

# Das Projekt

|                                      |          |
|--------------------------------------|----------|
| <b>Das Projekt . . . . .</b>         | <b>1</b> |
| <b>Die Lernfelder . . . . .</b>      | <b>3</b> |
| <b>Projektbeschreibung . . . . .</b> | <b>5</b> |

## Die Lernfelder

|   |            |
|---|------------|
| <b>Lernfeld 7:</b><br><b>Bauen einer Erschließungs-</b><br><b>straße. . . . .</b>               | <b>13</b>  |
| <b>7.1 Geschichtliches. . . . .</b>   | <b>14</b>  |
| <b>7.2 Straßenplanung . . . . .</b>   | <b>14</b>  |
| <b>7.2.1 Funktion einer Straße . . . . .</b>  | <b>14</b>  |
| <b>7.2.2 Standardisierung von Straßen . . . . .</b>   | <b>15</b>  |
| <b>7.3 Der Straßenentwurf . . . . .</b>   | <b>18</b>  |
| <b>7.4 Lageplan. . . . .</b>  | <b>19</b>  |
| <b>7.4.1 Bestandteile des Lageplanes . . . . .</b>  | <b>20</b>  |
| <b>7.4.2 Maßgebende Geschwindigkeiten . . . . .</b>   | <b>21</b>  |
| <b>7.4.3 Trassierungselemente einer Straße . . . . .</b>  | <b>21</b>  |
| <b>7.5 Straßenquerschnitt . . . . .</b>   | <b>23</b>  |
| <b>7.5.1 Querprofil . . . . .</b>   | <b>23</b>  |
| <b>7.5.2 Regelquerschnitte . . . . .</b>  | <b>24</b>  |
| <b>7.5.3 Straßenquerschnitt. . . . .</b>  | <b>25</b>  |
| <b>7.5.4 Untergrund, Unterbau, Oberbau . . . . .</b>  | <b>25</b>  |
| <b>7.5.5 Querneigung . . . . .</b>  | <b>26</b>  |
| <b>7.6 Höhenplan. . . . .</b>   | <b>28</b>  |
| <b>7.6.1 Entwurfselemente des Höhenplans . . . . .</b>  | <b>29</b>  |
| <b>7.6.2 Maßstäbe im Höhenplan . . . . .</b>  | <b>30</b>  |
| <b>7.6.3 Krümmungs- und Querneigungsband. . . . .</b>   | <b>30</b>  |
| <b>7.7 Einrichten einer Straßenbaustelle . . . . .</b>  | <b>32</b>  |
| <b>7.7.1 Arbeitsvorbereitung . . . . .</b>  | <b>32</b>  |
| <b>7.7.2 Sicherung der Straßenbaustelle . . . . .</b>   | <b>33</b>  |
| <b>7.7.3 Baustelleneinrichtung . . . . .</b>  | <b>35</b>  |
| <b>7.8 Vermessungsarbeiten . . . . .</b>  | <b>36</b>  |
| <b>7.8.1 Lagemessung. . . . .</b>   | <b>37</b>  |
| <b>7.8.2 Höhenmessung. . . . .</b>  | <b>39</b>  |
| <b>7.8.3 Profilabsteckung . . . . .</b>   | <b>40</b>  |
| <b>7.9 Projektaufgabe zum Lernfeld 7. . . . .</b>   | <b>43</b>  |
| <br>  |            |
| <b>Lernfeld 8:</b><br><b>Herstellen eines Erddamms . . . . .</b>                                | <b>45</b>  |
| <b>8.1 Planung von Erdbauarbeiten . . . . .</b>   | <b>46</b>  |
| <b>8.1.1 Arten von Erdbauwerken . . . . .</b>   | <b>46</b>  |
| <b>8.1.2 Linienführung, Querprofil, Längsschnitt. . . . .</b>                                   | <b>47</b>  |
| <b>8.1.3 Berechnung von Querschnittsflächen, Erdstoffvolumen und Massen. . . . .</b>            | <b>49</b>  |
| <b>8.2 Boden als Baugrund . . . . .</b>   | <b>53</b>  |
| <b>8.2.1 Baugrunduntersuchung . . . . .</b>   | <b>53</b>  |
| <b>8.2.2 Bodenuntersuchungen . . . . .</b>  | <b>54</b>  |
| <b>8.2.3 Bodenarten und Bodenklassen . . . . .</b>  | <b>55</b>  |
| <br>  |            |
| <b>8.3 Oberboden und Naturschutz . . . . .</b>  | <b>59</b>  |
| <b>8.4 Boden als Baustoff . . . . .</b>   | <b>60</b>  |
| <b>8.4.1 Bodenverdichtung . . . . .</b>   | <b>60</b>  |
| <b>8.4.2 Bodenbehandlungen. . . . .</b>   | <b>63</b>  |
| <b>8.5 Bodenarbeiten . . . . .</b>  | <b>67</b>  |
| <b>8.5.1 Bodenbewegung und Geräteeinsatz . . . . .</b>  | <b>67</b>  |
| <b>8.5.2 Herstellen des Erdplanums . . . . .</b>  | <b>69</b>  |
| <b>8.5.3 Herstellen eines Dammes . . . . .</b>  | <b>70</b>  |
| <b>8.5.4 Verdichten des Bodens . . . . .</b>  | <b>72</b>  |
| <b>8.5.5 Böschungssicherung und Landschaftsbauarbeiten . . . . .</b>                            | <b>77</b>  |
| <b>8.5.6 Lärmschutzwälle und -wände. . . . .</b>  | <b>81</b>  |
| <b>8.6 Projektaufgabe zum Lernfeld 8. . . . .</b>   | <b>84</b>  |
| <br>  |            |
| <b>Lernfeld 9:</b><br><b>Einbauen einer Rohrleitung . . . . .</b>                               | <b>85</b>  |
| <b>9.1 Entwässerung . . . . .</b>   | <b>86</b>  |
| <b>9.2 Lage der Ver- und Entsorgungs-</b><br><b>leitungen in öffentlichen Straßen . . . . .</b> | <b>86</b>  |
| <b>9.3 Lage- und Höhenplan von</b><br><b>Entwässerungsleitungen . . . . .</b>                   | <b>87</b>  |
| <b>9.4 Entwässerungssysteme . . . . .</b>   | <b>88</b>  |
| <b>9.5 Rohrmaterialien für Entwässerungs-</b><br><b>leitungen . . . . .</b>                     | <b>89</b>  |
| <b>9.5.1 Steinzeugrohre . . . . .</b>   | <b>89</b>  |
| <b>9.5.2 Bindemittelgebundene Rohre. . . . .</b>  | <b>91</b>  |
| <b>9.5.3 Kunststoffrohre . . . . .</b>  | <b>94</b>  |
| <b>9.5.4 Rohre aus duktilem Gusseisen . . . . .</b>   | <b>95</b>  |
| <b>9.5.5 Stahlrohre . . . . .</b>   | <b>95</b>  |
| <b>9.5.6 Mauerwerk im Kanalbau. . . . .</b>   | <b>96</b>  |
| <b>9.6 Herstellen von Gräben für</b><br><b>die Rohrverlegung . . . . .</b>                      | <b>97</b>  |
| <b>9.6.1 Grabenverbau. . . . .</b>  | <b>97</b>  |
| <b>9.6.2 Verbau mit einzelnen Verbauteilen . . . . .</b>  | <b>97</b>  |
| <b>9.6.3 Böschungen. . . . .</b>  | <b>98</b>  |
| <b>9.6.4 Grabenverbaugeräte . . . . .</b>   | <b>99</b>  |
| <b>9.6.5 Mehrfachleitungen . . . . .</b>  | <b>101</b> |
| <b>9.6.6 Spundwände . . . . .</b>   | <b>102</b> |
| <b>9.6.7 Trägerbohlwände. . . . .</b>   | <b>102</b> |
| <b>9.6.8 Wege an Baugruben und Gräben . . . . .</b>   | <b>103</b> |
| <b>9.6.9 Kreuzende Leitungen . . . . .</b>  | <b>103</b> |
| <b>9.7 Verlegen von Entwässerungsrohren. . . . .</b>  | <b>104</b> |
| <b>9.7.1 Bettung der Rohre . . . . .</b>  | <b>104</b> |

## Die Lernfelder

|   |   |     |               |  |     |
|---|---|-----|---------------|--|-----|
| <b>9.7.2</b>  | Bettungsmaterialien . . . . .   | 104 | <b>10.7.4</b> | Setzen von Borden . . . . .                            | 152 |
| <b>9.7.3</b>  | Ausführung der Bettung. . . . .   | 105 | <b>10.7.5</b> | Sonstige Einfassungen und Betonbefestigungen . . . . . | 153 |
| <b>9.8</b>  | <b>Verlegen/Einbau der Rohre . . . . .</b>                                | 106 | <b>10.8</b>   | <b>Entwässerung von Verkehrsflächen . . . . .</b>      | 156 |
| <b>9.9</b>  | <b>Gefälle von Entwässerungsleitungen . . . . .</b>                       | 108 | <b>10.8.1</b> | Arten von Rinnen. . . . .                              | 156 |
| <b>9.10</b>   | <b>Mindestgrabenbreite für Entwässerungskanalarbeiten. . . . .</b>        | 109 | <b>10.8.2</b> | Einbau von Rinnenplaster und -platten . . . . .        | 158 |
| <b>9.11</b>   | <b>Verfüllen und Verdichten innerhalb der Leitungszone. . . . .</b>       | 110 | <b>10.8.3</b> | Einbau von Kasten- und Schlitzrinnen. . . . .          | 158 |
| <b>9.12</b>   | <b>Verfahren zur Prüfung von Freispiegelleitungen . . . . .</b>           | 111 | <b>10.9</b>   | <b>Projektaufgabe zu Lernfeld 10 . . . . .</b>         | 160 |
| <b>9.12.1</b>   | Luftdruckprüfung. . . . .   | 111 |               |  |     |
| <b>9.12.2</b>   | Prüfen mit Wasserdruck. . . . .   | 111 |               |  |     |
| <b>9.13</b>   | <b>Kanalrohruntersuchung mittels Kamera . . . . .</b>                     | 112 |               |  |     |
| <b>9.14</b>   | <b>Schachtbauwerke . . . . .</b>  | 113 |               |  |     |
| <b>9.14.1</b>   | Anordnung . . . . .   | 113 |               |  |     |
| <b>9.14.2</b>   | Baustoffe und Ausführung der Schächte . . . . .                           | 113 |               |  |     |
| <b>9.15</b>   | <b>Wasserhaltung . . . . .</b>  | 116 |               |  |     |
| <b>9.15.1</b>   | Offene Wasserhaltung. . . . .   | 117 |               |  |     |
| <b>9.15.2</b>   | Grundwasserabsenkung. . . . .   | 117 |               |  |     |
| <b>9.15.3</b>   | Stabilisierung nicht stehender Böden durch das Gefrierverfahren . . . . . | 118 |               |  |     |
| <b>9.16</b>   | <b>Projektaufgabe zum Lernfeld 9 . . . . .</b>                            | 120 |               |  |     |
| <br>  |   |     |               |  |     |
| <b>Lernfeld 10:</b>   |   |     |               |  |     |
| <b>Pflastern einer Fläche mit künstlichen Steinen . . . . .</b> |   |     |               |  |     |
| 121   |   |     |               |  |     |
| <b>10.1</b>   | <b>Anforderungen und Eigenschaften von Pflasterdecken . . . . .</b>       | 122 |               |  |     |
| <b>10.1.1</b>   | Beanspruchungen von Pflasterdecken. . . . .                               | 122 |               |  |     |
| <b>10.1.2</b>   | Eigenschaften von Pflasterflächen . . . . .                               | 124 |               |  |     |
| <b>10.2</b>   | <b>Verarbeitung von Betonpflaster . . . . .</b>                           | 126 |               |  |     |
| <b>10.2.1</b>   | Arten von Betonpflastersteinen. . . . .                                   | 126 |               |  |     |
| <b>10.2.2</b>   | Vorbereiten der Verlegefläche. . . . .                                    | 127 |               |  |     |
| <b>10.2.3</b>   | Verbände . . . . .  | 129 |               |  |     |
| <b>10.2.4</b>   | Handverlegung . . . . .   | 130 |               |  |     |
| <b>10.2.5</b>   | Maschinenverlegung. . . . .   | 131 |               |  |     |
| <b>10.2.6</b>   | Materialberechnung . . . . .  | 131 |               |  |     |
| <b>10.3</b>   | <b>Beurteilung von Pflasterdecken . . . . .</b>                           | 133 |               |  |     |
| <b>10.4</b>   | <b>Versiegelung und Entsiegelung von Pflasterflächen . . . . .</b>        | 134 |               |  |     |
| <b>10.4.1</b>   | Versiegelung von Flächen. . . . .   | 134 |               |  |     |
| <b>10.4.2</b>   | Entsiegelung von Flächen. . . . .   | 135 |               |  |     |
| <b>10.5</b>   | <b>Verarbeitung von Plasterklinkern . . . . .</b>                         | 137 |               |  |     |
| <b>10.5.1</b>   | Eigenschaften und Formate. . . . .  | 137 |               |  |     |
| <b>10.5.2</b>   | Verbände und Verlegetechnik. . . . .                                      | 138 |               |  |     |
| <b>10.6</b>   | <b>Verlegen von Gehwegplatten aus Beton . . . . .</b>                     | 141 |               |  |     |
| <b>10.6.1</b>   | Gehwegplatten . . . . .   | 141 |               |  |     |
| <b>10.6.2</b>   | Plattenverbände . . . . .   | 142 |               |  |     |
| <b>10.6.3</b>   | Einbau von Plattenbelägen . . . . .                                       | 143 |               |  |     |
| <b>10.7</b>   | <b>Bau von Randbefestigungen . . . . .</b>                                | 145 |               |  |     |
| <b>10.7.1</b>   | Aufgaben von Randbefestigungen. . . . .                                   | 145 |               |  |     |
| <b>10.7.2</b>   | Bordsteinarten . . . . .  | 145 |               |  |     |
| <b>10.7.3</b>   | Abstecken von Bögen . . . . .   | 148 |               |  |     |
| <b>10.7.4</b>   | Setzen von Borden . . . . .   | 152 |               |  |     |
| <b>10.7.5</b>   | Sonstige Einfassungen und Betonbefestigungen . . . . .                    | 153 |               |  |     |
| <b>10.8</b>   | <b>Entwässerung von Verkehrsflächen . . . . .</b>                         | 156 |               |  |     |
| <b>10.8.1</b>   | Arten von Rinnen. . . . .   | 156 |               |  |     |
| <b>10.8.2</b>   | Einbau von Rinnenplaster und -platten . . . . .                           | 158 |               |  |     |
| <b>10.8.3</b>   | Einbau von Kasten- und Schlitzrinnen. . . . .                             | 158 |               |  |     |
| <b>10.9</b>   | <b>Projektaufgabe zu Lernfeld 10 . . . . .</b>                            | 160 |               |  |     |
| <br>  |   |     |               |  |     |
| <b>Lernfeld 11:</b>   |   |     |               |  |     |
| <b>Bauen einer Asphaltstraße . . . . .</b>                      |   |     |               |  |     |
| 161   |   |     |               |  |     |
| <b>11.1</b>   | <b>Asphaltbauweisen . . . . .</b>   | 162 |               |  |     |
| <b>11.2</b>   | <b>Verformungen und Unebenheiten . . . . .</b>                            | 162 |               |  |     |
| <b>11.3</b>   | <b>Anforderungen an die Gesteinskörnung . . . . .</b>                     | 163 |               |  |     |
| <b>11.4</b>   | <b>Tragschichten . . . . .</b>  | 164 |               |  |     |
| <b>11.5</b>   | <b>Tragschichten ohne Bindemittel (ToB) . . . . .</b>                     | 164 |               |  |     |
| <b>11.5.1</b>   | Kombinierte Frostschutz-Tragschichten . . . . .                           | 166 |               |  |     |
| <b>11.5.2</b>   | Recycling-Tragschichten (RC-ToB) . . . . .                                | 166 |               |  |     |
| <b>11.6</b>   | <b>Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln . . . . .</b>             | 166 |               |  |     |
| <b>11.6.1</b>   | Hydraulisch gebundene Tragschichten (HGT) . . . . .                       | 166 |               |  |     |
| <b>11.6.2</b>   | Betontragschichten. . . . .   | 166 |               |  |     |
| <b>11.6.3</b>   | Dränbetonschichten (DBT) . . . . .  | 167 |               |  |     |
| <b>11.6.4</b>   | Tragschichten und Tragdeckschichten aus Walzbeton . . . . .               | 167 |               |  |     |
| <b>11.6.5</b>   | Asphalttragschichten . . . . .  | 168 |               |  |     |
| <b>11.6.6</b>   | Asphalttragschichten nach besonderen Verfahren . . . . .                  | 170 |               |  |     |
| <b>11.7</b>   | <b>Bitumen und Bindemittel . . . . .</b>                                  | 173 |               |  |     |
| <b>11.8</b>   | <b>Bitumensorten nach DIN EN 12591 . . . . .</b>                          | 173 |               |  |     |
| <b>11.8.1</b>   | Destillations- oder Straßenbaubitumen . . . . .                           | 173 |               |  |     |
| <b>11.8.2</b>   | Polymermodifiziertes Bitumen (PmB) . . . . .                              | 174 |               |  |     |
| <b>11.8.3</b>   | Fluxbitumen. . . . .  | 175 |               |  |     |
| <b>11.8.4</b>   | Bitumenemulsionen . . . . .   | 175 |               |  |     |
| <b>11.9</b>   | <b>Asphaltmischgut . . . . .</b>  | 176 |               |  |     |
| <b>11.9.1</b>   | Herstellung und Anforderungen an das Asphaltmischgut . . . . .            | 176 |               |  |     |
| <b>11.10</b>  | <b>Arten der Deckschichten . . . . .</b>                                  | 177 |               |  |     |
| <b>11.10.1</b>  | Binderschichten. . . . .  | 177 |               |  |     |
| <b>11.10.2</b>  | Asphaltbeton (Heißeinbau) . . . . .                                       | 178 |               |  |     |
| <b>11.10.3</b>  | Splittermastixasphalt. . . . .  | 179 |               |  |     |
| <b>11.10.4</b>  | Gussasphalt. . . . .  | 180 |               |  |     |
| <b>11.10.5</b>  | Asphaltmastixdeckschicht. . . . .   | 181 |               |  |     |
| <b>11.10.6</b>  | Sonderbauweisen . . . . .   | 181 |               |  |     |
| <b>11.11</b>  | <b>Herstellen von Asphaltstraßen . . . . .</b>                            | 182 |               |  |     |
| <b>11.11.1</b>  | Konstruktionsgrundsätze . . . . .   | 182 |               |  |     |
| <b>11.11.2</b>  | Einbau von Asphaltdeckschichten . . . . .                                 | 183 |               |  |     |
| <b>11.11.3</b>  | Die Hauptverdichtung von Walzasphalt . . . . .                            | 186 |               |  |     |
| <b>11.11.4</b>  | Bitumenfugenband. . . . .   | 189 |               |  |     |
| <b>11.12</b>  | <b>Randausbildung . . . . .</b>   | 189 |               |  |     |
| <b>11.13</b>  | <b>Straßenentwässerung . . . . .</b>                                      | 190 |               |  |     |
| <b>11.13.1</b>  | Straßenmulden. . . . .  | 190 |               |  |     |
| <b>11.13.2</b>  | Entwässerungsgraben. . . . .  | 191 |               |  |     |

# Die Lernfelder

|   |  |     |
|---|--|-----|
| 11.13.3   | Straßenentwässerung durch Rohrleitungen und Schächte . . . . .           | 191 |
| 11.13.4   | Unterirdische Entwässerung . . . . .                                     | 192 |
| 11.14   | Projektaufgabe zum Lernfeld 11 . . . . .                                 | 196 |
|   |  |     |
| <b>Lernfeld 12:</b><br><b>Herstellen einer Pflasterdecke aus Naturstein . . . . .</b> 197 |  |     |
| 12.1  | <b>Naturgesteine.</b> . . . . .  | 198 |
| 12.1.1  | Gesteinsbildende Mineralien . . . . .                                    | 198 |
| 12.1.2  | Erstarrungsgesteine . . . . .  | 198 |
| 12.1.3  | Ablagerungsgestein . . . . .   | 199 |
| 12.1.4  | Umprägungsgesteine . . . . .   | 200 |
| 12.2  | <b>Anforderungen an Natursteinpflaster und -plattenbeläge.</b> . . . . . | 201 |
| 12.2.1  | Belastungen von Natursteinpflaster . . . . .                             | 201 |
| 12.2.2  | Anforderungen und Bauweisen . . . . .                                    | 203 |
| 12.2.3  | Pflastersteine aus Naturstein für Außenbereiche . . . . .                | 204 |
| 12.3  | <b>Natursteinverbände</b> . . . . .                                      | 206 |
| 12.3.1  | Reihenverbände . . . . .   | 207 |
| 12.3.2  | Netz-, Passe- und Polygonalverband. . . . .                              | 208 |
| 12.3.3  | Bogenverbände. . . . .   | 209 |
| 12.3.4  | Plattenverbände . . . . .  | 211 |
| 12.3.5  | Gestaltung von Flächen . . . . .   | 212 |
| 12.4  | <b>Einbau von Natursteinpflaster und -platten.</b> . . . . .             | 215 |
| 12.4.1  | Bettung und Verfugung . . . . .  | 215 |
| 12.4.2  | Gebundene Bauweise . . . . .   | 216 |
| 12.4.3  | Setzen von Natursteinen . . . . .  | 217 |
| 12.4.4  | Materialberechnung, Prüfung und Aufmaß. . . . .                          | 218 |
| 12.4.5  | Beurteilung und Prüfung von Natursteinbelägen . . . . .                  | 218 |
| 12.5  | <b>Randbefestigungen aus Naturstein</b> . . . . .                        | 219 |
| 12.5.1  | Bordsteine aus Naturstein. . . . .                                       | 219 |
| 12.5.2  | Kurvensteine aus Naturstein . . . . .                                    | 220 |
| 12.6  | <b>Einrichtungen der Oberflächenentwässerung</b> . . . . .               | 221 |
| 12.6.1  | Rinnen und Mulden aus Naturstein . . . . .                               | 221 |
| 12.6.2  | Straßenabläufe . . . . .   | 222 |
| 12.6.3  | Aufsätze für Straßenabläufe . . . . .                                    | 223 |
| 12.7  | Projektaufgabe zum Lernfeld 12 . . . . .                                 | 225 |
|   |  |     |
| <b>Lernfeld 13:</b><br><b>Einbauen einer Fahrbahndecke aus Beton.</b> . . . . . 227       |  |     |
| 13.1  | <b>Anwendung von Betondecken</b> . . . . .                               | 228 |
| 13.2  | <b>Standardisierte Bauweisen</b> . . . . .                               | 229 |
| 13.3  | <b>Bodenverfestigung.</b> . . . . .                                      | 232 |
| 13.3.1  | Beurteilung des Untergrundes . . . . .                                   | 232 |
| 13.3.2  | Verfahren zur Verfestigung . . . . .                                     | 233 |
| 13.4  | <b>Frostschutzschicht</b> . . . . .                                      | 236 |
| 13.5.   | <b>Hydraulisch gebundene Tragschicht</b> . . . . .                       | 236 |
| 13.5.1  | Bestandteile . . . . .   | 236 |
| 13.5.2  | Herstellung und Einbau . . . . .   | 237 |
| 13.6  | <b>Fahrbahnbeton</b> . . . . .   | 239 |
| 13.6.1  | Technische Vorschriften für Beton . . . . .                              | 239 |
| 13.6.2  | Zement und Gesteinskörnung . . . . .                                     | 241 |
| 13.6.3  | Wasserzementwert und Konsistenz . . . . .                                | 242 |
| 13.6.4  | Luftporenbildner (LP) . . . . .  | 242 |
| 13.6.5  | Fließmittel (FM). . . . .  | 243 |
| 13.7  | <b>Konstruktive Gestaltung</b> . . . . .                                 | 244 |
| 13.7.1  | Fugen . . . . .  | 245 |
| 13.7.2  | Dübel. . . . .   | 246 |
| 13.7.3  | Anker. . . . .   | 246 |
| 13.8  | <b>Einbau und Nachbehandlung der Betondecke.</b> . . . . .               | 247 |
| 13.9  | <b>Aufmaß und Abrechnung nach VOB, Teil C</b> . . . . .                  | 248 |
| 13.10   | Projektaufgabe zum Lernfeld 13 . . . . .                                 | 250 |
|   |  |     |
| <b>Lernfeld 14:</b><br><b>Instandsetzen einer Straße</b> . . . . . 251                    |  |     |
| 14.1  | <b>Grundlagen der Verkehrsflächenerhaltung.</b> . . . . .                | 252 |
| 14.1.1  | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen . . . . .                     | 252 |
| 14.1.2  | Grundbegriffe. . . . .   | 252 |
| 14.2  | <b>Bewertung der Restsubstanz einer Verkehrsfläche</b> . . . . .         | 252 |
| 14.2.1  | Oberflächenzustand . . . . .   | 253 |
| 14.2.2  | Tragfähigkeit . . . . .  | 253 |
| 14.2.3  | Art und Zustand der vorhandenen Befestigung . . . . .                    | 253 |
| 14.2.4  | Entwässerungseinrichtungen. . . . .                                      | 253 |
| 14.2.5  | Erneuerungsbauweisen und Erneuerungsklassen . . . . .                    | 253 |
| 14.3  | <b>Instandhaltung von Verkehrsflächen</b> . . . . .                      | 254 |
| 14.3.1  | Aufbringen bitumenhaltiger Schlämmen . . . . .                           | 254 |
| 14.3.2  | Ausbessern mit Asphaltmischgut . . . . .                                 | 254 |
| 14.4  | <b>Instandsetzung</b> . . . . .  | 254 |
| 14.4.1  | Oberflächenbehandlung. . . . .   | 254 |
| 14.4.2  | Dünne Schichten im Kalteinbau – DSK . . . . .                            | 256 |
| 14.4.3  | Dünne Schichten im Heißeinbau – DSH . . . . .                            | 256 |
| 14.4.4  | Zwischenschichten und Membranschichten                                   | 257 |
| 14.4.5  | Rückformen von Asphaltdecken . . . . .                                   | 258 |
| 14.4.6  | Fräsen von Asphaltenschichten . . . . .                                  | 260 |
| 14.5  | <b>Erneuerung von Verkehrsflächen.</b> . . . . .                         | 261 |
| 14.5.1  | Mineralischer Straßenaufrüttung. . . . .                                 | 261 |
| 14.5.2  | Erneuerung von Verkehrsflächen in Asphaltbauweise . . . . .              | 261 |
| 14.5.3  | Erneuerung von Verkehrsflächen in Betonbauweise . . . . .                | 261 |
|   |  |     |
| Sachwortverzeichnis. . . . . 262  |  |     |
| Bildquellenverzeichnis . . . . . 266  |  |     |