

# Übersicht der in Deutschland gültigen Normen und technischen Regeln zur Thermografie

(Stand Jan. 2023)

## 1. Grundlagennormen

### 1.1. Verfahren und Terminologie

- 1.1.1. [ISO 10880:2017-02](#)  
Zerstörungsfreie Prüfung - Infrarotthermografische Prüfung - Allgemeine Grundlagen;  
*Non-destructive testing - Infrared thermographic testing - General principles*
- 1.1.2. [DIN EN 16714-1:2016-11](#)  
Zerstörungsfreie Prüfung - Thermografische Prüfung - Teil 1: Allgemeine Grundlagen;  
*Non-destructive testing - Thermographic testing - Part 1: General principles*;  
Ersetzt: [DIN 54190-1:2004-08](#)
- 1.1.3. [ISO 10878:2013-10](#)  
Zerstörungsfreie Prüfung - Infrarotthermografie – Terminologie;  
*Non-destructive testing - Infrared thermography - Vocabulary*
- 1.1.4. [DIN EN 16714-3:2016-11](#)  
Zerstörungsfreie Prüfung - Thermografische Prüfung - Teil 3: Begriffe;  
*Non-destructive testing - Thermographic testing - Part 3: Terms and definitions*;  
Ersetzt: [DIN 54190-3:2006-02](#)

### 1.2. Gerätetechnik

- 1.2.1. [ISO 18251-1:2017-02](#)  
Zerstörungsfreie Prüfung - Infrarotthermografische Prüfung - System und Prüfausrüstung - Teil 1: Beschreibung der technischen Eigenschaften;  
*Non-destructive testing - Infrared thermography - Part 1: Characteristics of system and equipment*
- 1.2.2. [DIN EN 16714-2:2016-11](#)  
Zerstörungsfreie Prüfung - Thermografische Prüfung - Teil 2: Geräte;  
*Non-destructive testing - Thermographic testing - Part 2: Equipment*;  
Ersetzt: [54190-2:2011-09](#)
- 1.2.3. [DIN IEC/TS 63144-1:2021-12](#)  
Geräte zur industriellen Prozesssteuerung - Thermografiekameras - Teil 1: Metrologische Charakterisierung;  
*Industrial process control devices - Thermographic cameras - Part 1: Metrological characterization*
- 1.2.4. [VDI/VDE 5585 Blatt 1:2018-03](#)  
Technische Temperaturmessung - Temperaturmessung mit Thermografiekameras - Messtechnische Charakterisierung;  
*Technical temperature measurement - Temperature measurement with thermographic cameras - Metrological characterisation*
- 1.2.5. [VDI/VDE 5585 Blatt 2:2021-06](#)  
Technische Temperaturmessung - Temperaturmessung mit Thermografiekameras – Kalibrierung;  
*Technical temperature measurement - Temperature measurements with thermographic cameras - Calibration*

## 2. Passive Thermografie

### 2.1. Instandhaltung (Maschinen und Anlagen)

- 2.1.1. [DIN 19277:2015-12](#)  
Zustandsüberwachung und -diagnostik von Maschinen - Thermografie - Allgemeine Methoden;  
*Condition monitoring and diagnostics of machines - Thermography - General procedures*;  
Modifiziert übernommen aus: [ISO 18434-1:2008-03](#)
- 2.1.2. [ISO 18434-2:2019-03](#)  
Zustandsüberwachung und -diagnostik von Maschinen - Thermografie - Teil 2: Bildinterpretation und Diagnosen;  
*Condition monitoring and diagnostics of machine systems - Thermography - Part 2: Image interpretation and diagnostics*
- 2.1.3. [VDI 2878 Blatt 1:2020-08](#)  
Anwendung der Thermografie zur Diagnose in der Instandhaltung - Allgemeine Anforderungen sowie Hinweise für Entscheidungsträger und Verantwortliche;  
*Application of thermography to maintenance diagnostics - General requirements and information for decision makers and managers*
- 2.1.4. [VDI 2878 Blatt 3:2015-05](#)  
Anwendung der Thermografie zur Diagnose in der Instandhaltung - Maschinen- und Anlagentechnik;  
*Application of thermography to maintenance diagnostics - Machine and plant technology*
- 2.1.5. [VDI 2878 Blatt 4:2016-05](#)  
Anwendung der Thermografie zur Diagnose in der Instandhaltung – Gerätetechnik;  
*Application of thermography to maintenance diagnostics - Equipment technology*

### 2.2. Bauwesen

- 2.2.1. [DIN EN ISO 6781-1:2021-05 – Entwurf](#)  
Verhalten von Gebäuden - Feststellung von wärme-, luft- und feuchtebezogenen Unregelmäßigkeiten in Gebäuden durch Infrarotverfahren - Teil 1: Allgemeine Verfahren;  
*Performance of buildings - Detection of heat, air and moisture irregularities in buildings by infrared methods - Part 1: General procedures*;  
(ISO/DIS 6781-1:2020); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 6781-1:2020

- 2.2.2. [DIN 18015-5:2015-07](#)  
Elektrische Anlagen in Wohngebäuden - Teil 5: Luftdichte und wärmebrückenfreie Elektroinstallation;  
*Electrical installations in residential buildings - Part 5: Airtight electrical installations free from thermal bridges*
- 2.2.3. [DIN EN 16682:2017-05](#)  
Erhaltung des kulturellen Erbes - Verfahren zur Bestimmung des Feuchte- bzw. Wassergehalts in Materialien des unbeweglichen kulturellen Erbes;  
*Conservation of cultural heritage - Methods of measurement of moisture content, or water content, in materials constituting immovable cultural heritage*
- 2.2.4. [WTA Merkblatt 6-18:2019-02](#)  
Bauthermografie im Bestand;  
*Infrared thermography for buildings*
- 2.2.5. [VDI 6031:2020-12](#)  
Abnahmeprüfung von Raumkühlflächen;  
*Acceptance test of cooling surfaces for rooms*
- 2.2.6. [VATh-Richtlinie: 2016 Bauthermografie](#)  
zur Planung, Durchführung und Dokumentation infrarotthermografischer Messungen an Bauwerken oder Bauteilen von Gebäuden

### 2.3. Elektrische Anlagen

- 2.3.1. [DIN 54191:2017-10](#)  
Thermografische Prüfung elektrischer Anlagen;  
*Non-destructive testing - Thermographic testing of electric installations*  
Ersetzt: [DIN 54191:2009-03](#)
- 2.3.2. [VATh- Richtlinie: 2022 Elektrothermografie](#)  
zur Planung, Durchführung und Dokumentation infrarotthermografischer Messungen an elektrischen Anlagen und Bauteilen in Hochspannungsanlagen > 1kV
- 2.3.3. [VATh- Richtlinie: 2022 Elektrothermografie](#)  
zur Planung, Durchführung und Dokumentation infrarotthermografischer Messungen an elektrischen Anlagen und Bauteilen ≤ 1kV AC bzw. ≤ 1.5kV DC
- 2.3.4. [VDI/VDE 2878 Blatt 2:2015-05](#)  
Anwendung der Thermografie zur Diagnose in der Instandhaltung – Elektroanlagen;  
*Application of thermography to maintenance diagnostics - Electrical systems*
- 2.3.5. [VdS 2858:2017-11](#)  
Thermografie in elektrischen Anlagen - Ein Beitrag zur Schadenverhütung und Betriebssicherheit
- 2.3.6. [VdS 2851:2021-02](#)  
Berührungslose Temperaturmessung (Thermografie) - Hinweise für die Praxis
- 2.3.7. [VdS 6021:2022-04](#)  
VdS-Richtlinien für Elektrothermografie - Thermografische Untersuchungen elektrischer Anlagen - Prüfrichtlinien für den anerkannten Elektrothermografen
- 2.3.8. [VdS 6022:2022-02](#)  
VdS-Merkblatt - Thermografiegerechter Aufbau von Schaltanlagen

### 2.4. Photovoltaik

- 2.4.1. [DIN IEC/TS 62446-3:2018-04](#), [VDE V 0126-23-3:2018-04](#)  
Photovoltaik(PV)-Systeme - Anforderungen an Prüfung, Dokumentation und Instandhaltung - Teil 3: Photovoltaische Module und Betriebsanlagen - Infrarot-Thermografie im Freien (IEC/TS 62446-3:2017);  
*Photovoltaic (PV) systems - Requirements for testing, documentation and maintenance - Part 3: Photovoltaic modules and plants - Outdoor infrared thermography*
- 2.4.2. [VDI 2883 Blatt 2:2019-12 - Entwurf](#)  
Instandhaltung von PV-Anlagen (Fotovoltaikanlagen) - Prüf- und Messverfahren;  
*Maintenance of photovoltaic installations - Methods of testing and measurement*

## 3. Ausbildung

### 3.1. Allgemein

- 3.1.1. [DIN EN ISO 9712:2022-09](#)  
Zerstörungsfreie Prüfung - Qualifizierung und Zertifizierung von Personal der zerstörungsfreien Prüfung;  
*Non-destructive testing - Qualification and certification of NDT personnel;*  
(ISO 9712:2021); Deutsche Fassung EN ISO 9712:2022
- 3.1.2. [DIN EN ISO 9712 Beiblatt 1:2014-05](#)  
Zerstörungsfreie Prüfung - Qualifizierung und Zertifizierung von Personal der zerstörungsfreien Prüfung; Beiblatt 1:  
Empfehlungen zur Anwendung von DIN EN ISO 9712:2012-12;  
*Non-destructive testing - Qualification and certification of NDT personnel; Supplement 1: Recommendations on the application of DIN EN ISO 9712:2012-12*
- 3.1.3. [ISO 18436-7:2014-04](#)  
Zustandsüberwachung und -diagnostik von Maschinen - Anforderungen an die Qualifizierung und Bewertung von Personal - Teil 7: Thermografie;  
*Condition monitoring and diagnostics of machines - Requirements for qualification and assessment of personnel - Part 7: Thermography*

- 3.1.4. [VdS 2859:2019-05](#)  
VdS-Richtlinien für die Anerkennung von Sachverständigen für Elektrothermografie (Elektrothermografen)
- 3.1.5. [VdS 3489:2019-05](#)  
Prüfungsordnung - Prüfungsordnung für die Prüfung zum Nachweis der Qualifikation von Sachverständigen für Elektrothermografie nach VdS 2859

## 4. Aktive Thermografie

### 4.1. Aktive TT-Verfahren

- 4.1.1. [DIN EN 17119:2018-10](#)  
Zerstörungsfreie Prüfung - Thermografische Prüfung - Aktive Thermografie;  
*Non-destructive testing - Thermographic testing - Active thermography*
- 4.1.2. [DIN 54183:2018-02](#)  
Zerstörungsfreie Prüfung - Thermografische Prüfung - Induktiv angeregte Thermografie;  
*Non-destructive testing - Thermographic testing - Eddy-current excited thermography*
- 4.1.3. [DIN 54184:2017-10](#)  
Zerstörungsfreie Prüfung - Impulsthermografie mit optischer Anregung;  
*Non-destructive testing - Pulse thermography using optical excitation*
- 4.1.4. [DIN 54185:2021-06](#)  
Zerstörungsfreie Prüfung - Thermografische Prüfung - Lock-in-Thermografie mit optischer Anregung;  
*Non-destructive testing - Thermographic testing - Lock-In thermography using optical excitation*
- 4.1.5. [DIN EN 17501:2022-08](#)  
Zerstörungsfreie Prüfung - Thermografische Prüfung - Aktive Thermografie mit Laser-Anregung;  
*Non-destructive testing - Thermographic testing - Active thermography with laser excitation*

### 4.2. TT-zentrierte Anwendung (TT ist Hauptverfahren)

- 4.2.1. [DIN 54186:2022-09](#)  
Zerstörungsfreie Prüfung - Prüfung von Laserstrahlschweißverbindungen mit aktiver Thermografie;  
*Non-destructive Testing - Testing of laser-beam welded joints using active thermography*
- 4.2.2. [DGzFP-B 05:2013-04](#)  
Merkblatt über das aktive Thermographieverfahren zur Zerstörungsfreien Prüfung im Bauwesen

### 4.3. TT-tangierte Anwendung (TT ist erwähnt, keine genaue Verfahrensbeschreibung)

- 4.3.1. [DIN 65123:2017-08](#)  
Luft- und Raumfahrt - Verfahren zur Prüfung von additiv mit Pulverbettverfahren hergestellten metallischen Bauteilen;  
*Aerospace Series - Methods for inspection of metallic components, produced with additive powderbed fusion processes*
- 4.3.2. [DIN EN 12799:2000-12](#)  
Hartlöten - Zerstörungsfreie Prüfung von Hartlötverbindungen;  
*Brazing - Non-destructive examination of brazed joints*
- 4.3.3. [DIN EN 17460:2022-10](#)  
Bahnanwendungen - Kleben von Schienenfahrzeugen und deren Komponenten;  
*Railway applications - Adhesive bonding of rail vehicles and their components*
- 4.3.4. [DVS 2916-5:2017-09](#)  
Prüfen von Widerstandspressschweißverbindungen - Zerstörungsfreie Prüfung von Punktschweißverbindungen

## 5. Projekte Aktive Thermografie

### 5.1. DIN NA 062-08-27 AA „Visuelle und thermografische Prüfung“: [DIN-Link](#)

- 5.1.1. Aktive Thermografie mit Relativbewegung
- 5.1.2. Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen – Aktive Thermografie – induktiv- und laserangeregte Thermografie

### 5.2. CEN/TC 138/WG 11 "Thermographic testing": [DIN-Link](#)

- 5.2.1. prEN 54183 Non-destructive testing — Thermographic testing — Active thermography with inductive excitation