



## "Münchner Runde" Tiefgaragenbauwerke und Parkgaragen

Stand 01. März 2013

### Grundsätze Regelbauweise NEUBAU

Die Empfehlungen aus dem Grundsatzpapier vom Januar 2010 wurden mit erweitertem Teilnehmerkreis (Teilnehmer siehe anhängende Liste) weiterentwickelt und aktualisiert.

#### 0. Vorwort

Die formulierten Grundsätze sollen allen am Bau von Garagenbauwerken Beteiligten Entscheidungshilfen zu aktuell in der Fachwelt strittigen Problempunkten geben. Gegenüber dem Grundsatzpapier 2010 wurden diejenigen Punkte herausgenommen, für die den Regelwerken eine ausreichende, eindeutige Regelung zu entnehmen ist bzw. die nicht den Neubau betreffen.

Die Grundsätze beziehungsweise die daraus resultierenden Ausführungsdetails, gewährleisten nach Einschätzung der Teilnehmer eine robuste, wartungsarme Konstruktion mit einem vergleichsweise geringen Ausführungsrisiko (Regelausführung).

Unter Berücksichtigung der Einzelfallgestaltung können auch andere Ausführungsvarianten und Detaillösungen, die von diesen Grundsätzen abweichen, fachgerecht sein (Sonderausführung). Diese ziehen in der Regel einen höheren Wartungsaufwand, höhere laufende Instandhaltungs- bzw. Instandsetzungskosten und auch ein höheres Ausführungsrisiko nach sich. Der Planer muss den Bauherrn darüber umfassend aufklären und sich dies, gegebenenfalls juristisch beraten, auch bestätigen lassen. Eine Risikoumverteilung zu Lasten des Bestellers/Nutzers bei solchen Sonderausführungen dürfte wegen der hohen Anforderungen der Rechtsprechung, insbesondere bei Beteiligung von Verbrauchern wie einer Wohnungseigentümergeinschaft, sehr schwierig sein.

#### 1. DBV-Merkblatt 2010

Nur die Varianten 1a1 (mit flächigem, rissüberbrückendem OS-System) und 3 (Dichtungsschicht + Gussasphalt oder OS 10 + mech. Schutzschicht) sind als Regelausführung anzusehen. Die Ausführungen nach 1a2, 1b, 2a, 2b sind wegen des erhöhten technischen Risikos, das einen notwendigen, umfänglichen Beratungs- und Aufklärungsbedarf auslöst, als Sonderausführung einzustufen.

2. Standortunabhängig ist ein **Gefälle** von  $\geq 2\%$  erforderlich.
  - Pfützenbildungen unmittelbar an Wand- und Stützenfüßen müssen vermieden werden.
  - Bewegungsfugen sind in die Hochlinien zu legen.
  
3. **Entwässerungsmaßnahmen** sind erforderlich.
  - Soweit mit vertretbarem Aufwand möglich, sollten Entwässerungssysteme angeschlossen werden.
  - Rinnen (in der Regel bis  $b_{\max.} = 50\text{ cm}$  (Schrittbreite),  $t = \text{ca. } 2\text{ cm}$ ) mit ausreichend dimensionierten Schöpfgruben werden als ausreichend angesehen (Aufwand für Auspumpen der Schöpfgruben ist hinnehmbar).
  - Tieflinien sind keine Rinnen.
  - Abdeckungen sind bis 2 cm Tiefe nicht erforderlich.
  - Tiefere Rinnen ohne Längsgefälle sind wegen Restwasser nicht geeignet.
  
4. Die **Rissbreitenbegrenzung** sollte wie folgt festgelegt werden.

Bei der Wahl des Oberflächenschutzsystems sind die zu erwartende Rissbreite und die Rissbreitenänderung zu berücksichtigen.

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

bei Zwischendecken: später Zwang

bei Bodenplatten: in der Regel später Zwang
  
5. 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 (immer erforderlich)
  - Erforderlichkeit einer Schutzmaßnahme

## 6. Oberflächenbehandlung

### konstruktiv notwendige Bodenplatte

- bei Wasserwechselzone OS 11 möglich, bei entsprechenden Maßnahmen zur Verhinderung von Blasenbildung
- bei dauerhaft anstehendem Wasserdruck ist eine Außenabdichtung eine sichere Lösung; zusätzlich ist innen eine OS 11 oder Abdichtung nach ZTV-ING inkl. Gussasphalt erforderlich
- OS 8 oder unbeschichtet mit entsprechenden betontechnologischen Maßnahmen bei jeweils unverzüglicher Einzelrissbehandlung mit Chloriduntersuchung sind Sonderlösungen

### Zwischendecke

- mindestens flächige, rissüberbrückende Beschichtung erforderlich (z. B. OS 11)

### bewitterte Fläche

- Belag nach ZTV-ING (z. B. Abdichtung und Gussasphalt)

### Rampe

- abhängig von der Lage und der Neigung als Bodenplatte oder Zwischendecke zu behandeln

### Stützenfüße und aufgehende Bauteile

- Hohlkehlen und Schutzmaßnahme erforderlich
- bei Pflasterbelag ist eine Abdichtung die Regellösung. Als Sonderlösung Stütze/aufgehendes Bauteil in XD3 mit Beschichtung OS 5b (dauerhaft wasserbeständig) und Gefällekeil auf Fundament mit Schutz gegen mechanische Beanspruchung (z. B. vlieskaschierte Noppenbahn)

### Entwässerungsrinnen

- Muldenrinne: rissüberbrückendes Oberflächenschutzsystem oder Abdichtung nach ZTV-ING.
- Rinnenkörper: Rinnen müssen einschließlich der Stöße wasserdicht ausgeführt und hinterlaufsicher in das Oberflächenschutzsystem bzw. die Abdichtung nach ZTV-ING eingebunden werden

### Verbundestriche – (kunststoffmodifiziert Estriche/ECC)

- Sonderlösung zur Oberflächenverbesserung, aber keine Schutzmaßnahme im Sinne einer Beschichtung, da
  - Chlorideindringwiderstand nicht sicher herstellbar

- Unterläufigkeit nicht erkennbar
- augenscheinliche Inspektion nicht möglich
- begrenzte Wartungsmöglichkeit
- Stützenanschluss nicht sicher herzustellen

- Doppelparkergruben – Anforderungen wie Bodenplatte
- Verankerungen der Tragsysteme einkleben
  - C3-Beschichtung der Stahlbauteile im Spritzwasserbereich  
(Voraussetzung: ausreichende Entwässerung der Gruben)

7. Ein **Inspektions- und Wartungsplan** mit regelmäßigen Intervallen muss durch den Fachplaner sowohl beim Neubau als auch im Rahmen von Instandsetzungsmaßnahmen vorgegeben werden.

Ein projektbezogener Wartungsplan sollte eine Auseinandersetzung mit Chloridbelastung, ein Einbinden des Tragwerkplaners und eine Benennung besonders kritischer Bereiche beinhalten.

Wie im Vorwort beschrieben, führt eine Sonderausführung in der Regel auch zu einem höheren Wartungs- und Instandhaltungsaufwand. Die als Teil der Planung der Sonderausführung zusätzlich erforderlichen Maßnahmen im Rahmen der Wartung und der Instandhaltung müssen in dem Inspektions- und Wartungsplan detailliert beschrieben werden. Diese Maßnahmen müssen dauerhaft und konsequent umgesetzt werden, damit keine Mängel entstehen.

gez. Räsch

Anlage: Teilnehmerliste

## Teilnehmer Tiefgaragenrunde 30.11.2012 und/oder 01.02.2013

<b>Name</b>	<b>Büro/Firma/Funktion</b>
Hartwig Bernhardt-van Laak	H. Bernhardt-van Laak & Partner, ö.b.u.v. Sachverständiger
Hansjochen Bludau	Ingenieurbüro Bludau, ö.b.u.v. Sachverständiger
Prof. Dr. Christoph Dauberschmidt	Labor für Bauwesen - Baustoffe
Christian Eltschig	Beratende Ingenieure Brandl + Eltschig, ö.b.u.v. Sachverständiger
Dr. Peter Henke	Ingenieurbüro Henke + Rapolder, Prüfsachverständiger
Dr. Michael Hergenröder	Ingenieurbüro Hergenröder Partnerschaft, ö.b.u.v. SV
Dr. Christoph Maier	maierwoelfert rechtsanwälte partnerschaft, Rechtsanwalt
Dr. Dirk Nechvatal	SRP Sennewald + Räsch Partnerschaftsgesellschaft, ö.b.u.v. SV
Hanns-Dieter Oediger	Förster & Sennewald Ingenieurgesellschaft mbH
Dr. Markus Plannerer	Ingenieurbüro Plannerer, ö.b.u.v. Sachverständiger
Dieter Räsch	SRP Sennewald + Räsch Partnerschaftsgesellschaft, ö.b.u.v. SV
Dr. Markus Rapolder	Ingenieurbüro Henke + Rapolder, ö.b.u.v. Sachverständiger
Bernhard Reiser	DEMOS
Dr. Karl Schmidt	Ingenieurbüro Plannerer, ö.b.u.v. Sachverständiger
Dr. Robert Schmiedmayer	Dr. Linse Ingenieure GmbH
Johann Schmoll	Hochtief Projektentwicklung Niederlassung Bayern
Heinz Schnaubelt	Ingenieurbüro Schnaubelt, ö.b.u.v. Sachverständiger
Dr. Klaus Schöppel	Ingenieurbüro Dr. Klaus Schöppel, ö.b.u.v. Sachverständiger
Frau Maren Schubert	Bayerische Hausbau GmbH & Co. KG
Dr. Christian Sodeikat	Ing.-Büro Schießl-Gehlen-Sodeikat
Konrad Steger	SSP Sennewald + Steger, Prüfsachverständiger, ö.b.u.v. SV
Dr. Gerhard Stenzel	ALLVIA Ingenieurgesellschaft mbH, ö.b.u.v. Sachverständiger
Roman Tremml	Bau und Immobilien Tremml GmbH