

Industrielle Automation

Rechnergestütztes Konstruieren

Format zum Austausch geometrischer Informationen

DIN
66 301

Industrial automation; computer aided design; format for the exchange of geometrical informations

1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Norm schafft die Grundlage für einen Datenaustausch zwischen verschiedenen rechnergestützten Entwurfs- und Fertigungssystemen. Dabei ist die vorliegende Norm als ein erster Schritt von sehr viel umfassenderen Festlegungen anzusehen, die dringend erforderlich sind und die in der nächsten Zukunft Zug um Zug erarbeitet werden sollen.

Die vorliegende Norm legt die Syntax und Semantik eines Formats für den Austausch geometrischer Informationen, hauptsächlich für den Bereich von Freiformflächen, fest. Die Syntax ist formal definiert. Die Semantik ist durch geeignete Wahl von Variablenamen, Erläuterungen, Abbildungen und Beispielen erläutert.

2 Begriffe

Begriffe siehe DIN 44 300, DIN 44 302, DIN 66 257 und DIN ISO 7498 (z. Z. Entwurf).

3 Datenformate

3.1 Datei-Struktur

3.1.1 Die Gesamtmenge der übertragenen Daten, beginnend mit Anfangskennung und schließend mit Endkennung, wird als eine Datei bezeichnet. Die Datei besteht aus Sätzen (Zeilen) zu je 80 Zeichen des 7-Bit-Code nach DIN 66 003.

Die Darstellung auf Datenträgern erfolgt nach den Normen der Reihe DIN 66 004. Bei Verwendung von 8-Bit-Zeichen ist das höchstwertige Bit 0.

3.1.2 Die Sätze enthalten in den Spalten 73 bis 80 rechtsbündig eine Folgenummer. Die Nummerierung ist aufsteigend, aber nicht notwendig lückenlos.

3.1.3 Die logischen Bestandteile der Datei sind geometrische Elemente, Strukturierungen sowie Kommentare. Sie beginnen jeweils auf einer neuen Zeile.

3.2 Sprachelemente

Die Elemente haben folgenden Aufbau:

Name = Befehlswort
 oder Name = Befehlswort/Elementparameter

Je Element ist nur ein Name und ein Befehlswort zulässig. Name, Gleichheitszeichen (=) und Befehlswort müssen in einer Zeile stehen.

Als Parameter sind nur Zahlen erlaubt.

3.2.1 Zahlen

Ganze Zahlen (INTEGER) sind in der Form $\pm k_1 \dots k_n$ anzugeben, wobei k_i Ziffern zwischen 0 und 9 sind. Negativen Zahlen muß das Minuszeichen, positiven Zahlen kann das Pluszeichen vorangestellt werden. Vorzeichenlose Zahlen sind positiv. Es dürfen nicht mehrere Vorzeichen hintereinander verwendet werden. Der Betrag der Zahl ist kleiner als 2^{31} .

Reelle Zahlen (Gleitpunktzahlen, REAL) müssen in einer der folgenden Formen dargestellt werden.

- a) $\pm x_1 \dots x_n \cdot y_1 \dots y_m$
 $n \geq 0, m \geq 0$
 $1 \leq (n + m) \leq \text{realim}$ oder
- b) $\pm x_1 \dots x_n \cdot y_1 \dots y_m E \pm z_1 \dots z_e$
 $n \geq 0, m \geq 0, 1 \leq e \leq 2, e$ ganzzahlig
 $1 \leq (n + m) \leq \text{realim}$
 x, y, z sind Ziffern zwischen 0 und 9

realim ist die maximale Anzahl an Ziffern, die in einer reellen Zahl auftreten darf, sie beträgt hier 16.

Der Dezimalpunkt muß immer vorhanden sein. Das Zeichen „E“ kann in der Exponentialschreibweise durch das Zeichen „D“ ersetzt werden.

3.2.2 Befehlsworte

Befehlsworte kennzeichnen den Elementtyp. Es sind nur die in den Abschnitten 4 und 5 näher beschriebenen Befehlsworte zulässig.

3.2.3 Trennzeichen und Sonderzeichen

Als Trennzeichen dienen die Sonderzeichen „=“ (Gleichheitszeichen), „/“ (Schrägstrich) und „.“ (Komma).

Das Gleichheitszeichen trennt den Namen vom Befehlswort.

Der Schrägstrich trennt das Befehlswort von den Elementparametern.

Trennzeichen zwischen den einzelnen Parametern ist das Komma.

3.2.4 Namen

Die Namen der Elemente bestehen aus Großbuchstaben (A bis Z) und den Ziffern (0 bis 9). Das erste Zeichen muß ein Buchstabe sein. Der Name besteht aus 1 bis 8 Zeichen. Es gibt keine reservierten Zeichenkombinationen. Die Namen müssen innerhalb einer Datei eindeutig sein.

Fortsetzung Seite 2 bis 9

Normenausschuß Maschinenbau (NAM) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
 Normenausschuß Informationsverarbeitungssysteme (NI) im DIN

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet.

3.3 Regeln für das freie Format

Die Darstellung erfolgt in einem freien Format, wobei folgende Regeln zu beachten sind:

3.3.1 Leerzeichen vor und nach den Trennzeichen sowie vor dem Namen werden beim Interpretieren ignoriert.

3.3.2 Ganze Zahlen, reelle Zahlen, Namen und Befehlsörter müssen stets in der Zeile enden, in der sie beginnen, einschließlich des evtl. folgenden Trennzeichens.

3.3.3 Trennzeichen zwischen den einzelnen Parametern ist das Komma.

3.3.4 Eine mögliche Folgezeile wird daran erkannt, daß das letzte von einem Leerzeichen unterschiedliche Zeichen in Spalte 1 bis 72 der vorhergehenden Zeile ein Komma ist.

3.3.5 Kommentarzeilen besitzen keine Folgezeilen, jede Kommentarzeile muß am Anfang durch „\$“ als eine Kommentarzeile gekennzeichnet werden.

3.3.6 Die Namen der Befehlsörter dürfen nur mit Großbuchstaben geschrieben werden.

3.4 Notation für die Beschreibung des Sprachaufbaus

3.4.1 Großbuchstaben sind unverändert zu übernehmen.

Beispiel:

POINT sind die folgenden Zeichen nach DIN 66 003: P, O, I, N und T.

3.4.2 Wörter, die mit Kleinbuchstaben beginnen, bezeichnen eine Variable. Sie ist durch ihre aus dem jeweiligen Problem gegebene Zeichenkette oder ihren Zahlenwert zu ersetzen.

Beispiel:

name ist durch den Namen zu ersetzen, der im konkreten Fall gemeint ist, etwa MAX oder MORITZ. vx ist im konkreten Fall durch einen Zahlenwert wie etwa 1401.54 zu ersetzen.

3.4.3 Ziffern sind unverändert zu übernehmen, wenn sie alleine stehen (wie etwa -60 oder 29.03) oder wenn ihnen ein oder mehrere Großbuchstaben vorausgehen (z. B. MAX1 oder KAR07 oder P27).

3.4.4 Die Schreibweise „(n) * [...]“ bedeutet, daß der Inhalt der Klammer so oft zu wiederholen ist, wie n (natürliche Zahl) angibt. Wiederholungen werden jeweils durch ein Komma getrennt.

Beispiel:

(2) * [A, B] bedeutet: A, B, A, B

3.4.5 Stehen in den eckigen Klammern Variable (Kleinbuchstaben), dann kann ihr Wert bei jeder Wiederholung verschieden sein.

Beispiel:

(4) * [x] kann bedeuten: 124., 48.345, -12.47E34, .78

3.4.6 Vor der eckigen Wiederholungsklammer können auch Variable (Kleinbuchstaben) stehen. Die Anzahl der Wiederholungen entspricht dann dem Zahlenwert der Variablen (positiv Integer).

Beispiel:

(n) * [x, y, z] $1 \leq n \leq (2^{31}) - 1$

3.4.7 Vor der eckigen Wiederholungsklammer können auch Ausdrücke mit Variablen stehen. Diese werden durch „(“ und „)“ geklammert. Die Anzahl der Wiederholungen entspricht dann dem aktuellen Wert des geklammerten Ausdruckes.

Beispiel:

((iordu · iordv) * [kx])

3.4.8 Die Wiederholungsklammern können geschachtelt auftreten.

Beispiel:

(n) * [x, y, z] entspricht vollständig

(n) * [(3) * [koord]]

4 Geometrische Elemente

4.1 Typen

Folgende geometrischen Elemente können definiert werden:

Typ	Befehlswort	siehe Abschnitt
Punkt	POINT	4.5
Punktfolge	PSET	4.6
Punkt-Vektor-Folge (Master Dimension)	MDI	4.7
Kurve	CURVE	4.8
Fläche	SURF	4.9

4.2 Maßeinheiten

Es sind nur Millimeter (mm) als Maßeinheiten zugelassen.

4.3 Koordinatensystem

Ein rechtshändiges, rechtwinkliges Koordinatensystem mit den Achsen x, y und z nach DIN 66 217 ist zu verwenden.

4.4 Sprachaufbau

Der allgemeine Sprachaufbau für die geometrischen Elemente sieht folgendermaßen aus:

name = befehlswort / parameter

Die geometrischen Elemente lassen nur die im Abschnitt 4.1 aufgeführten Befehlsörter zu.

4.5 Punkt

Syntax: name = POINT / x, y, z

Parameter: x, y, z: real Punktkoordinaten

Gültige Beispiele: P01 = POINT / 10.5, -200., +23E12

P02 = POINT / 2.12, 34., -47.231

Ungültig: P03 = POINT / 12, 34.23, -85.42
Integerwert als Punktkoordinate

P04 = POINT / -23.42, 12.53
Eine Punktkoordinate fehlt.

4.6 Punktfolge

Syntax: name = PSET / n, (n) * [x, y, z]

Parameter: n: integer / x, y, z: real

n Anzahl der Punkte
x, y, z Punktkoordinaten

Gültige PSET = PSET / 1, 12., -12.82, .6287E-12

Beispiele: PS01 = PSET / 2, 0., 12.5, 12.9, -3.1, 4.2, 5.1

Ungültig: PS02 = PSET / 2, 0., 12.1, 3.4, 1.9, 3.3, 5.98
Anzahl der Punkte ist als Gleitpunktzahl angegeben.

PS03 = PSET / 3, 0., 12.1, 3.4, 2.9, 3.3, 5.98
Anzahl der Punkte stimmt nicht mit der folgenden Anzahl der Punktkoordinaten überein.

Anmerkung: PSET kann eingesetzt werden zur Übertragung von Polygonzügen oder Kurven, die durch Punktdaten definiert sind

4.7 Punkt-Vektor-Folge

Syntax: name = MDI / n, (n) * [x, y, z, vx, vy, vz]

Parameter: n: integer / x, y, z, vx, vy, vz: real

n Anzahl der Sechstupel
x, y, z Punktkoordinaten
vx, vy, vz Vektorkomponenten

Gültiges

Beispiel: M1 = MDI / 2, -11.47, 41.12, 42.67, 1.34, 9.2, 1., 1.933, 3.12, 5.34, 4.13, .91, .32

Ungültig: M2 = MDI / 1, 2.27, 48.18, 5.85, .43, .23, .45,
Letztes Komma überschüssig

Anmerkung: MDI kann eingesetzt werden, um NC-Punktfolgen mit den dazugehörigen Normalenvektoren nach DIN 66 246 Teil 1 zu übertragen. Der Normalenvektor muß nicht auf eine normierte Länge festgelegt sein.

4.8 Kurve

Syntax: name = CURVE / n, (n + 1) * [par],
(n) * [iord, (iord) * [ax],
(iord) * [ay],
(iord) * [az]]

Parameter: n, iord: integer, par, ax, ay, az: real

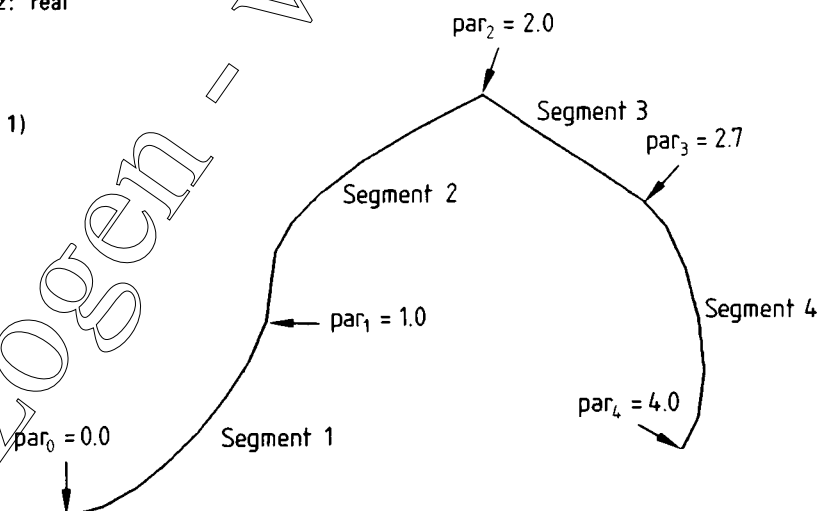
n Anzahl der Kurvensegmente,
die eine Kurve bilden

iord Jeweilige Polynomordnung der
Kurvensegmente (iord = Grad + 1)

ax, ay, az Jeweilige Koeffizienten der
Kurvensegmente

par Globale Parameterwerte an den
jeweiligen Anfangs- bzw. End-
punkten der Segmente.
Der globale Parameter ist „s“.

Bild 1.



Beispiel: Numerische Werte zu Bild 1

SP1 = CURVE / 4, 0., 1., 2., 2.7, 4.,

5,	0.0000000,	63.8891754,	- 51.4652710,	77.0936432,
	- 48.5175476,	0.0000000,	6.4475098,	56.9390259,
	- 23.8717163,	3.1851807,	30.0000000,	0.0000000,
	- 60.0000000,	40.0000000,	- 10.0000000,	
3,	41.0000000,	- 0.9153137,	41.9153137,	43.0000000,
	31.1755676,	1.8244324,	0.0000000,	- 20.0000000,
	15.0000000,			
2,	82.0000000,	29.0000000,	76.0000000,	- 21.0000000,
	- 5.0000000,	- 5.0000000,		
4,	111.0000000,	26.5623550,	- 10.8701935,	- 10.6921616,
	55.0000000,	- 19.2350578,	- 77.3120193,	49.5470734,
	- 10.0000000,	30.0000000,	- 30.0000000,	10.0000000,

Beispiel: Numerische Werte zu Bild 2

FLAE0001 = SURF 1, 2, 0., 1., 0., 1., 2.,				
3, 4,				
10.0000000,	- 109.7905273,	99.7905273,	- 435.4880676,	
362.0031738,	- 179.0955811,	659.1868286,	- 341.9046631,	
- 0.0001373,	- 203.6987610,	148.9971161,	0.0000687,	
- 200.0000000,	0.0000610,	- 0.0000610,	78.6699371,	
49.3620300,	- 0.0000458,	251.8892059,	- 137.0170898,	
0.0001831,	- 160.5591431,	87.6550064,	- 0.0000801,	
0.0000000,	- 195.5648041,	- 4.4351959,	0.0000000,	
- 11.6449585,	11.6439972,	0.0000000,	0.0026550,	
0.0000458,	0.0000000,	- 0.0017090,	- 0.0000305,	
3, 3,				
30.0000000,	59.3051147,	- 79.3051147,	104.9971161,	
25.3555603,	- 80.6948853,	- 134.9971161,	75.3393250,	
0.0000000,	- 30.0000000,	0.0000038,	0.0000038,	
149.9713440,	- 5.3660049,	0.0000000,	0.0286560,	
5.3660011,	0.0000038,	0.0000000,	- 207.2088165,	
7.2088165,	0.0000000,	7.2088928,	- 7.2088013,	
0.0000000,	- 0.0000763,	- 0.0000153,		

Anmerkung:

Die Anzahl der Zahleneinträge eines Flächenelementes innerhalb des Flächennetzes ist: $k_i = 2 + 3 \cdot iord u_i \cdot iord v_i$

Die Anzahl der Zahleneinträge in einem Flächennetz ist: $k = 4 + nps + npt + \sum_{i=1}^{nps \cdot npt} (2 + 3 \cdot iord u_i \cdot iord v_i)$

k Anzahl der Zahleneinträge

nps Anzahl der Flächenelemente in einer Zeile im Flächennetz

npt Anzahl der Flächenelemente in einer Spalte im Flächennetz

$iord u_i$ Ordnung des Polynoms des Flächenelementes in u-Richtung

$iord v_i$ Ordnung des Polynoms des Flächenelementes in v-Richtung

Die Ordnung ist stets um eins höher als der höchste Exponent des Polynomausdruckes.

Zur Berechnung der Punkte des Flächenelementes, das in der l-ten Spalte und der m-ten Zeile des Flächenelementverbandes liegt, werden nach folgender Berechnungsvorschrift aus den globalen Parametern s und t die lokalen Parameter u und v gewonnen.

$$u = (s - pars_{l-1}) / (pars_l - pars_{l-1})$$

$$v = (t - part_m - 1) / (part_m - part_m - 1)$$

Die Reihenfolge der Flächenelemente ist die folgende:

Definitionsbereich:

Globaler Parameter t	Flächenelement			
	Element-Nr	Element-Nr	Element-Nr	Element-Nr
$part_3$	(1.3) 9	(2.3) 10	(3.3) 11	(4.3) 12
$part_2$	(1.2) 5	(2.2) 6	(3.2) 7	(4.2) 8
$part_1$	(1.1) 1	(2.1) 2	(3.1) 3	(4.1) 4
$part_0$				
$pars_0$	$pars_1$	$pars_2$	$pars_3$	$pars_4$

Globaler Parameter s

Die Koeffizienten eines Flächenelementes beziehen sich auf das Einheitsquadrat, somit gelten für die Punkte auf der Fläche folgende Formeln:

$$x(u, v) = \sum_{k=0}^{iord v - 1} \sum_{j=0}^{iord u - 1} ax_{j,k} \cdot u^j \cdot v^k$$

$$y(u, v) = \sum_{k=0}^{iord v - 1} \sum_{j=0}^{iord u - 1} ay_{j,k} \cdot u^j \cdot v^k$$

$$z(u, v) = \sum_{k=0}^{iord v - 1} \sum_{j=0}^{iord u - 1} az_{j,k} \cdot u^j \cdot v^k$$

$ax_{j,k}$ entsprechender Koeffizient in der x-Koeffizientenliste. Die Indizierung beginnt mit Null.

$ay_{j,k}$ entsprechender Koeffizient in der y-Koeffizientenliste. Die Indizierung beginnt mit Null.

$az_{j,k}$ entsprechender Koeffizient in der z-Koeffizientenliste. Die Indizierung beginnt mit Null.

Die Reihenfolge der Koeffizienten eines Flächenelementes entspricht der folgenden Polynomialbeschreibung:

$$\begin{array}{ccccccc}
 u^0 \cdot v^0, & u^1 \cdot v^0, & \dots, & u^{i_{ord\ u}-1} \cdot v^0, \\
 u^0 \cdot v^1 & u^1 \cdot v^1, & \dots, & u^{i_{ord\ u}-1} \cdot v^1, \\
 \vdots & \vdots & & \vdots \\
 u^0 \cdot v^{i_{ord\ v}-1}, & u^1 \cdot v^{i_{ord\ v}-1}, & \dots, & u^{i_{ord\ u}-1} \cdot v^{i_{ord\ v}-1}
 \end{array}$$

5 Nichtgeometrische Elemente

Die nichtgeometrischen Elemente sind:

Anfangskennung
Kommentar
Strukturierung
Endkennung

5.1 Anfangskennung

Syntax: name = HEADER / n

Parameter: n: integer

n: Anzahl der Zeilen, aus denen der Textteil der Anfangskennung besteht.

Die erste Zeile der Anfangskennung enthält den Namen der Datei, das Befehlswort und die Anzahl der folgenden Textzeilen.

Folgende Informationen müssen in den Textzeilen enthalten sein (siehe Beispiel in Anhang B):

- Senderfirma
- Projekt- / Datei-Name
- Gültigkeitsdatum
- Erstellungsdatum
- Erzeugendes System
- Ansprechpartner / -adresse

Anmerkung: Der erste Satz einer Datei ist die Anfangskennung.

5.2 Kommentar

Syntax: \$\$ text

Eine Kommentarzeile wird durch „\$\$“ in den beiden ersten Spalten gekennzeichnet. Es existiert keine Folgezeile bei Kommentaren. Kommentarzeilen können überall – auch zwischen den einzelnen Zeilen eines mehrzeiligen Elementes – eingeschoben werden. In der Anfangskennung dürfen keine Kommentarzeilen auftreten.

5.3 Strukturierung

Eine Strukturierung der Daten kann durch Zusammenfassung von geometrischen Elementen zu Gruppen (Sets) erfolgen. Dies ermöglicht eine selektive Verarbeitung einzelner Abschnitte im empfangenden System. Es ist nur eine einstufige Zusammenfassung der geometrischen Elemente erlaubt.

Syntax: name = BEGINSET
und name = ENDSET

Die Namenseintragungen bei BEGINSET und ENDSET müssen identisch sein (Beispiel siehe Anhang B). Nach BEGINSET muß das mit dem gleichen Namen versehene ENDSET folgen, bevor ein neues BEGINSET, anderes ENDSET oder die Endkennung auftritt.

5.4 Endkennung

Syntax: name = END

Anmerkung: Der letzte Satz einer Datei ist die Endkennung. Der Name der Endkennung muß dem Namen in der Anfangskennung entsprechen.

Anhang A

Zusammenfassung der Sprachelemente

Element	Bedeutung
$p = \text{POINT} / x, y, z$	Punktkoordinaten
$ps = \text{PSET} / n, (n) * [x, y, z]$	Punktfolge aus „n“ Punkten
$md = \text{MDI} / n, (n) * [x, y, z, vx, vy, vz]$	Punkt-Vektor-Folge (Master-Dimension)
$crv = \text{CURVE} / n, (n + 1) * [par], (n) * [iord,$ $(iord) * [ax],$ $(iord) * [ay],$ $(iord) * [az]]$	Kurve aus „n“ Kurvensegmenten par : Parameterwerte des globalen Definitionsbereiches $iord$: Polynomordnung des Segmentes ax, ay, az : Koeffizienten des Segmentes
$srf = \text{SURF} / nps, npt, ((nps + 1) * [pars],$ $((npt + 1) * [part],$ $((nps \cdot npt) * [iordu, iordv,$ $((iordu \cdot iordv) * [ax],$ $((iordu \cdot iordv) * [ay],$ $((iordu \cdot iordv) * [az]])$	Fläche aus $(nps \cdot npt)$ Flächenelementen $pars$: Parameterwerte des globalen Definitionsbereiches in s-Richtung $part$: Parameterwerte des globalen Definitionsbereiches in t-Richtung $iordu$: Polynomordnung des Flächenelementes in u-Richtung $iordv$: Polynomordnung des Flächenelementes in v-Richtung ax, ay, az : Koeffizienten des Flächenelementes
$kenn = \text{HEADER} / n$	Anfangskennung der Datei n : Anzahl der Folgezeilen der Anfangskennung
$set = \text{BEGINSET}$	Kennung des Anfanges einer Mengenzusammenfassung
$set = \text{ENDSET}$	Kennung des Endes einer Mengenzusammenfassung
$kenn = \text{END}$	Endkennung der Datei
$$$ \text{text}$	Kommentar

Anhang B

0	1	2	3	4	5	6	7	8
123456789	0123456789	0123456789	0123456789	0123456789	0123456789	0123456789	0123456789	0
BEISPIEL=HEADER/19								1
*****								2
----- ANGABEN ÜBER DEN ABSENDER -----								3
Senderfirma:	FIRMA A							4
Ansprechpartner:							5
-telefon:	9999/999999							6
-adresse:							7
Erzeugendes System:	SYSTEM							8
Erzeugungsdatum:	31.12.1985							9
Sende-Dateiname:	AAA.AAAAAA.DATEN							10
----- ANGABEN ÜBER DAS TEIL -----								11
Projekt:	BEISPIEL							12
Objektkennung:	V.999.999.999.99							13
Variante: GEÄNDERT AM 31.12.1985							14
Vertraulichkeit:	KEINE							15
Gültigkeitsdatum:	31.12.1985							16
----- ANGABEN ÜBER / FÜR DEN EMPFÄNGER -----								17
Empfängerfirma:	FIRMA B							18
Empfängername:							19
*****								20

§§	Beispiele zu Format und Syntax	150
§§		153
§§	Justagepunkte für Werkzeug	160
SET01	= BEGINSET	170
P0001	= POINT / 0., 0., 0.	180
P0002	= POINT / 100., 0., 0.	190
P0003	= POINT / 0., 100., 0.	200
P0004	= POINT / 0., 0., 100.	210
SET01	= ENDSET	214
§§		217
§§	Geometriedaten für Stempel	220
SET02	= BEGINSET	222
OUT1	= PSET / 15, 0,0,1,500,0,0,-20,-5,1,	230
MDI001	= MDI/200,0,0,0,0,0,1,2,0,0,0,0001, 999999,	1430
C1	= CURVE / 4,0,1,2,3,4,	2860
SRF1	= SURF / 2,2,0,1,2,0,1,2,	2920
SET02	= ENDSET	3010
§§		3020
§§	Geometriedaten für Matrize	3030
SET003	= BEGINSET	3035
OUT002	= PSET / 10,0,0,1,500,0,0,	3040
MDI002	= MDI / 1,3,1,0,4538,8312,09432	3360
CRV002	= CURVE / 5,0,1,2,3,4,5,	3370
SRF002	= SURF / 5,7,0,1,2,3,4,5,0,1,2,3,4,5,6,7,	3980
SET003	= ENDSET	4320
§§		4322
§§	Hinweis: Stark gekrümmte Fläche	4324
SRF003	= SURF / 8,3,0,1,2,3,4,5,6,7,8,0,1,2,	4326
§§		4420
§§	Diese Angaben erfolgen ohne Gewähr.	4430
BEISPIEL	= END	

Zitierte Normen

DIN 44 300	Informationsverarbeitung; Begriffe
DIN 44 302	Informationsverarbeitung; Datenübertragung, Datenübermittlung; Begriffe
DIN 66 003	Informationsverarbeitung; 7-Bit-Code
Normen der Reihe	
DIN 66 004	Informationsverarbeitung; Codierung auf Datenträgern
DIN 66 217	Koordinatenachsen und Bewegungsrichtungen für numerisch gesteuerte Arbeitsmaschinen
DIN 66 246 Teil 1	Programmierung numerisch gesteuerter Arbeitsmaschinen; Prozessor-Eingabesprache; Grundlagen und mögliche Geometriedefinitions- und Ausführungsanweisungen
DIN 66 257	Numerisch gesteuerte Arbeitsmaschinen; Begriffe
DIN ISO 7498	(z. Z. Entwurf) Informationsverarbeitung; Kommunikation offener Systeme; Basis-Referenzmodell

Erläuterungen

Die Notwendigkeit, geometrische Informationen, speziell für die Definition von Freiformflächen, zwischen CAD-Systemen auszutauschen, hat sich für Automobilhersteller und ihre Zulieferer vordringlich ergeben. Im Hinblick auf diese Zielsetzung formierte sich ein CAD/CAM-Arbeitskreis im VDA (Verband der Automobilindustrie e. V.), der im wesentlichen die vorliegende Norm – zusammen mit dem VDMA (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V.) – erarbeitet hat.¹⁾

Die Normenausschüsse Maschinenbau (NAM) und Informationsverarbeitungssysteme (NI) im DIN nahmen sich ebenfalls dieses Themas an und stellen die nunmehr vorliegende Norm vor. Diese nationale Norm wurde als deutscher Vorschlag bei der ISO (International Organization for Standardization) eingereicht; er wird dort neben anderen Vorschlägen²⁾ beraten. Rückwirkungen auf die vorliegende Fassung sind daher ebenso möglich wie eine Ausweitung der Themenstellung.

Internationale Patentklassifikation

G 06 F 15/60

1) Erstveröffentlichung (1.7.83): VDA-Flächenschnittstelle (VDAFS), Version 1.0
Herausgeber: Verband der Automobilindustrie e. V. (VDA), Frankfurt/M

2) z. B. ANSI Y 14.26 M – 1981: Digital Representation for Communication of Product Definition Data,
zu beziehen durch Auslandsnormenverkauf des DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Burggrafenstraße 6,
1000 Berlin 30