

**Norbert Bräuning**, Dipl.-Ing. (FH)

öffentlich best. u. vereid. Sachverständiger  
für Konstruktiven Ingenieurbau

- Beton- und Stahlbetonbau
- Betoninstandsetzung

Meranierstr. 14, 96049 Bamberg

Tel.: 0951-95555-0

Fax: 0951-95555-20

E-Mail: vbraeuning@braeuning-partner.de



## Sachkundige Planung nach RiLi-SIB – Voraussetzung erfolgreicher Betoninstandsetzung

Im Teil 1 der RiLi-SIB werden die „Allgemeinen Regelungen und Planungsgrundsätze“ behandelt. Besonderes Augenmerk ist an dieser Stelle auf die Definition des geltenden Anwendungsbereiches zu legen.

Zitat RiLi-SIB, Teil 1, 1 (1):

*„Diese Richtlinie regelt die Planung, Durchführung und Überwachung von Schutz- und Instandsetzungsmaßnahmen für Bauwerke und Bauteile aus Beton und Stahlbeton nach der Normenreihe DIN 1045<sup>1</sup>, unabhängig davon, ob die Standsicherheit betroffen ist oder nicht<sup>2</sup>.“*

<sup>1</sup> Entweder DIN 1045 (Ausgabe 1988) oder DIN 1045-1, DIN EN 206-1, DIN 1045-2, DIN 1045-3 und DIN 1045-4 (Ausgabe 2001).

<sup>2</sup> Eine Gefährdung der Standsicherheit liegt nicht nur bei einem entsprechenden Schaden vor. Sie liegt auch dann vor, wenn ein Schaden mit großer Wahrscheinlichkeit künftig zu erwarten ist.“

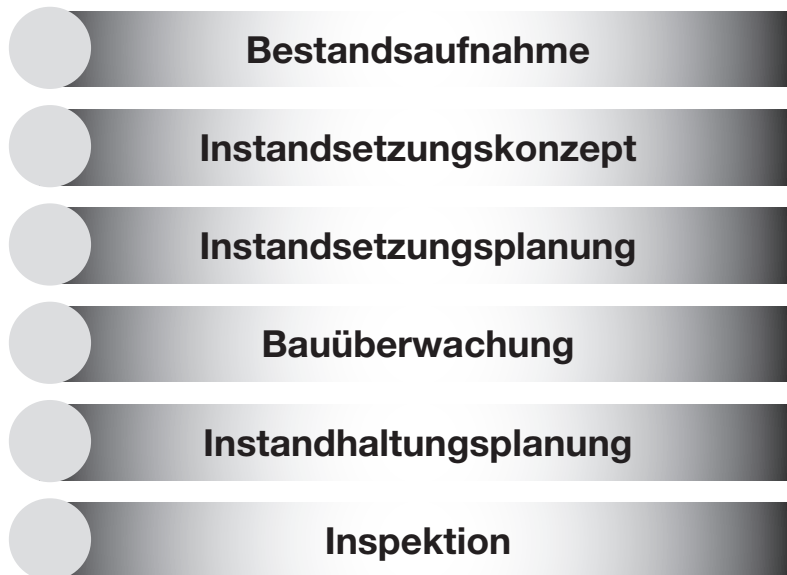
Neben der Definition des Anwendungsbereiches wird weiterhin eindeutig beschrieben, dass „mit der Beurteilung und Planung von Schutz- und Instandsetzungsarbeiten **muss** ein sachkundiger Planer beauftragt werden, der die erforderlichen besonderen Kenntnisse auf dem Gebiet von Schutz und Instandsetzung bei Betonbauwerken hat.“ Die Einschaltung bzw. Beauftragung sowie das vielfältige Aufgabengebiet des sachkundigen Planers ist somit vom Regelwerk beschrieben, jedoch ohne Festlegung, welche Qualifikationen der Planer vorweisen muss.

### Wer ist der „Sachkundige Planer“?

Tragwerksplaner + Bauphysiker + Betontechnologie + Bauleiter + Brandschutzgutachter, ...

- „Der“ sachkundige Planer ist ein Team von Sonderfachleuten!
- Sachkundige Planer sind Personen, die dies durch Berufserfahrung und Referenzen bezüglich der Instandhaltung von Betonbauteilen belegen können und sich nachweislich in diesem Fachbereich regelmäßig weiterbilden.

Nach der Klärung des Begriffs „Sachkundiger Planer“ soll im Folgenden die Vorgehensweise bei der Planung und Ausführung von Instandsetzungsmaßnahmen wie folgt dargestellt werden:



Schematische Darstellung des Projektablaufes

### **Bestandsaufnahme**

Auszug aus der RiLi-SIB, Teil 1, 3.1:

*„(2) Vor der Ausführung sind der Istzustand des Bauteils zu ermitteln und dessen Sollzustand festzulegen.“*

Zur Beantwortung der Frage des Istzustandes sind umfangreiche Untersuchungen am Bauwerk notwendig. Der Vergleich der Bestandsunterlagen mit der errichteten Bauwerkskonstruktion ist stets durchzuführen. Veränderungen bzw. frühere Instandhaltungsmaßnahmen sind zu dokumentieren.

Messtechnische Prüfungen vor Ort:

- Rissbreitenmessung
- Betondeckungsmessung
- Betondruckfestigkeitsmessung
- Messung des Feuchtegehaltes
- Nivellement
- Karbonatisierungsmessung
- Prüfung des Untergrundes
- Bohrmehlentnahme zur Chloridbestimmung, ...

Anschließend sind sämtliche Feststellungen am Bauwerk zu dokumentieren und deren Schadensursachen schriftlich zu erläutern. Basierend darauf ist eine Aussage über die Standsicherheit des Gebäudes zu treffen.

---

## Instandsetzungskonzept

Auszug aus der RiLi-SIB, Teil 1, 3.1

„(2) Vor der Ausführung sind der Istzustand des Bauteils zu ermitteln und dessen Sollzustand festzulegen (...)

(3) (...) Aus den Ermittlungen des Ist- und Sollzustandes ist das Instandsetzungskonzept zu ermitteln.“

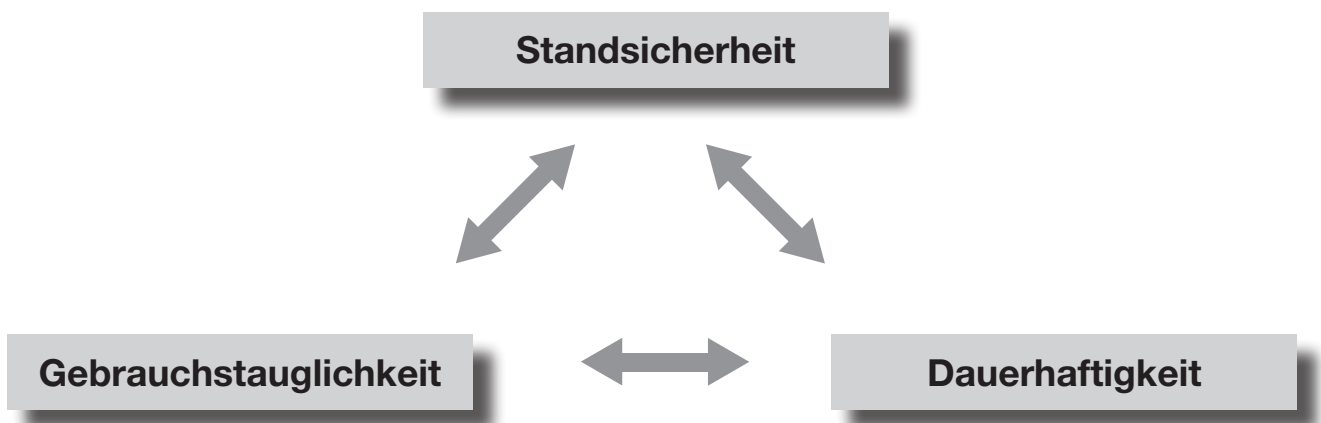
Nach Definition des Sollzustandes ist ein Instandsetzungskonzept zu erarbeiten. Aus dem in der Richtlinie genannten Begriff „dessen Sollzustand“ kann abgeleitet werden, dass bei älteren Tiefgaragen und Parkhäusern die Problematik besteht, die aktuell geltenden Regelwerke einzuhalten.

Dies bedeutet im Einzelnen:

- Vorhandene Defizite des bestehenden Bauwerks, bei denen Betonqualität, w/z-Wert, Mindestzementgehalt, Betondeckung, zu geringes Gefälle und nicht ausreichende Entwässerung eine wichtige Rolle spielen, können durch die geplante Instandsetzungsmaßnahme nur teilweise verbessert werden.
- Die bestehenden Baustoffe und Konstruktionsarten erfüllen nicht mehr die Anforderungen der aktuellen allgemein anerkannten Regeln der Technik.
- Die Einhaltung der gültigen Regelwerke sowie der aktuellen Entwurfsgrundsätze (z. B. DBV-Merkblatt „Parkhäuser und Tiefgaragen“ - Stand 2010) würde in den meisten Fällen zu einem Totalabbruch des Bauwerks führen.

Die Risiken in der vom „Sachkundigen Planer“ vorgeschlagenen Definition des künftigen Sollzustandes sind dem Bauherrn ausführlich schriftlich zu erläutern.

Bei der Definition des Soll-Zustandes bzw. bei der Entwicklung des Instandsetzungskonzeptes sind folgende Gesichtspunkte abzuwägen:



Abwägungsprozess

## Standsicherheit

Auszug aus der RiLi-SIB, Teil 1, 3.2

„(1) Der sachkundige Planer legt fest, ob die geplante Maßnahme für die Erhaltung der Standsicherheit erforderlich ist und welche Maßnahmen zur Überwachung der Ausführung (s. Teil 3) zu treffen sind. Diese Angaben sind in die Ausschreibungsunterlagen aufzunehmen.“

## Dauerhaftigkeit

Tiefgaragen sind durch eingeschleppte Tausalze im Winter einer besonders hohen Chloridbelastung ausgesetzt; dies gilt vor allem im Bereich der Fahr- und Parkflächen, aber auch für die aufgehenden Bauteile (Stützen, Wände) in der Spritzwasserzone.

Durch konstruktive Maßnahmen sind diese, die Dauerhaftigkeit des Betons und des Betonstahls gefährdenden Einwirkungen, möglichst gering zu halten.

## Gebrauchstauglichkeit

Hinsichtlich der Gebrauchstauglichkeit heißt es in der maßgebenden

Norm DIN 1055-100:

*„Ein Bauwerk muss so entworfen und ausgeführt werden, dass es während der vorgesehenen Nutzungsdauer neben seiner Tragfähigkeit auch seine Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit bei angemessenem Unterhaltungsaufwand behält.“*

Nachdem der SP dem Bauherrn die Vor- und Nachteile möglicher Sollzustände sowie die gegebenenfalls damit verbundenen Abweichungen von den aktuell gültigen allgemein anerkannten Regeln der Technik erläutert hat, gilt folgender Grundsatz:

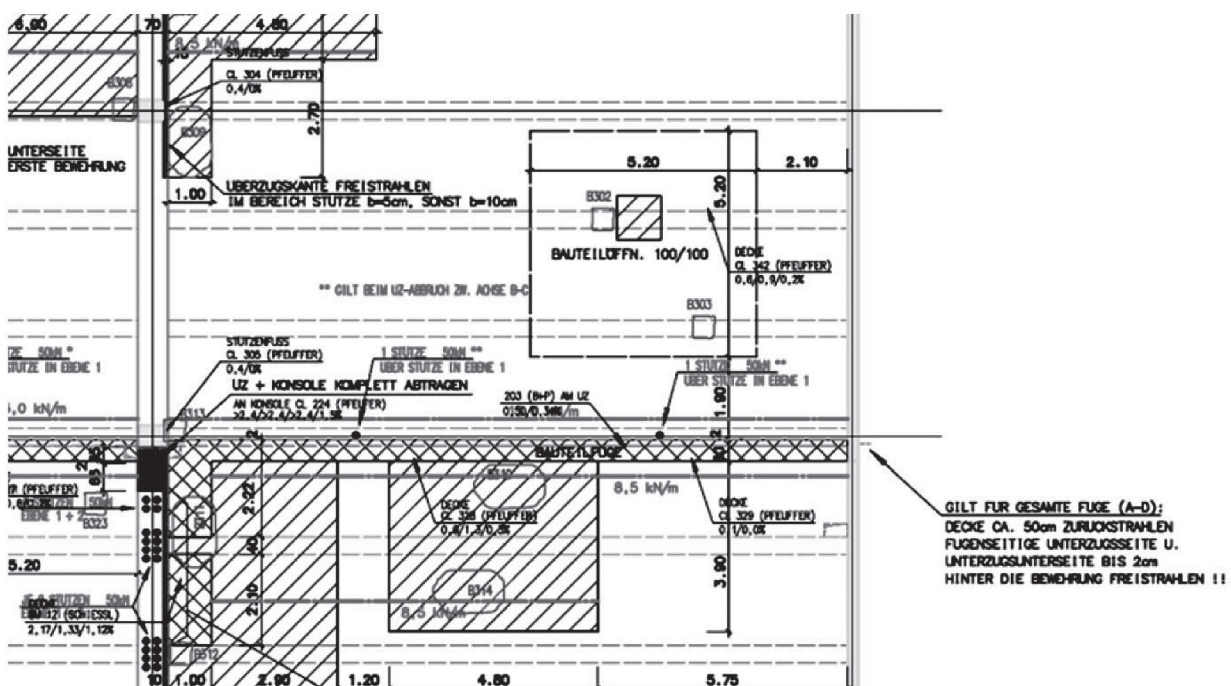
**Es muss Aufgabe des Bauherrn bleiben, sich für einen Sollzustand zu entscheiden.**

**Nur durch kontinuierliche Wartung und Inspektion - bei Bedarf auch häufiger als 2 x jährlich - lassen sich die Restrisiken eingrenzen.**

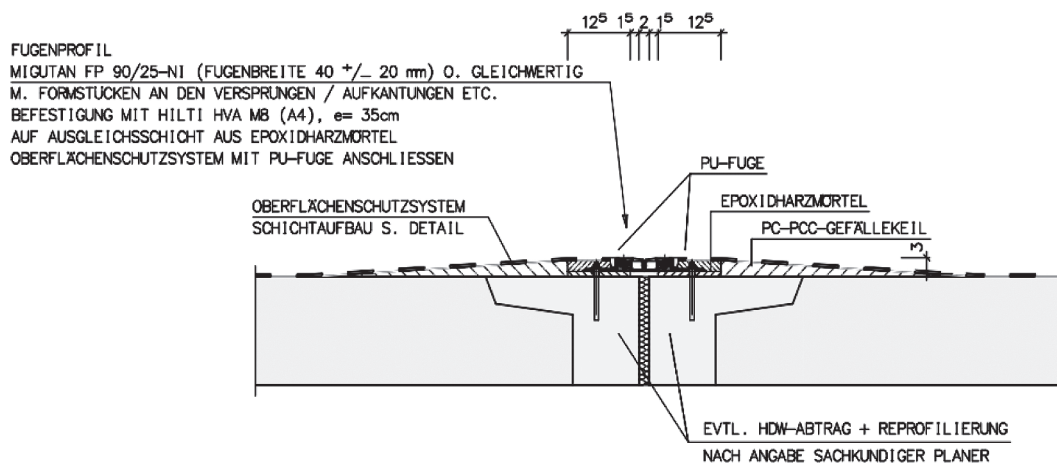
## Instandsetzungsplanung

Auszug aus der RiLi-SiB, Teil 1, 3.1

*„(3) (...) Aus den Ermittlungen des Ist- und Sollzustandes ist das Instandsetzungskonzept zu ermitteln. Auf dieser Basis ist ein Instandsetzungsplan aufzustellen.“*



Auszug aus einem Instandsetzungsplan



Auszug aus einem Instandsetzungsplan

## Bauüberwachung

Der sachkundige Planer muss neben der RiLi-SIB auch vertiefte Kenntnisse in der VOB/C DIN 18349 vorweisen können. Eine Bauüberwachung im Hinblick auf Aufmaß- und Rechnungsprüfung ist nicht ausreichend. Ziel der sachkundigen Bauüberwachung ist es, neben der eigentlichen Überwachung der Baumaßnahme, vor allem die Prüfungen und Aufzeichnungen der Baustelle regelmäßig zu kontrollieren. Planerische Veränderungen während der Betoninstandsetzungsarbeiten können bspw. nach Freilegen der Bewehrung anfallen, die vom sachkundigen Planer zeitnah anzugeben sind.

## Instandhaltungsplan

Auszug aus der RiLi-SIB, Teil 1, 3.

„Vom sachkundigen Planer ist für die gewählte Ausführung ein Instandhaltungsplan zu erstellen, der planmäßige Inspektionen und Angaben zu Wartung und Instandhaltungsmaßnahmen enthält.“

Empfehlungen für den Inhalt von Instandhaltungsplänen:

- Instandhaltungsplan (Festlegung der Wartungsintervalle der jeweiligen Bauteile)
- Gewährleistungsfristen
- Systemaufbau / Technische Merkblätter
- Farbtonübersichten
- Leistungsverzeichnis / Zusatzaufträge
- Instandsetzungspläne / Abtragsflächenpläne

## Inspektion

Der Eigentümer erhält Informationen über den IST-Zustand seines Gebäudes.

- Maßnahmen zur
- Werterhaltung,
  - Gebrauchstauglichkeit,
  - Dauerhaftigkeit,
  - Standsicherheit

werden beschrieben.

- Ziel ist es
- den Instandsetzungsbedarf frühzeitig zu erkennen;
  - das Instandsetzungsvolumen zu reduzieren.