

# 1 Einleitung und Fragestellung

Metallische Werkstoffe werden von den Patienten immer weniger akzeptiert, weshalb vollkeramischer Zahnersatz als metallfreie Alternative zum bisher weit verbreiteten metallkeramischen Zahnersatz in der zahnärztlichen Praxis immer mehr zum klinischen Alltag gehört. In den vergangenen Jahren haben sich verschiedene vollkeramische Systeme, wie das IPS Empress (Fa. Ivoclar, Schaan, Liechtenstein), am Dentalmarkt etabliert.

Die ästhetischen Möglichkeiten der Vollkeramik sind nahezu unbegrenzt. Es ist möglich, Restaurationen zu schaffen, die dem natürlichen Vorbild in Form, Oberfläche, Farbe, Transluzenz und Transparenz in nichts nachstehen. Als weitere Vorteile der Dentalkeramik sind dauerhafte Farbstabilität, hervorragende Biokompatibilität, gute Bearbeitbarkeit, hohe Abrasionsfestigkeit sowie schmelzähnlicher Elastizitätsmodul und Wärmeleitfähigkeit zu nennen. Hinzu kommt die offenbar geringe Plaqueakkumulation an der Oberfläche glaskeramischer Kronen. Auf Grund dieser Eigenschaften ist die Einführung vollkeramischer Systeme nicht zuletzt aus parodontalen Gesichtspunkten zu begrüßen, da man einen gingivalen oder supragingivalen Kronenrand realisieren kann, ohne ästhetisch einen Kompromiss eingehen zu müssen.

Bei allen Materialien in der Zahnheilkunde, die im okklusalen Bereich eingesetzt werden, stellt die Bruchfestigkeit ein weiteres wichtiges Merkmal dar. Das Material muss dem Kaudruck standhalten und darf nicht brechen. Es sollten Bruchlasten erreicht werden, die denjenigen des natürlichen Zahnes entsprechen oder höher sind.

Zur Verbesserung der Bruchfestigkeit wurde 1999 IPS Empress 2 als neues Vollkeramiksystem zur Herstellung von Einzelkronen und dreigliedrigen Brücken im Frontzahnbereich bis zum ersten Prämolaren vorgestellt, das die herkömmliche Schichttechnik-Keramik von IPS Empress ablöste.

Das Empress 2-Keramikmaterial zeichnet sich durch eine völlig neue chemische Zusammensetzung und Kristallstruktur aus, obwohl es mit dem gleichen Verfahren wie das ursprüngliche Material, das leuzitarmierte IPS Empress, im Pressglaskeramik-Verfahren unter Hitze hergestellt wird.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, die Bruchfestigkeit von IPS Empress 2-Kronen im Molarenbereich unter Berücksichtigung von Befestigungsmethode und Alterung durch thermische Wechselbelastung mit der Bruchfestigkeit von natürlichen Zähnen zu vergleichen. Die gewonnenen Ergebnisse sollen es ermöglichen, Dentalkeramiken bzw. Befestigungsmethoden gezielt auszuwählen, und eine Entscheidungshilfe für den Zahnarzt und den Zahntechniker bei der Verwendung und Anschaffung neuer Systeme darstellen.