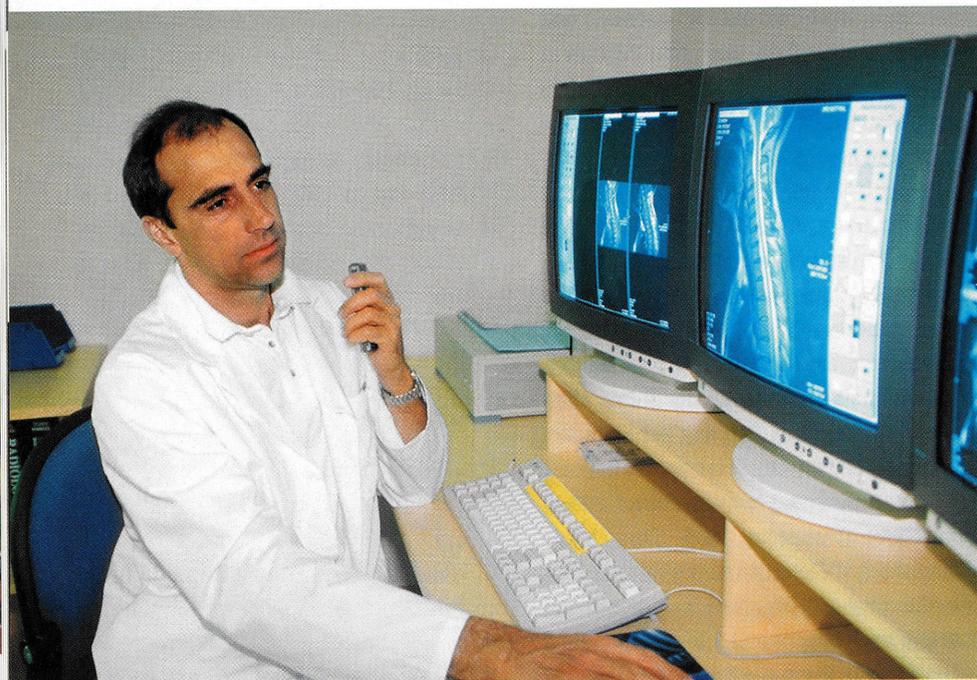


Digitaltechnik macht Röntgenbilder jederzeit griffbereit

Ein Mausklick – und schon da

Röntgenapparate, Tomografen und andere Geräte erlauben heute dank modernster Technik einen detailgenauen Einblick in den menschlichen Körper. Sie verkörpern Hochtechnologie vom Feinsten. Umso erstaunlicher ist die Art und Weise, wie an den meisten Spitälern noch mit den von diesen Supermaschinen gelieferten Bildern umgegangen wird. Es werden Filme per Kurier herumgeschoben, immer wieder archiviert, bisweilen verwechselt – und nicht selten auch verloren. Im Schweizer Paraplegiker-Zentrum schafft ein neues Computersystem Ordnung.

Der Chiropraktiker konsultiert seine Agenda. In 15 Minuten wird Patient Felix Muster bei ihm zu Behandlung erscheinen. Rückenprobleme – aber welche genau? Die Röntgenbilder müssen her. Ein Telefon ins Archiv verläuft ergebnislos: Dr. Bachmann hat die Filme gestern geholt. Bachmanns Sekretärin Helga Schweizer ist nicht im



PACS-Arbeitsstation: Dr. Markus Berger beurteilt das Ergebnis der Magnetresonanztomografie einer Halswirbelsäule.

Büro. Und schon sind es nur noch fünf Minuten bis zu Musters Termin ...

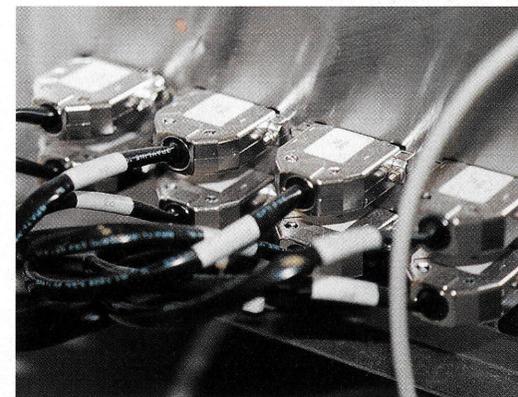
Das Beispiel ist frei erfunden, aber nicht ganz wirklichkeitsfremd. Röntgenfilme und andere Bilder werden zwar heute meist von hochmodernen Anlagen erzeugt, verkörpern aber selbst eine uralte Technik. Es sind Fotografien, wie man sie im Prinzip seit mehr als hundert Jahren kennt. Sie müssen sorgfältig behandelt werden, sind immer nur an einem Ort aufs Mal zugänglich, brauchen Platz sowie Personal für die Archivierung und viel Zeit für den Transport von einem Ort zum anderen.

Im SPZ sind die Tage der Röntgenfilme gezählt. Was die Röntgenapparate, die Magnetresonanz- oder die Computertomografen aufnehmen, wird künftig nicht mehr auf Film gebannt, sondern in digitaler Form elektronisch gespeichert. Die Daten sind somit schneller verfügbar (kein Entwickeln mehr), leichter zu archivieren und vor allem auch zu transportieren, nämlich immateriell, das heisst in digitaler Form über das Computernetz im Haus oder das öffentliche Telefonnetz. Zudem können keine Filme mehr verlorengehen. Die Archivierung erfolgt zunächst auf grossen Festplatten, und nach 48 Stunden werden die Daten auf Bildplatten übertragen.

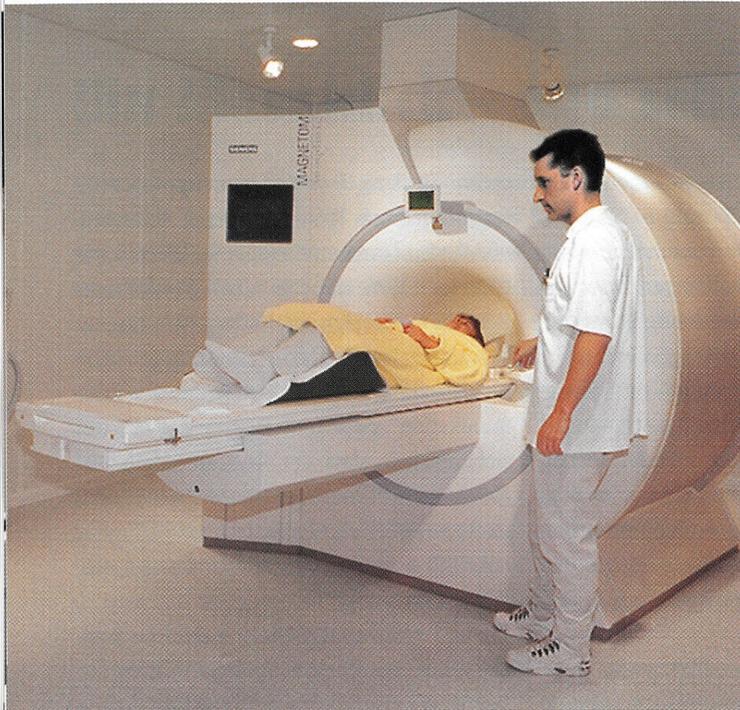
Das neue System, das von der Firma Siemens Schweiz AG installiert wurde, hat noch einen weiteren Vorzug. Die Bildarchivierungs-Software (mit der Bezeichnung PACS für Picture Archiving and Communi-

cation System) lässt sich mit dem «Schwesterprogramm» RIS (Radiologie Informations-System) zusammenkoppeln. Das RIS verwaltet alle Patientendaten, von den Personalien über radiologische Befunde bis hin zur Leistungserfassung, wie sie für die Rechnungsstellung benötigt wird. Dank der Kommunikation zwischen RIS und PACS ist sichergestellt, dass der Arzt zu jedem Bild gleich auch noch die entsprechenden Informationen über den Patienten zur Verfügung hat. Und zwar garantiert diejenigen des richtigen «Kunden»!

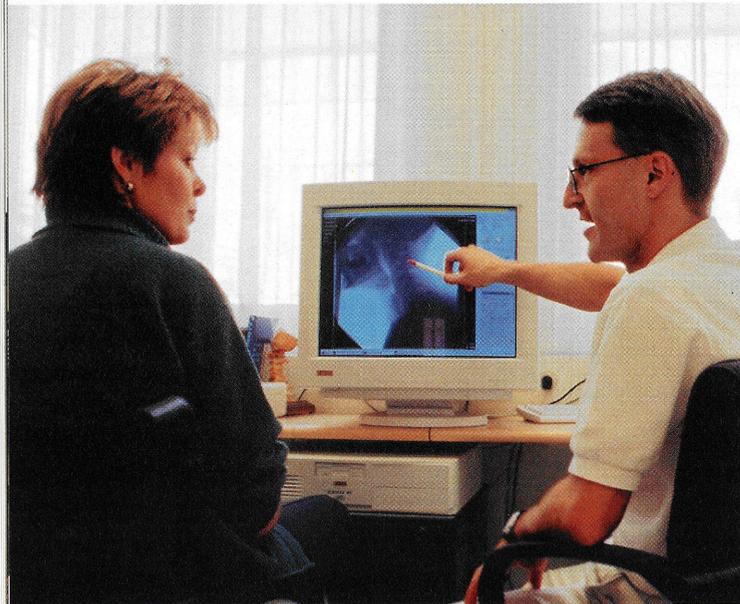
RIS und PACS sind technisch äusserst komplexe und anspruchsvolle elektronische Systeme. Wer weiss, wie schwierig nur schon die Inbetriebnahme eines gewöhnlichen PC sein kann, wird verstehen, dass für eine Systemumstellung von dieser Grössenord-



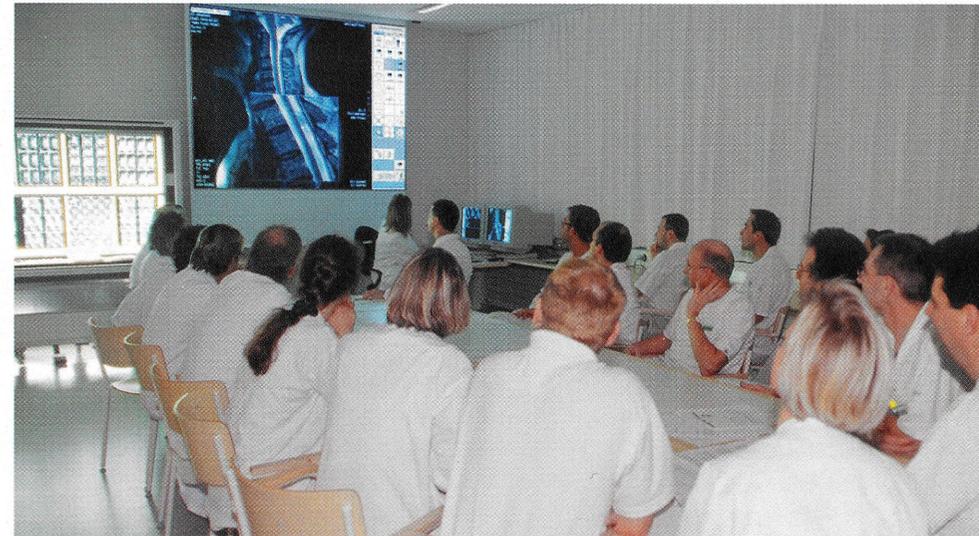
Total vernetzt: MRI-, CT- und Röntgenbilder werden in naher Zukunft auch nach aussen verschickt werden können, z.B. via Internet.



Tiefer Einblick: Der neue 1.5 Tesla Magnetresonanztomograf stellt hochauflösende Schnittbilder aus dem Innern des Körpers her ...



... wenige Minuten später kann Chiropraktor Dr. Ernst Schröder die Befunde am Monitor mit der Patientin besprechen.



Detailgenau: Auf der Grossleinwand zeigt Frau Dr. Ursula Wolfensberger Untersuchungsbefunde. Die versammelten Ärzte erhalten so Einblick in alle Einzelheiten.

nung mehr als ein paar Tage nötig sind. Dies gilt umso mehr, als das SPZ in der Schweiz das erste Institut ist, welches beide Teilsysteme von Anfang an integriert; in Nottwil wird somit echte Pionierarbeit geleistet. Die Schulung des Personals stellt hohe Ansprüche, denn die neue Art des Arbeitens erfordert von allen Beteiligten eine völlig neue und ungewohnte Denkweise.

Vorläufig noch läuft das PACS mehr oder weniger parallel zum bisherigen System, das heisst die Röntgenaufnahmen werden zusätzlich noch auf Filme belichtet, mit denen dann die Radiologen und die Ärzte arbeiten. Dagegen wird der Chiropraktor bereits mit den elektronischen Daten versorgt. Das PACS unterstützt auch den täglichen Ärzterapport. Dort müssen sich die Ärztinnen und Ärzte nicht mehr um den einen Leuchtkasten mit den kleinen Röntgenfilmen drängen, sondern sie können die Bilder, die von

einem Projektor auf eine Leinwand geworfen werden, bequem aus der Distanz betrachten.

In etwa einem Jahr hoffen die Spezialisten so weit zu sein, dass im Schweizer Paraplegiker-Zentrum mehr als 90 Prozent aller Röntgen- und Tomografenaufnahmen digital erfasst, verarbeitet und archiviert werden. Die Folgen nach innen und aussen (für die zuweisenden Ärzte) werden beträchtlich sein: Es werden mehr Informationen schneller und in aussagekräftigerer Form zur Verfügung stehen und die Betriebsabläufe werden rationalisiert werden können. Vor allem aber wird die mühsame Suche nach Röntgenbildern ebenso wegfallen wie das zeitraubende Archivieren. Weil es nämlich ganz einfach keine Röntgenfilme mehr geben wird.

■ *Sepp Moser*