



Digitale zahnärztliche Fotodokumentation

Tips zum Kamera Kauf und zum richtigen Fotografieren

Der Einsatz der EDV in nahezu allen zahnärztlichen Praxen ermöglicht es, digitale Fotos ohne den Umweg über das Fotolabor schnell einzusetzen. Die Fotodokumentation ist vor allem zur Aufklärung und Beratung des Patienten aus der Zahnarztpraxis nicht mehr wegzudenken. Dr. Wolfgang Bengel, Bensheim, führte in einem kompakten Ganztageskurs an der Akademie für zahnärztliche Fortbildung der BLZK in Nürnberg in die Grundlagen der digitalen Fotografie ein. In praktischen Übungen konnte das Erlernte direkt angewendet werden.

Der konventionelle 24 x 36 mm Film mit einer hohen Auflösung, geringeren Kosten (wenn wenige Bilder gemacht werden) und einfachem Handling tritt gegenüber der digitalen Fotografie mit sofort verfügbaren Bildern immer mehr in den Hintergrund. Bereits 2003 wurden zwei Drittel der Fotoausrüstungen in digitaler Ausführung verkauft. Die Preise einer kompletten professionellen SLR-Fotoausrüstung für die Dentalfotografie inklusive Makroobjektiv und Lateralblitz liegen zur Zeit bei 2.000 € bis 3.000 €.

Man unterscheidet drei Gruppen digitaler Fotosysteme:

1. *Amateurfotoapparate.* Diese sind Schnappschußapparate und Videokameras mit Fotofunktion, die nicht zur Fotodokumentation in der Zahnarztpraxis geeignet sind.
2. *Semiprofessionelle Fotoapparate.* Obwohl die hohen Auflösungen mit bis zu 8 Mio. Pixeln gute Bilder erwarten lassen, überwiegen doch die Nachteile dieser Systeme für den Nahbereich. Die Blitzposition ist nicht ideal, die Makrofunktion ist unzureichend, die Auslösezeit ist zu lang, der Autofokus kann nicht abgeschaltet werden und eine Aufnahme ist nur in Weitwinkelposition möglich. Mit Hilfe von

Diffusoren der französischen Fa. PTJ, LED-Ringblitzsystemen, z.B. von *Doctors-eye*, und Hilfsmitteln wie externer Energieversorgung lassen sich letztendlich doch recht passable Bilder machen. Interessant sind die Fotoapparate von *Minolta (Dimage 7 oder A2)*, von *Olympus (Medical D System)* oder von *Nikon (Coolpix Reihe)*. Beim Kauf ist darauf zu achten, daß die Kamera über einen externen Blitzschuh verfügt und ein Netzgitter auf dem LCD Monitor angebracht werden kann.

3. *Spiegelreflex (SLR)-Kameras* mit Wechselobjektiven sind zur medizinischen Dokumentation am besten geeignet. Dr. Bengel stellte eine Vielzahl von Kameras vor, wobei er folgende konkret empfahl: *Nikon D100*, *Fuji FinePix 3S Pro*, *Olympus E1*, *Canon 20D* und *Sigma SD 10*. Alle diese Kameras haben eine Auflösung von ca. 6 Mio. Pixeln, was völlig ausreichend wäre, um ein Bild im Offsetdruck, also zur Veröffentlichung mit 300 dpi im Format DIN A 3, darzustellen. Vergleichsweise hat ein analoges Bild eine Auflösung von 8,63 Mio. Pixeln.

Zu bevorzugen sind Systeme mit eTTL Blitzsteuerung (Aussenden von Vorblitzen zur Ermittlung der Belichtung).

Hauptvorteil dieser Kameras für unseren Zweck sind verzeichnungsfreie Makroobjektive, rasche Bildfolge und ein großer Bildspeicher. SLR-Kameras (*Canon EOS 1 Ds* oder die *Kodak DCS Pro 14n*) mit bis zu 14 Mio. Pixeln Auflösung haben Nachteile wie: hohe Kosten, technische Probleme und große Datenvolumina.

Technische Grundlagen

Digitalkameras setzen für die Bildaufzeichnung Sensoren (CCD-Chips) ein. Der Sensor wandelt auffallendes Licht in digitale Signale um. Er rastert das Bild in Pixel (= picture elements) auf, bestimmt dessen Helligkeit, wandelt die analogen Signale in digitale um und