# Die Gründung einer digitalen KFO-Praxis (2)

Yong-min Jo, Ph.D.

*Ein Beitrag von Yong-min Jo, Ph.D., Kieferorthopäde und Geschäftsführer der CA DIGITAL GmbH.*

Nachdem sich im ersten Teil dieser Artikelserie alles um die Planung inklusive der zu berücksichtigen Anforderungen an das Praxiskonzept drehte, widmet sich Teil 2 der digitalen Ausstattung. Es wird erläutert, welche Aspekte bei der Einrichtung eines digitalen Workflows zu berücksichtigen sind, zudem wird der Aufbau der IT-Technik erläutert.

**Abb. 1:** Behandlungskoje mit Theke und Wandmonitor. **Abb. 2:** Intraoralscan. *(© Yong-min Jo, Ph.D.)*

## Die digitale Ausstattung der Praxis

Ein wichtiges Anliegen bei der Planungsumsetzung war es, den modernsten digitalen Standard zum Einsatz zu bringen, den es aktuell in der Kieferorthopädie gibt. Das bedeutete die Realisierung von PCs, Patientenmonitoren und Intraoralscanner-Anschlussmöglichkeiten in jeder Behandlungskoje sowie digitales 3D-Röntgen. Die Planung und Einrichtung von digitaler Ausstattung und IT sollte definitiv von spezialisierten Firmen übernommen werden (in unserem Fall von Michael Daletzki und dessen Firma MedianetX) – von der Einrichtung der Server und Netzwerkstruktur bis hin zur Installation aller Softwarelösungen. Wir nutzen Surface-Studio-Touchscreen-Systeme als Arbeitsstationen. Diese sind nicht nur schön anzusehen, sondern können zudem durch ihre Touch- und Stiftfunktionen die Dokumentation hilfreich unterstützen.

Zur Wohlfühlatmosphäre beitragend ist auch die akustische Unterstützung. Sowohl in den Behandlungskojen als auch in der Praxis sind Sonos-Boxen verteilt, die über WLAN ansteuerbar und einzeln programmierbar sind.

Um auch in der Patientenberatung und -kommunikation auf dem neuesten Stand zu sein und dem Anspruch der heutigen Patienten- und Elterngeneration zu entsprechen, integrierten wir das CRM- und Beratungskonzept von iie-systems. Die Integration von Online-Terminvergaben und einer einfachen, automatisierten Dokumentenkommunikation per E-Mail entspricht aktuellen Standards. So können Patienten ihre Termine online eingeben und ändern, wobei diese automatisch mit der lokal in der Praxis befindlichen Patientenverwaltung synchronisiert werden.

Bei Online-Neuanmeldungen wird nicht nur der Termin automatisch in die Patientenverwaltung eingetragen, auch der Patient erhält per E-Mail alle notwendigen Informationen zum anstehendem Termin. Für bereits in Behandlung befindliche Patienten gilt dieses Prinzip ebenso. Wird ein Termin in der Praxis angelegt, erhält der Patient – je nach Art des Termins und der anstehenden Behandlung – automatisch Aufklärungsmaterialien und die Terminbestätigung per E-Mail. Er kann innerhalb dieser Termin-E-Mail Kommentare oder Änderungen zum Termin selbstständig eingeben, die für die Praxis im eigenen Cloud Dashboard erscheinen und so bequem beantwortet werden können. Die jeweiligen Antworten erhält der Patient wieder per E-Mail. So können einfache Angelegenheiten ohne Telefonanruf oder separate E-Mail geregelt werden. Zudem entsprechen die Möglichkeiten von Outlook-Terminen und Social Media Access dem heutigen Standard.

> „Die Planung und Einrichtung von digitaler Ausstattung und IT sollte definitiv von spezialisierten Firmen übernommen werden."

**Abb. 3:** TRIOS MOVE Plus. *(© 3Shape)*
**Abb. 4:** CS 3600. *(© Carestream Dental)*

### Einrichtung eines digitalen Workflows

Der digitale Workflow in der Kieferorthopädie erfreut sich heutzutage bereits großer Beliebtheit. Aktuelle Marktzahlen schätzen die Verbreitung der Digitalisierung in diesem Bereich auf ca. 50 Prozent. Insbesondere durch immer besser funktionierende und günstiger werdende Hardwaresysteme, wie z. B. Intraoralscanner oder 3D-Drucker, nimmt diese Verbreitung Fahrt auf. Doch nach wie vor hakt es bei vielen Praxen an der Umsetzung, denn Schnittstellen-Technologien und Software-Entwicklungen haben hier in vielen Bereichen noch nicht alle Lücken im Workflow schließen können. Dennoch ist der digitale Workflow in der KFO bereits heute relativ einfach umsetzbar.

Da ich mich seit vielen Jahren mit diesem Thema beschäftige und bereits diverse Hardware-Entwicklungen mitgemacht habe, konnten wir aus dem bisherigen Erfahrungsschatz viel lernen und für die Praxis optimieren. So war klar, dass jede Behandlungskoje einen Anschluss für einen Intraoralscanner benötigt. Es gibt bereits diverse Anbieter von Intraoralscannern, die mobil integriert oder einfach über das EDV-System eingebunden werden können. Der Einsatz fest installierter Geräte oder von Geräten auf drehbaren Gestellen entfällt dadurch vollständig, was die digitalen Prozesse im Praxisalltag deutlich vereinfacht.

In den jeweiligen Kojen haben wir auf der Behandlungstheke einen PC mit Bildschirm als Arbeitsstation für den Arzt und die Helferin – auch hier ein Surface Studio mit Touchdisplay und Stiftfunktion. Dieser ist über HDMI zusätzlich mit einem separaten

# LINGUAL TECHNIK

move to WIN

## Zertifizierungskurse

für Einsteiger
mit praktischen Übungen am Typodonten

**25. – 26. Oktober 2019** ..... **Mailand**
**Sprache:** Englisch mit italienischer Übersetzung

**23. – 24. November 2019** ..... **Moskau**
**Sprache:** Englisch mit russischer Übersetzung

**01. – 02. Februar 2020** ..... **Paris** (Universitätskurs)
**Sprache:** Französisch

## Online Zertifizierungskurs

für Kieferorthopädinnen/-en mit Erfahrung
in der Anwendung vollständig individueller lingualer Apparaturen

**19. Dezember 2019** .....
**Sprache:** Englisch mit japanischer Übersetzung

## Anwendertreffen

für zertifizierte Kieferorthopädinnen/-en
und Weiterbildungsassistentinnen/-en

DEUTSCHES UND INTERNATIONALES ANWENDERTREFFEN

**30. November 2019** ..... **Frankfurt am Main**
**Sprache:** Deutsch mit englischer Übersetzung

**07. Dezember 2019** ..... **Paris**
**Sprache:** Französisch

## Fortgeschrittenenkurs

für WIN-zertifizierte Kieferorthopädinnen/-en

**Webinar bestehend aus 10 Modulen**
**Nur komplett buchbar**

NEU! IN ENGLISCHER SPRACHE

Termine:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 01 | Fr. **7. Februar 2020** | 06 | Fr. **3. Juli 2020** |
| 02 | Fr. **6. März 2020** | 07 | Fr. **4. September 2020** |
| 03 | Fr. **3. April 2020** | 08 | Fr. **2. Oktober 2020** |
| 04 | Fr. **8. Mai 2020** | 09 | Fr. **6. November 2020** |
| 05 | Fr. **5. Juni 2020** | 10 | Fr. **4. Dezember 2020** |

**10:00 – 12:00 Uhr** CET/CEST | **Sprache:** Englisch

**Gebühr: 1.000 €** für alle 10 Termine

**VIDEOARCHIV:** Sie erhalten Zugriff auf alle bereits gehaltenen Webinare und können **jederzeit** in den Kurs einsteigen bzw. verpasste Termine nachholen.

## Kurse für Zahnmedizinische Fachangestellte

aus WIN-zertifizierten Praxen

**GRUNDKURS**
mit praktischen Übungen am Typodonten

**13. März 2020** ..... **Frankfurt am Main**
**Sprache:** Deutsch

**FORTGESCHRITTENENKURS**
Tipps & Tricks

**14. März 2020** ..... **Frankfurt am Main** AUSGEBUCHT
**Sprache:** Deutsch

Onlineanmeldung:

www.**lingualsystems**.de/courses

Folgen Sie uns auf Facebook und Instagram:
**@winlingualsystems**

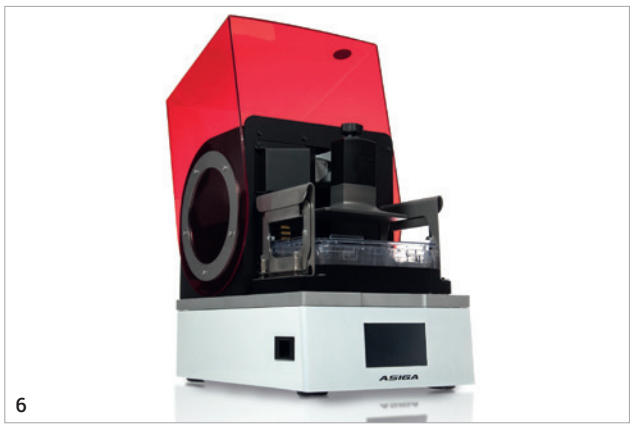

**Abb. 5:** dentaleyepad®. *(© doctorseyes)* **Abb. 6:** Asiga MAX 3D-Drucker. *(© SCHEU-DENTAL)* **Abb. 7:** Asiga PRO 3D-Drucker. *(© SCHEU-DENTAL)* **Abb. 8:** Digitales Röntgen. *(© Yong-min Jo, Ph.D.)*

Monitor an der Wand verbunden. Die nötigen Kabel wurden schon bei der Bodenplanung berücksichtigt und entsprechend unter dem Boden durch die Kojenwand bis an den Monitor führend verlegt. Ebenfalls von vornherein geplant wurde die Verbindung der vom Surface-Studio-Computer ausgehenden USB-Anschlusskabel zum Stuhl bzw. zur Lampe (unter Boden). So können wir den jeweiligen Intraoralscanner bzw. die Kamera bequem an den USB-Anschluss am Stuhl anschließen (dort wurden auch Ladekabel positioniert), um den an der Wand befindlichen oder stativgetragenen Monitor als Scanmonitor zu nutzen (Abb. 1).

Dieser Aufbau ermöglicht es, dass ein Intraoralscanner einfach von Stuhl zu Stuhl genutzt werden kann, ohne diverse Scanner-Karts oder Notebookkabel-Konstruktionen von Raum zu Raum zu bewegen. Natürlich können einige Intraoralscanner auch per Notebook von Raum zu Raum gebracht werden. Die Notebook-Lösungen haben jedoch den Nachteil, dass wir beim Raumwechsel ggfs. die Stromversorgungen für Scanner und Notebook neu anschließen müssen, wie auch die USB-Verbindung vom Scanner zum Rechner. Auch die Ablage des Notebooks/Scanners ist schwierig, wie auch die nachfolgend eigentlich notwendige hygienische Säuberung von Notebook und Tastatur. Daher nutzen wir Intraoralscanner, die über die Möglichkeit des mobilen USB-Anschlusses verfügen und effektive Scans liefern. In der Praxis haben wir mittlerweile fast alle gängigen Systeme des Markts getestet oder nutzen diese im praktischen Einsatz (Abb. 2).

Unter anderem nutzen wir den Carestream-Scanner CS 3600 als tragbare USB-Version und den TRIOS MOVE Plus von 3Shape als kabellose WLAN Kart-Monitor-Version (Abb. 3 und 4). Diverse andere Scanner können jederzeit ergänzt werden, indem einfach die Scansoftware auf dem Behandlungsrechner installiert und der Scanner über USB-Anschluss verbunden wird. Die Kart-Scanner mit integriertem Monitor und Rechner wirken meist klobig und schwer. Oft muss noch ein Stromanschluss für den Rechner und Intraoralscanner gefunden oder fixiert werden. Herumliegende Kabel können zudem zur Stolperfalle für Patient und Behandler werden. Konstruktionen, wo Scanner, Rechner und Display schon von Beginn an in einem Gehäuse realisiert sind, sind zwar von Raum zu Raum verschiebbar, jedoch für mehrstöckige Praxen weniger geeignet. Zudem sind sie schwer und können kaum von einer Person allein getragen werden. Hinzu kommt, dass die Scandaten dann auf dem fahrbaren Gerät sind und entweder via USB-Stick oder WLAN auf den Server übertragen werden müssen. Letzteres in Abhängigkeit von den Praxisvoraussetzungen, doch auch ohne LAN-Kabel eine unsichere Angelegenheit.

Der TRIOS 3 Mobile in der kabelfreien WLAN-Version bietet eine gute Alternative, da er sehr leicht ist. Die Konstruktion hat nur noch ein Stromkabel für den Rechner. Der Scanner an sich ist kabelfrei (Abb. 3). Das Stativ mit kleinem Monitor ist rollbar und vor allem sehr leicht bei maximaler Stabilität. Es kann daher einfach von Raum zu Raum gebracht werden.

Als Anforderung für die Akademie und Kollegenbesuche ist der Kabelverlauf unter dem Boden sehr wichtig. Eine weitere Nutzung des „unterirdischen" Kabelverlaufs stellt die Nutzung von Videokameras zur Behandlungsdokumentation dar. So haben wir von der Arbeitsstation ein weiteres Mini-HDMI-Kabel unter dem Boden zur Behandlungseinheit geführt, an der eine Videokamera befestigt wurde. Bei Bedarf sowie der Erlaubnis von Patient und Behandler können Behandlungen somit live auf dem Monitor in der Koje wiedergegeben oder live auf andere Monitore in der Akademie oder ins Web gestreamt werden. Dies ist von Vorteil, da die Räume nicht durch Besucher überfüllt werden. Zudem sind dem Fachpublikum via Webinar Behandlungstechniken demonstrierbar, indem ein Live-Kamerabild von jeder Behandlungskoje sowohl in den Schulungsbereich als auch ins Web gestreamt wird.

Auch in der Fotobildgebung nutzen wir iie-systems. Dabei ist eine Kamera im Fotostudiobereich mit einem Arbeitsrechner verbunden. Bei Bildgebung werden die Fotos in einer festgelegten Abfolge in die Patientenakte und diese mit der Diagnostiksoftware synchronisiert. Für intraoralen Aufnahmen haben wir zusätzlich das dentaleyepad® in Nutzung. Diese „Pad-Kamera" ermöglicht die schnelle und einfache Bildgebung für Intraoralaufnahmen in der Zwischendiagnostik mit automatischer WLAN-Synchronisation der Bilder mittels bildgebender Software. Die Bildbearbeitung kann bequem und einfach auf dem Pad per Finder erfolgen und sofort abgespeichert werden (Abb. 5).

**IT-Struktur**

Für die IT-Struktur sollten Sie vorab prüfen, ob die Internetgeschwindigkeit ausreichend ist. Bei der Verkabelungsplanung reicht es nicht aus, nur Dosentechnik zu planen, an die dann Computer angeschlossen werden sollen. Telefontechnik, Präsentationstechnik, WLAN-Komponenten und Lautsprechertechnik müssen in die Planung miteinbezogen werden. Auch die Telematikinfrastruktur muss zwingend beachtet werden. Aufschaltung einer Alarmanlage an einen Sicherheitsdienst oder Polizei ist dabei ggfs. zu bedenken.

*Standortbestimmung für die Servertechnik*

Für die Servertechnik ist ein abschließbarer Raum notwendig, wo in einen 19-Zoll-Schrank alle Komponenten untergebracht werden. Dies wären die Patchfelder für die Verkabelung, die Notstromversorgung

ANZEIGE

Web: www.kfo-abrechnung.de
E-Mail: info@kfo-abrechnung.de
Tel.: 030-96 06 55 90
Fax: 030-96 06 55 91

für den Server, der Server selbst, die Telefonanlage, Internetzugangsgeräte etc. In diesem Raum sollte es nicht über 28 Grad warm werden, sodass ggfs. eine aktive Kühlung erforderlich ist. Achtung! Hier entstehen Folgekosten für die Klimatisierung. Die Datensicherung wird ebenfalls hier untergebracht.

ist mit Serviceverträgen vom Hersteller auszustatten, damit man auch im Notfall sofortige Hilfe erhält. Die Arbeitsstationen und Drucker sind ebenfalls ein wichtiger Planungsbaustein. Leerrohre müssen daher geplant werden, damit die „unschönen Kabel" dorthin verlegt werden, wo sie hingehören – in den nicht sichtbaren Bereich (z. B. Wand; Abb. 6 und 7).

3D-Scandaten sollte durchdacht werden (Abb. 8).

*Arbeiten aus dem Homeoffice/ von unterwegs*
Die IT-Technik bietet heute ohne Probleme die Möglichkeit, von „außen" zu arbeiten. Mit der richtigen Planung brauchen dafür nicht einmal PCs in der Praxis fernbedient werden oder gar eingeschaltet bleiben. Datensicherheit ist dabei oberstes Gebot.

## „Die Möglichkeiten von Outlook-Terminen und Social Media Access entsprechen dem heutigen Standard."

*Medientechnik*
Für die Verkabelung ist es ebenfalls wichtig, die Standpunkte der großen Bildschirme festzulegen. Bildschirme am Behandlungsstuhl können im Bedarfsfall mit Röntgenbildern, 3D-Modellen oder auch Videos bestückt werden. Hier ist großes Marketingpotenzial!

*Musiksysteme*
Auch für die Lautsprechersysteme sind die Standpunkte festzulegen, inklusive der Steuerung für den Audiobereich. Unterschiedliche Gruppen (wo identische Musik gespielt

*Software-Workflow*
Als Praxisverwaltungssoftware nutzen wir die ivoris Software von Computer konkret. Diese hat eine einfache Server-Client-Struktur und wir können jeweilige Programme auf den jeweiligen Rechnern in der Praxis aufspielen. Als diagnostische Software nutzen wir die bei ivoris integrierte Software ivoris analyze und die OnyxCeph$^{3TM}$ CA SMART 3D von Image Instruments. Wir können durch eine VDDS-Schnittstelle von

8

*WLAN-Technik*
Der Grundsatz „Ein gutes WLAN ist gut – ein gutes Kabel ist besser." gilt nach wie vor in der IT-Technik. Der Einsatz von WLAN-Technik ist sehr komplex, sicherheitsrelevant und muss daher von „Meisterhand" ausgeführt werden. Ein einfacher WLAN-Repeater reicht nicht aus! Geplant werden muss der Einsatz von WLAN-Geräten (z. B. Intraoralscanner), das Patienten-WLAN und internes WLAN für die Praxismitarbeiter. Kapazitätsplanung ist hierbei ebenso wichtig wie die Sicherheit. Telefone sollten in der gesamten Praxis auch schnurlos funktionieren. Die Planung der „DECT over IP"-Repeater ist hierbei unerlässlich.

*Servertechnik und Arbeitsstationen*
Bei der Servertechnik gilt es, einen Planungszeitraum von ca. vier bis fünf Jahren zu beachten. Die Auswahl der richtigen Servertechnik inklusive Leistungs- und Kapazitätsplanung ist entscheidend für eine gut funktionsfähige IT. Servertechnik

werden soll) sind festzulegen, ebenso die Montagehöhen der einzelnen Komponenten.

*Laufender Betrieb*
Die Wartungsplanung der aktiven Komponenten ist sehr wichtig. Insbesondere das Serversystem braucht fortlaufende „Pflege". Wochentage, Uhrzeiten und Wartungsintervalle sind festzulegen.

*Die Risikolebensversicherung „Datensicherung"*
Die Datensicherung muss ebenfalls von einem Fachmann geplant und installiert werden. Hier sind auch die Vorschriften der DSGVO zu beachten.

*Digitales Röntgen/3D-Scanner*
Absprache der IT mit dem Depot, welches das digitale Röntgen installiert. Die Röntgendaten sind mit in das Konzept der Datensicherung einzubinden. Notfallpläne sollten durchdacht werden, Serviceverträge sind zu prüfen. Auch die Langzeitarchivierung ggfs. gewonnener

der Patientenakte in der Computer konkret-Patientenverwaltung mit einem Klick zur diagnostischen Akte von OnyxCeph$^{3TM}$ gelangen. So werden bei uns Röntgenbilder, FRS-Auswertungen, Fotos und STL-Daten für die jeweiligen Patienten archiviert.

## kontakt

**Yong-min Jo, Ph.D.**
DOKTOR ZAHNSPANGE – HILDEN
Fachzahnarzt für Kieferorthopädie
Walder Straße 53
40724 Hilden
Tel.: 02103 8806200
www.kieferorthopaede-hilden.de

ANZEIGE

# Reine Formsache

DIE Technologie für kosmetische, sanft-schonende Kieferorthopädie: Aligner. Besonders geeignet für Patienten mit hohem ästhetischem Anspruch, wenig Zeit und leichten Fehlstellungen. Mit Biolon erhalten Sie ein bewährtes Komplettprogramm für Aligner-Behandlungen. Die Schienenherstellung wird so zur reinen Formsache.

## Aligner-Folien in 3 Stärken

| | | |
|---|---|---|
| weich | **0.5 mm** | **Aligner + Retainer** |
| mittel | **0.625 mm** | **Aligner + Retainer** |
| hart | **0.75 mm** | **Aligner + Retainer** |

- **Hoch transparent**
- **Zäh-elastisch**
- **Etablierte Biolon-Folien für passgenaue Ergebnisse**

**www.dentamid.dreve.de**

Dreve