

# Inhaltsverzeichnis

## Geschichte der Gartenkunst .....1

|          |                                              |          |
|----------|----------------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Das Altertum</b> .....                    | <b>2</b> |
| 1.1      | Ägypten .....                                | 2        |
| 1.2      | Babylonien .....                             | 2        |
| 1.3      | Griechenland .....                           | 2        |
| 1.4      | Rom .....                                    | 2        |
| <b>2</b> | <b>Das Mittelalter</b> .....                 | <b>3</b> |
| <b>3</b> | <b>Gartenkunst in China und Japan</b> .....  | <b>3</b> |
| <b>4</b> | <b>Die Neuzeit</b> .....                     | <b>5</b> |
| 4.1      | Renaissance und Barock .....                 | 5        |
| 4.2      | Rokoko und Klassizismus .....                | 5        |
| <b>5</b> | <b>Die Gründerjahre</b> .....                | <b>6</b> |
| <b>6</b> | <b>Die Entwicklung im 20. Jahrhundert</b> .. | <b>6</b> |
| <b>7</b> | <b>Die Gartenschauen</b> .....               | <b>7</b> |
| 7.1      | Die Bundesgartenschauen .....                | 8        |
| 7.2      | iga Erfurt .....                             | 8        |

## Berufsbildung ..... 10

|          |                                                                               |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Branchenbericht</b> .....                                                  | <b>10</b> |
| <b>2</b> | <b>Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau (BGL) e.V.</b> ..... | <b>10</b> |
| 2.1      | Ausbildungsförderungswerk des GaLaBaus (AuGaLa) .....                         | 11        |
| <b>3</b> | <b>Rechtliche Grundlagen</b> .....                                            | <b>11</b> |
| <b>4</b> | <b>Berufliche Fort- und Weiterbildung</b> ...                                 | <b>12</b> |

## Objektplanung 16

### Baustellenablauf ..... 18

|          |                                              |           |
|----------|----------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Von der Idee zum Auftrag</b> .....        | <b>18</b> |
| 1.1      | Auftraggeber .....                           | 18        |
| 1.2      | Rechtliche Vorgaben bei der Vorplanung ..... | 19        |
| <b>2</b> | <b>Auftragsabwicklung</b> .....              | <b>19</b> |

|            |                                                                 |           |
|------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>2.1</b> | <b>Rechtliche Grundlagen der Auftragsabwicklung</b> .....       | <b>19</b> |
| 2.1.1      | Das Bürgerliche Gesetzbuch (BGB) ..                             | 19        |
| 2.1.2      | Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) .....                | 20        |
| 2.1.3      | Die Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB) .....            | 21        |
| 2.1.4      | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) .....          | 21        |
| <b>2.2</b> | <b>Vertragsarten</b> .....                                      | <b>21</b> |
| <b>3</b>   | <b>Die Ausschreibung</b> .....                                  | <b>21</b> |
| 3.1        | Ausschreibungsarten .....                                       | 21        |
| 3.2        | Ausschreibungsunterlagen .....                                  | 23        |
| 3.3        | Submissionstermin .....                                         | 24        |
| 3.4        | Angebotsprüfung .....                                           | 25        |
| 3.5        | Auftragserteilung .....                                         | 25        |
| <b>4</b>   | <b>Auftragsvorbereitung</b> .....                               | <b>25</b> |
| 4.1        | Baustellenbegehung .....                                        | 25        |
| 4.1.1      | Lagerplätze .....                                               | 25        |
| 4.1.2      | Sicherung von vorhandener Vegetation .....                      | 26        |
| 4.1.3      | Lage der Versorgungsleitungen .....                             | 27        |
| 4.2        | Prüfung der Baugrundbeschaffenheit ..                           | 27        |
| 4.2.1      | Schürfungen .....                                               | 27        |
| 4.2.2      | Sondierungen .....                                              | 28        |
| 4.2.3      | Bohrungen .....                                                 | 30        |
| 4.3        | Organisation von Material-, Maschinen- und Arbeitseinsatz ..... | 30        |
| 4.4        | Baustelleneinrichtung .....                                     | 31        |
| <b>5</b>   | <b>Baudurchführung</b> .....                                    | <b>32</b> |
| 5.1        | Rechte und Pflichten .....                                      | 32        |
| 5.1.1      | Auftraggeber .....                                              | 32        |
| 5.1.2      | Auftragnehmer .....                                             | 32        |
| <b>6</b>   | <b>Baustellenabschluss</b> .....                                | <b>33</b> |
| 6.1        | Abnahme .....                                                   | 33        |
| 6.2        | Gewährleistung .....                                            | 33        |
| 6.3        | Abrechnung der Bauleistung .....                                | 34        |
| 6.4        | Sicherheitsleistungen .....                                     | 35        |

### Plandarstellung ..... 36

|          |                                             |           |
|----------|---------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Entwurfsarten</b> .....                  | <b>36</b> |
| <b>2</b> | <b>Darstellung einer Gartenplanung</b> .... | <b>36</b> |
| 2.1      | Katasterplan/Bestandsplan .....             | 36        |
| 2.2      | Planskizze und Vorentwurf .....             | 36        |
| 2.3      | Entwurfs- und Bepflanzungsplan ....         | 37        |
| 2.3.1    | Entwurf .....                               | 37        |

|            |                                                                |           |
|------------|----------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.3.2      | Bepflanzungsplan .....                                         | 38        |
| <b>2.4</b> | <b>Ausführungsplan .....</b>                                   | <b>39</b> |
| 2.4.1      | Höhenplan .....                                                | 40        |
| 2.4.2      | Funktionsplan .....                                            | 40        |
| 2.4.3      | Aufmaßplan .....                                               | 40        |
| <b>3</b>   | <b>Darstellung einer praktischen<br/>Prüfungsaufgabe .....</b> | <b>41</b> |

## Vermessungstechnik ..... 42

|          |                                                  |           |
|----------|--------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Lagemessung .....</b>                         | <b>42</b> |
| 1.1      | Markierung von Punkten .....                     | 42        |
| 1.2      | Abstecken von Geraden .....                      | 44        |
| 1.2.1    | Fluchtstäbe .....                                | 44        |
| 1.2.2    | Zwischenfluchten .....                           | 44        |
| 1.2.3    | Verlängern bestehender Fluchten ....             | 45        |
| 1.2.4    | Wechselseitiges Einfluchten .....                | 45        |
| 1.2.5    | Indirektes Fluchten .....                        | 45        |
| 1.3      | Strecken- und Flächenmessung .....               | 46        |
| 1.3.1    | Entfernungsmessung mittels<br>Bandmaß .....      | 46        |
| 1.3.2    | Messung unzugänglicher Strecken ...              | 47        |
| 1.3.3    | Staffelmessung .....                             | 48        |
| 1.3.4    | Tachymetrische Entfernungsmessung                | 48        |
| 1.3.5    | Elektronische Entfernungsmessung..               | 49        |
| 1.4      | Abstecken rechter Winkel .....                   | 49        |
| 1.4.1    | Schnurschlag .....                               | 49        |
| 1.4.2    | Satz des Pythagoras .....                        | 50        |
| 1.4.3    | Doppelpentagon .....                             | 51        |
| 1.5      | Aufnahmeverfahren .....                          | 52        |
| 1.5.1    | Zerlegen in einfache Flächen .....               | 52        |
| 1.5.2    | Dreiecksverfahren .....                          | 54        |
| 1.5.3    | Koordinatenverfahren .....                       | 54        |
| 1.5.4    | Polarverfahren .....                             | 56        |
| 1.6      | Erstellung eines Lageplans .....                 | 57        |
| 1.6.1    | Maßstab und Papierformat .....                   | 57        |
| 1.6.2    | Darstellungsverfahren .....                      | 57        |
| <b>2</b> | <b>Höhenmessung .....</b>                        | <b>59</b> |
| 2.1      | Festpunkte .....                                 | 59        |
| 2.2      | Geräte zur Höhenmessung .....                    | 59        |
| 2.2.1    | Wasserwaage, Richtscheit und<br>Zollstock .....  | 59        |
| 2.2.2    | Schlauchwaage .....                              | 60        |
| 2.2.3    | Visiertafeln .....                               | 61        |
| 2.2.4    | Nivelliergeräte .....                            | 61        |
| 2.2.5    | Lasergeäte .....                                 | 62        |
| 2.3      | Höhenmessung mit dem Nivellier ....              | 63        |
| 2.3.1    | Einstellung und Überprüfung<br>des Gerätes ..... | 63        |
| 2.3.2    | Höhenunterschiede zwischen<br>zwei Punkten ..... | 64        |
| 2.3.3    | Streckennivellement .....                        | 66        |

|          |                                   |           |
|----------|-----------------------------------|-----------|
| 2.3.4    | Flächennivellement .....          | 67        |
| <b>3</b> | <b>Absteckungen .....</b>         | <b>68</b> |
| 3.1      | Absteckpläne .....                | 68        |
| 3.2      | Geometrische Konstruktionen ..... | 69        |
| 3.2.1    | Kreisbogenabsteckung .....        | 69        |
| 3.2.2    | Weitere Konstruktionen .....      | 71        |

## Bautechnische Maßnahmen

**74**

### Erdarbeiten ..... 76

|          |                                                           |           |
|----------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Begriffe .....</b>                                     | <b>76</b> |
| 1.1      | Boden für vegetations- oder<br>bautechnische Zwecke ..... | 76        |
| 1.2      | Ober- und Unterboden .....                                | 76        |
| 1.3      | Bodenklassen .....                                        | 77        |
| 1.4      | Auftrag und Abtrag .....                                  | 77        |
| 1.5      | Steigung und Gefälle .....                                | 77        |
| 1.6      | Natürlicher Böschungswinkel .....                         | 79        |
| 1.7      | Lockerung und Setzung .....                               | 80        |
| <b>2</b> | <b>Durchführung von Erdarbeiten .....</b>                 | <b>81</b> |
| 2.1      | Boden lösen, laden,<br>transportieren und einbauen .....  | 82        |
| 2.2      | Bodeneinbau .....                                         | 82        |
| 2.2.1    | Einbauarten .....                                         | 82        |
| 2.2.2    | Oberbodeneinbau .....                                     | 83        |
| 2.2.3    | Verdichtungsmaßnahmen .....                               | 83        |
| <b>3</b> | <b>Bodenprüfung für<br/>bautechnische Zwecke .....</b>    | <b>84</b> |
| 3.1      | Prüfung der Korngrößenverteilung ...                      | 84        |
| 3.1.1    | Frostempfindlichkeit .....                                | 84        |
| 3.1.2    | Wasserdurchlässigkeit .....                               | 87        |
| 3.2      | Prüfung der Tragfähigkeit .....                           | 87        |
| 3.3      | Prüfung des Verdichtungsgrades ....                       | 88        |
| <b>4</b> | <b>Bodenverbesserung .....</b>                            | <b>89</b> |
| <b>5</b> | <b>Erdmassenberechnungen .....</b>                        | <b>89</b> |

### Platz- und Wegebau ..... 92

|          |                                     |           |
|----------|-------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Aufbau einer Wegedecke .....</b> | <b>92</b> |
| 1.1      | Untergrund (Baugrund) .....         | 93        |



|       |                                   |     |
|-------|-----------------------------------|-----|
| 2.4.2 | Trockenmauerwerk .....            | 146 |
| 2.4.3 | Verblend- und Mischmauerwerk .... | 147 |
| 2.5   | Pflanzen für Trockenmauern .....  | 148 |

## **Treppenbau ..... 154**

|          |                                   |            |
|----------|-----------------------------------|------------|
| <b>1</b> | <b>Funktion von Treppen .....</b> | <b>154</b> |
| <b>2</b> | <b>Fachbegriffe .....</b>         | <b>154</b> |
| <b>3</b> | <b>Treppenläufe .....</b>         | <b>156</b> |
| <b>4</b> | <b>Stufenarten .....</b>          | <b>157</b> |
| <b>5</b> | <b>Treppenberechnungen .....</b>  | <b>158</b> |

## **Holzbau ..... 160**

|          |                                                       |            |
|----------|-------------------------------------------------------|------------|
| <b>1</b> | <b>Holz als Baustoff .....</b>                        | <b>160</b> |
| 1.1      | Schwinden und Quellen des Holzes ..                   | 160        |
| 1.2      | Kern-, Splint- und Reifholz .....                     | 160        |
| 1.3      | Holzarten für den Garten- und<br>Landschaftsbau ..... | 160        |
| 1.4      | Haltbarkeit .....                                     | 162        |
| 1.5      | Baurund- und Bauschnittholz .....                     | 162        |
| 1.6      | Lagerung von Holz .....                               | 162        |
| 1.7      | Holzschutzmaßnahmen .....                             | 163        |
| 1.7.1    | Chemischer Holzschutz .....                           | 163        |
| 1.7.2    | Konstruktiver Holzschutz .....                        | 164        |
| 1.8      | Holzverbindungen .....                                | 164        |
| 1.8.1    | Verbindungen von Holz mit Holz ....                   | 164        |
| 1.8.2    | Holzverankerungen im oder<br>am Boden .....           | 166        |
| 1.8.3    | Wandanschlüsse von<br>Holzbalken an Mauerwerk .....   | 166        |
| <b>2</b> | <b>Holzkonstruktionen .....</b>                       | <b>166</b> |
| 2.1      | Holzzäune .....                                       | 166        |
| 2.1.1    | Zaunarten .....                                       | 166        |
| 2.1.2    | Zaunmontage .....                                     | 167        |
| 2.2      | Pergolen .....                                        | 170        |
| 2.3      | Holzterrassen .....                                   | 171        |
| 2.4      | Palisaden .....                                       | 171        |
| 2.4.1    | Palisaden als Einfassung .....                        | 171        |
| 2.4.2    | Palisaden zur Hangsicherung .....                     | 171        |

## **Betonarbeiten ..... 173**

|          |                                      |            |
|----------|--------------------------------------|------------|
| <b>1</b> | <b>Begriffsdefinitionen .....</b>    | <b>173</b> |
| <b>2</b> | <b>Bestandteile des Betons .....</b> | <b>174</b> |
| 2.1      | Zement .....                         | 174        |
| 2.1.1    | Herstellung .....                    | 174        |
| 2.1.2    | Arten und Bezeichnungen .....        | 174        |
| 2.1.3    | Zementfestigkeitsklassen .....       | 175        |

|            |                                                          |            |
|------------|----------------------------------------------------------|------------|
| <b>2.2</b> | <b>Gesteinskörnungen .....</b>                           | <b>175</b> |
| 2.2.1      | Arten und Bezeichnungen .....                            | 176        |
| 2.2.2      | Eigenschaften .....                                      | 176        |
| 2.3        | Wasser .....                                             | 177        |
| <b>3</b>   | <b>Eigenschaften des Betons .....</b>                    | <b>178</b> |
| 3.1        | Frischbeton .....                                        | 178        |
| 3.1.1      | Konsistenz und Verarbeitbarkeit ....                     | 178        |
| 3.1.2      | Wassermenge und Betonqualität<br>im Landschaftsbau ..... | 178        |
| 3.2        | Festbeton .....                                          | 179        |
| 3.2.1      | Druckfestigkeitsklassen .....                            | 179        |
| 3.2.2      | Expositionsklassen .....                                 | 179        |
| 3.3        | Stahlbeton .....                                         | 179        |
| 3.3.1      | Betonstahlstäbe und -matten .....                        | 181        |
| 3.3.2      | Einbau der Bewehrung .....                               | 181        |
| <b>4</b>   | <b>Herstellung des Betons .....</b>                      | <b>183</b> |
| 4.1        | Anlieferung und Lagerung<br>der Ausgangsstoffe .....     | 183        |
| 4.2        | Standardbeton .....                                      | 183        |
| 4.3        | Mischung der Ausgangsstoffe .....                        | 184        |
| 4.3.1      | Maschinenmischung .....                                  | 184        |
| 4.3.2      | Handmischung .....                                       | 184        |
| <b>5</b>   | <b>Transportbeton .....</b>                              | <b>185</b> |
| 5.1        | Vorteile .....                                           | 185        |
| 5.2        | Angaben zur Bestellung .....                             | 185        |
| 5.3        | Entladen und Verarbeiten .....                           | 185        |
| <b>6</b>   | <b>Verarbeitung des Frischbetons ....</b>                | <b>186</b> |
| 6.1        | Schalung .....                                           | 186        |
| 6.2        | Verarbeitungszeit .....                                  | 187        |
| 6.3        | Fördern und Einbauen .....                               | 187        |
| 6.4        | Verdichten .....                                         | 187        |
| 6.4.1      | Oberflächenrüttler und Stampfer ...                      | 187        |
| 6.4.2      | Innenrüttler .....                                       | 189        |
| 6.4.3      | Außenrüttler .....                                       | 189        |
| 6.5        | Fugenausbildung .....                                    | 189        |
| 6.5.1      | Arbeitsfugen .....                                       | 189        |
| 6.5.2      | Dehnungsfugen .....                                      | 189        |
| <b>7</b>   | <b>Nachbehandlung des Betons .....</b>                   | <b>190</b> |
| <b>8</b>   | <b>Sichtbeton .....</b>                                  | <b>191</b> |

# Vegetationstechnische Maßnahmen . . . . .194

## Boden . . . . . 196

|          |                                    |     |
|----------|------------------------------------|-----|
| <b>1</b> | <b>Bodenbeschaffenheit</b>         | 196 |
| 1.1      | Korngrößenverteilung               | 196 |
| 1.1.1    | Korngrößen                         | 196 |
| 1.1.2    | Bodenstruktur                      | 196 |
| 1.1.3    | Bodenart                           | 198 |
| 1.1.4    | Bodengruppen                       | 198 |
| 1.2      | Wasserdurchlässigkeit              | 200 |
| 1.3      | Höhe des Grundwasserstandes        | 200 |
| 1.4      | Gehalt an organischer Substanz     | 200 |
| 1.5      | Der pH-Wert                        | 202 |
| 1.6      | Nährstoffgehalt                    | 203 |
| <b>2</b> | <b>Bodenverbesserungsmaßnahmen</b> | 203 |
| 2.1      | Stoffe zur Bodenverbesserung       | 203 |
| 2.2      | Bodenbearbeitung                   | 204 |

## Gehölze . . . . . 206

|          |                                   |     |
|----------|-----------------------------------|-----|
| <b>1</b> | <b>Bäume und Sträucher</b>        | 206 |
| 1.1      | Laubbäume                         | 207 |
| 1.1.1    | Größe und Wuchsformen             | 207 |
| 1.1.2    | Formen der Raumbildung            | 209 |
| 1.1.3    | Großbäume                         | 210 |
| 1.1.4    | Mittelgroße Bäume                 | 212 |
| 1.1.5    | Kleinbäume                        | 213 |
| 1.1.6    | Bestimmungsübungen – Wer bin ich? | 214 |
| 1.2      | Sträucher                         | 216 |
| 1.2.1    | Zierwert                          | 216 |
| 1.2.2    | Ziersträucher im Überblick        | 219 |
| 1.3      | Nadelgehölze                      | 220 |
| 1.4      | Giftpflanzen                      | 222 |
| <b>2</b> | <b>Pflanzenlieferung</b>          | 223 |
| 2.1      | Qualitätskriterien                | 223 |
| 2.1.1    | Zahl der Verpflanzungen           | 223 |
| 2.1.2    | Bäume                             | 223 |
| 2.1.3    | Sträucher                         | 224 |
| 2.2      | Lieferung                         | 225 |
| 2.3      | Zwischenlagerung und Einschlag    | 225 |
| <b>3</b> | <b>Gehölzpflanzung</b>            | 226 |

|          |                                                          |     |
|----------|----------------------------------------------------------|-----|
| 3.1      | Pflanzzeiten                                             | 227 |
| 3.2      | Baumpflanzung                                            | 227 |
| 3.3      | Fertigstellungspflege                                    | 232 |
| 3.4      | Entwicklungs- und<br>Erhaltungspflege                    | 232 |
| 3.5      | Großbaumverpflanzung                                     | 233 |
| 3.5.1    | Vorbereitende Maßnahmen                                  | 233 |
| 3.5.2    | Verpflanzarbeiten                                        | 233 |
| 3.5.3    | Fertigstellungspflege                                    | 234 |
| <b>4</b> | <b>Pro und Contra heimische Gehölze<br/>in der Stadt</b> | 235 |
| <b>5</b> | <b>Gehölzschnitt</b>                                     | 236 |
| 5.1      | Pflanzschnitt                                            | 236 |
| 5.2      | Aufbauschnitt                                            | 236 |
| 5.3      | Erhaltungsschnitt                                        | 236 |
| 5.3.1    | Blüte am einjährigen Holz                                | 236 |
| 5.3.2    | Blüte am zweijährigen Holz                               | 236 |
| 5.4      | Verjüngungsschnitt                                       | 236 |
| <b>6</b> | <b>Hecken</b>                                            | 237 |
| 6.1      | Geschichte                                               | 237 |
| 6.2      | Bedeutung                                                | 237 |
| 6.3      | Arten                                                    | 237 |
| 6.3.1    | Formhecke                                                | 238 |
| 6.3.2    | Freiwachsende Hecken                                     | 238 |
| 6.4      | Grenzabstand                                             | 238 |
| 6.5      | Pflanzung                                                | 239 |
| 6.6      | Heckenpflanzen                                           | 240 |
| <b>7</b> | <b>Streuobstwiese</b>                                    | 241 |
| 7.1      | Geschichte und Bedeutung                                 | 241 |
| 7.2      | Anlage und Pflege                                        | 242 |
| 7.2.1    | Anlage                                                   | 242 |
| 7.2.2    | Pflege                                                   | 242 |
| <b>8</b> | <b>Obstbaumschnitt</b>                                   | 243 |
| 8.1      | Kronenaufbau                                             | 243 |
| 8.2      | Wachstumsgesetze                                         | 244 |
| 8.3      | Schnittarten                                             | 244 |
| 8.3.1    | Pflanzschnitt                                            | 244 |
| 8.3.2    | Erziehungs- oder Aufbauschnitt                           | 245 |
| 8.3.3    | Erhaltungsschnitt                                        | 245 |
| 8.3.4    | Verjüngungsschnitt                                       | 245 |
| 8.4      | Baumhöhen und Platzbedarf                                | 246 |
| <b>9</b> | <b>Rhododendron</b>                                      | 247 |
| 9.1      | Sortengruppen                                            | 247 |
| 9.2      | Standortbedingungen                                      | 247 |
| 9.3      | Pflanzung                                                | 248 |
| 9.4      | Pflegemaßnahmen                                          | 248 |

## Rosen . . . . . 251

|          |                |     |
|----------|----------------|-----|
| <b>1</b> | <b>Botanik</b> | 252 |
| 1.1      | Morphologie    | 252 |

|          |                                               |            |
|----------|-----------------------------------------------|------------|
| 1.2      | Blühverhalten .....                           | 253        |
| 1.3      | Wuchsformen .....                             | 254        |
| 1.4      | Wuchshöhe .....                               | 254        |
| <b>2</b> | <b>Rosengruppen und ihre Verwendung .....</b> | <b>255</b> |
| 2.1      | Übersicht. ....                               | 255        |
| 2.2      | Sortenbeschreibung .....                      | 256        |
| 2.2.1    | Edelrosen .....                               | 256        |
| 2.2.2    | Beetrosen .....                               | 257        |
| 2.2.3    | Strauchrosen .....                            | 258        |
| 2.2.4    | Zwergrosen .....                              | 259        |
| 2.2.5    | Kletterrosen .....                            | 259        |
| 2.2.6    | Bodendeckerrosen (Flächenrosen) ..            | 260        |
| 2.2.7    | Wildrosen .....                               | 261        |
| 2.3      | Alte oder historische Rosen .....             | 261        |
| 2.4      | Englische Rosen .....                         | 262        |
| 2.5      | Stammrosen .....                              | 263        |
| <b>3</b> | <b>Pflanzung .....</b>                        | <b>264</b> |
| 3.1      | Pflanzzeit .....                              | 264        |
| 3.2      | Standort .....                                | 264        |
| 3.3      | Gütebestimmungen .....                        | 264        |
| 3.4      | Angebotsformen .....                          | 265        |
| 3.5      | Pflanzvorgang .....                           | 265        |
| <b>4</b> | <b>Pflegemaßnahmen .....</b>                  | <b>266</b> |
| 4.1      | Düngen und Wässern .....                      | 266        |
| 4.2      | Schnittmaßnahmen .....                        | 267        |
| 4.2.1    | Der jährliche Frühjahrsschnitt .....          | 267        |
| 4.2.2    | Der jährliche Sommerschnitt .....             | 268        |
| 4.3      | Pflanzenschutz .....                          | 269        |
| 4.4      | Winterschutz .....                            | 270        |

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

|          |                                          |            |
|----------|------------------------------------------|------------|
| <b>1</b> | <b>Lebensbereiche .....</b>              | <b>271</b> |
| <b>2</b> | <b>Pflanzenbeispiele .....</b>           | <b>272</b> |
| 2.1      | Lebensbereich Gehölz .....               | 272        |
| 2.2      | Lebensbereich Gehölzrand .....           | 273        |
| 2.3      | Lebensbereich freie Fläche .....         | 274        |
| 2.4      | Lebensbereich Steingarten .....          | 275        |
| 2.5      | Lebensbereich Beet .....                 | 276        |
| <b>3</b> | <b>Gütebestimmungen .....</b>            | <b>277</b> |
| <b>4</b> | <b>Kleine Farbenlehre .....</b>          | <b>277</b> |
| 4.1      | Einteilung der Farben .....              | 278        |
| 4.2      | Farbkreise .....                         | 278        |
| 4.3      | Harmonische Farbzusammenstellung ..      | 278        |
| 4.3.1    | Harmonie mit kleinen Kontrasten ...      | 278        |
| 4.3.2    | Harmonie mit großen Kontrasten ...       | 278        |
| 4.3.3    | Harmonie mit gemischten Kontrasten ..... | 280        |
| <b>5</b> | <b>Pflanzung und Pflege .....</b>        | <b>280</b> |

|     |                 |     |
|-----|-----------------|-----|
| 5.1 | Pflanzung ..... | 280 |
| 5.2 | Pflege .....    | 281 |

## **Zwiebel- und Knollengewächse .....**

|          |                                             |            |
|----------|---------------------------------------------|------------|
| <b>1</b> | <b>Botanische Kennzeichen .....</b>         | <b>283</b> |
| 1.1      | Lilien-, Narzissen- und Irisgewächse. .     | 283        |
| 1.2      | Zwiebeln, Knollen und Rhizome ....          | 284        |
| 1.2.1    | Zwiebeln .....                              | 284        |
| 1.2.2    | Knollen .....                               | 285        |
| 1.2.3    | Rhizome .....                               | 286        |
| <b>2</b> | <b>Pflanzenbeschreibung .....</b>           | <b>287</b> |
| 2.1      | Tulpen .....                                | 287        |
| 2.2      | Narzissen .....                             | 291        |
| 2.3      | Dahlien .....                               | 293        |
| 2.4      | Zwiebel- und Knollenpflanzensortiment ..... | 294        |
| <b>3</b> | <b>Verwendung .....</b>                     | <b>298</b> |
| 3.1      | Lebensraum Gehölz und Gehölzrand ..         | 299        |
| 3.2      | Lebensraum Beet und Rabatte ....            | 299        |
| 3.3      | Lebensraum Rasen .....                      | 300        |
| 3.4      | Lebensraum Steingarten .....                | 300        |
| <b>4</b> | <b>Pflanzung .....</b>                      | <b>301</b> |
| 4.1      | Kauf und Lagerung .....                     | 301        |
| 4.2      | Standortansprüche .....                     | 301        |
| 4.3      | Pflanzzeit .....                            | 302        |
| 4.4      | Pflege .....                                | 302        |

## **Sommerblumen .....**

## **Beet- und Balkonpflanzen .....**

## **Bauerngarten .....**

## **Heidegarten .....**

|          |                                   |            |
|----------|-----------------------------------|------------|
| <b>1</b> | <b>Geschichte .....</b>           | <b>309</b> |
| <b>2</b> | <b>Heidekraut .....</b>           | <b>310</b> |
| <b>3</b> | <b>Pflanzung und Pflege .....</b> | <b>310</b> |

## **Rasenbau .....**

|          |                                         |            |
|----------|-----------------------------------------|------------|
| <b>1</b> | <b>Bedeutung von Rasenflächen .....</b> | <b>311</b> |
| <b>2</b> | <b>Auswahl des Rasens .....</b>         | <b>311</b> |
| 2.1      | Rasengräser .....                       | 311        |
| 2.1.1    | Bestimmungsmerkmale .....               | 313        |
| 2.1.2    | Gräserbeschreibung .....                | 315        |

|       |                                             |     |
|-------|---------------------------------------------|-----|
| 2.2   | Pflegeansprüche                             | 318 |
| 2.3   | Rasentypen                                  | 318 |
| 2.4   | Regelsaatgutmischungen                      | 318 |
| 2.5   | Saatgutkategorien                           | 319 |
| 2.5.1 | Anerkanntes Saatgut                         | 320 |
| 2.5.2 | Zugelassenes Saatgut                        | 322 |
| 2.5.3 | Saatgutmischungen                           | 322 |
| 3     | <b>Herstellung eines Rasens</b>             | 322 |
| 3.1   | Bodenvorbereitung                           | 322 |
| 3.1.1 | Säuberung der Fläche                        | 322 |
| 3.1.2 | Bodenlockerung                              | 322 |
| 3.1.3 | Bodenverbesserung/Düngung                   | 322 |
| 3.1.4 | Grobplanum                                  | 324 |
| 3.1.5 | Anwalzen                                    | 324 |
| 3.1.6 | Feinplanum                                  | 324 |
| 3.2   | Einsaat                                     | 324 |
| 3.2.1 | Zeitpunkt                                   | 324 |
| 3.2.2 | Saatgutmenge                                | 325 |
| 3.2.3 | Ausbringung                                 | 325 |
| 3.3   | Berechnung                                  | 326 |
| 3.4   | Schnitt und Düngung                         | 327 |
| 4     | <b>Fertigrasen</b>                          | 327 |
| 4.1   | Kennzeichen                                 | 327 |
| 4.2   | Qualität und Vorteile                       | 329 |
| 4.3   | Herstellung                                 | 329 |
| 4.4   | Transport und Lagerung                      | 329 |
| 4.5   | Verlegen                                    | 329 |
| 4.6   | Abnahme                                     | 330 |
| 5     | <b>Fertigstellungspflege</b>                | 330 |
| 6     | <b>Unterhaltungspflege</b>                  | 331 |
| 6.1   | Regelmäßig erforderliche Leistungen         | 331 |
| 6.1.1 | Mähen                                       | 331 |
| 6.1.2 | Düngen                                      | 338 |
| 6.1.3 | Wässern                                     | 341 |
| 6.1.4 | Laubbeseitigung                             | 341 |
| 6.2   | Unregelmäßig erforderliche Leistungen       | 341 |
| 6.2.1 | Vertikutieren (Senkrechtschneiden)          | 341 |
| 6.2.2 | Aerifizieren (Belüften)                     | 343 |
| 6.2.3 | Besanden                                    | 344 |
| 6.2.4 | Nachsaat                                    | 345 |
| 6.2.5 | Regeneration – Rasenerneuerung ohne Umbruch | 345 |
| 6.2.6 | Ausbesserungsarbeiten                       | 346 |
| 6.3   | Pflege naturnaher Grünflächen               | 347 |
| 7     | <b>Pflanzenschutzmaßnahmen</b>              | 349 |
| 7.1   | Tierische Schaderreger                      | 350 |
| 7.2   | Wildkräuter                                 | 352 |
| 7.3   | Moose                                       | 354 |
| 7.4   | Hunde                                       | 354 |
| 7.5   | Pilzkrankheiten                             | 355 |

## Blumenwiese ..... 361

|       |                                          |     |
|-------|------------------------------------------|-----|
| 1     | <b>Lebensraum Wiese</b>                  | 362 |
| 1.1   | Entstehung                               | 362 |
| 1.2   | Wiesentypen                              | 362 |
| 1.3   | Gefährdung des Ökosystems Wiese          | 363 |
| 2     | <b>Anlegen einer Wiese</b>               | 363 |
| 2.1   | Bedeutung                                | 363 |
| 2.2   | Größe                                    | 363 |
| 2.3   | Geeignete Orte                           | 363 |
| 2.4   | Umwandlung einer bestehenden Rasenfläche | 365 |
| 2.5   | Ansaat einer Blumenwiese                 | 366 |
| 2.5.1 | Bodenvorbereitung                        | 366 |
| 2.5.2 | Saatgutauswahl                           | 368 |
| 2.5.3 | Geeignete Gräser                         | 372 |
| 2.5.4 | Staudenpflanzung                         | 372 |
| 2.5.5 | Aussaat                                  | 373 |
| 2.5.6 | Schnittmaßnahmen im Jahr der Ansaat      | 374 |
| 2.5.7 | Weiterentwicklung des Pflanzenbestandes  | 374 |
| 2.5.8 | Nachsaat                                 | 374 |
| 3     | <b>Pflegearbeiten</b>                    | 374 |
| 3.1   | Das Mähen                                | 374 |
| 3.1.1 | Auswirkungen auf das Ökosystem Wiese     | 374 |
| 3.1.2 | Häufigkeit                               | 375 |
| 3.1.3 | Zeitpunkt                                | 376 |
| 3.1.4 | Maschinen und Geräte                     | 376 |
| 3.1.5 | Schnittgutentsorgung                     | 376 |
| 3.2   | Sonstige Maßnahmen                       | 377 |
| 4     | <b>Wiesenpflanzenlexikon</b>             | 378 |

## Teich- und Bachbau ..... 383

|       |                                                         |     |
|-------|---------------------------------------------------------|-----|
| 1     | <b>Teichbau</b>                                         | 383 |
| 1.1   | Ökologische Bedeutung                                   | 384 |
| 1.2   | Grundsätzliche Überlegungen                             | 384 |
| 1.2.1 | Die rechtliche Seite                                    | 384 |
| 1.2.2 | Größe, Form und Tiefe                                   | 386 |
| 1.2.3 | Standortwahl                                            | 388 |
| 1.3   | Flora                                                   | 389 |
| 1.3.1 | Wasserpflanzen                                          | 389 |
| 1.3.2 | Amphibische Wasserpflanzen                              | 390 |
| 1.3.3 | Bedeutung der Wasserpflanzen für das Leben im Teich     | 390 |
| 1.3.4 | Sumpfpflanzen                                           | 390 |
| 1.3.5 | Uferpflanzen                                            | 390 |
| 1.4   | Wasser- und Sumpfpflanzen nach Lebensbereichen geordnet | 391 |

|          |                                              |            |
|----------|----------------------------------------------|------------|
| 1.4.1    | Pflanzen für die Tiefwasserzone . . . . .    | 391        |
| 1.4.2    | Pflanzen für die Flachwasserzone . . . . .   | 393        |
| 1.4.3    | Seerosen . . . . .                           | 395        |
| 1.4.4    | Pflanzen für den Sumpfbereich . . . . .      | 397        |
| 1.5      | Fauna . . . . .                              | 399        |
| 1.5.1    | Tiere im und am Gartenteich . . . . .        | 399        |
| 1.5.2    | Lexikon der Wassertiere . . . . .            | 399        |
| 1.6      | Abdichtung . . . . .                         | 406        |
| 1.6.1    | Beton . . . . .                              | 406        |
| 1.6.2    | Ton . . . . .                                | 406        |
| 1.6.3    | Glasfaserverstärktes Polyesterharz . . . . . | 407        |
| 1.6.4    | Folien . . . . .                             | 407        |
| 1.6.5    | Fertigteiche . . . . .                       | 408        |
| 1.7      | Bau eines Folienteiches . . . . .            | 409        |
| 1.7.1    | Arbeitsschritte . . . . .                    | 410        |
| 1.7.2    | Teichrandgestaltung . . . . .                | 411        |
| 1.8      | Pflanzung . . . . .                          | 412        |
| 1.8.1    | Zeitpunkt . . . . .                          | 412        |
| 1.8.2    | Anzahl der verwendeten Pflanzen . . . . .    | 412        |
| 1.8.3    | Durchführung . . . . .                       | 413        |
| 1.8.4    | Gestaltungsprinzipien . . . . .              | 413        |
| 1.9      | Pflegemaßnahmen . . . . .                    | 413        |
| <b>2</b> | <b>Bachbau</b> . . . . .                     | <b>414</b> |
| 2.1      | Quelle . . . . .                             | 414        |
| 2.2      | Gefälle und Form . . . . .                   | 415        |
| 2.3      | Teich-/Bachpumpe . . . . .                   | 415        |
| 2.3.1    | Eigenschaften . . . . .                      | 415        |
| 2.3.2    | Leistungsfähigkeit . . . . .                 | 415        |
| 2.3.3    | Sicherheitsaspekte . . . . .                 | 416        |
| 2.4      | Dichtungsmaterialien . . . . .               | 416        |
| <b>3</b> | <b>Bau eines Baches mit Folie</b> . . . . .  | <b>418</b> |
| <b>4</b> | <b>Zubehör</b> . . . . .                     | <b>419</b> |
| 4.1      | Wasserspiele . . . . .                       | 419        |
| 4.2      | Teichfilter . . . . .                        | 419        |
| 4.3      | Oxydator . . . . .                           | 419        |
| 4.4      | Beleuchtung . . . . .                        | 419        |

## **Pflanzenkläranlagen . . . . . 423**

|          |                                                    |            |
|----------|----------------------------------------------------|------------|
| <b>1</b> | <b>Notwendigkeit der Wasserreinigung</b> . . . . . | <b>423</b> |
| <b>2</b> | <b>Reinigungsleistung</b> . . . . .                | <b>424</b> |
| <b>3</b> | <b>Aufbau</b> . . . . .                            | <b>424</b> |
| <b>4</b> | <b>Funktion</b> . . . . .                          | <b>424</b> |
| 4.1      | Mechanische Reinigungsstufe . . . . .              | 424        |
| 4.2      | Biologische Reinigungsstufe . . . . .              | 425        |
| 4.2.1    | Pflanzen . . . . .                                 | 425        |
| 4.2.2    | Boden . . . . .                                    | 425        |
| 4.2.3    | Bakterien . . . . .                                | 425        |
| <b>5</b> | <b>Pflege- und Wartungsarbeiten</b> . . . . .      | <b>427</b> |

## **Fassadenbegrünung . . . . . 428**

|          |                                                               |            |
|----------|---------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1</b> | <b>Bedeutung der Fassadenbegrünung</b> . . . . .              | <b>429</b> |
| <b>2</b> | <b>Verwendungsmöglichkeiten von Kletterpflanzen</b> . . . . . | <b>430</b> |
| <b>3</b> | <b>Klettertechniken und Kletterhilfen</b> . . . . .           | <b>431</b> |
| 3.1      | Selbstklimmer . . . . .                                       | 432        |
| 3.1.1    | Wurzelkletterer . . . . .                                     | 432        |
| 3.1.2    | Haftscheibenkletterer . . . . .                               | 432        |
| 3.2      | Gerüstkletterpflanzen . . . . .                               | 433        |
| 3.2.1    | Schlinger/Winder . . . . .                                    | 433        |
| 3.2.2    | Ranker . . . . .                                              | 434        |
| 3.2.3    | Spreizklimmer . . . . .                                       | 435        |
| <b>4</b> | <b>Kletterpflanzensortiment</b> . . . . .                     | <b>435</b> |
| 4.1      | Mehrjährige Arten . . . . .                                   | 435        |
| 4.2      | Einjährige Arten . . . . .                                    | 442        |
| 4.3      | Obstspaliere . . . . .                                        | 444        |
| 4.3.1    | Wärme- und Lichtverhältnisse . . . . .                        | 444        |
| 4.3.2    | Spalierformen . . . . .                                       | 445        |
| 4.3.3    | Spaliererziehung . . . . .                                    | 445        |
| <b>5</b> | <b>Pflanzung und Pflege</b> . . . . .                         | <b>446</b> |
| 5.1      | Pflanzung . . . . .                                           | 446        |
| 5.2      | Pflege . . . . .                                              | 447        |

## **Dachbegrünung . . . . . 448**

|          |                                                   |            |
|----------|---------------------------------------------------|------------|
| <b>1</b> | <b>Bedeutung</b> . . . . .                        | <b>448</b> |
| <b>2</b> | <b>Aufbau der Vegetationsfläche</b> . . . . .     | <b>450</b> |
| 2.1      | Grundsätzlicher Schichtenaufbau . . . . .         | 450        |
| 2.2      | Extensive und intensive Begrünungen . . . . .     | 451        |
| 2.3      | Ein-, zwei- und dreischichtige Bauweise . . . . . | 452        |
| 2.4      | Vegetationstragschicht . . . . .                  | 452        |
| <b>3</b> | <b>Anforderungen an das Bauwerk</b> . . . . .     | <b>452</b> |
| <b>4</b> | <b>Bepflanzung</b> . . . . .                      | <b>453</b> |
| <b>5</b> | <b>Die einzelnen Bauphasen</b> . . . . .          | <b>454</b> |

## **Ingenieurbologische**

### **Sicherungsbauweisen . . . . . 456**

|          |                                                                                    |            |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1</b> | <b>Zielsetzung</b> . . . . .                                                       | <b>456</b> |
| <b>2</b> | <b>Verfahren</b> . . . . .                                                         | <b>457</b> |
| 2.1      | Sicherung mit Pflanzen und lebenden Pflanzenteilen . . . . .                       | 457        |
| 2.2      | Schutz durch nicht lebende Stoffe und Bauteile und kombinierte Bauweisen . . . . . | 460        |
| 2.3      | Erosionsschutz durch Bodenabdeckung . . . . .                                      | 461        |
| <b>3</b> | <b>Fertigstellungspflege</b> . . . . .                                             | <b>462</b> |



# **Betriebliche Zusammenhänge . . . 463**

## **Finanzierungsarten . . . . . 464**

|          |                                       |     |
|----------|---------------------------------------|-----|
| <b>1</b> | <b>Selbst- bzw. Eigenfinanzierung</b> | 464 |
| <b>2</b> | <b>Fremdfinanzierung</b>              | 464 |
| 2.1      | Kontokorrentkredit                    | 465 |
| 2.2      | Darlehen                              | 465 |
| 2.3      | Lieferantenkredit                     | 466 |
| 2.4      | Leasing                               | 467 |

## **Kalkulation . . . . . 468**

|          |                                        |     |
|----------|----------------------------------------|-----|
| <b>1</b> | <b>Arten der Kalkulation</b>           | 468 |
| <b>2</b> | <b>Aufteilung der Gesamtkosten</b>     | 468 |
| <b>3</b> | <b>Durchführung der Vorkalkulation</b> | 469 |
| 3.1      | Herstellkosten                         | 469 |
| 3.1.1    | Lohnkosten                             | 469 |
| 3.1.2    | Materialkosten                         | 470 |
| 3.1.3    | Maschinenkosten                        | 471 |
| 3.1.4    | Kosten für Fremdleistungen             | 473 |
| 3.2      | Gemeinkosten                           | 473 |
| 3.2.1    | Gleich belastende Kalkulation          | 473 |
| 3.2.2    | Ungleich belastende Kalkulation        | 473 |
| 3.2.3    | Mischkalkulation                       | 473 |
| 3.3      | Wagnis und Risiko                      | 473 |
| 3.4      | Ermittlung von Einheitspreisen         | 474 |
| <b>4</b> | <b>Zwischenkalkulation</b>             | 474 |
| <b>5</b> | <b>Nachkalkulation</b>                 | 474 |
| 5.1      | Vollkostenrechnung                     | 474 |
| 5.2      | Teilkostenrechnung                     | 474 |
| <b>6</b> | <b>Berichtswesen</b>                   | 476 |

## **Marketing . . . . . 478**

|          |                                                                                      |     |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>1</b> | <b>Marketingmaßnahmen</b>                                                            | 478 |
| 1.1      | Gestaltung der Dienstleistung<br>und des Sortiments                                  | 478 |
| 1.2      | Gestaltung des Preises                                                               | 479 |
| 1.3      | Gestaltung der Verkaufsmöglichkeiten<br>(Verkaufs- oder Distributionspolitik)        | 480 |
| 1.4      | Gestaltung der Informationen über<br>die Dienstleistungen<br>(Kommunikationspolitik) | 480 |

|          |                                 |     |
|----------|---------------------------------|-----|
| 1.4.1    | Absatzwerbung                   | 480 |
| 1.4.2    | Öffentlichkeitsarbeit           | 481 |
| <b>2</b> | <b>Qualitätsmanagement (QM)</b> | 482 |
| 2.1      | Ziele                           | 482 |
| 2.2      | Maßnahmen                       | 482 |
| 2.3      | Durchführung                    | 482 |

## **Informationsbeschaffung . . . . . 485**

|          |                                   |     |
|----------|-----------------------------------|-----|
| <b>1</b> | <b>Mündliche Informationen</b>    | 485 |
| <b>2</b> | <b>Schriftliche Informationen</b> | 485 |
| <b>3</b> | <b>Elektronische Medien</b>       | 485 |
| 3.1      | Datenbanken                       | 485 |
| 3.1.1    | Pflanzendatenbanken               | 485 |
| 3.1.2    | Materialdatenbanken/Kataloge      | 486 |
| 3.2      | Internet                          | 486 |
| 3.2.1    | World Wide Web (WWW)              | 487 |
| 3.2.2    | E-Mail (Electronic Mail)          | 487 |
| 3.2.3    | Chat                              | 487 |
| 3.2.4    | Newsgroups                        | 487 |
| 3.2.5    | FTP/Gopher                        | 487 |
| <b>4</b> | <b>Nutzen des Internets</b>       | 488 |

## **Beraten und Verkaufen . . . . . 489**

|          |                                                |     |
|----------|------------------------------------------------|-----|
| <b>1</b> | <b>Der Verkauf</b>                             | 489 |
| 1.1      | Vorgänge beim Verkaufen                        | 489 |
| 1.2      | Jeder Käufer ist anders                        | 489 |
| <b>2</b> | <b>Das Beratungs- und<br/>Verkaufsgespräch</b> | 490 |
| 2.1      | Wie man auftritt                               | 490 |
| 2.1.1    | Schaffen Sie eine gute<br>Verkaufsatmosphäre   | 490 |
| 2.1.2    | Selbstsicherheit schafft Vertrauen             | 490 |
| 2.1.3    | Körpersprache – der Körper sendet<br>Signale   | 490 |
| 2.1.4    | Die Sprache als nützliches<br>Werkzeug         | 491 |
| 2.2      | Wie man ein Verkaufsgespräch<br>vorbereitet    | 491 |
| 2.3      | Das 6-Stufen-Verkaufsgespräch                  | 491 |
| 2.3.1    | Annähern                                       | 491 |
| 2.3.2    | Befragen                                       | 492 |
| 2.3.3    | Vorführen                                      | 492 |
| 2.3.4    | Festigen                                       | 493 |
| 2.3.5    | Verhandeln                                     | 493 |
| 2.3.6    | Abschließen                                    | 494 |
| <b>3</b> | <b>Die Beanstandung</b>                        | 494 |

## **Sachwortverzeichnis . . . . . 495**