

Moderne Röntgentechnik: Speicherfoliensysteme, Sensorröntgen, Volumentomografie

Welches Gerät für welche Praxis?

Wer seinen Röntgenbereich modernisieren möchte, dem bietet sich eine Fülle an Möglichkeiten. Die Geräte-Charakteristika variieren nicht nur je nach Modell und Hersteller, sondern ganz besonders auch nach der zugrunde liegenden Technik. Im Folgenden sind Kriterien wiedergegeben, die bei einer fundierten Entscheidung helfen.

Dr. Gisela Peters/Bad Homburg

■ **Oft richtet sich der Blick** dann auf den Röntgenbereich, wenn das Entwicklungsgerät, das bisher seinen Dienst tat, versagt hat. In diesem Fall stellt sich die Frage, ob und wie man nun modernisieren sollte. In den Mittelpunkt rückt das Röntgen genauso, wenn die Praxis ein Qualitätsmanagement- und Dokumentationssystem einführt.

Auch wer seine eigenen Tätigkeitsschwerpunkte einmal überdenken oder neu ausrichten möchte, untersucht dabei am besten, ob die vorhandene Röntgentechnik noch auf die Ziele abgestimmt ist. Je nach Auslegung der Praxis sieht dann das genau passende Röntgengerät möglicherweise anders aus.

Digitale Diagnostik auch für kleine Praxen

Steigt die Praxis auf die digitale Technik um, bringt dies zunächst eine Prozessoptimierung mit sich. Denn wenn das analoge zugunsten des digitalen Röntgens aufgegeben wird, entfallen die Nasschemie und die Film-Archivierung in Regalen und Schränken. Kosten, Verwaltungsaufwand und Zeiteinsatz verringern sich.

Auch die Bild- und mit ihr die Diagnosequalität profitieren. Denn Untersuchungen belegen das hohe Auflösungsvermögen und zeigen, dass die Bildqualität des Nassfilms heute von einigen Speicherfoliensystemen und einigen CCD-Sensorge-

räten („Charge-Coupled Device“) übertragen wird. Hersteller setzen ihre Forschungsschwerpunkte aktuell vermehrt auf die digitale Technik, sodass für die Speicherfolien- und Sensorsysteme auch in Zukunft weiterführende Entwicklungen zu erwarten sind. Aus den genannten Effizienzgründen sowie wegen der hohen Diagnose- und Zukunftssicherheit lohnt sich deshalb schon ab einem Behandler die Digitalisierung der Praxis.

Als kostensparend erweisen sich hier Speicherfoliensysteme, wenn man sie mit Sensorsystemen vergleicht. Das vorhandene konventionelle Röntgen-Equipment kann weitergenutzt werden, nur ein spezielles Auslesegerät wird angeschafft. Die kleine Praxis, der neben Panoramaaufnahmen ein Gerät für Kleinformat genügt, ist mit einem kompakten Speicherfolienscanner für Intraoralfolien gut bedient (zum Beispiel VistaScan Mini Plus, Dürr Dental, Bietigheim-Bissingen, Abb. 1). Ein solches Gerät eignet sich für jedes Team, das einen einfachen Umstieg von „analog“ auf „digital“ erwägt. Dabei überzeugt nicht nur der praktische Nutzen, sondern auch der Preis. Ein Speicherfolienscanner kann bei der Praxismodernisierung zur neuen zentralen Röntgenlösung werden oder auch das Chairside-Röntgen übernehmen. Die fünf verschiedenen Foliengrößen haben dieselben Maße wie die Filme für analoges Röntgen und sind genauso flexibel wie diese. Außerdem bleibt die Strahlendosis gering. Damit kann diese Technik in der „Familienzahnarzt“-praxis für Patien-



Abb. 1

▲ **Abb. 1:** Ein kompakter Speicherfolienscanner für Intraoralfolien wie der VistaScan Mini Plus eignet sich für einfachen Umstieg von „analog“ auf „digital“.



▲ **Abb. 2:** Der VistaScan Perio Plus ist eine zentrale Lösung für das gleichzeitige Auslesen mehrerer Intraoralaufnahmen. ▲ **Abb. 3:** Die Visualisierung von Röntgenaufnahmen auf dem Monitor ist auch bei der Patientenkommunikation ein großer Vorteil.

ten aller Altersstufen eingesetzt werden, auch in der Kinderzahnheilkunde.

Eine Kariesdiagnostik ganz ohne Strahlenbelastung ergibt sich mittels Fluoreszenztechnologie. Ist eine klare Kariesdetektion per visueller Inspektion oder eine Analyse des Röntgenbildes nicht möglich, bietet sich zur Detailerkennung in Fissuren und auf Okklusionsflächen ergänzend die Fluoreszenzkamera (zum Beispiel VistaProof) an. Falschfarbenbilder liefern wesentliche diagnoserelevante Zusatzinformationen – ideal auch für die Kinderzahnarztpraxis.

Geräte für die Praxis mittlerer Größe und Spezialpraxen

Für die mittlere Praxis ab zwei Behandlern empfiehlt sich eine zentrale Lösung für das gleichzeitige Auslesen mehrerer Intraoralaufnahmen (zum Beispiel VistaScan Perio Plus, Abb. 3). Es können in einem Arbeitsschritt bis zu acht Speicherfolien verarbeitet werden. Der Einzug geschieht automatisch. Das vermeidet Fehler im hektischen Alltag, und der Auslesevorgang vollzieht sich einfach und schnell.

Eine größere Praxis hat im Vergleich eine viel breitere Palette an Röntgensituationen zu bewältigen und es kommen alle Bildformate zum Einsatz, neben Intraoral- auch Panorama- und Fernröntgen-Aufnahmen. Die Lösung ist ein Kombi-Verarbeitungsgerät für die gesamte Röntgendiagnostik (zum Beispiel VistaScan Plus).

Wenn die Bilder unverzüglich gebraucht werden und der Patient den Stuhl nicht verlassen soll oder kann, komplettieren CCD-Sensoren (z. B. VistaRay, Dürr Dental, Bietigheim-Bissingen) oder Kleinstscanner (z. B. VistaScan Mini Plus) die Röntgentechnik der Praxis. Dieses

Verfahren empfiehlt sich für intraoperative Kontrollaufnahmen in der endodontischen Praxis ebenso wie im Behandlungsraum für chirurgische Eingriffe.

Einen anderen Fokus setzt die Praxis, die neben dem allgemeinen Spektrum kieferorthopädische Behandlungen abdeckt oder sich ganz auf KFO spezialisiert hat. Hier ist die Kompatibilität der Hardware mit Spezialsoftware gefragt. Empfehlenswert sind hier digitale Geräte, beispielsweise Folienscanner, die die Ankopplung leistungsfähiger KFO-Module erlauben (zum Beispiel OrthoRay, der Software des Fachverbandes für Kieferorthopäden). Dann werden auf dem Monitor einfach die entscheidenden Punkte mit einem Mausklick markiert. Was vorher Lineal, Winkelmesser und Kopfrechnen ausrichteten, übernimmt jetzt das komfortable Computerprogramm.

Die Praxis mit chirurgischem und implantologischem Schwerpunkt

Auch der chirurgisch und implantologisch tätige Zahnarzt stellt hohe Anforderungen an die Röntgentechnik. Hier kann es sein, dass zur sicheren Diagnostik und aus forensischen Gründen das zweidimensionale Röntgen nicht ausreicht. Im Summationsröntgen geht die dritte Dimension unter. Bei einem genügend großen Patientenstamm bringt zum 3-D-Röntgen die Anschaffung eines Volumentomografen Vorteile, ansonsten wird bei gegebener Indikation an eine Klinik oder einen Kollegen überwiesen. Die Leitlinie zum DVT-Einsatz der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK) führt Indikationen bezüglich 3-D-Röntgen auf: Diese reichen vom Aufspüren apikaler Veränderungen über die Visualisierung der knöchernen Parodontalsituation bis hin zur Funk-

tionsdiagnostik sowie prächirurgischen Diagnostik und implantologisch-prothetischen Therapieplanung. In jedem Einzelfall sind die möglichen diagnostischen Vorteile gegenüber der erhöhten Strahlendosis abzuwägen. Entscheidet man sich für einen Volumentomografen mit OPG-Modul, kann das übrige Röntgenaufkommen durch einen intraoralen Speicherfolienscanner abgedeckt werden.

Digitales Röntgen – ein Gewinn für die Praxis

Wie die eigene Praxis auch beschaffen ist, in jedem Fall bringt digitales Röntgen gegenüber dem analogen Verfahren diagnostische und administrative Vorteile. Für den Routinebedarf im Alltag hat sich die Speicherfolientechnik sehr bewährt, sie gilt als hochwertig, sauber und schnell. Die Handhabung entspricht dem bekannten konventionellen Röntgen, dabei werden durch die breite Modellpalette auf dem Markt alle Bildformate abgedeckt. Je nach Hersteller treten umfangreiche Softwaremöglichkeiten hinzu (zum Beispiel DBSWIN, Dürr Dental, Bietigheim-Bissingen). Für eine verfeinerte Diagnostik stellt die Software Filterfunktionen bereit: etwa zur Karies-, Endo- und Paro-Diagnostik sowie Kieferorthopädie. Darüber hinaus können für spezielle Röntgensituationen Sensorsysteme und Volumentomografen herangezogen werden.

Ein weiterer Vorteil des digitalen Röntgens: Meist kann die Bildbearbeitungssoftware direkt mit der Patientenverwaltung gekoppelt werden, dadurch wird komplett auf die herkömmlichen Karton-Karteikarten verzichtet. Jeder Schritt kann gespeichert und dokumentiert werden, um dem Qualitätsmanagementsystem oder der Forensik zu genügen.

Macht der Zahnarzt im Beratungsgespräch dem Patienten seinen Fall mithilfe der Visualisierung von Röntgenaufnahmen auf dem Monitor verständlich, kann dies zur Vertrauensbildung und Patientenbindung beitragen.

Aufnahmen können jederzeit digital, ohne Bildqualitätsverlust, dupliziert und an einen Kollegen übermittelt werden. Ob es sich um eine Überweisung oder eine Zweitmeinung handelt, ist unerheblich. Es geht einfach, schnell und spart viel Zeit. ◀◀