

E DIN 4871:2021-11 (D)

Erscheinungsdatum: 2021-09-24

Zerstörungsfreie Prüfung - Qualifizierung und Zertifizierung von Personal der zerstörungsfreien Prüfung im Bauwesen (ZfPBau)

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Verantwortlichkeiten.....	9
4.1 Arbeitgeber	9
4.2 Prüfungszentrum	10
4.3 Prüfungsbeauftragter	10
5 Qualifizierungsstufen.....	10
5.1 ZfPBau Stufe 1 — Messdurchführung	10
5.2 ZfPBau Stufe 2 — Bewertung und Prüfaufsicht	11
6 Zulassungsvoraussetzungen.....	11
6.1 Allgemeines	11
6.2 Vorkenntnisse	11
6.3 Praktische Erfahrung.....	11
6.4 Anforderungen an die Sehfähigkeit.....	12
7 Schulung.....	12
7.1 Allgemeines	12
7.2 Schulungszeiten	12
7.3 Grundlagenmodule	13
8 Qualifizierungsprüfung	13
8.1 Allgemeines	13
8.2 Theoretische Qualifizierungsprüfung	13
8.3 Praktische Qualifizierungsprüfung	14
8.4 Durchführung der Qualifizierungsprüfungen.....	14
8.5 Prüfungswiederholung.....	15
8.6 Bewertung von Qualifizierungsprüfungen.....	15
9 Zertifizierung.....	16
9.1 Allgemeines	16
9.2 Zertifikate und/oder Ausweiskarten.....	16
9.3 Gültigkeit.....	16
10 Rezertifizierung.....	17
10.1 Allgemeines	17
10.2 Dokumente	17
11 Übergangszeitraum	17
Anhang A (normativ) Theoretische ZfPBau Schulungsinhalte für die Verfahrensmodule	19
A.1 Rückprallhammer und Bohrkerne	19
A.2 Magnetisch-induktive Verfahren	21
A.3 Potentialfeldmessung	24
A.4 Radar	27

A.5	Ultraschall	29
A.6	Impakt-Echo.....	32
Anhang B (normativ) Theoretische ZfPBau Schulungsinhalte für die Prüfaufgabenmodule		35
B.1	Druckfestigkeitsnachweis	35
B.2	Bewehrungsnachweis	38
Anhang C (normativ) Theoretische ZfPBau Schulungsinhalte für die Grundlagenmodule		41
C.1	Überblick ZfPBau Verfahren.....	41
C.2	Messtechnik	42
C.3	Wellenlehre und physikalische Grundlagen	43
C.4	Schadensmechanismen/konstruktive Besonderheiten	44
C.5	Qualitätssicherung.....	44
C.6	Verfahrenskombination.....	45
Anhang D (informativ) Praktische Schulungsinhalte der Verfahrens- und Prüfaufgabenmodule		47
D.1	Rückprallhammer und Bohrkerne	47
D.2	Magnetisch-induktive Verfahren	48
D.3	Potentialfeldmessung	49
D.4	Radar	50
D.5	Ultraschall	51
D.6	Impakt-Echo.....	51
D.7	Druckfestigkeitsnachweis	52
D.8	Bewehrungsnachweis	53
Literaturhinweise		55

Bilder

Bild 1 — Struktur der geregelten Inhalte.....	6
---	---

Tabellen

Tabelle 1 — Mindestanforderungen an die praktische Erfahrung.....	12
Tabelle 2 — Mindestanforderungen an die Schulung.....	12
Tabelle 3 — Mindestanforderungen an die Grundlagenmodule ZfPBau Stufe 2.....	13
Tabelle 4 — Erforderliche Mindestanzahl der Fragen — Theoretische Qualifizierungsprüfung.....	14
Tabelle 5 — Themen und Wichtungsfaktoren — Bewertung der praktischen Prüfung.....	15