

Stoffplan / training program


Thermografie / thermography / IRT

Die Kurse vermitteln mit Vorträgen und praktischen Übungen die folgenden Kenntnisse und Fertigkeiten:

Thema	Level 1	Level 2	Level 3
<i>Vorwort</i>	+	+	+
<i>Einleitung</i>	+	+	+
<i>Grundlagen</i>	+	+	+
- Physikalische Größen	+	+	+
- Wärmeübertragung	+	+	+
- Strahlungslehre	+	+	+
- Strahlungsgesetze	+	+	+
- Wellen	+	+	+
<i>Anwendungen Thermografie</i>	+	+	+
- Bauwesen	+	+	+
- Industrie	+	+	+
- Medizin	+	+	+
- Militär	+	+	+
- Zerstörungsfreie Prüfung	+	+	+
<i>Arten der Thermografie</i>	+	+	+
- Passive Thermografie	+	+	+
- Aktive Thermografie	+	+	+
- Quantitative Thermografie	+	+	+
- Qualitative Thermografie	+	+	+
<i>Grundlagen der Thermografieprüfung</i>	+	+	+
<i>Thermografie-Kameras</i>	+	+	+
- Aufbau	+	+	+
- Optische Komponenten	+	+	+
- Detektorarten und Kühlung	+	+	+
- Funktionsweise	+	+	+
- Anwendungskriterien	+	+	+
- Objektive	+	+	+
<i>Aufbau und Bedienung von Prüfsystemen</i>	+	+	+
- Impulsthermografie	+	+	+
- Induktionsthermografie	+	+	+
<i>Anregungstechniken und Auswertetechniken</i>	+	+	+
- Prinzip Impuls-Thermografie	+	+	+
- Prinzip LockIn-Thermografie	+	+	+
- FFT bei lockIn- und Impulsanregung	---	+	+
- Fehlernachweisgrenzen	+	+	+
- Induktions-Thermografie	+	+	+
- Ultraschall-Thermografie	+	+	+
- Laser-Thermografie	+	+	+
fortgesetzt			

Thema	Level 1	Level 2	Level 3
<i>Materialkunde</i>	+	+	+
- Schwärzung	+	+	+
- Referenzteile	+	+	+
- Aufnahme und Auswertung von Referenzbildern	+	+	+
- Digitale Bilddarstellung	+	+	+
- Bildauswerteverfahren	---	+	+
- Bildsequenz	---	+	+
- Einflussfaktoren, Fehlerquellen und Störfaktoren	+	+	+
<i>Andere ZfP-Verfahren</i>	+	+	+
Justierung	+	+	+
Prüfung in der Praxis - Arbeitssicherheit	+	+	+
Dokumentation, Prüfbericht, Prüfanweisung	---	+	+
Prüfanwendungen, Verfahrensgrenzen	+	+	+
Normen und Sicherheitsbestimmungen	+	+	+

+ Unterthema des Levels / subitem of the level
 --- Kein Inhalt des Levels / no item of the level



Günter Zenzinger

Prüfungsbeauftragter / Examiner / Level 3