

### 3. Problemstellung

Die relativ dichte Sinterung von Oxidkeramiken wie Zirconia-TZP und In-Ceram Zirconia bedingt eine vergleichsweise hohe Opazität der Keramik und somit nur eine geringe Möglichkeit zur Farbanpassung. Oxidkeramische Restaurationen sollten daher aus ästhetischen Gründen mit konventionellen keramischen Massen verblendet werden, um eine individuelle Charakterisierung zu erzielen. Durch geeignete in vitro Versuche muss deshalb im Vorfeld des klinischen Einsatzes gezeigt werden, inwieweit ein mundstabiler Verbund zwischen den dicht gesinterten Oxidkeramiken mit einer nur gering strukturierten Oberfläche und dentalkeramischen Verblendkeramiken möglich ist [82, 136].

Die thermischen und feuchtigkeitsbedingten Belastungen während der Tragezeit in der Mundhöhle sollten dabei durch ein entsprechendes Verfahren (künstliche Alterung) simuliert werden [119]. Der Verbund des Zirconia-TZP zu geeigneten keramischen Verblendmaterialien und die Haftfestigkeit des Vollkeramiksystems In-Ceram Zirconia / VITADUR  $\alpha$  haben mit Berücksichtigung der künstlicher Alterung im Thermocyclingverfahren in der Literatur bisher keine Beachtung gefunden.

Ziel dieser Untersuchung ist es daher, das Haftfestigkeitsverhalten dieser beiden Systeme unter unterschiedlichen Lagerungsbedingungen zu untersuchen.

WEHNERT fand 1996 in seinen Untersuchungen zum Titan-Keramik-Haftverbund heraus, dass bei diesem Verbundsystem Haftfestigkeitsverluste durch das oberflächenkonditionierende Silizium-Ionenimplantationsverfahren nach künstlicher Alterung verringert werden.

Des Weiteren ist deshalb Gegenstand dieser Studie, durch das oberflächenmodifizierende Verfahren der Ionenimplantation Haftfestigkeitsverluste zu reduzieren, die nach Temperaturwechselbelastung der Proben hervorgerufen werden können.

Ferner sollte untersucht werden, ob das in der Halbleitertechnik nach der Ionenimplantation übliche Ausheilen des Ionenimplantationsschadens im Festkörpergefüge (Wärmebehandlung durch Tempern) zusätzlich zur Ionenimplantation einen positiven Einfluss auf die Verstärkung der Verbundhaftung hat.