

# „Digitalfotografie bietet viele Vorteile“

Was sollte bei der Verwendung von Digitalkameras beachtet werden, welche Vor- und Nachteile bieten einzelne Kamerasysteme, welcher Blitz liefert die besten intra- und extraoralen Bilder? Jonathan Sandler BDS, MSc, MOrthRCS kennt die Antworten. KN sprach mit dem Digitalfotografie-Experten aus England

**KN** Welche Gründe sprechen dafür, der Digitalfotografie den Vorzug zu geben, und welche für die Technologie mit 35 mm-Kleinbildfilm? Es gibt viele gute Gründe, die digitale Fotografie zu bevorzugen: Der überragende

Entwicklung der Vergangenheit angehören und sich auch die hochwertigste Ausrüstung bei regelmäßigem Einsatz über kurz oder lang bezahlt macht. Die meisten bildgebenden Systeme erlauben eine sofortige

zurückmeldung im Originalbild zu korrigieren oder besonders interessante Bereiche hervorzuheben. Der einzige große Vorteil der 35 mm-Technologie gegenüber der digitalen Bildgebung war die Qualität des

Drittpersonens beteiligt werden müssen. Auch Staub oder Kratzer sind kein Thema mehr, anders als bei einer heiß geliebten Sammlung von 35 mm-Dias, und die digital gespeicherten Bilder auf einer Festplatte sollten sich im Laufe der Zeit qualitativ nicht verschlechtern.

**KN** Es gibt beim Einsatz der Digitalfotografie weitaus mehr Möglichkeiten, die angewandt und sofort umgesetzt werden können. Was sollte bei der Verwendung von Digitalkameras berücksichtigt werden – Sie sprechen über Licht- und Schattenbedingungen, die Größe der Patienten, den korrekten Winkel ...?

Wenn die digitale Fotografie in einer klinischen Situation verwendet wird, sind bei der Positionierung des Patienten für ein ideales Foto viele Faktoren zu berücksichtigen. Für extraorale Fotografien müssen die Patienten in eine reproduzierbare Position gebracht und Standardansichten von Ansichten aufgenommen werden, wobei idealerweise für alle vier extraoralen Standardansichten die gleiche Vergrößerung verwendet wird. Die Beleuchtung sollte so eingestellt werden, dass der Schattenwurf des Patientenprofils hinter dem Patienten liegt, nicht davor, da der Schatten das Gesamtergebnis beeinträchtigt. Es muss auch eine Möglichkeit vorhanden sein sowohl den Fotografen als auch das Subjekt zu erhöhen oder abzusenken, um sicherzustellen, dass das Foto mit horizontal gehaltener Kamera und mit dem Kopf des Patienten auf gleicher Höhe wie der Kopf des Fotografen aufgenommen wird, damit der Patient nicht nach oben zur Kamera oder nach unten zum Fotografen blickt. In der Praxis sollte eine Reihe von Stufen unterschiedlicher Höhe verfügbar sein, die von beiden verwendet werden können.

Was die intraoralen Fotografien betrifft, sollten idealerweise frontale sowie rechte und linke bukkale Ansichten aufgenommen werden, wobei die Kamera so gehalten wird, dass das Objektiv eine Verlängerung der Okklusalebene des Patienten darstellt. Es ist entscheidend, zu versuchen, die bukkalen Aufnahmen im rechten Winkel zu einer Tangente entlang der Molaren und Prämolaren zu machen, um die Malokklusion genau darzustellen. Ebenfalls wichtig ist, an die Höhe der Kamera in Relation zu Okklusalebene zu denken, wobei das Objektiv wiederum eine Verlängerung der Okklusalebene von rechts nach links sein sollte. Das Licht muss so ausgerichtet werden, dass Schatten minimiert werden und sich eine



Für extraorale und intraorale Fotos von höchster Qualität ist eine SLR-Kleinbildkamera vom Typ „35 mm“ erforderlich.

Vorteil ist die unglaublich schnelle Verarbeitungszeit des Materials. Die Möglichkeit, jedes beliebige Foto unmittelbar nach der Aufnahme sehen zu können, ist ein unwiderstehlicher Vorteil. In einer klinischen Situation ist es äußerst praktisch, sofort sehen zu können, ob ein Bild in ausreichender Qualität (sowohl in Bezug auf die Schärfe

tige Überprüfung der Belichtungsgenauigkeit, obwohl der eingebaute „Weißabgleich“ in den meisten Fällen eine zuverlässige Farbwiedergabe sicherstellt. Zu den weiteren Vorteilen der digitalen Fotografie gehört die Tatsache, dass die Speicherung von Bildern kein Problem mehr ist und nur einen Bruchteil des für

endgültigen Bilds, entweder bei der Umwandlung in einen Ausdruck oder bei der Projektion im Rahmen von Vorträgen. Mit der zunehmenden Kapazität der CCDs (charge-coupled devices; Ladungsspeicherbausteine), die inzwischen problemlos mehr als 5 oder 6 Millionen Pixel speichern, ist die Qualität kein Thema



Eine „Prosumer“-Kamera der oberen Preisklasse kann mit etwas Arbeitsaufwand gute Bilder machen.

als auch auf die Tiefenschärfe) aufgenommen wurde oder nicht, und ob das Bild auch vollständig das Motiv bzw. die Bereiche zeigt, um die es geht. Es gibt natürlich auch beträchtliche finanzielle Vorteile bei einem Wechsel zur digitalen Fotografie, da die Kosten für Filme und Film-

konventionellere Fotografien erforderlichen Platzes benötigt. Die Vervielfältigung von Bildern ist billig und geht sehr schnell, und die Bilder können per Knopfdruck an jeden beliebigen Ort auf der Welt übertragen werden. Auch die Manipulation eines Bildes ist möglich, um kleine Un-

mehr und in den meisten Fällen sind 35 mm-Diapositive und hochqualitative Digitalbilder nicht mehr voneinander zu unterscheiden. Digitale Bilder ermöglichen eine absolute Vertraulichkeit und Diskretion, da keine Entwicklung oder Weiterverarbeitung erforderlich ist und somit keine

ANZEIGE

# SPEZIAL DISZIPLIN

Besuchen Sie uns bei der DGKFO-Jahrestagung 2004 Stand Nr. 56 + 57 / 2. OG

Sie haben eigene Ideen und verfolgen neue Ziele. Als Spezialist stellen Sie individuelle Anforderungen.

Das innovative KFO-Programm von ULTRADENT erfüllt höchste Ansprüche und bietet auch für Spezialisten professionelle Arbeitsplatz-Konzepte.

Erleben Sie das KFO-Programm bei Ihrem Dental-Fachhändler und in der Ultradent Ausstellung München.

U 732 KFO

Das KFO-Programm - Für Spezialisten.

# ULTRADENT

D-81829 München, Stahlgruberring 26  
Telefon: 089 / 420992-70  
www.ultradent.de

certiva / fime



Größenvergleich der beiden verfügbaren Kameras für kieferorthopädische Aufnahmen von guter Qualität.

möglichst genaue Ansicht ergibt.

**KN** Sie haben in Ihrem Vortrag verschiedene Kameras erwähnt. Welches Kamerasystem verwenden bzw. bevorzugen Sie, und warum (Vor- und Nachteile)?  
Es sind viele verschiedene Kamerasysteme erhältlich, und ich bevorzuge zurzeit die Fuji S-1, kombiniert mit einem Nikon 105 mm-Makroobjektiv plus dem Nikon SP-29 Blitzsystem. Der Vorteil dieses SLR-Systems ist die Tatsache, dass es im Ver-

gleich zu anderen professionellen Kamerasystemen billig ist. Das Gewicht der Kamera ist akzeptabel, da einige der teureren Systeme bedeutend schwerer sind, und die Kombination von Objektiv und Blitz liefert hervorragende Bilder. Die Gesamtkosten dieses Systems liegen irgendwo im Bereich von 3.000 Euro. Kamerasysteme im mittleren Bereich, die oft als „Prosumer“-Kameras bezeichnet werden, kosten zwischen 500 und 1.500 Euro. Die Nikon Coolpix Kamerareihe

hat sich als sehr populär erwiesen und liefert vernünftige Fotos für den zahnärztlichen Gebrauch. Das Problem bei Nikon Coolpix ist das Punkt-Blitzsystem, das unvermeidlich Schatten verursacht, wenn es nicht sehr fantasievoll und einfallsreich eingesetzt wird. Das andere Problem ist, dass mit den Kameras der Nikon Coolpix Reihe keine Aufnahmen mit sehr kleinen Blendenöffnungen möglich sind und die Tiefenschärfe der Fotografien eine Art Kompromiss darstellt.

Wenn ich mich für ein Kamerasystem der mittleren Preisklasse entscheiden müsste, würde ich eines nehmen, das bis Blende (F) 11 oder noch weiter geht, um die Tiefenschärfe zu maximieren, und ich würde die intraoralen Aufnahmen lieber mit manueller Scharfstellung als mit Autofokus machen. Viele Mittelklassekameras haben große Schwierigkeiten mit dem Autofokus auf die Zähne scharfzustellen. Wenn es möglich ist, die Fokusdistanz vorher einzustellen und dann die Kamera vor und zurück zu bewegen, bis das Bild auf dem LCD-Monitor gestochen scharf ist, erhält man bessere Fotos.

**KN** Wie verändert die digitale Fotografie die zahnärztliche Diagnostik?

Die digitale Fotografie kann diagnostische Entscheidungen insofern verändern, dass es anhand der Untersuchung der Malokklusion und des Gesundheitszustandes von Zähnen und Weichgeweben auf qualitativ hochwertigen Digitalbildern möglich ist, bestimmte Probleme der Malokklusion hervorzuheben, die anschließend klinisch angegangen werden müssen.

**KN** Was muss von einem digitalen Bild erwartet werden, damit es vor Gericht als beweiskräftige Dokumen-

tation präsentiert werden kann?

Ich persönlich hätte keine Probleme damit, digitale Bilder bei der Präsentation oder zur Unterstützung einer Dokumentation für juristische Zwecke zu verwenden. Offensichtlich können Fachleute aus der Informationstechnologie feststellen, ob Bilder digital verändert wurden, und ich bin sicher, dass eine Aussage gemacht werden muss, ob dies tatsächlich geschehen ist oder nicht. Ganz sicher verlangen alle akademischen Fachzeitschriften eine Erklärung bzw. Versicherung, dass kein Bild vor der Veröffentlichung digital manipuliert wurde. Auch bei Fotos können die Informationen sehr einfach digital „nachbearbeitet“ werden, bevor Abzüge hergestellt werden.

**KN** Welche Art von Blitz bevorzugen Sie für intraorale und extraorale Bilder – den Doppelblitz von Nikon oder einen Ringblitz? Was ist das beste Blitzsystem für zahnärztliche Bilder?

Mein bevorzugter Blitz ist der Nikon SP-29, aber ich bezweifle nicht, dass dieses Modell in naher Zukunft abgelöst wird. Er gibt genügend Licht ab, um Aufnahmen bei Blende 32 (F 32) zu ermöglichen, einer winzigen Blendenöffnung an der Kamera, die eine hervorragende Tie-

fenschärfe garantiert, bei der der größte Teil des intraoralen Aufnahmebereichs scharf ist. Das Schöne am Nikon-Blitz ist, dass bei Bedarf die eine oder die andere Blitzlampe ausgeschaltet werden kann, wodurch sich der Schatten des Patienten in der Profil- und Dreiviertelansicht hinter den Patienten werfen lässt. Meiner Meinung nach ergibt dieser Blitz perfekte intraorale und mehr als zufriedenstellende extraorale Bilder. **KN**

**KN** Kurzvita



**Jonathan Sandler, BDS, MSc, MOrthRCS**

Dr. Sandler ist seit 10 Jahren beratender Kieferorthopäde in Chesterfield und am North Derbyshire Royal Hospital. Er ist Vorsitzender der British Orthodontic Conference 2004–2006, Mitglied der „Angle Society of Europe“ (nur im European Board der zertifizierten britischen Kieferorthopäden). Dr. Sandler ist zudem klinischer Herausgeber des „Journal of Orthodontics“ sowie Autor von rund 60 Publikationen.

ANZEIGE



# Reliance Orthodontic Products, Inc.

**Offizielle Vertretung in Deutschland durch:**



**ORTHO ORGANIZERS**  
Vertrieb kieferorthopädischer und dentaler Produkte



**smile dental**  
Handelsgesellschaft mbH

## Spezialangebot

**Buy one and get the next one 50% off!**

Kaufen Sie 1 Packung (Kit) Rely a Bond oder Light Bond und Sie erhalten auf die zweite Packung 50% Rabatt.



**Sortimentinhalt:**  
14 g Paste  
18 cc Primer  
8 g Ätzflüssigkeit  
Pinsel, Spatel und  
Anmischblöcke

**Rely a Bond Kleber Kit (regular)**

- No-Mix Kleber, fluorabgebend.
- Metall-, Kunststoff-, Keramikbrackets.
- Kein Bracketschwimmen.
- Einfaches Entfernen der Brackets.

Ⓞ Kit komplett, Paste in Spritze € 123,00  
Ⓞ Kit komplett, Paste in Dose € 123,00



**Sortimentinhalt:**  
20 g Paste  
Zwei Flaschen Resin 9cc  
24 g Ätzflüssigkeit  
Pinsel, Spatel und  
Anmischblöcke

**Light Bond Kit**

- Lichthärtender Kleber für Brackets und Retainer

Ⓞ Kit komplett, Paste in Spritze € 143,00  
Ⓞ Kit komplett, Paste in Tips € 143,00

Konsistenz bitte ankreuzen  
 dünn (thin)  mittel (medium)  fest (regular)

## Bestellungen

Ortho Organizers GmbH · Tel. 08381-89 09 50 · Fax 08381-83 830 · smile dental GmbH · Tel. 0211-23 80 90 · Fax 0211-23 80 915

Gültig vom 01.09. – 15.10.2004