

1 Einleitung

In den letzten Jahren sind die Ansprüche in der Gesellschaft an die Ästhetik kontinuierlich gestiegen und sind auch in der Zahnheilkunde zum Ausdruck gekommen. Diese Entwicklung hat dazu geführt, dass die Akzeptanz der Patienten sich Inlays und Einzelkronen aus Vollkeramik anfertigen zu lassen, immer größer geworden ist. Somit wurde auch der Wunsch nach metallfreien, ästhetisch anspruchsvollen ausgedehnteren Restaurationen größer.

Angesichts der ebenso steigenden Häufigkeit des Auftretens von Allergien und Unverträglichkeiten, die gegenüber den in der Metallkeramik-Technik verwendeten Legierungen jedoch keine fachliche Bestätigung finden, bieten Keramiksysteme bezüglich der Biokompatibilität Vorteile [WEBER et al. 1987, #139; WEBER und NETUSCHIL 1992, #140].

Bis jetzt bestehen immer noch Vorbehalte und Skepsis gegenüber größeren, prothetischen Versorgungungen aus Vollkeramik, speziell bei mehrgliedrigen Brücken im Front- und Seitenzahnbereich.

Es gibt schon länger Systeme für vollkeramische Kronen und Brücken (z.B. Empress[®], Cergopress[®]), die jedoch, aufgrund der Schrumpfung der keramischen Massen, während der Verarbeitung sowie zu geringer Festigkeit, eine Versorgung größerer Lücken nicht zulassen.

Die Entwicklung, mit Hilfe von CAD/CAM-Verfahren, aus industrieller Keramik Zahnersatz zu fräsen, hat dazu geführt, dass die vollkeramische Versorgung wieder stärker in das Blickfeld des ästhetisch orientierten Prothetikers gerückt ist.

Nach der Markteinführung neuerer CAD-CAM-Systeme (LAVA[®] 3M ESPE, Everest[®] KaVo, Digident[®] Girrbach, Precident[®] DCS) welche es ermöglichen, auch größere Brückengerüste zu fertigen, ist es notwendig, die Bruchlast- und somit die Indikation viergliedriger Brücken für das Seitenzahngebiet zu untersuchen.

Klinisch werden heute die unterschiedlichsten Materialien eingesetzt, um tief zerstörte Zähne wieder aufzubauen. Dabei hat der Zahnarzt die Möglichkeit zusätzlich zu den konventionellen gegossenen Stumpfaufbauten aus Metall auch auf Keramikstiftsysteme, sowie adhäsive Aufbauten aus Kunststoff, mit

und ohne adhäsiv befestigten Stiften, zurückzugreifen. Die früher noch recht häufig angewandten Zementaufbauten sind heutzutage eher in den Hintergrund getreten. Auch im Bereich der Implantat-Prothetik zeigt sich, bedingt durch das Bestreben nach metallfreien Restaurationen und der Anwendung von Keramik-Abutments, ein stetig wachsender Marktanteil an vollkeramischen Systemen.

Ziel dieser Untersuchung ist es, die Auswirkungen der oben beschriebenen Stumpfaufbaumaterialien mit ihren jeweils unterschiedlichen Elastizitätsmodulen auf die Festigkeit des Gesamtsystems zu untersuchen. Die präklinische Testung der neuen Materialien muss abgeschlossen sein, bevor die klinische Erprobung beginnt. Um bei dieser *in vitro* Untersuchung die Mundsituation möglichst realistisch nachzuempfinden, sollte der schon früher bestätigte große Einfluss der künstlichen Alterung durch Thermocycling auf die Mundbeständigkeit eines Werkstoffes nicht außer acht gelassen werden.