

## Digitale Fotografie in der Praxis

### Erläuterungen anhand der Olympus E-1 mit Zangenblitz

Ein Bericht von D. Rutschmann, Inhaber der Firma daru-media in Zusammenarbeit mit Olympus Schweiz AG und Dr. med. dent. Georg W. Pollak

*Seit über zehn Jahren werden Digitalkameras angeboten und weiterentwickelt. Zu Dokumentationszwecken und Weiterbildung werden meist noch Diapositive eingesetzt, wobei der Vormarsch der elektronischen Aufzeichnung rasant vorangeht. Immer mehr Haut- und Zahnärzte, Schönheitschirurgen sowie Krankenhäuser, Universitäten und Forschungsinstitute produzieren ihre Vergleichs- und Beweisfotos digital. Sie alle wissen die bekannten Vorzüge dieser Aufnahmetechnik – sofortige Kontroll- und Weiterverarbeitungsmöglichkeit der Ergebnisse sowie extrem niedrige laufende Kosten – zu schätzen. Doch das allein hätte niemals ausgereicht, um sich von der bewährten konventionellen Filmfotografie zu verabschieden. Was letztlich den Ausschlag gab, ist die extrem hohe Präzision, die moderne Digicams und allen voran digitale SLR (Spiegelreflexkameras) bieten. Die Olympus E-1 zählt dabei zum Besten, was derzeit in diesem Bereich angeboten wird. Mit seinem digitalen Spitzenmodell knüpft der durch seine Mikroskope und Endoskope weltweit anerkannte Opto-Digital-Spezialist an die Erfolge der OM-Serie an. In mehr als zwei Jahrzehnten hatten sich diese SLR im Forschungs- und Wissenschaftsbetrieb einen exzellenten Ruf als überaus zuverlässige Arbeitswerkzeuge erworben. Für Olympus steht ausser Frage, dass die digitale Spiegelreflexkamera auch die hohen Erwartungen der Mediziner, Forscher und Wissenschaftler erfüllen wird.*

Aus diesem Grund wird auch weiter Zubehör für Spezialanwendungen entwickelt. Neben den schon verfügbaren Ring- und Zangenblitzsystemen ist für die Zukunft ein Adapter angekündigt, der es erlaubt, die Olympus E-1 und Modelle mit gleichem Bayonnet mit einem Mikroskop zu verbinden.

#### Ein paar Rechenexempel

Hat ein Zahnarzt sich eine filmbasierende SLR zugelegt, gehört neben dem Body ein Makroobjektiv mit 100 mm Brennweite (+/-) sowie ein Blitzsystem für den Nahbereich dazu (Ring- oder Zangenblitz). Die Anschaffungskosten belaufen sich nach heutigen Zahlen auf etwa Fr. 3000–5000 je nach Modell und Ausführung. Ausgehend von einem durchschnittlichen (Dia-)Filmverbrauch von einem Film pro Woche veranschlagen wir aufs Jahr 50 Filme. Das sind nochmals Fr. 1000 jährlich. Bei einer 15-jährigen Gebrauchsfähigkeit der Anlage kommen wir so an die Fr. 20 000 für die Anschaffungs- und Filmkosten. Unterhalt, Aufbewahrung der Dias und Negative sowie das Projektionsgerät sind weitere finanzielle Eckdaten.

Bei der Anschaffung einer modernen digitalen SLR sieht die Rechnung folgendermassen aus. Body mit Makroobjektiv und Zangenblitz plus 512-MB-Speicherkarte etwa Fr. 3500–5000 je nach Modell und Ausführung. Für die Bilderaufbewahrung, einen neuen Computer mit Flachbildschirm und einfacher Software rechnen wir Fr. 2500. Es entstehen Gesamtkosten von Fr. 7000. Ausgehend von Erneuerungswünschen des PCs gehen wir bei

15 Jahren Laufzeit von drei Systemen aus, womit sich dann ein Gesamtpreis von Fr. 12 000 ergibt.

Diese Zahlenbeispiele sind in etwa zutreffend, dürften sich natürlich je nach Filmverbrauch deutlich nach oben oder unten bewegen. Der Vorteil der Kostenseite geht jedoch klar zugunsten des digitalen Systems aus.

#### Verfügbarkeit der Aufnahmen

Willkommen im 21. Jahrhundert! Sind wir nicht schon ungeduldig, bis der PC hochgefahren ist, diese 60 Sekunden sind eine Ewigkeit. Warum dauert das Speichern eines Bildes in der Kamera zwei Sekunden oder länger? Um es kurz zu machen – unsere Ansprüche sind gestiegen. Wie bequem war es doch, einen Film einzulegen, den Film vorzuspulen, abzudrücken und wieder ein Bild vorzuspulen, Bild um Bild. Die Assistentin geht zum Fotolabor und vier Tage später kommen die Dias gerahmt retour. Auf dem Leuchtpult aussortiert, ordne ich diese den diversen Kunden zu bzw. stecke diese für die Vortragsserie in Magazine ein. 2:0 für das digitale Medium.

#### Archiv

Dias und Negative lassen sich platzsparend in Azetathüllen und Streifen zum Dossier legen. Gut gelagert, halten diese Dokus 30 Jahre und länger. Wichtig ist die dunkle, trockene Lagerung. Andernfalls drohen Pilzbefall, Farbringe und eine schleichende Aufhellung der Dias.

Im digitalen Medium gelten andere Gesetze. Eine qualitativ gute Speicherkarte

(Lexar, Olympus, Sandisk etc.) behält aufgenommene Bilder viele Jahre, genaue Tests darüber gibt es nicht. Übertragen auf den PC oder Mac kann ich die Bilder auf der Harddisk belassen (mindestens 80 GB Volumen empfehlenswert), und sie werden dort in Kundenordnern angelegt sicher auch mindestens die Lebensdauer des Gerätes überdauern. Beim Neukauf eines Computers werden die Bilder kopiert. Wer auf Nummer sicher geht, erstellt sich Sicherungskopien auf CD bzw. DVD. Eine qualitativ hochwertige CD kann heute bei richtiger Lagerung 100 Jahre Datensicherheit gewähren. Vorausgesetzt, zukünftige Systeme können diese Daten noch herauslesen und umsetzen!

Die Gefahren des Verlustes bestehen bei beiden Systemen. Geht ein Diafilm verloren, sind die Bilder endgültig weg. Schlecht gelagerte Bilder ermöglichen eventuell noch die Erkennbarkeit, spätestens dann sollten Sie zum Duplizieren ins Labor gebracht werden. – Gefahren drohen beim digitalen Medium, wenn die Kamera während der Speicherungsphase zu früh abgestellt wird. Dies könnte zu einzelnen Bildverlusten führen. Fällt eine Speicherkarte ins Wasserbecken, dürfte dies jedoch nicht unbedingt zu Datenverlust führen. Wichtig sind dann sorgfältiges Trocknen und Reinigen der Kontakte. Beschädigen Sie eine CD, sind die Daten kaum zu retten. Etwas Vorsicht im Handling ist also angebracht. Der Platzbedarf für das Datenhandling geht wiederum zugunsten der digitalen Fraktion aus.

#### Bildqualität und Handling

Habe ich einmal einen Film als mein Standardmaterial auserkoren und mein Umfeld daran angepasst, ist die Qualität eines gut belichteten Dias unübertroffen. Dies erfordert viel Erfahrung mit dem Equipment und eine Einstellung der Kameraparameter wie Blende und Verschlusszeit auf die jeweilige Lichtsituation. Dies tönt komplizierter, als es in der täglichen Praxis ist. In der Makrofotografie sind im Nahbereich Blendenwerte von 22–32 oder noch kleiner normal, damit alle Partien scharf abgebildet werden. Künstlerische Unschärfebereiche haben hier nichts zu suchen. Ein fertiges Bild kann jedoch nicht mehr geändert werden.

Hier schlägt die Stunde des digitalen Aufnahmemediums. Sie sind das Labor gleich selbst. Selbst wenn Sie zwei Blenden unterbelichtet haben, eine falsche Weissbalance eingestellt wurde, können Sie am PC und mit der Bildbearbeitungssoftware wie Adobe Photoshop Helligkeit und

Farbwerte wieder ins Lot bringen. Die Qualität leidet etwas darunter, das Bild aber lässt sich retten. Besser fährt natürlich, wer das gemachte Bild gleich am Kameramonitor einer ersten Prüfung unterzieht und nötigenfalls die Parameter solange einstellt, bis das Resultat stimmt. In der Nachbearbeitung kann in der Retusche das Zahnweiss perfektioniert werden, Essensreste weggestempelt und das Zahnfleisch in den schönsten Tönen zu rechtgebogen werden. Zudem kann das fertige Endresultat feinfühlig nachgeschärft werden, damit auch die hinterste Krone detailgetreu aus dem Unterkiefer hervorguckt. Die Retusche erfordert natürlich Wissen und Schulung.

Das digitale Bild als Medium kann auch durch das Scannen eines Diapositivs oder Negativs erreicht werden und dann gelten dieselben Kriterien. Oftmals werden digitalen Bildern Sterilität im Ausdruck nachgesagt, unnatürliche Farben etc. Dies beruht auf falscher Bearbeitung. Zudem werden Sie je nach Kamera, Sensor, Algorithmen zu unterschiedlicher Qualität kommen. Ein gut gemachtes Bild einer DSLR-Kamera ist in etwa gleich gut wie dasjenige einer analogen SLR-Kamera. In der Projektion sind die heutigen Beamer punkto Auflösung einem Diaprojektor klar unterlegen, Handling, Helligkeit und Geräuschniveau sind jedoch klar moderner und leistungsfähiger. Summa summarum knapper Vorteil des digitalen Apparates, damit 4:0.

### Zum Olympus-E-System

Das Olympus-E-System basierend auf 4/3 Standard wurde 2002 auf der Photokina in Köln der Weltöffentlichkeit vorgestellt. Erstmals wurde ein Gesamtsystem auf die digitalen Aspekte der Fotografie konzipiert. Kernpunkt ist der FourThirds-Sensor, der ein neues Kamerabayonnet sowie völlig neu gerechnete Objektive verlangte, die den höchsten Ansprüchen genügen mussten.

Entstanden ist nun ein Gesamtsystem, das den professionellen Ansprüchen zu genügen vermag. Die Objektivpalette ent-



hält zurzeit sechs Zoomobjektive mit sehr hoher und normaler Helligkeit von 14–400 mm Brennweite im Kleinbildformat und drei lichtstarke Festbrennweiten im Tele- und Makrobereich. Der Winkelsucher VA-1 ermöglicht die Betrachtung und Scharfstellung bis zu einer 2× Vergrößerung, auch aus ungewohnten Perspektiven. Der zusätzlich erhältliche Batteriegriff erlaubt nicht nur eine längere Laufzeit der Kamera von über 1000 Bildern bis zum Nachladen, sondern auch das bequeme Hochformatfotografieren. Ein Highlight sind die diversen Blitzmöglichkeiten. Neben den drei Aufsteckblitzen bis zu einer Leitzahl von 50 gibt es einen Blitzgriff, einen leistungsfähigen Ringblitz und einen in allen Achsen dreh- und neigbaren Zangenblitz. Gerade Letzterer ist ideal für den Einsatz des dentalen und kieferorthopädischen Bereiches, da dieser die räumliche Ausleuchtung perfektioniert. Der Ringblitz wie der Zangenblitz sind voll TTL-fähig konzipiert und haben eine eigene Batteriespeisung.

Es lässt sich mit allen Blendeneinstellungen von 2.0 bis 22.0 arbeiten, die Verschlusszeit liegt bei max. 1/160 sec. Die weissen Diffusoren garantieren eine weiche Ausleuchtung ohne starke Spitzlichter, sind jedoch abnehmbar und erhöhen somit die Blitzleistung.



Der Arbeitsabstand mit dem empfohlenen 50 mm/2.0 Makroobjektiv (entspricht 100 mm Kleinbild) ist für die 1:1 Gröszenabbildung bei etwa 6 cm ab Frontlinse. Dies ist relativ nah, wird jedoch selten gebraucht, da man meist kleiner abbildet. Dank der flexiblen axial dreh- und neigbaren Seitenblitze ist auch diese Distanz gut ausleuchtbar mit dem Olympus-Zangenblitz.

Freilich angenehmer wird die Situation, wenn im Sommer 2005 das längerbrenn-

weitige Makro mit etwa 180 mm Brennweite lieferbar wird.

Mit der Einstellung im Manual-Mode Blende 22 und 1/160 sec. Verschlusszeit und einem manuell gewählten Weissabgleich erzielen Sie auf Anhieb professionelle Resultate, die sich jederzeit sehen lassen können. Die Empfindlichkeitseinstellung auf ISO 100 garantiert Ihnen zudem ein rauschfreies Bild bei optimaler Farbgenauigkeit. 2–3 Einstellungen in Photoshop verbessern das Resultat noch einmal.

Die Grösse des Gesamtsystems ist allerdings etwas gross und bedarf einer kräftigen Hand.



Etwas leichter und kompakter wird die Angelegenheit, wenn Sie die in Zusammenarbeit mit Dr. med. dent. Georg W. Pollak entwickelte Blitzschiene «Pol-Lite» verwenden. Die seit Jahrzehnten bekannte Blitzschiene wurde für die DSLR der neuen Generationen angepasst und wird entweder per Blitzsynchronbuchse oder TTL-Schuh am Blitzschuh gezündet. Das mitgelieferte Stromkabel von 3,5 m Länge engt den Einsatz auf den Praxisbereich ein. Zudem ist die Leistungsbandbreite auf einmal festgelegte Werte beschränkt. Selbstverständlich ist diese Blitzschiene auf jede erhältliche Kamera adaptierbar (sofern Anschluss vorhanden) und mit 620 Fr. erfreulich kostengünstig ausgefallen.

Sowohl das Zangenblitzsystem von Olympus wie das Pol-Lite eignen sich gleichermaßen für optimale Resultate. Die Bilder in der Abfolge zeigen einige Versuchsaufnahmen, welche in Zusammenarbeit mit Zahnärzten entstanden sind.

### Erwerb und tägliche Praxis

Die Evaluation eines neuen Aufnahmesystems ist so wichtig wie der Entscheid über ein neues Bohrsystem. Die zweijährige Garantie durch Olympus, die Vorortberatung, Lieferung und Übergabe durch daru-media sowie auf Wunsch auch eine umfassende bedarfsgerechte Schulung sichern Ihnen ein leistungsfähiges und jederzeit modernes digitales Aufnahmesystem zu, welches Ihnen über viele

Olympus E-1 mit Twin-Flash  
ISO 100, JPEG 1280x960 Pixel (Orig. 2560x1920), 1/160sec. Blende 22, Farbmodus sRGB  
Photoshop CS mit Autofarbe, Tonwertkorrektur und USM  
Foto: daru-media Winterthur



Olympus E-1 mit Twin-Flash und 50mm Makroobjektiv  
ISO 100, JPEG 1280x960 Pixel (Orig. 2560x1920), 1/160sec., Blende 22, Farbmodus sRGB  
Photoshop CS mit Autofarbe, Tonwertkorrektur und USM  
Foto: daru-media Winterthur



Olympus E-1 mit Makro 50 mm und Pol-Lite, Blende 22, 1/160 sec und ISO 100, kleine Korrekturen in Photoshop und USM.  
Foto Dr. med. dent. G. W. Pollak

Jahre hinweg zuverlässig professionelle Resultate bringen wird.

#### Zusammenfassung

Zusammenfassend können wir heute auch aufgrund obiger Darlegungen festhalten, dass die digitale Aufnahmepraxis Sie in den meisten Punkten einen Schritt vorwärts bringen wird. Die praktischen

wie finanziellen Vorteile sind zu deutlich, als dass man diese beiseite lassen könnte. Wer an seinen lieben Gewohnheiten festhalten möchte, ist mit dem Dia auch in den nächsten Jahren noch gut bedient. Der Wechsel auf Digital heisst aber auch, dass man sich mit dem neuen Medium auseinandersetzt und das Konzept für die Kundendatenarchivierung überdenkt. Die

persönliche Weiterbildung auch in Bezug auf den Einsatz eines modernen PC-Systems wird unausweichlich. Dies bringt auf der anderen Seite auch Vorteile mit sich. Wir sind spezialisiert auf den Bereich Fotografie – darüber hinausgehende Wünsche wie Kundenkartei-Softwares und dergleichen sind an andere Fachbetriebe zu richten. Wir danken für das entgegen-

gebrachte Interesse und freuen uns, bald  
von Ihnen zu hören.

*Kontaktadressen:*

daru-media Daniel Rutschmann  
Püntenstrasse 1  
8404 Winterthur  
E-Mail: [info@daru-media.ch](mailto:info@daru-media.ch)  
Internet: [www.daru-media.ch](http://www.daru-media.ch)  
Tel. +41 (0)76 528 50 78

Olympus Schweiz AG  
Chriesbaumstrasse 6, 8604 Volketswil  
Internet: [www.olympus.ch](http://www.olympus.ch)  
Tel. +41 (0)1 947 67 47

Dr. med. dent. Georg W. Pollak  
Weinbergstrasse 31  
8006 Zürich  
E-Mail: [pollak@bluewin.ch](mailto:pollak@bluewin.ch)  
Tel. +41 (0)1 252 77 00 ■