

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
2	Ziel der Arbeit.....	2
3	Literaturübersicht.....	3
3.1	Zahnärztliche Implantate	3
3.2	Die konventionelle Prozesskette der Herstellung von implantatgetragenen Zahnersatz.....	4
3.3	Die konventionelle Implantatabformung und Modellherstellung.....	6
3.3.1	Abformmaterialien	7
3.3.2	Techniken der Implantatabformung	8
3.3.3	Passiver Sitz	10
3.4	Die digitale Implantatabformung und Modellherstellung	11
3.4.1	Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing	11
3.4.2	Intraoralscanner.....	13
3.4.3	Verarbeitung der aufgenommenen Daten	15
3.4.4	Scanbodies.....	16
3.5	Messmethoden zur Dimensionstreuung von Abformungen.....	17
3.5.1	In-vitro und in-vivo Untersuchungen.....	17
3.5.2	Messmethoden.....	18
3.6	Aktuelle Studienlage zur Abformgenauigkeit	19
4	Material und Methode.....	29
4.1	Übersicht über den Studienaufbau.....	29
4.2	Verwendete Materialien und Apparaturen.....	30

4.2.1 Implantate.....	30
4.2.2 Referenzschlüssel.....	31
4.2.3 Individueller Abformlöffel.....	32
4.2.4 Abformpfosten	32
4.2.5 Abformmaterial	33
4.2.6 Laboranaloga.....	33
4.2.7 Gips	33
4.2.8 Scanbodies.....	33
4.2.9 Intraoralscanner.....	33
4.3 Klinischer Ablauf.....	33
4.3.1 Implantation	34
4.3.2 Fixierung des individuellen Referenzschlüssels	34
4.3.3 Konventionelle Abformung und Modellherstellung	35
4.3.4 Digitale Abformung	37
4.4 Auswertung.....	38
4.4.1 Rahmenbedingungen.....	38
4.4.2 Vermessung der individuellen Referenzschlüssel.....	38
4.4.3 Vermessung der konventionellen Modelle.....	40
4.4.4 Vermessung der digitalen Modelle	40
4.4.5 Statistische Analyse.....	42
5 Ergebnisse.....	44
5.1 Vergleich Ober- und Unterkieferabformungen	44
5.2 Vergleich der zahnlosen und teilbezahnten Patienten	45
5.3 Vergleich der Implantatsysteme	47
5.4 Zusammenfassung der Ergebnisse.....	49

6 Diskussion.....	50
6.1 Diskussion der Methoden	50
6.2 Diskussion der Ergebnisse	57
6.3 Einordnung der Ergebnisse	64
6.4 Klinische Schlussfolgerung	65
7 Zusammenfassung	66
8 Summary	67
9 Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	68
9.1 Abbildungsverzeichnis	68
9.2 Tabellenverzeichnis	69
10 Literaturverzeichnis	70
11 Anhang.....	83
11.1 Votum der Ethikkommission	83
11.2 Probanden-Information und Einwilligung	84
11.3 Tabellen	91
12 Publikationsverzeichnis	93
13 Ehrenwörtliche Erklärung.....	94
14 Danksagung	95