

**Zertifizierungsprogramm  
der Zertifizierungsstelle  
für ZfP-Personal der  
TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG**

Die zerstörungsfreie Prüfung (ZfP) ist ein wesentlicher Bestandteil bei der Zustandsbewertung von Werkstoffen und Bauteilen. Daher wurden unterschiedliche zerstörungsfreie Prüfverfahren entwickelt und werden heute noch weiterentwickelt.

Um die Ergebnisse der zerstörungsfreien Prüfungen belasten zu können, muss das ZfP-Fachpersonal regelmäßig seine Kompetenz nachweisen. Aus diesem Grunde wurden Regelungen zur Zertifizierung von ZfP-Personal eingeführt, welche in internationalen Normen beschrieben sind.

Das Zertifizierungsprogramm der Zertifizierungsstelle für ZfP-Personal der TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG (TÜV NORD) erfüllt die Norm DIN EN ISO 9712:2022 und die Europäische Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU. Die Regelungen des Programms werden für alle Personen in gleicher Weise angewendet.

Im nachfolgenden ist beschrieben, für welche ZfP-Prüfverfahren und -Prüftechniken sowie für welche Qualifizierungsstufen eine Zertifizierung ausgesprochen werden kann. Ferner werden Produkt- und Industriesektoren definiert. Die spezifischen Anwendungen der ZfP-Verfahren werden im Zertifizierungsprogramm berücksichtigt.

Diese Ausgabe ersetzt das Zertifizierungsprogramm 04.2021

## **Definition des Zertifizierungsprogramms**

### **1.1 Prüfverfahren und Prüftechniken**

Das Zertifizierungsprogramm beinhaltet die Prüfverfahren:

- Eindringprüfung;
- Magnetpulverprüfung;
- Durchstrahlungsprüfung;
- Sichtprüfung;
- Ultraschallprüfung;
- Thermografieprüfung;

wobei Zertifizierungen auch auf definierte Prüftechniken eines Verfahrens eingeschränkt werden können. Darüber hinaus berücksichtigt das Programm die Zertifizierung von Weiterentwicklungen der Prüfverfahren.

Details hierzu sind in Anhang 1 beschrieben.

### **1.2 Qualifizierungsstufen**

Das Zertifizierungsprogramm des TÜV NORD übernimmt die Qualifizierungsstufen 1, 2 und 3, wie sie in der DIN EN ISO 9712 beschrieben sind.

### **1.3 Produkt- und Industriesektoren**

Um die industriellen Anwendungen zu berücksichtigen, definiert das Zertifizierungsprogramm die Produktsektoren:

- (c) Gussstücke;
- (f) Schmiedestücke;
- (w) geschweißte Produkte;
- (t) Rohre und Rohrleitungen;
- (wp) Walzerzeugnisse;

sowie die Industriesektoren:

- (A) Prüfung bei Fertigung und Instandhaltung, eingeschlossen Herstellung (B) (beinhaltet alle oben genannten Produktsektoren, soweit auf das Prüfverfahren anwendbar).
- (B) Herstellung  
(beinhaltet die Produktsektoren c, f, t und wp, soweit auf das Prüfverfahren anwendbar).

## **2 Billigung von ZfP-Personal nach Europäischer Druckgeräte-richtlinie 2014/68/EU**

Auf Grundlage einer Zertifizierung nach DIN EN ISO 9712 in den Prüfverfahren MT, PT, RT, UT und VT spricht die Zertifizierungsstelle Billigungen für den Bereich der Europäischen Druckgeräte-richtlinie 2014/68/EU aus, wenn sie für den Sektor „geschweißte Produkte“ ausgestellt sind oder für einen Industriesektor, der den Sektor „geschweißte Produkte“ enthält.

### **3 Kriterien für die Zertifizierung nach DIN EN ISO 9712**

Das Zertifizierungsverfahren berücksichtigt folgende Aspekte:

- Industrielle ZfP-Erfahrung;
- ZfP-Schulung;
- Berufsausbildung;
- Körperliche Eignung (Sehfähigkeit);
- Kenntnisse und Fähigkeiten (Qualifizierungsprüfung);
- Berufsethisches Verhalten.

#### **3.1 Industrielle ZfP-Erfahrung**

##### **3.1.1 Qualifizierungsprüfung**

Für die Zulassung zu einer Qualifizierungsprüfung ist der Nachweis industrieller Erfahrungszeit nicht erforderlich.

##### **3.1.2 Erstzertifizierung**

Die erforderlichen industriellen Erfahrungszeiten sind im Anhang 3 dargestellt. Sie berücksichtigen einen eventuell eingeschränkten Geltungsbereich auf einzelne Prüftechniken und Produktsektoren.

Diese ZfP-Erfahrungszeiten können alternativ bis zu 50% durch ein anerkanntes strukturiertes Erfahrungsprogramm (SEP) erworben werden. Ein Tag der Teilnahme am SEP entspricht fünf Tagen industrieller Erfahrungszeit.

##### **3.1.3 Beaufsichtigung der Arbeitstätigkeit und Bestätigung der Industriellen ZfP-Erfahrung**

Die Beaufsichtigung der Arbeitstätigkeit hat durch den Arbeitgeber oder bei Selbständigen und bei Kandidaten ohne Arbeitgeber durch einen Referee gemäß DIN EN ISO 9712 Punkt 5.5.1 zu erfolgen. Mit seiner Unterschrift auf dem Zertifizierungsantrag bestätigt der Arbeitgeber/Referee, dass die vom Antragsteller angegebene industrielle Erfahrungszeit unter qualifizierter Aufsicht erworben wurden.

##### **3.1.4 Anerkennung Referee**

Eine Person kann durch die Zertifizierungsstelle auf schriftliche Anfrage als Referee anerkannt werden, wenn eine der nachfolgend genannten Bedingungen erfüllt ist.

- Zertifizierung in einem beliebigen Verfahren in Stufe 2 oder 3 oder
- Kenntnisse zu den Produkten, Regelwerken und Qualitätsanforderungen sowie durch die Funktion im Unternehmen die Fähigkeit besitzt, die Arbeitstätigkeit des Kandidaten einschätzen zu können um seine industrielle Erfahrung bestätigen zu können. Referees können als IWI, EWE sowie Prüf- und Schweißaufsicht, aber auch als Qualitätsmanagement Beauftragter tätig sein.

Die Anerkennung erfolgt nach Ermessen der Zertifizierungsstelle auf Basis der eingereichten Unterlagen. Sollten diese Nachweise als ausreichend eingestuft werden, können diese für den Zertifizierungsvorgang weiter berücksichtigt werden.

Der Antragsteller wird von der Zertifizierungsstelle informiert, wenn die zur Anerkennung als Referee eingereichten Unterlagen nicht ausreichend sind oder nicht akzeptiert werden können.

### **3.2 ZfP-Schulung**

In den Qualifizierungsprüfungen werden Inhalte zu Grundlagenkenntnissen, zur Prüfdurchführung, zur Gerätetechnik, zur Anwendung des Prüfverfahrens auf Produkte der Industrie, zur Prüfungsdokumentation sowie zum Umweltschutz und zur Arbeitssicherheit abgefragt. Die Empfehlungen der ISO/TS 25107 werden dabei berücksichtigt.

Diese Inhalte sind auch Grundlage für die Anerkennung von Schulungen, die eine der Voraussetzungen für die Zertifizierung sind.

Die Schulungsinhalte sind detailliert im Anhang 2 beschrieben.

Für alle Stufen darf der theoretische Teil der Schulung in Präsenzform, mittels E-Learning, Webinar, als Selbststudium oder in einer Kombination dieser Formate durchgeführt werden. Der praktische Teil der Schulung muss vollständig in Präsenzform durchgeführt werden. Der theoretische Teil darf maximal 60% und der praktische Teil darf nicht weniger als 40% der gesamten Schulungsdauer betragen.

Für die Erstzertifizierung beträgt die Gültigkeit der Schulung maximal 10 Jahre ab dem Abschlussdatum der Schulung.

Die erforderlichen ZfP-Schulungszeiten sind im Anhang 3 dargestellt. Sie berücksichtigen die Berufsausbildung des Personals und einen eventuell eingeschränkten Geltungsbereich auf einzelne Prüftechniken und Produktsektoren.

### **3.3 Berufsausbildung**

Folgende Stufen des DQR/EQR können bei Nachweis eines Abschlusses in einem relevanten Fach für die Reduzierung von Schulungszeiten berücksichtigt werden:

Stufe 6 (Bachelor, Meister und Techniker);

Stufe 7 (Master, Dipl.-Ing.);

Stufe 8 (Promotion).

Relevante Fachrichtungen, die für die Zertifizierung berücksichtigt werden können, sind Ingenieurs- und Naturwissenschaften bzw. metallverarbeitende Berufe.

Als Hochschulbildung wird von der Zertifizierungsstelle anerkannt, wenn der Kandidat eine Techniker Ausbildung abgeschlossen hat oder ein zweijähriges Technik- oder Naturwissenschaftsstudium absolviert hat.

### **3.4 Körperliche Eignung**

Es liegt in der Verantwortung des Arbeitgebers, seinen Verpflichtungen gemäß DIN EN ISO 9712 nachzukommen und dies der Zertifizierungsstelle schriftlich zu bestätigen.

### **3.5 Kenntnisse und Fähigkeiten**

Die Kenntnisse und Fähigkeiten sind in Qualifizierungsprüfungen nachzuweisen. Diese bestehen für die Stufen 1 und 2 aus:

- (G) dem allgemeinen Prüfungselement;  
(Multiple-Choice-Fragen mit Auswahlantworten)
- (S) dem speziellen Prüfungselement;  
(Multiple-Choice-Fragen mit Auswahlantworten)

- (P) dem praktischen Prüfungselement;  
(Durchführung der Prüfung an mindestens zwei Prüfungsstücken bzw.  
an mindestens einem praktischen Prüfungsstück bei der Erneuerungsprüfung)
- (PA) dem Prüfungselement Erstellung einer Prüfanweisung.

Für die Stufe 3 gliedert sich die Prüfung in

das Prüfungselement *ZfP-Grundlagenkenntnisse* mit den Teilen

- (A) Technische Kenntnisse (Werkstoffkunde und Verfahrenstechnologie)
- (B) Kenntnisse über Dokumente der Zertifizierungsstelle (Zertifizierungssystem)
- (C) Stufe 2-Verfahrenkenntnisse (Allgemeine ZfP-Kenntnisse)

das Prüfungselement *Hauptverfahren* mit den Teilen

- (D) Allgemeine Prüfung (Kenntnisse des Verfahrens)
- (E) Spezielle Prüfung (Anwendung des Verfahrens)
- (F) Entwurf einer Verfahrensbeschreibung.

Die Teile (A) bis (E) enthalten Fragen mit Auswahlantworten.

Ein Kandidat, der bereits die Prüfung der ZfP-Grundlagenkenntnisse abgelegt hat, muss diese für die Stufe 3-Zertifizierung in einem oder mehreren weiteren Prüfverfahren nicht erneut ablegen. Die Prüfung der Grundlagenkenntnisse bleibt für 5 Jahre gültig, unter der Voraussetzung, dass innerhalb dieses Zeitraums die erste Prüfung in einem Hauptverfahren abgelegt wird. Die Prüfung der Grundlagenkenntnisse einer anderen akkreditierten Zertifizierungsstelle kann anerkannt werden, wenn der Kandidat ein gültiges Stufe 3 Zertifikat vorlegt.

Ein Kandidat, der eine Stufe 3-Zertifizierung anstrebt, ohne eine Stufe 2 Zertifizierung in diesem Verfahren zu besitzen, muss zusätzlich das praktische Prüfungselement der Stufe 2-Prüfung ablegen (hiervon ausgenommen ist das Prüfungselement Erstellung einer Prüfanweisung).

Für einen direkten Zugang zur Stufe 3 ist eine Hochschulbildung erforderlich (siehe 3.3).

Folgende Bearbeitungszeiten stehen zur Verfügung:

Prüfungsteil	Bearbeitungszeit pro Frage in Minuten
G, A, C und D	2
S, B und E	3

Je nach Verfahren steht dem Kandidaten im praktischen Prüfungselement für jedes Prüfungsstück sowie die Erstellung der Prüfanweisung eine Bearbeitungszeit zwischen 45 und 90 Minuten zur Verfügung. Die zur Verfügung stehende Zeit für den Entwurf der Verfahrensbeschreibung beträgt je nach Verfahren zwischen 2 und 4 Stunden.

#### **4 Berufsethische Regeln**

Jede Person, die ein TÜV NORD-Zertifikat besitzt, muss nach bestem Wissen und Gewissen dafür Sorge tragen, dass Personen- und Sachschäden im Rahmen ihrer Tätigkeit vermieden werden. Alle Kenntnisse und Fertigkeiten, die diese Person besitzt, sind von ihr immer und überall unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik einzusetzen. Jeder Zertifikatsinhaber darf nur insoweit Verantwortung übernehmen, wie er durch Ausbildung und Erfahrung hierzu qualifiziert und zertifiziert ist. Er muss jederzeit objektiv handeln, bewerten und berichten.

Bekannt gewordene Verstöße gegen die berufsethischen Regeln führen dazu, dass das Zertifikat für ungültig erklärt wird.

Berufsethische Regeln sind veröffentlicht und können unter nachfolgend genanntem Link jederzeit eingesehen werden: [www.tuev-nord.de/iso9712](http://www.tuev-nord.de/iso9712)

## **5 Zertifizierung**

### **5.1 Übergangsregelung**

Qualifizierungsprüfungen, die nach DIN EN ISO 9712:2012 abgelegt wurden, behalten weiterhin für zwei Jahre oder für die gesamte Erfahrungszeit, die für die betroffenen Verfahren notwendig ist, ihre Gültigkeit für die Zertifizierung.

### **5.2 Gültigkeit des Zertifikates**

Das Zertifikat gilt maximal 5 Jahre unter der Bedingung, dass der Zertifikatsinhaber über einen aktuellen Nachweis zufriedenstellender Sehfähigkeit gemäß DIN EN ISO 9712 Punkt 7.4 verfügt. Bei einer Unterbrechung der ZfP-Tätigkeit von mehr als 12 Monaten oder zwei oder mehr Abschnitten mit einer Gesamtzeit von zwei Jahren verliert das Zertifikat seine Gültigkeit.

### **5.3 Fristen, Beginn und Ende der Gültigkeit**

Es liegt in der Verantwortung des Zertifikatsinhabers das für die Erneuerung oder Rezertifizierung erforderliche Verfahren rechtzeitig einzuleiten. Der Zertifizierungsantrag und die nachgeforderten Unterlagen/Nachweise können maximal bis zu einem Jahr nach der Antragsstellung nachgereicht werden.

#### **5.3.1 Erstzertifizierung**

Der Antrag auf Erstzertifizierung muss innerhalb von fünf Jahren nach bestandener Qualifizierungsprüfung gestellt werden.

Die Gültigkeit der Erstzertifizierung beträgt 5 Jahre und beginnt mit der Zertifizierungsentscheidung durch die Zertifizierungsstelle.

#### **5.3.2 Erneuerung / Rezertifizierung**

Nach Ablauf der Erstzertifizierung bzw. Rezertifizierung kann das Zertifikat auf Antrag erneuert und nach Ablauf der Erneuerung rezertifiziert werden. Der Antrag ist frühestens 9 Monate vor und spätestens 12 Monate nach Ablauf der Gültigkeit des aktuellen Zertifikates zu stellen.

Der Beginn der Gültigkeit des Zertifikates wird vorgezogen, wenn der Antrag früher als 9 Monate vor Ablauf der Gültigkeit eingeht. Die Gültigkeit des Zertifikates beginnt am Tag der Zertifizierungsentscheidung und beträgt 5 Jahre.

Die Zertifizierung wird fortlaufend (d. h. ohne Unterbrechung) verlängert, wenn der Antrag und alle erforderlichen Nachweise nicht früher als 9 Monate vor Ablauf und spätestens am letzten Tag der Gültigkeit des Ursprungszertifikates eingehen.

Die Zertifizierung wird mit einer Unterbrechung fortgesetzt, wenn der Antrag sowie die erforderlichen Nachweise nach Ablauf der Gültigkeit, jedoch nicht später als 12 Monate eingehen. Die Gültigkeit des Zertifikates beginnt am Tag der Zertifizierungsentscheidung und endet 5 Jahre nach dem Ablaufdatum des ursprünglichen Zertifikats.

Eine über 12 Monate nach Ablauf der Gültigkeit des Zertifikates beantragte Erneuerung erfordert die Einleitung eines Rezertifizierungsverfahrens. Die Gültigkeit des Zertifikates beginnt am Tag der Zertifizierungsentscheidung und endet 5 Jahre nach dem Ablaufdatum des ursprünglichen

Zertifikates.

Eine über 12 Monate nach Ablauf der Gültigkeit des Zertifikates beantragte Rezertifizierung erfordert eine vollständige Qualifizierungsprüfung. Die Gültigkeit des Zertifikates beginnt am Tag der Zertifizierungsentscheidung und beträgt 5 Jahre.

## **5.4 Erneuerung**

Nach Ablauf der Erst- oder Rezertifizierung kann die Zertifizierung über eine Erneuerungsprüfung oder das strukturierte Kreditsystem beantragt werden.

### **5.4.1 Zulassungsbedingungen**

Die Zulassung zur Erneuerungsprüfung oder zur Anwendung des strukturierten Kreditsystems erfolgt durch die Zertifizierungsstelle nach Überprüfung der nachfolgend genannten Unterlagen/Nachweise:

- a. Zertifizierungsantrag
- b. Schriftliche Bestätigung des Arbeitgebers der ausreichenden Sehfähigkeit gemäß der DIN EN ISO 9712 Punkt 7.4
- c. Bestätigung des Arbeitgebers über das Vorliegen der verifizierbaren Belege der fortgesetzten, zufriedenstellenden Arbeitstätigkeit ohne wesentliche Unterbrechung in dem Verfahren und Sektor, für das die Erneuerung des Zertifikats angestrebt wird

Wenn das Kriterium in 5.4.1 c für die Erneuerung nicht erfüllt wird oder die in 5.3.2 angegebenen Fristen nicht eingehalten wurden, muss eine Rezertifizierungsprüfung nach 5.5 abgelegt werden.

### **5.4.2 Erneuerungsprüfung**

Die Erneuerungsprüfung besteht für alle Stufen aus einem praktischen Prüfungselement.

### **5.4.3 Strukturiertes Kreditsystem**

Entscheidet sich ein Kandidat für das strukturierte Kreditsystem, so muss er der Zertifizierungsstelle nachweisen, dass er innerhalb des Erneuerungszeitraums die Anforderungen der DIN EN ISO 9712 Punkte 10.2 bis 10.2.4 und der Tabelle C.1 erfüllt.

Hinweise zur Tabelle C1, Teil A, Posten 2, 3 und 4: Anerkennung von Schulungsaktivitäten:

- Es können nur Schulungen berücksichtigt werden, die in einer von der Zertifizierungsstelle anerkannten Schulungsstätte stattgefunden haben.
- Einen Punkt für eine Schulung wird gewährt, wenn die Dauer der Schulung mindestens einen Tag ( $\geq 7$  Stunden) beträgt. Halbe, viertel Punkte usw. sind nicht zulässig; jedoch sind Schulungsstunden kumulierbar.

Zum Nachweis der Arbeitstätigkeiten in Stufe 1, 2 und 3 gemäß DIN EN ISO 9712 Anhang C, Punkt C 2.2 ist es erforderlich, für das betreffende Verfahren und den betreffenden Sektor nachfolgend genannte Nachweise einzureichen:

- 5 detaillierte, verifizierbare Prüfberichte pro Jahr der Tätigkeit und
- Nachweis über 10 Tage aktiver Prüftätigkeit pro Jahr innerhalb der Gültigkeit des Zertifikates, bestätigt durch einen Referee.

Einmalig können fehlende Nachweise nachgereicht werden.

Falls die Anforderungen an das strukturierte Kreditsystem nicht erfüllt werden, muss der Kandidat innerhalb von 12 Monaten nach Antragstellung eine Erneuerungsprüfung ablegen.

## **5.5 Rezertifizierung**

Vor Ablauf der Erneuerung kann eine Fortsetzung der Zertifizierung beantragt werden.

### **5.5.1 Zulassung zur Rezertifizierungsprüfung**

Die Zulassung zur Rezertifizierungsprüfung oder zur Anwendung des strukturierten Kreditsystems für die Stufe 3 erfolgt durch die Zertifizierungsstelle nach Überprüfung der nachfolgend genannten Unterlagen/Nachweise:

- a. Zertifizierungsantrag
- b. Schriftliche Bestätigung des Arbeitgebers der ausreichenden Sehfähigkeit gemäß der DIN EN ISO 9712 Punkt 7.4
- c. vom Arbeitgeber ausgestellte Bestätigung über eine weiterhin zufriedenstellende Arbeitstätigkeit ohne wesentliche Unterbrechung in dem Verfahren und dem Sektor, für die die Rezertifizierung beantragt wird

### **5.5.2 Rezertifizierung Stufe 1 und 2**

Die Rezertifizierung für die Stufen 1 und 2 erfolgt über eine Rezertifizierungsprüfung, die aus dem praktischen Prüfungselement und in der Stufe 2 dem Prüfungselement Erstellung einer Prüfanweisung besteht.

Wenn das Kriterium in 5.5.1.c für die Rezertifizierung nicht erfüllt ist, muss eine vollständige Prüfung abgelegt werden.

### **5.5.3 Rezertifizierung Stufe 3**

Die Rezertifizierung für die Stufe 3 kann abweichend zu den Anforderungen der DIN EN ISO 9712 Punkt 11.3.1 nur nach einer der nachfolgend genannten Varianten erfolgen:

1. Schriftliche Prüfung + Nachweis fortgesetzter praktischer Fähigkeit
2. Schriftliche Prüfung + Praktische Prüfung
3. Strukturiertes Kreditsystem + Praktische Prüfung

Wenn das Kriterium in 5.5.1.c für die Rezertifizierung nicht erfüllt ist, muss das praktische Element der Prüfung ein Bestandteil der Rezertifizierungsprüfung sein.

Entscheidet sich ein Kandidat bei der Rezertifizierung für die Variante „strukturiertes Kreditsystem + praktische Prüfung“, so muss er der Zertifizierungsstelle nachweisen, dass er innerhalb des Rezertifizierungszeitraumes die Anforderungen der DIN EN ISO 9712 Punkt 11.3.2 und der Tabelle C.1 erfüllt. Einmalig können fehlende Nachweise nachgereicht werden. Hinweise zu der Tabelle C1 und Bedingungen zum Nachweis der Arbeitstätigkeit siehe 5.4.3.

Falls die Anforderungen an das strukturierte Kreditsystem nicht erfüllt werden, muss der Kandidat innerhalb von 12 Monaten nach Antragstellung eine schriftliche Rezertifizierungsprüfung Stufe 3 in der Kombination mit der praktischen Prüfung ablegen oder Nachweis der fortgesetzten praktischen Fähigkeit einreichen.

## **5.6 Übernahme von Zertifikaten**

Ein Zertifikatsinhaber kann den Wechsel in das Zertifizierungssystem des TÜV NORD über eine Qualifizierungs- bzw. Rezertifizierungsprüfung beantragen, vorausgesetzt, das Zertifikat ist gültig und wurde von einer akkreditierten Zertifizierungsstelle ausgestellt.

Die Gültigkeit des Zertifikates beginnt am Tag der Zertifizierungsentscheidung.

## **6 Überwachung von Zertifikaten**

Die Zertifikate werden überwacht durch:

- die Erneuerung nach 5 Jahren und die Rezertifizierung nach weiteren 5 Jahren;
- "Am-Markt-Überwachung", d.h. Reaktion auf Beanstandungen, die durch den Zertifizierten selbst oder durch Dritte an die Zertifizierungsstelle herangetragen werden;
- die Onlineverifizierung auf der Internetseite des TÜV NORD.

## **7 Aussetzung der Zertifizierung**

Die Zertifizierung kann ausgesetzt werden:

- a. falls die Person vorübergehend körperlich unfähig wird, ihre Pflichten zu erfüllen;
- b. falls die Person die schriftliche Bestätigung des Arbeitgebers über die ausreichende Sehfähigkeit gemäß der DIN EN ISO 9712 Punkt 7.4 nicht erbringen kann;
- c. falls eine wesentliche Unterbrechung in dem Verfahren eintritt, für das die Person zertifiziert ist;
- d. nach dem Ermessen der Zertifizierungsstelle für alle anderen Situationen.

Die ausgesetzte Zertifizierung kann wieder fortgeführt werden im Fall von 7:

- a. wenn die körperliche Unfähigkeit nicht mehr gegeben ist;
- b. wenn ein aktueller Nachweis des Arbeitgebers über die ausreichende Sehfähigkeit gemäß der DIN EN ISO 9712 Punkt 7.4 vorliegt;
- c. wenn eine Rezertifizierungsprüfung erfolgreich abgelegt wurde.

## **8 Entzug der Zertifizierung**

Die Zertifizierung wird entzogen:

- a. wenn sie missbräuchlich oder irreführend verwendet wird;
- b. nach dem Ermessen der Zertifizierungsstelle, d. h. nach Überprüfung von Hinweisen zu Verhalten, welches mit den Zertifizierungsregeln unvereinbar ist;
- c. wenn der Zertifikatsinhaber gegen die berufsethischen Regeln verstößt;
- d. falls die Person die für die Erneuerung geltenden Anforderungen nicht erfüllt;
- e. falls die Person die beiden zulässigen Wiederholungen einer Erneuerungs- bzw. Rezertifizierungsprüfung nicht besteht;
- f. nach dem Ermessen der Zertifizierungsstelle, falls ein überprüfbarer Nachweis vom Arbeitgeber vorliegt, der besagt, dass die Person physisch unfähig geworden ist, ihre Pflichten zu erfüllen.

Bei der Zertifizierung nach Entzug kann im Fall von 8:

- a. bis c. die Zertifizierungsstelle erst nach einer Wartezeit von mindestens 12 Monaten und unter Erfüllung der Erstzertifizierungsbedingungen eine erneute Zertifizierung veranlassen.
- d. die Zertifizierung reaktiviert werden, wenn die Anforderungen für die Erneuerung bzw. Rezertifizierung erfüllt werden.
- e. die Zertifizierung reaktiviert werden, wenn der Kandidat eine zusätzliche von der Zertifizierungsstelle akzeptierte Schulung absolviert und alle für die Rezertifizierung bzw. Erstzertifizierung erforderlichen Prüfungselemente erfolgreich abgelegt hat.

- f. die Zertifizierung reaktiviert werden, falls der Arbeitgeber oder Kandidat einen überprüfbaren Nachweis vorlegt, der die Wiedererlangung der physischen Fähigkeiten bestätigt.

## **9 Veröffentlichungen**

Die Zertifizierungsstelle behält sich das Recht vor, Ungültigkeitserklärungen zu veröffentlichen. Als ungültig erklärte Zertifikate werden von der Zertifizierungsstelle weder erneuert noch rezertifiziert.

Um Missbrauch entgegenzuwirken, behält sich die Zertifizierungsstelle vor, Zertifikatslisten zu veröffentlichen.



Anhang 1: Prüfverfahren und Prüftechniken

Prüfverfahren		Prüftechnik	
MT	Magnetpulverprüfung	alle Prüftechniken	
		Y	Jochmagnetisierung
		C	Spulenmagnetisierung
		B	Prüfbank
PT	Eindringprüfung	alle Prüftechniken	
		WS	Wasser- und lösemittellösliche Systeme
		RW	Farbeindringssysteme
RT-F	Durchstrahlungsprüfung Filmradiografie	alle Prüftechniken	
		FI	Auswertung von RT-Filmaufnahmen
RT-D	Durchstrahlungsprüfung Digitale Radiografie	alle Prüftechniken	
		DI	Auswertung von digitalen RT-Aufnahmen
RT-FD	Durchstrahlungsprüfung Film- und Digitale Radiografie	alle Prüftechniken	
		FDI	Auswertung von digitalen RT-Aufnahmen und RT-Filmaufnahmen
TT	Thermografieprüfung	TTP	Passive Thermografie
UT	Ultraschallprüfung	alle Prüftechniken	
		WT	Manuelle Wanddickenmessung
		N	Senkrechteinschallung an Walzerzeugnissen
UT-PA		PA	Phased Array Technik
UT-TOFD		TOFD	Time of Flight Diffraction Technik
VT	Sichtprüfung	alle Prüftechniken	
		D	Direkte Sichtprüfung

## **Anhang 2: Schulungs- und Prüfungsinhalte**

### **Eindringprüfung (PT)**

#### **1. Einführung in die Geschichte, Entwicklung und Anwendung der Eindringprüfung**

Geschichte  
Anwendung der ZfP  
Anwendung der Eindringprüfung (PT)  
Fachbegriffe

#### **2. Physikalische Grundlagen des Verfahrens**

Eindringssysteme  
Eigenschaften und Merkmale

#### **3. Produktkenntnis und Anwendungsmöglichkeiten verschiedener Arbeitstechniken**

#### **4. Ausrüstung**

Ausführung und Bedienung von  
Eindringprüfanlagen und Geräten

#### **5. Informationen vor einer Prüfung**

Angaben Prüfobjekt  
Prüfbedingungen und Regelwerke  
Prüfdurchführung  
Prüfanweisung

#### **6. Prüfung**

Vorbereitung und Durchführung einer  
PT-Prüfung  
Parameter

#### **7. Bewertung und Berichtserstattung**

Prüfprotokoll  
Bewertung

#### **8. Bewertung**

#### **9. Qualitätsaspekte**

Qualifikation des Personals  
Dokumentation  
Kenntnis über die Anwendungs- und  
Produktnormen

#### **10. Umwelt- und Arbeitsschutz**

Chemikalien  
Hilfsmittel  
Menschliche Faktoren

#### **11. Entwicklungen**

## **Magnetpulverprüfung (MT)**

### **1. Einführung in die Geschichte, Entwicklung und Anwendung der Magnetpulverprüfung**

Geschichte

Anwendung der ZfP

Anwendung der Magnetpulverprüfung (MT)

Fachbegriffe

### **2. Physikalische Grundlagen des Verfahrens und zugehörige Kenntnisse**

Physikalische Grundlagen des Verfahrens

Materialeigenschaften

Kennzeichen der Magnetpulverprüfung

### **3. Produktkenntnis und Anwendungsmöglichkeiten verschiedener Arbeitstechniken**

Durchführung

### **4. Ausrüstung**

Magnetisierungsausrüstung

Messgeräte und deren Einstellung

Entmagnetisierung

Prüfmittel

Betrachtungsbedingungen

### **5. Information vor einer Prüfung**

Angaben zum Prüfobjekt

Prüfbedingungen und Anwendung von  
Regelwerken

Prüftechnik und Prüfablauf

Prüfanweisung

### **6. Prüfung**

Vorbereitung und Durchführung einer MT-  
Prüfung

Parameter

Nachbehandlung

Nachreinigung

### **7. Bewertung und Berichterstattung**

Anzeigenklassifizierung

Prüfbedingungen

Prüfprotokoll

### **8. Bewertung**

Anzeigen- und Ungängenbewertung

### **9. Qualitätsaspekte**

Qualifikation des Personals

Dokumentation

Kenntnis über die Anwendungs- und  
Produktnormen

### **10. Umwelt- und Arbeitsschutz**

Menschliche Faktoren

Chemikalien

Hilfsmittel

### **11. Entwicklungen**

**Durchstrahlungsprüfung (RT-F + RT-D)**

**1. Einführung in die Terminologie und Geschichte der radiografischen Prüfung**

Geschichte  
Anwendung der ZfP  
Zweck der Durchstrahlungsprüfung (RT)  
Fachbegriffe  
Relevante Normen

**2. Physikalische Grundlagen des Verfahrens**

Allgemeines  
Schwächung von Strahlung  
Strahlenkontrast, Rauschen  
Optimierung der Bildgüte  
Geometrische Abbildungsbedingungen  
Bildgüte, Prüfkörper

**3. Produktkenntnis und Anwendungsmöglichkeiten verschiedener Arbeitstechniken**

Allgemeine Herstellungsfehler  
Einflussnahme auf Erkennbarkeit

**4. Ausrüstung**

Strahlenquelle – Röntgenröhre  
Strahlenquelle – Gammastrahler  
Film  
Filmentwicklung und Dunkelkammerverhältnisse  
Strahlenquellen  
Gammastrahler  
Computer-Radiografie  
Speicherfolien (CR´s)  
Digitale Flächendetektoren DDA´s  
Zeilendetektoren LDA´s  
Bildverstärker, fluoreszierend  
Filmdigitalisierung  
Zubehör  
Datenerfassung, Detektorjustierung

**5. Informationen vor Prüfbeginn**

Informationen über das Prüfobjekt  
Prüfbedingungen und Anwendung von Regelwerken  
Vorgehensweise und Ablauf der Prüfungsdurchführung  
Anweisung

**6. Prüfungsdurchführung**

Übliche Verfahren und Bewertungsstandards

**7. Bewertung und Berichterstellung**

Grundlagen der Bewertung  
Physische Faktoren  
Bewertung von Durchstrahlungsaufnahmen  
Prüfbericht  
Digitale Bildverarbeitung  
Automatische Bildbewertung

**8. Bewertungskriterien**

Klassifizierung von Unregelmäßigkeiten

**9. Qualitätsaspekte**

Qualifikation des Personals  
Dokumentation  
Kenntnis der anwendbaren ZfP-Methoden und Produktnormen

**10. Entwicklungen**

Spezielle Techniken

## **Sichtprüfung (VT)**

### **1. Einführung in die Geschichte, Entwicklung und Anwendung der Sichtprüfung**

Geschichte  
Anwendung der ZfP  
Anwendung der Eindringprüfung (VT)  
Fachbegriffe

### **2. Physikalische Grundlagen des Verfahrens**

Grundlagen  
Aufbau und Funktion des Auges  
Beleuchtung  
Arten von Lichtquellen  
Optische Hilfsmittel  
Kameras und Fotoapparate  
Funktionsprinzipien von Faserbündeln und  
Linsen  
Visuelle Wahrnehmung  
Eigenschaften des Prüfobjektes und deren  
Einfluss auf die VT  
Direkte und indirekte Sichtprüfung  
Betrachtungs- und Umgebungsbedingungen

### **3. Produktkenntnis und Anwendungsmöglichkeiten verschiedener Arbeitstechniken**

Prüfung von Schweißverbindungen  
Prüfung von Gussstücken  
Prüfung von Schmiedeteilen  
Prüfung von Walzprodukten  
Allgemein

### **4. Ausrüstung**

Einführung und Anwendungen

### **5. Informationen vor einer Prüfung**

Angaben zum Prüfobjekt  
Reihenfolge der Prüfung (allgemeine und  
spezielle VT)  
Prüfanweisung

### **6. Prüfungsdurchführung**

### **7. Bewertung und Berichterstattung**

Prüfergebnisse

### **8. Bewertungskriterien**

Klassifikation und Bewertung von Anzeigen

### **9. Qualitätsaspekte**

Qualifikation des Personals  
Dokumentation  
Kenntnisse über die Anwendungs- und  
Produktnormen

### **10. Entwicklungen**

## **Ultraschallprüfung (UT)**

### **1. Einführung in die Geschichte, Entwicklung und Anwendung der Ultraschallprüfung**

Geschichte

Aufgaben des ZfP-Personals

Begrifflichkeiten

Überblick über allgemeine und produktbezogene Normen

### **2. Physikalische Grundlagen des Verfahrens**

Mathematische Grundlagen

Physikalische Definitionen

Wellen, Transmission und Reflexion

Schwingereigenschaften

Schallfeld von kreisscheibenförmigen

Schwingern

### **3. Produktkenntnis und Fehlernachweis**

Allgemeine Fehler in verschiedenen Produktgruppen

Prüftechniken

Prüfeigenschaften

### **4. Ausrüstung**

Ultraschallgeräte

Senkrecht-, Winkel-, S/E-, Tauch- und spezielle Prüfköpfe

Prüfkopfkabel

Koppelmittel

Justierkörper

### **5. Informationen vor einer Prüfung**

Informationen zum Prüfobjekt

Prüfbedingungen und Normen

Prüfungsablauf

Anweisung

### **6. Prüfungsdurchführung**

Prüftechniken

Verifizierung kombinierte Prüftechnik

Entfernungsjustierung und Empfindlichkeitseinstellung

Verschiedene Messtechniken

### **7. Bewertung und Dokumentation**

Fehlerrückmeldung, Lokalisierung und Größenbestimmung

### **8. Bewertungskriterien**

Bestätigung der Prüfberichte

### **9. Qualitätsaspekte**

Qualifikation des Personals

Dokumentation

### **10. Entwicklungen**

## **Ultraschallprüfung (UT) – Phased Array (PA)**

### **1. Einführung in die Geschichte, und Terminologie der Gruppenstrahler – Technik**

Geschichtlicher Überblick

Einführung in die Phased Array UT-Prüfung

### **2. Physikalische Grundlagen des Verfahrens**

Grundlagen des Schallfeldes

Schallfeldbezogene Begriffe

Arraybezogene Begriffe

### **3. Produktkenntnis und Anwendungsmöglichkeiten verschiedener Arbeitstechniken**

Produktspezifische Kenntnisse und Fehler

### **4. Ausrüstung**

Prüfgerät und Zubehör

Prüfköpfe

Wegaufnehmer

Justierkörper

### **5. Informationen vor einer Prüfung**

Angaben zum Prüfobjekt

Prüfbedingungen und Normen

Prüfungstechnik und Ablauf

Anweisung

### **6. Prüfungsdurchführung**

Prüftechniken

Entfernungsjustierung

Empfindlichkeitsjustierung

### **7. Bewertung und Dokumentation**

Bewertung von Anzeigen

Berichterstattung

### **8. Bewertung**

### **9. Qualitätsaspekte**

Qualifizierung des Personals

Dokumentation

**Ultraschallprüfung (UT) – Time of light diffraction (TOFD)**

**1. Einführung in die Geschichte und Terminologie der Beugungslaufzeit – Technik**

Geschichtlicher Überblick  
Einführung in die TOFD-Prüfung

**2. Physikalische und mathematische Grundlagen des Verfahrens**

Mathematische und physikalische Grundlagen

**3. Produktkenntnis und Anwendungsmöglichkeiten verschiedener Arbeitstechniken**

Produktspezifische Kenntnisse und Fehler  
Allgemeine Eigenschaften von Prüfobjekten

**4. Ausrüstung**

Prüfgerät und kombinierte Ausrüstung  
Wegaufnehmer  
Justierkörper

**5. Informationen vor einer Prüfung**

Angaben zum Prüfobjekt  
Prüfbedingungen und Normen  
Prüfungstechnik und Ablauf  
Anweisung

**6. Prüfungsdurchführung**

Prüftechniken  
Empfindlichkeitseinstellungen  
Justierkörper  
Interpretation und Analyse von  
UT-TOFD Bildern

**7. Auswertung und Berichterstattung**

Bewertung von Anzeigen  
Berichterstattung

**8. Bewertung**

**9. Qualitätsaspekte**

Qualifizierung des Personals  
Dokumentation

**Anhang 3: Gesamtdarstellung des Zertifizierungsprogramms  
mit Anforderungen an die Schulung und die Berufserfahrung**

**Qualifizierungsstufen 1 und 2**

Prüfverfahren	Qualifizierungs- stufe	Sektoren	Prüftechnik	ZfP- Schulungszeiten in Tagen* a) c)	ZfP- Erfahrungszeiten in Tagen* a)
MT	1	A oder B	alle	3	15
	2			2	45
	1	w	alle	3	15
	2			2	45
	2	c, f, w, t oder wp	B	3	30
	2	c, f, t oder wp	C	3	30
	2	w	Y	3	30
PT	1	A oder B	alle	3	15
	2			2	45
	1	w	alle	3	15
	2			2	45
	2	c, f, w, t oder wp	RW	3	30
	2	c, f, w, t oder wp	WS	3	30
RT-F	1	A oder B	alle	8	45
	2			10	135
	2	w	FI	8	90
RT-D	1	A oder B	alle	8	45
	2			10 e)	135
	2	w	DI	8	90
RT-FD	1	A oder B	alle	9	45
	2			10	135
RT-FDI	2	w	FDI	9 g)	90
TT	1	w	TTP	5	30
UT	1	A oder B	alle	8	45
	2			10	135
	1	A	WT	4	30
	1	wp	N	4	30
	2			5	90
UT-PA	2	A	-----	5 d)	90 d)
UT-TOFD	2	w	-----	5 d)	90 d)
VT	1	A oder B	alle	3	15
	2			2	45
	1	w	alle	3	15
	2			2	45
	2	w	D	3	30

Erläuterungen siehe Seite 20

### Qualifizierungsstufe 3

#### ZfP-Grundlagen

Die Schulungszeit für die ZfP-Grundlagen beträgt 8 Tagen\*), f)

#### Hauptverfahren

Prüfverfahren	Sektoren	ZfP- Schulungszeiten in Tagen* b) c)	ZfP-Erfahrungszeiten in Tagen*		
			mit Hochschul- bildung und mit Stufe 2 Zertifikat	ohne Hochschul- bildung und mit Stufe 2 Zertifikat	mit Hochschul- bildung und ohne Stufe 2 Zertifikat (direkter Zugang <sup>b)</sup> )
MT	A	4	180	240	360
PT	A	3	180	240	360
RT	A	5	270	450	540
UT	A	5	270	450	540
VT	A	3	180	240	360

#### Erläuterungen für die Qualifizierungsstufen 1, 2 und 3:

- a) Ein direkter Zugang zur Stufe 2 erfordert die Gesamtzahl der Schulungs- und Erfahrungszeiten aus Stufe 1 und Stufe 2.
- b) Ein direkter Zugang zur Stufe 3 ist nur mit einer Hochschulbildung möglich und erfordert den Nachweis der Schulungsstunden aus Stufe 1, 2 und 3
- c) Für Kandidaten, die den Abschluss folgender Stufen der Europäischen Qualifikationsrichtlinie (EQR) in einer relevanten Fachrichtung nachweisen können, reduziert sich die Schulungszeit um nicht mehr als 50%
  - Stufe 6 (Bachelor, Meister, Techniker)
  - Stufe 7 (Master, Dipl.-Ing.)
 Relevante Fachrichtungen sind Ingenieurs- oder Naturwissenschaften bzw. metallverarbeitende Berufe.
- d) Zusätzliche Schulungs- und Erfahrungszeiten zur UT2-Qualifizierung. Für die Erstzertifizierung ist ein UT2 Zertifikat erforderlich.
- e) Voraussetzung zur Teilnahme an der Qualifizierungsprüfung RT-D Stufe 2 ist eine anerkannte RT-F oder RT-D Stufe 1 Schulung bzw. ein RT-F Stufe 1 Zertifikat. Die Schulungszeit kann auf 5 Tage reduziert werden, wenn der Teilnehmer eine RT-F Stufe 2 Zertifizierung nachweisen kann.
- f) Die erforderliche Schulungszeit von 8 Tagen für die ZfP-Grundlagen kann teilweise oder vollständig reduziert werden, sofern der Kandidat die für die Prüfung relevanten Inhalte durch die Teilnahme an Schulungen zum Schweißfachingenieur und Stufe 2-Schulungen in den Prüfverfahren RT, UT, MT, PT und VT nachweisen kann.
- g) Die Schulungszeit kann auf drei Tage reduziert werden, wenn der Teilnehmer eine RT-FI Stufe 2 Zertifizierung nachweisen kann
- \*) Die Dauer eines Tages beträgt mindestens sieben Stunden, die an einem Tag oder durch akkumulierte Stunden erreicht werden können.