

DIN EN ISO/ASTM 52953:2026-01 (D)

Additive Fertigung von Metallen - Allgemeine Grundsätze - Registrierung von Daten aus der Prozessüberwachung und zur Qualitätskontrolle (ISO/ASTM 52953:2025);
Deutsche Fassung EN ISO/ASTM 52953:2025

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	6
Vorwort.....	7
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe und Abkürzungen	9
3.1 Begriffe	9
3.2 Abkürzungen	10
4 Bedeutung und Anwendung.....	11
5 Datenregistrierungsverfahren.....	11
6 Sensorkategorisierung und Metadatenelemente	12
6.1 Sensorkategorisierung	12
6.2 Metadaten bei der In-situ-Messung.....	12
6.2.1 Auf Laser-Scanning bezogene Datenelemente.....	12
6.2.2 Schichtbilder	13
6.2.3 Registrierung von Schmelzbad-Überwachungsbildern	15
6.3 Metadatenelemente für Ex-situ-XCT-Messungen.....	16
6.4 Unsicherheitsquellen	17
7 Datenabgleich mit Koordinatensystemtransformationen.....	18
7.1 Allgemeines	18
7.2 Übersicht über die Methodik.....	18
7.3 Schmelzbadbild, Scanpfad und Schichtbildabgleich	20
7.3.1 Allgemeines	20
7.3.2 Abgleich des Schmelzbadbildes mit dem Scanpfad	20
7.3.3 Abgleich des Scanpfades mit der Bauplattform.....	22
7.3.4 Abgleich des Schichtbildes mit der Bauplattform	23
7.4 Abgleich von Schichtbildern	24
7.5 Schichtbilder zum Abgleich des zugehörigen XCT-Modells.....	25
7.6 Abgleich des CMM-Modells mit dem CAD-Modell.....	26
7.7 Globales Koordinatensystem.....	27
Anhang A (informativ) Kategorisierung von Sensoren und Prüfsystemen.....	28
Anhang B (informativ) Beispiele für mögliche globale Koordinatensysteme.....	33
Anhang C (informativ) Kantenanpassung.....	35
Literaturhinweise	37
Bilder	
Bild 1 — Allgemeines Datenregistrierungsverfahren.....	12

Bild 2 — Datensätze und Koordinatensysteme.....	19
Bild 3 — Abgleich des Schmelzbadbildes mit dem Scanpfad.....	21
Bild 4 — Bauplattform-Koordinatensystem	22
Bild 5 — Starre Kamera und Bauplattform-CS	23
Bild 6 — Koordinatensysteme für die starre Kamera und die Bauplattform	24
Bild 7 — Abgleich des Schichtbildes mit dem 3D-XCT-Modell	25
Bild 8 — Abgleich des Schichtbildstapels mit dem zugehörigen 3D-XCT-Modell	26
Bild 9 — Abgleich des CMM-Modells mit dem CAD-Modell	27
Bild C.1 — Kantenanpassung	35
Tabellen	
Tabelle 1 — Auf Laser-Scanning bezogene Metadatenelemente für die Registrierung.....	13
Tabelle 2 — Schichtbild-Metadatenelemente für die Registrierung.....	13
Tabelle 3 — Metadatenelemente zur Schmelzbad-Überwachung für die Registrierung	15
Tabelle 4 — XCT-Metadatenelemente für die Registrierung.....	16
Tabelle 5 — Nicht erschöpfende Liste von Unsicherheitsquellen.....	17
Tabelle A.1 — Sensorkategorien und Fehlererkennung — Photogrammetrie.....	28
Tabelle A.2 — Sensorkategorien und Fehlererkennung — Thermometrie.....	29
Tabelle A.3 — Sensorkategorien und Fehlererkennung — Prozessüberwachung.....	29
Tabelle A.4 — Sensorkategorien und Fehlererkennung — Schallemission, mechanische Abtastung und Abtastung der Baukammerumgebung.....	31
Tabelle A.5 — Kategorien von Prüfgeräten und Fehlererkennung.....	32
Tabelle A.6 — Quellen für die Anregung von Sensoren.....	32
Tabelle B.1 — Mögliches globales Koordinatensystem — Einzelner Laser, einzelnes Teil.....	33
Tabelle B.2 — Mögliches globales Koordinatensystem — Einzelner Laserstrahl, einzelnes CAD- Modell und mehrere Teile	33
Tabelle B.3 — Mögliches globales Koordinatensystem — Mehrere Laserstrahlen, mehrere Teile und mehrere CAD-Modelle	34
Tabelle C.1 — Metadatenelemente für die Kantenanpassung.....	36