



Foto: Rauscher

Die Kursteilnehmer testen die SLR-Kamera Olympus E1

fügt eine Farbinformation hinzu. Die unterschiedlichen Sensoren der verschiedenen Firmen sind aus Kostengründen kleiner als die Belichtungsfläche eines 24 x 36 mm Films. Daraus resultiert der sogenannte Verlängerungsfaktor, der meist bei etwa 1,5 bis 1,7 liegt. Mit diesem Faktor ist die Brennweite des verwendeten Objektivs zu multiplizieren, um die effektive Brennweite zu errechnen. Der Abbildungsmaßstab muß zunächst mit Hilfe von fotografiertem Millimeterpapier umgerechnet werden, um die Linsen vorher exakt einzustellen. Man benötigt beispielsweise für die formatfüllende Abbildung der beiden Frontzähne einen Maßstab von 2:1, für die Zähne 12 bis 22 einen von 1:1.

#### **Speicherung in der Kamera**

Die von den Sensoren aufgenommenen Bild-dateien werden zuerst in einen Arbeitsspeicher und von dort in den kamerainternen Datenspeicher geschrieben. Meist lassen sich die Bilder unkomprimiert in TIFF-Dateien oder wahlweise komprimiert in JPG-Dateien speichern. Als Speichermedium werden der *IBM Microdrive*, der aber sehr stoßempfindlich ist, *CompactFlashes*, *Memory Sticks*, *Smart-Medias* und *xD PictureCards* verwendet. Der Datentransfer zum PC kann über ein *Fire-Wire-Kabel* (sehr schnell), ein *USB-Kabel* oder das *Speichermedium* selbst erfolgen.

#### **Was ist bei der Fotografie selbst zu beachten, und welche Fehler sollte man vermeiden?**

Um eine bessere *Zugänglichkeit* zu den Zähnen zu erreichen, sind Retraktoren aus Draht oder Kunststoff erhältlich. Diese können für

die Spiegelaufnahmen modifiziert werden. Fotospiegel sind notwendig, um nicht direkt einsehbare Areale im Spiegelbild fotografieren zu können. Am besten (aber auch teuersten) sind oberflächenbedampfte Glasspiegel ([www.photo-dentaire.com](http://www.photo-dentaire.com)). Beschlagene Spiegel müssen angewärmt oder freigeblasen werden. Contraster aus mattiertem Plexiglas sind am günstigsten im Bastelbedarf zu beziehen.

Für die optimale *Visualisierung* ist eine Netzgitterscheibe für den Sucher oder bei semi-professionellen Kameras für den LCD-Bildschirm sinnvoll. Das Wichtigste des Bildes gehört ins Zentrum. Obwohl die Retina 130 Mio. Fotorezeptoren besitzt, 1 Mio. Nervenfasern im N. opticus laufen, und wir 3 Mio. bit/sec an Information empfangen, können wir nur 16 bit/sec verarbeiten. Daher sollte man Unwichtiges vom Bild weglassen.

Zur optimalen *Bildaufteilung* muß die Okklusionsebene parallel zum horizontalen Bildrand liegen. Blutflecken, verschmutzte Instrumente, Zahnstein und Beläge gehören nicht ins Bild. Das Schärfezentrum liegt bei einer frontalen Übersichtsaufnahme auf den 3ern. Um einen möglichst großen Schärfereich zu haben, sollte die Blende möglichst groß sein (16 bis 22 oder 32). Der Autofokus muß immer ausgestellt sein, weil dieser stets auf die Bildmitte scharfstellen würde.

Für die optimale *Ausleuchtung* braucht man ein Blitzlichtgerät. Ringblitze sind preiswerter, bleiben aber Seitenblitzen qualitativ immer unterlegen.

Zu einem Standard-Fotostatus gehören eine Frontalansicht, eine rechte und eine linke Lateralansicht sowie die Okklusionsansicht des Oberkiefers und des Unterkiefers.

#### **Welche Software ist notwendig?**

Für die *Bildbearbeitung* ist das *Photoshop-Programm* bestens geeignet. Als Archivprogramm bietet sich *FotoStation* an.

Zur *Datensicherung* sind CD-ROMs oder DVDs zu empfehlen.

Im letzten Teil der Veranstaltung führte Dr. Bengel noch in die Portraitfotografie, die Sachfotografie sowie in das Dental Imaging ein.

Dr. Thomas Rauscher,  
Hilpoltstein