

# Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	1
2.	Die Keramikentwicklung und ihre Grundlagen	3
2.1	Die Geschichte der Keramik als Zahnersatz	3
2.2	Die Grundlagen der Verblendkeramik	5
2.2.1	Die Zusammensetzung von Verblendkeramiken	5
2.2.2	Physikalische und chemische Ansprüche an die Verblendkeramik	9
2.3	Der keramische Brand	11
2.3.1	Allgemeine Schritte des Aufbrennens einer Metallverblendkeramik	11
2.3.2	Erläuterung des Sintervorgangs anhand des Dentinbrandes	12
2.4	Brenngutträger	14
3.	Fragestellung	16
4.	Material und Methode	17
4.1	Verblendkeramiken	18
4.2	Brenngutträger	21
4.3	Prüfkörpersinterung	25
4.4	Sinterung und Sinterofen	27
4.5	Auswertmethoden	28
4.5.1	Bestimmung der Sinterschrumpfung	28
4.5.2	Beurteilung der Sinterqualität	30
4.5.2.1	Mikroskopische Bestimmung der Oberflächengüte	30

4.5.2.2	Bestimmungen der Oberflächenrauigkeit	33
5.	Ergebnisse	36
5.1	Einfluss der Brenngutträger auf die Sinterendtemperatur in Abhängigkeit von der Sintertemperatur	36
5.1.1	Abweichungen bei hochbrennenden Verblendkeramiken	36
5.1.2	Abweichungen bei mittelbrennenden Verblendkeramiken	42
5.1.3	Abweichungen bei niedrigbrennenden Verblendkeramiken	46
5.2	Einfluss der Brenngutträger auf die Sinterschrumpfung in Abhängigkeit von der Temperatur	49
5.2.1	Sinterschrumpfung bei hochbrennenden Verblendkeramiken	49
5.2.2	Sinterschrumpfung bei mittelbrennenden Verblendkeramiken	51
5.2.3	Sinterschrumpfung bei niedrigbrennenden Verblendkeramiken	56
5.3	Einfluss der Brenngutträger auf die Oberflächenrauigkeit Rz in Abhängigkeit von der Sintertemperatur	61
5.3.1	Oberflächenrauigkeit Rz bei hochbrennenden Verblendkeramiken	61
5.3.2	Oberflächenrauigkeit Rz bei mittelbrennenden Verblendkeramiken	63
5.3.3	Oberflächenrauigkeit Rz bei niedrigbrennenden Verblendkeramiken	68

5.4	Mikroskopische Untersuchungen der gesinterten Keramikproben	73
5.4.1	Mikroskopische Aufnahmen der hochbrennenden Keramik A	73
5.4.2	Mikroskopische Aufnahmen der mittelbrennenden Keramik B	74
5.4.3	Mikroskopische Aufnahmen der mittelbrennenden Keramik C	75
5.4.4	Mikroskopische Aufnahmen der mittelbrennenden Keramik D	76
5.4.5	Mikroskopische Aufnahmen der niedrigbrennenden Keramik E	78
5.4.6	Mikroskopische Aufnahmen der niedrigbrennende Keramik F	79
6.	Diskussion	87
6.1	Fehlerbetrachtung	87
6.2	Temperaturverlauf	87
6.3	Sinterschrumpfung	91
6.4	Oberflächenrauigkeit	93
7.	Schlussfolgerung	97
8.	Zusammenfassung	98
9.	Literatur	101
10.	Anhang	113
10.1	Eidesstattliche Erklärung	114
10.2	Lebenslauf	115
10.3	Danksagung	119