

# Inhalt

Vorwort . . . . .	5
Einleitung . . . . .	11
<b>1 Planungsbedingte Mängel . . . . .</b>	<b>12</b>
1.1 Mangelnde Grauton-Oberflächenabstufungen . . . . .	12
1.2 Betonschaden durch Korrosion . . . . .	14
1.3 Betonflächenmangel durch Kalkausblühungen . . . . .	16
1.4 Kalkschleierbildungen auf Fertigteilen . . . . .	19
1.5 Witterungsbedingte Kalkausscheidungen auf einer Sichtbetonfläche . . . . .	21
<b>2 Materialbedingte Mängel durch die Schalung . . . . .</b>	<b>24</b>
2.1 Zementleimabriß wegen zu geringer Feuchte der Schalung . . . . .	24
2.2 Betonwarzen . . . . .	26
2.3 Flächige Grautonabstufungen durch nicht alkaliresistente Schalung . . . . .	28
2.4 Versandungen durch Schalungsschwund . . . . .	30
2.5 Braunverfärbungen durch phenolgefärbtes Kondenswasser . . . . .	32
2.6 Partiiell „offene“ Betonflächen . . . . .	34
2.7 Grautongegensätze bei Fertigfassaden . . . . .	37
2.8 Verfärbungen durch Holzinhaltsstoffe . . . . .	38
2.9 Bräunliche Verfärbungen durch austretendes Phenol aus Schalungsplatten . . . . .	41
2.10 Grautonabstufungen durch Massivholz-Inhaltsstoffe . . . . .	43
2.11 Abdruck von Schalungsrissen auf der Betonoberfläche . . . . .	45
2.12 Unterschiedlich ausgeprägte Oberflächenstrukturen . . . . .	47
2.13 Grautonunterschiede durch Verwendung saugender und nichtsaugender Schalungen . . . . .	49
2.14 Grautonunterschiede bei der Verwendung verschiedener Schalungen . . . . .	51
2.15 Grautongegensätze in Folge unterschiedlicher Schalungsbeharzung . . . . .	53
2.16 Abdruck von Schalungsmängeln im Innenausbau . . . . .	55
2.17 Grautonunterschiede durch Verwendung unterschiedlich alkalibeständiger Sperrholzschalungen . . . . .	57
2.18 Grautondifferenzen an strukturgeschalter Fläche . . . . .	59
2.19 Abdruck von Rissen in der Oberflächenvergütung des Schalholzes . . . . .	61
2.20 Unsaubere Ausbildung von Konstruktionsfugen . . . . .	64
2.21 Braunverfärbungen und Hydratationsstörungen an Schnittkanten der Schalung . . . . .	66
2.22 Offene, sandsteinartige Oberflächenstrukturen . . . . .	68
2.23 Versandungstreifen und störende Grautongegensätze durch verzögerte Hydratation . . . . .	69
2.24 Partielle Filmablösungen und deren Abdruck als Grautonveränderungen in der Oberfläche . . . . .	71

<b>3</b>	<b>Mängel durch Schalungsfehler</b>	73
3.1	Mulden in der Betonoberfläche	73
3.2	Flächige Grautonunterschiede durch Schalungsablösung	75
3.3	Grautongegensätze durch unterschiedliche Schalungsflächen	77
3.4	Absätze und Versprünge auf der Betonoberfläche	79
3.5	Stöße strukturierter Schalungsplatten in Querrichtung	81
3.6	Unschöne Anschlüsse von Systemkassetten- bzw. Rippendecken-Schalungen	84
3.7	Versprünge an Geschoßansätzen im Innenausbauereich	86
3.8	Fugendichtung, insbesondere Abkleben von Schalungsfugen	88
3.9	Ungerade Linienführung von Betonecken aller Art	90
3.10	Dimensionsunterschiede vorgefertigter Türzargen zur anschließenden Wandfläche („Betonschürzen“)	93
3.11	Durch falsche Dosierung des Trennmittels auf „saugenden“ Sperrholzschalungen bedingte Schäden	95
3.12	Verdichtungsintervalle und Grautonstreifen im Bereich der Betonlagenabschnitte	97
3.13	Durch Trennmittel verursachte Mängel und ihre Konsequenzen	98
3.14	Streifen und Grautongegensätze durch Sedimentation	103
3.15	Auswaschungen und Betongratbildung infolge mangelhafter Eigenfeuchte	105
3.16	Auflage einer Zementleimschicht unterhalb einer Schüttlage, eine sog. „Betonierschürze“	108
3.17	Horizontalfugen infolge des Einsatzes konventioneller Hautplatten oder Systemschalungen im Innenausbauereich	110
3.18	Schalungsrückstände an Deckenuntersichten	112
3.19	Unausgeglichene Hydratation durch Einsatz von auf Brettbreite zugeschnittenen, kunstharzstrukturierten Holzwerkstoffschalungen	114
3.20	Betongratbildung durch Brettschalungsfugen und unsachgemäße Spundung	115
3.21	Holzrückstände auf Betonfläche	118
3.22	Normwidrige Abweichung der Planebenfächigkeit wegen Durchbiegung von Schalungsplatten	120
<b>4</b>	<b>Durch Trennmittel verursachte Mängel</b>	123
4.1	Vermehrungen	123
4.2	Grautongegensätze durch Überdimensionierung physikalisch-chemisch reagierender Trennmittel	125
4.3	Versandete Betonfläche durch überrocknete Holzwerkstoffschalung mit überdosiertem, hydrationsstörendem Trennmittel	127
4.4	Folgen unterschiedlich verlängerter Trennmittelkonzentrate	128
4.5	Flächenmängel durch Klebwirkungen des Trennmittels	130
<b>5</b>	<b>Aus der Bewehrung entstandene Mängel</b>	133
5.1	Mangelhafte Bewehrungsüberdeckung	133
5.2	Korrosionsschäden	136
5.3	Ungenügende Bewehrungsüberdeckung wegen schlecht angebrachter Abstandshalter	139
5.4	Unzulängliche Bewehrungsüberdeckung an gestalteten Arbeitsfugen	141

<b>6</b>	<b>Materialbedingte Mängel des Betons.</b>	143
6.1	Schwindrisse	143
6.2	Flächige Grautonunterschiede durch Einsatz unterschiedlicher Zemente	145
6.3	Wasserausscheidung des Betons – sogenanntes „Bluten“	147
<b>7</b>	<b>Mängel durch die Betonverarbeitung</b>	149
7.1	Grautonkontraste durch partielle Sedimentation	149
7.2	Punktförmige graue Flecken durch Grobkörner	151
7.3	Kalkausblühungen	153
7.4	Kalkausblühungen durch Witterungseinflüsse	155
7.5	Schüttbedingte Sedimentationen bei Fertigteilen	158
7.6	Betongratbildungen an funktionellen Decken im Innenausbau	159
7.7	„Betonester“ und offene Stellen im Beton durch unzureichende Verdichtung und undichte Schalungsfugen	161
7.8	Sedimentierte Wolkenbildung mit Grautondifferenzen	164
7.9	Schlierenartige Grautonwolken	166
7.10	Sedimentation bei aus drei Richtungen zueinander verlaufenden Flächen	168
7.11	Unsachgemäße Fertigung von Fassadenelementen auf der Baustelle	169
7.12	Im Grauton verschiedene Fassadenteile wegen zu lange in der Schalung gehaltenen Betons, Bewehrungsansparzen und Lagerholzreaktionen	171
7.13	Grautonschattierungen infolge Doppelverdichtung	174
7.14	Schlierenbildungen bei „feingewaschenen“ Sichtbetonflächen	175
7.15	Schleppwassereffekte bei glatten Schalungen und zu großen Schüttilagen eines plastischen Betons	178
7.16	Runde Flecken an vorgefertigten, mit Flaschen verdichteten Balkonbrüstungen	180
7.17	Grautonmängelbeseitigung durch materialgleiche, mineralische Betonflächenvergütung auf der Basis kunstharzgebundener Zementschlämme	182
7.18	Grautongegensätze durch unterschiedliche Materialien	185
7.19	Porosität sandgestrahlter Betonflächen bei nichtsaugender Schalung	188
7.20	Versandungen an Stahlbetonstützen	190
7.21	Mangelhaftes Sanieren von Sichtbeton	191
7.22	Große Luft- bzw. Wassereinschlüsse, sogenannte „Lunkern“	193
7.23	Risse im Betongefüge	195
7.24	Spachtelarbeiten: Anwendungstechnische Begriffsdifferenzierung	197
7.25	Mängel durch schalungswidrige Ausbesserung von brettgeschaltem Sichtbeton	199
7.26	Fugenschäden an Sonderstruktur-Sichtbetonflächen	201
<b>8</b>	<b>Register.</b>	204