

Inhalt

Lernfeld 1: Einrichten einer Baustelle

1.1	Lernfeld-Einführung	11
1.2	Lernfeld-Kenntnisse	12
1.2.1	Beteiligte am Bau	12
1.2.2	Vorschriften am Bau	14
1.2.2.1	Bauvorschriften	14
1.2.2.2	Umweltschutzvorschriften	14
1.2.2.3	Unfallverhütungsvorschriften	14
1.2.3	Baustelleneinrichtung	15
1.2.3.1	Planung der Baustelleneinrichtung ...	15
1.2.3.2	Erschließung der Baustelle	16
1.2.3.3	Verkehrssicherung der Baustelle	16
1.2.3.4	Fördergeräte und Hebezeuge	19
1.2.3.5	Unterkünfte und Magazine	20
1.2.3.6	Lager- und Werkflächen	21
1.2.3.7	Einrichten der Baustelle	22
1.2.3.8	Darstellung der Baustelleneinrichtung	22
1.2.3.9	Längen- und Rechtwinkelmessung ...	23
1.2.4	Darstellung in Plänen	25
1.2.4.1	Geometrische Grundkonstruktionen ..	27
1.2.4.2	Zeichnerische Grundlagen	29
1.2.4.3	Zeichnungsnormen	31
1.2.4.4	Maßstäbe	35
1.2.5	Bautechnische Berechnungen	36
1.2.5.1	Längenberechnungen	36
1.2.5.2	Flächenberechnungen	40
1.2.5.3	Volumenberechnungen	43
1.3	Lernfeld-Projekt: Baustelleneinrichtung	48
1.3.1	Lageplan zeichnen	48
1.3.2	Länge des Bauzauns berechnen	48
1.3.3	Standort des Baukrans bestimmen ..	49
1.3.4	Baustelleneinrichtungsplan	49
1.4	Lernfeld-Aufgaben	50
1.4.1	Einfamilienhaus	50
1.4.2	Doppelhaus	50
1.4.3	Reihenhäuser	51
1.4.4	Verwaltungsgebäude	51

Lernfeld 2: Erschließen und Gründen eines Bauwerks

2.1	Lernfeld-Einführung	52
2.2	Lernfeld-Kenntnisse	53
2.2.1	Boden als Baugrund	53
2.2.1.1	Bodenarten	53
2.2.1.2	Bodenklassen	54
2.2.1.3	Verhalten des Bodens bei Frost	54
2.2.1.4	Einwirkungen auf den Baugrund	55
2.2.2	Baugrube	56
2.2.2.1	Vermessung	56
2.2.2.2	Herstellung der Baugrube	59
2.2.2.3	Sicherung der Baugrube	60
2.2.2.4	Offene Wasserhaltung	61
2.2.2.5	Zeichnerische Darstellung	62
2.2.2.6	Berechnung des Aushubs	63
2.2.3	Fundamente	65
2.2.3.1	Streifenfundamente	65
2.2.3.2	Einzelfundamente	66
2.2.3.3	Fundamentplatten	66
2.2.3.4	Kraft, Last und Spannung	67
2.2.3.5	Planung der Fundamente	70
2.2.4	Entwässerung	73
2.2.4.1	Ableitungsverfahren	74
2.2.4.2	Entwässerungsleitungen	75
2.2.4.3	Leitungsverlegung	77
2.2.4.4	Planung der Entwässerung	80
2.2.5	Pflaster- und Plattenbeläge	84
2.2.5.1	Untergrund und Schichtaufbau	84
2.2.5.2	Natursteinpflaster	86
2.2.5.3	Klinkerpflaster	87
2.2.5.4	Betonsteinpflaster	88
2.2.5.5	Plattenebläge	89
2.2.5.6	Einfassungen und Entwässerung	90
2.3	Lernfeld-Projekt: Gerätehaus für einen Spielplatz	92
2.3.1	Auflistung der Arbeiten ab Baubeginn	93
2.3.2	Planung der Baugrube	93

4.2.2.8	Nachbehandeln	160	5.2.3.1	Dauerhaftigkeit	180
4.2.3	Festbeton	161	5.2.3.2	Rohdichte	181
4.2.3.1	Eigenschaften	161	5.2.3.3	Härte	181
4.2.3.2	Druckfestigkeitsklassen	161	5.2.3.4	Festigkeit	181
4.2.3.3	Prüfungen	161	5.2.3.5	Arbeiten des Holzes	181
4.2.4	Stahlbeton	162	5.2.4	Holzarten	183
4.2.4.1	Bewehrung	162	5.2.5	Handelsformen des Holzes	185
4.2.4.2	Lage und Form der Bewehrung	163	5.2.5.1	Schnittholz	185
4.2.4.3	Herstellen der Bewehrung	164	5.2.5.2	Konstruktionsvollholz	186
4.2.5	Schalung	166	5.2.5.3	Brettschichtholz	186
4.2.5.1	Schalhaut	166	5.2.5.4	Holzwerkstoffe	187
4.2.5.2	Tragkonstruktion	166	5.2.6	Holzschädlinge und Holzschutz	188
4.2.5.3	Herstellen der Schalung	167	5.2.6.1	Holzerstörende Pilze	188
4.2.5.4	Ausschalen und Pflege	169	5.2.6.2	Holzerstörende Insekten	189
4.3	Lernfeld-Projekt: Stahlbetonsturz	170	5.2.6.3	Konstruktiver Holzschutz	190
4.3.1	Anfertigen eines Schalplans	171	5.2.6.4	Chemischer Holzschutz	191
4.3.2	Planen der Schalung	171	5.2.7	Verbindungsmitel	193
4.3.3	Berechnen der Abmessungen der Schalungsteile	171	5.2.7.1	Nägeln	193
4.3.4	Anfertigen der Schalungszeichnung	172	5.2.7.2	Klammern	193
4.3.5	Erstellen der Holz- und Stücklisten	172	5.2.7.3	Schrauben	194
4.3.6	Berechnen der Schalfläche	172	5.2.7.4	Dübel	195
4.3.7	Anfertigen der Bewehrungszeichnung	173	5.2.7.5	Stahlbleche und Stahlblechformteile	195
4.3.8	Berechnen der Schnittlängen und Anfertigen der Gewichtsliste	173	5.2.7.6	Klebstoffe	195
4.3.9	Arbeitsschritte zum Herstellen von Schalung und Bewehrung	174	5.2.8	Holzverbindungen	196
4.3.10	Planen der Betonbestellung	175	5.2.8.1	Kräfte an Knotenpunkten	196
4.3.11	Betonieren des Sturzes	175	5.2.8.2	Zimmermannsmäßige Holzverbindungen	197
4.4	Lernfeld-Aufgaben	176	5.2.8.3	Ingenieurmäßige Holzverbindungen	199
4.4.1	Sturz über einem Garagentor	176	5.2.8.4	Holzkonstruktionen	201
4.4.2	Sturz über einer Fensteröffnung	176	5.2.9	Arbeitsplanung	203
Lernfeld 5: Herstellen einer Holzkonstruktion			5.2.9.2	Holzliste	203
5.1	Lernfeld-Einführung	177	5.2.9.2	Holzbearbeitungswerkzeuge	204
5.2	Lernfeld-Kenntnisse	178	5.2.9.3	Holzbearbeitungsmaschinen	207
5.2.1	Wirtschaftliche und ökologische Bedeutung des Holzbaus	178	5.2.9.4	Abbund	208
5.2.2	Wachstum und Aufbau des Holzes	178	5.2.9.5	Montage	209
5.2.3	Eigenschaften des Holzes	180	5.3	Lernfeld-Projekt: Infowand	212
5.2.3.1	Dauerhaftigkeit	180	5.3.1	Konstruktion und Holzauswahl	212
5.2.3.2	Rohdichte	181	5.3.2	Holzverbindungen und Holzverbindungsmitel	214
5.2.3.3	Härte	181	5.3.3	Holzschutz	215
5.2.3.4	Festigkeit	181	5.3.4	Materialbedarf, Holzliste, Verschnitt	215
5.2.3.5	Arbeiten des Holzes	181	5.3.5	Herstellen der Konstruktion	216
5.2.4	Holzarten	183	5.4	Lernfeld-Aufgaben	217
5.2.5	Handelsformen des Holzes	185			
5.2.5.1	Schnittholz	185			
5.2.5.2	Konstruktionsvollholz	186			
5.2.5.3	Brettschichtholz	186			
5.2.5.4	Holzwerkstoffe	187			
5.2.6	Holzschädlinge und Holzschutz	188			
5.2.6.1	Holzerstörende Pilze	188			
5.2.6.2	Holzerstörende Insekten	189			
5.2.6.3	Konstruktiver Holzschutz	190			
5.2.6.4	Chemischer Holzschutz	191			
5.2.7	Verbindungsmitel	193			
5.2.7.1	Nägeln	193			
5.2.7.2	Klammern	193			
5.2.7.3	Schrauben	194			
5.2.7.4	Dübel	195			
5.2.7.5	Stahlbleche und Stahlblechformteile	195			
5.2.7.6	Klebstoffe	195			
5.2.8	Holzverbindungen	196			
5.2.8.1	Kräfte an Knotenpunkten	196			
5.2.8.2	Zimmermannsmäßige Holzverbindungen	197			
5.2.8.3	Ingenieurmäßige Holzverbindungen	199			
5.2.8.4	Holzkonstruktionen	201			
5.2.9	Arbeitsplanung	203			
5.2.9.2	Holzliste	203			
5.2.9.2	Holzbearbeitungswerkzeuge	204			
5.2.9.3	Holzbearbeitungsmaschinen	207			
5.2.9.4	Abbund	208			
5.2.9.5	Montage	209			

5.4.1	Fahrradabstellplatz	217	6.2.4.2	Abdichtungsstoffe	253
5.4.2	Hauseingangsüberdachung	217	6.2.4.3	Ausführung von Bauwerks- abdichtungen	254
5.4.3	Pergola	218	6.2.4.4	Baustoffbedarf	256
5.4.4	Gartengerätehaus	218			
Lernfeld 6: Beschichten und Bekleiden eines Bauteils					
<hr/>					
6.1	Lernfeld-Einführung	219	6.3	Lernfeld-Projekt: Ausbau eines Magazingebäudes	257
6.2	Lernfeld-Kenntnisse	220	6.3.1	Festlegung der Bauausführung	257
6.2.1	Putz	220	6.3.2	Putzarbeiten	258
6.2.1.1	Arbeitsweise	220	6.3.3	Leichte Deckenbekleidung	260
6.2.1.2	Putzmörtel, Bindemittel	220	6.3.4	Estricharbeiten	261
6.2.1.3	Putzgrund	223	6.3.5	Fliesenarbeiten	262
6.2.1.4	Einbauteile	224	6.4	Lernfeld-Aufgaben	264
6.2.1.5	Putzaufbau, Putzlagen	225	6.4.1	Gartenhaus mit Arbeitsraum	264
6.2.1.6	Putzweisen	226	6.4.2	Gartenhaus mit Aufenthaltsraum	264
6.2.1.7	Stuckprofile	227			
6.2.1.8	Wandtrockenputz, Decken- bekleidungen	228	Projektarbeit im Lernfeld		
6.2.1.9	Baustoffbedarf	231	<hr/>		
6.2.2	Estrich	233	Projektverlauf	265	
6.2.2.1	Estrichmörtel, Estrichmassen	233	Projektvorbereitung	267	
6.2.2.2	Estrichkonstruktionen	235	Schritt 1: Gruppen einteilen	267	
6.2.2.3	Aufgabe und Einbau der Estrich- schichten	237	Schritt 2: Arbeitsplatz organisieren	267	
6.2.2.4	Estrichkonstruktionen nach Raum- nutzung	239	Schritt 3: Aufgabe erfassen	268	
6.2.2.5	Baustoffbedarf	240	Projektbearbeitung	268	
6.2.3	Fliesen und Platten	241	Schritt 4: Teilaufgaben festlegen	268	
6.2.3.1	Kennzeichnung und Maße	241	Schritt 5: Ideen sammeln	268	
6.2.3.2	Fliesen- und Plattenarten	243	Schritt 6: Gliederung in Aufgabengebiete	269	
6.2.3.3	Formstücke	244	Schritt 7: Aufgaben verteilen	269	
6.2.3.4	Werkzeuge und Geräte	244	Schritt 8: Informationen sammeln	270	
6.2.3.5	Ansetzen und Verlegen von Fliesen und Platten	245	Schritt 9: Informationen verarbeiten	270	
6.2.3.6	Innenbekleidungen und Innenbeläge	246	Schritt 10: Vergleich mit der Aufgaben- stellung	273	
6.2.3.7	Außenbeläge	246	Projektergebnisse	273	
6.2.3.8	Ausführung von Fliesenarbeiten	247	Schritt 11: Präsentation vorbereiten	273	
6.2.3.9	Baustoffbedarf	249	Schritt 12: Präsentation	276	
6.2.4	Bauwerksabdichtung	250	Schritt 13: Bewertung der Ergebnisse	277	
6.2.4.1	Abdichtung von Außen- und Innenbauteilen	251	Probleme bei der Projektbearbeitung	278	