS**

Das erste einheitliche Wundmanagement Bildungskonzept im deutschsprachigen Europa seit 1989 mit über 1.400 ZWM® und 8.500 ausgebildeten Basiswochenbesucher. QM-gesichert & zertifiziert nach ISO 9001 und ISO 29990.

[www.wfi.ch](http://www.wfi.ch)

Seit Jahren bewährt – fachlich hochwertig – praxisrelevant | TÜV AUSTRIA zertifizierte ZWM®-Kurse – mit über 30 internationalen Fachdozenten

**Wundmanagement Update (ZWM®) 2013 in der Schweiz**

Update Nr. 22 in Zürich, am 19.11.2013 im NOVOTEL Zürich Airport Messe

Informationen, Inhalte und Anmeldung für Zürich unter [http://www.wfi.ch/sites/schulungen/wundmanagement\\_18\\_1.php](http://www.wfi.ch/sites/schulungen/wundmanagement_18_1.php)



**Fühlen Sie Ihre Haut lachen!®**

| klinisch getestet |

dline® feiert - **15 Jahre** erfolgreichen Einsatz an strapazierter, sensibler Haut im medizinischen Pflegebereich.

[www.dline.ch](http://www.dline.ch)



Zentrale Beratungsstelle, Fr. Auer  
Telefon: +41-44-865-8108



Weitere neue 3D-Applikationen können kleinste Strukturen im Kopf darstellen. Diese besonders hohe räumliche Auflösung ist etwa für die Bildgebung intrakranialer Stents oder der Cochlea im Innenohr bedeutsam. Bewegte Organe wie die Lunge lassen sich in weniger als drei Sekunden dreidimensional aufnehmen. Das reduziert

Bewegungsartefakte und kann die Menge des nötigen Kontrastmittels verringern. Mit der Visualisierung und Messung des Blutvolumens in der Leber oder anderen Organen bietet die funktionelle 3D-Bildgebung eine Basis für die Planung von Therapien wie der Chemoembolisation von Lebertumoren.

### Weltpremiere Nr. 2

Des Weiteren hat das USB zwei neue 3-Tesla-Kernspintomographen von Siemens installiert. Eines der Geräte – Magnetom Prisma – ist das derzeit modernste seiner Art, welches das USB zudem als weltweit erste Klinik betreibt. Das System wird in erster Linie in der Forschung eingesetzt, insbesondere bei Tumor-, Organ- und muskulären Erkrankungen. Universität und USB erreichen damit einen Standortvorteil in der Forschung, der auch der Patientenversorgung zu Gute kommt. Der 3-Tesla-Scanner kombiniert Gradientenstärke und Anstiegsgeschwindigkeit des Gradientenfeldes in einer Höhe, wie sie für kommerziell erhältliche Systeme bislang weltweit einmalig ist. Basierend auf der Technologieplattform des Magnetom Skyra verfügt der Magnetom Prisma über eine besonders hohe räumliche und zeitliche Auflösung und damit eine exzellente Bildqualität. Damit auch Kunden, die das 3-Tesla-System Magnetom Trio in Betrieb haben, von der hohen Leistungsfähigkeit des Magnetom Prisma profitieren, kann ein Magnetom Trio mit der Magnetom-Prisma-Technologie aufgerüstet werden.

### Tim 4G

Der Magnetom Prisma verfügt über Tim (Total imaging matrix) 4G, die vierte Spulengeneration von Siemens. Neu eingeführt wurde jetzt eine Kopf-Hals-Spule mit 64 Empfangskanälen. In Verbindung mit der Körper- und Wirbelsäulenspule stehen den Anwendern bei einer Aufnahme bis zu 84 Empfangskanäle zur Verfügung. Kombiniert mit 64 oder 128 Empfangskanälen des Scanners lässt sich die Bildqualität erheblich erhöhen und zugleich die Aufnahmezeit senken. Kunden können mit dem Magnetom Prisma sehr anspruchsvolle Forschungsuntersuchungen durchführen. Dabei kommen den Anwendern die Zero-Helium-Boil-off- sowie die Day optimizing throughput-Technologie (Dot) zugute. Die Dot-Technologie führt Schritt für Schritt durch die Untersuchungen und unterstützt den Arzt an kritischen Stellen mit Entscheidungsvorschlägen. Der definierte Workflow erleichtert es, einen Patienten wiederholt zu untersuchen oder etwa im Rahmen von Forschungsprojekten Scans zu vergleichen, die in verschiedenen Einrichtungen aufgenommen wurden.

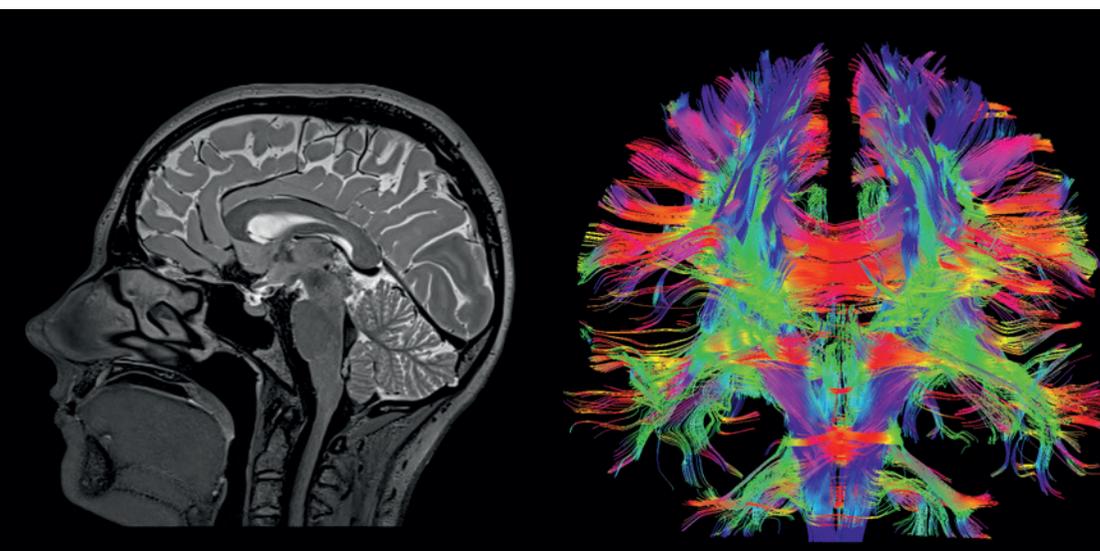
Text: Eray Müller  
Fotos: Siemens

### Weitere Informationen

Siemens Schweiz AG  
Freilagerstrasse 40, 8047 Zürich  
eray.mueller@siemens.com  
www.siemens.ch



Das Universitätsspital Basel betreibt den Magnetom Prisma als weltweit erste Klinik.



Wie lässt sich die Komplexität des Gehirns besser verstehen? Welche funktionellen Prozesse finden im Körper statt? Für die Beantwortung solcher und weiterer grundlegender Fragen eröffnet der Magnetom Prisma neue Möglichkeiten medizinischer Bildgebung. Das Bild rechts zeigt eine Röntgen-Aufnahme eines Kopfes. Das Bild links zeigt die Aufnahme von anatomischen Details im Gehirn.