

## Technische Festlegungen für Tiefgaragenbauwerke

Schäden an Tiefgaragen, insbesondere in Verbindung mit Chloridbelastungen, führen regelmäßig zu Streitigkeiten und häufig zu kostenaufwändigen Sanierungsmaßnahmen.

Die Teilnehmer haben am 08.01.2010 die regelmäßig auftretenden Fragen und Probleme aus verschiedenen Blickwinkeln (Bauherr, Planer, Projektentwickler, Sachverständiger, fachkundiger Planer, Tragwerksplaner) beleuchtet und Anforderungen im folgenden Stichpunktpapier festgehalten.

### Teilnehmer

Name	Funktion	Büro
Hansjochen Bludau	ö.b.u.v. Sachverständiger für Schäden an Gebäuden	Ingenieurbüro Bludau
Harald Brückel	Bauträger Leitung Bauabteilung	Infraplan
Wolfgang Burgert	Projektentwicklung	igb-Ingenieurgesellschaft Burgert mbH
Arthur Gombos	Bauleitung	igb Ingenieurgesellschaft Burgert mbH
Dr. Peter Henke	Prüfingenieur	henke + rapolder Ingenieurgesellschaft mbH
Dr. Michael Hergenröder	ö.b.u.v. Sachverständiger für Schäden an Gebäuden	Ingenieurbüro Hergenröder Partnerschaft
Dr. Dirk Nechvatal	ö.b.u.v. Sachverständiger für Schäden an Gebäuden	SV-Gemeinschaft Förster Sennewald Räsch
Dr. Markus Plannerer	ö.b.u.v. Sachverständiger für Betonschäden, Betoninstandsetzung, Betontechnologie, mineralische Baustoffe	Ingenieurbüro Plannerer
Dr. Markus Rapolder	ö.b.u.v. Sachverständiger für Beton- und Stahlbetonbau, Spannbetonbau	henke + rapolder Ingenieurgesellschaft mbH
Dieter Räsch	ö.b.u.v. Sachverständiger für Schäden an Gebäuden	SV-Gemeinschaft Förster Sennewald Räsch
Bernd-Dieter Ritter	Bauträger	Infraplan
Dr. Robert Schmiedmayer	ö.b.u.v. Sachverständiger für mineralische Baustoffe und Mauerwerk Messtechnik	Dr. Linse Ingenieure GmbH
Johann Schmoll	Projektentwicklung	Hochtief Projektentwicklung Niederlassung Bayern
Dr. Klaus Schöppel	ö.b.u.v. Sachverständiger für Betontechnologie, Betonschäden und Instandsetzung von Betonbauteilen	Ingenieurbüro Dr.-Ing. Schöppel
Heinz Schnaubelt	ö.b.u.v. Sachverständiger für Schäden an Gebäuden	
Dr. Christian Sodeikat	Forschung Sonderlösungen Messtechnik	Ingenieurbüro Schießl-Gehlen-Sodeikat
Konrad Steger	Prüfingenieur ö.b.u.v. Sachverständiger für Schäden an Gebäuden	SV-Gemeinschaft Förster Sennewald Räsch
Roman Tremml	Projektentwicklung	Bau und Immobilien Tremml GmbH

## Grundsatzpapier "Münchner Runde"

1. Standortunabhängig ist ein **Gefälle** von  $\geq 2 \%$  erforderlich. Unmittelbar auf Wände, Stützen zulaufendes Gefälle ist nicht fachgerecht.

2. **Entwässerungsmaßnahmen** sind erforderlich.

Beschichtete Rinnen mit Schöpfgruben werden akzeptiert, in der Regel bis  
 $b_{\max.} = 50 \text{ cm}$  (Schrittbreite),  $t = \text{ca. } 2 \text{ cm}$ .

- Tieflinien sind keine Rinnen.
- Abdeckungen sind bei 2 cm Tiefe nicht erforderlich.
- Aufwand für Auspumpen der Schöpfgruben ist hinnehmbar (ausreichendes Fassungsvermögen).
- Tiefe Rinnen sind wegen Restwasser nicht geeignet.
- Soweit mit vertretbarem Aufwand möglich, sollten Entwässerungssysteme angeschlossen werden.

3. **Betondeckungen** sind nach DIN 1045-1 in Verbindung mit Heft 525 DAfStb zu planen.

4. **Chloridgehalt**

Planung:

Ohne Beschichtung: i. d. R. Betone mit hohem Cl-Eindringwiderstand (sachkundiger Planer ist einzuschalten).

Prüfung:

- Art der Probenahme kann das Ergebnis stark beeinflussen, durch sachkundigen Planer vorzugeben.
- Werte  $> 0,4 \%$  Gesamtchloridgehalt bezogen auf den Zementgehalt sind i. d. R. schadenauslösend.
- Bei Werten zwischen Eigenchloridgehalt und  $0,4 \text{ Masse-}\%$  kann Korrosion nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, Beurteilung durch sachkundigen Planer und Tragwerksplaner gemeinsam erforderlich.

5. Die **Rissbreitenbegrenzung** sollte wie folgt festgelegt werden

- Bodenplatten  $w_{cal}$  0,1 bis 0,3 mm
- Zwischendecken  $w_{cal}$  0,1 bis 0,2 mm

Die Bewehrung ist dabei darauf abzustimmen, ob mit frühem oder spätem Zwang gerechnet werden muss.

Bei der Wahl des Beschichtungssystems ist die zu erwartende Rissbreitenänderung zu berücksichtigen.

6. Abhängigkeiten von **Nutzungsfrequenzen**

werden gesehen bei

- mechanischer Belastung der Beschichtung
- Art der Entwässerung
  - bei gering genutzten (privat) Verdunstung/Reinigung/Pumpensumpf
  - bei intensiv genutzten (öffentlich) Entwässerungsanschluss

werden nicht gesehen bei

- Erforderlichkeit Gefälle
- Erforderlichkeit der Beschichtung

7. **Beschichtungen**

- |                   |  |
|-------------------|--|
| Bodenplatte       | – flächig nicht zwingend, aber <ul style="list-style-type: none"><li>• an aufgehenden Bauteilen <math>h \approx 30</math> cm erforderlich mit Keil</li><li>• unverzügliche Einzelrissbehandlung mit Chloriduntersuchung erforderlich</li></ul> |
| Zwischendecke     | – rissüberbrückende Beschichtung erforderlich (z. B. OS11)   |
| bewitterte Fläche | – Belag nach ZTV-ING (z. B. Abdichtung und Gussasphalt)  |
| Rampe             | – abhängig von Lage wie Bodenplatte oder Zwischendecke zu behandeln <ul style="list-style-type: none"><li>– statisches System mit möglichst geringen Zwangbeanspruchungen wählen</li></ul>   |

8. Einen **Inspektions- und Instandhaltungsplan** mit regelmäßigen Intervallen muss durch den Fachplaner sowohl beim Neubau als auch im Rahmen von Instandsetzungsmaßnahmen vorgegeben werden.

Ein projektbezogener Wartungsplan nach Heft 525 mit Reduzieren der Anforderungen kann nur im Einzelfall empfohlen werden, wenn dessen Umsetzung nachprüfbar eingehalten wird.

gez. Räsch