



# TERMINE 2021

## Stufe 1, 2 und 3

Schulungen für Personal der Zerstörungsfreien Prüfung  
nach DIN EN ISO 9712

## IMPRESSUM

---

### **Herausgeber**

VECTOR Technische Unternehmensberatung (TUB) GmbH  
Ruhrhang 3  
45525 Hattingen

### **Redaktion**

Marketing

### **Gestaltung**

Doro Weber Design Bureau

### **Bildnachweis**

Titelbild, S. 6, S. 13, S. 21, S. 44: ©Roland Berger  
S. 7: ©Bernd Huber  
S. 4: ©Dominik Galke  
S. 34: ©Rolf Weber Gruppe

### **Druck**

Caritas Wertarbeit Köln



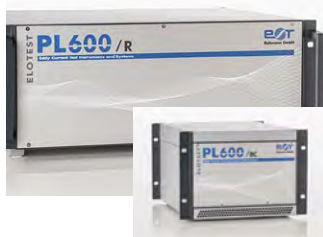
# INHALTSVERZEICHNIS

<b>STRAHLENSCHUTZ</b>	<b>10</b>
▶ Strahlenschutz für Prüfer in der ZfP nach StrlSchV und RöV	10
▶ Strahlenschutz für Prüfer/Beauftragte nach StrlSchV und RöV – Aktualisierung –	11
<b>DIN EN ISO 9712 – ZFP-VERFAHREN UND TECHNIKEN</b>	<b>12</b>
<b>DURCHSTRAHLUNGSPRÜFUNG (RT)</b>	<b>12</b>
▶ Stufe 1–3	12
▶ FAW/FAC	14
▶ DR	15
<b>ULTRASCHALLPRÜFUNG (UT)</b>	<b>16</b>
▶ Stufe 1–3	16
▶ UTW1	19
▶ Ultraschallprüfung Stufe 2 TOFD Ergänzende Schulung	20
▶ Ultraschallprüfung Stufe 2 PHASED ARRAY Ergänzende Schulung	21
<b>SICHTPRÜFUNG (VT)</b>	<b>23</b>
▶ Stufe 1–3	23
▶ VT2WS	26
<b>EINDRINGPRÜFUNG (PT)</b>	<b>27</b>
▶ Stufe 1–3	27
<b>MAGNETPULVERPRÜFUNG (MT)</b>	<b>29</b>
▶ Stufe 1–3	29
<b>WIRBELSTROMPRÜFUNG (ET)</b>	<b>33</b>
▶ Stufe 1–3	33
<b>DICHTHEITSPRÜFUNG (LT)</b>	<b>35</b>
▶ Stufe 1–3	35
<b>INFRAROT THERMOGRAFIE (TT)</b>	<b>35</b>
▶ Stufe 1–3	35
<b>GRUNDLAGENKENNTNISSE (BASIC)</b>	<b>38</b>
<b>PRAKTISCHE STUFE 2-PRÜFUNG FÜR STUFE 3-KANDIDATEN</b>	<b>39</b>
<b>REZERTIFIZIERUNG</b>	<b>41</b>
▶ Stufe 1 oder 2	41
▶ Stufe 3	43
<b>DIN ISO 18436-2 – SCHWINGUNGSZUSTANDSÜBERWACHUNG UND -DIAGNOSTIK VON MASCHINEN</b>	<b>45</b>
▶ Kategorie I und II mit Qualifizierungsprüfung	45



### **ELOTEST PL600**

Zukunftsweisende Wirbelstromprüfung die keine Wünsche offen lässt. Ein flexibles Software- und Lizenz-System ermöglicht die Anpassung sowie die spätere Erweiterung der Leistungsfähigkeit an die jeweilige Prüfaufgabe.



### **ELOTEST PL600/R, 19" 4HE** **ELOTEST PL600/RC, 9,5" 4HE**

Die innovative, volldigitale Wirbelstrom-Plattform zur Integration in automatisierte Anlagen – für präzise Materialsortierung, hochauflösende Riss- und Schleifbrandprüfung



### **ELOTEST M2 V3 und M3**

Universelle Wirbelstrom-Prüfgeräte für Oberflächen, Bohrungen und verdeckte Strukturen.

Das M2 V3 ist durch sein geringes Gewicht auf echte Einhandbedienung ausgelegt.



### **ELOTEST IS3**

Einkanaliges Wirbelstrom-Prüfgerät zum Einbau in automatisierte Prüfmaschinen. Das Prüfgerät, ausgeführt in der Schutzklasse IP54, kann direkt in den Produktionsablauf z. B. bei Schraubensprüfautomaten integriert werden.

# WIRBELSTROMPRÜFUNG (ET)

## STUFE 1–3

**ET Stufe 1:** Schwerpunkt der Schulung liegt auf den Grundlagen des Verfahrens: magnetische Induktion, Wechselstromtechnik, Impedanzebenenendarstellung. Der Umgang mit Universal- und Spezialgeräten wird intensiv geübt. Eine Übersicht der Anwendungen für die Industriebereiche Druckbehälterbau, Rohrherstellung und Luftfahrt wird gegeben. Für Teilnehmer aus allen Industriebereichen wird die Werkstoffverwechslungsprüfung behandelt.

### Gebühren:

Schulung: (5 Tage)	1.480,- €
Praktikum mit Prüfungsvorbereitung: (2 Tage)	760,- €
Prüfung (1 Tag) + Zertifikat + Zertifikatsausweis:	770,- €

### ET STUFE 1

Kurs-Nr.	Schulung	Praktikum	Prüfung	Veranstalter, Ort
E1-160	22.02.–26.02.21	01.03.–02.03.21	03.03.21	VECTOR, Hattingen
E1-161	07.04.–13.04.21	14.04.–15.04.21	16.04.21	VECTOR mit Rohmann, Frankenthal
E1-162	07.06.–11.06.21	14.06.–15.06.21	16.06.21	VECTOR, Hattingen
E1-163	20.09.–24.09.21	27.09.–28.09.21	29.09.21	VECTOR, Hattingen
E1-164	15.11.–19.11.21	22.11.–23.11.21	24.11.21	VECTOR mit Rohmann, Frankenthal

**ET Stufe 2:** Die Stufe-2-Schulung konzentriert sich auf die Auswahl der Prüfparameter und Auswertung von Wirbelstromanzeigen für die Sektoren Druckbehälter, Rohrhersteller und Luftfahrt. Im Mittelpunkt steht die Umsetzung der aktuellen Regelwerke. Die Möglichkeiten des Frequenzmix, der Prüfung ferromagnetischer Materialien mit dem Streuflussverfahren und der Wirbelstromprüfung mit Permeabilitätsunterdrückung werden ausführlich behandelt.

### Gebühren:

Schulung: (6 Tage)	1.690,- €
Praktikum mit Prüfungsvorbereitung: (2 Tage)	760,- €
Prüfung (1 Tag) + Zertifikat + Zertifikatsausweis:	770,- €

## ET STUFE 2

Kurs-Nr.	Schulung	Praktikum	Prüfung	Veranstalter, Ort
E2-88	09.03.–16.03.21	17.03.–18.03.21	19.03.21	VECTOR, Hattingen
E2-89	06.07.–13.07.21	14.07.–15.07.21	16.07.21	VECTOR mit Rohmann, Frankenthal
E2-90	05.10.–12.10.21	13.10.–14.10.21	15.10.21	VECTOR, Hattingen

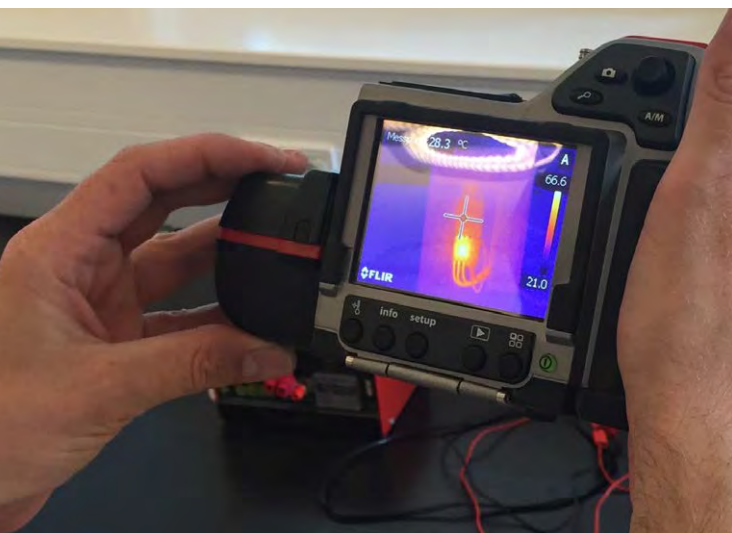
**ET Stufe 3:** Die Stufe-3-Schulung vertieft Ihr Grundwissen zur Wirbelstromprüfung. Sie lernen die Standardtechniken ausführlich kennen und wie die dazu benötigten Hilfsmittel richtig eingesetzt werden. In der Beurteilung und Auswertung der Prüfergebnisse nach den Regelwerken vermitteln wir Ihnen eine sichere Basis. Besondere Applikationen und Sondertechniken runden die Schulungsinhalte ab.

**Gebühren:**

Schulung: (6 Tage)	2.300,- €
Prüfung (1 Tag) + Zertifikat + Zertifikatsausweis:	780,- €

## ET STUFE 3

Kurs-Nr.	Schulung	Praktikum	Prüfung	Veranstalter, Ort
E3-273	25.05.–01.06.21	–	02.06.21	VECTOR, Hattingen
E3-274	03.11.–10.11.21	–	11.11.21	VECTOR, Hattingen





**MAKING LIFE LESS DANGEROUS.** Keine Brücke, kein Flugzeug, kein Kraftwerk geht heute in Betrieb, ohne vorher kontrolliert worden zu sein. Genau wie Ihr Auto. Wir prüfen die Menschen, die dies tun. Hart. Denn unser Leben kann von ihnen abhängen. Stille Helden des Alltags. Erst wenn sie diese Prüfungen bestanden haben, erhalten sie unser **sectorcert®** -Zertifikat und sind **PROVEN HEROES®**.

[WWW.SECTORCERT.COM](http://WWW.SECTORCERT.COM)

## Anmeldungen zu unseren Schulungen für Stufe 1, 2 und 3

Bitte richten Sie Ihre Fragen und Anmeldungen zu unseren Schulungen für Personal der Zerstörungsfreien Prüfung nach EN ISO 9712 an:

**E-Mail: [info@vector-ndt-training.com](mailto:info@vector-ndt-training.com)**  
**[www.vector-ndt-training.com](http://www.vector-ndt-training.com)**



**VECTOR Technische Unternehmensberatung (TUB) GmbH**  
Ruhrhang 3  
45525 Hattingen  
Telefon: +49 2324 9197-100  
Telefax: +49 2324 9197-195  
E-Mail: [info@vector-ndt-training.com](mailto:info@vector-ndt-training.com)  
[www.vector-ndt-training.com](http://www.vector-ndt-training.com)

**VECTOR NDT TRAINING: besser gut geschult.**



## **VECTOR Technische Unternehmensberatung (TUB) GmbH**

Ruhrhang 3 | 45525 Hattingen  
Deutschland

Telefon: +49 2324 9197-100

Telefax: +49 2324 9197-195

E-Mail: [info@vector-ndt-training.com](mailto:info@vector-ndt-training.com)

[www.vector-ndt-training.com](http://www.vector-ndt-training.com)