

eLABor_aid

de digitale methode om kronen op de juiste kleur te maken



■ Door Cai Verweij en Stephan van der Made.

Cai Verweij is werkzaam als tandtechnicus bij Kwalident Dental Studio en eLABor_aid trainer bij CUSP. Stephan van der Made is eigenaar van Kwalident Dental Studio en CUSP.

Kleurbepaling blijft één van de moeilijkste onderwerpen binnen de tandtechniek. Weliswaar zijn er door de jaren heen verschillende digitale apparaten ontwikkeld om het bepalen van de juiste kleur te ondersteunen; het blijft lastig om vervolgens de verkregen data om te zetten naar keramiek.

Gouden standaard

Gouden standaard bij de kleur-bepaling is nog altijd de optische bepaling met behulp van VITA-classic of 3D-master kleurstalen. Het gevaar daarbij is echter dat door minimale kleurverschillen tussen de gebruikte kleurstalen van de tandarts en die van de tandtechnicus alsnog niet de juiste kleur bepaald wordt. Daarnaast komen de kleurstaal en keramiek vaak ook niet overeen. Kortom: het bepalen van de kleur is een precieze en lastige klus.

Bio-Emulation group

Een aantal leden van Bio-Emulation group, waaronder Sascha Hein en dr. Panaghiotis Bazos, ontwikkelde hierop een protocol om via foto's de kleur op afstand te communiceren. Met behulp van dit systeem, eLABor_aid genaamd, kunnen kronen en facings exact op kleur gemaakt worden. Daarbij wordt gebruik gemaakt van een DSLR camera met polarisatie filter (polar_eyes) en een gekalibreerde grijskaart (zie foto 1).

Casus

Aan de hand van een casus zal ik het systeem verder toelichten. Deze casus is gemaakt volgens het eLABor_aid systeem in samenwerking met dr. Marco Gresnigt. Het betreft

Gekalibreerde grijskaart van de Bio-Emulation group en DSLR camera met polar_eyes



1

een jonge vrouw die ontevreden was over haar kroon op de 2.1, met name de donker verkleurde cervicale rand (foto 2).

De tandarts maakt met een DSLR camera, grijskaart en polarisatiefilter een intra-orale foto bij de patiënt zodat er geen reflectie op de foto ontstaat (foto 3). Reflecties resulteren in onnauwkeurigheden in de meting van de kleur.

Door de foto's in Lightroom te plaatsen, kunnen we deze zo kalibreren dat we alle toekomstige foto's (intra-oraal en op het model) met elkaar op kleur en value kunnen vergelijken. De tandtechnicus kan in Lightroom opmeten wat de L*a*b waardes zijn van het natuurlijke element (foto 4).

Aan de hand van deze L*a*b waardes bepalen we vervolgens hoeveel rode en gele stains er aan een basisdentine moeten worden toegevoegd.

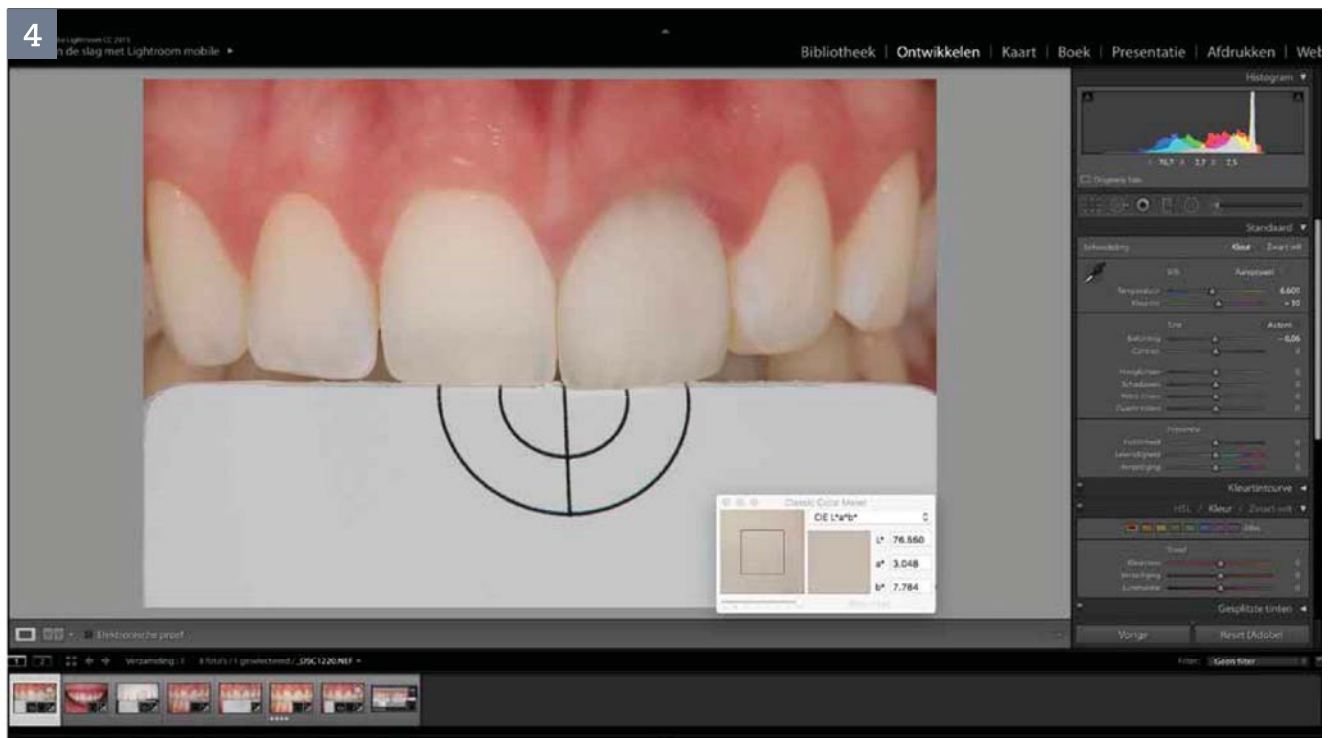
Voor of na iedere baksessie kan er een nieuwe foto met grijskaart en polar_eyes gemaakt worden om te controleren of de waardes kloppen met het te kopiëren buurelement (foto 5).



Initiële situatie



Intra-oraal foto met polar_eyes en gekalibreerde grijskaart



Digitaal opmeten van de L*a*b waardes



Foto met polar_eyes na de eerste bak

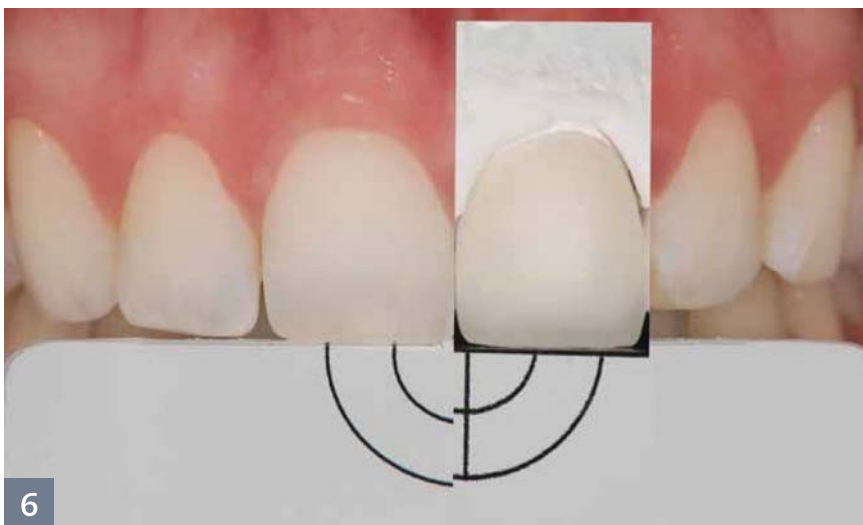
Door middel van een digitale try-in kan bekeken worden of er nog veranderingen doorgevoerd moeten worden (foto 6). Dit kan in het programma Keynote van Apple of Photoshop van Adobe.

Metamerisme effect

Wanneer de kroon of facing geplaatst is, nemen we nogmaals een foto met grijskaart en polar_eyes. In Lightroom bekijken we vervolgens of de kleur goed is en of de ΔE (delta E) onder de 1.5 is. Een ΔE boven de 1.5 is optisch waarneembaar. Keramiek heeft andere optische eigenschappen dan het natuurlijk tandmateriaal en om waarneembare verschillen zoveel mogelijk te voorkomen (het zogeheten metamerisme effect) zorgen we dat de ΔE onder de 1 ligt.

Conclusie

Conclusie: eLaBor_aid is een goed systeem om voorspelbaar, al dan niet op afstand, een kroon of facing nagenoeg exact op kleur te kunnen maken. Het is de moeite waard om verder te onderzoeken waarvoor eLaBor_aid nog meer gebruikt kan worden. Zo wordt bijvoorbeeld momenteel al hard gewerkt om deze methodiek ook voor composiet hanterbaar te maken.



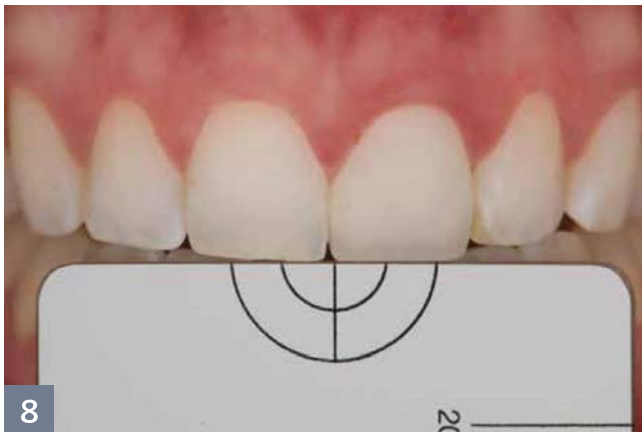
Digitale try-in

Eerste Internationale eLAB-symposium

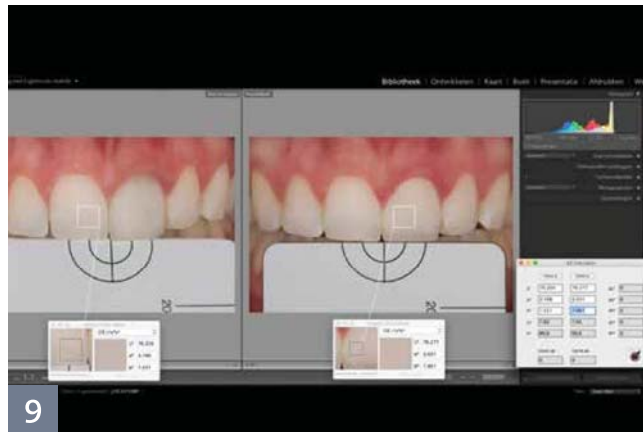
Op vrijdag 13 april aanstaande vindt in Manchester het eerste internationale eLAB-symposium plaats over dit onderwerp. Irmen de Vries en Cai Verweij zullen hier aanwezig zijn en demonstraties geven. Meer informatie over het symposium is te vinden via <https://elab-symposium.co.uk>.



eindresultaat met grijskaart en lateraal flits



eindresultaat met grijskaart en polar_eyes



Eindresultaat opgemeten met programma om de verschillen te beoordelen

eLABor_aid cursus

Op zaterdag 9 juni 2018 verzorgen wij een eLABor_aid cursus. Deze cursusdag, een combinatie van theorie en hands-on praktijktraining, is de eerste cursus die

wordt georganiseerd door CUSP, Center for Ultimate Skills and Progression. CUSP is het tandtechnisch cursuscentrum ontstaan vanuit Kwalident Dental Studio en heeft kennisdeling en kwaliteitsontwikkeling binnen de tandtechnische branche tot doel. Meer informatie over de verschillende cursussen en over CUSP zelf volgt. Wilt u meer informatie en/of zich aanmelden voor de cursus op 9 juni, dan kunt u een mail sturen naar admin@kwalident.nl.



Bespaar op de premie van uw schadeverzekering

In deze mindere economische tijden zijn verzekeringspremies een flinke kostenpost. Aan de andere kant hopen we dat u er geen gebruik van hoeft te maken. Steijnborg heeft specifieke verzekeringen toegespitst op de tandtechniek voor de BTT leden en haar personeel.

De TTL POLIS, de wegas verzekering, de auto-verzekering allen met BTT collectiviteitskorting. Steijnborg het assurantie kantoor voor de mondzorg.



Sluit slim aan. Hetzelfde resultaat kost u minder.

STEIJNBORG
ASSURANTIËN

www.steijnborg.nl Lilian Oostra: 035-6255302, lilian.oostra@steijnborg.nl
Sandra van Klijkenbreugel, 035-6255096