

Urkunden-Nr.: K-000052/19

Gültigkeit bis: **31.08.2025**

# URKUNDE

## Sachkundiger Planer für die Instandhaltung von Betonbauteilen

Herr Rainer Thieltges  
geboren am 26.05.1964 in Salmrohr

hat am Lehrgang zum Sachkundigen Planer bei BZB e.V. in Augsburg  
teilgenommen. Die Prüfung wurde am 20.05.2015  
erfolgreich abgelegt.

Durch die Teilnahme an der Weiterbildung gemäß Ausbildungs-,  
Prüfungs- und Weiterbildungsordnung, hier § 11 - Urkunde - ,  
wird die Gültigkeit der Urkunde um 3 Jahre verlängert.

Berlin, 31.08.2022



\_\_\_\_\_  
Verantwortliche(r) der Ausbildungsstätte

Vom Ausbildungsbeirat  
Sachkundiger Planer beim DPÜ e.V.  
anerkannte Ausbildungsstätte

**ABB** Ausbildungsbeirat  
**SKP** Sachkundiger Planer

Urkunden-Nr.: K-000052/19

Gültigkeit bis: 28.09.2021

# URKUNDE

## Sachkundiger Planer für die Instandhaltung von Betonbauteilen

Herr Rainer Thieltges  
Geboren am 26.05.1964 in Salmrohr

hat am Lehrgang zum Sachkundigen Planer bei BZB e.V. in Augsburg  
vor Gründung des ABB SKP teilgenommen. Die Prüfung wurde  
am 20.05.2015 erfolgreich abgelegt.

Durch die Teilnahme an der anerkannten Weiterbildung  
am 27.09.2018 und 28.09.2018 im Umfang von 16 Lehreinheiten  
wird die Urkunde als gleichwertig anerkannt und um 3 Jahre verlängert.

Augsburg, 28.09.2018



---

Lehrgangsleiter(in) der Ausbildungsstätte

# ZERTIFIKAT

Die Zertifizierung Bau GmbH bescheinigt, dass

**Herr Rainer Thieltges**

geb. am 26.05.1964 in Salmrohr

die Qualifikation

## **Zertifizierter Sachkundiger Planer für Betoninstandhaltung**

nach den Richtlinien der Zertifizierung Bau GmbH erworben hat.

Die BZB Akademie hat die prüfungsrelevanten Inhalte im 72 h umfassenden Lehrgang vom 14.04. – 07.05.2015 vermittelt.

Lehrgangsinhalte:

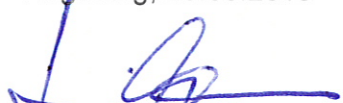
Technische Baubestimmungen; Beton- und Stahleigenschaften; Bewertung der Standsicherheitsrelevanz; Oberflächeneigenschaften der Betonunterlage und Verfahren der Untergrundvorbereitung; Schutz- und Instandsetzungsstoffe; Dauerhaftigkeit von Beton und Schadenserscheinungsformen; Verstärken von Betonbauteilen; Bewehrungskorrosion; Schutz- und Instandsetzungsmaßnahmen; Instandsetzungsmaßnahmen für LAU-Anlagen; Instandsetzungsplanung, Ausschreibungsunterlagen; Qualitätssicherung der Planung/ Ausführung.

Dieses Zertifikat unterliegt der Überwachung durch die Zertifizierung Bau GmbH.

Zertifikats-Nr.: 323/SKP


Gültig bis: 19.05.2018

Augsburg, 20.05.2015



Dipl.-Ing. Gerhard Winkler  
(GF Zertifizierung Bau GmbH)

Zertifizierung Bau GmbH  
Kronenstraße 55 - 58  
10 117 Berlin  
Berlin-Charlottenburg  
HRB 140238 B  
Geschäftsführer: Gerhard Winkler



Dr.-Ing. M. Fiebrich  
(Vors. Prüfungsausschuss)

Akkreditierung DAkkS, Reg Nr. D-ZM-16004-01-00 und D-ZE-16004-01-00  
Beauftragt vom Verein für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V., PQ-Kennnummer 010  
TUO i.S. Entsorgungsfachbetriebeverordnung i.S. § 56, Abs. 5 KrWG (Entsorgungsfachbetriebe)  
Anerkennung Bundesbauministerium für Zertifizierungen nach BNB Nachhaltiges Bauen

## Anlage zum Zertifikat „Zertifizierter sachkundiger Planer für Betoninstandhaltung“

Detaillierte Lehrgangsinhalte:

### **Technische Baubestimmungen**

Regelwerke für Schutz und Instandsetzung sowie Verstärken von Betonbauteilen

Stand der harmonisierten europäischen Normung (EN 1504 u.a.)

Verwendbarkeits- und Übereinstimmungsnachweise nach LBO

Brauchbarkeits- und Konformitätsnachweise nach Bau PG, BauPVO

Musterliste der technischen Baubestimmungen, Bauregellisten

### **Betoneigenschaften nach Eurocode 2 und DIN EN 206**

Klasseneinteilung (Expositionsklassen, Frischbeton, Festbeton)

Anforderungen an Frischbeton

- Ausgangsstoffe, Zusammensetzung
- Konsistenz, Zementgehalt, Wasserzementwert, Luftgehalt
- Größtkorn, Gesteinskörnung

Anforderungen an Festbeton

Konformitätskontrolle und –kriterien

Spritzbeton, Vergussbeton

Lastabhängige Verformungen

- Last-Verformungsverhalten
- Kurzzeitbelastung
- Dauerbeanspruchung (Kriechen, Relaxation)

Lastunabhängige Verformungen

- Schwinden, Quellen, Treiben
- Wärmedehnungsverhalten
- Temperaturzwang

### **Stahleigenschaften**

Beton-, Spannstahl: Sorteneinteilung

Stähle – Bauen im Bestand: Beurteilen des Festigkeit

Spannungsrissskorrosion vergüteter Spannstähle

### **Beurteilung der Standsicherheitsrelevanz**

Tragverhalten ausgewählter Stahlbetontragwerke

- Einfeldträger unter Biegung und Querkraft
- Durchlaufende Träger
- Stützen
- Stahlbetonplatten (einachsrig, zweiachsrig gespannt; punktförmig gestützt)



- Konsolen
- Scheiben, Wände
- Schalen

Lastumlagerung, Steifigkeitsveränderungen („Schlauheit des Materials“)  
 Fallbeispiele: Betonrandzonen-, Tragsicherheitsrelevante Instandsetzung  
 Kriterien für Abstützungsmaßnahmen

### **Oberflächeneigenschaften der Betonunterlage und Verfahren der Untergrundvorbereitung**

Wassergehalt, Rauheit, Gesteinskornanteil, Oberflächenzugfestigkeit  
 Sulfat-, chloridbelastete und ölkontaminierte Unterlagen  
 Nachbehandlungsmittel  
 Verfahren der Untergrundvorbereitung  
 (Leistungsmerkmale und Einsatzgrenzen)  
 Ausschreibungskriterien für Verfahren der Untergrundvorbereitung  
 Fallbeispiele und Übungsaufgabe

### **Schutz- und Instandsetzungsstoffe**

Hydrophobierungen, Versiegelungen, Beschichtungen,  
 Trockenschichtdicken  
 Rissfüllstoffe  
 Kunststoffhaltige Mörtel und Betone (PCC, SPCC, PC)  
 Stoffgruppen, Einsatzgebiete, Verfahrenstechnik, Leistungsmerkmale,  
 Einsatzgrenzen, Dauerhaftigkeit  
 Brandverhalten und Feuerwiderstandsklassen  
 Verbundverhalten bei rückseitiger Durchfeuchtung  
 Fugen und Fugenprofile  
 Fallbeispiele, Übungsaufgabe: Auswahl geeigneter  
 Reprofilierstoffe und Beschichtungen

### **Dauerhaftigkeit von Beton und Schadenserscheinungsformen**

Arten des Angriffs  
 - Frost und Frost-Tausalz  
 - Chemischer Angriff: lösender Angriff, Sulfattreiben, Alkali-  
 Kieselsäure-Reaktion  
 Schadensmechanismen, Typische Schadensbilder  
 Strategien zur Schadensvermeidung

### **Verstärken von Betonbauteilen**

Grundsätze  
 Ortbeton-, Spritzbetonergänzung, Vergussbetonergänzung  
 Stahlflaschen und CFK-Lamellen  
 Qualitätssicherung der Ausführung

### **Bewehrungskorrosion**

Alkalischer Korrosionsschutz  
 Karbonatisierung, Chlorideindringung, Korrosionsprozess  
 Einleitungszeitraum, Schädigungszeitraum, Korrosionsgeschwindigkeit  
 Kritischer, korrosionsauslösender Chloridgehalt

Einfluss von Rissen

- Kathodischer Korrosionsschutz
- Chloridextraktion
- Realkalisierung
- Absenken des Wassergehaltes

Zustandsprognose für Restnutzungsdauer

### **Instandsetzungsmaßnahmen für LAU-Anlagen**

Wasserhaushaltsgesetz, Bauregellisten

Richtlinie Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

VAUwS: Verordnung über Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen

Zustandsbegutachtung und sachkundige Planung

### **Schutz- und Instandsetzungsmaßnahmen**

Ist-Zustand, Standsicherheitsbeurteilung, Soll-Zustand, alternative Instandsetzungskonzepte, Instandsetzungsplan

Instandhaltungsplan

Ist-Zustandsermittlung mit Hilfe zerstörungsfreier Bauwerksdiagnostik

Schadenskataster

Übungsaufgabe: Fallbeispiel, Planung der Bestandsaufnahme auf der Basis einer Ortsbesichtigung

Instandsetzungsmaßnahmen

-Füllen von Rissen, Hohlräumen; Vergelen

-Betonersatz, Oberflächenschutz

Fallbeispiele, Übungsaufgabe: Ausarbeiten eines Instandsetzungskonzeptes und Instandhaltungsplanes

### **Instandsetzungsplanung, Ausschreibungsunterlagen**

Instandsetzungsplan, Leistungsverzeichnis

Technische Lieferbedingungen für Baustoffe

Verwendbarkeits- und Übereinstimmungsnachweise

Brauchbarkeits- und Konformitätsnachweise

Aufstellen von Verdingungsunterlagen

### **Qualitätssicherung der Planung/Ausführung**

Anforderungen an den sachkundigen Planer

Personal und Ausstattung des ausführenden Unternehmens

Überwachung der Ausführung

Prüfverfahren während der Ausführung

Instandhaltungsplan: Wartungs-, Inspektionsintervalle

Die Veranstaltung umfasste in den Modulen I - III je 16 U-Stunden. Modul IV umfasste 24 U-Stunden. Sie ist von der Ingenieurkammer Nordrhein-Westfalen gemäß § 3 Abs. 2 Fort- und Weiterbildungsordnung (FuWO) mit folgender Registrier-Nr. anerkannt:

Module I - IV

Registrier-Nr. 6730