

3 Problemstellung

Der Anspruch nach einer ästhetischen und zugleich funktionell hochwertigen Rekonstruktion von verlorenen Zähnen und Zahnhartsubstanz führte in der modernen Zahnheilkunde zu neuen Behandlungsmethoden und zum Einsatz neuer Werkstoffe.

Dabei können Materialien, wie zum Beispiel hochfeste Keramiken und Komposite, dank computergestützter Planung und Fertigung (CAD-CAM-Frästechnik) zur Herstellung individuell gestalteter Konstruktionen eingesetzt werden. Unter Kenntnis der werkstoffspezifischen Eigenschaften ist es durch das Voranschreiten der Informationstechnik möglich, diese Konstruktionen hinsichtlich ihrer Belastungsfähigkeit am Computermodell zu testen. Jeder Berechnung liegen dabei Daten zu den Materialeigenschaften, zur Geometrie und zu auftretenden Kräften zugrunde.

Die Materialeigenschaften sowie die Geometrie der Konstruktionen können für den individuellen Patientenfall mithilfe industriell erzeugter Rohmaterialien und CAD-CAM-Verarbeitung sicher bestimmt werden. Für die Bestimmung der individuellen Kaukräfte und –lasten kann dies momentan nicht behauptet werden.

Bei Durchsicht der Literatur kann festgestellt werden, dass zur Zeit keine Methode zur Ermittlung der ortsgenauen individuellen Kaukraft/-last voll ausgereift ist. Das einzige frei erhältliche Großseriengerät (T-Scan II) genügt den Ansprüchen einer präzisen Messung von Kaukraft und –last nicht, da die Messung absoluter Kaukräfte nicht möglich ist.

Anliegen dieser Arbeit ist es daher eine Methode zur ortsgenauen individuellen Messung der Kaukraft und –last zu entwickeln.

Beim Vergleich der unterschiedlichen Methoden zur Kaukraftmessung scheint die Entwicklung eines Systems zur individuellen Kaukraftmessung auf Basis des bekannten und häufig verwandten Druckmessfoliensystems Prescale (Fa. Fuji) Erfolg versprechend zu sein. Aufgrund der geringen Bissperrung, der einfachen

Handhabung sowie des vergleichsweise niedrigen Preises des Druckmessfilmes wurde er als Basis für die o.g. Entwicklung ausgewählt.