

Inhalt

Vorwort — V

Teil I: Grundlagen der 3D-Sonografie

- 1 Aufnahme von 3D- und 4D-Volumina — 3**
 - 1.1 Einführung — 3
 - 1.2 Vorbereitung der Volumen-Aufnahme — 3
 - 1.3 Arten der Volumen-Aufnahme — 9
 - 1.4 Fazit — 13

- 2 Orientierung und Navigation im Volumen — 15**
 - 2.1 Einführung — 15
 - 2.2 Das Speichern und Exportieren eines Volumendatensatzes — 15
 - 2.3 Orientierung in den orthogonalen Ebenen — 16
 - 2.4 Navigation in den orthogonalen Ebenen — 17
 - 2.5 Artefakte im multiplanaren Modus — 24

Teil II: 3D-Darstellungsmethoden

- 3 3D-Wiedergabe eines Volumens: Das Rendering — 27**
 - 3.1 Einführung — 27
 - 3.2 Die Render-Box und die Orientierung innerhalb eines 3D-Volumens — 27
 - 3.3 Artefakte im 3D-Rendering — 32
 - 3.4 Verschiedene Rendering-Modi und deren Mischung — 32
 - 3.5 Spezialeffekte in 3D: Tiefen-3D-Rendering und Lichtquelle — 37
 - 3.6 Schwelle (Threshold), Transparenz, Helligkeit und Farb-Skalen — 39
 - 3.7 Magicut – das elektronische Skalpell — 41
 - 3.8 Fazit — 44

- 4 Volume Contrast Imaging: VCI — 45**
 - 4.1 Einführung — 45
 - 4.2 Prinzip des Volume Contrast Imaging (VCI) — 45
 - 4.3 Statisches VCI — 49
 - 4.4 4D mit VCI-Omniview — 52
 - 4.5 4D mit VCI-A — 54
 - 4.6 Fazit — 57

- 5 Multiplanares Rendering I: Orthogonaler Modus
und Omniview-Schnittbilder — 58**
 - 5.1 Prinzip — 58
 - 5.2 Multiplanares Rendering und verschiedene Arten
von Schnittbildern — 58
 - 5.3 Praktische Durchführung beim orthogonalen Modus — 59
 - 5.4 Praktische Durchführung beim gezeichneten Schnittbild
z. B. durch Omniview — 60
 - 5.5 Fazit — 68

- 6 Multiplanares Rendering II: Tomografie-Modus — 70**
 - 6.1 Prinzip — 70
 - 6.2 Praktische Durchführung — 70
 - 6.3 Typische Anwendungen des Tomografie-Modus — 76
 - 6.4 Fazit — 87

- 7 Der Oberflächen-Modus und HD-Live — 88**
 - 7.1 Prinzip — 88
 - 7.2 Praktische Durchführung — 88
 - 7.3 Typische Anwendungen des Oberflächen-Modus — 92
 - 7.4 Fazit — 100

- 8 Der Maximum-Modus — 101**
 - 8.1 Prinzip — 101
 - 8.2 Praktische Durchführung — 102
 - 8.3 Typische Anwendungen des Maximum-Modus — 107
 - 8.4 Fazit — 111

- 9 Der Minimum-Modus — 112**
 - 9.1 Prinzip — 112
 - 9.2 Praktische Durchführung — 112
 - 9.3 Typische Anwendungen des Minimum-Modus — 114
 - 9.4 Fazit — 119

- 10 Der Inversion-Modus — 120**
 - 10.1 Prinzip — 120
 - 10.2 Praktische Durchführung — 120
 - 10.3 Typische Anwendungen des Inversion-Modus — 122
 - 10.4 Fazit — 128

- 11 Umriss- oder Silhouette-Funktion — 129**
 - 11.1 Prinzip — 129
 - 11.2 Praktische Durchführung — 129
 - 11.3 Typische Anwendungen der Silhouette-Funktion — 133
 - 11.4 Fazit — 138

- 12 Der Glass-Body-Modus und HD-Live-Flow — 139**
 - 12.1 Prinzip — 139
 - 12.2 Praktische Durchführung — 140
 - 12.3 Glass-Body-Modus in HD-Live-Flow-Funktion — 144
 - 12.4 Typische Anwendungen des Glass-Body-Modus — 144
 - 12.5 Fazit — 149

- 13 Der B-Flow-Modus — 150**
 - 13.1 Prinzip — 150
 - 13.2 Praktische Durchführung — 152
 - 13.3 Typische Anwendungen des B-Flow-Modus — 152
 - 13.4 Fazit — 155

- 14 Biplane-Darstellung mittels elektronischem Matrix-Schallkopf — 156**
 - 14.1 Prinzip — 156
 - 14.2 Praktische Durchführung — 156
 - 14.3 Typische Anwendungen der Biplane-Darstellung — 161
 - 14.4 Fazit — 171

- 15 Berechnung von 3D-Volumina — 172**
 - 15.1 Prinzip — 172
 - 15.2 Praktische Durchführung — 172
 - 15.3 Typische Anwendungen von Volumenberechnungen — 178
 - 15.4 Fazit — 178

Teil III: Klinische Anwendungen in der pränatalen Diagnostik

- 16 3D-fetale Neurosonografie — 181**
 - 16.1 Einführung — 181
 - 16.2 Fetale Neurosonografie im 3D-Ultraschall — 181
 - 16.3 3D-Darstellung spezieller Hirnstrukturen — 186
 - 16.4 Rekonstruktion von fetalen Hirnstrukturen im 3D-Rendering — 190
 - 16.5 Das intrakranielle Gefäßsystem im Farb-Doppler — 190
 - 16.6 Fetale Neurosonografie vor 14 SSW — 194
 - 16.7 Fazit — 199

- 17 3D des fetalen Skeletts — 200**
 - 17.1 Grenzen der Beurteilung des fetalen Skeletts mittels 2D-Ultraschall — **200**
 - 17.2 Die Wirbelsäule und die Rippen — **200**
 - 17.3 Die Extremitäten — **207**
 - 17.4 Das Gesicht und die Schädelknochen — **210**

- 18 3D des fetalen Gesichts — 212**
 - 18.1 Die sonografische Untersuchung des Gesichts im 2D- und 3D-Ultraschall — **212**
 - 18.2 Das Gesicht im multiplanaren Rendering — **213**
 - 18.3 Das normale Gesicht im 3D-/4D-Oberflächen-Modus — **216**
 - 18.4 Das auffällige Gesicht in 3D/4D — **222**
 - 18.5 Das knöcherne Gesicht in 3D/4D — **227**

- 19 3D intrathorakaler und intraabdominaler Organe — 229**
 - 19.1 Einführung — **229**
 - 19.2 Intrathorakale Organe — **229**
 - 19.3 Intraabdominale Organe — **235**

- 20 STIC und 3D-/4D-fetale Echokardiografie — 247**
 - 20.1 Die sonografische Beurteilung des Herzens im zweidimensionalen Ultraschall — **247**
 - 20.2 Aufnahmetechniken von kardialen Volumendatensätzen — **247**
 - 20.3 Fetale Echokardiografie im 3D-/4D-multiplanaren Rendering — **249**
 - 20.4 Fetales Herz im 3D/4D im Volumen-Rendering — **253**
 - 20.5 Fazit — **260**

- 21 3D in der Frühschwangerschaft — 261**
 - 21.1 Hintergrund — **261**
 - 21.2 3D-Volumen-Rendering in der Frühschwangerschaft — **261**
 - 21.3 Multiplanares Rendering und Ebenen-Rekonstruktion in der Frühschwangerschaft — **270**

- Weiterführende Literatur und Quellen — 275**

- Register — 279**