



1. Aktuelle Situation

Dentale Titanimplantate haben im Produktlebenszyklus über die letzten zehn Jahre ihr Maximum nahezu erreicht. Der aktuell zur Anwendung kommende implantatgetragene Zahnersatz kann in drei Gruppen unterteilt werden: Prothesenkunststoff und -zähne mit einem inneren Metallgerüst, klassische Metallkeramik und Vollzirkonbrücken. Alle diese Varianten sind nicht optimal, wie klinische Untersuchungen zeigen. Der Grund dafür ist, dass Behandlungskonzepte, welche sich auf natürlichen Pfeilerzähnen bewährt haben, auf die vollkommen unterschiedliche Situation bei Implantaten übertragen wurden. Die SIEWERT BRIDGE bietet hier einen alternativen klinisch erprobten Ansatz durch die Anwendung des Hochleistungspolymer PEEK von Yunyi Medical.

2. Indikation

Direkt nach Insertion der Implantate oder verzögert nach der Einheilung werden marktübliche universelle multi-unit Abutments auf die Implantate verschraubt. Zum Ausgleich unterschiedlicher Schleimhautdicken stehen diese multi-unit Abutments in verschiedenen Höhen zur Verfügung. Um zueinander nicht parallele Implantatachsen zu parallelisieren, stehen diese multi-unit Abutments, zusätzlich zur 0 Grad Variante, in 17 und 30 Grad zur Verfügung. Dadurch ist die prothetische Basis für die Abformung zur Erstellung der SIEWERT BRIDGE im Labor geschaffen.



Ein klinischer Fall mit 6 auf den inserierten Implantaten aufgeschraubten multi-unit Abutments. Die Kombination von unterschiedlichen Höhen und 0, 17 bzw. 30 Grad gewinkelten Abutments ermöglicht eine Anpassung an die Schleimhauthöhe und macht sie untereinander parallel.

3. Konstruktionsprinzip dieser zweischichtigen CAD/CAM Brücke



Die erste Ebene ist ein Yunyi PEEK Brückengerüst mit direkt in PEEK gefräster Auflage von Abutments und Schrauben sowie des Schraubkanals. Es muss kein Metallzylinder in das Yunyi PEEK Brückengerüst eingeklebt werden. Daher hat die SIEWERT BRIDGE mehr Freiheit bei der Konstruktion und der vorhandene Platz kann effektiver genutzt werden. Dezentrierungen der Metallhülse und durch den Klebstoff bedingte allergische Reaktionen stellen somit kein Problem dar.



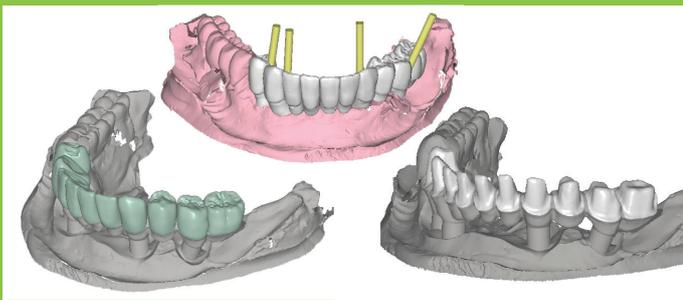
Selbst bei großvolumigem implantatgetragenen Zahnersatz sind durch das Yunyi PEEK Brückengerüst unglaublich leichte Konstruktionen möglich.

Die zweite Ebene ist die gegen Abrasion resistente Verblendung mit dünnen keramischen Einzelkronen auf der okklusalen Seite des Yunyi PEEK Brückengerüsts. Die Klebeverbindung zwischen PEEK und Keramik ist absolut sicher und beständig.

Die SIEWERT BRIDGE ist flexibel.



4. Vorteile



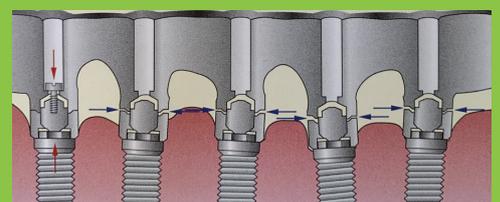
4a. Zahntechnisches Labor

Der Arbeitsablauf ist einfach und voll digitalisiert. Es ist kaum manuelles Geschick notwendig und der Zeitaufwand ist reduziert. Lediglich das Zementieren der keramischen Einzelkronen erfolgt in Handarbeit, wobei die Position der Kronen durch das PEEK Gerüst vorgegeben ist. Wenn notwendig oder erwünscht, kann eine rosa Ästhetik durch Auftragen einer dünnen Schicht zahnfleischfarbener Composites verbundstabil mit der PEEK Oberfläche aufgetragen werden.

Jedes Zahnlabor, welches mit CAD/CAM Techniken vertraut ist, kann ohne zusätzliche Investition sofort mit der Herstellung der SIEWERT BRIDGE beginnen. Obwohl jede Brücke ein Unikat darstellt, ist der Fertigungsprozess industrieller Natur und bietet dadurch eine hohe reproduzierbare Fertigungsqualität im Vergleich zu herkömmlichen zahntechnischen Arbeiten. Die benötigten Einzelkomponenten zur Herstellung der SIEWERT BRIDGE sind die multi-unit SIEWERT SCREW für Labor und Patient, die Scan Bodies sowie die SIEWERT BRIDGE STL Datei und die Yunyi PEEK Scheibe.

4b. Zahnarzt

Der Arbeitsablauf ist der Gleiche wie bei herkömmlichen Arbeiten dieser Art, aber durch die einzigartigen Eigenschaften der SIEWERT BRIDGE einfacher und angenehmer. Der spannungsfreie präzise Sitz (Passive Fit) der zahntechnischen Arbeit auf den Implantaten ist die Grundlage im Hinblick auf den Erhalt des periimplantären Knochens und die Vermeidung von Schraubenbrüchen oder Ähnlichem. Die wissenschaftliche Literatur zeigt, dass ein 100% Passive Fit im Patientenmund kaum zu erreichen ist. Dies gilt für das zahntechnische Labor und den Behandler. Mit der SIEWERT BRIDGE ist dieses Problem gelöst, da sie kleine, oft nicht vermeidbare Ungenauigkeiten durch die charakteristische, dem Knochen ähnliche Mikroflexibilität neutralisiert und somit einen 100% Passive Fit garantiert und zwar nicht nur auf dem Modell, sondern auch am Patienten!



Rübeling+Klar, Funkenerosion, Sheffield-Test

Die präzise gefrästen Schraubenkanäle für die SIEWERT SCREW in Yunyi PEEK ermöglichen dem Zahnarzt einen einfachen, sauberen und schnellen Ablauf beim Auf- und Abschrauben der Brücke im Patientenmund. Der Schraubenkanal wird mit Teflon aufgefüllt und mit Composite verschlossen, wobei die metallfreien Keramikkrone in der Okklusion diesen Verschluss kaum erkennen lassen.



Dank der Konstruktionsprinzipien der SIEWERT BRIDGE können viele der herkömmlichen Probleme von auf Implantaten verschraubtem Zahnersatz vermieden werden – z. B. die Dezentrierung der Metallhülsen oder Korrosion. Im höchst unwahrscheinlichen Fall eines Bruches einer Keramikeinzelkrone oder durch einen Unfall geschädigte Kronen können diese leicht erneut gefräst werden. Die beschädigte Krone wird vom SIEWERT BRIDGE PEEK Gerüst genauso entfernt wie im Falle einer Krone auf einem natürlichen Zahn und die neue Krone ebenso einfach fixiert. Die in Abschnitt 1 beschriebenen herkömmlichen Implantatbrücken sind nur schwer oder gar nicht zu reparieren.

Durch die SIEWERT BRIDGE STL Datei und die einzigartige SIEWERT SCREW ist es möglich, eine in 24 bis 48 Stunden laborgefertigte Sofortversorgung mit PMMA schnell und kostengünstig ohne Extrateile herzustellen. Der dafür notwendige CAD/CAM Arbeitsablauf ist dabei sogar schon Teil der definitiven SIEWERT BRIDGE und dadurch sehr effizient.

4c. Patient

Es gibt viele Gründe, warum die SIEWERT BRIDGE so gut von den Patienten akzeptiert wird. Sie ist sehr ästhetisch aufgrund der transluzenten Keramikkrone. Sie ist extrem leicht. Das Kaugefühl ist natürlich und nicht hart im Vergleich zu konventionellen keramischen Okklusionen. Die Kostenstruktur ist vergleichbar mit traditionellen High-End Lösungen. Yunyi PEEK ist inert und verändert seine Eigenschaften auch nach langer Tragezeit am Patienten nicht. Die Oberfläche ist sehr gut polierbar und glatt. Es ist biokompatibel, metallfrei und enthält keine Pigmente oder Füllstoffe.

5. Evidenzbasierte Erfahrungen

Brücken, die nach dem Konstruktionsprinzip der SIEWERT BRIDGE erstellt wurden, sind seit bis zu fünf Jahren in klinischem Einsatz und haben ihre hohe Zuverlässigkeit im Hinblick auf folgende Punkte bewiesen:

- Keine Schraubenlockerungen oder -brüche
- Weder Ablösung noch Bruch der Keramikeinzelkrone
- Überdurchschnittlich stabiler periimplantärer Knochen
- Keine Brüche oder Rissbildungen im Bereich des Yunyi PEEK Brückengerüsts
- Keine durch Abrasion bedingte Veränderungen im Bereich der Kaufläche
- Überdurchschnittlich hohe Patientenzufriedenheit durch die stossdämpfenden Eigenschaften von Yunyi PEEK
- Garantierter Passiver Fit auf den multi-unit Abutments am Patienten

Arbeitsablauf bei der Herstellung der SIEWERT BRIDGE

Am Beispiel einer all-on-4 (6) typischen Implantatversorgung mit Sofortbelastung.

