

„Ich will eine Kamera benutzen, nicht darüber nachdenken“

Einsatz der Intraoralkamera VistaCam CL.iX in der täglichen Praxis

Eine Kamera soll jedem Anwenderprofil gerecht werden. Zunächst ist klar, dass sie dem normalen Anspruch genügen und auf Klick einfach nur gute Bilder machen soll. Eine vernetzte Praxis stellt darüber hinausgehende Anforderungen: Die Kamera muss in die vorhandene Hard- und Software-Umgebung passen.

Seit 1991 praktiziert **Dr. Elmar Frank** zusammen mit seiner Frau Dr. Sigrid Frank in eigener Praxis in Besigheim bei Ludwigsburg. Er hatte in Tübingen studiert und im Jahr 1988 seine Approbation erhalten. Gleich nach seiner sich anschließenden Assistenzzeit promovierte er zum Dr. med. dent., ebenfalls in Tübingen. Dr. Frank ist Mitglied in zahlreichen wissenschaftlichen Vereinigungen, zum Beispiel der Deutschen Gesellschaft für Implantologie im Zahn-, Mund- und Kieferbereich (DGI), der European Association for Osseointegration (EAO), der Deutschen Gesellschaft für computergestützte Zahnheilkunde (DG CZ), dem CVRL (Craniofacial Virtual Reality Laboratory, University of Southern California, Los Angeles, USA), der Arbeitsgemeinschaft Röntgenologie der DGZMK und des Arbeitskreises DVT der ARö, der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Hypnose (DGZH) und anderer mehr. Darüber hinaus hat er den Vorsitz des Zahnärztlichen Arbeitskreises für Praxisführung und Fortbildung (Z.A.P.F.) inne.



In jedem Fall wird erwartet, dass man seine Kamera einsetzen kann, ohne sich auf die Bedienung zu konzentrieren und ohne viele Umwege zu gehen, wenn man sie in den Arbeitsablauf einbinden will. Zahnarzt Dr. Elmar Frank (Besigheim) hat sich intensiv mit Kamera- und Patientenverwaltungssoftware auseinandergesetzt und schildert im vorliegenden Beitrag, wie die Intraoralkamera *VistaCam CL.iX* von Dürr Dental, Bietigheim-Bissingen, abgeschnitten hat.

Er setzt die Kamera zur Befundung, Aufklärung und Beratung ein und sagt: „Ich will ein solches Gerät beim Gebrauch gar nicht spüren, sondern mich auf die Diagnose und den Patienten fokussieren – und das kann ich mit der *VistaCam*. Intraoralaufnahmen sind bei uns integraler Bestandteil der Patientenberatung. Der ‚Videorundflug durch den Mund‘ wird beispielsweise als Basis für eine verständliche und nachvollziehbare Aufklärung bei jedem Neupatienten durchgeführt (Abb. 1 bis 4). Aus meiner Erfahrung sage ich sogar: Eine Intraoralkamera ist Pflicht! Hat man die Kamera einmal in seine Praxisroutine integriert, kann man sich eine gründliche Aufklärung ohne sie nicht mehr vorstellen.

Da Patienten zu Hause nur sehr begrenzt Einblick in die eigene Mundhöhle nehmen können, ist ihnen der Zustand von Zähnen, Zahnfleisch

und Knochen kaum bekannt. Meist gehen sie lediglich vom Kaugefühl aus und betrachten im Spiegel ihre Frontzähne nur unter persönlichen ästhetischen Gesichtspunkten. Auch fehlt ihnen das Fachwissen zur Beurteilung. In der Zahnarztpraxis jedoch zeigen ihnen vergrößerte Fotos auf dem Monitor die Situation, und ich lenke den Blick auf relevante beziehungsweise behandlungswürdige Stellen. Komplettiert wird das Aufklärungsgespräch durch einen Ausblick auf mögliche Behandlungsalternativen. Bei prothetischen Fragestellungen erhält der Patient Gelegenheit, fertige Demo-Arbeiten anzufassen. Durch dieses Maßnahmenpaket wird alles für die Patienten leichter verständlich, und sie fühlen sich gut betreut. So befähige ich sie, selbst aktiv zu werden, mit mir in eine sachorientierte Diskussion einzusteigen und fundierte Entscheidungen für ihre Gesundheit und ihr Wohlbefinden zu treffen.

Getreu dem Motto „Ein Bild sagt mehr als tausend Worte“ dient die Kamera zur Verdeutlichung des Problems. Liegt eine undichte Füllung vor, die klinisch (noch) keine Beschwerden verursacht und also vom Patienten nicht als Gefahr wahrgenommen wird, fungiert das Bild als Zeuge. So keimt beim Patienten erst gar nicht der Verdacht auf, ihm werde etwas aufgeschwatzt. Man schafft durch das Bild eine sachliche Basis und geht auf diese Weise auch mit überkritischen Patienten gut um. Leicht kann man zeigen, was ein Randspalt ist, und erklären, dass dieser für Bakterien eine willkommene Eintrittspforte darstellt. Gibt man dem Patienten – zusätzlich zu Infomaterial und live im Beratungsgespräch gezeichneten Skizzen – einen Ausdruck der intraoralen Bilder mit, kann er eine anstehende Behandlung daheim in Ruhe und abseits der Praxisatmosphäre überdenken.

Wenn der Patient in der beschriebenen Weise beteiligt ist, bereitet dies der Behandlungsakzeptanz gründlich den Boden. Oft hat es sich in unserer Praxis herausgestellt, dass Patienten, die umfassend und prägnant aufgeklärt wurden, eher einer Komfort- als einer Einfachlösung zustreben. Beschwichtigungen wie „Das tut es noch“ höre ich weniger, wenn die Patienten wirklich gesehen haben, wie es um die eigene Mundgesundheit bestellt ist. Wenn man so will, kann man die Intraoralkamera auch als Marketinginstrument auffassen.

Wir haben in unserer Praxis die gründliche Diagnostik zur Maxime erhoben, um so mit und für den Patienten das individuelle Optimum zu ermitteln. Denn wir sind der festen Überzeugung, dass eine fundierte und ausführliche Befundung und Aufklärung das A und O einer erfolgreichen und befriedigenden Berufsausübung sind. Deshalb haben wir in allen vier Behandlungsräumen Intraoralkameras und Monitore an den Stühlen installiert und im aktiven Einsatz, hinzu kommen noch eine digitale Spiegelreflex-, eine HD-Video- und eine Stirn-Kamera insbesondere für interessante Eingriffe, die ich als Schulungsmaterial in Kursen (speziell über schablonengeführte Implantologie) verwende.

In diesem Set übernimmt die Intraoralkamera die Funktion des „Türöffners“. Je nachdem, was wir sehen und dem Patienten zeigen, schließt sich mit dessen Einverständnis die weiterführende Diagnostik an. Dies kann beispielsweise ein Laser-Kariestest, ein Parodontalbefund, ein PCR-DNA-Sondentest – oder auch eine manuelle Strukturanalyse (msa) des Kiefergelenks sein. Die Foto-Diagnose rechnen wir im Kontext der Erstaufklärung und -beratung nicht ab. Ein Patient, der uns zum ersten Mal aufsucht, geht davon aus, dass seine Kasse beziehungsweise Versicherung Befundung und Erstberatung bezahlt. Es kommt ihm nicht in den Sinn, eigene Kosten tragen zu müssen. Daher würde es keinen guten Eindruck auf einen Patienten machen, der uns ja einen Vertrauensvorschuss entgegenbringt, wenn wir ihn gleich mit unerwarteten Zusatzkosten überfallen würden, bevor wir überhaupt anfangen.

Weder gesetzliche Krankenkassen noch Privatversicherungen kennen Abrechnungspositionen für Intraoralbilder oder die fotografisch/videografisch unterstützte Aufklärung des Patienten. Alle Beteiligten erwarten eine gründliche, ausführliche, kompetente Diagnostik und Beratung. Dafür ist die Gebühren-Position „Ä1, Gespräch ärztlichen Inhalts“ vorgesehen, die im Falle eines Kassenpatienten mit 7,77 Euro, im Falle eines Privatpatienten mit 10,72 Euro (bei einem durchschnittlichen Steigerungsfaktor von 2,3) zu Buche schlägt. Der geneigte Leser möge sich ausrechnen, wie viel Zeit sich ein Arzt/Zahnarzt angesichts eines Fixkostensatzes in einer Praxis wie der unsrigen von ca. 300 Euro je Stunde für ein solches Gespräch lassen kann, um kostendeckend zu arbeiten. Dabei sind die Anschaffungskosten für eine Intraoralkamera oder gar ein Praxisgewinn noch gar nicht berücksichtigt.

Trotzdem haben wir uns entschieden, so ausführlich und gründlich wie möglich zu diagnostizieren und zu beraten. Wenn wir unsere Patienten fragen oder Entsprechendes auf diversen Zahnarzttempfehlungs-Webseiten nachlesen, finden wir immer wieder bestätigt: Es ist genau die gründliche und ausführliche Beratung, die Patienten an uns besonders schätzen beziehungsweise die sie an uns bindet. Unsere Wertschöpfung liegt nicht unbedingt in den diagnostischen Zusatzleistungen, von denen ich einige genannt habe, sondern vor allem in der Behandlung selbst,

die sich an die Ausgangsbefundung anschließt.

Seit der Praxisgründung 1991 hatten und haben wir verschiedene Kamera-Systeme im Einsatz, zum Beispiel KaVo *ErgoCam I, II, III* und *IV* (KaVo, Biberach), *Viola* (Meditronic, Schwieberdingen), *VistaCam I* und *VistaCam Digital* (Dürr Dental, Bietigheim-Bissingen). Im Herbst 2008 erhielten wir die damals neue Intraoralkamera *VistaCam CL.iX* zum Praxistest. Diese halten wir für bedienerfreundlich, und wir finden, ein Gerät, das man benutzt, darf man nicht spüren. Wie anwenderfreundlich die *VistaCam CL.iX* ist, zeigt sich in mehrfacher Weise.



Abb. 1: Unser Videorundflug im Mund ist ein eindrucksvolles und informatives Erlebnis.

Ein wesentlicher Punkt ist, dass diese Kamera Bilder direkt digital abspeichern kann, ohne dass im Rechner eine entsprechende Digitalisierkarte (ein so genannter Framegrabber) eingebaut sein muss. Ein USB-Anschluss genügt, über den jeder aktuelle Rechner standardmäßig verfügt. Gerade bei miniaturisierten beziehungsweise hochintegrierten Rechnern, wie sie häufig in Behandlungszimmern stehen, sind keine Steckplätze für interne Framegrabber-Karten vorhanden. Durch den USB-Anschluss umgeht man Treiber- und Kompatibilitätsprobleme, wenn sich die Dentalsoftware nicht mit dem Videotreiber verträgt.

Grundsätzlich kann man bei vielen Herstellern Intraoralkameras gleich beim Kauf als integrierten Bestandteil der Behandlungseinheit mitbestellen. Dabei steht die Kamera wie ein weiteres Winkelstück in gewohnter Position zur Verfügung, die Steuerung – Bild einfrieren, Bild freigeben, Bild aufnehmen – ist in das Bedienungskonzept der Behand-

lungseinheit eingegliedert, das heißt, man kann ihre Funktionen zum Beispiel mit dem vorhandenen Fußanlasser der Einheit steuern.

Nun wird aber nicht jeder Kollege einer Intraoralkamera zuliebe einen neuen Behandlungsstuhl anschaffen. Also wird er sich nach einer Lösung zum Nachrüsten umsehen. Einige Hersteller setzen hier auf bewegliche Carts, die die Kamera, einen Betrachtungsmonitor und gegebenenfalls einen Drucker aufnehmen und die von der Assistenz im Bedarfsfall von Zimmer zu Zimmer geschoben werden. Am Einsatzort angekommen, wird die mobile Videoeinheit mit der Steckdose verbunden, der Fußanlasser platziert, und schon kann es losgehen. Nach Murphys Gesetz befindet sich dann im Alltag selbstverständlich die mobile Videoeinheit grundsätzlich im falschen Zimmer, und der Behandler überlegt sich, ob er nun wirklich die Kamera einsetzen will oder ob er es ausnahmsweise bleiben lässt. Diese Ausnahmen häufen sich und so kommt es dann, dass viele dieser mobilen Carts mittlerweile als Investitionsruine herumstehen.

Dürr Dental hat schon mit dem kabelgebundenen Vorgängermodell einen anderen Weg eingeschlagen: Die Auslösung erfolgt von Hand durch Drücken eines am Kamerahandstück angebrachten Sensor-Rings. Das ist viel einfacher als die Bedienung über einen zusätzlichen Fußschalter. Daneben ist es auch möglich, die Imaging-Software *DBSWIN* von Dürr Dental so zu konfigurieren, dass die Bildauslösung mittels Fußanlasser der Behandlungseinheit erfolgt, also entsprechend der Gewohnheit und den Vorlieben des Anwenders. Die ganze Kamera einschließlich Beleuchtung, Bedienungselement und Akku befindet sich in einem „Handstück“, ähnlich einer LED-Polymerisationslampe. Am Rechner wird per USB-Kabel das Empfänger-Modul angeschlossen. Das aktuelle Modell *VistaCam CL.iX* ist kabellos und also noch komfortabler zu handhaben. Außerdem ist die Intraoralkamera leicht, in der Gewichtverteilung gut ausbalanciert und schlank. Auch die hinteren Molaren lassen sich leicht aufnehmen.

Bei der aktuellen Weiterentwicklung der kabellosen *VistaCam CL.iX* ist man noch deutlicher als bisher auf die digitale Welt eingegangen und hat Frequenzbereich belegt. Denn wenn die Praxis mit anderen kabel-

losen Geräten wie Funktelefonen oder WLAN-Router ausgestattet ist, kann es bei der Übertragung von Daten durch Frequenzüberlagerung zu Störeinflüssen kommen. Man darf dabei auch in der Nähe der Praxis betriebene kabellose Geräte nicht vergessen, zum Beispiel drahtlose Überwachungskameras für die Tiefgarage oder Funk-Fernbedienungen für Fernseh- und Audiogeräte in benachbarten Wohnungen. Damit die *VistaCam*-Bilder ungestört an den Computer übertragen werden, hat Dürr Dental für das neueste Kameramodell nun die bisher wenig belegte Funkfrequenz 5,8 Gigahertz gewählt. Schließlich geht es ja darum, gestochen scharfe Fotos mit der Abbildung filigraner Strukturen zu erhalten.

Bei uns ist das Labor im Hause. Die Bilder stehen sofort im Netzwerk zur Verfügung, da sie sowohl von den Intraoralkameras als auch von der Spiegelreflexkamera (per WLAN-Modul) direkt auf dem zentralen Server gespeichert und mit der elektronischen Patientenakte verknüpft werden. Auf jedem dezentralen PC können die Bilder also abgerufen werden, da bilden die Laborräume keine Ausnahme. Ich schätze die Präsenz des Zahntechnikers beim Patientengespräch und die Farbbestimmung durch ihn. Digitale Fotos dienen später im Labor als Gedankensstütze, damit die Techniker beim Gestalten der Keramik die entsprechenden Bilder des Patienten vor sich auf dem Bildschirm sehen. Für die Arbeit mit externen Technikern ist das Versenden der Bilder per E-Mail kein Problem, da dies direkt aus der Patientenverwaltungssoftware geschehen kann (in unserem Fall mit dem Zahnarzt-Programm *Evident* der Firma Evident GmbH, Bingen).

Wir legen, wie schon beschrieben, Wert darauf, die Software in Zusammenhang mit intraoraler Fotografie/Videografie gar nicht zu merken. Deshalb schätzen wir, dass die *VistaCam* im Hintergrund einiges leistet. Dies betrifft schon allein die Möglichkeit, Bildparameter wie Helligkeit, Kontrast und Weißabgleich automatisch zu justieren – oder mit einem einfachen Handgriff, wenn man diese manuell einstellen will.

Als noch wichtiger für die leichte Handhabung betrachten wir die selbsttätige Ansteuerung der Hardware durch die Kamera einschließlich der einfachen Übergabe der Bilder an die Praxisverwaltungssoftware

über die VDDS-Media-Schnittstelle. Da bei uns vor Einsatz der *VistaCam* schon eine leistungsfähige Praxissoftware installiert war, zählen wir die Vernetzungsmöglichkeit via VDDS-Media-Schnittstelle zu den entscheidenden Kriterien. Bei uns findet die gesamte Dokumentation digital in einer virtuellen Patientenakte statt.

Dort müssen alle Einträge, Befunde, Bilder, Briefe, kurzum alle Informationen, die mit diesem Patienten zu tun haben, zentral vereint und auf Mausklick verfügbar sein. Die Einbindung der Bildverwaltungssoftware ist über *DBSWIN* nahezu vollständig möglich.

Wenn aber ein Kollege noch keine entsprechende Praxisverwaltungssoftware besitzt, kann er die Kamera mithilfe von *DBSWIN* so-



Abb. 2: Mikroskopartige Nahaufnahme der Wurzelkanaleingänge



Abb. 3: Intraoralaufnahme eines Seitenzahns



Abb. 4: Aufnahme zweier Prämolaren

gar im sogenannten Stand-alone-Betrieb nutzen. Denn die Software enthält unter anderem eine ausgewachsene Patientendatenbank mit Anamnesefeldern, Röntgenbuch, Röntgenbildverwaltungsfunktionen und weiteren Menüpunkten.

Bei der Vernetzung von Kameras beziehungsweise deren Softwares mit vorhandener Praxissoftware gibt es mehrere Stufen der Integration. Wer mehr wissen will, muss sich mit den Spezifikationen zur VDDS-Media-Schnittstelle beschäftigen. Die verschiedenen Implementationsstufen der Schnittstelle sagen etwas darüber aus, wie ausführlich und damit wie komfortabel für den Anwender die Einbindung einer Bildverwaltungssoftware in eine fremde Patientenverwaltungssoftware möglich ist.

Höhere Implementationsstufen erlauben einen höheren Vernetzungsgrad. Über diese Schnittstelle schickt eine Patientenverwaltungssoftware (im VDDS-Jargon „PVS“ genannt) die Patientendaten automatisch an eine Bildverwaltungssoftware (im VDDS-Jargon „BVS“ genannt). Sind Aufnahmen ge-

macht, übergibt die BVS diese als eindeutige VDDS-ID (gegebenenfalls auch als Bildminiatur „Thumbnail“) an die PVS zurück, die diese Informationen patientenbezogen abspeichert und darstellt.

Will der Behandler ein bestimmtes Bild sehen, macht er zum Beispiel einen Doppelklick auf die Bildminiatur in seiner elektronischen Patientenakte. Die PVS ruft die BVS über die VDDS-Media-Schnittstelle auf – hier gibt es nun entsprechend dem Implementationsgrad unterschiedliche Resultate. Bei niedrigerer Implementationsstufe stellt die Software den entsprechenden Patienten mit all seinen Bildern dar. Dies ist weniger komfortabel, da der Benutzer jetzt noch das richtige Bild dieses Patienten in der BVS suchen und öffnen muss.

Bei höherer Implementationsstufe wird direkt das gewünschte, das heißt vorher ausgewählte Bild des betreffenden Patienten angesteuert. Das spart dem Behandler Zeit, gerade auch, wenn die Bilder in der Miniaturansicht vermeintlich gleich aussehen oder die Akte schon sehr viele Bilder enthält. Die Implementationsstufe sollte man folglich vor einer Kaufentscheidung kennen.

Da wir für unsere Praxis schon mehrere Kameras angeschafft haben, kann ich Tipps weitergeben, wie man zur Entscheidungsfindung kommt. Die erste Empfehlung: Der Hersteller beziehungsweise der Fachhändler sollte einen Testlauf erlauben. Im Beisein des Betreuers nimmt man dann mit dem favorisierten System einige Bilder auf, am besten in der realen Situation am Behandlungsstuhl. An einem Nachmittag sollte sich dies unter tatkräftiger Mithilfe einer Assistentin als Testpatientin bewerkstelligen lassen.

Wenn der Betrieb der Kamera in Zusammenhang und mit der Vernetzung der Patientenverwaltungssoftware angestrebt wird, ist es

am günstigsten, sich die Integration in das eigene System demonstrieren zu lassen. Der Hinweis: „Wir sind VDDS-kompatibel“ beziehungsweise: „Darum kümmert sich dann der Hersteller der Praxissoftware“ reicht meist nicht, denn der Teufel steckt im Detail. Wenn der Außendienstmitarbeiter verspricht, dass die Einrichtung mit wenigen Mausklicks zu bewältigen ist, kann man ihn mit ruhigem Gewissen darum bitten, dies in der eigenen Praxis konkret vorzuführen. Wenn das geschehen ist, empfehle ich, die Installation anhand einer Checkliste zu testen (siehe Kasten). Mit diesem Wissen erwirbt man seine Kamera sehenden Auges.

Wer auf komfortablem Weg aussagefähige scharfe Bilder erhalten möchte, der trifft mit der Intraoralkamera *VistaCam CL.iX* eine gute Wahl. Die Bildqualität überzeugt, das schlanke Modell liegt leicht in der Hand und kommt ohne Kabel aus, die Bedienung ist einfach. Wer für seine Praxis mehr Funktionen will und die Kamera in Verbindung mit der Pa-

tientenverwaltungssoftware nutzen möchte, findet ebenfalls in *VistaCam CL.iX* und der mitgelieferten Imaging Software *DBSWIN* eine passende Lösung. Hinzu kommt der umfassende und schnelle Service durch den Hersteller Dürr Dental. Bei uns ist es tatsächlich so: Wir spüren unseren Zuarbeiter Kamera nicht, er funktioniert anspruchslos.

So können wir uns ganz auf unser Ziel konzentrieren: unsere Patienten mithilfe von Bildern sachkundig machen, bevor sie mit unserer Unterstützung Entscheidungen für ihre Gesundheit treffen. Jedem Anwender rate ich dazu, eine Kamera immer und systematisch einzusetzen, nicht nur auf „besondere Veranlassung“. Das zahlt sich aus: für die eigene Motivation, die Patientenzufriedenheit und letztlich das Wirtschaftsunternehmen Praxis.

**Dr. Elmar Frank,
Besigheim** ■

Checkliste zum Testen der Kamera-Software mit der Praxis-Software

- Den Testpatienten in der Patientensoftware (PVS) aufrufen.
- Aus der Patientenakte heraus die Bildverwaltungssoftware (BVS) aufrufen.
- In der BVS müsste jetzt der Patient automatisch angelegt worden sein, am besten steht die BVS bereits auf „Aufnahmebereitschaft“ (das von der Kamera aufgenommene Livebild ist zu sehen).
- Zwei bis drei Bilder machen und abspeichern. Ein Bild reicht nicht, um das Verhalten der BVS bei mehreren Bildern zu testen.
- Zurück zur PVS wechseln.
- Kontrollieren, ob entsprechende Einträge/Bildminiaturen der soeben gemachten Bilder in der Patientenakte zu sehen sind.
- Eines dieser Bilder wieder in der PVS aufrufen.
- Kontrollieren, ob sich genau dieses Bild (oder zumindest der richtige Patient mit seiner Bilderübersicht) im Betrachtungsprogramm der PVS oder der PVS selbst öffnet.
- Überprüfen der Implementationsstufe der VDDS-Media-Schnittstelle auf dem betreffenden Rechner: Im Windows-Systemverzeichnis (üblicherweise C:\WINDOWS) die Datei namens VDDS-MMI.INI suchen. Dort tragen sich alle VDDS-kompatiblen Programme ein, die PVS im Abschnitt [PVS], die BVS im Abschnitt [BVS].
- Wenn alles wunschgemäß funktioniert und auch die Bildqualität sowie Handhabung der Kamera den eigenen Vorstellungen entsprechen, hat man alles getan, um böse Überraschungen zu vermeiden. Der Kaufvertrag beziehungsweise die Bestellung kann unterschrieben werden.