

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	1
2	LITERATURÜBERSICHT	2
2.1	Konventionelle Präzisionsabformung und Workflow	2
2.1.1	Abformmaterialien	2
2.1.2	Abformtechniken	3
2.1.3	Workflow bei den herkömmlichen Abformtechniken	4
2.1.4	Bewertung des herkömmlichen Herstellungsprozesses	5
2.2	CAD/ CAM Technologie in der Zahnheilkunde	6
2.3	Intraorale Scansysteme	8
2.3.1	CEREC	8
2.3.2	Itero	10
2.3.3	Lava C.O.S.	13
2.3.4	Cara Trios	14
2.4	Digitaler Workflow	16
2.4.1	Bewertung des Digitalen Workflows	18
2.5	Bisherige Untersuchungen zur Genauigkeit intraoraler Scanner	18
3	ZIEL DER ARBEIT	22
4	MATERIAL UND METHODE	23
4.1	Rahmenbedingungen	23
4.2	Scanner und Scavorgang	23
4.2.1	Scanner	23

4.3	Urmodell, Referenzmodell, Scans und Prüfverfahren	24
4.3.1	Urmodell	24
4.3.2	Referenzmodell	25
4.3.3	Scans	26
4.3.4	Prüfverfahren	26
4.4	Statistische Analyse	27
5	ERGEBNISSE	29
5.1	Normalverteilung und Homogenität der Varianzen	29
5.2	Formabweichungen über den gesamten Kiefer	29
5.3	Formabweichungen am Zahn 17	33
5.4	Formabweichungen an Zahn 11	36
5.5	Formabweichungen am Zahn 25	39
5.6	Zusammenfassung der Ergebnisse	42
6	DISKUSSION	43
6.1	Methodendiskussion	43
6.1.1	Urmodell	43
6.1.2	Referenzmodell	43
6.1.3	Diskussion der Versuchsdurchführung	44
6.1.4	Umwandlung der Scans	44
6.1.5	Diskussion der Versuchsanordnung	44
6.1.6	Statistische Auswertung	46
6.2	Diskussion der Ergebnisse	47
6.2.1	Ganzkieferscan	47

6.2.2 Einzelzahnmessungen	50
6.3 Vergleich der digitalen zur konventionellen Abformung	51
6.3.1 Vergleich der konventionell und digital hergestellten Modelle	51
6.3.2 In vitro Passgenauigkeit konventionell und digital hergestellter Kronen	51
6.3.3 In vivo Passgenauigkeit konventionell und digital hergestellter Kronen	52
7 SCHLUSSFOLGERUNG	53
8 ZUSAMMENFASSUNG	54
9 SUMMARY	56
10 LITERATURVERZEICHNIS	57
11 ANHANG	63
11.1 Tabellenverzeichnis	63
11.2 Abbildungsverzeichnis	64
12 ERKLÄRUNG	66
13 DANKSAGUNG	67