

# Inhaltsverzeichnis

|          |                                                                   |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Klassifikationen in der Unfallchirurgie</b> . . . . .          | <b>1</b>  |
|          | <i>C.M. Müller-Mai, M. Frank</i>                                  |           |
| 1.1      | <b>Entwicklung unfallchirurgischer Klassifikationen</b> . . . . . | 2         |
| 1.1.1    | Kindliche Frakturen . . . . .                                     | 3         |
| 1.2      | <b>Die AO-Klassifikation der Frakturen</b> . . . . .              | 3         |
| 1.3      | <b>Aufbau der AO-Klassifikation</b> . . . . .                     | 4         |
| 1.3.1    | Region . . . . .                                                  | 4         |
| 1.3.2    | Segment . . . . .                                                 | 6         |
| 1.3.3    | Schweregrad . . . . .                                             | 7         |
| 1.3.4    | Hand . . . . .                                                    | 11        |
| 1.3.5    | Fuß . . . . .                                                     | 14        |
| 1.4      | <b>Schlussbemerkung</b> . . . . .                                 | 16        |
| <b>2</b> | <b>Proximaler Oberarm</b> . . . . .                               | <b>17</b> |
|          | <i>M. Dudda, A.S. Taheri</i>                                      |           |
| 2.1      | <b>Mechanismus</b> . . . . .                                      | 18        |
| 2.2      | <b>Klinik</b> . . . . .                                           | 18        |
| 2.3      | <b>Diagnostisches Vorgehen</b> . . . . .                          | 18        |
| 2.4      | <b>Klassifikationen</b> . . . . .                                 | 19        |
| 2.4.1    | AO-Klassifikation . . . . .                                       | 19        |
| 2.4.2    | Klassifikation nach Neer . . . . .                                | 19        |
| 2.5      | <b>Therapeutisches Vorgehen</b> . . . . .                         | 19        |
| 2.5.1    | Konservative Therapie . . . . .                                   | 22        |
| 2.5.2    | Kirschner-Drahtosteosynthese . . . . .                            | 22        |
| 2.5.3    | Schraubenosteosynthese . . . . .                                  | 23        |
| 2.5.4    | Plattenosteosynthese . . . . .                                    | 24        |
| 2.5.5    | Marknagelosteosynthese . . . . .                                  | 27        |
| 2.5.6    | Prothetik . . . . .                                               | 28        |
| 2.6      | <b>Nachbehandlung</b> . . . . .                                   | 30        |
| 2.7      | <b>Sonderformen</b> . . . . .                                     | 30        |
| 2.8      | <b>Prognose und funktionelle Ergebnisse</b> . . . . .             | 31        |
| <b>3</b> | <b>Oberarmschaft</b> . . . . .                                    | <b>33</b> |
|          | <i>S. Schultheiß, R. Hennes, C.M. Müller-Mai</i>                  |           |
| 3.1      | <b>Mechanismus</b> . . . . .                                      | 34        |
| 3.2      | <b>Klinik</b> . . . . .                                           | 34        |
| 3.3      | <b>Diagnostisches Vorgehen</b> . . . . .                          | 35        |

|            |                                                               |    |
|------------|---------------------------------------------------------------|----|
| <b>3.4</b> | <b>Klassifikation</b>                                         | 35 |
| 3.4.1      | AO-Klassifikation                                             | 35 |
| 3.4.2      | Beispiele weiterer Klassifikationen                           | 37 |
| <b>3.5</b> | <b>Therapeutisches Vorgehen</b>                               | 38 |
| 3.5.1      | Konservative Therapie                                         | 39 |
| 3.5.2      | Plattenosteosynthese                                          | 39 |
| 3.5.3      | Marknagelosteosynthesen                                       | 42 |
| 3.5.4      | Fixateur externe                                              | 44 |
| <b>3.6</b> | <b>Nachbehandlung</b>                                         | 45 |
| <b>3.7</b> | <b>Sonderformen</b>                                           | 46 |
| <b>3.8</b> | <b>Prognose und funktionelle Ergebnisse</b>                   | 47 |
| <br>       |                                                               |    |
| <b>4</b>   | <b>Distaler Oberarm</b>                                       | 49 |
|            | <i>A. Paech, G. Heinrichs, A.P. Schulz, M.M. Kaiser</i>       |    |
| 4.1        | <b>Mechanismus</b>                                            | 50 |
| 4.2        | <b>Klinik</b>                                                 | 50 |
| 4.3        | <b>Diagnostisches Vorgehen</b>                                | 51 |
| 4.4        | <b>Klassifikationen</b>                                       | 51 |
| 4.4.1      | AO-Klassifikation                                             | 51 |
| 4.4.2      | Beispiele weiterer Klassifikationen                           | 53 |
| 4.5        | <b>Therapeutisches Vorgehen</b>                               | 53 |
| 4.5.1      | Konservative Therapie                                         | 55 |
| 4.5.2      | Kirschner-Drahtosteosynthese, Schraubenosteosynthese          | 56 |
| 4.5.3      | Plattenosteosynthese                                          | 58 |
| 4.5.4      | Fixateur externe                                              | 60 |
| 4.6        | <b>Nachbehandlung</b>                                         | 61 |
| 4.7        | <b>Sonderformen</b>                                           | 61 |
| 4.8        | <b>Prognose und funktionelle Ergebnisse</b>                   | 63 |
| <br>       |                                                               |    |
| <b>5</b>   | <b>Proximaler Unterarm</b>                                    | 65 |
|            | <i>A. Paech, G. Heinrichs, M. Faschingbauer, A.-P. Schulz</i> |    |
| 5.1        | <b>Mechanismus</b>                                            | 66 |
| 5.2        | <b>Klinik</b>                                                 | 66 |
| 5.3        | <b>Diagnostisches Vorgehen</b>                                | 67 |
| 5.4        | <b>Klassifikationen</b>                                       | 68 |
| 5.4.1      | AO-Klassifikation                                             | 68 |
| 5.4.2      | Beispiele weiterer Klassifikationen                           | 68 |
| 5.5        | <b>Therapeutisches Vorgehen</b>                               | 71 |
| 5.5.1      | Konservative Therapie                                         | 72 |
| 5.5.2      | Kirschner-Drahtosteosynthese, Zuggurtungsosteosynthese        | 73 |
| 5.5.3      | Schraubenosteosynthese                                        | 73 |

|          |                                                       |     |
|----------|-------------------------------------------------------|-----|
| 5.5.4    | Plattenosteosynthese . . . . .                        | 74  |
| 5.5.5    | Marknagelosteosynthese . . . . .                      | 75  |
| 5.5.6    | Fixateur externe . . . . .                            | 75  |
| 5.6      | <b>Nachbehandlung</b> . . . . .                       | 76  |
| 5.7      | <b>Sonderformen</b> . . . . .                         | 77  |
| 5.8      | <b>Prognose und funktionelle Ergebnisse</b> . . . . . | 80  |
| <b>6</b> | <b>Unterarmschaft</b> . . . . .                       | 81  |
|          | <i>C.M. Müller-Mai, E. Mielke</i>                     |     |
| 6.1      | <b>Mechanismus</b> . . . . .                          | 82  |
| 6.2      | <b>Klinik</b> . . . . .                               | 82  |
| 6.3      | <b>Diagnostisches Vorgehen</b> . . . . .              | 83  |
| 6.4      | <b>Klassifikationen</b> . . . . .                     | 84  |
| 6.4.1    | AO-Klassifikation . . . . .                           | 84  |
| 6.4.2    | Beispiele weiterer Klassifikationen: . . . . .        | 86  |
| 6.5      | <b>Therapeutisches Vorgehen</b> . . . . .             | 86  |
| 6.5.1    | Konservative Therapie . . . . .                       | 87  |
| 6.5.2    | Plattenosteosynthese . . . . .                        | 89  |
| 6.5.3    | Intramedulläre Verfahren . . . . .                    | 92  |
| 6.5.4    | Fixateur externe . . . . .                            | 92  |
| 6.6      | <b>Nachbehandlung</b> . . . . .                       | 94  |
| 6.7      | <b>Sonderformen</b> . . . . .                         | 95  |
| 6.8      | <b>Prognose und funktionelle Ergebnisse</b> . . . . . | 97  |
| <b>7</b> | <b>Distaler Unterarm</b> . . . . .                    | 99  |
|          | <i>C.M. Müller-Mai, M. Frank</i>                      |     |
| 7.1      | <b>Mechanismus</b> . . . . .                          | 100 |
| 7.2      | <b>Klinik</b> . . . . .                               | 100 |
| 7.3      | <b>Diagnostisches Vorgehen</b> . . . . .              | 101 |
| 7.4      | <b>Klassifikation</b> . . . . .                       | 101 |
| 7.4.1    | AO-Klassifikation . . . . .                           | 101 |
| 7.5      | <b>Therapeutisches Vorgehen</b> . . . . .             | 102 |
| 7.5.1    | Konservative Therapie . . . . .                       | 104 |
| 7.5.2    | Kirschner-Drähte . . . . .                            | 105 |
| 7.5.3    | Schraubenosteosynthese . . . . .                      | 106 |
| 7.5.4    | Plattenosteosynthese . . . . .                        | 107 |
| 7.5.5    | Augmentation von Knochendefekten . . . . .            | 110 |
| 7.5.6    | Fixateur externe . . . . .                            | 110 |
| 7.6      | <b>Nachbehandlung</b> . . . . .                       | 111 |
| 7.7      | <b>Sonderformen</b> . . . . .                         | 112 |
| 7.8      | <b>Prognose und funktionelle Ergebnisse</b> . . . . . | 113 |

|           |                                                                                     |     |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>8</b>  | <b>Proximaler Oberschenkel</b> . . . . .                                            | 115 |
|           | <i>C. Müller-Mai, E. Mielke</i>                                                     |     |
| 8.1       | <b>Mechanismus</b> . . . . .                                                        | 116 |
| 8.2       | <b>Klinik</b> . . . . .                                                             | 117 |
| 8.3       | <b>Diagnostisches Vorgehen</b> . . . . .                                            | 118 |
| 8.4       | <b>Klassifikationen</b> . . . . .                                                   | 120 |
| 8.4.1     | AO-Klassifikation . . . . .                                                         | 120 |
| 8.4.2     | Beispiele weiterer Klassifikationen . . . . .                                       | 122 |
| 8.5       | <b>Therapeutisches Vorgehen</b> . . . . .                                           | 126 |
| 8.5.1     | Konservative Therapie . . . . .                                                     | 130 |
| 8.5.2     | Schraubenosteosynthese . . . . .                                                    | 130 |
| 8.5.3     | Dynamische Systeme (dynamische Hüftschraube,<br>proximale Femurmarknägel) . . . . . | 133 |
| 8.5.4     | Prothetik . . . . .                                                                 | 139 |
| 8.6       | <b>Nachbehandlung</b> . . . . .                                                     | 141 |
| 8.7       | <b>Sonderformen</b> . . . . .                                                       | 142 |
| 8.8       | <b>Prognose und funktionelle Ergebnisse</b> . . . . .                               | 144 |
| <b>9</b>  | <b>Oberschenkelschaft</b> . . . . .                                                 | 149 |
|           | <i>A. Paech, G. Heinrichs, A.P. Schulz, M.M. Kaiser</i>                             |     |
| 9.1       | <b>Mechanismus</b> . . . . .                                                        | 150 |
| 9.2       | <b>Klinik</b> . . . . .                                                             | 150 |
| 9.3       | <b>Diagnostisches Vorgehen</b> . . . . .                                            | 151 |
| 9.4       | <b>Klassifikationen</b> . . . . .                                                   | 151 |
| 9.4.1     | AO-Klassifikation . . . . .                                                         | 151 |
| 9.4.2     | Beispiel einer weiteren Klassifikationen . . . . .                                  | 154 |
| 9.5       | <b>Therapeutisches Vorgehen</b> . . . . .                                           | 154 |
| 9.5.1     | Konservative Therapie . . . . .                                                     | 154 |
| 9.5.2     | Marknagelosteosynthese . . . . .                                                    | 155 |
| 9.5.3     | Plattenosteosynthese . . . . .                                                      | 157 |
| 9.5.4     | Fixateur externe . . . . .                                                          | 158 |
| 9.5.5     | Elastisch stabile intramedulläre Nagelung (ESIN) . . . . .                          | 158 |
| 9.5.6     | Nachbehandlung . . . . .                                                            | 160 |
| 9.6       | <b>Sonderformen</b> . . . . .                                                       | 160 |
| 9.7       | <b>Prognose und funktionelle Ergebnisse</b> . . . . .                               | 161 |
| <b>10</b> | <b>Distaler Oberschenkel</b> . . . . .                                              | 165 |
|           | <i>A. Paech, S. Hillbricht, A.P. Schulz</i>                                         |     |
| 10.1      | <b>Mechanismus</b> . . . . .                                                        | 166 |
| 10.2      | <b>Klinik</b> . . . . .                                                             | 166 |
| 10.3      | <b>Diagnostisches Vorgehen</b> . . . . .                                            | 167 |

|             |                                                    |     |
|-------------|----------------------------------------------------|-----|
| <b>10.4</b> | <b>Klassifikationen</b>                            | 167 |
| <b>10.5</b> | <b>Therapeutisches Vorgehen</b>                    | 169 |
| 10.5.1      | Konservative Therapie                              | 170 |
| 10.5.2      | Schraubenosteosynthese                             | 170 |
| 10.5.3      | Retrograder Marknagel                              | 171 |
| 10.5.4      | Plattenosteosynthesen                              | 172 |
| 10.5.5      | Fixateur externe                                   | 173 |
| <b>10.6</b> | <b>Nachbehandlung</b>                              | 173 |
| <b>10.7</b> | <b>Sonderformen</b>                                | 174 |
| <b>10.8</b> | <b>Prognose und funktionelle Ergebnisse</b>        | 175 |
| 10.8.1      | Frühkomplikationen                                 | 175 |
| 10.8.2      | Spätkomplikationen                                 | 175 |
| <b>11</b>   | <b>Proximaler Unterschenkel</b>                    | 177 |
|             | <i>S. David, A.S. Taheri, M. Dudda, L. Özokyay</i> |     |
| <b>11.1</b> | <b>Mechanismus</b>                                 | 178 |
| <b>11.2</b> | <b>Klinik</b>                                      | 179 |
| <b>11.3</b> | <b>Diagnostisches Vorgehen</b>                     | 179 |
| <b>11.4</b> | <b>Klassifikationen</b>                            | 180 |
| 11.4.1      | AO-Klassifikation                                  | 180 |
| 11.4.2      | Beispiele weiterer Klassifikationen                | 181 |
| <b>11.5</b> | <b>Therapeutisches Vorgehen</b>                    | 183 |
| 11.5.1      | Konservative Therapie                              | 185 |
| 11.5.2      | Minimalinvasive Verfahren                          | 185 |
| 11.5.3      | Plattenosteosynthese                               | 187 |
| 11.5.4      | Fixateur interne                                   | 190 |
| 11.5.5      | Fixateur externe                                   | 190 |
| 11.5.6      | Hybridfixateur                                     | 191 |
| 11.5.7      | Marknagelosteosynthese                             | 192 |
| 11.5.8      | Augmentation von Knochendefekten                   | 193 |
| <b>11.6</b> | <b>Nachbehandlung</b>                              | 194 |
| <b>11.7</b> | <b>Sonderformen</b>                                | 194 |
| <b>11.8</b> | <b>Prognose und funktionelle Ergebnisse</b>        | 196 |
| <b>12</b>   | <b>Unterschenkelschaft</b>                         | 199 |
|             | <i>S. David, A.S. Taheri, M. Dudda, L. Özokyay</i> |     |
| <b>12.1</b> | <b>Mechanismus</b>                                 | 200 |
| <b>12.2</b> | <b>Klinik</b>                                      | 201 |
| <b>12.3</b> | <b>Diagnostisches Vorgehen</b>                     | 201 |
| <b>12.4</b> | <b>Klassifikationen</b>                            | 202 |
| 12.4.1      | AO-Klassifikation                                  | 202 |

|             |                                                          |     |
|-------------|----------------------------------------------------------|-----|
| <b>12.5</b> | <b>Therapeutisches Vorgehen</b>                          | 204 |
| 12.5.1      | Konservative Therapie                                    | 206 |
| 12.5.2      | Marknagelosteosynthese                                   | 208 |
| 12.5.3      | Plattenosteosynthese                                     | 212 |
| 12.5.4      | Fixateur externe                                         | 215 |
| <b>12.6</b> | <b>Nachbehandlung</b>                                    | 217 |
| <b>12.7</b> | <b>Sonderformen</b>                                      | 217 |
| <b>12.8</b> | <b>Prognose und funktionelle Ergebnisse</b>              | 219 |
| <b>13</b>   | <b>Distaler Unterschenkel (Pilon tibial)</b>             | 223 |
|             | <i>A. Paech, S. Hillbricht, A.P. Schulz</i>              |     |
| <b>13.1</b> | <b>Mechanismus</b>                                       | 224 |
| <b>13.2</b> | <b>Klinik</b>                                            | 224 |
| <b>13.3</b> | <b>Diagnostisches Vorgehen</b>                           | 225 |
| <b>13.4</b> | <b>Klassifikationen</b>                                  | 225 |
| 13.4.1      | AO-Klassifikation                                        | 225 |
| <b>13.5</b> | <b>Therapeutisches Vorgehen</b>                          | 227 |
| 13.5.1      | Konservative Therapie                                    | 228 |
| 13.5.2      | Kirschner-Drahtosteosynthese                             | 229 |
| 13.5.3      | Schraubenosteosynthese                                   | 229 |
| 13.5.4      | Plattenosteosynthese                                     | 229 |
| 13.5.5      | Marknagelosteosynthese                                   | 232 |
| 13.5.6      | Fixateur externe                                         | 233 |
| <b>13.6</b> | <b>Nachbehandlung</b>                                    | 234 |
| <b>13.7</b> | <b>Sonderformen</b>                                      | 235 |
| <b>13.8</b> | <b>Prognose und funktionelle Ergebnisse</b>              | 235 |
| <b>14</b>   | <b>Oberes Sprunggelenk</b>                               | 237 |
|             | <i>A. Paech, S. Hillbricht, M.M. Kaiser, A.P. Schulz</i> |     |
| <b>14.1</b> | <b>Mechanismus</b>                                       | 238 |
| <b>14.2</b> | <b>Klinik</b>                                            | 238 |
| <b>14.3</b> | <b>Diagnostisches Vorgehen</b>                           | 239 |
| <b>14.4</b> | <b>Klassifikationen</b>                                  | 241 |
| 14.4.1      | AO-Klassifikation                                        | 241 |
| <b>14.5</b> | <b>Therapeutisches Vorgehen</b>                          | 243 |
| 14.5.1      | Konservative Therapie                                    | 243 |
| 14.5.2      | Zuggurtungsosteosynthese                                 | 244 |
| 14.5.3      | Zugschraubenosteosynthese/Stellschraube                  | 245 |
| 14.5.4      | Plattenosteosynthese                                     | 248 |
| 14.5.5      | Fixateur externe                                         | 249 |
| 14.5.6      | Intramedulläre Kraftträger                               | 250 |

|             |                                                         |     |
|-------------|---------------------------------------------------------|-----|
| 14.5.7      | Augmentation von Knochendefekten . . . . .              | 250 |
| <b>14.6</b> | <b>Nachbehandlung</b> . . . . .                         | 251 |
| <b>14.7</b> | <b>Sonderformen des wachsenden Skeletts</b> . . . . .   | 252 |
| <b>14.8</b> | <b>Prognose und funktionelle Ergebnisse</b> . . . . .   | 256 |
| <b>15</b>   | <b>Wirbelsäule</b> . . . . .                            | 257 |
|             | <i>S. David, R. Grundentaler, C.M. Müller-Mai</i>       |     |
| <b>15.1</b> | <b>Halswirbelsäule</b> . . . . .                        | 258 |
| 15.1.1      | Mechanismus . . . . .                                   | 258 |
| 15.1.2      | Klinik . . . . .                                        | 259 |
| 15.1.3      | Diagnostisches Vorgehen . . . . .                       | 260 |
| 15.1.4      | Klassifikationen . . . . .                              | 261 |
| 15.1.5      | Therapeutisches Vorgehen . . . . .                      | 270 |
| 15.1.6      | Nachbehandlung . . . . .                                | 281 |
| 15.1.7      | Sonderformen . . . . .                                  | 282 |
| 15.1.8      | Prognose und funktionelle Ergebnisse . . . . .          | 282 |
| <b>15.2</b> | <b>Brustwirbelsäule und Lendenwirbelsäule</b> . . . . . | 283 |
| 15.2.1      | Mechanismus . . . . .                                   | 283 |
| 15.2.2      | Klinik . . . . .                                        | 284 |
| 15.2.3      | Diagnostisches Vorgehen . . . . .                       | 284 |
| 15.2.4      | Klassifikation . . . . .                                | 284 |
| 15.2.5      | Therapeutisches Vorgehen . . . . .                      | 290 |
| 15.2.6      | Nachbehandlung . . . . .                                | 307 |
| 15.2.7      | Sonderformen . . . . .                                  | 307 |
| 15.2.8      | Prognose und funktionelle Ergebnisse . . . . .          | 310 |
| <b>16</b>   | <b>Becken</b> . . . . .                                 | 313 |
|             | <i>H. Naumburger, C.M. Müller-Mai, M. Wich</i>          |     |
| <b>16.1</b> | <b>Beckenring</b> . . . . .                             | 314 |
| 16.1.1      | Mechanismus . . . . .                                   | 314 |
| 16.1.2      | Klinik . . . . .                                        | 314 |
| 16.1.3      | Diagnostisches Vorgehen . . . . .                       | 315 |
| 16.1.4      | Klassifikationen . . . . .                              | 316 |
| 16.1.5      | Therapeutisches Vorgehen . . . . .                      | 316 |
| 16.1.6      | Nachbehandlung . . . . .                                | 327 |
| 16.1.7      | Sonderformen . . . . .                                  | 329 |
| 16.1.8      | Prognose und funktionelle Ergebnisse . . . . .          | 329 |
| <b>16.2</b> | <b>Acetabulum</b> . . . . .                             | 330 |
| 16.2.1      | Mechanismus . . . . .                                   | 330 |
| 16.2.2      | Klinik . . . . .                                        | 331 |
| 16.2.3      | Diagnostisches Vorgehen . . . . .                       | 331 |

|             |                                                |     |
|-------------|------------------------------------------------|-----|
| 16.2.4      | Klassifikationen . . . . .                     | 333 |
| 16.2.5      | Therapeutisches Vorgehen . . . . .             | 333 |
| 16.2.6      | Nachbehandlung . . . . .                       | 343 |
| 16.2.7      | Sonderformen . . . . .                         | 343 |
| 16.2.8      | Prognose und funktionelle Ergebnisse . . . . . | 344 |
| <b>17</b>   | <b>Hand</b> . . . . .                          | 345 |
|             | <i>M. Schädel-Höpfner, J. Windolf</i>          |     |
| <b>17.1</b> | <b>Handwurzel</b> . . . . .                    | 346 |
| 17.1.1      | Mechanismus . . . . .                          | 346 |
| 17.1.2      | Klinik . . . . .                               | 346 |
| 17.1.3      | Diagnostisches Vorgehen . . . . .              | 346 |
| 17.1.4      | Klassifikation . . . . .                       | 347 |
| 17.1.5      | Therapeutisches Vorgehen . . . . .             | 348 |
| 17.1.6      | Nachbehandlung . . . . .                       | 352 |
| 17.1.7      | Sonderformen . . . . .                         | 352 |
| 17.1.8      | Prognose und funktionelle Ergebnisse . . . . . | 352 |
| <b>17.2</b> | <b>Mittelhand</b> . . . . .                    | 353 |
| 17.2.1      | Mechanismus . . . . .                          | 353 |
| 17.2.2      | Klinik . . . . .                               | 353 |
| 17.2.3      | Diagnostisches Vorgehen . . . . .              | 354 |
| 17.2.4      | Klassifikation . . . . .                       | 354 |
| 17.2.5      | Therapeutisches Vorgehen . . . . .             | 356 |
| 17.2.6      | Nachbehandlung . . . . .                       | 362 |
| 17.2.7      | Sonderformen . . . . .                         | 362 |
| 17.2.8      | Prognose und funktionelle Ergebnisse . . . . . | 362 |
| <b>17.3</b> | <b>Finger</b> . . . . .                        | 363 |
| 17.3.1      | Mechanismus . . . . .                          | 363 |
| 17.3.2      | Klinik . . . . .                               | 363 |
| 17.3.3      | Diagnostisches Vorgehen . . . . .              | 364 |
| 17.3.4      | Klassifikation . . . . .                       | 364 |
| 17.3.5      | Therapeutisches Vorgehen . . . . .             | 364 |
| 17.3.6      | Nachbehandlung . . . . .                       | 369 |
| 17.3.7      | Sonderformen . . . . .                         | 370 |
| 17.3.8      | Prognose und funktionelle Ergebnisse . . . . . | 371 |
| <b>18</b>   | <b>Fuß</b> . . . . .                           | 373 |
|             | <i>M. Metzner, C.M. Müller-Mai</i>             |     |
| <b>18.1</b> | <b>Rückfuß</b> . . . . .                       | 375 |
| 18.1.1      | Mechanismus . . . . .                          | 377 |
| 18.1.2      | Klinik . . . . .                               | 377 |

|             |                                                             |     |
|-------------|-------------------------------------------------------------|-----|
| 18.1.3      | Diagnostisches Vorgehen . . . . .                           | 377 |
| 18.1.4      | Klassifikationen . . . . .                                  | 378 |
| 18.1.5      | Therapeutisches Vorgehen . . . . .                          | 382 |
| 18.1.6      | Nachbehandlung . . . . .                                    | 390 |
| 18.1.7      | Prognose und funktionelle Ergebnisse . . . . .              | 390 |
| <b>18.2</b> | <b>Mittelfuß</b> . . . . .                                  | 391 |
| 18.2.1      | Mechanismus . . . . .                                       | 391 |
| 18.2.2      | Klinik . . . . .                                            | 392 |
| 18.2.3      | Diagnostisches Vorgehen . . . . .                           | 392 |
| 18.2.4      | Klassifikationen . . . . .                                  | 393 |
| 18.2.5      | Therapeutisches Vorgehen . . . . .                          | 395 |
| 18.2.6      | Nachbehandlung . . . . .                                    | 401 |
| 18.2.7      | Sonderformen . . . . .                                      | 401 |
| 18.2.8      | Prognose und funktionelle Ergebnisse . . . . .              | 403 |
| <b>18.3</b> | <b>Vorfuß</b> . . . . .                                     | 404 |
| 18.3.1      | Mechanismus . . . . .                                       | 405 |
| 18.3.2      | Klinik . . . . .                                            | 405 |
| 18.3.3      | Diagnostisches Vorgehen . . . . .                           | 405 |
| 18.3.4      | Klassifikationen . . . . .                                  | 406 |
| 18.3.5      | Therapeutisches Vorgehen . . . . .                          | 407 |
| 18.3.6      | Nachbehandlung . . . . .                                    | 414 |
| 18.3.7      | Sonderformen . . . . .                                      | 416 |
| 18.3.8      | Prognose und funktionelle Ergebnisse . . . . .              | 416 |
| <b>19</b>   | <b>Patella</b> . . . . .                                    | 417 |
|             | <i>C.M. Müller-Mai, E. Mielke</i>                           |     |
| <b>19.1</b> | <b>Mechanismus</b> . . . . .                                | 418 |
| <b>19.2</b> | <b>Klinik</b> . . . . .                                     | 418 |
| <b>19.3</b> | <b>Diagnostisches Vorgehen</b> . . . . .                    | 419 |
| <b>19.4</b> | <b>Klassifikationen</b> . . . . .                           | 420 |
| 19.4.1      | AO-Klassifikation . . . . .                                 | 420 |
| 19.4.2      | Beispiele weiterer Klassifikationen . . . . .               | 422 |
| <b>19.5</b> | <b>Therapeutisches Vorgehen</b> . . . . .                   | 422 |
| 19.5.1      | Konservative Therapie . . . . .                             | 423 |
| 19.5.2      | Zuggurtungs- und Kirschner-Drahtosteosynthese . . . . .     | 425 |
| 19.5.3      | Zugschraubenosteosynthese . . . . .                         | 428 |
| 19.5.4      | Andere (Äquatorial-Cerclage, McLaughlin-Cerclage) . . . . . | 428 |
| 19.5.5      | Patellektomie . . . . .                                     | 430 |
| <b>19.6</b> | <b>Nachbehandlung</b> . . . . .                             | 430 |
| <b>19.7</b> | <b>Sonderformen</b> . . . . .                               | 431 |
| <b>19.8</b> | <b>Prognose und funktionelle Ergebnisse</b> . . . . .       | 433 |

|             |                                                       |     |
|-------------|-------------------------------------------------------|-----|
| <b>20</b>   | <b>Clavicula</b> . . . . .                            | 435 |
|             | <i>G. Matthes, C.M. Müller-Mai</i>                    |     |
| <b>20.1</b> | <b>Mechanismus</b> . . . . .                          | 436 |
| <b>20.2</b> | <b>Klinik</b> . . . . .                               | 436 |
| <b>20.3</b> | <b>Diagnostisches Vorgehen</b> . . . . .              | 437 |
| <b>20.4</b> | <b>Klassifikationen</b> . . . . .                     | 438 |
| 20.4.1      | Klassifikation nach Allman . . . . .                  | 438 |
| 20.4.2      | AO-Klassifikation . . . . .                           | 438 |
| 20.4.3      | Beispiele weiterer Klassifikationen . . . . .         | 438 |
| <b>20.5</b> | <b>Therapeutisches Vorgehen</b> . . . . .             | 440 |
| 20.5.1      | Konservative Therapie . . . . .                       | 443 |
| 20.5.2      | Zuggurtungsosteosynthese . . . . .                    | 444 |
| 20.5.3      | Schraubenosteosynthese . . . . .                      | 444 |
| 20.5.4      | Plattenosteosynthese . . . . .                        | 444 |
| 20.5.5      | Intramedulläre Schienung . . . . .                    | 447 |
| <b>20.6</b> | <b>Nachbehandlung</b> . . . . .                       | 447 |
| <b>20.7</b> | <b>Sonderformen</b> . . . . .                         | 448 |
| <b>20.8</b> | <b>Prognose und funktionelle Ergebnisse</b> . . . . . | 450 |
| <b>21</b>   | <b>Scapula</b> . . . . .                              | 451 |
|             | <i>M. Wich, O. Turan</i>                              |     |
| <b>21.1</b> | <b>Mechanismus</b> . . . . .                          | 452 |
| <b>21.2</b> | <b>Klinik</b> . . . . .                               | 452 |
| <b>21.3</b> | <b>Diagnostisches Vorgehen</b> . . . . .              | 453 |
| <b>21.4</b> | <b>Klassifikation</b> . . . . .                       | 453 |
| 21.4.1      | Einteilung nach Euler u. Rüedi . . . . .              | 456 |
| <b>21.5</b> | <b>Therapeutisches Vorgehen</b> . . . . .             | 458 |
| 21.5.1      | Konservative Therapie . . . . .                       | 458 |
| 21.5.2      | Operative Therapie . . . . .                          | 458 |
| <b>21.6</b> | <b>Nachbehandlung</b> . . . . .                       | 466 |
| <b>21.7</b> | <b>Prognose und funktionelle Ergebnisse</b> . . . . . | 466 |
|             | <b>Serviceteil</b> . . . . .                          | 467 |
|             | Literatur . . . . .                                   | 468 |
|             | Stichwortverzeichnis . . . . .                        | 470 |

Frakturen auf einen Blick

Müller-Mai, C.; Ekkernkamp, A. (Hrsg.)

2015, XIX, 479 S. 309 Abb., 298 Abb. in Farbe.,

Softcover

ISBN: 978-3-642-27428-2