

Flexible Teilprothesen neu gedacht:

Digital vom Scan zur Versorgung

Ein Beitrag von Dr. Dr. stom. Svetlana Kapor

[DIGITALER WORKFLOW]

Die additive Fertigung erschließt zunehmend neue Bereiche der herausnehmbaren Prothetik. Mit Apex Flex bringt SprintRay ein Material für flexible Teilprothesenbasen in einen digitalen Workflow. Wie sich dieser Ansatz in der Praxis einsetzen lässt, zeigt ein klinischer Fall von Dr. Dr. stom. Svetlana Kapor: In rund einer Stunde entstand eine funktionelle und ästhetische Interimsversorgung für die Heilungsphase vor der definitiven Implantatversorgung.

Infos zum
Unternehmen

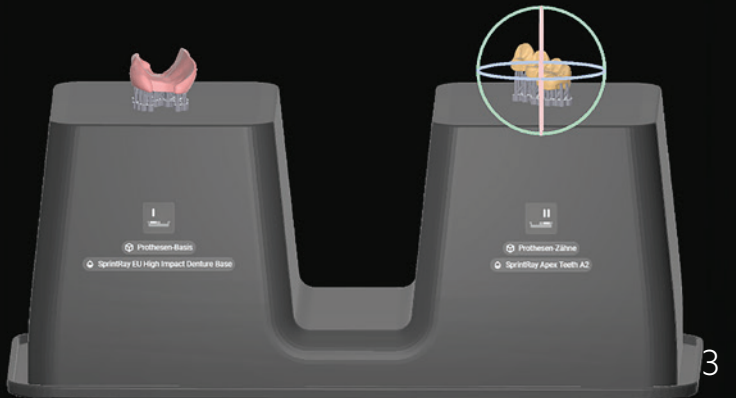


Flexible Teilprothesen verbinden hohe Anforderungen an Funktion, Retention und Ästhetik mit dem Wunsch nach hohem Patientenkomfort. Ihre Herstellung erfolgte bislang häufig über externe Laborprozesse und klassische Fertigungsverfahren. Mit SprintRay Apex Flex lässt sich diese Indikation nun in einen additiven digitalen Workflow integrieren.

Apex Flex wurde speziell für die additive Fertigung flexibler Teilprothesenbasen entwickelt und ist als Medizinprodukt der Klasse IIa gemäß EU-MDR CE-gekennzeichnet. Das Material ist in Standard Pink und Light Pink erhältlich und kann mit SprintRay Apex Teeth kombiniert werden. Die Fertigung erfolgt im validierten Workflow mit dem SprintRay Pro 2 und anschließender Nachhärtung im NanoCure.



Abb. 1a+b: Ausgangssituation und Abschlussaufnahme. – **Abb. 2:** Die fertige Apex-Flex-Versorgung. – **Abb. 3:** Virtuelle Platzierung von Basis und Zähnen im digitalen Workflow. – **Abb. 4a-c:** Klinisch finales Ergebnis.



Patientenfall

Anspruchsvolle Situation in der Übergangsphase

Nach der Extraktion mehrerer Zähne im linken Oberkiefer war zu einem späteren Zeitpunkt eine Implantatinserktion mit definitiver prothetischer Versorgung vorgesehen. Für die Heilungsphase wurde eine Interimsversorgung für Funktion, Okklusion und Ästhetik benötigt.

Eine zusätzliche Herausforderung war der ausgeprägte Zahnverschleiß infolge von Bruxismus und Attrition. Der Erhalt der bestehenden vertikalen Dimension sowie einer stabilen Okklusion war deshalb ein wesentliches Ziel. Die Lösung sollte zugleich komfortabel und schnell verfügbar sein.

Vom intraoralen Scan zur gedruckten Teilprothese

Der Behandlungsablauf war digital. Zunächst erfolgten intraorale Scans von Ober- und Unterkiefer sowie eine digitale Registrierung der Okklusion. Die Datensätze wurden anschließend an das Dentallabor übermittelt und die individuelle Interimsversorgung auf Grundlage der klinischen Situation mit exocad konstruiert. Für die Fertigung kamen Apex Flex für die Prothesenbasis und Apex Teeth für die Zähne zum Einsatz. Der Druck erfolgte auf dem SprintRay Pro 2 mit Duo Kit. Dieses ermöglicht die Fertigung von Prothesenbasis und Zähnen in einem Druckvorgang. Die reine Druckzeit im dokumentierten Patientenfall belief sich auf etwa 23 Minuten.

Nach dem Druck wurde die Versorgung gemäß den Materialrichtlinien gereinigt, ausgearbeitet und poliert. Supports wurden entfernt und die Oberflächen finalisiert. Für diesen Arbeitsschritt wurden rund 25 Minuten benötigt. Insgesamt konnte die Versorgung innerhalb von etwa 55 bis 60 Minuten gefertigt werden.

Flexibilität trifft Stabilität

Entscheidend für die Anwendung sind die mechanischen Eigenschaften des Materials. Laut SprintRay weist Apex Flex eine Biegefestigkeit von über 26,5 MPa, einen Biegemodul von über 700 MPa und eine Brucharbeit von über 5.000 J/m² auf. Eine Bruchdehnung von mehr als 50 Prozent ermöglicht es Prothesenbasis und Klammerarmen, sich unter funktioneller Belastung anzupassen. Gleichzeitig soll die notwendige Stabilität und Retention erhalten bleiben. Die Konstruktion spielt dabei eine wichtige Rolle. Klammergeometrie und Stützzone müssen so geplant werden, dass ausreichende Retention entsteht, ohne die flexiblen Bereiche übermäßig zu be-



lasten. Apex Flex eignet sich laut Fallstudie insbesondere für zahngetragene Teilprothesen und Situationen, in denen sichtbare Metallklammern vermieden werden sollen. Bei ausgedehnten Freiendsituationen, Parafunktionen oder eingeschränkten intermaxillären Platzverhältnissen ist eine besonders sorgfältige Planung erforderlich.

Digitale Lösung für die Interimsversorgung

Im vorliegenden Fall konnte mit Apex Flex eine funktionelle und ästhetische Interimsversorgung realisiert werden. Die Versorgung erhielt während der Heilungsphase die okklusale Stabilität und vertikale Dimension und bereitete den Patienten auf die spätere implantatgetragene Versorgung vor. Gleichzeitig ermöglichten die flexiblen Materialeigenschaften eine gute Adaptation und hohen Tragekomfort. Der Fall zeigt exemplarisch, wie sich die Möglichkeiten der additiven Fertigung über etablierte Anwendungen hinaus erweitern. Flexible Teilprothesen können digital geplant, additiv gefertigt und in einen durchgängigen Workflow integriert werden. Für Praxen und Dentallabore entsteht damit eine zusätzliche Möglichkeit, herausnehmbare prothetische Versorgung effizient und digital umzusetzen. Apex Flex erweitert damit das Anwendungsspektrum des Pro 2 und macht die digitale Fertigung flexibler herausnehmbarer Versorgung zu einer weiteren Option für den klinischen Alltag. ■

Weitere Infos auf www.sprintray.com.