Digitale, met 3D-printtechnologie vervaardigde tandprothesen: een nieuwe norm in de moderne tandprothetiek

Blogbericht van Sabine von Sinner, SSOP-docent

Digitaal vervaardigde volledige prothesen zijn inmiddels uitgegroeid tot een onmisbare oplossing voor vooruitstrevende laboratoria en klinieken. Dankzij 3D-printen worden de productieprocessen steeds nauwkeuriger, reproduceerbaarder en efficiënter. Deze aanpak is gebaseerd op de integratie van een volledig digitale workflow, van de optische afdruk tot de eindafwerking, wat een aanzienlijke procesoptimalisatie mogelijk maakt.

De gegevensverzameling met behulp van intraorale scanners of de digitalisering van modellen elimineert met name de fouten die gepaard gaan met conventionele afdrukmaterialen. CAD-software (Computer-Aided Design) biedt volledige controle over occlusie, esthetiek en functionele parameters en bevordert tegelijkertijd de standaardisatie van de protocollen – een essentiële factor voor zeer productieve werkomgevingen. Een van de belangrijkste voordelen van volledig digitale volledige prothesen is de hoge precisie die ze bieden.

Moderne 3D-printers, met name die met SLA- of DLP-technologie, bieden extreem hoge resoluties. In tegenstelling tot conventionele methoden kunnen digitale bestanden worden opgeslagen en identiek worden hergebruikt. Daardoor kan een tandprothese in geval van verlies of breuk snel opnieuw worden vervaardigd, zonder dat het gehele klinische proces opnieuw moet worden gestart.

Deze reproduceerbaarheid verbetert niet alleen de kwaliteit van de zorg, maar ook de patiënttevredenheid, doordat er over een langere periode consistente en betrouwbare resultaten worden gegarandeerd. Ook de tijdwinst vormt een belangrijk voordeel.

SHet gebruik van 3D-printen verkort de productietijden aanzienlijk. Terwijl traditionele technieken talrijke handmatige stappen vereisen, stroomlijnt en automatiseert digitale productie het werkproces. Laboratoria kunnen meerdere prothesen tegelijk produceren en zo de productiviteit en organisatie optimaliseren.

Sommige oplossingen maken zelfs productie in slechts één of twee klinische sessies mogelijk, wat een aanzienlijk concurrentievoordeel biedt in een markt waar snelheid een doorslaggevende factor is geworden. Bovendien worden individualisering en esthetiek aanzienlijk verbeterd dankzij digitale tools. Het glimlachontwerp, de tandmorfologie en de esthetische parameters kunnen met hoge precisie worden aangepast.

Digitale tandbibliotheken en simulatietools vergemakkelijken de communicatie met de patiënten, die het resultaat al vóór de start van de productie kunnen visualiseren.Dit verhoogt de acceptatie van de behandeling en vermindert de noodzaak van aanpassingen na levering. Tegelijkertijd blijven de printmaterialen zich verder ontwikkelen, waarbij biocompatibele harsen steeds geavanceerdere mechanische en esthetische eigenschappen bieden.

Digitale, met 3D-printtechnologie vervaardigde tandprothesen: een nieuwe norm in de moderne tandprothetiek

Blogbericht van Sabine von Sinner, SSOP-docent

Vanuit economisch oogpunt lijkt de initiële investering in een 3D-printer en de bijbehorende software misschien hoog, maar het rendement op de investering is duidelijk. De vermindering van handmatig werk, het terugdringen van fouten en nabewerkingen, en de algemene optimalisatie van de workflow dragen op middellange en lange termijn bij aan lagere productiekosten.
De digitalisering van de modellen vermindert bovendien de behoefte aan fysieke opslagruimte, wat voor laboratoria een aanzienlijk voordeel is.

Uiteindelijk betekent de introductie van volledig digitale, met behulp van 3D-printing vervaardigde volledige prothesen, kiezen voor innovatie en concurrentievermogen. Tandartsen en tandtechnici die deze technologieën integreren, positioneren zich als moderne professionals die in staat zijn om te voldoen aan de stijgende verwachtingen van patiënten op het gebied van snelheid, comfort en esthetiek.

De digitale vervaardiging van tandprothesen is meer dan alleen een technologische vooruitgang; het betekent een echte paradigmaverschuiving in de moderne tandheelkunde en maakt de weg vrij voor een efficiëntere, nauwkeurigere en toekomstgerichte praktijk.