

ZERTIFIKAT

Die Zertifizierung Bau GmbH bescheinigt, dass

Herr Dipl.-Ing. (FH) Mario Peters
geb. am 13.07.1972 in Bad Fredeburg

die Qualifikation

**Zertifizierter Sachkundiger Planer
für Betoninstandhaltung**

nach der Prüfungsordnung der Zertifizierung Bau GmbH (Stand 02.01.2014)
erworben hat.

Die BZB Akademie hat die prüfungsrelevanten Inhalte im 72 h umfassenden Lehrgang vom 16.09. – 15.10.2016 in Krefeld vermittelt.

Lehrgangsinhalte:

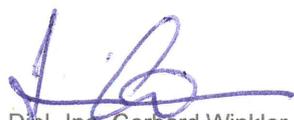
Technische Baubestimmungen; Beton- und Stahleigenschaften; Bewertung der Standsicherheitsrelevanz; Oberflächeneigenschaften der Betonunterlage und Verfahren der Untergrundvorbereitung; Schutz- und Instandsetzungsstoffe; Dauerhaftigkeit von Beton und Schadenserscheinungsformen; Verstärken von Betonbauteilen;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

Zertifikats-Nr.: 409/SKP

gültig bis: 26.10.2019

erstmalig ausgestellt am 27.10.2016

Berlin, 27.10.2016



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



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

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, Wassermenge, 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 (einachsig, zweiachsig 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
 Stahllaschen 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

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 Instandsetzungs-Konzeptes 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 72 Unterrichtsstunden. Sie ist von der Ingenieurkammer Nordrhein-Westfalen gemäß § 3 Abs. 2 Fort- und Weiterbildungsordnung (FuWO) mit der Registrier-Nr. 33503 anerkannt.