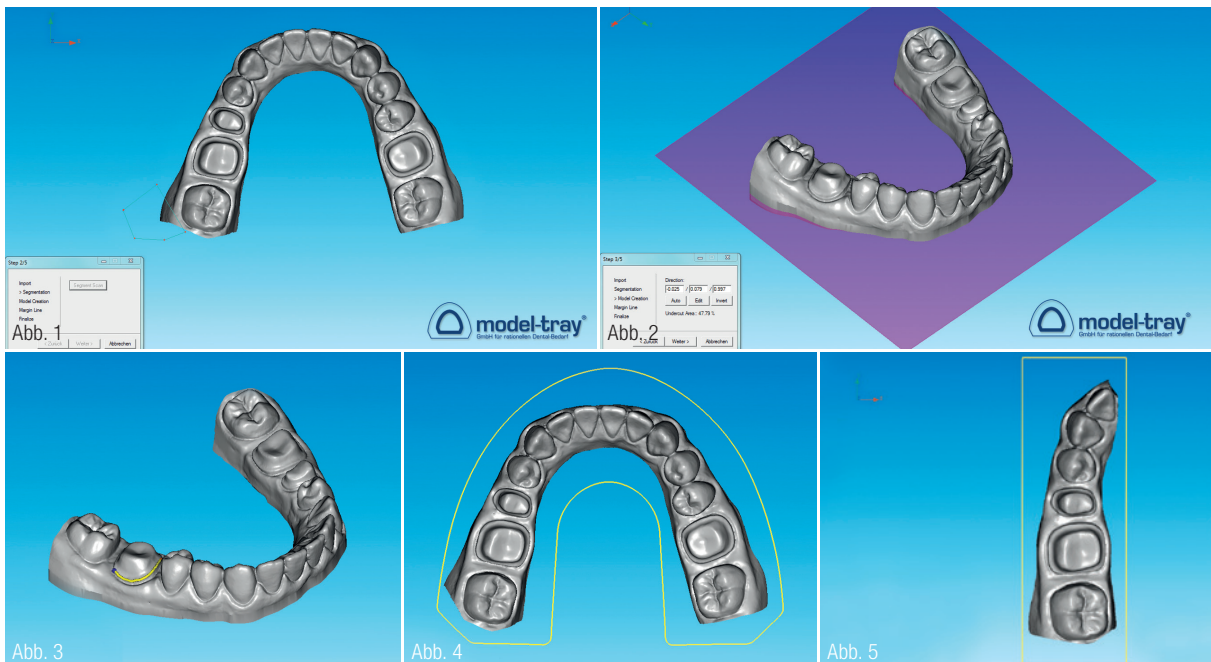




# Modellherstellung im „digitalen Workflow“ – keine Kompromisse

**DIGITALE ZAHNTECHNIK** Mit dem profiCAD-System, das in Kooperation von den Firmen ERNST HINRICHS Dental und model-tray® entwickelt wurde, lassen sich gefräste Gipsmodelle herstellen, die in Bezug auf Präzision, Beschaffenheit und Handling die berechtigten Erwartungen überzeugend erfüllen. Aus bereits vorgefertigten und gesockelten Preform-Blanks des bevorzugten Systems wird das Fräsmodell entweder als Profident 2010 (ERNST HINRICHS Dental) oder als model-tray®-Variante hergestellt. Nachfolgend wird hier die model-tray®-Variante in einzelnen Verarbeitungsschritten beschrieben.



**Abb. 1:** Bearbeitung des Intraoralscans. **Abb. 2:** Ausrichtung zur Z-Achse. **Abb. 3:** Freilegen der Präparationsgrenze. **Abb. 4:** Vollkiefer-Datensatz im Nesting-Bereich. **Abb. 5:** Teilkiefer-Datensatz im Nesting-Bereich.

Das model-tray®-Modell wird aus einem bereits gesockelten model-tray®-Blank aus speziellem Fräsgips im Fräszentrum oder im eigenen Labor hergestellt. Durch die besondere Anordnung der Sockel-Lamellen wird der optimale pinlose Sitz im Tray garantiert und dem Techniker ein vertrautes Handling für die weitere Bearbeitung gewährleistet. Es gibt weder Schrumpfungen noch Expansionen. Das Einartikulieren erfolgt wie gewohnt.

## Bearbeitung des Datensatzes

Der Intraoralscan wird für ein model-tray®-Fräsmodell in die Modell-Design-Software model-tray®/profiCAD importiert und kann dort leicht und schnell

bearbeitet werden (Abb. 1). Die Ränder des Scans werden beschnitten und überflüssige Bereiche entfernt. Die Optimierung und Bereinigung des Scans führen bei der Fräsbearbeitung zu einer deutlichen Reduzierung der Fräszeit. Um später eine optimale Platzierung für den Fräsprozess sicherzustellen, erfolgt die Ausrichtung des Scans zur Z-Achse (Abb. 2). Die dabei dargestellte Nulllinie definiert die tiefste Bearbeitungsebene. Außerdem wird in diesem Arbeitsschritt der basal offene Oberflächenscan in ein Volumenmodell umgewandelt, um eine Fräsbearbeitung überhaupt erst zu ermöglichen. Wenn nötig, können die Präparationsgrenzen mit einer individuellen Hohl-

kehle freigelegt werden, wodurch die Präparationsgrenze frästechnisch optimal dargestellt wird (Abb. 3). Die aufbereiteten Datensätze können nun im Nesting-Bereich die Modellgeometrien zugewiesen werden, da im Fräsprozess eine Unterscheidung nach Vollkiefer- und Teilkieferblank erfolgt (Abb. 4 und 5). Beim Exportieren der Daten zur Weiterbearbeitung in die CAM-Software wird diese Position automatisch in den Datensatz codiert. In der CAM-Software wird die entsprechende Frässtrategie für Vollkiefer- oder Teilkiefer-Fräsblanks ausgewählt (Abb. 6). Dank der Direct-Mill-Funktion kann sofort mit der Fräsbearbeitung begonnen werden.

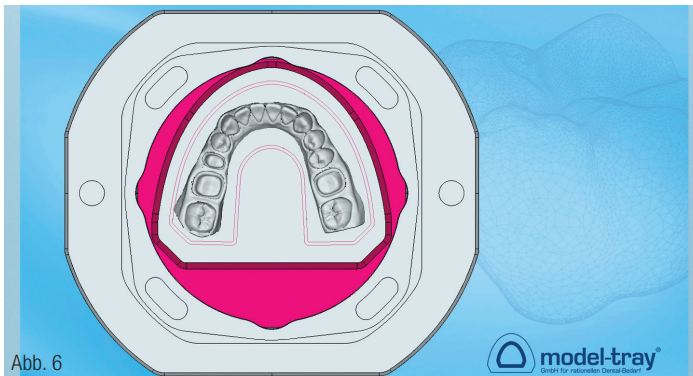


Abb. 6

model-tray®  
CENTRE FOR INNOVATIVE DENTAL DESIGN

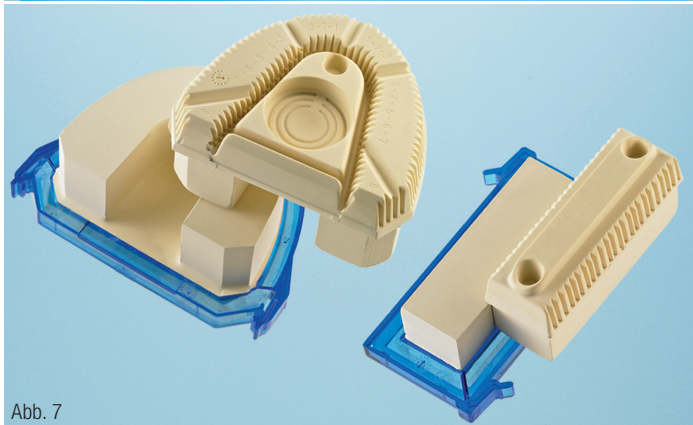


Abb. 7

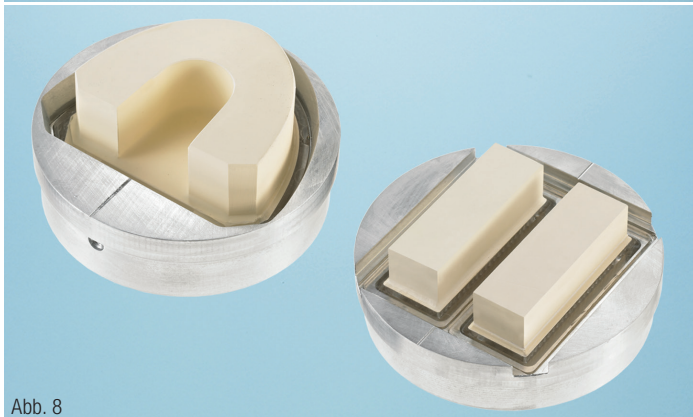


Abb. 8



Abb. 9



Abb. 10

Abb. 6: Vorbereitung des Fräsprozesses. Abb. 7: Fräsblanks für Voll- bzw. Teilmodelle. Abb. 8: Blankhalterungen für Voll- bzw. Teilmodelle. Abb. 9: Vollmodelle im Artikulator. Abb. 10: Teilmodelle im Intercuspidator.

## Der Fräsprozess

Für den Fräsprozess werden keine handelsüblichen Ronden verwendet, sondern model-tray®-Blanks für Voll- bzw. Teilmodelle, die aus speziell entwickeltem Fräsgips hergestellt wurden (Abb. 7). Die mechanischen Eigenschaften des Fräsgipses gewährleisten eine glatte und splitterfreie Oberfläche. Es entsteht kein gipstypischer Staub, sondern nur Gipsspäne, die ein leichtes und schnelles Reinigen der Fräsmaschine ermöglichen.

Für den Fräsprozess selbst werden die model-tray®-Fräsblanks in die jeweilige Blankhalterung eingesetzt und fixiert (Abb. 8). Mit der Blankhalterung für Teilmodelle ist die Herstellung von Ober- und Unterkiefermodell in einem Arbeits-

gang möglich. Das Fräsen der Modelle erfolgt ausschließlich in 5-Achs-Fräsgewerkzeugen. Dadurch sind auch Hinterschnitte, Hohlkehlen oder divergente Einschubrichtungen frästechnisch unproblematisch. Die Fräszeit beträgt je nach Fräsmaschine ca. 45 Minuten für ein Vollmodell oder zwei Teilmodelle. Die Segmentierung erfolgt durch den Techniker entweder maschinell mit einer Sägemaschine oder manuell mit dem Handstück.

## Das Einartikulieren

Nach Fertigstellung der Fräsmodelle können diese wie bisher üblich einartikuliert oder gipsfrei in einen model-tray®-Intercuspidator eingesetzt werden (Abb. 9 und 10).

Das profiCAD-System bietet eine auf den Zahntechniker zugeschnittene einfache Lösung für präzise gefräste Modelle nach digitalen Daten im eigenen Labor. Bei noch geringer Anzahl der zu verarbeitenden Scans können die Modelle aber auch bei einem Fräspartner bestellt werden.

## INFORMATION

**model-tray GmbH**  
für rationalen Dental-Bedarf  
Julius-Vosseler-Straße 42  
22527 Hamburg  
Tel.: 040 3990366-0  
info@model-tray.de  
www.model-tray.de