

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Ziel der Arbeit	3
3	Literaturübersicht	4
3.1	Nicht-kariesbedingte Zahnhartsubstanzverluste.....	4
3.1.1	Terminologie.....	5
3.1.2	Chemisch bedingte Zahnhartsubstanzverluste	6
3.1.3	Physikalisch bedingte Zahnhartsubstanzverluste.....	7
3.1.4	Entstehung von Kombinationsverlusten	9
3.2	Klinisches Monitoring von nicht-kariesbedingten Zahnhartsubstanzverlusten anhand von Indizes	10
3.2.1	Tooth Wear Evaluation System	10
3.2.2	Basic Erosive Wear Examination	11
3.3	Labortechnisches Monitoring von nicht-kariesbedingten Zahnhartsubstanzverlusten mit der optischen Profilometrie	13
3.4	Digitales Monitoring von nicht-kariesbedingten Zahnhartsubstanzverlusten	16
3.4.1	Erstellung eines digitalen Scandatensatzes	16
3.4.2	Digitale Abformung mittels Intraoralscanner	17
3.4.3	Aufnahmeprinzipien der Intraoralscanner	19
3.4.4	Verarbeitung von Scandatensätzen	27
3.4.5	Digitale Überlagerung.....	28
3.5	Aktuelle Studienlage zum Monitoring von nicht-kariesbedingten Zahnhartsubstanzverlusten	31

4	Material und Methode	37
4.1	Methodikübersicht.....	37
4.2	Laborversuche	39
4.2.1	Modellherstellung	39
4.2.2	Versuchsdurchführung	40
4.2.3	Auswertung	41
4.3	Klinische Untersuchung	46
4.3.1	Rahmenbedingungen.....	46
4.3.2	Ein- und Ausschlusskriterien	47
4.3.3	Fallzahlberechnung	47
4.3.4	Behandlungsablauf.....	48
4.3.5	Datensicherung	49
4.4	Überlagerung und Analyse der in vivo Scandatensätze	50
4.5	Statistische Analyse der Laborversuche	52
4.6	Auswertung und statistische Analyse der klinischen Daten	53
5	Ergebnisse.....	55
5.1	Ergebnisse der Laborversuche.....	55
5.1.1	Zahnhartsubstanzverlust der Schmelzproben	55
5.1.2	Substanzverlust der präparierten Delle	58
5.2	Ergebnisse der klinischen Untersuchung.....	59
5.2.1	Fallzahlen	59
5.2.2	Analysen	61
5.2.3	Überlagerungsfehler.....	67
5.3	Zusammenfassung der Ergebnisse	68

6 Diskussion	70
6.1 Methodikdiskussion.....	70
6.1.1 Laborversuche	70
6.1.2 Klinische Untersuchung.....	71
6.1.3 Probanden- und Zahnauswahl.....	72
6.1.4 Intraoralscanner und digitale Abformung	74
6.1.5 Überlagerung und Analyse der Scandatensätze	76
6.1.6 Statistische Auswertung.....	77
6.2 Ergebnisdiskussion	78
6.2.1 Laborversuche.....	78
6.2.2 Klinische Untersuchung.....	79
6.3 Schlussfolgerung und klinische Relevanz.....	83
7 Zusammenfassung	85
8 Summary.....	86
9 Darstellungsverzeichnis.....	87
9.1 Abbildungsverzeichnis	87
9.2 Tabellenverzeichnis.....	90
10 Literaturverzeichnis	92
11 Anhang	106
11.1 Vota der Ethikkommission	106
11.2 Patientenaufklärungsbogen.....	113
11.3 SPSS Syntax der klinischen Untersuchung	123
11.3.1 Durchführung der Residuengewichtung.....	123

11.3.2 Lineares Modell mit Korrektur nach Bonferroni-Holm	123
11.3.3 Binar-logistisches Modell mit Korrektur nach Bonferroni-Holm	124
12 Publikationsverzeichnis	126
13 Ehrenwörtliche Erklärung	127
14 Danksagung	128
15 Lebenslauf	129