

EINE BESSERE  
PATIENTENERFAHRUNG  
MIT IHREM SYSTEM  
FÜR DIE MEDIZINISCHE  
BILDGEBUNG



**KOLLMORGEN**

A woman with dark hair, wearing a blue top, is shown in profile, looking intently at a control panel of a CT scanner. The background is a blurred view of the scanner's gantry and various mechanical components. The overall lighting is soft and clinical.

# Jede Radiologieabteilung möchte hochwertige Diagnosen stellen, damit Patienten optimal versorgt werden können.

Das Behandlungsergebnis ist natürlich der wichtigste Aspekt – doch die Patientenerfahrung umfasst noch weit mehr. Patienten sind an erster Stelle Menschen. Ihnen höchsten Komfort und Sicherheit zu bieten, sollte direkt nach der Diagnose und Behandlung ihrer Erkrankung kommen. Dies alles trägt zum Wohlbefinden des Patienten bei.

Krankenhäuser und Zentren für die medizinische Bildung haben eine ethische Pflicht, Patienten vor einer übermäßigen Strahlendosis zu schützen. Sie können die Erfahrung und die Zufriedenheit der Patienten weiter verbessern. Beispielsweise indem Sie Maßnahmen ergreifen, den Lärmpegel der CT-Maschinen zu senken und die Zeit, die der Patient bewegungslos in der Maschine verharren muss, zu minimieren. Und angesichts der immerzu steigenden Anzahl von Scans sowie der komplexen Arbeitsabläufe können leisere, effizientere Scans auch die Belastung für die Mitarbeiter verringern. So wird die Erfahrung für Pflegekräfte und Patienten weiter verbessert.

Der Schlüssel zur Verbesserung der Patientenerfahrung ist ein präziser und perfekt steuerbarer Antrieb. Das ist die besondere Kompetenz von Kollmorgen.

## Geringere Strahlenbelastung

Je weniger das Röntgengerät den Körper des Patienten passieren muss, um die zu untersuchende Region abzubilden, desto geringer ist auch die Strahlendosis. Da moderne CT-Geräte pro Rotation eine höhere Anzahl Slices abbilden können, sind die Strahlendosen erheblich gesunken. Einer Schätzung nach reduziert die Umstellung von einer 64- auf eine 256-Slices-Maschine die Dosis um 80 %.\* Mit den modernsten Maschinen sind sogar 640 Slices möglich.

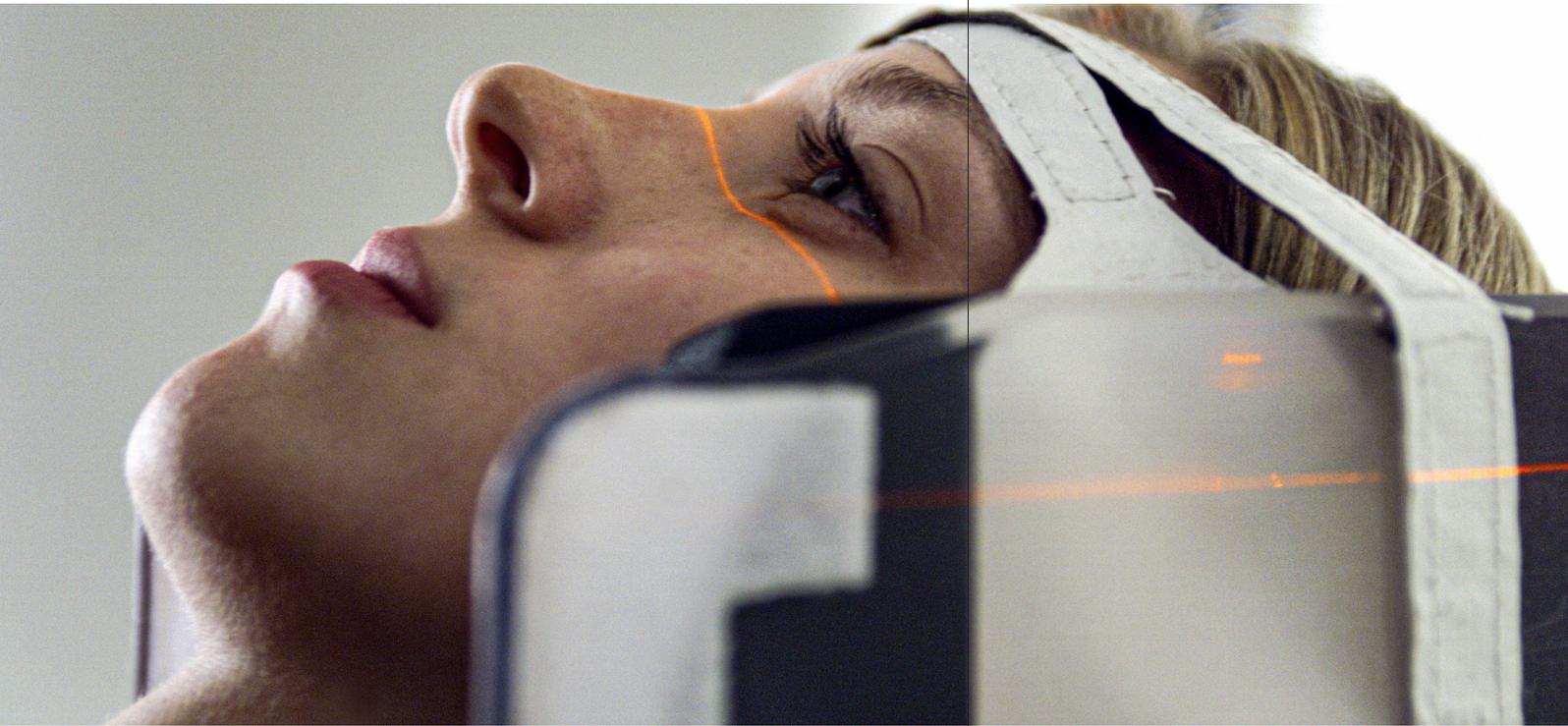
Für eine höhere Anzahl Slices wird jedoch auch mehr Kontrolle über die Geschwindigkeit und Position des Geräts benötigt, um eine Bildunschärfe oder erneute Aufnahmen zu vermeiden – nicht ideal hinsichtlich Strahlenbelastung und Patientenkomfort. Die präzise Steuerung der Gantry des bildgebenden Systems ist eine einzigartige Herausforderung im Bereich der Antriebsentwicklung – eine Herausforderung, für die Kollmorgen ausgezeichnete Lösungen bietet.

Unsere Motor- und Antriebssysteme geben Maschinenbauern die Möglichkeit, die Antriebssteuerung ihrer Geräte fein abzustimmen, um hohe Bildqualität in kleineren Slices und weniger Scan-Rotationen zu bieten. **Dank unserer Direktantriebstechnologie entfallen das Spiel und die Elastizität im Antriebssystem, sodass Röntgenröhre und Patiententisch über das ganze Verfahren hinweg perfekt positioniert und koordiniert werden können.**

Und da Maschinen auf höhere Leistung ausgelegt sind – mit einem wachsenden Trend hin zu hybriden Modalitäten – kann Kollmorgen umfangreiche mechanische, elektrische und magnetische Modifizierungen sowie Software-Anpassungen vornehmen, um den Antrieb spezifischen Diagnoseanforderungen entsprechend maßzuschneidern und zugleich die Strahlenbelastung zu minimieren.

\* Quelle: Imaging Technology News, [www.itnonline.com/article/new-ct-technology-lowers-dose](http://www.itnonline.com/article/new-ct-technology-lowers-dose)





## Weniger Zeit in der Scanner-Röhre

Beklemmung ist eine normale Reaktion bei Patienten, die in der Enge einer CT-Röhre vollkommen bewegungslos verharren müssen. Wenn der Patient weiß, dass er weniger Zeit in der Röhre verbringen wird, kann dies das beklemmende Gefühl mindern. Und je weniger Zeit das Verfahren benötigt, desto niedriger ist das Risiko einer Bewegung des Patienten, die ein Wiederholen des Verfahrens erforderlich machen könnte.

Eine präzise Steuerung der sich ständig verändernden Parameter zwischen Bildgebungs- und Empfangsgerät sowie dem Patiententisch ist für die Geschwindigkeit des Verfahrens und die Genauigkeit der Bilder höchst wichtig. Der Gantry eines bildgebenden Systems hat eine massive Struktur. Nach gängiger Meinung treten Schwierigkeiten bei der Laststeuerung ab einem Trägheitsverhältnis von über 5:1 auf – ein CT-Scanner-Gantry kann jedoch ein bis zu 100-fach höheres Verhältnis aufweisen.

Ein Nachlauf oder Nachschwingen des Gantries über die Positions- und Geschwindigkeitsgrenzen hinaus stellt ein häufiges Problem dar. Es kann einige Zeit dauern, bis sich das System in der korrekten Position/Geschwindigkeit stabilisiert. Bei einem derart massiven System kann das mehrere Sekunden in Anspruch nehmen. Und da der Nachlauf und die darauffolgende Korrektur keine fließenden Bewegungen sind, können durch den Ruck Bildröhre, Sensoren oder andere empfindliche Geräte beschädigt werden.

Zudem muss der Antrieb des Gantries mit dem Antrieb des Patiententischs koordiniert werden. Wenn das Bildgebungsgerät eine vollständige Rotation durchgeführt hat, muss der Patient in die korrekte Position für die nächsten Aufnahmen gebracht werden. Dies muss schnell und präzise erfolgen – und zugleich so vorsichtig, dass unerwünschte Patientenbewegungen oder ein Ausfall des Antriebs vermieden werden.

Kollmorgen Systeme verfügen über eine branchenführende Antriebssteuerung und -koordination, um diese Herausforderungen zu lösen. **Die AKD-Antriebsfamilie schließt den Positionsregelkreis in weniger als 62 Mikrosekunden. Diesen Regelkreis um den Geschwindigkeitsregelkreis zu schließen, der ebenfalls in den Antrieb integriert ist, eliminiert Über- oder Unterschwingungen aufgrund Systemtoleranz- oder Nachgiebigkeitsproblemen fast vollständig.** Zudem bietet unser hochmoderner Antrieb, der AKD2G, einzigartige Digitalfilter, die präzise abgestimmt werden können, um auch bei extremen Trägheitsverhältnissen die Stabilisierungszeit zu minimieren.

Mit Antriebssystemen von Kollmorgen können CT-Scanner hochauflösende Bilder in kürzerer Zeit aufnehmen. Und das mit geringerem Risiko, dass aufgrund unerwünschter Maschinen- oder Patientenbewegungen eine erneute Aufnahme erforderlich wird.

## Niedrigerer Geräuschpegel

Viele Patienten empfinden den Geräuschpegel bei einem CT-Scan als sehr unangenehm. In der Vergangenheit konnten Getriebebauteile wie Riemen, Scheiben und Zahnräder zu unerwünschter Nachgiebigkeit im System führen und zudem unnötige Geräusche erzeugen, die sich mit zunehmender Geschwindigkeit noch verstärkten. Maschinenentwickler integrierten oft Maßnahmen zum Lärmschutz, die jedoch die Größe und Komplexität des Systems steigerten.

Durch die Direktantriebstechnologie von Kollmorgen entfällt der Bedarf an Getriebebauteilen, was die Präzision und Zuverlässigkeit der Maschine steigert und kompaktere Ausmaße ermöglicht – und zudem den Geräuschpegel minimiert, um den Patientenkomfort während der Untersuchung zu verbessern.

Außerdem können die Ingenieure von Kollmorgen das CT-Designteam dabei unterstützen, das Antriebssystem auf optimale Betriebsfrequenzen bei minimalem Geräuschpegel abzustimmen sowie gegebenenfalls bei maschinenspezifischen Maßnahmen zum Lärmschutz helfen.



## SIND SIE BEREIT, DAS POTENZIAL IHRES SYSTEMS FÜR DIE MEDIZINISCHE BILDGEBUNG VOLL AUSZUSCHÖPFEN?

Die Patientenerfahrung, die Sie bieten, ist ein wichtiger Baustein der erfolgreichen, medizinischen Versorgung. Und sie trägt dazu bei, die Qualität Ihres Unternehmens als OEM für die medizinische Bildgebung zu definieren.

Mit Kollmorgen haben Sie einen Partner für Antriebssysteme, der Ihnen helfen kann, die Auflösung und Geschwindigkeit der Bildgebung zu verbessern und zugleich die bestmögliche Patientenerfahrung zu ermöglichen. Einen Partner, der Sie dabei unterstützen kann, eine perfekte Lösung für alle Anwendungen zu finden – mit Standardprodukten ebenso wie mit modifizierten und auf die individuellen Bedürfnisse angepassten Produkten. Und einen Partner, auf den Sie sich in Sachen lokales Co-Engineering und zuverlässige Lieferung verlassen können – unabhängig davon, wo auf der Welt Sie sind.

Unsere Experten haben jahrzehntelange Erfahrung in der Optimierung von Antriebssystemen für die medizinische Bildgebung. Wir helfen Ihnen dabei, Ihre Designs mit höherer diagnostischer Präzision und verbessertem Patientenkomfort zukunftsfähig zu machen.

Lassen Sie uns also loslegen. Entwickeln Sie mit Kollmorgen das Außergewöhnliche. [Weitere Informationen finden Sie unter \*\*Kollmorgen.com/imaging\*\*.](https://www.kollmorgen.com/imaging)

# KOLLMORGEN

[www.kollmorgen.com](https://www.kollmorgen.com)

Änderungen vorbehalten. Es obliegt dem Anwender, die Eignung des Produkts für den vorgesehenen Verwendungszweck festzustellen. Alle Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

©2021 Kollmorgen Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

KM\_BR\_000388\_RevA\_GE