

INHALTSVERZEICHNIS

1. ZUSAMMENFASSUNG.....	1
1.1 HINTERGRUND UND ZIELE.....	1
1.2 MATERIAL UND METHODE	1
1.3 ERGEBNISSE UND BEOBACHTUNGEN.....	2
1.4 SCHLUSSFOLGERUNGEN	2
2. SUMMARY	3
2.1 BACKGROUND AND OBJECTIVES.....	3
2.2 MATERIALS AND METHODS.....	3
2.3 RESULTS AND OBSERVATIONS	4
2.4 CONCLUSIONS	4
3. EINLEITUNG	4
4. LITERATUR UND FRAGESTELLUNG	6
5. MATERIAL UND METHODE	16
5.1 REPRODUZIERBARKEIT DER GEOMETRISCHEN KRONENFORM INNERHALB DES CAD/CAM-SYSTEMS	16
5.1.1 OPTISCHE REFLEXIONSPROBLEMATIK.....	18
5.1.2 FINALER METALLPINENTWURF	21
5.2 HERSTELLUNG UND ENTWURF EINER SCANNERKOMPATIBLEN METALLPINHALTERUNG.....	23
5.3 DESIGNENTWURF INNERHALB DES CAD-SYSTEMS	24
5.4 STUDIENSPEZIFISCHE MATERIALAUSWAHL UND DEREN SPEZIFIKATIONEN	24
5.4.1 EINTEILUNG DER DENTALKERAMIKEN	24
5.4.2 CAM-KOMPATIBLE FELDSPATKERAMIK	26
5.4.3 CAM-KOMPATIBLE LITHIUMDISILIKATKERAMIK	27
5.5 MASCHINELLE HERSTELLUNG IM CAM-VERFAHREN.....	28
5.5.1 FRÄSTECHNOLOGIE	28
5.5.2 ÜBERTRAGUNG UND REALISIERUNG DER STL-DATENPAKETE.....	29
5.5.3 PROBLEM DER MARGINALEN MATERIALBESCHAFFENHEIT WÄHREND DER HERSTELLUNG.....	31
5.5.4 PROBEN UND DEREN VORBEREITUNG.....	32
5.6 MARGINALE KRAFTVEKTORIELLE ÜBERLEGUNGEN ZUR FRAKTOGRAPHISCHEN VERSUCHSREIHE ..	33
5.6.1 ENTWURF EINER STEMPELGEOMETRIE FÜR MARGINAL REPRODUZIERBARE VEKTORIELLE KRAFTZUSTÄNDE ...	35
5.6.2 MARGINAL VEKTORIELLE KRAFTBEEINFLUSSUNG DURCH DAS CAM-HERSTELLUNGSVERFAHREN	36
5.7 MASCHINELLE MATERIALPRÜFUNG.....	40
5.8 AUSWERTUNG UND OPTISCHE ANALYSE DES FRAKTOGRAPHISCHEN BRUCHVERSUCHES	42
5.9 FINITE-ELEMENTE-METHODE (FEM)	51
5.9.1 ENTWURF UND DESIGN	53

5.9.2 VERSUCHSDURCHFÜHRUNG UND AUSWERTUNG DER MATERIALSPEZIFISCHEN SPANNUNGSANALYSEN.....	54
5.9.3 DIGITALE VEKTORIELLE KRÄFTEANALYSE IM MARGINALEN RANDGEFÜGE.....	58
5.9.4 PUNKTUELLE HAUPTSPANNUNGSDEFINITION ENTLANG DER INNEREN DOMBEGRENZUNG MITTELS PFAD AM BEISPIEL DES <i>VITABLOCS MARK II</i> (VITA ZAHNFABRIK)-MATERIALS	60
6. ERGEBNISSE	63
7. DISKUSSION.....	64
7.1 MATERIAL UND METHODE	64
7.1.1 METALLPINENTWURF.....	64
7.1.2 SCANNERKOMPATIBILITÄT	65
7.1.3 MATERIALAUSWAHL.....	65
7.1.4 ENTWURF UND HERSTELLUNG IM CAD/CAM-PROZESS	66
7.1.5 VORBEREITUNG DER PROBEN	66
7.1.6 ANALOGE MATERIALPRÜFUNG.....	67
7.1.7 FINITE-ELEMENT-SIMULATION.....	68
8. SCHLUSSFOLGERUNG.....	69
9. LITERATURVERZEICHNIS	71
10. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	78
11. ABBILDUNGSVERZEICHNIS / TABELLENVERZEICHNIS/ ANSICHT IM RASTERELEKTRONENMIKROSKOP-VERZEICHNIS / AUSWERTUNG BRUCHVERSUCH-VERZEICHNIS	79
12. ANHANG	83
12.1 TECHNISCHE ZEICHUNGEN DER ZWEI UNTERSCHIEDLICHEN METALLPINS	84
12.2 SCANNERKOMPATIBLE HALTERUNG UND SPANNZANGE FÜR METALLPINAUFNAHME.....	86
12.3 TABELLARISCHE ZUSAMMENSTELLUNG DES DESIGNENTWURFS NACH DEN EINZELNEN MODELLIERSCHRITTEN MIT HILFE DER <i>ZIRKONZAHN.MODELLIER-SOFTWARE</i>	88
12.4 AUFLISTUNG UND WERTEERFASSUNG BEI MATERIALVERSAGEN. FARBHINTERLEGUNG FÜR EINZELNE ANHALTSWERTE AUS DER GRAPHISCHEN DARSTELLUNG (AUSWERTUNG BRUCHVERSUCH.1 S.48).....	89
DANKSAGUNG	90