

## Analoge Zahntechnik sichert den digitalen Erfolg

Redaktion



Zeitgemäße Vakuummischtechnik muss in jeder Hinsicht modernen Qualitätsanforderungen entsprechen und dem Anwender eine reproduzierbare Ergebnisqualität auf Knopfdruck sicherstellen. Ein Scanner verzeiht keine Fehler beim Meistermodell.



Fokussiertes Strahlen und ein gleichmäßiger Strahlmittelfluss sind insbesondere bei modernen Werkstoffen entscheidend und der Garant für eine perfekte Oberflächenkonditionierung und max. Haftverbund.

**Der Einzug der digitalen Technologien in die Zahnheilkunde wird heute als große Selbstverständlichkeit gesehen. Dass es bis hierhin ein langer und manchmal auch holpriger Weg war, ist meist vergessen und verziehen. Menschen erliegen allzu gern dem Reiz des Neuen, werden von neuen Möglichkeiten angezogen, und das Bewährte tritt in ihrer Wahrnehmung schnell zurück. Unterstützt wird dieser Reiz durch vollmundige Aussagen. So wurden Zahntechniker oft mit der Behauptung konfrontiert, sie stünden nicht vor der Wahl ob, sondern für welches System der digitalen Zahntechnik sie sich entscheiden müssten.**

Seit 2002 arbeiten wir im digitalen Bereich und haben deshalb auch einige von den Weiterentwicklungen erlebt und uns erarbeitet“, meint der Zahntechnikermeister Bernd Mühlhauser aus Friedrichshafen. Für ihn ist es keine Frage, ob man bevorzugt analog oder digital arbeitet. Entscheidend sei allein das Ergebnis, denn „was sich bis heute nicht verändert hat ist das Ziel, einen ästhetisch und funktionell perfekten Zahnersatz herzustellen.“ Hier gelte es jedoch unbedingt, ein Qualitätsmanagement einzuhalten, welches sofort Schwach- und Fehlstellen erkennen lässt. „Auch deshalb ist der digitale Anteil in der Prozesskette vom Zahnarzt zum Endprodukt nur einer von vielen Schritten“, so Mühlhäuser.

Auch wenn die analoge Zahntechnik durch die neuen digitalen Technologien in letzter Zeit aus dem Fokus geraten ist – an Bedeutung hat sie nicht verloren, weiß Christian Pilz, Leiter Produktmanagement bei der Renfert GmbH: „Die analoge Zahntechnik stellt immer noch an den verschiedensten Stellen ein wichtiges Glied in der Prozesskette der Zahnheilkunde dar – das wird auch bis auf Weiteres so bleiben. Die digitale Arbeit kann immer nur so gut sein, wie die zugrunde liegende nicht digitale Arbeit.“ Sein Unternehmen hat diese Philosophie verinnerlicht - der Anspruch dabei ist, Trends im digitalen Markt rechtzeitig zu erkennen und die Produkte entsprechend weiterzuentwickeln. Für den Zahnarzt Dr. Thomas Kalker aus Friedrichshafen gibt es eindeutig mehr als die eine Entwicklung „von analog zu digital“. „Grundsätzlich sind die technischen Möglichkeiten in der Zahnmedizin und Zahntechnik in den letzten Jahren erheblich gestiegen. Von diesen neuen Techniken, ob digital oder analog, kann eine moderne Praxis nur profitieren“, so Kalker.

Die Digitalisierung ersetzt und ergänzt traditionelle handwerkliche Teilprozesse durch Softwarelösungen und maschinelle CAD/CAM- und Rapid-Prototyping-Prozesse. Vornehmlich werden hierbei arbeitsintensive und qualitätsrelevante Arbeitsschritte in eindeutig beschreibbare (digitale) Abläufe überführt. Es ist unbestritten, dass diese Abläufe sichere, zuverlässige, reproduzierbare und zeitsparende Routineprozesse schaffen, und das unabhängig von den Verarbeitungsparametern und der ausführenden Person.

Für Bernd Mühlhauser ist der digitale Anteil jedoch „in der Tat nur eine Etappe auf dem Weg zum perfekten Arbeitsergebnis. Zahlreiche Teilgebiete sind nach wie vor der analogen Zahntechnik zuzuschreiben. Deshalb benötigen wir hier Partner, die für die Anwender nach besseren Produkten forschen.“ Und da sehen sich Unternehmen wie Renfert in der Pflicht, wie Christian Pilz am Beispiel der Feinstrahlgerätefamilie „Basic“ deutlich macht. „Das fokussierte Strahlen und der gleichmäßige

Strahlmittelfluss sind perfekt auf die Oberflächenkonditionierung moderner Werkstoffe - z. B. auf lasergesinterte Gerüste und Hochleistungskeramiken - abgestimmt.“ Pilz ist davon überzeugt, dass analoge Zahntechnik den Erfolg digitaler Workflows unterstützen kann: „Genau mit dieser Zielsetzung entwickeln wir unsere Produkte.“

Die analoge Zahntechnik sollte sich ihrer Stärken bewusst werden, meint Mühlhäuser und erläutert weiter: „Digitale Prozesse haben nur einen gewissen Anteil am Endprodukt. Alles andere – vom Nacharbeiten des Modells über die Rohlinge bis zur Politur – ist analoge Technik. Hierbei sollte nicht unterschlagen werden, dass analoges Arbeiten für die menschliche Tätigkeit steht, die sich aus beruflichem Know-how, Erfahrung und einer immensen manuellen Geschicklichkeit zusammensetzt.“ Damit übernehme die Zahntechnik Aufgaben einer Manufaktur für Funktion und Ästhetik, meint der Zahnarzt Dr. Kalker und behauptet, die Individualisierung für immer anspruchsvoller werdende Patienten könne nur manuell durchgeführt werden.



Das Praxisteam aus Friedrichshafen v. I.:  
Dr. Thomas Kalker, Dr. Andreas König mit  
Zahntechnikermeister Bernd Mühlhäuser.



Christian Pilz, Leiter  
Produktmanagement,  
Renfert GmbH



Zahntechnikermeister  
Günter Steinhilber



Schnelle Hochglanzpolitur  
von Hochleistungskeramiken  
oder Verblendkunststoffen mit  
Bisonbürste und Polierpaste.



Optimierte Trockensprühtechnik und homogene Korngröße ermöglichen einen gleichmäßigen und sehr dünnen Schichtauftrag (auch auf Abdrücken) für detaillierte, präzise und lückenlose Scan-Ergebnisse.

Zahntechnikermeister Günter Steinhilber aus Dußlingen geht beim Thema „analog versus digital“ noch einen Schritt weiter. Er sieht gute analoge Arbeit als Grundlage für den digitalen Erfolg: „Auf schlechte analoge Abformungen bzw. Modelle kann auch digital kein passgenauer Zahnersatz hergestellt werden, daher muss man fragen, auf welche analogen Prozesse man zurückgreifen muss, um den digitalen Workflow zu optimieren.“ Hier sind seiner Meinung nach die gleichen Abläufe von Bedeutung, die bisher für gute (analoge) zahntechnische Arbeiten von Bedeutung waren, z. B. das gekonnte Abnehmen von Abdrücken oder das Herstellen fehlerfreier Modelle ohne Blasen sowie die exakte Einhaltung der vorgegebenen Anmischparameter.

### Fazit

Die digitale Zahntechnik wird die analoge nicht ersetzen, aber beide sollten sich sinnvoll ergänzen. Nur ein Ineinandergreifen von maschineller Fertigung und menschlichen Fähigkeiten hinsichtlich Funktion und Ästhetik kann die bestmögliche Versorgung für den Patienten sicherstellen.



Beim Trennen und Schleifen von Hochleistungskeramiken wie Zirkonoxid oder hochfesten Presskeramiken wie Lithium-Disilikat muss sich der Zahn-techniker auf hohe Flexibilität, eine geringe Vibration und Hitzeentwicklung verlassen.