

Inhaltsverzeichnis

	Geschichte der Gartenkunst	1			
1	Das Altertum	2	2.1.3	Die Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB)	21
1.1	Ägypten	2	2.1.4	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV)	21
1.2	Babylonien	2	2.2	Vertragsarten	21
1.3	Griechenland	2	3	Die Ausschreibung	21
1.4	Rom	2	3.1	Vergabearten	21
2	Das Mittelalter	3	3.2	Ausschreibungsunterlagen	23
3	Gartenkunst in China und Japan	3	3.3	Submissionstermin/Eröffnungstermin	24
4	Die Neuzeit	5	3.4	Angebotsprüfung	25
4.1	Renaissance und Barock	5	3.5	Auftragserteilung/Zuschlag	25
4.2	Rokoko und Klassizismus	5	4	Auftragsvorbereitung	25
5	Die Gründerjahre	6	4.1	Baustellenbegehung	25
6	Die Entwicklung im 20. Jahrhundert	6	4.1.1	Lagerplätze	25
7	Die Gartenschauen	7	4.1.2	Sicherung von vorhandener Vegetation	26
7.1	Die Bundesgartenschauen (BUGA)	7	4.1.3	Lage der Versorgungsleitungen	27
7.2	iga Erfurt	9	4.2	Prüfung der Baugrundbeschaffenheit	27
	Berufsbildung	10	4.2.1	Schürfungen	27
1	Branchenbericht	10	4.2.2	Sondierungen	28
2	Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau (BGL) e. V.	10	4.2.3	Bohrungen	30
3	Ausbildungsförderungswerk des GaLaBaus (AuGaLa)	11	4.3	Organisation von Material-, Maschinen- und Arbeitseinsatz	30
4	Berufliche Fort- und Weiterbildung	12	4.4	Baustelleneinrichtung	31
			5	Baudurchführung	32
			5.1	Rechte und Pflichten	32
			5.1.1	Auftraggeber	32
			5.1.2	Auftragnehmer	32
			6	Baustellenabschluss	33
			6.1	Abnahme	33
			6.2	Mängelansprüche	33
			6.3	Abrechnung der Bauleistung	34
			6.4	Sicherheitsleistungen	34
				Plandarstellung	36
			1	Entwurfsarten	36
			2	Darstellung einer Gartenplanung	36
			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
			2.4	Ausführungsplan	39
			2.4.1	Höhenplan	40
			2.4.2	Funktionsplan	40
			2.4.3	Aufmaßplan	40
			3	Darstellung einer praktischen Prüfungsaufgabe	41

Objektplanung



Baustellenablauf 18

1	Von der Idee zum Auftrag	18
1.1	Auftraggeber	18
1.2	Rechtliche Vorgaben bei der Vorplanung	19
2	Auftragsabwicklung	19
2.1	Rechtliche Grundlagen der Auftragsabwicklung	19
2.1.1	Das Bürgerliche Gesetzbuch (BGB)	19
2.1.2	Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB)	20

Vermessungstechnik	42
1 Lagemessung	42
1.1 Markierung von Punkten	42
1.2 Abstecken von Geraden	42
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 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
2 Höhenmessung	59
2.1 Festpunkte	59
2.2 Geräte zur Höhenmessung	59
2.2.1 Wasserwaage, Richtsicht und Gliedermaßstab	59
2.2.2 Schlauchwaage	60
2.2.3 Visiertafeln	61
2.2.4 Nivelliergeräte	61
2.2.5 Lasergeräte	62
2.3 Höhenmessung mit dem Nivellier	63
2.3.1 Einstellung und Überprüfung des Gerätes	63
2.3.2 Höhenunterschiede zwischen zwei Punkten	64
2.3.3 Streckennivellement	66
2.3.4 Flächennivellement	67
3 Absteckungen	68
3.1 Absteckpläne	68
3.2 Geometrische Konstruktionen	69
3.2.1 Kreisbogenabsteckung	69
3.2.2 Weitere Konstruktionen	71

Bautechnische Maßnahmen



Erdarbeiten	76
1 Begriffe	76
1.1 Boden für vegetations- oder 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	79
2 Durchführung von Erdarbeiten	81
2.1 Boden lösen, laden, transportieren und einbauen	81
2.2 Bodeneinbau	82
2.2.1 Einbauarten	82
2.2.2 Oberbodeneinbau	82
2.2.3 Verdichtungsmaßnahmen	83
3 Bodenprüfung für bautechnische Zwecke	86
3.1 Prüfung der Korngrößenverteilung	86
3.1.1 Frostempfindlichkeit	86
3.1.2 Wasserdurchlässigkeit	86
3.2 Prüfung der Tragfähigkeit	87
3.3 Prüfung des Verdichtungsgrades	87
4 Bodenverbesserung	88
5 Erdmassenberechnungen	88
Platz- und Wegebau	92
1 Aufbau einer Wegedecke	92
1.1 Untergrund (Baugrund)	93
1.2 Unterbau	93
1.2.1 Maßnahmen zur Verbesserung der Tragfähigkeit	94
1.2.2 Überprüfung der Tragfähigkeit	94
1.3 Oberbau	94
1.3.1 1. Tragschicht (Frostschutzschicht)	94
1.3.2 2. Tragschicht	94
1.3.3 Schichtdicken	95
1.3.4 Bettung (Ausgleichsschicht)	96
1.3.5 Deckschicht	96

2	Betondecken und bituminöse Bauweisen			
	Bauweisen	96		
2.1	Betondecken	96		
2.1.1	Dimensionierung, Bau und Pflege	97		
2.1.2	Fugen	97		
2.2	Bituminöse Bauweisen	97		
2.2.1	Verarbeitungsformen	97		
2.2.2	Asphaltmischungen	98		
3	Pflasterdecken	98		
3.1	Betonsteine	98		
3.1.1	Grundsätze für das Verlegen von Pflastersteinen	99		
3.1.2	Verbundsteinpflaster	99		
3.1.3	Oberflächenbehandlung und Verlegemuster	101		
3.1.4	Dränfähige Pflasterbeläge	101		
3.2	Betonplatten	102		
3.3	Pflasterklinker	104		
3.3.1	Material, Größe, Verwendung	104		
3.3.2	Verlegearten	105		
3.3.3	Pflasterklinker fachgerecht verlegen	106		
3.4	Natursteinpflaster	108		
3.4.1	Materialien	108		
3.4.2	Verwendung	108		
3.4.3	Steinauswahl, Steingrößen, Güteklassen und Einsatzmöglichkeiten	109		
3.4.4	Verlegehinweise	111		
3.5	Pflasterverbände	112		
3.5.1	Reihenverband/Diagonalverband	112		
3.5.2	Netzverband	113		
3.5.3	Passeverband	113		
3.5.4	Schuppenverband	113		
3.5.5	Segmentbogenverband	113		
3.5.6	Kopfstein- und Kieselpflaster	114		
3.6	Natursteinplatten	114		
3.6.1	Verlegehinweise	114		
3.6.2	Verfugen	114		
3.7	Wassergebundene Wegedecken	115		
3.8	Holzpflaster	116		
3.9	Mulchweg	116		
4	Sonderformen	116		
4.1	Belag aus Recyclingkunststoff	116		
4.1.1	Kunststoffwaben	116		
4.1.2	Kunststoffrasengitterstein	117		
4.2	Kunstharzgebundener Dränbelag	117		
4.2.1	Flächenguss	117		
4.2.2	Dränplatten	117		
4.3	Schotterrasen	117		
5	Randbefassung	118		
5.1	Bordsteine	118		
5.2	Schienen aus Metall oder Kunststoff	120		
5.3	Rollschicht, Binder und Läuferreihe	120		
5.4	Einfassung aus Natursteinpflaster	120		
5.5	Pflasterrinne	121		
6	Entwässerung	121		
6.1	Oberflächenbildung und Regenwasserabfluss	121		
6.1.1	Versiegelte Flächen	121		
6.1.2	Entsiegelte Flächen	122		
6.2	Entwässerung der Oberfläche	122		
6.2.1	Gräben/Vegetation	122		
6.2.2	Punktentwässerung	123		
6.2.3	Linienentwässerung	124		
6.3	Beispiele von Oberflächenprofilierungen	125		
6.3.1	Rechteckige Abmessung	125		
6.3.2	Wegeflächen	126		
6.4	Entwässerung/Ableitung unter der Oberfläche	127		
6.5	Bauwerke	127		
6.5.1	Kontrollschächte	127		
6.5.2	Abscheider	127		
6.5.3	Rohrarten	127		
7	Winterdienst	130		
	Mauerbau	133		
1	Mauern aus künstlichen Steinen	133		
1.1	Ziegelmauerwerk	133		
1.1.1	Ziegelsteinformate	134		
1.1.2	Baurichtmaß	134		
1.1.3	Maßordnung	134		
1.2	Kalksteinmauerwerk	136		
1.3	Mauersteinverbände	136		
1.4	Ausführung	137		
1.4.1	Vorgehensweise	140		
1.4.2	Mauerkrone	140		
1.4.3	Mauerpfeiler	141		
1.4.4	Fundamente	141		
2	Mauern aus Naturstein	142		
2.1	Hart- und Weichgestein	143		
2.2	Natursteinbearbeitung	144		
2.3	Verlege- und Verbandsregeln	145		
2.4	Mauerwerksarten	146		
2.4.1	Mörtelmauerwerk	146		
2.4.2	Trockenmauerwerk	147		
2.4.3	Verblendmauerwerk	148		
2.5	Pflanzen für Trockenmauern	149		
	Treppenbau	154		
1	Funktion von Treppen	154		
2	Fachbegriffe	154		
3	Treppenläufe	156		
4	Stufenarten	157		
5	Gründungen	158		
6	Treppenberechnungen	158		

Holzbau	160
1 Holz als Baustoff	160
1.1 Schwinden und Quellen des Holzes	160
1.2 Kern-, Splint- und Reifholz	160
1.3 Holzarten für den Garten- und Landschaftsbau	160
1.4 Haltbarkeit	161
1.5 Baurund- und Bauschnittholz	163
1.6 Lagerung von Holz	163
1.7 Holzschutzmaßnahmen	164
1.7.1 Chemischer Holzschutz	164
1.7.2 Konstruktiver Holzschutz	164
1.8 Holzverbindungen	165
1.8.1 Verbindungen von Holz mit Holz	165
1.8.2 Holzverankerungen im/am Boden	165
1.8.3 Wandanschlüsse am Mauerwerk	165
2 Holzkonstruktionen	167
2.1 Holzzäune	167
2.1.1 Zaunarten	167
2.1.2 Zaunmontage	167
2.2 Holzterrassen	170
2.3 Palisaden	172
2.4 Pergolen	173
3 Holzverwertung	173
3.1 Hackschnitzel	174
3.2 Kaminholz	175
Betonarbeiten	177
1 Begriffsdefinitionen	177
2 Bestandteile des Betons	177
2.1 Zement	177
2.1.1 Herstellung	178
2.1.2 Arten und Bezeichnungen	178
2.1.3 Zementfestigkeitsklassen	178
2.2 Gesteinskörnungen	179
2.2.1 Arten und Bezeichnungen	179
2.2.2 Eigenschaften	179
2.3 Wasser	181
3 Eigenschaften des Betons	181
3.1 Frischbeton	181
3.1.1 Konsistenz und Verarbeitbarkeit	181
3.1.2 Wassermenge und Betonqualität	181
3.2 Festbeton	182
3.2.1 Druckfestigkeitsklassen	182
3.2.2 Expositionsklassen	183
3.3 Stahlbeton	183
3.3.1 Eigenschaften	183
3.3.2 Betonstahlstäbe und -matten	183
3.3.3 Einbau der Bewehrung	185

4 Herstellung des Betons	186
4.1 Anlieferung und Lagerung der Ausgangsstoffe	186
4.2 Standardbeton	187
4.3 Mischung der Ausgangsstoffe	187
4.3.1 Maschinenmischung	187
4.3.2 Handmischung	188
5 Transportbeton	188
5.1 Vorteile	188
5.2 Angaben zur Bestellung	189
5.3 Entladen und Verarbeiten	189
6 Verarbeitung des Frischbetons	189
6.1 Schalung	189
6.2 Verarbeitungszeit	190
6.3 Fördern und Einbauen	190
6.4 Verdichten	190
6.4.1 Oberflächenrüttler und Stampfer	191
6.4.2 Innenrüttler	192
6.4.3 Außenrüttler	192
6.5 Fugenausbildung	193
6.5.1 Arbeitsfugen	193
6.5.2 Dehnungsfugen	193
7 Nachbehandlung des Betons	193
8 Sichtbeton	194

Vegetationstechnische Maßnahmen



Der Boden

1 Bodenbeschaffenheit	200
1.1 Korngrößenverteilung	200
1.1.1 Korngrößen	200
1.1.2 Bodenstruktur	200
1.1.3 Bodenart	202
1.1.4 Bodengruppen	202
1.2 Wasserdurchlässigkeit	204
1.3 Höhe des Grundwasserstandes	204
1.4 Gehalt an organischer Substanz	204
1.5 Der pH-Wert	206
1.6 Nährstoffgehalt	207

2	Bodenverbesserungsmaßnahmen	207	7	Streuobstwiese	245
2.1	Stoffe zur Bodenverbesserung	207	7.1	Geschichte und Bedeutung	245
2.2	Bodenbearbeitung	208	7.2	Anlage und Pflege	246
	Gehölze	210	7.2.1	Anlage	246
1	Bäume und Sträucher	210	7.2.2	Pflege	246
1.1	Laubbäume	211	8	Obstbaumschnitt	247
1.1.1	Größe und Wuchsformen	211	8.1	Kronenaufbau	247
1.1.2	Formen der Raumbildung	213	8.2	Wachstumsgesetze	248
1.1.3	Großbäume	214	8.3	Schnittarten	248
1.1.4	Mittelgroße Bäume	216	8.3.1	Pflanzschnitt	248
1.1.5	Kleinbäume	217	8.3.2	Erziehungs- oder Aufbauschnitt	249
1.1.6	Bestimmungsübungen – Wer bin ich?	218	8.3.3	Erhaltungsschnitt	249
1.2	Sträucher	220	8.3.4	Verjüngungsschnitt	249
1.2.1	Zierwert	220	8.4	Baumhöhen und Platzbedarf	250
1.2.2	Ziersträucher im Überblick	223	9	Rhododendron	251
1.3	Nadelgehölze	224	9.1	Sortengruppen	251
1.4	Giftpflanzen	226	9.2	Standortbedingungen	251
2	Pflanzenlieferung	227	9.3	Pflanzung	252
2.1	Qualitätskriterien	227	9.4	Pflegemaßnahmen	252
2.1.1	Zahl der Verpflanzungen	227		Rosen	255
2.1.2	Bäume und Sträucher	227	1	Botanik	256
2.2	Lieferung	228	1.1	Morphologie	256
2.3	Zwischenlagerung und Einschlag	229	1.2	Blühverhalten	257
3	Gehölzpflanzung	230	1.3	Wuchsformen	258
3.1	Pflanzzeiten	230	1.4	Wuchshöhe	258
3.2	Baumpflanzung	230	2	Rosengruppen und ihre Verwendung	259
3.3	Fertigstellungspflege	236	2.1	Übersicht	259
3.4	Entwicklungs- und Erhaltungspflege	236	2.2	Sortenbeschreibung	260
3.5	Großbaumverpflanzung	237	2.2.1	Edelrosen	260
3.5.1	Vorbereitende Maßnahmen	237	2.2.2	Beetrosen	261
3.5.2	Verpflanzarbeiten	237	2.2.3	Strauchrosen	262
3.5.3	Fertigstellungspflege	238	2.2.4	Zwergrosen	263
4	Pro und Kontra heimische Gehölze in der Stadt	239	2.2.5	Kletterrosen	263
5	Gehölzschnitt	240	2.2.6	Bodendeckerrosen	264
5.1	Pflanzschnitt	240	2.2.7	Wildrosen	265
5.2	Aufbauschnitt	240	2.3	Alte oder historische Rosen	265
5.3	Erhaltungsschnitt	240	2.4	Englische Rosen	266
5.3.1	Blüte am einjährigen Holz	240	2.5	Stammrosen	267
5.3.2	Blüte am zweijährigen Holz	240	3	Pflanzung	268
5.4	Verjüngungsschnitt	240	3.1	Pflanzzeit	268
6	Hecken	241	3.2	Standort	268
6.1	Geschichte	241	3.3	Gütebestimmungen	268
6.2	Bedeutung	241	3.4	Angebotsformen	269
6.3	Arten	241	3.5	Pflanzvorgang	269
6.3.1	Formhecken	242	4	Pflegemaßnahmen	270
6.3.2	Frei wachsende Hecken	242	4.1	Düngen und Wässern	270
6.4	Grenzabstand	243	4.2	Schnittmaßnahmen	271
6.5	Pflanzung	243	4.2.1	Der jährliche Frühjahrsschnitt	271
6.6	Heckenpflanzen	244	4.2.2	Der jährliche Sommerschnitt	272
			4.3	Pflanzenschutz	273
			4.4	Winterschutz	274

Stauden	275	Heidegarten	313
1 Lebensbereiche	275	1 Geschichte	313
2 Pflanzenbeispiele	276	2 Heidekraut	314
2.1 Lebensbereich Gehölz	276	3 Pflanzung und Pflege	314
2.2 Lebensbereich Gehölzrand	277	Rasenbau	315
2.3 Lebensbereich freie Fläche	278	1 Bedeutung von Rasenflächen	315
2.4 Lebensbereich Steingarten	279	2 Auswahl des Rasens	315
2.5 Lebensbereich Beet	280	2.1 Rasengräser	316
3 Gütebestimmungen	281	2.1.1 Bestimmungsmerkmale	317
4 Kleine Farbenlehre	281	2.1.2 Gräserbeschreibung	319
4.1 Einteilung der Farben	282	2.2 Pflegeansprüche	322
4.2 Farbkreise	282	2.3 Rasentypen	322
4.3 Harmonische Farbzusammenstellung	282	2.4 Regelsaatgutmischungen	322
4.3.1 Harmonie mit kleinen Kontrasten	282	2.5 Saatgutkategorien	323
4.3.2 Harmonie mit großen Kontrasten	282	2.5.1 Anerkanntes Saatgut	323
4.3.3 Harmonie mit gemischten Kontrasten	283	2.5.2 Zugelassenes Saatgut	324
5 Pflanzung und Pflege	284	2.5.3 Saatgutmischungen	324
5.1 Pflanzung	284	3 Herstellung eines Rasens	324
5.2 Pflege	285	3.1 Bodenvorbereitung	324
Zwiebel- und Knollengewächse	287	3.1.1 Säuberung der Fläche	324
1 Botanische Kennzeichen	287	3.1.2 Bodenlockerung	325
1.1 Lilien-, Narzissen- und Irisgewächse	287	3.1.3 Bodenverbesserung/Düngung	325
1.2 Zwiebeln, Knollen und Rhizome	288	3.1.4 Grobplanum	326
1.2.1 Zwiebeln	288	3.1.5 Anwalzen	326
1.2.2 Knollen	289	3.1.6 Feinplanum	326
1.2.3 Rhizome	290	3.2 Einsaat	327
2 Pflanzenbeschreibung	291	3.2.1 Zeitpunkt	327
2.1 Tulpen	291	3.2.2 Saatgutmenge	327
2.2 Narzissen	295	3.2.3 Ausbringung	327
2.3 Dahlien	297	3.3 Beregnung	328
2.4 Zwiebel- und Knollenzpflanzensortiment	298	3.4 Schnitt und Düngung	329
3 Verwendung	302	4 Fertigrasen	329
3.1 Lebensraum Gehölz und Gehölzrand	303	4.1 Kennzeichen	329
3.2 Lebensraum Beet und Rabatte	303	4.2 Qualität und Vorteile	331
3.3 Lebensraum Rasen	304	4.3 Herstellung	331
3.4 Lebensraum Steingarten	304	4.4 Transport und Lagerung	331
4 Pflanzung	305	4.5 Verlegen	331
4.1 Kauf und Lagerung	305	4.6 Abnahme	332
4.2 Standortansprüche	305	5 Fertigstellungspflege	332
4.3 Pflanzzeit	306	6 Unterhaltungspflege	332
4.4 Pflege	306	6.1 Regelmäßig erforderliche Leistungen	332
Sommerblumen	307	6.1.1 Mähen	332
Beet- und Balkonpflanzen	309	6.1.2 Düngen	340
Bauerngarten	311	6.1.3 Wässern	342
		6.1.4 Laubbeseitigung	343
		6.2 Unregelmäßig erforderliche Leistungen	343
		6.2.1 Vertikutieren	343
		6.2.2 Aerifizieren	345
		6.2.4 Nachsaat	347
		6.2.5 Regeneration – Rasenerneuerung ohne Umbruch	347

6.2.6	Ausbesserungsarbeiten	348	3	Pflegearbeiten	384
6.3	Pflege naturnaher Grünflächen	349	3.1	Das Mähen	384
7	Pflanzenschutzmaßnahmen	351	3.1.1	Auswirkungen auf das Ökosystem Wiese	384
7.1	Tierische Schaderreger	351	3.1.2	Häufigkeit	385
7.2	Wildkräuter	354	3.1.3	Zeitpunkt	386
7.3	Moose	356	3.1.4	Maschinen und Geräte	386
7.4	Hunde	356	3.1.5	Schnittgutentsorgung	386
7.5	Pilzkrankheiten	357	3.2	Sonstige Maßnahmen	387
	Automatische Bewässerungs-		4	Wiesenspflanzenlexikon	388
	anlagen	363		Teich- und Bachbau	393
1	Physikalische Grundlagen	363	1	Teichbau	393
1.1	Druckarten	363	1.1	Ökologische Bedeutung	394
1.2	Druckverluste	364	1.2	Grundsätzliche Überlegungen	394
2	Planung	364	1.2.1	Die rechtliche Seite	394
2.1	Planungsschritte	364	1.2.2	Größe, Form und Tiefe	396
2.2	Einbau	365	1.2.3	Standortwahl	398
2.3	Steuerung	366	1.3	Flora	399
	Regenwassernutzung	367	1.3.1	Wasserpflanzen	399
1	Bauteile	367	1.3.2	Amphibische Wasserpflanzen	400
1.1	Filter	367	1.3.3	Bedeutung der Wasserpflanzen für das Leben im Teich	400
1.2	Zuleitungen zur Zisterne	367	1.3.4	Sumpfpflanzen	400
1.3	Zisterne	368	1.3.5	Uferpflanzen	400
1.3.1	Bauarten	368	1.4	Wasser- und Sumpfpflanzen nach Lebensbereichen geordnet	401
1.3.2	Größe	368	1.4.1	Pflanzen für die Tiefwasserzone	401
1.4	Pumpe mit Leitungen und Schalteinrichtungen	369	1.4.2	Pflanzen für die Flachwasserzone	403
2	Sicherheitsvorschriften	370	1.4.3	Seerosen	405
	Blumenwiese	371	1.4.4	Pflanzen für den Sumpfbereich	407
1	Lebensraum Wiese	372	1.5	Fauna	409
1.1	Entstehung	372	1.5.1	Tiere im und am Gartenteich	409
1.2	Wiesentypen	372	1.5.2	Lexikon der Wassertiere	410
1.3	Gefährdung des Ökosystems Wiese	373	1.6	Abdichtung	416
2	Anlegen einer Wiese	373	1.6.1	Beton	416
2.1	Bedeutung	373	1.6.2	Ton	416
2.2	Größe	373	1.6.3	Glasfaserverstärktes Polyesterharz	417
2.3	Geeignete Orte	373	1.6.4	Folien	417
2.4	Umwandlung einer bestehenden Rasenfläche	375	1.6.5	Fertigteiche	418
2.5	Ansaat einer Blumenwiese	376	1.7	Bau eines Folienteiches	419
2.5.1	Bodenvorbereitung	376	1.7.1	Arbeitsschritte	420
2.5.2	Saatgutauswahl	378	1.7.2	Teichrandgestaltung	421
2.5.4	Staudenpflanzung	382	1.8	Pflanzung	422
2.5.3	Geeignete Gräser	382	1.8.1	Zeitpunkt	422
2.5.4	Staudenpflanzung	382	1.8.2	Anzahl der verwendeten Pflanzen	422
2.5.5	Aussaart	383	1.8.3	Durchführung	423
2.5.6	Schnittmaßnahmen im Jahr der Ansaat	384	1.8.4	Gestaltungsprinzipien	423
2.5.7	Weiterentwicklung des Pflanzenbestandes	384	1.9	Pflegemaßnahmen	423
2.5.8	Nachsaat	384	2	Bachbau	424
			2.1	Quelle	424
			2.2	Gefälle und Form	425
			2.3	Teich-/Bachpumpe	425

2.3.1	Eigenschaften	425			
2.3.2	Leistungsfähigkeit	426			
2.3.3	Sicherheitsaspekte	426			
2.4	Dichtungsmaterialien	426			
3	Bau eines Baches mit Folie	428			
4	Zubehör	429			
4.1	Wasserspiele	429			
4.2	Teichfilter	429			
4.3	Oxydator	429			
4.4	Beleuchtung	429			
	Pflanzenkläranlagen	433			
1	Notwendigkeit der Wasserreinigung	433			
2	Reinigungsleistung	434			
3	Aufbau	434			
4	Funktion	434			
4.1	Mechanische Reinigungsstufe	434			
4.2	Biologische Reinigungsstufe	435			
4.2.1	Pflanzen	435			
4.2.2	Boden	435			
4.2.3	Bakterien	435			
5	Pflege- und Wartungsarbeiten	436			
	Schwimmteiche	438			
1	Bauweise	438			
1.1	Schwimmteichtypen	438			
1.2	Hygiene	438			
1.3	Reinigungsprinzip	438			
1.4	Systemanbieter	439			
2	Bau eines Schwimmteichs	439			
2.1	Beratung und Planung	439			
2.2	Reihenfolge der Bauschritte	440			
3	Pflege- und Wartungsarbeiten	442			
	Licht im Freiraum	443			
1	Lichtarten	444			
1.1	Licht zum Sehen	444			
1.2	Licht zum Hinsehen	444			
1.3	Licht zum Ansehen	444			
2	Lampen und Leuchten	444			
2.1	Leuchtmitteltypen	444			
2.2	Leuchten	444			
3	Installation	444			
3.1	Kabelverlegung	445			
3.2	Steuerung der Anlage	445			
	Fassadenbegrünung	446			
1	Bedeutung der Fassadenbegrünung	447			
2	Verwendungsmöglichkeiten von Kletterpflanzen	448			
3	Klettertechniken und Kletterhilfen	449			
3.1	Selbstklimmer	450			
3.1.1	Wurzelkletterer	450			
3.1.2	Haftscheibenkletterer	450			
3.2	Gerüstkletterpflanzen	451			
3.2.1	Schlinger/Winder	451			
3.2.2	Ranker	452			
3.2.3	Spreizklimmer	452			
4	Kletterpflanzensortiment	453			
4.1	Mehnjährige Arten	453			
4.2	Einjährige Arten	460			
4.3	Obstspaliere	462			
4.3.1	Wärme- und Lichtverhältnisse	462			
4.3.2	Spalierformen	463			
4.3.3	Spaliererziehung	463			
5	Pflanzung und Pflege	464			
5.1	Pflanzung	464			
5.2	Pflege	465			
	Dachbegrünung	466			
1	Bedeutung	466			
2	Aufbau der Vegetationsfläche	468			
2.1	Grundsätzlicher Schichtenaufbau	468			
2.2	Extensive und intensive Begrünungen	469			
2.3	Ein-, zwei- und dreischichtige Bauweise	470			
2.4	Vegetationstragschicht	470			
3	Anforderungen an das Bauwerk	470			
4	Bepflanzung	471			
5	Die einzelnen Bauphasen	472			
	Ingenieurbiologische Sicherungsbauweisen	474			
1	Zielsetzung	474			
2	Verfahren	475			
2.1	Sicherung mit Pflanzen und lebenden Pflanzenteilen	475			
2.2	Schutz durch nicht lebende Stoffe und Bauteile und kombinierte Bauweisen	478			
2.3	Erosionsschutz durch Bodenabdeckung	479			
3	Fertigstellungspflege	480			

Betriebliche Zusammenhänge



	Finanzierungsarten	482
1	Selbst- bzw. Eigenfinanzierung	482
2	Fremdfinanzierung	482
2.1	Kontokorrentkredit	483
2.2	Darlehen	483
2.3	Lieferantenkredit	484
2.4	Leasing	485
	Kalkulation	486
1	Arten der Kalkulation	486
2	Aufteilung der Gesamtkosten	486
3	Durchführung der Vorkalkulation	487
3.1	Herstellkosten	487
3.1.1	Lohnkosten	487
3.1.2	Materialkosten	488
3.1.3	Maschinenkosten	489
3.1.4	Kosten für Fremdleistungen	491
3.2	Gemeinkosten	491
3.2.1	Gleich belastende Kalkulation	491
3.2.2	Ungleich belastende Kalkulation	491
3.2.3	Mischkalkulation	491
3.3	Wagnis und Risiko	491
3.4	Ermittlung von Einheitspreisen	492
4	Zwischenkalkulation	492
5	Nachkalkulation	492
5.1	Vollkostenrechnung	492
5.2	Teilkostenrechnung	492
6	Berichtswesen	494

Marketing

1	Marketingmaßnahmen	496
1.1	Gestaltung der Dienstleistung und des Sortiments	496
1.2	Gestaltung des Preises	497
1.3	Gestaltung der Verkaufsmöglichkeiten (Verkaufs- oder Distributionspolitik)	498
1.4	Gestaltung der Informationen über die Dienstleistungen (Kommunikationspolitik) ..	498
1.4.1	Absatzwerbung	498
1.4.2	Öffentlichkeitsarbeit	499
2	Qualitätsmanagement (QM)	500
2.1	Ziele	500
2.2	Maßnahmen	500
2.3	Durchführung	500

Beraten und Verkaufen

1	Der Verkauf	503
1.1	Vorgänge beim Verkaufen	503
1.2	Jeder Käufer ist anders	503
2	Das Beratungs- und Verkaufsgespräch ..	504
2.1	Wie man auftritt	504
2.1.1	Schaffen Sie eine gute Verkaufsatmosphäre ..	504
2.1.2	Selbstsicherheit schafft Vertrauen	504
2.1.3	Körpersprache – der Körper sendet Signale ..	504
2.1.4	Die Sprache als nützliches Werkzeug	505
2.2	Wie man ein Verkaufsgespräch vorbereitet ..	505
2.3	Das 6-Stufen-Verkaufsgespräch	505
2.3.1	Annähern	505
2.3.2	Befragen	506
2.3.3	Vorführen	506
2.3.4	Festigen	507
2.3.5	Verhandeln	507
2.3.6	Abschließen	508
3	Die Beanstandung	508

Bildquellenverzeichnis

Sachwortverzeichnis