



"Münchner Runde" Tiefgaragenbauwerke und Parkgaragen

Stand Februar 2024

Kommentierung und Hinweise zum neuen DBV-Merkblatt und DBV-Heft 42 zu einzelnen ausgewählten Punkten für den Neubau und Hinweise zur Technischen Regel Instandhaltung.

0. Vorwort

Die formulierten Standpunkte sind ergänzend zum DBV-Merkblatt 2018 beziehungsweise zum aktualisierten Nachdruck September 2022 und den dort formulierten Vorbemerkungen zu sehen und stellen eine Kommentierung einzelner Punkte dar. Dabei wird auf den Hinweis im DBV-Merkblatt verwiesen, dass abweichende Lösungen zu den Vorschlägen im Merkblatt möglich sind, die auch zu standsicheren, dauerhaften und gebrauchstauglichen Parkbauten führen können.

1. Konstruktion

DBV-Merkblatt 2018 / Nachdruck September 2022

Die im Merkblatt enthaltenen Konstruktionen führen bei angepasster Wartung und Instandhaltung zu einer dauerhaften Funktionstauglichkeit.

Es bestehen jedoch Unterschiede im Hinblick auf Kosten für Herstellung und Instandhaltung, Fachkenntnisse des Planers, Planungsaufwand, Fachkenntnisse der ausführenden Firmen und Aufklärungsaufwand gegenüber dem jeweiligen Auftraggeber.

Zu den Unterschieden der Konstruktionen folgende Hinweise:

- Varianten A1, A2, B1 erfordern besondere Fachkenntnisse und Erfahrung des Planenden sowie der weiteren Baubeteiligten und eine explizite Aufklärung des jeweiligen Auftraggebers.
- Bei Varianten A1 und A2 sind die Anforderungen zu betontechnologischen Besonderheiten, wie im Merkblatt im Abschnitt 3.1.2 formuliert, zu berücksichtigen.

DBV-Heft 42

Zwischenzeitlich ist das Heft 42 des DBV erschienen. Die in dieser Beispielsammlung beschriebenen Varianten orientieren sich an den Grundsätzen des DBV-Merkblattes Ausgabe 2018.

2. Die Gefälleausbildung ist insbesondere durch die Darstellung von Vor- und Nachteilen und dem damit verbundenen Aufklärungsbedarf im Merkblatt im Abschnitt 2.3.6 hinreichend geregelt.
 - Bei gepflasterten Tiefgaragen, bei denen die dauerhaft funktionsfähige Versickerung im Zuge der Instandhaltung sichergestellt wird, ist eine Gefälleausbildung nicht zwingend erforderlich.

3. Entwässerungsmaßnahmen

Ergänzend zu den Regelungen im Merkblatt und im DBV-Heft 42

- Rinnen (in der Regel bis max. 50 cm (Schrittbreite)) $t = \text{ca. } 2 \text{ cm}$ oder Tieflinien mit ausreichend dimensionierten Schöpfgruben werden als ausreichend angesehen (Aufwand für Auspumpen der Schöpfgruben ist hinnehmbar).
- Abdeckungen der Rinnen sind ab einer Tiefe von ca. 2 cm zu empfehlen.

4. Die Rissbreitenbegrenzung sollte wie folgt festgelegt werden:

Bei der Wahl des Oberflächenschutzsystems sind die an der Betonoberfläche zu erwartenden Rissbreiten und Rissbreitenänderungen 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
- die Rissbreitenbemessung (Biege- und Trennrisse) muss für Last und Zwang erfolgen
- Sollriss-Fugen müssen im statischen System abgebildet werden.

5. Abhängigkeiten von Nutzungsfrequenzen

Solche Abhängigkeiten werden gesehen bei

- mechanischer Belastung des Oberflächenschutzsystems
- Art der Entwässerung
 - bei geringer Nutzungsfrequenz: Saug-/Kehrmaschine/Reinigung/Schöpfgrube
 - bei hoher Nutzungsfrequenz: Anschluss an die Entwässerung

6. Oberflächenbehandlung

Konstruktiv notwendige Bodenplatte

- Unabhängig vom Wasserdruck

Bei Bodenplatten in der Variante A1 mit Entwurfsgrundsatz a kann mit zusätzlich flächigem Oberflächenschutzsystem OS 8 die Expositions-
onksklasse auf XD1 reduziert werden.

- Wasserwechselzone

Bei seltener Wasserbeaufschlagung und geringem Wasserdruck (erhöhter mittlerer Wasserstand bis OK Bodenplatte) sind auch die Varianten C1 und C2 möglich. Dies erfordert eine vertiefte Planung, insbesondere unter Berücksichtigung der Druckhöhe bei HHW.

- Dauerhaft anstehender Wasserdruck

- Bei dauerhaft anstehendem Wasserdruck ist eine Außenabdichtung eine zuverlässige Lösung. Diese wird nach unserer Erfahrung in der Praxis aber selten ausgeführt.

- Mit der in der Praxis anzutreffenden Bauweise WU-Bodenplatte mit Frischbetonverbundfolie als Zusatzmaßnahme (ist keine Abdichtung; eine Selbstheilung von Rissen wird verhindert) mit der Variante B2 mit Entwurfsgrundsatz b nach dem DBV-Merkblatt liegen positive Erfahrungen vor. Diese Bauweise fällt nicht in den Regelungsbereich der WU-Richtlinie.

- Bei den Varianten A2 und B1, jeweils mit unverzüglicher Einzelrissbehandlung (gegebenenfalls mit Chloriduntersuchung), sind der Umfang der zu erwartenden Rissbildung und der sich daraus ergebende Instandhaltungsaufwand und die Instandhaltungskosten schwer abzuschätzen.

- Mit der Variante B2, die für diesen Anwendungsfall „dauerhaft drückendes Wasser“ im DBV-Merkblatt nicht aufgeführt ist, existieren durchaus positive Erfahrungen. Über Trennrissen kann es allerdings zu Blasenbildungen kommen, die aber nach dem Verpressen der Risse im Hinblick auf die Wasserdichtigkeit rissüberbrückend beschichtet werden können. Aktuelle wissenschaftliche Untersuchungen haben gezeigt, dass bestimmte Systeme auch bei dauerhaft anstehenden Wasserdrücken ohne Blasenbildungen und Ablösungen über Trennrissen geblieben sind.

- Zwischendecke** – für die Zwischendecke wird verwiesen auf Tabelle 7 des Merkblattes, wobei die Variante B1 nicht empfohlen wird.

Bewitterte Fläche **Parkdach (über hochwertig genutzten Räumen)**

- siehe DBV-Merkblatt.

Freideck (über Stellplätzen)

- empfohlen werden die Varianten C2, C1 oder OS 10 mit einer Zulassung als Abdichtung; bei OS 11a sind durch die Exposition hohe Beanspruchungen aus Temperatur und Winterdienst (Räumung und Splitt) zu berücksichtigen.

Rampe

- abhängig von der Lage und der Neigung als Bodenplatte oder Zwischendecke zu behandeln
- als zusätzliche Ausführungsart hat sich ein vliesarmiertes OS10-System mit integrierter Schutzeinlage auf Basis von PMMA mit einer Zulassung als Abdichtung bewährt. Dies müsste dann sinngemäß auch für eine vliesarmierte OS 14 nach TR IH gelten.

Allgemein

- Dehnfugen, Arbeitsfugen und Sollriss-Fugen müssen von oben dauerhaft abgedichtet werden.

Verbundestriche – (kunststoffmodifizierte Estrich/ECC)

- Sonderlösung ohne Anrechnung auf die Betondeckung zur Oberflächenverbesserung, aber keine Schutzmaßnahme im Sinne eines Oberflächenschutzsystems, da
- Chlorideindringwiderstand nicht sicher herstellbar
 - Unterläufigkeit nicht erkennbar
 - augenscheinliche Inspektion nicht möglich
 - begrenzte Wartungsmöglichkeit
 - Stützenanschluss nicht sicher herzustellen.

Doppelparkergruben

- Verankerungen auf Betonsockel einkleben
- Beschichtung der Stahlbauteile im Spritzwasserbereich (Voraussetzung: ausreichende Entwässerung der Gruben)
- siehe Abschnitt Bodenplatte.

7. Instandhaltung

- Ein Instandhaltungsplan mit regelmäßigen Intervallen muss durch den Tragwerksplaner oder Fachplaner sowohl beim Neubau als auch im Rahmen von Instandsetzungsmaßnahmen vorgegeben werden und sollte eine Benennung besonders kritischer Bereiche beinhalten sowie die Festlegung jährlicher Nassreinigungen.
- Vor dem Schließen von Rissen sollte ein sachkundiger Planer im Sinne der DAfStb-Instandsetzungsrichtlinie bzw. TRIH hinzugezogen werden.
- Ein Instandhaltungsplan sollte die Möglichkeiten einer Überarbeitung von Schutzsystemen beschreiben und auch vorgeben, wie die Schutzsysteme überarbeitet werden sollen.

8. RiLi SIB / TR 14

- Nach dem Urteil des europäischen Gerichtshofes EuGH (C-100/13) mussten Zusatzanforderungen an harmonisierte Bauprodukte abgeschafft werden. Der Versuch, über die in vielen Bundesländern eingeführte Technische Regel Instandhaltung (TR IH) Qualitätsnachweise einzufordern, scheitert vielfach daran, dass viele Mitglieder der deutschen Bauchemie sich weigern, entsprechende Nachweise in Gänze vorzulegen. Wenn fremdüberwachende Stellen das Vorliegen der Nachweise prüfen, erfolgt vielfach die Bewertung „mit Abweichungen von Bestimmungen ...“, was dann zu fehlender Abnahme durch die Bauaufsicht beziehungsweise den Bauherrn führen kann.
Der Bauherr muss vom Planer entsprechend aufgeklärt werden und man sollte den Einsatz von Produkten, für die keine Nachweise nach TR IH vorliegen, ausdrücklich genehmigen lassen.
- In der TR IH werden Oberflächenschutzsysteme OS 10 durch OS 14 ersetzt. Allerdings stehen in der Praxis dem flächendeckenden Einsatz von OS 14 die erheblichen Mehrkosten zu anderen Schutzsystemen gegenüber.

Tiefgaragenrunde

Name	Büro/Firma/Funktion
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
Björn Klages	Züblin
Dr. Michael Hergenröder	Ingenieurbüro Hergenröder Partnerschaft, ö.b.u.v. Sachverständiger
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
Dr. Karl Schmidt	Ingenieurbüro Plannerer, ö. b. u. v. Sachverständiger
Dr. Robert Schmiedmayer	Dr. Linse Ingenieure GmbH
Heinz Schaubelt	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
Prof. 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