

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