

# Inhaltsverzeichnis

|  |        |
|--|--------|
| Vorwort .....  | 3      |
| Autoren .....  | 5      |
| <br><b>Grundlagen und Anforderungen</b> .....  | <br>17 |
| Vegetationstechnik nach DIN 18915 bis 18920 .....  | 19     |
| Bedeutung der Pflege nach DIN 18916 und DIN 18919 .....  | 29     |
| DIN 18916 Pflanzen und Pflanzarbeiten .....  | 30     |
| DIN 18919 Instandhaltungsleistungen für die<br>Entwicklung und Unterhaltung von Vegetation ..... | 34     |
| Landschaftsbauarbeiten nach ATV DIN 18320 .....  | 39     |
| Allgemeine Angaben zur Ausführung .....  | 40     |
| Besondere Angaben zur Ausführung .....   | 41     |
| Abrechnung .....   | 44     |
| <br><b>Baugrund</b> .....  | <br>49 |
| Bodengruppen nach DIN 18196 .....  | 51     |
| Homogenbereiche nach DIN 18300 .....   | 61     |
| Bodenkenngrößen nach DIN 1055-2 .....  | 65     |
| Nichtbindige Böden .....   | 65     |
| Bindige Böden .....  | 68     |
| <br><b>Erd- und Bodenarbeiten</b> .....  | <br>73 |
| Grundlagen .....   | 75     |
| Wichtige Regelwerke .....  | 79     |
| Bodenarten .....   | 80     |
| Abrechnung nach DIN 18300 .....  | 82     |
| Ausführung .....   | 89     |
| Bodenvoruntersuchungen .....   | 89     |
| Bodenabtrag nach DIN 18915 .....   | 90     |
| Bodenlagerung nach DIN 18915 .....   | 91     |
| Einbau und Verdichtung .....   | 92     |
| Bodenverbesserung für vegetationstechnische Zwecke ..  | 92     |
| Prüfmethoden .....   | 97     |

## **Entwässerungs- und Dränarbeiten ..... 101**

|   |     |
|---|-----|
| Grundlagen .....                        | 103 |
| Wichtige Regelwerke .....               | 106 |
| Abrechnung .....                        | 107 |
| Bauteile .....                          | 111 |
| Kanalisationsleitungen .....            | 111 |
| Entwässerung des Untergrunds .....      | 112 |
| Oberflächenentwässerung .....           | 114 |
| Verlegung von Entwässerungsrohren ..... | 119 |

## **Bewässerung im GaLa-Bau ..... 127**

|   |     |
|---|-----|
| Standortangepasste und bedarfsgerechte Bewässerung .. | 129 |
| Grundlagenermittlung .....                            | 135 |
| Standortfaktoren .....                                | 135 |
| Pflanzenansprüche .....                               | 139 |
| Wasserqualität .....                                  | 140 |
| Planung und Bau von Bewässerungsanlagen für           |     |
| Vegetationsflächen .....                              | 143 |
| Hauptkomponenten einer Bewässerungsanlage .....       | 143 |
| Bewässerungsanlage .....                              | 146 |
| Planung der Regnerstandorte .....                     | 146 |
| Hydraulik und die Berechnung des Druckverlusts .....  | 149 |
| Berechnung der Laufzeiten und des Bewässerungs-       |     |
| intervalls .....                                      | 149 |
| Berechnung des Bewässerungsbedarfs der Vegetation     | 150 |
| Berechnung der Bewässerungsgabe .....                 | 152 |
| Düngen mit einer Bewässerungsanlage .....             | 153 |

## **Erosionsschutz ..... 157**

|   |     |
|---|-----|
| Grundlagen .....                                | 159 |
| Nicht lebende Sicherungsbauweisen .....         | 161 |
| Lebende Sicherungsbauweisen .....               | 165 |
| Bauweisen mit Pflanzen und Pflanzenteilen ..... | 169 |

## **Gründungen und Verbauarbeiten ..... 175**

|  |     |
|--|-----|
| Grundlagen .....                           | 177 |
| Herstellung von Baugruben und Gräben ..... | 181 |

## **Wegebau und Pflasterung ..... 195**

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Baumaterialien .....                 | 197 |
| Bautechnik .....                     | 209 |
| Randeinfassungen .....               | 213 |
| Tragschichten .....                  | 214 |
| Deckenbauweisen .....                | 217 |
| Entwässerung von Belagsflächen ..... | 235 |

## **Zugänge ..... 239**

|  |     |
|--|-----|
| Treppen .....                              | 241 |
| Barrierefreie Nutzung nach DIN 18040 ..... | 255 |
| Treppen .....                              | 257 |
| Rampen .....                               | 260 |

## **Mauern im Garten- und Landschaftsbau ..... 265**

|  |     |
|--|-----|
| Einführung und Überblick .....                         | 267 |
| Aufgabe, Anspruch und Bedeutung .....                  | 267 |
| Mauerwerks-Arten aus Naturstein nach                   |     |
| DIN EN 1996-1-1/NA .....                               | 269 |
| Die Mauerwerks-VERBÄNDE .....                          | 270 |
| Mauerwerks-Verbände in Ansicht und Ausprägung .....    | 271 |
| Mauerwerksarten trockene und gebundene Bauweisen ..... | 282 |
| Fachbezeichnungen mit Praxis-Regeln im (Naturstein-)   |     |
| Mauerbau .....   | 283 |
| Trockenmauer – Regelquerschnitt .....                  | 299 |
| Berechnungen zur Mauertiefe .....                      | 301 |
| Bodenkenngrößen .....                                  | 301 |
| Bestimmung der Mauerdicke nach FLL .....               | 303 |
| Gegenseitige Beeinflussung von Stützmauern .....       | 305 |
| Mauerwerk aus künstlichen Steinen .....                | 307 |
| Weitere, im GaLa-Bau verwendete Mauerarten .....       | 309 |
| Mauern und Pflanzen .....                              | 317 |
| Normen, Empfehlungen, Hinweise .....                   | 319 |
| ATV DIN 18330 Mauerarbeiten .....                      | 319 |
| ATV DIN 18332 Naturwerksteinarbeiten .....             | 320 |
| Abrechnung nach ATV DIN 18330 und 18332 .....          | 321 |
| Weitere Normen, Vorschriften, Empfehlungen,            |     |
| Hinweise .....   | 322 |

## **Holzbau ..... 329**

|  |     |
|--|-----|
| Grundlagen .....                                   | 331 |
| Literatur / Normen .....                           | 331 |
| Begriffe .....                                     | 332 |
| Die wichtigsten Kennwerte des Baustoffs Holz ..... | 333 |
| Qualitäts- und Klassifikationskriterien .....      | 335 |
| Verwendung von zertifizierten Hölzern .....        | 337 |
| Holzarten für den Außenbereich .....               | 339 |
| Holzschutz .....                                   | 347 |
| Konstruktiver Holzschutz .....                     | 347 |
| Chemischer Holzschutz .....                        | 349 |
| Pflege .....                                       | 350 |
| Holzverbindungen .....                             | 353 |
| Holzterrassen .....                                | 355 |
| Konstruktion .....                                 | 355 |
| Holz- und Sichtschutzzäune .....                   | 361 |
| Bau von Holz- und Palisadenwänden .....            | 363 |

## **Stauden ..... 367**

|   |     |
|---|-----|
| Grundlagen .....                                    | 369 |
| Begriffe .....                                      | 369 |
| Herkunft, Sortenechtheit gemäß FLL-Richtlinie ..... | 372 |
| Qualitätsanforderungen bei der Lieferung .....      | 372 |
| Kennzeichnung und Verpackung .....                  | 373 |
| Repositionspflanzen .....                           | 373 |
| Stauden zur extensiven Dachbegrünung .....          | 374 |
| Planungsgrundsätze – die Auswahl der Stauden .....  | 375 |
| Standortansprüche (Lebensbereiche) .....            | 375 |
| Geselligkeitsstufen .....                           | 378 |
| Funktionen .....                                    | 379 |
| Charakter und Größe des Staudenbeetes .....         | 380 |
| Pflegeintensität .....                              | 382 |
| Winterhärte .....                                   | 383 |
| Pflanzung von Stauden .....                         | 387 |
| Jährliche Pflegemaßnahmen .....                     | 387 |
| Staudenkrankheiten .....                            | 390 |
| Staudenmischungen .....                             | 393 |
| Stauden für besondere Verwendungszwecke .....       | 395 |

|  |         |
|--|---------|
| <b>Gehölze</b>                                     | 399     |
| Grundlagen und Planungsgrundsätze                  | 401     |
| Grundlagen   | 401     |
| Begriffe   | 402     |
| Anforderungen an Gehölze gemäß den                 |         |
| FLL-Gütebestimmungen                               | 403     |
| Planungsgrundsätze – die Auswahl standortgerechter |         |
| Gehölze  | 404     |
| Pflanzung von Gehölzen                             | 407     |
| Bodenvorbereitung und Pflanzarbeit                 | 407     |
| Baumpflanzungen                                    | 414     |
| Fertigstellungspflege                              | 415     |
| Jährliche Pflegemaßnahmen – Instandhaltungspflege  | 416     |
| Gehölze für besondere Verwendungszwecke            | 421     |
| <br><b>Rasen</b>                                   | <br>423 |
| Grundlagen   | 425     |
| Begriffe   | 426     |
| Rasentypen   | 428     |
| Regel-Saatgut-Mischungen                           | 429     |
| Bodenvorbereitung, Einsaat und Anwachsen           | 435     |
| Bodenvorbereitung und Einsaat gemäß DIN 18917      | 435     |
| Anwuchserfolg durch Fertigstellungspflege          | 438     |
| Rollrasen/Fertigrasen                              | 440     |
| <br><b>Dachbegrünung</b>                           | <br>443 |
| Grundlagen   | 445     |
| Normen und andere Regelwerke                       | 445     |
| Was gilt es, vor Baubeginn zu prüfen:              | 446     |
| Anforderungen an das Bauwerk                       | 447     |
| Dachbegrünung und Solaranlagen                     | 451     |
| Begrünungsarten und -aufbau                        | 453     |
| Begrünungsarten                                    | 453     |
| Begrünungsaufbau                                   | 457     |
| Vegetation und Fertigstellung                      | 465     |
| Vegetation   | 465     |
| Fertigstellung                                     | 466     |

## **Fassadenbegrünung ..... 469**

|  |     |
|--|-----|
| Grundlagen .....                                       | 471 |
| Rechtliche Grundlagen .....                            | 472 |
| Normen und Richtlinien .....                           | 473 |
| Wandaufbauten und -konstruktionen, Wandbaustoffe ..... | 475 |
| Bodengebundene Fassadenbegrünung .....                 | 479 |
| Standortbedingungen .....                              | 479 |
| Pflanzgruben .....                                     | 480 |
| Kletterformen der Pflanzen .....                       | 481 |
| Baustoffe .....  | 487 |
| Verankerung .....                                      | 488 |
| Kriterien zur richtigen Pflanzenauswahl .....          | 490 |
| Fertigstellung .....                                   | 490 |
| Entwicklungs- und Unterhaltungspflege .....            | 491 |
| Wandgebundene Fassadenbegrünung .....                  | 493 |
| Bauweisen, Konstruktionen .....                        | 493 |
| Substrate .....  | 494 |
| Pflanzenauswahl, Pflanzung .....                       | 495 |

## **Vermessung im GaLa-Bau ..... 497**

|   |     |
|---|-----|
| Praxis-Grundlagen .....   | 499 |
| Orientierung im Raum .....  | 499 |
| Vermessungsgeräte im GaLa-Bau .....                                   | 507 |
| Grundausstattung .....  | 507 |
| Erweiterte Ausstattung von Vermessungsgeräten .....                   | 511 |
| Flächenberechnung .....   | 513 |
| Flächenermittlung mit CAD .....                                       | 514 |
| Flächenermittlung vorwiegend mit Dreiecken .....                      | 515 |
| Flächenermittlung mit geometrischen Figuren .....                     | 517 |
| Flächenermittlung mit Koordinaten .....                               | 518 |
| Flächenermittlung mit Planimeter .....                                | 520 |
| Erdmassenberechnung .....   | 521 |
| DGM und Tachymeter .....  | 521 |
| Triangulation .....   | 521 |
| Nulllinie – Grenzlinie zwischen Auf- und Abtrag .....                 | 523 |
| Berechnungsmethoden .....   | 524 |
| Anhang: Böschungsneigung, Gefälle, Projektion und<br>Abwicklung ..... | 530 |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Messverfahren und Berechnung .....</b>      | <b>531</b> |
| Zerlegung in Trapeze bei Geländeprofilen ..... | 533        |
| Flächenberechnung bei Geländegefälle .....     | 535        |
| Erdmassenberechnung .....                      | 537        |
| Massenermittlung .....                         | 537        |
| Körperberechnung .....                         | 541        |
| Abstecken von Kreisbogen .....                 | 543        |
| Stichwortverzeichnis .....                     | 549        |