

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
1 Einleitung	6
2 Literaturübersicht	8
2.1 Digitale Abformung	8
2.1.1 Funktionsweise intraoraler Scanner	8
2.1.2 Genauigkeit digitaler Abformung	13
2.2 Implantatabformung	15
2.3 Implantat-Abutment-Verbindung	16
2.3.1 Indexierung	17
2.3.2 Selbsthemmung	18
2.3.3 Positionsstabilität	20
2.3.4 Krafteinwirkung auf die Implantat-Abutment-Verbindung	21
2.4 Okklusion, Propriozeption und Osseoperzeption	22
2.4.1 Okklusion und Implantate	23
2.5 Implantatgetragene Einzelzahnkronen	24
2.5.1 Überlebensraten in Bezug auf das prothetische Restaurationsmaterial	24
2.5.2 Komplikationen von implantatgetragenen Einzelzahnkronen	24
2.5.3 Vergleich von implantatgetragenen zu zahngetragenen Einzelzahnkronen	25
2.6 Substanzverlust	26
2.6.1 Abrasivität und Abrasionsstabilität	26
3 Problemstellung und Ziel der Untersuchung	29
4 Material und Methode	30
4.1 Patientenkohorte	30
4.2 Materialien	31
4.2.1 Scanner	31
4.2.2 Implantatsystem	31
4.2.3 Abutment	31
4.2.4 Suprakonstruktion	31
4.3 Studienablauf	31
4.3.1 Scanvorgang	34

4.3.2	Auswertung der Positionsänderung	34
4.3.3	Scanner- und Methodenpräzision	36
4.4	Statistische Verfahren	37
4.4.1	Fallzahlberechnung	37
4.4.2	Statistische Auswertung der Scanner- und Methodenpräzision	38
4.4.3	Statistische Auswertung der Ergebnisse	38
5	Ergebnisse	39
5.1	Deskriptive Statistik	39
5.1.1	Patientenkohorte	39
5.1.2	Implantatbezogene Faktoren	39
5.1.3	Drop-Out	40
5.2	Scannerpräzision	40
5.2.1	Statistische Auswertung der Scannerpräzision	42
5.3	Methodenpräzision	44
5.3.1	Statistische Auswertung der Methodenpräzision	45
5.4	Vertikale Differenzen zwischen Scan 1 und Scan 2	45
5.4.1	Statistische Auswertung der vertikalen Differenz zwischen Scan 1 und Scan 2	46
5.5	Vertikale Differenzen zwischen Scan 3 und Scan 4	47
5.5.1	Statistische Auswertung der vertikalen Differenzen zwischen Scan 3 und Scan 4	48
5.6	Horizontale Differenzen zwischen Scan 3 und Scan 4	48
5.6.1	Statistische Auswertung der horizontalen Differenzen zwischen Scan 3 und Scan 4	50
5.7	Chipping	51
6	Diskussion	53
6.1	Methodendiskussion	53
6.1.1	Klinischer Workflow	53
6.1.2	Referenz Zahn und Datenanalyse	54
6.1.3	Methodenpräzision und Scannervergleich	56
6.2	Ergebnisdiskussion	57
6.2.1	Scannervergleich	57
6.2.2	Positionsstabilität Modell- zu Patientensituation	59
6.2.3	Positionsstabilität unter physiologischer Belastung	65

6.2.4	Veränderungen der Keramik	69
7	Schlussfolgerung, klinische Relevanz und Ausblick	73
8	Zusammenfassung.....	77
9	Summary.....	79
10	Literaturverzeichnis.....	81
11	Anhang.....	96
	Abbildungsverzeichnis	97
	Tabellenverzeichnis	99
12	Danksagung.....	100
13	Curriculum Vitae.....	101
	Schriftliche Erklärung	102