

Inhalt

	Vorwort	9
	Gastvorwort	9
	Vorwort des Verfassers	11
1	Der Intraoralscanner	13
	Scanfehler durch ungeeigneten Scanner	13
	3D-Modell mit Scanfehler	14
2	Der Scanvorgang	15
	Vorbereitung des Scanners	16
	Scanvorgang	18
	Biss-Scan	21
	Autoklavierung der Scanspitzen	22
	Vorteile	23
3	Das 3D-Modell	25
	Datenbearbeitung am PC	26
	3D-Drucker zur Herstellung von präzisen und akkuraten Modellen	26
	Präzession durch die Passung der z-Achse	27
	Fehler im Aufbau der z-Achse am 3D-Modell	28
	Farbauswahl	28
4	Totalprothese	29
	Historische Entwicklung der Herstellung von Totalprothesen	29
	Heutige Herstellung von Totalprothesen	30
	Patientenempfehlung	31
	Scanvorgang des Gaumens	31
	Scan-Beispiele	32
	Konstruktion der Prothesenbasis	33
	Fallbeispiel aus unserem Laboralltag	33
	Gefräste Basis aus PMMA	34
	Fräsen der Prothesenbasis	35
	Bearbeiten der Prothesenbasis	36
	Bissnahme auf gefräster Basis	36
	Auf- und Fertigstellung auf gefräster Basis	37
	Totalprothese mit Gaumenaussparung	38
	Abdruckfehler	38
5	Der Biss-Scan	39
6	Das Eierschalen-Provisorium	41
	Scan der Ist-Situation im Unterkiefer	41
	Anatomisches Design	42
	PMMA-Rohling fräsen	43
	Fertiges Provisorium	44
	Provisorium unterfüttern	45
	Einsetzen des Eierschalen-Provisoriums	45

7	Die digital erstellte Teleskopprothese	47
	Scanvorgang	47
	Bestimmung der Präparationsgrenzen und Einschubrichtung	49
	Herstellung des 3D-Modells	49
	Konstruktion der Innenteleskopkronen	49
	Herstellung der Titan-Innenteleskopkronen	50
	Fertige Innenteleskopkronen aus Titan	50
	Herstellung der Galvanokäppchen	50
	Fertigung und Verklebung des Tertiärgerüsts	51
	Aufstellung der Teleskopprothese und Einprobe	51
	Fertigstellung der Teleskopprothese	52
8	Digital erstelltes Außenteleskop	53
	Design-Auftrag anlegen	54
	Design-Auftrag duplizieren	54
	Scanner vorbereiten	55
	Meistermodell einsetzen und ausrichten	56
	Scanbereiche für Übersichtsscan eingrenzen	57
	Scandaten verarbeiten und speichern	58
	Sägmodell einsetzen und ausrichten	59
	CAD starten	60
	Scandaten laden	60
	Scandaten matchen	60
	Scandaten speichern	61
	Optisches Scannen	62
	CAD-Programm starten	63
	Scandaten matchen	65
	CAD starten	66
	Bestimmung der Präparationsgrenze	66
	Einschubrichtung	66
	Kronenböden	68
	Zahnplatzierung	70
	Fräsung und Notizen	70
9	Digital erstellte Kronen und Brücken	71
	OK-Präparationsscan	71
	UK-Gegenkieferscan	72
	Scan der Bisslage	72
	Festlegung der Einschubrichtung	73
	Überprüfung der Stumpfpassung	73
	Anatomisches Design	73
	Design des Gerüsts	74
	Fertig designtes Gerüst	74
	Fräsung des Zirkonoxid-Gerüsts	75
	Vollkeramik-Brücke auf Zirkonoxid-Gerüst	76

10	Implantatgetragene Kronen und Brücken	77
	Intraoraler Scan	77
	Gleichzeitige Herstellung des 3D-Modells	78
	Einschrauben der Implantat-Aufbauten auf das 3D-Modell	78
	Keramische Verblendung der Implantat-Aufbauten	79
11	Prettau® Bridge – Erstellung eines Prototypen aus PMMA-Kunststoff	81
	Unterfütterungsabdruck mit vorhandener Prothese	82
	Implantat-Hilfsabdruck	83
	Archiv	84
	Scan-Vorgang	84
	Überlagerung der Scans	85
	Überprüfung der Überlagerung	86
	Präparationsgrenzen und Ausrichtung	87
	Zuschnitt des Scans der Totalprothese	88
	Anpassung des Wax-up	89
	Anpassung der Ausdehnung der Basis	90
	Anpassung der Gingiva	90
	Fertig modellierter Prototyp mit Schraubenkanälen	91
	Fräsung des PMMA-Kunststoff-Prototypen	92
	Ausarbeitung und Aufpassung des Kunststoff-Prototypen	93
	Einpolymerisation der Titanbasen im Mund	93
	Überprüfung des Prototypen im Mund	94
	Überprüfung der Klebestellen und Unterfütterung	94
	Fertigstellung des Prototypen	95
12	Prettau® Bridge – okklusal verschraubte Brücke aus Zirkon	97
	Konstruktionsdaten des Prototypen I	97
	Reduzierung des Gerüsts in der Software	97
	Fräsung des Prototypen I aus Zirkonoxid®	98
	Händische Bearbeitung des Zirkonoxid-Gerüsts	98
	Bemalung des Zirkonoxid-Gerüsts	99
	Gesinterte Zirkonoxid-Brücke aufpassen	100
	Verblendung, Mal- und Glasurbrand der Prettau® Bridge	100
	Verklebung der Titan-Klebebasen	102
13	Digital erstellter Modellguss	103
	Modellvermessung	103
	Ausblockung des Modells	103
	Bestimmung des Klammervverlaufs	104
	Retentionsflächen festlegen	104
	Verlauf der Basis bestimmen	105
	Verlauf des Klammerarms	105
	Auflage gestalten	105
	Einzelzahnretention gestalten	106
	Fertig konstruierter Modellguss	106
	Laser-Sinter-Verfahren	107

14	Die digital erstellte Aufbissschiene	109
	Auftragsmaske	109
	Auswahl der Scanfläche im Oberkiefer	110
	Auswahl der Scanfläche im Unterkiefer	111
	Bestimmung der Einschubrichtung	112
	Bestimmung der Ausdehnung der Schiene	112
	Festlegen der Frontzahnführung und der Kontaktpunkte	113
	Fertig designte Schiene	114
	Fräsen der adjustierten Aufbissschiene	114
	Blank mit gefräster Aufbissschiene	115
	Fertige adjustierte Aufbissschiene	115
15	Herstellung eines CLEARsplint®-Blanks	117
	CLEARsplint®-Material	118
	Das CLEARsplint® CAD/CAM Pro Starter Kit	119
	CLEARsplint®-CAD/CAM-Set montieren	119
	Auffüllen des CLEARsplint®-Materials	120
	CLEARsplint®-Material im Blank	120
	Druckpolymerisation	121
	Fertige CLEARsplint®-Aufbissschiene	121
16	Die digital erstellte Bohrschablone	123
	CT-/DVT-Aufnahme zur Erstellung einer Bohrschablone	123
	Überlagerung der DVT-Aufnahme mit dem Modell	124
	Bestimmung des Verlaufs des Unterkieferloches	124
	Lagebestimmung des Unterkiefernerfs	125
	Positionsbestimmung des Implantats	126
	Positionierung der Bohrhülsen	126
	Bestimmung der Einschubrichtung	127
	Dimension der Bohrschablone	127
	Erstellen der Sichtfenster	128
	Beschriftung der Bohrschablone	128
	Fertig konstruierte Bohrschablone	129
	3D-geplottete Bohrschablone	129
	Mögliche Fehler bei der Implantierung ohne Bohrschablone	130
17	cehaGOLD® – Fräsen in Edelmetall	131
18	Gesichtsscanner „Face Hunter“	133
19	Modellfreier Arbeitsablauf	135
20	Zukunft in der Zahntechnik	137
21	Abrechnungsmöglichkeit des Intraoralscans	139
22	Kritische Auseinandersetzung mit dem digitalen Workflow in der Zahntechnik	141
	Anhang	143
	Danksagung	143
	Sachverzeichnis	144