

### 3. Fragestellung

Die Primärstabilität ist ein wichtiger Parameter für die Prognose eines Implantates. Insbesondere im Hinblick auf eine sofortige prothetische Versorgung ist die Implantatstabilität von entscheidender Bedeutung. Für die Evaluation existieren im Tierexperiment *ex vivo* durchgeführte biometrische Tests wie Auszug- (pull out), Ausdruck- (push out) und Ausdreh-Versuche (removal torque). Aufgrund der hohen Invasivität sind diese jedoch für klinische Untersuchungen nicht geeignet. Inzwischen hat sich die Messung des Drehmomentes bei Implantatinserion (Eindrehmoment / insertion torque) weitgehend wissenschaftlich etabliert und wird als „Goldstandard“ zur Quantifizierung der Primärstabilität *in vivo* angesehen. Diese invasive Methode kann jedoch nur bei der Implantatinserion erfolgen. Seit einiger Zeit wird die Resonanz-Frequenz-Analyse (RFA) als non-invasives Verfahren zur Bestimmung der Implantatstabilität beschrieben, welches sowohl intra- als auch postoperativ angewendet werden kann.

Ziel dieser Studie war es zu überprüfen, ob die Primärstabilität gemessen anhand der Resonanz-Frequenz-Analyse von einem selbstschneidenden sowie einem nicht-selbstschneidenden Implantatsystem mit den Drehmomentwerten beim Inserieren der Implantate korreliert. Außerdem wurde untersucht, ob ein Zusammenhang zwischen der RFA direkt postoperativ und der RFA nach dreimonatiger gedeckter Implantateinheilung und als Verlaufsmessung bei offener Einheilung mit sofortiger prothetischer Versorgung besteht.

Ein weiteres Ziel der Studie war die Untersuchung der beiden Implantatsysteme unterschiedlicher Morphologie hinsichtlich ihrer Primärstabilität. Zu diesem Zweck sollten Drehmomentmaxima, RFA und Verläufe der Drehmomentkurven verglichen werden. Bei den meisten Studien liegt der Fokus von Untersuchungen des Implantateindrehmomentes auf den Drehmomentmaxima. Analysen über die Verlaufskurven sind selten, weshalb dieser Aspekt in der vorliegenden Studie berücksichtigt werden sollte.