



# 1, 2, 3 ... bitte lächeln

## *Eine Einführung in die digitale Dental fotografie*

**Die Fotografie ist in der Zahnmedizin von großer Bedeutung. Sie dient der Dokumentation, der Planung des Zahnersatzes, gibt dem Zahn-techniker Informationen, motiviert den Patienten mit Vorher-Nachher-Fotos und ist ein Nachweis für einen möglichen Gutachterfall. Aber wie kann man erfolgreich Bilder erstellen? Eine wichtige Rolle spielen die Ausrüstung, die korrekte Einstellung der Kamera, die Lagerung des Patienten und die Zusammenarbeit mit der Assistenz.**

### **AUSSTATTUNG**

Für intraorale Aufnahmen empfiehlt sich eine Spiegelreflexkamera mit 100 mm Makroobjektiv und Ringblitz (z. B. Canon D30, Fa. Canon, Tokio, Japan). Der Ringblitz sorgt für die Belichtung aller Seiten. Dadurch wird das Relief der Zähne deutlicher angezeigt, da die Lichtreflexe so gleichmäßiger über die Zahnoberfläche verteilt werden.

### **TIPP**

Bei der erwähnten Kamera sollte man zu Beginn die manuelle Belichtung „M“ auswählen mit einer Belichtungszeit von 1:200 Sekunden, ISO 200 und Blende 22.

Das Bild darf nicht über das Display, sondern muss über das Okular geschossen werden. Für Porträtaufnahmen kann man auch den Autofokus nutzen. Wie weitere Aufnahmen gemacht werden, wird im Folgenden des Artikels beschrieben. Außer der Kamera braucht man zudem ein Set Rhodium-beschichteter Spiegel, Wangenhalter und gegebenenfalls ein Wasserbad oder einen Luft-Puster, damit es nicht zum Beschlagen der Spiegel kommt. Durch die Rhodium-Beschichtung der Spiegel werden Doppelbilder vermieden.

### **AUFNAHMEN UND LAGERUNG**

Die Lagerung des Patienten richtet sich nach der gewünschten Art der Aufnahme. Der sogenannte Fotostatus des Patienten beinhaltet alle im An-



**Abb. 1** (oben) Die Frontalaufnahme der intraoralen Situation.



**Abb. 2** (rechts) Die OK-Okklusalaufnahme.

schluß erklärten Aufnahmen. Zusätzliche Bilder, die der Zahntechniker benötigt und die Art der zahnärztlichen Arbeit eventuell erfordert, können natürlich individuell ergänzt werden.

### FRONTALAUFNAHME

Ziel dieser Aufnahme ist es, das ganze Gebiss von vorne bei der habituellen Okklusion darzustellen (Abb. 1). Dafür werden die Wangenhalter genutzt und beidseitig nach vorne gezogen. Die Mittellinie zwischen den mittleren Schneidezähnen des Patienten sollte im Zentrum des Bildes liegen und die Okklusionsebene parallel zur optischen Achse verlaufen, bevorzugt in der Mitte des Bildes. Damit alle Zähne gleichmäßig scharf abgelichtet werden, sollte der Fokus an den Eckzähnen liegen. Dadurch werden auch die endständigen Molaren scharf abgebildet. Die Frontalaufnahme ist die einzige Intraoral-aufnahme, die direkt erfolgen kann und nicht indirekt über einen Spiegel geschossen wird.

#### TIPP

Nicht vergessen, die Lippen des Patienten mit Vaseline zu bestreichen, denn die Wangenhalter üben starken Zug auf die Lippen aus.

### AUFBISSAUFNAHME DES OBERKIEFERS

Bei der sogenannten OK-Okklusalaufnahme sitzt der Patient aufrecht und das Bild wird indirekt mithilfe eines Spiegels, der intraoral auf dem Unterkiefer abgestützt wird, geschossen (Abb. 2). Der Patient sollte durch die Nase atmen, damit es nicht zum Beschlagen des Spiegels kommt. Dabei kann auch die Assistenz helfen, indem sie mit dem Puster auf die Spiegeloberfläche pustet. Durch dieses Verfahren wird die gesamte Zahnreihe von okklusal abgebildet. Dazu müssen das Vestibulum und die Oberlippe verdrängt werden. Das geschieht mit zwei zahnärztlichen Spiegeln oder zwei halb-kreisförmigen Wangenhaltern.

#### TIPP

Alle Bilder die mithilfe eines Spiegels geschossen werden, müssen später gespiegelt werden, da sie die Strukturen seitenverkehrt zeigen. Die hier dargestellten Bilder wurden zum Verständnis absichtlich zunächst nicht gespiegelt.



**Abb. 3** (links) Die UK-Okklusalaufnahme.

**Abb. 4a und b** (unten) Die Lateralaufnahmen rechts (a) und links (b).

### AUFBISSAUFNAHME DES UNTERKIEFERS

Die Rückenlehne des Behandlungsstuhls sollte fast bis auf liegende Position nach hinten gefahren werden. Während die Assistenz den Spiegel intraoral auf dem Oberkiefer positioniert, stellt der Fotograf die verlängerte Achse des Objektivs im 45°-Winkel zur Spiegeloberfläche ein. Dadurch kann die gesamte Zahnreihe des Unterkiefers abgebildet werden (Abb. 3). Der Speichel wird abgesaugt, die Kauflächen müssen speichelfrei sein, die Unterlippe und auch das Vestibulum werden abgehalten.

**TIPP**

Aufgrund der Schwierigkeit dieser Aufnahme wird empfohlen, die Einstellungen vorher zusammen mit dem Patienten zu üben.

### LATERALAUFNAHMEN RECHTS UND LINKS

Dies sind die unangenehmsten Aufnahmen für den Patienten, daher sollten sie bevorzugt am Ende der Sitzung angefertigt werden. Die Wange der abzufotografierenden Seite wird mit dem Spiegel abgehalten, der im 90°-Winkel zur Okklusionsebene steht. Die andere Seite hält der Patient mit einem Halbkreiswangenhalter ab. Das Bild wird indirekt über den Spiegel in habitueller Okklusion gemacht. Anschließend wird das Gleiche auf der gegenüberliegenden Seite wiederholt (Abb. 4). Ziel ist es, alle Seitenzähne abzubilden.

**TIPP**

Die Okklusionsebene sollte horizontal ausgerichtet werden und in der Mitte des Bildes liegen.



**Abb. 5** Der komplette intraorale Fotostatus.  
Nun wurden die einzelnen Bilder gespiegelt.  
(Alle Fotos: Antares Outatzis und Maximilian Dobbertin)

## EXTRAORALE AUFNAHMEN

Für das En-face-Bild (frontales Porträt) sollte der Patient vor einem chromatisch einheitlichen Hintergrund stehen und der Fotograf sich in ca. einem Meter Abstand positionieren. Dadurch wird eine optimale Lichtstreuung erzielt. Dazu kann der Autofokus gewählt werden. Gleiches gilt auch für die Profilaufnahme.

## FAZIT

Die professionelle Fotografie in der Zahnmedizin ist nicht leicht, aber sehr wichtig, denn ein Bild ist aussagekräftiger als tausend Worte (Abb. 5). Letztendlich erfordert die Dentalfotografie die Zusammenarbeit des Patienten, der Assistenz und des Zahnarztes für erfolgreiche Bilder.

