

Inhaltsverzeichnis

Überblick und Grundlagen

1	Einführung	6
2	Grundlagen der Röntgenbildgebung	9
3	Anwendungsspektrum der industriellen Röntgentechnik	14
4	Röntgendetektoren für den industriellen Einsatz	22

Anwendungsspezifische Methoden und Verfahren

5	Laminographische Prüfmethoden für große flächige Bauteile	28
6	Hochenergie- und XXL-Computertomographie	32
7	Synchrotron-CT zur hochauflösenden Untersuchung großer Objekte	39
8	Mehrenergie-Röntgentechnik für materialelektive Sortieraufgaben	42
9	Dimensionelles Messen mit Computertomographie	45

Datenauswertung, Modellierung und Simulation

10	Software zur Verarbeitung und Auswertung von Röntgendaten	50
11	Visualisierung unbegrenzt großer 3D-Datenmengen	54
12	Intelligente Verfahren zur messtechnischen Auswertung von CT-Daten	57
13	Mikrostrukturanalyse auf Basis von CT-Daten	59
14	Maschinelles Lernen im Kontext röntgenbasierter bildgebender Verfahren	65
15	Parameterprognose und Lageoptimierung für CT-Messungen	68
16	Anwendungen der Röntgensimulation	71

Beispielhafte Anwendungsfelder

17	Vollautomatische Gussteilprüfung mit Röntgentechnik	74
18	Inline-Computertomographie in der Gussteilprüfung	78
19	Materialprüfung und geometrische Qualitätskontrolle in der additiven Fertigung	80
20	CT-Anwendungen in der Elektronik- und Materialprüfung	84
21	Prüfung von Faserverbundbauteilen mit Röntgen-Computertomographie	88
22	Struktur und Dichteverteilung in Holzpartikelwerkstoffen	91
23	Lokalisierung von Materialversagen mit In-situ-Computertomographie	94

Strahlenschutz und Normen

24	Strahlenschutz und Sicherheit	97
25	Standards, Normen und Richtlinien	101

	Kontakt	111
--	----------------	------------