

Neue DIN 6868-160

## Brücke zwischen zwei Welten

**Während die Weitergabe analoger Röntgenfilme seit Jahrzehnten problemlos läuft, gibt es regelmäßig Probleme bei der Befundung digitaler Röntgenbilder von Dritten in Praxen, die über analoges Röntgen verfügen. Eine neue Norm schafft Abhilfe.**

Grundsätzlich ist die Weitergabe von Röntgenbildern an einen mit- oder weiterbehandelnden Zahnarzt oder eine zahnärztliche Stelle in der Röntgenverordnung geregelt. Nach § 28 Abs. 6 RöV müssen auf einem elektronischen Datenträger aufbewahrte Röntgenbilder in einer für den Empfänger geeigneten Form weitergegeben werden. Dabei muss sichergestellt sein, dass die aus elektronischen Daten erzeugten Bilder zur Befundung geeignet sind.

Die „Bringschuld“ für befundfähige Röntgenbilder liegt damit bei dem Betreiber des digitalen Röntgengeräts.

Anders als in radiologischen Praxen steht aber in Zahnarztpraxen üblicherweise kein Laserimager zur Verfügung, um die digitalen Daten in Befundqualität auf einem Film auszubelichten. Die Anschaffung solcher Geräte wäre wegen fünfstelliger Preise für die Zahnarztpraxis auch nicht zumutbar. Ein Ausdruck auf Papier, einem sogenannten „nichttransparenten Dokumentationsmedium“ war aber nach der Qualitätssicherungsrichtlinie nicht zugelassen. Die zahlreichen Beschwerden über ungeeignete Ausdrücke, etwa mit Laserdruckern oder aber auf ungeeignetem Papier haben das Problem in vielen Fällen deutlich aufgezeigt.

### Wissenschaftlich fundiert

Um dieses Problem zu lösen, hat das Deutsche Institut für Normung (DIN) im Jahr 2006 einen Arbeitskreis berufen. Der Auftrag an den Arbeitskreis bestand darin, ein einfaches Beurteilungsverfahren zur Sicherung der Bildqualität bei Ausdrucken auf nichttransparenten Medien zu entwickeln. Das Verfahren sollte ohne Anschaffung von Messmitteln für die Zahnärzte und ohne

Foto: [M] sowie Fleckl-Aniuszka-Fotolia-Weinardus



*Gedruckte Röntgenbilder sind nichttransparente Medien. Wenn Sie zur Befundung dienen, müssen sie Qualitätsstandards genügen. Unabhängig vom eingesetzten Druckertyp.*

eine aufwendige Qualitätssicherung auskommen. Außerdem sollte das Verfahren unabhängig vom eingesetzten Drucker sein, da der Druckermarkt in ständiger Bewegung ist und daher eine technische Normung von Druckern nicht in Frage kam.

Zur Vorbereitung der Norm wurden in zwei groß angelegten multizentrischen Studien identische Röntgenbilder von zahlreichen Untersuchern auf Befundmonitoren und auf Ausdrucken unterschiedlicher Foto-Tintenstrahldrucker auf hochwertigem Papier befundet. Die Auswertung der Studien ergab, dass keine signifikanten und relevanten Unterschiede in der Befundbarkeit zwischen internationalen Journalen publiziert und waren die Grundlage für die Entwicklung der neuen DIN-Norm.

Für die Einstellung und Konstanzprüfung von Befundmonitoren wird das SMPTE-Testbild verwendet. Dieses ist aber wegen der unterschiedlichen Ausgabemedien nicht für den Papierausdruck zu verwenden.

Es musste also ein neues Testbild entwickelt werden, mit dem die Eignung einer Drucker-Papier-Kombination für den Ausdruck von Röntgenbildern festgestellt werden kann. Während des Normungsverfahrens

wurden unterschiedlichste Drucker verschiedener Preisklassen einer Prüfung unterzogen. Erfreulicherweise ergab sich, dass bereits Foto-Tintenstrahldrucker in der Preisklasse um 100 Euro in Verbindung mit einem Fotopapier optimale Ergebnisse erzeugen können.

Das Testbild enthält verschiedene „Testpattern“ mit denen zum Beispiel die Auflösung oder die Trennung der Graustufen im für

### INFO DIN 6868-160

Diese Norm legt Qualitätsanforderungen für den Ausdruck zahnärztlicher Röntgenaufnahmen auf nichttransparenten Medien, die zur Befundung vorgesehen sind, fest. Sie beschreibt keine Qualitätsanforderungen an den Drucker, sondern stellt die Qualität des Druckergebnisses sicher. Die Norm wurde gemeinsam vom Arbeitsausschuss NA 014-00-08 AA „Röntgendiagnostik“ des Normenausschusses Dental (NADENT) und dem Arbeitsausschuss NA 080-00-06 AA „Bildgebende Systeme“ des Normenausschusses Radiologie (NAR) erarbeitet.

Quelle: beuth.de

1) Graustufentreppe  
 23456789 123456789 0123456789

2) Zahlenreihen für Kennlinienermittlung

3) Graukeil horizontal

4) Kontrastquadrate

5) Sektorstern

Das Testbild außerhalb der für Eingaben bestimmten Bereiche nicht bestempeln oder beschriften!

Absender		Bewertung:		Empfänger	
JA	NEIN			JA	NEIN
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.) Graustufentreppe: Sind alle Felder horizontal und vertikal von den Nachbarfeldern unterscheidbar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2) Zahlenreihen zur Kennlinienermittlung: Ist auf schwarzem, grauem und weißem Hintergrund die Zahl 5 erkennbar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sind die Ränder der schwarzen und weißen Rechtecke scharf begrenzt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3) Graukeil horizontal und vertikal: Werden die Graukeile stufenlos und ohne Strukturen und Muster abgebildet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4) Kontrastquadrate: Sind 16 Quadrate klar erkennbar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5) Sektorstern: Sind in der Zone 1 die schwarzen und weißen Sektoren klar voneinander getrennt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Die Voraussetzungen für die Bildweitergabe sind erfüllt. Praxisstempel

Name: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

Alle Kriterien des Testbilds sind beim Empfänger erfüllt. Praxisstempel

Name: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

Weitergabe gesichert: Dank der DIN 6868-160 kann die Qualität von ausgedruckten digitalen Röntgenaufnahmen in Praxen mit einem analogen Röntgengerät sichergestellt werden.

Röntgenbilder typischen, aber schwer druckbaren dunklen Bereich getestet werden können.

## Workflow gesichert

Auch wenn die neue DIN 6868-160 „Qualitätsanforderungen für Befundaufnahmen auf nichttransparenten Medien in der zahnärztlichen Röntgendiagnostik“ manchem Nutzer digitaler Röntgengeräte als Anachronismus vorkommen mag, muss man doch feststellen, dass mit dieser Norm die Weitergabe digitaler Röntgenbilder in vielen Fällen erst möglich gemacht wird, zumindest ohne dass beim Absender oder beim Empfänger

gegen die Röntgenverordnung oder andere Richtlinien verstoßen werden muss.

Das Testbild aus der Norm, die sowohl vom Normenausschuss Dental als auch vom Normenausschuss Radiologie freigegeben wurde, ist öffentlich zugänglich und steht etwa auf der Internetseite der ZÄK SH zur Verfügung. Dort findet sich auch eine Anweisung zum „Workflow“ bei der Bildweitergabe.

Dr. Kai Voss  
 Am alten Bahnhof 1  
 24245 Kirchbarkau  
 zahnarzt@drvoss.biz

■ [www.zahnaerztekammer-sh.de](http://www.zahnaerztekammer-sh.de)