

# Prüfmethoden und -innovationen der Materialprüfung

Steffen BUCHMÜLLER \*, Hans W. BERG \*, Marie-Luise BERG \*, Maximilian BERG \*  
\* BMB Gesellschaft für Materialprüfung mbH, Wannenäckerstraße 63/1, 74078 Heilbronn,  
Website: <http://www.bmb-ndt.de>, Tel: +49 (0) 7131 - 20 100 0

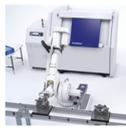
## Kurzfassung

Seit mehr als 25 Jahren ist die BMB Gesellschaft für Materialprüfung mbH in Europa der führende Dienstleister im Bereich der zerstörungsfreien Materialprüfung. Neben den nachfolgend genannten, herkömmlichen Prüfverfahren - Eindringprüfung (PT), Digitale Radioskopie (DR), Sichtprüfung (VT), Computertomographie (CT), Ultraschallprüfung (UT), Wirbelstromprüfung (ET), Härteprüfung (HT), Magnetpulverprüfung (MT) und Thermographie (TT) - setzt das Unternehmen bereits heute auf weitere zukunftsweisende Prüfmethoden.

Durch den Kundenwunsch nach immer schneller werdenden Prüfverfahren bei stetig wachsenden Qualitätsanforderungen, entschloss sich die Firma BMB Gesellschaft für Materialprüfung mbH über die bereits erfolgreich implementierte „Kunden-Prüfzelle“ hinaus bei der Firma Zeiss eine zukunftsweisende Weltneuheit im Sektor der Materialprüfung - zwei modifizierte 3D-CT-Anlagen des Typs VoluMax - aus kooperativer Entwicklung zu bestellen.

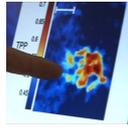
Mittels dieser Systeme ist es der Firma BMB Gesellschaft für Materialprüfung mbH möglich noch gezielter auf Kundenwünsche und -anforderungen einzugehen. Des Weiteren hilft der hohe Grad an Automatisierung der Anlagen die Dauer der einzelnen Prüfung erheblich zu verkürzen (Serienprüfung). Die Qualität des einzelnen Analyseverfahrens (3D-Defektanalyse, Soll-Ist-Vergleich, Vollständigkeitsanalyse, etc.) bleibt hierbei vollkommen unberührt.

Aufgrund der oben genannten Meilensteine und Neuerungen in der Materialprüfung möchte die Firma BMB Gesellschaft für Materialprüfung mbH mittels des Posters alle Interessierten herzlichst dazu einladen, neben den herkömmlichen Prüfverfahren diese vollkommen neuen und innovativen Ansätze, sowie die dahinter stehenden Methoden näher kennenzulernen.



**Inline-CT Technologie**  
 (Schnelles 3D-Inline-Messverfahren)

Weiterentwicklungen:  
 HELIX-System, größere Messvolumen, Detaillierbarkeit



**Terahertz-Imaging**  
 (Mikrowellen-Messverfahren zur Inline-Oberflächenfehlerdetektion)



**Inline-Messtechnik für hochdynamischer Szenen**  
 (Highspeed-Messverfahren zur 3D-Vermessung in der Bewegung)

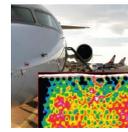


**Röntgentechnologie**  
 (Schnelles 2D-Messverfahren)

Weiterentwicklungen:  
 „DragonFly“ (Fraunhofer), Röntgenkameras, etc.



**Fluoreszenzmesstechnik**  
 (Messverfahren zur Detektion von Restverschmutzungen wie Fette, Öle, etc.)



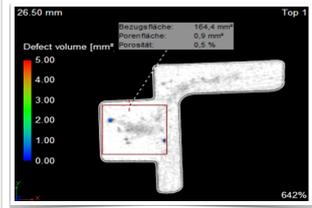
**Puls-Phasen-Thermographie**  
 (Oberflächliches Messverfahren zur Fehlerdetektion mittels Wärmefluss)

# Prüfmethode und -innovationen der Materialprüfung

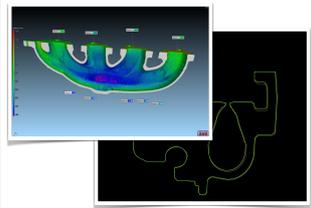
Seit mehr als 25 Jahren ist die BMB Gesellschaft für Materialprüfung mbH in Europa der führende Dienstleister im Bereich der zerstörungsfreien Materialprüfung. Neben den erfolgreich implementierten Prüfverfahren – Eindringprüfung (PT), Digitale Radioskopie (DR), Sichtprüfung (VT), Computertomographie (CT), Ultraschallprüfung (UT), Wirbelstromprüfung (ET), Härteprüfung (HT), Magnetpulverprüfung (MT) und Thermographie (TT) – erweitert das Unternehmen seine bestehenden Prüfverfahren um eine weitere innovative und zukunftsweisende Prüfmethodik.

Die Firmenphilosophie anderer Unternehmen einen Schritt voraus zu sein, sowie der Kundenwunsch nach immer schnelleren Prüfverfahren, bei stetig wachsenden Qualitätsanforderungen, waren Anlass in zwei neuartige Prüfanlagen zu investieren. Die Anlagen des Typs VoluMax der Firma Zeiss entstanden in kooperativer Entwicklung und bilden die nächste Generation der industriell genutzten 3D-CT-Anlagen.

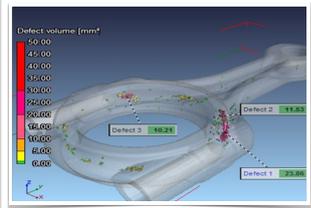
**3D-Defektanalyse**  
 VDQ P202 konformes Verfahren zur Detektion von Poren und Lunkern in einfachen und komplexen Bauteilen unterschiedlichster Materialien.



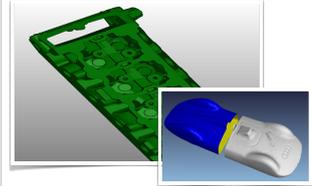
**Soll-Ist-Vergleich**  
 Abgleich der CAD-Daten mit dem realen Bauteil. Durch modernster CT-Anlagen können auch innen liegende Fehler und Maßabweichungen detektiert werden.



**Vollständigkeitsanalysen/Gussqualität**  
 Verfahren zur Überprüfung der Vollständigkeit sowie Lage der unterschiedlichen Materialien und Teile.

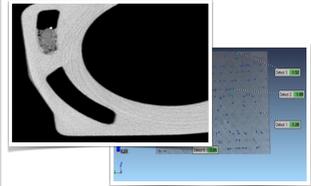


**Volumendigitalisierung (Reverse-Engineering und Erstmessung)**  
 Methode zur Digitalisierung von Bauteilen oder zum Ableiten von editierbaren CAD-Daten.

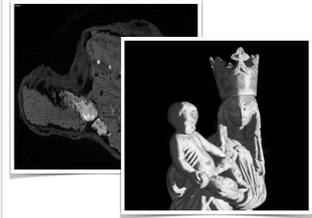



Geprüfte Sicherheit  
 BMB  
 Inline-CT  
 www.bmb-ndt.de

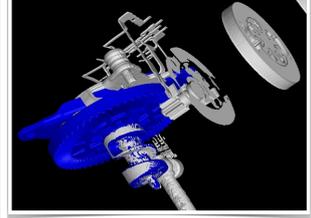
**Einschlussdetektion**  
 Durch die Einschlussdetektion können kleinste Verunreinigungen und Einschlüsse innerhalb eines Bauteils detektiert und mittels einer Farbskala gekennzeichnet werden.



**Weitere Prüfanwendungen**  
 Überprüfung von archaischen Funden oder Kunstobjekten auf Defekte oder deren Echtheit.



**Vorher-/Nacher-Vergleich**  
 Methode zur Detektion von Materialveränderungen/-verformungen vor und nach einem Dauerlauf.



**Langjährige Prüferfahrung im Einklang mit einer technischen Innovation:**

- Auswertung in wenigen Sekunden
- Prüfung von Klein- bis Großserien
- 100% Produktionskontrolle ohne Risiko
- Komplette 3D-Darstellung statt 2D-Teilansicht
- Benutzer unabhängige Testergebnisse durch innovative Auswertesoftware
- Voll-/Semiautomatisches Verfahren
- Shop-Floor-System zur Produktlinie
- Vollständig zerstörungsfreie Auswertung



**Inline CT VoluMax Vario**

Strahlstärke	225 kV
Leistung	1600 W
Brennfleck	0,2 - 0,8 mm
Messvolumen	Ø 160 x Höhe 160 mm
Volumenvergrößerung	Ø 300 x Höhe 430 mm



**Inline CT VoluMax Mikrofokus**

Strahlstärke	225 kV
Leistung	500 W
Brennfleck	0,005 - 0,5 mm
Messvolumen	Ø 160 x Höhe 160 mm
Volumenvergrößerung	Ø 300 x Höhe 430 mm



**YXLON Y.CT Compact**

Strahlstärke	450 kV
Leistung	1600 W
Brennfleck	0,4 / 1,0 mm
Messvolumen	Ø 550 x Höhe 600 mm
Max. Probegewicht	30 kg

Wir prüfen für Ihre Sicherheit!



Gesellschaft für  
 Materialprüfung mbH