

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>1</b>
	<i>L. J. A. Heitz-Mayfield, U. Brägger</i>	
<b>2</b>	<b>Literaturübersicht.....</b>	<b>3</b>
	<i>L. J. A. Heitz-Mayfield, U. Brägger</i>	
<b>2.1</b>	<b>Erklärungen und Empfehlungen</b>	
	4. und 5. ITI-Konsensuskonferenz.....	4
2.1.1	Ergebnisse der 4. ITI-Konsensuskonferenz (2008).....	4
2.1.2	Ergebnisse der 5. ITI-Konsensuskonferenz (2013).....	5
<b>2.2</b>	<b>Literaturübersicht: Biologische Komplikationen.....</b>	<b>10</b>
	<i>L. J. A. Heitz-Mayfield</i>	
<b>2.3</b>	<b>Literaturübersicht: Materialbedingte Komplikationen und Misserfolge .....</b>	<b>12</b>
	<i>U. Brägger</i>	
2.3.1	Mechanische und technische Risiken .....	12
2.3.2	Einfluss verbesserter Komponenten auf Komplikations- und Misserfolgsquoten.....	13
2.3.3	Komplikations- und Misserfolgsquoten mit zementierten und verschraubten Rekonstruktionen .....	13
2.3.4	Komplikations-/Misserfolgsquoten mit Metall-/Keramiksekundärteilen .....	14
2.3.5	Stand der Technik: CAD/CAM-gestützte Herstellung von Suprakonstruktionen.....	14
2.3.6	Deckprothesen .....	14
2.3.7	Verweilquoten von Zahnersatzarten in systematischen Übersichtsarbeiten .....	15
<b>3</b>	<b>Ätiologie und Risikofaktoren: Biologische Komplikationen .....</b>	<b>17</b>
	<i>L. J. A. Heitz-Mayfield</i>	
<b>3.1</b>	<b>Periimplantäre Infektionen .....</b>	<b>18</b>
3.1.1	Periimplantärer Biofilm .....	20
3.1.2	Risikofaktoren für periimplantäre Infektionen .....	21
3.1.3	Biologische Manifestationen materialbezogener Komplikationen .....	24
<b>3.2</b>	<b>Biologische plaque-unabhängige Komplikationen .....</b>	<b>26</b>
3.2.1	Totaler Verlust der Osseointegration und okklusale Überlastung.....	26
3.2.2	Andere Theorien für das Entstehen von Verlusten der Osseointegration.....	27
3.2.3	Orale plaque-unabhängige Schleimhautpathologien .....	27

<b>4 Ätiologie und Ursprung von materialbedingten Komplikationen.....</b>	<b>29</b>
<i>U. Brägger</i>	
<b>4.1 Materialien und Kontaktflächen .....</b>	<b>30</b>
<b>4.2 Absorption von kinetischer Energie und biomechanische Risiken .....</b>	<b>33</b>
<b>4.3 Materialbedingte Komplikationen und Fehlschläge .....</b>	<b>35</b>
<b>4.3.1 Implantatkörper .....</b>	<b>35</b>
<b>4.3.2 Implantat-Sekundärteil-Verbindung .....</b>	<b>35</b>
<b>4.3.3 Sekundärteilschraube.....</b>	<b>35</b>
<b>4.3.4 Sekundärteil .....</b>	<b>36</b>
<b>4.3.5 Verschrauben und Zementieren von Suprakonstruktionen .....</b>	<b>36</b>
<b>4.3.6 Verschlusschrauben, Einheilkappen, Schleimhautformer .....</b>	<b>37</b>
<b>4.3.7 Verankerungssystem für Deckprothesen .....</b>	<b>38</b>
<b>4.3.8 Mesokonstruktionen .....</b>	<b>38</b>
<b>4.3.9 Rekonstruktion.....</b>	<b>38</b>
<b>5 Behandlung von biologischen Komplikationen .....</b>	<b>39</b>
<i>L. J. A. Heitz-Mayfield</i>	
<b>5.1 Behandlung von periimplantärer Mukositis.....</b>	<b>40</b>
<b>5.2 Behandlung von Periimplantitis.....</b>	<b>42</b>
<b>5.2.1 Prätherapeutische Phase.....</b>	<b>42</b>
<b>5.2.2 Nichtchirurgische Säuberung.....</b>	<b>43</b>
<b>5.2.3 Frühzeitige Nachkontrolle.....</b>	<b>44</b>
<b>5.2.4 Chirurgischer Eingriff .....</b>	<b>44</b>
<b>5.2.5 Unmittelbare postoperative Nachsorge .....</b>	<b>49</b>
<b>5.2.6 Erhaltungstherapie.....</b>	<b>49</b>
<b>5.2.7 Explantation .....</b>	<b>49</b>
<b>5.2.8 Abschließende Bemerkungen .....</b>	<b>51</b>
<b>5.3 Biologische Komplikationen mit anderen Ursachen als Plaque.....</b>	<b>52</b>
<b>6 Behandlung von materialbedingten Komplikationen.....</b>	<b>53</b>
<i>U. Brägger</i>	
<b>6.1 Materialbedingte Komplikationen .....</b>	<b>54</b>
<b>6.1.1 Implantatfrakturen und Implantatverluste .....</b>	<b>54</b>
<b>6.1.2 Unvorteilhafte räumliche Lage der Plattform .....</b>	<b>58</b>
<b>6.1.3 Komplikationen im Zusammenhang mit Sekundärteilen .....</b>	<b>61</b>
<b>6.1.4 Komplikationen im Zusammenhang mit Sekundärteilschrauben.....</b>	<b>63</b>
<b>6.1.5 Komplikationen im Zusammenhang mit der Retention .....</b>	<b>70</b>
<b>6.1.6 Komplikationen im Zusammenhang mit Einheilkappen.....</b>	<b>78</b>
<b>6.1.7 Komplikationen im Zusammenhang mit Deckprothesensystemen .....</b>	<b>80</b>
<b>6.2 Komplikationen im Bereich der Suprakonstruktionen.....</b>	<b>83</b>
<b>6.2.1 Prothesenzähne und Kunststoff.....</b>	<b>83</b>
<b>6.2.2 Verschleiß und Attrition.....</b>	<b>84</b>
<b>6.2.3 Keramikabplatzungen .....</b>	<b>85</b>
<b>6.3 Iatrogene Faktoren .....</b>	<b>86</b>

<b>7 Prävention von biologischen Komplikationen .....</b>	<b>89</b>
<i>L. J. A. Heitz-Mayfield</i>	
<b>7.1 Prävention von periimplantären Infektionen .....</b>	<b>90</b>
7.1.1 Therapieplanung .....	91
7.1.2 Vorbereitung des Patienten .....	91
7.1.3 Vorbereitung der Implantationsstelle .....	92
7.1.4 Implantation .....	93
7.1.5 Ausführung des Zahnersatzes .....	95
7.1.6 Unterstützende Nachsorge .....	98
7.1.7 Diagnostische periimplantäre Verlaufskontrolle .....	99
7.1.8 Häufigkeit der Kontrolltermine .....	100
<b>7.2 Prävention von Osseointegrationsverlusten durch okklusale Überlastung .....</b>	<b>101</b>
<b>7.3 Prävention von plaqueunabhängigen Schleimhautpathologien .....</b>	<b>102</b>
<b>7.4 Abschließende Bemerkungen .....</b>	<b>103</b>
<b>8 Prävention von materialbedingten Komplikationen .....</b>	<b>105</b>
<i>U. Brägger</i>	
<b>8.1 Prävention von Komplikationen im Zusammenhang mit Komponenten und Rekonstruktionen .....</b>	<b>106</b>
8.1.1 Implantatkörper .....	106
8.1.2 Implantat-Sekundärteil-Verbindung .....	107
8.1.3 Sekundärteilkörper und Sekundärteilschraube .....	107
8.1.4 Komponenten von Drittherstellern .....	108
8.1.5 Verschraubungen und Zementierungen .....	109
8.1.6 Verschlusschrauben, Einheilkappen, Gingivaformer .....	110
8.1.7 Verankerungssysteme für Deckprothesen .....	110
8.1.8 Mesokonstruktionen .....	110
8.1.9 Suprakonstruktionen .....	111
<b>8.2 Umgang mit Risiken .....</b>	<b>112</b>
<b>9 Klinische Fallbeschreibungen .....</b>	<b>115</b>
<b>Biologische Komplikationen .....</b>	<b>116</b>
<b>9.1.1 Bewältigung iatrogener Komplikationen durch Austauschen prothetischer Komponenten ohne chirurgischen Eingriff .....</b>	<b>116</b>
<i>B. Schmid</i>	
<b>9.1.2 Chirurgische Behandlung einer Periimplantitis per Lappenbildung .....</b>	<b>120</b>
<i>L. J. A. Heitz-Mayfield</i>	
<b>9.1.3 Periimplantitis mit abszedierendem Fistelgang infolge eines Zementrückstands .....</b>	<b>123</b>
<i>T. Linkevičius</i>	

9.1.4 Periimplantitis unter dem Einfluss submukosaler Zementüberschüsse: Regenerative Therapie mit 6 Jahren Nachuntersuchungsdauer .....	127
<i>G. E. Salvi</i>	
9.1.5 Behandlung einer Periimplantitis mit antimikrobiellem und regenerativem Ansatz .....	131
<i>A. Mombelli, P. Wick</i>	
9.1.6 Rezidivierende Periimplantitis mit nachfolgender Explantation .....	134
<i>L. J. A. Heitz-Mayfield</i>	
Biologische Komplikationen (nicht infektionsbedingt) .....	136
9.2.1 Entfernen eines fehlgestellten Implantats und direkte Neuimplantation mit einzeitiger Konturaugmentation per gesteuerter Knochenregeneration (GBR) .....	136
<i>D. Buser, U. Belser</i>	
9.2.2 Oraler Lichen planus und periimplantäre Schleimhaut .....	147
<i>A. Frydrych</i>	
9.2.3 Periimplantäres Karzinom.....	149
<i>M. Moergel, P. W. Kämmerer, B. Al-Nawas</i>	
9.2.4 Peripheres Riesenzellgranulom im Zusammenhang mit periimplantärem Gewebe.....	153
<i>M. M. Bornstein</i>	
9.2.5 Periimplantitis mit resultierender Bisphosphonat-assozierter Kieferosteonekrose.....	158
<i>M. M. Bornstein</i>	
9.2.6 Metallallergie.....	164
<i>D. Wismeijer, D. Kruger, J. Muris</i>	
Materialbedingte Komplikationen .....	167
9.3.1 Frakturiertes Implantat unter verschraubter Metallkeramikkrone .....	167
<i>H. P. Weber, A. Grouss</i>	
9.3.2 Nachbehandlung eines Patienten mit multiplen biologischen und technischen Komplikationen .....	171
<i>S. Hicklin, S. Tettamanti, U. Brägger</i>	
9.3.3 Technische Komplikation durch ein frakturiertes Zirkonoxid-Sekundärteil .....	179
<i>T. Joda, U. Brägger</i>	
9.3.4 Wiederholte Kunststofffrakturen auf implantatgetragener metallbasisverstärkter Kunststoff-Komplettbrücke im Unterkiefer.....	184
<i>J. Kan</i>	

10	Ätiologie, Therapie und Prävention von materialbedingten Komplikationen .....	189
	<i>U. Brägger, S. Hicklin</i>	
11	Zusammenfassung.....	197
	<i>L. J. A. Heitz-Mayfield, U. Brägger</i>	
12	Literatur.....	199