



**Restorationen, die aus Keramikgerüst und -verblendung bestehen, bergen zwei Nachteile: Zum einen erfordert der Arbeitsprozess für die Verblendung einen relativ hohen Zeitaufwand, zum anderen gilt die Verblendkeramik heute gemeinhin als das schwächste Glied vollkeramischer Zahnrestorationen. Denn erfahrungsgemäß betrifft das Phänomen Chipping insbesondere die Verblendschicht.**

Schon immer war die Verbundfestigkeit zwischen Gerüstwerkstoff und Verblendkeramik Teil vielfältiger Diskussionen. Standen früher vor allem Aspekte wie die Van-der-Waals-Kräfte und Fragen der Retention im Vordergrund, besteht heute Einigkeit darüber, dass eine oxidische Verbindung eine gute Verbundfestigkeit gewährleistet. In der Regel wird diese durch thermische Prozesse erzielt. Dies gilt sowohl für die konventionelle Verblendung durch Aufbrennen von Verblendkeramik als auch das Aufpressen von durch Erhitzung erweichter Presskeramik. Das Risiko thermischer Prozesse liegt jedoch darin, dass sich innerhalb der Restauration Spannungen aufbauen können, durch die möglicherweise Mikrorisse und in der Folge ggf. Abplatzungen entstehen. Insbesondere Abkühlungsspannungen scheinen hinsichtlich Chipping eine maßgebliche Rolle zu spielen. Selbst für den Fall, dass

Gerüst- und Verblendkeramik theoretisch dieselbe Wärmeleitfähigkeit und -kapazität aufweisen, gibt z. B. ein voluminöses Brückenglied die Wärme bei der Abkühlung langsamer ab, als die vergleichsweise dünne Verblendschicht. Spannungen können somit nicht ausgeschlossen werden.

Die rationelle Arbeitsweise der computergestützten Anfertigung von Gerüsten steht mittlerweile auch für die Anfertigung von Verblendschichten zur Verfügung. So sieht die Idee der Sinterverbundkrone vor, dass sowohl Gerüst als auch Verblendschicht virtuell geplant und anschließend aus Zirkoniumdioxid beziehungsweise Silikatkeramik gefräst werden. Das Zusammenfügen beider Elemente erfolgt – vergleichbar mit einer Lötung – durch einen Sinterprozess unter Anwendung eines niedriger schmelzenden Keramikmaterials als Konnektormasse. Auf diese Weise können zahlreiche zeitaufwendige manuelle Arbeitsschritte konventioneller Verfahren wie dem Aufbrennen und Aufpressen umgangen werden. Doch auch hierbei bleibt der thermische Prozess als Risikofaktor für die Langlebigkeit der Restauration bestehen. Um auch diesen auszuschalten, kann auf die Säure-Ätz-Technik zurückgegriffen werden. Auf chemischem Wege ist ein guter oxidischer Verbund zwischen Zirkoniumdioxid und Silikatkeramik erzielbar.

Die Verklebung mittels Säure-Ätz-Technik hat sich klinisch erwiesenermaßen als sehr gute Verbundtechnik etabliert. Die aus polychromatischen Blöcken ausgeschliffene Verblendschicht erfüllt ästhetisch alle Anforderungen und ist funktionell belastbarer als die traditionelle Verblendkeramik. Es bleibt abzuwarten, wie sich Industrie und Zahntechnik mit ihren jeweils unterschiedlichen Interessen zu dieser wenig aufwendigen Variante der Verblendtechnik stellen werden. Untersuchungen in vitro zeigen sehr ermutigende Resultate und Studien über die klinische Bewährung sind im Gange.

Dr. med. dent. Andres Baltzer