

E DIN 4003-1:2026-03 (D)

Erscheinungsdatum: 2026-01-30

Konzept für den Aufbau von 3D-Modellen auf Grundlage von Merkmalen nach DIN 4000 - Teil 1: Übersicht und Grundlagen

Inhalt	Seite
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Abkürzungen	7
5 Bezeichnung und Lage der Konstruktionselemente	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Anwendung der Begriffe	9
5.3 Referenzsysteme	9
5.3.1 Standardkoordinatensystem (PCS)	9
5.3.2 Werkstückseitiges Koordinatensystem, CSW	9
5.3.3 Maschinenseitiges Koordinatensystem, MCS	10
5.3.4 Koordinatensystem am Schneidteil, CIP	10
5.3.5 Verstellbarkeit von Koordinatensystemen in Baugruppen	11
5.3.6 Beispiele für die Lage des Koordinatensystems MCS	11
5.4 Ebenen	14
5.4.1 Allgemeine Festlegung.....	14
5.4.2 Ebenen des CSW und MCS	14
5.4.3 Maßbezugsebenen bzw. Modellierungsebenen.....	14
5.4.4 Werkstückseitiges Adaptierungskordinatensystem	15
5.4.5 Werkstückseitige Koordinatensysteme auf verschiedenen Ebenen	15
5.4.6 Verdrehmöglichkeiten von werkstückseitigen Koordinatensystemen.....	17
5.5 Achsen im werkstückseitigen/maschinenseitigen Koordinatensystem	18
5.6 Punkte	18
5.7 Plattensitz und Einbaukoordinatensystem für lösbare Schneiden.....	18
5.8 Darstellungsgrade der 3D-CAD-Modelle.....	19
5.8.1 Allgemeines	19
5.8.2 Detaillierte Darstellung des 3D-CAD-Modells.....	20
5.8.3 Simplifizierte Darstellung des 3D-CAD-Modells.....	21
6 Festlegung der Bemaßungsmerkmale.....	22
7 Farbgebung der 3D-CAD-Modelle.....	22
7.1 Allgemeines	22
7.2 Farbgebung für schneidenden und nichtschneidenden Teil.....	22
7.3 Farbgebung der Schneidkanten- bzw. Schneidteillinie.....	25
7.4 Farbgebung für eine zu ignorierende Schneide	25
7.5 Farbgebung für Werkzeugmaschine	26
7.6 Farbe für Messtaster	26
7.7 Farbgebung für Einbauteile	27
7.8 Farbgebung für Spannmittel.....	27
Anhang A (normativ) Festlegung der Bemaßungsmerkmale	28
Literaturhinweise	30

Bilder

Bild 1 — CSW-Orientierung	10
Bild 2 — MCS-Orientierung.....	10
Bild 3 — CIP-Orientierung	10
Bild 4 — CSW_A — Koordinatensystem, verschiebbar im KWZ-Drehen zur Aufnahme eines Klemmhalters	11
Bild 5 — Lage des MCS bei eindeutig festgelegter Nulllage.....	12
Bild 6 — Lage des MCS ohne eindeutig festgelegte Nulllage am Vierkantschaft	12
Bild 7 — Lage des MCS ohne eindeutig festgelegte Nulllage am Vierkantschaft (LH)	13
Bild 8 — Lage des MCS ohne eindeutig festgelegte Nulllage am Rundschaft.....	13
Bild 9 — Bezeichnung der Ebenen zur Darstellung der Maßbezüge im 3D-CAD-Modell	14
Bild 10 — Benennung von werkstückseitigen Adaptierungskordinatensystemen (beispielhaft)	16
Bild 11 — Werkstückseitiges Adaptierungskordinatensystem für Koordinatensysteme in Reihe (beispielhaft, siehe DIN 4003-172:2013-12, Bild 6)	17
Bild 12 — Verdrehwinkel von werkstückseitigen Koordinatensystemen.....	18
Bild 13 — Einbau Schneidplatte.....	19
Bild 14 — Exemplarische Darstellung verschmolzener Einbauteile in einer 3D-CAD-Baugruppe.....	20
Bild 15 — Detailliertes 3D-CAD-Modell eines Stufenbohrers	21
Bild 16 — Simplifiziertes 3D-CAD-Modell eines Stufenbohrers	21
Bild 17 — Beispiel 3D-CAD-Modell mit Farb- und PMI-Informationen für den Datenaustausch	22
Bild 18 — Farbanteile von schneidenden und nicht-schneidenden Teilen	24
Bild 19 — Weitere Einstellungen im Farbeffekte Editor für beide RGB-Werte	24
Bild 20 — Farbanteile der Schneidkanten- bzw. Schneidteillinie.....	25
Bild 21 — Einfärbung 3D-CAD-Modelle am Beispiel Spannvorrichtung.....	27
Bild A.1 — Festlegung von Bemaßungsmerkmalen (beispielhaft).....	29

Tabellen

Tabelle 1 — RGB-Werte Werkzeugmaschine.....	26
Tabelle 2 — RGB-Werte Spannmittel	27
Tabelle A.1 — Bemaßungsmerkmale: Bemaßungsart.....	28

Tabelle A.2 — Bemaßungsmerkmale: Merkmalsart	28
Tabelle A.3 — Bemaßungsmerkmale: Stufennummer	29
Tabelle A.4 — Bemaßungsmerkmale: Bemaßungsnummer.....	29