Aan de slag met digitale mondfotografie

Een praktische handleiding

Wie wel eens geprobeerd heeft om foto's te maken van zijn of haar tandheelkundig werk, weet dat dit lastiger is dan vooraf gedacht. Om maar te zwijgen over de vaak teleurstellende resultaten als de foto's eenmaal zijn uitvergroot. Daan van Oort is specialist in mondfotografie en schreef er een boek over. Voor Dentz schreef hij een praktische handleiding voor de beginnende mondfotograaf.

Auteur: Daan van Oort

Werken met een digitale spiegelreflexcamera in de tandheelkunde vraagt om specialistische kennis over fotografie. Allereerst is het belangrijk om te weten wat nodig is om goede mond- en gelaatsfoto's te maken en waarvoor deze foto's gebruiken gaan worden. Is een camerasysteem uitgekozen dan moet deze worden ingesteld zodat het apparaat ook functioneert zoals bedacht. Daarna resten het maken van de foto's en het overzetten, opslaan en bewerken hiervan in de computer.

Apparatuur

Voor het maken van reproduceerbaar werk is het onmogelijk om met een compactcamera te werken. Het levert vervormd beeldmateriaal op en ondanks allerlei hulpmiddelen is de afstand tot het onderwerp telkens anders. Doordat er geen vast brandpunt op een compactcamera aanwezig is en het handmatig scherpstellen niet altijd kan, wordt vergelijken tussen 'voor' en 'na' beelden niet objectief. Toch is een compactcamera makkelijk, klein en de scherpte is er altijd. Is de intentie om te communiceren met een tandtechnisch laboratorium over vorm en kleur dan voldoet het.

Een **digitale spiegelreflexcamera (DSLR)** heeft de mogelijkheid om het juiste objectief met een vast brandpunt te plaatsen. Welk merk camera is niet zo heel erg belangrijk. Er moet een **tele-macro objectief (100mm)** op worden gedraaid en er moet een **ringflitser** of **twinflitser** met TTL functie (lichtmeting door de lens, edit.) op kunnen worden aangesloten. Is er geen ringflitser voorhanden, dan kan ook worden gekozen voor ledlicht. Goede combinaties met een ringflitser of twinflitser zijn te koop van Nikon, Canon, Olympus en Pentax (Fig.2).

Naast een goede camera zijn ook **wanghaken** nodig die ervoor zorgen dat lippen en wangen goed aan de kant worden gehouden zodat het licht goed overal bij kan en er geen schaduwen ontstaan op plaatsen waar dat niet gewenst is. Hiervoor geldt: hoe groter de wanghaken, hoe mooier de intra-orale opname. De *cheek retractor double end large (106-7079)* van Schein is zowel voor de maximale occlusie (de brede kant) als voor de lateraal opnamen (smallere spitse kant) geschikt (Fig.3).

Voor het maken van occlusaal opnamen is een **mondspiegel** nodig. Het spiegelende gedeelte moet aan de oppervlakte liggen. Een prettige spiegel is er één in de vorm van het gebit met een rubber handvat zoals van Docterseyes (Ultrabright opgedampt glas) of Hager en Werken (Rhodium opgedampt edelmetaal). Wil je een spiegel die warm wordt gehouden door een kleine föhn dan heeft Jakobi-dental de oplossing.

Instellen apparatuur

Een DSLR met ringflitser kan voor orale fotografie niet worden gebruikt in een volautomatische stand. Wordt dit wel gedaan, dan ontstaan mondfoto's waarbij omgevingslicht meewerkt en er heel veel onscherpte is (Fig.4). Door het gebruik van de autofocus zijn er altijd scherpe beelden maar ontbreekt reproduceerbaarheid. Er is dan iedere keer als er een foto wordt gemaakt een ander beeldkader. Als de camera eenmaal is ingesteld en niemand er verder aan zit, is het niet nodig de camera telkens opnieuw in te stellen. Er is alleen een verschil in diafragma-instelling tussen de gelaatsfoto's (diafragma f/5.6 of f/8) en de mondfoto's (diafragma f/22). De iso-waarde blijft op 100 staan zodat er zo min mogelijk digitale ruis in de beelden is. De witbalans wordt ingesteld op flitslicht omdat dit het enige licht is dat we gebruiken en hiermee zoveel mogelijk gelijkheid in de kleur is. Bij de automatische witbalans is de kleur afhankelijk van het omgevingslicht en als er veel ramen zijn varieert dit nogal eens. De sluitertijd wordt op 200 ingesteld (eigenlijk 1/200 seconde maar dit wordt zo niet aangegeven op de camera). Daarmee geeft de flitser maximaal flitslicht af waardoor het omgevingslicht zoveel mogelijk wordt weggeflitst. Wordt het diafragma vergeten, dan zijn de portretten bij f/22 te donker omdat de ringflitser niet sterk genoeg is. Andersom f/5,6 bij mondopnamen zorgt voor een te kleine scherptediepte en resulteert in foto's van het gebit waarvan slechts een klein gedeelte scherp is. Dit laatste is minder goed zichtbaar op het kleine beeldscherm achter op de camera dus hier moet goed op worden gelet.

Foto's maken

Belangrijk is om te weten waar je op moet letten bij het maken van de gelaat- en mondfoto's zodat ze door iedereen op elk moment op dezelfde manier gemaakt kunnen worden.

Portretten worden op een afstand van 1 tot 1,5 meter gemaakt met een neutrale

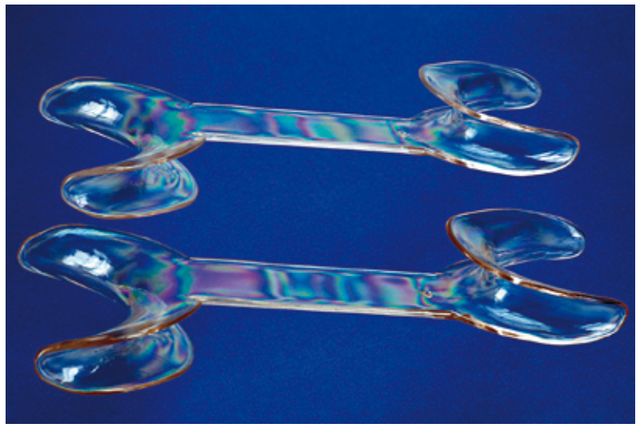

Fig.3 Cheek retractor double end large (106-7079) van Schein

Fig.4 Een mondfoto gemaakt in een vol automatische stand

Fig.2 Canon 5D mark II met een 100 mm macro objectief en MR-14EX

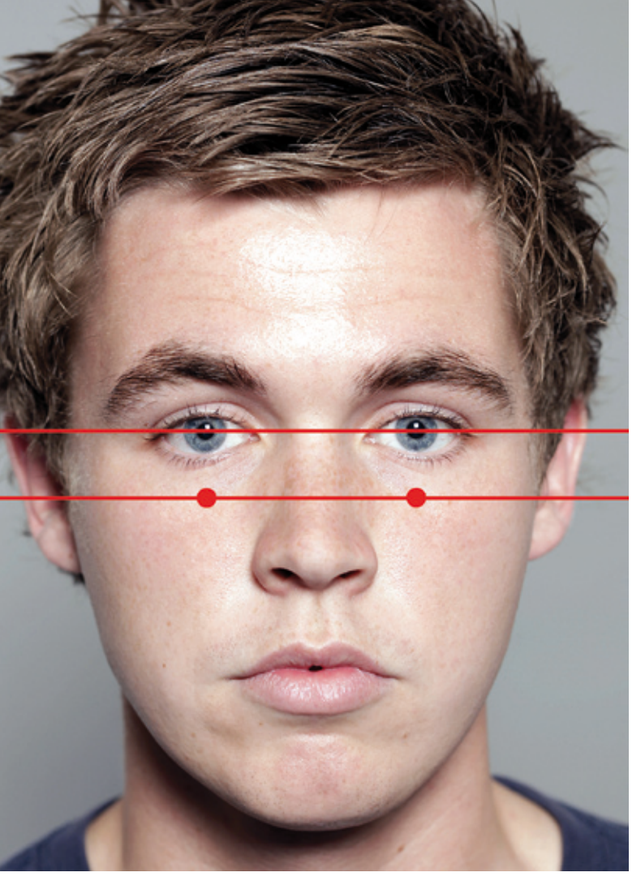

Fig.5 'En Face' foto met het juiste beeldkader en een horizontale pupillijn

Fig.6 'En Profil' foto gemaakt op exact dezelfde afstand als de 'En Profil' opname

achtergrond. In de zoeker moet dan zichtbaar zijn het gezicht van kin tot kruin waarbij allebei de oren nog in het beeldkader vallen. Eerst wordt het beeldkader dus ingesteld.

Om reproduceerbare portretten te maken moet de pupillijn horizontaal lopen. Als dit allemaal is ingesteld wordt de afbeelding gemaakt <cursief>en face<cursief>, waarbij de ogen scherp moeten zijn. Voor de <cursief>en profil<cursief> opname wordt niet aan de scherpstelring van het objectief gedraaid, maar wordt de scherpte gezocht door naar voor en naar achter te bewegen. Op deze manier zal het hoofd op beide foto's even groot in beeld komen. In de zoeker wordt gezorgd dat het *Frankforter Horizontale* recht loopt. In het beeldkader is van links naar rechts de oren tot aan het puntje van de neus te zien (Fig.5 en Fig.6).

Voordat wordt begonnen aan de >**intra-orale opnamen** wordt eerst het diafragma op f/22 gezet en de spiegels in het warme water gelegd. Veelgemaakte foto's zijn de maximale occlusie, occlusaal boven en onder en lateraal links en rechts. Deze opnamen worden allemaal gemaakt met dezelfde instellingen, al dan niet gebruikmakend van een mondspiegel.

Ook bij het maken van de intra-orale opnamen wordt eerst het beeldkader bepaald. Voor de maximale occlusie geldt dat de mediaanlijn het beeld verticaal verdeelt en het vlak van occlusie de foto horizontaal verdeelt. Alle elementen moeten in beeld zijn, van de acht tot de acht als die aanwezig zijn. Daarna wordt scherp gesteld op de cuspidaten zodat het scherptedieptebereik voor het ideale focuspunt en achter dit punt wordt benut (Fig.7).

De occlusaalopnamen van de boven- en onderkaak zijn de lastigste foto´s om goed te maken. Belangrijk is dat er wordt gewerkt met een occlusaalspiegel die voldoende groot is. Ook wordt gebruik gemaakt van een lipretractor zodat de lip weggehaald wordt van de labiale vlakken. In het beeldkader is via de spiegel een mooie boog te zien die recht op de occlusale vlakken is gefotografeerd. Het ideale focuspunt ligt op de occlusale vlak-

Fig.7 Maximale occlusie foto met het juiste beeldkader

Fig.8 Occlusaal opname die in de computer horizontaal is gedraaid

ken. Voor de occlusaalopname van de onderkaak is het handig om de tong achter de spiegel weg te drukken zodat deze niet over de elementen heen komt te liggen. Deze opnamen zullen in de computer altijd horizontaal gedraaid moeten worden, zodat link en rechts weer aan de juiste kant staan (Fig.8).

Resten de lateraal opnamen, die met en zonder spiegel gemaakt kunnen worden. Het beeldkader kan met of zonder het front erbij zijn. Belangrijk is dat er, zoveel als de wangen en lippen toelaten, loodrecht op het buccale vlak wordt gefotografeerd. Eenmaal het kader bepaald aan de ene zijde is het belangrijk om niet meer te draaien aan het objectief maar de scherpte te zoeken door naar voor en naar achter te bewegen. Op deze manier zijn de elementen op beide foto's even groot en het beeldkader gelijk. Werk je met een spiegel, dan moeten de foto's in de computer weer worden gespiegeld.

Door bij de portretopnamen in te zoomen op de ogen is goed te zien of de scherpte daar ligt en de foto gelukt is. Uiteraard kan ook bij de intra-orale opnamen ingezoomd worden om te controleren of alles scherp is.

Overzetten, opslaan en bewerken

Zijn de foto's gemaakt, dan moeten ze worden overgezet op de computer. Dit kan op verschillende manieren. Er kan gebruik worden gemaakt van een USB-kabel, een *wireless file transmitter* of een kaartlezer. Het grootste voordeel van werken met een kaartlezer is dat er geen stroom wordt gebruikt van de accu's van de camera en dat deze met een andere geheugenkaart gebruikt kan blijven worden. Daarnaast hoeven camera en computer elkaar niet te herkennen, iets dat weer extra tijd kost. De *wireless file transmitter* kan de beelden rechtstreeks op de computer plaatsen, maar is beperkt in afstand en nog aardig aan de prijs.

Het is verder belangrijk om de gemaakte beelden ook in een back-up of op een externe harde schijf apart op te slaan zodat de beelden bewaard blijven, ook na een computer crash.

Rest nog een aantal kleine bewerkingen op de computer. Door foto's te openen in bijvoorbeeld de beeldbewerkingsprogramma's Paintshop pro of Photoshop, is het mogelijk de beelden recht te zetten als dat met fotograferen niet is gelukt. Ook kunnen de beelden gemaakt met de spiegels horizontaal worden gedraaid. Daarnaast kan met 'croppen' (bijsnijden, edit.)het beeld in een bepaald formaat worden geknipt en door iets te verscherpen worden beelden klaar gemaakt voor presentaties of publicaties.

Sla de foto's na het bewerken op onder een andere naam zodat het origineel bewaart blijft.

Daan van Oort is auteur van het boek *Digitale mondfotografie, een praktische handleiding* (ISBN 978 90 313 6875 4).