

ICS 01.110; 35.240.10

**Grafische Datendarstellung –
Dokumentationserstellung für den standardisierten Datenaustausch –
Teil 3: Definition der Zeichnungskopfmerkmale und deren
XML-Datenaustausch**

Graphical data layout –

Creation of documents for the standardized data exchange –

Part 3: Definition of properties for drawing headers and their XML-data exchange

Représentation des données graphiques –

Création de la documentation pour l'échange de données normalisées –

Partie 3: Définition des propriétés des cartouches de plans et leurs échanges de données en XML

Zur Erstellung einer DIN SPEC können verschiedene Verfahrensweisen herangezogen werden:
Das vorliegende Dokument wurde nach den Verfahrensregeln einer Vornorm erstellt.

Gesamtumfang 32 Seiten

Inhalt

Seite

Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Beschreibung der Datenfelder	6
3.1 Allgemeines	6
3.2 Haupt-Datenfelder	6
3.2.1 Lieferant	6
3.2.2 Hersteller	6
3.2.3 Zeichnungsdatei	7
3.2.4 3D-Datei	7
3.2.5 Geometriedaten-Datei	7
3.2.6 Anwendungsdaten-Datei	7
3.3 Werkzeug-Datenfelder	7
3.3.1 Materialnummer	7
3.3.2 Werkstoff	7
3.3.3 Beschichtung/Oberfläche	7
3.4 Zeichnungs-Datenfeld	7
3.4.1 Hersteller-Zeichnungsnummer	7
3.4.2 Benennung 1	7
3.4.3 Benennung 2	7
3.4.4 Benennung 3	8
3.4.5 Benennung 4	8
3.4.6 Zeichnungsformat	8
3.4.7 Maßstab	8
3.4.8 Zeichnungseinheit	8
3.4.9 Erstelldatum	8
3.4.10 Name	8
3.4.11 Prüfdatum	8
3.4.12 Prüfname	8
3.5 Revisions-Datenfelder	8
3.5.1 Revisionsnummer	8
3.5.2 Änderungsnummer	8
3.5.3 Revisionsdatum	8
3.5.4 Revisionsname	9
3.6 Produkt-Datenfelder	9
3.6.1 Produktnummer	9
3.6.2 Katalognummer	9
3.6.3 Bestellbezeichnung	9
3.6.4 Ersatz für	9
3.7 Kunden-Datenfelder	9
3.7.1 Kundenname	9
3.7.2 Kundennummer	9
3.7.3 Kunden-Werkzeugnummer	9
3.7.4 Kunden-Zeichnungsnummer	9
3.7.5 Kunden-Werkstückbezeichnung	9
3.7.6 Kunden-Werkstücknummer	9
3.7.7 Kunden-Kostenstelle	9
3.7.8 Kunden-Lieferantennummer	10
3.8 Prozess-Datenfelder	10
3.8.1 Prozessbeschreibung	10

3.8.2	Prozessnummer.....	10
3.8.3	Prozessstationsname.....	10
3.8.4	Prozessstationsnummer.....	10
3.8.5	Maschinennummer.....	10
3.8.6	Werkstückstoff.....	10
3.9	Stücklisten-Datenfelder	10
3.9.1	STL-Position	10
3.9.2	STL-Stückzahl.....	10
3.9.3	STL-Benennung.....	10
3.9.4	STL-Werkstoff.....	10
3.9.5	STL-Artikelnummer	10
3.9.6	STL-Kunden-Sachnummer	10
3.9.7	STL-Bezeichnung	11
3.9.8	STL-Teilekennung	11
3.9.9	STL-Attribut.....	11
3.9.10	STL-Lieferumfang.....	12
3.9.11	STL-Zeichnungsnummer	12
3.9.12	STL-Abmessung	12
4	Definition der Feldgrößen und fremdsprachige Benennung	12
4.1	Allgemeines	12
4.2	Datenfelder der XML-Struktur	12
4.3	Sonderdatenfeld	15
5	XML-Datei	15
5.1	Allgemeines	15
5.2	XML-tags.....	15
5.3	Wurzelement	16
5.4	Datenelement	16
5.5	Festlegungen zum XML-Schema	16
5.5.1	XML-tag <Admin-Data>	16
5.5.2	XML-tag <Tool>.....	16
5.5.3	XML-tag <Main-Data>	17
5.5.4	XML-tag <Tool-Properties>.....	17
5.5.5	XML-tag <Drawing-Data>	17
5.5.6	XML-tag <Revision-Data>	18
5.5.7	XML-tag <Product-Data>.....	18
5.5.8	XML-tag <Customer-Block>	19
5.5.9	XML-tag <Customer-Data>	19
5.5.10	XML-tag <Process-Data>	20
5.5.11	XML-tag <Sparepart-Data>	20
5.5.12	XML-tag „BOM“	21
5.6	Struktur des XML-Files	21
Anhang A (informativ)	Beispiel eines XML-Files.....	22
Anhang B (informativ)	Dokument-Typ-Definition (DTD).....	25
Anhang C (informativ)	Änderungen gegenüber VDMA 34190:2011-08.....	31
Literaturhinweise		32

Bilder

Bild A.1 — Klemmhalter SCLCR2020K12 22

Tabellen

Tabelle 1 — Datenfelder für den Zeichnungsrahmen – Zeichnungskopffelder 12

Tabelle 2 — Datenfelder für den Zeichnungsrahmen – Stücklistenfelder 14

Tabelle 3 — Sonderdatenfelder für den Zeichnungsrahmen 15

Tabelle C.1 — Änderungen gegenüber VDMA 34190:2011-08 31

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 121-07-10 AA „Werkzeugdatenaustausch“ im DIN-Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS) erarbeitet.

Die Dokumentenreihe DIN SPEC 69874 soll Anwendern und Herstellern die Zusammenarbeit auf dem Gebiet des elektronischen Datenaustauschs grafischer Produktinformationen ermöglichen. Dabei geht es insbesondere um die vereinfachte Kommunikation in der Dokumentationsphase – und zwar auf der Basis von 2D-Zeichnungen.

Im 2D-Zeichnungsbereich geht es darum, die eigentliche Produktbeschreibung (2D-Grafik) von der anwenderspezifischen Darstellung (Zeichnungsrahmen) zu trennen. Das Problem, dass bei Dokumentationsaufträgen jeweils die individuellen Zeichnungsrahmen der Anwender zu benutzen sind. Ein großer Anteil des Konstruktionsaufwands fließt in die Zeichnungserstellung und nicht in die eigentliche Problemlösung.

Zur Unterstützung eines standardisierten elektronischen Produktdatenaustauschs wurden die Inhalte von Zeichnungsrahmen auf allgemein gültige Basiselemente und deren Anwendbarkeit hin untersucht. Die durch diese Untersuchung erkannten Datenfelder wurden zusammengefasst und sind durch eine einheitliche Beschreibung ihrer Attribute für eine allgemeine Anwendung nutzbar. Dadurch sind in einem konkreten Anwendungsfall die grafische Produktbeschreibung (2D-Grafik) und die Daten des Produktes (Zeichnungsrahmeninhalte) zusammenführbar und als komplette Zeichnungsdokumentation speicherbar.

Die Dokumentenreihe DIN SPEC 69874 besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Grafische Produktinformationen*
- *Teil 2: Layerbelegung für Betriebsmittelgrafiken*
- *Teil 3: Definition der Zeichnungskopfmerkmale und deren XML-Datenaustausch*

DIN SPEC 69874-1 und DIN SPEC 69874-3 ersetzen das Einheitsblatt VDMA 34190:2011-08. Die wesentlichen Änderungen sind Anhang C zu entnehmen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Eine DIN SPEC nach dem Vornorm-Verfahren ist das Ergebnis einer Normungsarbeit, das wegen bestimmter Vorbehalte zum Inhalt oder wegen des gegenüber einer Norm abweichenden Aufstellungsverfahrens vom DIN noch nicht als Norm herausgegeben wird.

Erfahrungen mit dieser DIN SPEC sind erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an fws@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter <http://www.din.de/stellungnahme> abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

1 Anwendungsbereich

Zeichnungen gehören zu den wichtigsten Kommunikationsmitteln eines produzierenden Unternehmens – neben der Darstellung komplexer Werkstückgeometrie sind in den meisten Fällen entsprechende Dokumentationen, z. B. zur Unterstützung der NC-Programmierung oder der Betriebsmittelverwaltung, gefordert.

Dieses Dokument definiert die Beschriftungselemente eines Zeichnungsrahmens und legt ein standardisiertes Datenaustauschformat hierfür fest. Dadurch wird der Aufwand für Pflege und Wartung von Dokumentationen reduziert, denn die Inhalte eines Zeichnungskopfes werden mittels XML-Technologie und einer individuellen Mappingtabelle in die spezifischen Zeichnungsformate der verschiedenen Endanwender eingepasst. Dieses Konzept bietet Vorteile für Lieferanten/Hersteller und Endanwender, da die jeweiligen Vorlagen nur einmal zentral gepflegt werden müssen.

Inhaltlich werden in diesem Dokument die für die Erstellung der 2D-Dokumentation erforderlichen Einzel-Elemente festgelegt und wie in DIN SPEC 69874-1 beschrieben für eine automatisierte Zeichnungserstellung aufbereitet.

Es ist nicht das Ziel dieses Dokuments, die Zeichnungsformate (Zeichnungsrahmen, Stücklistenaufbau, usw.) zu standardisieren, sondern es ist das Ziel, den Datenaustausch von Produktdokumentationen zu vereinheitlichen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN SPEC 69874-1, *Grafische Datendarstellung — Dokumentationserstellung für den standardisierten Datenaustausch — Teil 1: Grafische Produktinformationen*

ISO 10303-28:2007, *Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 28: Implementation methods: XML representations of EXPRESS schemas and data, using XML schemas*

3 Beschreibung der Datenfelder

3.1 Allgemeines

In den folgenden Abschnitten werden die Benennungen der möglichen Datenfelder eines Zeichnungsrahmens und deren Definitionen festgelegt. Die englischen Benennungen und Feldgrößen der Datenfelder sind in Tabelle 1 und Tabelle 2 aufgelistet. Ebenso werden die Datenfelder zu Gruppen zusammengefasst, die den Wurzelementen des XML-Datenfiles entsprechen.

3.2 Haupt-Datenfelder

3.2.1 Lieferant

Offizieller Name der Organisation, die sich mit dem Vertrieb und/oder der Verteilung von Produkten und Dienstleistungen befasst

3.2.2 Hersteller

Offizieller Name der Organisation, die sich der Herstellung von Produkten und Dienstleistungen befasst

3.2.3 Zeichnungsdatei

Eindeutige Bezeichnung des Files, das den Zeichnungsinhalt in zweidimensionaler Ausdehnung elektronisch speichert

3.2.4 3D-Datei

Eindeutige Bezeichnung des Files, das ein Volumen- oder Drahtmodell in dreidimensionaler Ausdehnung elektronisch speichert

3.2.5 Geometriedaten-Datei

Eindeutige Bezeichnung für ein File, das Dateninhalte nach der Spezifikation der Normenreihe DIN 4000 (Sachmerkmal-Listen Objekte) in der Konformitätsklasse 3 elektronisch speichert

3.2.6 Anwendungsdaten-Datei

Eindeutige Bezeichnung für ein File, das Dateninhalte für Schnittwertparameter für bestimmte Maschinenoperationen in einer definierten Struktur speichert. Diese Datei ist nicht Teil eines standardisierten Austauschformates.

3.3 Werkzeug-Datenfelder**3.3.1 Materialnummer**

Identifikationsnummer des Materials, aus dem das Objekt gefertigt ist

3.3.2 Werkstoff

Beschreibende Angabe des Materials, aus dem das Objekt gefertigt ist

3.3.3 Beschichtung/Oberfläche

Beschreibende oder kodierte Angabe der Komposition eines auf das Grundmaterial eines Objektes aufgetragenen, sichtbaren Materials und/oder des Zustandes der sichtbaren Objektflächen

3.4 Zeichnungs-Datenfeld**3.4.1 Hersteller-Zeichnungsnummer**

Numerische oder alphanumerische Benennung für eine Zeichnung, die vom Hersteller des Produktes erzeugt wurde

3.4.2 Benennung 1

Erste Zeile einer freien, verbalen Beschreibung eines Objektes in maximal 4 Zeilen, wobei die Wichtigkeit der Beschreibung mit höherer Zeilennummer sinkt. Die erste Zeile ist immer anzugeben, die Zeilen zwei bis vier können angegeben werden.

3.4.3 Benennung 2

Zweite Zeile einer freien, verbalen Beschreibung eines Objektes in maximal 4 Zeilen, wobei die Wichtigkeit der Beschreibung mit höherer Zeilennummer sinkt. Die erste Zeile ist immer anzugeben, die Zeilen zwei bis vier können angegeben werden.

3.4.4 Benennung 3

Dritte Zeile einer freien, verbalen Beschreibung eines Objektes in maximal 4 Zeilen, wobei die Wichtigkeit der Beschreibung mit höherer Zeilennummer sinkt. Die erste Zeile ist immer anzugeben, die Zeilen zwei bis vier können angegeben werden.

3.4.5 Benennung 4

Letzte Zeile einer freien, verbalen Beschreibung eines Objektes in maximal 4 Zeilen, wobei die Wichtigkeit der Beschreibung mit höherer Zeilennummer sinkt. Die erste Zeile ist immer anzugeben, die Zeilen zwei bis vier können angegeben werden.

3.4.6 Zeichnungsformat

Bezeichnung der Papier- oder Zeichnungsflächengröße nach DIN ISO oder ANSI oder einem anderen gültigen Standard

3.4.7 Maßstab

Verhältnis der Zeichengröße zur realen Objektgröße

3.4.8 Zeichnungseinheit

Angabe, in welchem Maßsystem das Objekt konstruiert oder gezeichnet wurde

3.4.9 Erstelldatum

Kalendarischer Zeitpunkt, an dem das Objekt erstmalig konstruktiv oder zeichnerisch erfasst wurde. Eine Änderung dieser Zeitangabe ist nicht zulässig, auch wenn das Objekt später modifiziert wird.

3.4.10 Name

Benennung der Person, die für die Objektersterstellung verantwortlich zeichnet

3.4.11 Prüfdatum

Kalendarischer Zeitpunkt, an dem das Objekt erstmalig konstruktiv oder zeichnerisch überprüft wurde. Eine Änderung dieser Zeitangabe ist nicht zulässig, auch wenn das Objekt später modifiziert wird.

3.4.12 Prüfname

Benennung der Person die für die Objekterstprüfung verantwortlich zeichnet

3.5 Revisions-Datenfelder

3.5.1 Revisionsnummer

Sequenzielle Unterscheidbarkeit für ein Objekt gleichen Inhalts, aber unterschiedlicher Änderungsstände

3.5.2 Änderungsnummer

Benennung für den Beschreibungsinhalt einer Modifikation

3.5.3 Revisionsdatum

Kalendarischer Zeitpunkt, an dem die Änderung am Objekt durchgeführt wurde

3.5.4 Revisionsname

Benennung der Person, die für die Objektänderung verantwortlich zeichnet

3.6 Produkt-Datenfelder**3.6.1 Produktnummer**

Ein in einem Warenwirtschaftssystem für dieses Objekt kreierte eindeutige Identifikationsnummer

3.6.2 Katalognummer

Herstellerspezifische Benennung eines Objektes für die Verwendung in Produktverzeichnissen (Kataloge)

3.6.3 Bestellbezeichnung

Herstellerspezifische Benennung, damit ein Objekt auftragsmäßig erfasst und geliefert werden kann

3.6.4 Ersatz für

Angabe der Benennung oder einer anderen üblichen Bezeichnung eines Objektes, das für ein ungültig gewordenes Objekt verwendet werden kann und darf

3.7 Kunden-Datenfelder**3.7.1 Kundenname**

Sprachlich übliche oder geschützte Benennung des Empfängers eines Objektes oder einer Dienstleistung

3.7.2 Kundennummer

Eindeutiger Identifikator (Nummer) für einen Empfänger eines Objektes oder einer Dienstleistung, der vom Hersteller oder Lieferanten vergeben wurde

3.7.3 Kunden-Werkzeugnummer

Eindeutiger Identifikator (Nummer) für ein Betriebsmittel, der vom Empfänger eines Objektes vergeben wurde

3.7.4 Kunden-Zeichnungsnummer

Eindeutiger Identifikator (Nummer) für die Dokumentation eines Betriebsmittels, der vom Empfänger eines Objektes vergeben wurde

3.7.5 Kunden-Werkstückbezeichnung

Benennung für ein beim Endanwender in einem Bearbeitungsprozess eingebundenes Werkstück

3.7.6 Kunden-Werkstücknummer

Identifikator eines beim Endanwender in einem Bearbeitungsprozess eingebundenen Werkstückes

3.7.7 Kunden-Kostenstelle

Bilanzmäßig abgegrenzte Abteilung des Empfängers eines Objektes oder einer Dienstleistung, bei der das Objekt oder die Dienstleistung buchhalterisch geführt wird

3.7.8 Kunden-Lieferantennummer

Identifikator für einen beim Endanwender in einem ERP-System angelegten Hersteller oder Lieferanten

3.8 Prozess-Datenfelder

3.8.1 Prozessbeschreibung

Benennung für einen definierten Arbeitsablauf

3.8.2 Prozessnummer

Identifikator für einen definierten Arbeitsablauf

3.8.3 Prozessstationsname

Benennung für einen einzelnen lokalen Arbeitsplatz, an dem eine definierte Arbeitsfolge stattfindet

3.8.4 Prozessstationsnummer

Identifikator für einen einzelnen lokalen Arbeitsplatz, an dem eine definierte Arbeitsfolge stattfindet

3.8.5 Maschinenummer

Identifikator für eine definierte Maschine, in der das Werkzeug eingesetzt wird

3.8.6 Werkstückstoff

Bezeichnung für das Material, aus dem das zu bearbeitende Bauteil hergestellt ist

3.9 Stücklisten-Datenfelder

3.9.1 STL-Position

Identifikation für die sequentielle Anordnung des Teiles innerhalb des Objektes

3.9.2 STL-Stückzahl

Menge gleicher Teile, die innerhalb des Objektes verbaut sind

3.9.3 STL-Benennung

Name des Teiles das im Objekt verbaut ist

3.9.4 STL-Werkstoff

Bezeichnung des Materials des Teiles das im Objekt verbaut ist

3.9.5 STL-Artikelnummer

Eindeutiger Identifikator des Teiles, das im Objekt verbaut ist

3.9.6 STL-Kunden-Sachnummer

Eindeutiger Identifikator des Teiles, das im Objekt verbaut ist, der vom Empfänger des Objektes für seine internen Zwecke vergeben wurde