



DOKUMENTATION ISG-kernel

Handbuch Hochlaufliste

Kurzbezeichnung:
STUP

© Copyright
ISG Industrielle Steuerungstechnik GmbH
STEP, Gropiusplatz 10
D-70563 Stuttgart
Alle Rechte vorbehalten
www.isg-stuttgart.de
support@isg-stuttgart.de

Dokumentation Version: 1.182
04.06.2025

Vorwort

Rechtliche Hinweise

Diese Dokumentation wurde sorgfältig erstellt. Die beschriebenen Produkte und der Funktionsumfang werden jedoch ständig weiterentwickelt. Wir behalten uns das Recht vor, die Dokumentation jederzeit und ohne Ankündigung zu überarbeiten und zu ändern.

Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Dokumentation können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Produkte geltend gemacht werden.

Qualifikation des Personals

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs-, Automatisierungs- und Antriebstechnik, das mit den geltenden Normen, der zugehörigen Dokumentation und der Aufgabenstellung vertraut ist.

Zur Installation und Inbetriebnahme ist die Beachtung der Dokumentation, der nachfolgenden Hinweise und Erklärungen unbedingt notwendig. Das Fachpersonal ist verpflichtet, für jede Installation und Inbetriebnahme die zum betreffenden Zeitpunkt veröffentlichte Dokumentation zu verwenden.

Das Fachpersonal hat sicherzustellen, dass die Anwendung bzw. der Einsatz der beschriebenen Produkte alle Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbarer Gesetze, Vorschriften, Bestimmungen und Normen erfüllt.

Weiterführende Informationen

Unter den Links (DE)

<https://www.isg-stuttgart.de/produkte/softwareprodukte/isg-kernel/dokumente-und-downloads>

bzw. (EN)

<https://www.isg-stuttgart.de/en/products/softwareproducts/isg-kernel/documents-and-downloads>

finden Sie neben der aktuellen Dokumentation weiterführende Informationen zu Meldungen aus dem NC-Kern, Onlinehilfen, SPS-Bibliotheken, Tools usw.

Haftungsausschluss

Änderungen der Software-Konfiguration, die über die dokumentierten Möglichkeiten hinausgehen, sind unzulässig.

Marken und Patente

ISG®, ISG kernel®, ISG virtuos®, ISG dirigent® und TwinStore® sowie die entsprechenden Logos sind eingetragene und lizenzierte Marken der ISG Industrielle Steuerungstechnik GmbH.

Die Verwendung anderer in dieser Dokumentation enthaltene Marken oder Kennzeichen durch Dritte kann zu einer Verletzung von Rechten der Inhaber der entsprechenden Bezeichnungen führen.

Copyright

© ISG Industrielle Steuerungstechnik GmbH, Stuttgart, Deutschland.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Allgemeine und Sicherheitshinweise

Verwendete Symbole und ihre Bedeutung

In der vorliegenden Dokumentation werden die folgenden Symbole mit nebenstehendem Sicherheitshinweis und Text verwendet. Die (Sicherheits-) Hinweise sind aufmerksam zu lesen und unbedingt zu befolgen!

Symbole im Erklärtext

- Gibt eine Aktion an.
- ⇒ Gibt eine Handlungsanweisung an.



⚠ GEFAHR

Akute Verletzungsgefahr!

Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, besteht unmittelbare Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen!



⚠ VORSICHT

Schädigung von Personen und Maschinen!

Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, können Personen und Maschinen geschädigt werden!



Achtung

Einschränkung oder Fehler

Dieses Symbol beschreibt Einschränkungen oder warnt vor Fehlern.



Hinweis

Tipps und weitere Hinweise

Dieses Symbol kennzeichnet Informationen, die zum grundsätzlichen Verständnis beitragen oder zusätzliche Hinweise geben.



Beispiel

Allgemeines Beispiel

Beispiel zu einem erklärten Sachverhalt.



Programmierbeispiel

NC-Programmierbeispiel

Programmierbeispiel (komplettes NC-Programm oder Programmsequenz) der beschriebenen Funktionalität bzw. des entsprechenden NC-Befehls.



Versionshinweis

Spezifischer Versionshinweis

Optionale, ggf. auch eingeschränkte Funktionalität. Die Verfügbarkeit dieser Funktionalität ist von der Konfiguration und dem Versionsumfang abhängig.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	2
Allgemeine und Sicherheitshinweise	3
1 Übersicht Hochlaufparameter	11
1.1 Migrierte Hochlaufparameter.....	15
2 Allgemeine Beschreibung	17
2.1 Verweise auf andere Dokumente.....	17
2.2 Struktur und Gliederung der Hochlaufdaten.....	17
2.3 Syntax und Interpretation der ASCII-Listendatei.....	17
2.4 Kommentare in der ASCII-Listendatei.....	19
3 Beschreibung der Elemente	20
3.1 Anzahl der konfigurierten Kanäle (P-STUP-00001)	20
3.2 SERCOS-Hochlauf (P-STUP-00002).....	20
3.3 SERCOS-Ringanzahl (P-STUP-00003).....	21
3.4 SERCOS-Zeitschlitzberechnung (P-STUP-00005).....	21
3.5 SERCOS-AT-Zeitschlitzberechnung (P-STUP-00006)	21
3.6 SERCOS-Master Sendeleistung (P-STUP-00031)	22
3.7 Ausgewählte Topologie (P-STUP-00007)	22
3.8 Listentyp (P-STUP-00008).....	22
3.9 Name der Listendatei für die Kanalparameter (P-STUP-00009).....	23
3.9.1 Name der Listendatei für die Standardkanalparameter (P-STUP-00034)	23
3.10 Name der Listendatei für die Werkzeugdaten (P-STUP-00010).....	23
3.11 Name der Listendatei für die Nullpunktdaten (P-STUP-00011)	24
3.12 Name der Listendatei für die Platzversatzdaten (P-STUP-00012).....	24
3.13 Name der Listendatei für die Handbetriebsparameter (P-STUP-00013)	24
3.14 Anzahl der Achsmaschinendatensätze (P-STUP-00014)	25
3.15 Name der Listendatei für die Achsparameter (P-STUP-00015).....	25
3.15.1 Name der Listendatei für die Standardachsparameter (P-STUP-00035)	25
3.16 Anzahl der Korrekturwertlisten (P-STUP-00016)	26
3.17 Name des Listenfiles für die Korrekturwerte (P-STUP-00017)	26
3.17.1 Achszuordnung der Korrekturwertliste (P-STUP-00036).....	27
3.18 Name des Listenfiles für die CNC Echtzeiteinstellungen (P-STUP-00135)	28
3.19 Name des Listenfiles für die Gerätekonfiguration (P-STUP-00136)	28
3.20 Name der Fehlertextdatei (P-STUP-00158).....	28
3.21 NC-Programmpfade (pfad[i].*)	29
3.21.1 Pfadangabe (P-STUP-00018).....	29
3.21.2 Logische Pfadnummer (P-STUP-00019)	29
3.21.3 Pfadtyp (P-STUP-00020).....	30
3.21.4 Priorität (P-STUP-00021).....	30
3.22 Parameter für Diagnose-Upload	31
3.22.1 Dateipfad für Diagnose-Upload (P-STUP-00111).....	31
3.22.2 Dateiname für Diagnose-Upload (P-STUP-00112).....	31
3.22.3 Dateiname für Upload-Datei – Hochlauf (P-STUP-00113)	31

3.22.4	Anzahl zu speichernden Ausgabedateien der Diagnosedaten (P-STUP-00114)	32
3.22.5	Kennung zur Spezifikation des Diagnose-Uploads (P-STUP-00115)	32
3.22.6	Modus Diagnose-Upload (P-STUP-00117)	32
3.23	HMI-Objekte (hmi[i].*)	33
3.23.1	Name des Listenfiles (P-STUP-00024)	33
3.23.2	Modus der Listendatei (P-STUP-00025)	33
3.24	Parameter für die BF Channel (channel[i].*)	34
3.24.1	Modus der Listendatei (P-STUP-00027)	34
3.24.2	Name der Listendatei (P-STUP-00026)	34
3.25	Speichergröße für das Rückwärtsfahren (P-STUP-00033)	35
3.26	Speichergröße für externe Variablen (P-STUP-00037)	35
3.27	Name der Listendatei für die externen Variablen (P-STUP-00146)	36
3.28	Versionskennung der Visualisierungsdaten (P-STUP-00039)	37
3.29	Sammel- oder kanalspezifische Ausgabe der Anzeigedaten (P-STUP-00040)	38
3.30	Alignment der externen Variablen (P-STUP-00145)	38
3.31	Aktivierung der externen Kompensation (P-STUP-00110)	39
3.32	Parameter für das Camming	39
3.32.1	Name der Listendatei für die Camtabellen (P-STUP-00130)	39
3.32.2	Grösse des Camtabellenspeichers (P-STUP-00131)	39
3.33	Parameter für das Tracen von Positions- und Dynamikdaten	40
3.33.1	Schalten der Tracefunktion (P-STUP-00132)	40
3.33.2	Festlegen der Ringpuffergröße (P-STUP-00133)	40
3.34	Scheduling in der CNC	41
3.34.1	Scheduling in der Regelung (P-STUP-00134)	41
3.34.2	Scheduling des NC-Kanals (P-STUP-00182)	42
3.35	Parameter für die Konfiguration (configuration.*)	42
3.35.1	Plattformskalierung	42
3.35.1.1	Lageregelung (configuration.position_controller.*)	42
3.35.1.1.1	Maximale Anzahl aufgezeichneter Ereignisse (P-STUP-00042)	42
3.35.1.1.2	Festlegen der Art der aufgezeichneten Ereignisse (P-STUP-00043)	43
3.35.1.2	Achsverwaltung (configuration.axes_manager.*)	43
3.35.1.2.1	Maximale Anzahl aufgezeichneter Ereignisse (P-STUP-00091)	43
3.35.1.2.2	Festlegen der Art der aufgezeichneten Ereignisse (P-STUP-00092)	44
3.35.2	Allgemeine Skalierung	45
3.35.2.1	Logging Einträge der CNC	45
3.35.2.2	CNC Logging Ereignisse	47
3.35.2.2.1	Definition der Logging-Levels	47
3.36	Parameter für die Volumetrische Kompensation (vol_comp[i].*)	48
3.36.1	Anzahl einzulesender Datensätze (P-STUP-00100)	48
3.36.2	Konfigurationsdatei für Volumetrische Kompensation (P-STUP-00101)	48
3.37	Anwenderspezifische Daten (customer.*)	49
3.37.1	Freie Werte (P-STUP-00120)	49
3.38	32-Bit Kompatibilitätsmodus für Anzeigedaten der CNC (P-STUP-00175)	49
3.39	Parameter für die Fehlermeldungsangabe	50
3.39.1	Protokollmodus (P-STUP-00167)	50
3.39.2	Name der Textdatei mit Fehlermeldungstexten (P-STUP-00168)	52
3.39.3	Name der Textdatei mit anwenderspezifischen Fehlermeldungstexten (P-STUP-00169)	53
3.39.4	Name der Error-Logdatei (P-STUP-00170)	53

3.39.5	Maximale Größe der Error-Logdatei (P-STUP-00171)	54
3.39.6	Wartezyklen vor Auswertung der PLC Aktivierung (P-STUP-00172)	54
3.39.7	Zusätzlicher Beschreibungstext (AO-Name) (P-STUP-00173).....	54
3.39.8	Protokollierung eines CNC-Resets (P-STUP-00166)	55
3.39.9	Name der Datei für Fehlermeldungstexte der CNC-Zyklen (P-STUP-00200)	55
3.40	Filterparameter für die Fehlerbehandlung auf der Plattform (error_filter[i].*)	55
3.40.1	Fehlerursache (P-STUP-00186)	56
3.40.2	Fehleraktion (P-STUP-00187)	57
3.40.3	Bedingte Aktivierung (P-STUP-00188)	57
3.40.4	Bedingte Aktion (P-STUP-00189).....	58
3.40.5	Bedingte Filteraktivierung (P-STUP-00190).....	59
3.40.6	Ausgabe einer zusätzlichen Fehlerinformation (P-STUP-00191)	59
3.41	Parameter für den Job Manager (jobmanager.*)	60
3.41.1	Anzahl der SPS Parameterlisten (P-STUP-00203).....	60
3.41.2	Name der SPS Parameterlistendatei (P-STUP-00204)	60
3.41.3	Typ der SPS Parameterlistendatei (P-STUP-00205).....	61
3.41.4	Log. ID eines Auftraggebers in Job Manager Grp. (P-STUP-00206).....	61
3.41.5	Auftraggebender Kanal in Job Manager Grp. (P-STUP-00207)	62
3.41.6	Log. ID eines auftragnehmenden Kanals in Job Manager Grp. (P-STUP-00208).....	62
3.41.7	Auftragnehmender Kanal in Job Manager Grp. (P-STUP-00209)	63
3.41.8	Log. ID einer auftragnehmenden SPS Einheit in Job Manager Grp. (P-STUP-00210)	63
3.41.9	Auftragnehmende SPS Einheit in Job Manager Grp. (P-STUP-00211).....	64
3.41.10	Parameterliste einer auftragnehmenden SPS Einheit in Job Manager Grp. (P-STUP-00212)...	64
3.42	Parameter für Szenendarstellung	65
3.42.1	Szene-Funktionalität aktivieren (P-STUP-00138).....	65
3.42.2	Name der Listendatei für Szene-Darstellung (P-STUP-00137)	65
3.43	Dimensionseinstellung PLCopen	65
3.43.1	Positionen bei Linearachsen(P-STUP-00192).....	66
3.43.2	Geschwindigkeiten bei Linearachsen(P-STUP-00193).....	66
3.43.3	Beschleunigungen bei Linearachsen (P-STUP-00194)	67
3.43.4	Ruck bei Linearachsen (P-STUP-00195).....	67
3.43.5	Positionen bei rotatorischen Achsen (P-STUP-00196).....	68
3.43.6	Geschwindigkeiten bei rotatorischen Achsen (P-STUP-00197)	68
3.43.7	Beschleunigung bei rotatorischen Achsen (P-STUP-00198).....	69
3.43.8	Ruck bei rotatorischen Achsen (P-STUP-00199)	69
3.44	Gemeinsames Senden von T- und D-Nummer bei Werkzeuganforderungen (P-STUP-00029).....	70
3.45	Zeitoptimierte Einstellung für Simulation Online-Fertigungszeitberechnung (P-STUP-00022).....	71
3.46	MultiCore-Trace	71
3.46.1	Anzahl aufzuzeichnende Datensätze (P-STUP-00213).....	71
3.46.2	Name der Ausgabedatei (P-STUP-00214)	72
3.46.3	Ausgabedatei für zurückliegende Aufzeichnungen (P-STUP-00215).....	72
3.47	Parameter für die Kanalsynchronisation (signal_wait.*)	73
3.47.1	Quittierung für Signale aktivieren (P-STUP-00118).....	73
3.47.2	Anzahl von #SIGNAL/#WAIT-Events (P-STUP-00119).....	73
4	Beispiel für die Belegung der Hochlaufliste	74
5	Anhang	76
5.1	Kanalskalierung (configuration.channel[i].*).....	76

5.1.1	Decodierung (configuration.channel[i].decoder.*).....	76
5.1.1.1	Festlegung der Funktionalitäten des Decoders(P-STUP-00050)	76
5.1.1.2	Maximale Anzahl der möglichen Cachedateien (P-STUP-00051)	77
5.1.1.3	Maximale Größe einer Cachedatei (P-STUP-00052)	77
5.1.1.4	Maximale Anzahl lokaler Unterprogrammdefinitionen (P-STUP-00053)	78
5.1.1.5	Maximale Anzahl aufgezeichneter Ereignisse (P-STUP-00054)	78
5.1.1.6	Festlegen der Art der aufgezeichneten Ereignisse (P-STUP-00055)	79
5.1.1.7	Maximaler V.I.-Nutzspeicher in Bytes (P-STUP-00183)	79
5.1.1.8	Maximale Anzahl anlegbarer V.I.-Variablen (P-STUP-00184).....	80
5.1.1.9	Kanalnummer des V.I.-Variablenserver (P-STUP-00222)	80
5.1.1.10	Maximale Anzahl von Messdatensätzen zur Maschinenkalibrierung (P-STUP-00185).....	81
5.1.2	Werkzeugradiuskorrektur (configuration.channel[i].tool_radius_comp.*).....	82
5.1.2.1	Festlegung der Funktionalitäten der Werkzeugradiuskorrektur (P-STUP-00080)	82
5.1.2.2	Maximale Anzahl aufgezeichneter Ereignisse (P-STUP-00081)	82
5.1.2.3	Festlegen der Art der aufgezeichneten Ereignisse (P-STUP-00082)	83
5.1.3	Bahnplanung (configuration.channel[i].path_preparation.*).....	84
5.1.3.1	Festlegung der Funktionalitäten für die Bahnplanung (P-STUP-00060)	84
5.1.3.2	Maximale betrachtete Satzanzahl für Vorabausgabe der M-Funktionen (P-STUP-00061)	86
5.1.3.3	Maximaler Weg für Vorabausgabe der M-Funktionen (P-STUP-00062)	88
5.1.3.4	Maximale Anzahl aufgezeichneter Ereignisse (P-STUP-00063)	90
5.1.3.5	Festlegen der Art der aufgezeichneten Ereignisse (P-STUP-00064)	90
5.1.4	Interpolation (configuration.channel[i].interpolator.*)	91
5.1.4.1	Festlegung der Funktionalitäten des Interpolators (P-STUP-00070).....	91
5.1.4.2	Anwenderspezifische Größe Look-Ahead-Puffer (P-STUP-00071).....	93
5.1.4.3	Maximale Anzahl aufgezeichneter Ereignisse (P-STUP-00072)	93
5.1.4.4	Festlegen der Art der aufgezeichneten Ereignisse (P-STUP-00073)	94
5.1.4.5	Anzahl der Aufzeichnungen des dynamischen Koordinatensystems (P-STUP-00074)	94
5.1.4.6	Reduzierung der Rechenzeit des Interpolators (P-STUP-00075).....	95
5.1.4.7	Maximale Anzahl Konturelemente im Kontur-Look-Ahead (P-STUP-00076)	95
5.2	Glossar	96
5.3	Anregungen, Korrekturen und neueste Dokumentation.....	96
Stichwortverzeichnis.....		97
6	[MDS-TOOL] tool_data	100
	Vorwort.....	100
	Allgemeine und Sicherheitshinweise.....	101
	Übersicht Werkzeugparameter	102
6.1	Allgemeine Beschreibung	105
6.1.1	Verweise auf andere Dokumente.....	105
6.1.2	Syntax und Interpretation der ASCII-Listendatei.....	105
6.1.3	Kommentare in der ASCII-Listendatei	107
6.2	Beschreibung der Elemente.....	108
6.2.1	Daten eines Werkzeugs (wz[i].*).....	108
6.2.1.1	Typ (P-TOOL-00001).....	109
6.2.1.1.1	Werkzeug: Unterkategorie	109
6.2.1.2	Schneidenlage (P-TOOL-00002)	110
6.2.1.3	Werkzeuglänge (P-TOOL-00003).....	111
6.2.1.4	Werkzeugradius (P-TOOL-00004).....	111
6.2.1.5	Werkzeugorientierung (P-TOOL-00146).....	112

6.2.1.6	Gültigkennung (P-TOOL-00005).....	114
6.2.1.7	Achsversatzmaße (P-TOOL-00006)	114
6.2.1.8	Zusätzliche Werkzeugparameter (P-TOOL-00007)	115
6.2.1.9	Maßeinheit von Länge, Radius und Achsversätzen (P-TOOL-00008)	116
6.2.1.10	Kinematikparameter (P-TOOL-00009).....	116
6.2.1.11	Werkzeug feststehend / ausrichtbar (P-TOOL-00010)	117
6.2.1.12	Kinematik-ID (P-TOOL-00011)	117
6.2.1.13	Dynamik und Getriebedaten	118
6.2.1.13.1	Erweiterte Werkzeugeinstellungen (P-TOOL-00147)	118
6.2.1.13.2	Logische Spindelachsnummer (P-TOOL-00012).....	119
6.2.1.13.3	Minimale Drehgeschwindigkeit (P-TOOL-00013)	120
6.2.1.13.4	Maximale Drehgeschwindigkeit (P-TOOL-00014)	120
6.2.1.13.5	Maximale Beschleunigung (P-TOOL-00015).....	120
6.2.1.13.6	Zähler-Getriebeübersetzung des Werkzeugs (P-TOOL-00016)	121
6.2.1.13.7	Nenner-Getriebeübersetzung des Werkzeugs (P-TOOL-00017)	121
6.2.1.13.8	Drehrichtungsumkehr durch Getriebe (P-TOOL-00018).....	122
6.2.1.13.9	Drehrichtungsumkehr ohne Spindelstillstand (P-TOOL-00019)	123
6.2.1.14	Daten für Schleifapplikationen	124
6.2.1.14.1	Verschleißkonstante (P-TOOL-00030)	124
6.2.1.14.2	Maximale diskrete Zustellung (P-TOOL-00031)	124
6.2.1.14.3	Neigungswinkel der Schleifscheibe (P-TOOL-00138)	125
6.2.1.15	Daten zur Visualisierung und Kollisionsüberwachung	126
6.2.1.15.1	Linkpointdaten (wz[i].linkpoint_data.*)	126
6.2.1.15.1.1	Name Knotenpunkt (P-TOOL-00100).....	126
6.2.1.15.1.2	Mountpoint (P-TOOL-00101).....	127
6.2.1.15.1.3	Translation der Hauptachsen (P-TOOL-00102).....	127
6.2.1.15.1.4	Rotation der Hauptachsen (P-TOOL-00103).....	127
6.2.1.15.1.5	Achsnummer (P-TOOL-00104).....	128
6.2.1.15.1.6	Translation/Rotation des Knotenpunktes (P-TOOL-00105).....	128
6.2.1.15.1.7	Wirkung der Bewegung auf den Knotenpunkt (P-TOOL-00106)	128
6.2.1.15.1.8	Verwendung des Knotenpunktes (P-TOOL-00107).....	129
6.2.1.15.1.9	Position des Knotenpunktes nach Achstausch (P-TOOL-00108).....	129
6.2.1.15.1.10	Maximale Hebelarmlänge (P-TOOL-00109).....	130
6.2.1.15.2	Objektdatei (wz[i].gobject_data[j].*)	130
6.2.1.15.2.1	Name Name graph. Objekt (P-TOOL-00120).....	130
6.2.1.15.2.2	Knotenpunktname (P-TOOL-00121).....	131
6.2.1.15.2.3	Gruppenname (P-TOOL-00122).....	131
6.2.1.15.2.4	Translation des Objektes (P-TOOL-00123)	131
6.2.1.15.2.5	Rotation des Objektes (P-TOOL-00124)	132
6.2.1.15.2.6	Wirkung von Verschiebung und Rotation (P-TOOL-00125)	132
6.2.1.15.2.7	Datei mit Beschreibung der Objektdatei (P-TOOL-00126).....	132
6.2.1.15.2.8	Schlüsselname (P-TOOL-00127)	133
6.2.1.15.2.9	Wertname (P-TOOL-00128)	133
6.2.1.15.2.10	Angabe einer Änderung (P-TOOL-00129).....	133
6.2.1.16	Pfadspezifische Daten eines Werkzeugs (wz[i].path[j].*).....	134
6.2.1.16.1	Werkzeugradius (P-TOOL-00020).....	134
6.2.1.17	Einstellungen für die freie Konfiguration der Werkzeugnummer	134
6.2.1.17.1	Freischaltung der Werkzeugnummernvergabe (P-TOOL-00140).....	135
6.2.1.17.2	Definition der Werkzeugnummer/Werkzeug-ID (wz[i].tool_id.*).....	135

6.2.1.17.2.1	Grundwerkzeugnummer (P-TOOL-00141)	135
6.2.1.17.2.2	Nummer Schwesterwerkzeug (P-TOOL-00142)	136
6.2.1.17.2.3	Nummer alternatives Werkzeug (P-TOOL-00143)	136
6.2.1.17.2.4	Gültigkennung Schwesternwerkzeug (P-TOOL-00144)	136
6.2.1.17.2.5	Gültigkennung alternatives Werkzeug(P-TOOL-00145)	137
6.3	Beispiel für die Belegung der Werkzeugdaten	138
6.4	Anhang	140
6.4.1	Abgekündigte Parameter	140
6.4.1.1	Name der zugeordneten Teilkinematik (P-TOOL-00148)	140
6.4.2	Quellenangaben	140
6.4.3	Anregungen, Korrekturen und neueste Dokumentation	141

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Begrenzen der Vorabausgabe auf den max. Look-Ahead Bereich (Standard 10 Sätze)	87
Abb. 2:	Wegbezogenes Begrenzen der Vorabausgabe auf den maximalen Look-Ahead Bereich.....	89
Abb. 3:	Werkzeugsystem mit mehreren Bohrern	119

1 Übersicht Hochlaufparameter

Die Übersicht der Hochlaufparameter ist tabellarisch in 4 Spalten sortiert

- In der 1. Spalte steht die eindeutige Kennung des Hochlaufparameters, die sog. "ID". Diese setzt sich aus dem Präfix "P-STUP" und einer eindeutigen 5-stelligen Nummer zusammen, z.B. P-STUP-00018.
- In der 2. Spalte ist die Datenstruktur dargestellt, in der der Parameter definiert ist, z.B. pfd[i]. Die Struktur dient der Kategorisierung, welche sich folgend im Kapitelaufbau widerspiegelt. Wenn bei 'Struktur' die Angabe fehlt, ist dies kein Fehler; in dem Fall gilt nur der Parameter in Spalte 3 alleine.
- In der 3. Spalte findet sich der "Parameter" mit seiner genauen Bezeichnung, z.B. prg[j]. Wichtig zu erwähnen ist, dass "Struktur"+"Parameter" immer zusammen gehören und exakt so in der Hochlaufparameterliste konfiguriert werden müssen, z.B. pfd[i]. prg[j].
- In der 4. Spalte wird die "Funktionalität" in einem zusammenfassenden Begriff/Kurzbeschreibung dargestellt, z.B. Pfadangabe.

ID	Struktur	Parameter	Funktionalität/ Kurzbeschreibung
P-STUP-00001 ▶ 20]		kanal_anzahl	Anzahl der konfigurierten Kanäle
P-STUP-00002 ▶ 20]		sercos_hochlauf	SERCOS-Hochlauf
P-STUP-00003 ▶ 21]		sercos_ring_anzahl	SERCOS-Ringanzahl
P-STUP-00005 ▶ 21]		mds_time_slots	SERCOS-Zeitschlitzberechnung
P-STUP-00006 ▶ 21]		at_tslot_type	SERCOS-AT-Zeitschlitzberechnung
P-STUP-00007 ▶ 22]		konfiguration	Ausgewählte Topologie
P-STUP-00008 ▶ 22]		listen	Listentyp
P-STUP-00009 ▶ 23]		sda_mds[i]	Name der Listendatei für die Kanalparameter
P-STUP-00010 ▶ 23]		wrkz_data[i]	Name der Listendatei für die Werkzeugdaten
P-STUP-00011 ▶ 24]		nullp_data[i]	Name der Listendatei für die Nullpunktdaten
P-STUP-00012 ▶ 24]		pzv_data[i]	Name der Listendatei für die Platzversatzdaten
P-STUP-00013 ▶ 24]		hand_mds	Name der Listendatei für die Handbetriebsparameter
P-STUP-00014 ▶ 25]		zahl_mds	Anzahl der Achsmaschinendatensätze
P-STUP-00015 ▶ 25]		achs_mds[i]	Name der Listendatei für die Achsparameter

ID	Struktur	Parameter	Funktionalität/ Kurzbeschreibung
P-STUP-00016 ▶ 26		zahl_kw	Anzahl der Korrekturwertlisten
P-STUP-00017 ▶ 26		achs_kw[i]	Name der Listendatei für die Korrekturwerte
P-STUP-00018 ▶ 29	pfad[i].	prg[j]	Pfadangabe
P-STUP-00019 ▶ 29	pfad[i].	log_nr[j]	Logische Pfadnummer
P-STUP-00020 ▶ 30	pfad[i].	typ[j]	Pfadtyp
P-STUP-00021 ▶ 30	pfad[i].	prioritaet[j]	Priorität
P-STUP-00022 ▶ 71		online_prod_time_opt	Zeitoptimierte Einstellung für Simulation Online-Fertigungszeitberechnung
P-STUP-00024 ▶ 33	hmi[i].	objects	Name der Listendatei
P-STUP-00025 ▶ 33	hmi[i].	mode	Mode der Listendatei
P-STUP-00026 ▶ 34	channel[i].	objects	Name der Listendatei
P-STUP-00027 ▶ 34	channel[i].	mode	Mode der Listendatei
P-STUP-00029 ▶ 70		common_t_d_request	Gemeinsames Senden von T- und D-Nummer
P-STUP-00031 ▶ 22		optical_intensity	SERCOS-Master Sendeleistung
P-STUP-00033 ▶ 35		fb_storage_size[i]	Speichergröße für das Rückwärtsfahren
P-STUP-00034 ▶ 23		default_sda_mds	Name der Listendatei für die Defaultkanalparameter
P-STUP-00035 ▶ 25		default_achs_mds	Name der Listendatei für die Defaultachsparemeter
P-STUP-00036 ▶ 27		achs_kw_log_ax_nr[i]	Achszuordnung der Korrekturwertliste
P-STUP-00037 ▶ 35		ext_var_max	Speichergröße für externe Variablen
P-STUP-00039 ▶ 37		contour_visu_ifc_version	Versionskennung der Visualisierungsdaten
P-STUP-00040 ▶ 38		single_protocol_fifo	Sammel- oder kanalspezifische Ausgabe der Anzeigedaten
P-STUP-00042 ▶ 42	configuration.position_controller.	log_entry_number	Maximale Anzahl der Einträge im History Speicher
P-STUP-00043 ▶ 43	configuration.position_controller.	log_level	Festlegen der Art der aufgezeichneten Ereignisse
P-STUP-00091 ▶ 43	configuration.axes_manager.	log_entry_number	Maximale Anzahl der Einträge im History Speicher

ID	Struktur	Parameter	Funktionalität/ Kurzbeschreibung
P-STUP-00092 [► 44]	configuration.axes_ma- nager.	log_level	Festlegen der Art der aufge- zeichneten Ereignisse
P-STUP-00100 [► 48]	vol_comp[i].	max_records	Anzahl einzulesender Daten- sätze
P-STUP-00101 [► 48]	vol_comp[i].	file_name	Konfigurationsdatei für Volu- metrische Kompensation
P-STUP-00110 [► 39]	configuration.positi- on_controller.	enable_external_compen- sation_ifc	Aktivierung externer Kompen- sation
P-STUP-00111 [► 31]	configuration.diagno- sis_upload.	path	Dateipfad für Diagnose- Upload
P-STUP-00112 [► 31]	configuration.diagno- sis_upload.	default_file	Dateiname für Diagnose- Upload
P-STUP-00113 [► 31]	configuration.diagno- sis_upload.	startup_file	Dateiname für Upload-Datei – Hochlauf
P-STUP-00114 [► 32]	configuration.diagno- sis_upload.	history_nbr	Anzahl zu speichernden Aus- gabedateien der Diagnosedaten
P-STUP-00115 [► 32]	configuration.diagno- sis_upload.	topics	Kennung zur Spezifikation des Diagnose-Uploads
P-STUP-00117 [► 32]	configuration.diagno- sis_upload.	mode	Modus Diagnose-Upload
P-STUP-00118 [► 73]	signal_wait.	use_signal_acknowledge	Signalquittierung aktivieren
P-STUP-00119 [► 73]	signal_wait.	nbr_events	Max. Anzahl SIGNAL/WAIT- Events
P-STUP-00120 [► 49]	customer.	val[i]	Freie Werte
P-STUP-00130 [► 39]		cam_table_loader	Name der Listendatei für die Camtabellen
P-STUP-00131 [► 39]		cam_table_storage_size	Größe des Camtabellenspei- chers
P-STUP-00132 [► 40]		trace_function	Schalten der Tracefunktion
P-STUP-00133 [► 40]		trace_buffer_size	Festlegen der Ringpuffergrö- ße
P-STUP-00134 [► 41]		scheduling_position_con- troller	Parametrierung des Schedu- ling
P-STUP-00135 [► 28]		rtconf_lis	Name der Listendatei für die CNC Echtzeiteinstellungen
P-STUP-00136 [► 28]		hw_configuration_list	Name der Listendatei für die Gerätekonfiguration
P-STUP-00137 [► 65]		scene_mds	Name der Listendatei für Sze- ne
P-STUP-00138 [► 65]		enable_scene	Aktivieren Szene-Funktionali- tät

ID	Struktur	Parameter	Funktionalität/ Kurzbeschreibung
P-STUP-00145 ▶ 38]		ext_var_struct_member_alignment	Alignment der externen Variablen
P-STUP-00146 ▶ 36]		ve_var[i]	Name der Listendatei für die externen Variablen
P-STUP-00158 ▶ 28]		error_message_texts	Name der Fehlertextdatei
P-STUP-00166 ▶ 55]		no_error_message_at_reset	Protokollierung eines CNC-Resets als Events in der Fehlermeldungs Ausgabe
P-STUP-00167 ▶ 50]		error_protocol_mode	Protokollmode der Fehlerausgabe
P-STUP-00168 ▶ 52]		error_text_of_id	Name der Datei für Fehlermeldungstexte
P-STUP-00169 ▶ 53]		error_text_user_of_id	Name der Datei für anwenderspezifische Fehlermeldungstexte
P-STUP-00170 ▶ 53]		error_log_file_name	Name der Error-Logdatei
P-STUP-00171 ▶ 54]		error_log_file_max_size	Maximale Größe der Error-Logdatei in Byte
P-STUP-00172 ▶ 54]		error_plc_wait_cycles	Wartezyklen vor Auswertung der PLC Aktivierung
P-STUP-00173 ▶ 54]		error_ao_name	Zusätzlicher Beschreibungstext (AO-Name)
P-STUP-00175 ▶ 49]		ads_32_bit_comp_mode	32-Bit Kompatibilitätsmodus für Anzeigedaten der CNC
P-STUP-00182 ▶ 42]		schedule_config	Scheduling der CNC
P-STUP-00186 ▶ 56]	error_filter[i].	reason	Fehlerursache
P-STUP-00187 ▶ 57]	error_filter[i].	action	Fehleraktion
P-STUP-00188 ▶ 57]	error_filter[i].	conditional_activation	Bedingte Aktivierung
P-STUP-00189 ▶ 58]	error_filter[i].	conditional_action	Bedingte Aktion
P-STUP-00190 ▶ 59]	error_filter[i].	conditional_param	Bedingter Filteraktivierung
P-STUP-00191 ▶ 59]	error_filter[i].	conditional_output	Ausgabe einer zusätzlichen Fehlerinformation
P-STUP-00192 ▶ 66]	plcopen_unit.linear.	position	Dimensionseinstellung Positionen Linearachsen für PLCopen
P-STUP-00193 ▶ 66]	plcopen_unit.linear.	velocity	Dimensionseinstellung Geschwindigkeiten Linearachsen für PLCopen
P-STUP-00194 ▶ 67]	plcopen_unit.linear.	acceleration	Dimensionseinstellung Beschleunigungen Linearachsen für PLCopen

ID	Struktur	Parameter	Funktionalität/ Kurzbeschreibung
P-STUP-00195 [▶ 67]	plcopen_unit.linear.	jerk	Dimensionseinstellung Ruck Linearachsen für PLCopen
P-STUP-00196 [▶ 68]	plcopen_unit.rotatory.	position	Dimensionseinstellung Positionen rotatorischer Achsen für PLCopen
P-STUP-00197 [▶ 68]	plcopen_unit.rotatory.	velocity	Dimensionseinstellung Geschwindigkeiten rotatorischer Achsen für PLCopen
P-STUP-00198 [▶ 69]	plcopen_unit.rotatory.	acceleration	Dimensionseinstellung Beschleunigung rotatorischer Achsen für PLCopen
P-STUP-00199 [▶ 69]	plcopen_unit.rotatory.	jerk	Dimensionseinstellung Ruck rotatorischer Achsen für PLCopen
P-STUP-00200 [▶ 55]		error_text_cycles_of_id	Name der Datei für Fehlermeldungstexte der CNC-Zyklen
P-STUP-00213 [▶ 71]	task_trace.geo.	max_records	Anzahl der Protokollierungseinträge für Aufzeichnung
P-STUP-00214 [▶ 72]	task_trace.geo.	filename	Name der Ausgabedatei
P-STUP-00215 [▶ 72]	task_trace.geo.	history_filename	Name Historydatei
P-STUP-00222 [▶ 80]	configuration.channel[0].decoder	vi_server	Kanalnummer des V.I.-Variablenserver

1.1 Migrierte Hochlaufparameter



Versionshinweis

Die nachfolgenden Hochlaufparameter sind ab den Versionen V2.11.2040.04 ; V2.11.2810.02 ; V3.1.3079.17 ; V3.1.3107.10 als Kanalparameter verfügbar. Grund dafür ist die bessere Konfigurierbarkeit des NC-Kanals

Die bisherigen Hochlaufparameter sind aus Kompatibilitätsgründen weiterhin verwendbar.

Bedeutung des Parameters	Bisheriger Hochlaufparameter	Neuer Kanalparameter
decoder.function	P-STUP-00050 [▶ 76]	P-CHAN-00500
decoder.log_entry_number	P-STUP-00054 [▶ 78]	P-CHAN-00501
decoder.log_level	P-STUP-00055 [▶ 79]	P-CHAN-00502
decoder.max_cache_number	P-STUP-00051 [▶ 77]	P-CHAN-00503
decoder.max_cache_size	P-STUP-00052 [▶ 77]	P-CHAN-00504
decoder.max_local_subroutine_definitions	P-STUP-00053 [▶ 78]	P-CHAN-00505

decoder.max_vol_comp_measurement_records	P-STUP-00185 [► 81]	P-CHAN-00506
tool_radius_comp.function	P-STUP-00080 [► 82]	P-CHAN-00550
tool_radius_comp.log_entry_number	P-STUP-00081 [► 82]	P-CHAN-00551
tool_radius_comp.log_level	P-STUP-00082 [► 83]	P-CHAN-00552
path_preparation.function	P-STUP-00060 [► 84]	P-CHAN-00600
path_preparation.log_entry_number	P-STUP-00063 [► 90]	P-CHAN-00601
path_preparation.log_level	P-STUP-00064 [► 90]	P-CHAN-00602
path_preparation.m_pre_output_lookahead	P-STUP-00061 [► 86]	P-CHAN-00603
path_preparation.m_pre_output_max_distance	P-STUP-00062 [► 88]	P-CHAN-00604
interpolator.function	P-STUP-00070 [► 91]	P-CHAN-00650
interpolator.log_entry_number	P-STUP-00072 [► 93]	P-CHAN-00651
interpolator.log_level	P-STUP-00073 [► 94]	P-CHAN-00652
interpolator.parameter, param, number_blocks_lah	P-STUP-00071 [► 93]	P-CHAN-00653
interpolator.blocks_per_call	P-STUP-00075 [► 95]	P-CHAN-00654
interpolator.dyn_cs_history_max	P-STUP-00074 [► 94]	P-CHAN-00657
interpolator.contour_lookahead_log_max	P-STUP-00076 [► 95]	P-CHAN-00658
configuration.decoder.vi_memory (ab V3.1.3080.14 bzw. V3.1.3107.48)	P-STUP-00183 [► 79]	P-CHAN-00522
configuration.decoder.vi_maximal_var_count (ab V3.1.3080.14 bzw. V3.1.3107.48)	P-STUP-00184 [► 80]	P-CHAN-00523
configuration.decoder.vi_server (ab V3.1.3120.0)	P-STUP-00222 [► 80]	P-CHAN-00525

2 Allgemeine Beschreibung

2.1 Verweise auf andere Dokumente

Es wird zwecks Übersichtlichkeit eine verkürzte Darstellung der Verweise (Links) auf andere Dokumente bzw. Parameter gewählt, z.B. [PROG] für Programmieranleitung oder P-AXIS-00001 für einen Achsparameter.

Technisch bedingt funktionieren diese Verweise nur in der Online-Hilfe (HTML5, CHM), nicht allerdings in PDF-Dateien, da PDF keine dokumentenübergreifende Verlinkungen unterstützt.

2.2 Struktur und Gliederung der Hochlaufdaten

Die Parameter der Hochlaufliste enthalten applikationsspezifische Daten bzw. Verweise auf Dateien, die für den Hochlauf des NC-Kerns benötigt werden. Achsanzahl, Kanalanzahl sowie die Angabe von Pfaden unter denen die ebenfalls angegebenen ASCII-Dateien gesucht werden, können in diesen ASCII Dateien angegeben werden.

Wertebereiche von Parametern werden ggf. auch durch Angabe einer Grenze, die sich aufgrund der Datenbreite ergibt, mit z.B. MAX(UNS16) etc. definiert.

2.3 Syntax und Interpretation der ASCII-Listendatei

Die in der ASCII-Listendatei enthaltenen Einträge werden von einem Interpreter in die entsprechenden internen Strukturen übernommen und danach auf Plausibilität geprüft. Damit ein sicherer Hochlauf der Steuerung immer gewährleistet ist, werden die bei der Plausibilitätsprüfung festgestellten fehlerhaften Einträge durch Standardwerte ersetzt.

Unbekannte Einträge werden nicht übernommen. Diese Unregelmäßigkeiten werden durch Warnmeldungen angezeigt. Es wird empfohlen, diesen Warnmeldungen nachzugehen und fehlerhafte Einträge in der ASCII-Listendatei zu bereinigen!



Hinweis

Für Daten vom Typ BOOLEAN gilt folgende Vereinbarung:

Wert	Bedeutung
0	Definition von FALSE
1	Definition von TRUE



Hinweis

Für Daten vom Typ STRING gilt folgende Vereinbarung:

Soll einem Listenparameter vom Typ STRING eine Zeichenkette zugewiesen werden, die Zeichen mit einer besonderen Bedeutung in ASCII-Listen enthält (z.B. Kommentarzeichen, Leerzeichen [► 19]), so muss diese Zeichenkette in Hochkommas "..." definiert werden (Verfügbar ab V3.1.3081.0, V3.1.3108.0).

```
example[0].name "STRING_WITH_COMMENT( # /*) _CHARACTERS"
```

Abschliessende Leerzeichen werden beim Einlesen verworfen. Der Eintrag..

```
example[0].name "STRING_WITH_POST_SPACES "
```

..ist gleichbedeutend mit

```
example[0].name "STRING_WITH_POST_SPACES"
```

Enthält die Zeichenkette nur Zeichen ohne besondere Bedeutung, sind keine Hochkommas erforderlich.

```
example[0].name STRING_WITH_STANDARD_CHARACTERS!
```

2.4 Kommentare in der ASCII-Listendatei

Kommentare können ganzzeitig oder am Ende einer Zeile eingefügt werden.

Bei ganzzzeitigem Kommentar muss am Zeilenanfang das Kommentarzeichen '#' gefolgt von einem Leerzeichen eingefügt werden.

Soll am Ende einer Zeile ein Kommentar eingefügt werden, so muss vor dem Kommentar ein Leerzeichen vorhanden sein. Leerzeilen sind ebenfalls möglich.



Beispiel

Kommentare in ASCII-Listendatei

```
#
*****
# Daten
#
*****
#
# Auflistung Kommentare nach Zahlenwerten

dummy[1] 1 Kommentar
dummy[2] 1 # Kommentar
dummy[3] 1 ( Kommentar
dummy[4] 1 /* Kommentar
...
...
```

Wurde in der Zeile dem Listenparameter jedoch eine Zeichenkette als Wert zugeordnet, so muss ein evtl. nachfolgender Kommentar mit dem Zeichen '(' eröffnet werden. Die Kommentarzeichen Space, # und /* sind nicht zulässig!

Soll eine '(' selbst Bestandteil der Zeichenkette sein, so muss die Zeichenkette in Hochkommas ".." definiert werden (Verfügbar ab V3.1.3081.0, V3.1.3108.0).

```
# Auflistung Kommentare nach Strings

beispiel[0].bezeichnung STRING_1 (Kommentar mit '('Klammer nötig!)

beispiel[1].bezeichnung "STRING_(2)" (Kommentar mit '('Klammer nötig!)
```

3 Beschreibung der Elemente



Hinweis

Verschiedene Parameter werden durch den TwinCAT Systemmanager automatisch eingetragen bzw. verändert. Eine manuelle Änderung wird beim Aktivieren der Konfiguration überschrieben.

Die Parameter, die automatisch verändert werden, sind entsprechend gekennzeichnet.

3.1 Anzahl der konfigurierten Kanäle (P-STUP-00001)

P-STUP-00001	Anzahl der konfigurierten Kanäle
Beschreibung	Applikationsspezifische Festlegung der Anzahl der NC-Kanäle. Die in diesem Parameter angegebene Anzahl muss den konfigurierten Kanälen entsprechen. Der Systemablaufsteuerung wird mit diesem Parameter die Anzahl der NC-Kanäle mitgeteilt. Die Topologiebeschreibung, die als Binärlisten eincompiliert ist, muss diesem Datum entsprechen.
Parameter	kanal_anzahl
Datentyp	SGN16
Datenbereich	1 - 12
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Dieser Parameter wird automatisch in TwinCAT-Systemen gesetzt.

3.2 SERCOS-Hochlauf (P-STUP-00002)

P-STUP-00002	SERCOS-Hochlauf
Beschreibung	Über dieses Datum kann bestimmt werden, ob SERCOS-Antriebe während des Hochlaufs mit hochgezogen werden sollen.
Parameter	sercos_hochlauf
Datentyp	SGN16
Datenbereich	0 oder 1
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Es muss eine SERCOS-Karte enthalten sein. TwinCAT: SERCOS-Parameter ohne Wirkung.

3.3 SERCOS-Ringanzahl (P-STUP-00003)

P-STUP-00003	SERCOS-Ringanzahl
Beschreibung	Über dieses Datum kann bestimmt werden, wie viele SERCOS-Ringe im System vorhanden sind.
Parameter	sercos_ring_anzahl
Datentyp	UNS16
Datenbereich	0 oder 1
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

3.4 SERCOS-Zeitschlitzberechnung (P-STUP-00005)

P-STUP-00005	SERCOS-Zeitschlitzberechnung
Beschreibung	Option zur Auswahl einer entsprechenden Berechnungsvorschrift der SERCOS-Zeitschlitzze.
Parameter	mds_time_slots
Datentyp	SGN16
Datenbereich	0: interne Berechnung 1: Übernahme vorgegebener Werte aus Achs-/Devicelisten
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

3.5 SERCOS-AT-Zeitschlitzberechnung (P-STUP-00006)

P-STUP-00006	SERCOS-AT-Zeitschlitzberechnung
Beschreibung	Option zur Auswahl einer entsprechenden Berechnungsvorschrift der AT-Zeitschlitzze.
Parameter	at_tslot_type
Datentyp	STRING
Datenbereich	STANDARD / OPTION1
Dimension	----
Standardwert	STANDARD
Anmerkungen	

3.6 SERCOS-Master Sendeleistung (P-STUP-00031)

P-STUP-00031	SERCOS-Master Sendeleistung
Beschreibung	Über dieses Datum kann die Leistung der SERCOS-Master Sendediode eingestellt werden. Durch Reduzierung der Sendeleistung kann z.B. ein Übersteuern der Empfängerdiode des nachfolgenden SERCOS-Ringteilnehmers vermieden werden.
Parameter	optical_intensity
Datentyp	UNS16
Datenbereich	1 ... 6
Dimension	----
Standardwert	6
Anmerkungen	

3.7 Ausgewählte Topologie (P-STUP-00007)

P-STUP-00007	Ausgewählte Topologie
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird eine Topologiebeschreibung (Konfiguration) des NC-Kerns ausgewählt. Die gewählte Konfiguration muss als Binärfile im Code enthalten sein.
Parameter	konfiguration
Datentyp	STRING
Datenbereich	EIN_KANAL_KONFIGURIERUNG / ... / ACHT_KANAL_KONFIGURIERUNG
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	Dieser Parameter wird automatisch in TwinCAT-Systemen gesetzt. * Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring.

3.8 Listentyp (P-STUP-00008)

P-STUP-00008	Listentyp
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird festgelegt, ob der Hochlauf über Binär- oder über ASCII-Listen erfolgen soll.
Parameter	listen
Datentyp	STRING
Datenbereich	ASCII / BINAER
Dimension	----
Standardwert	ASCII
Anmerkungen	TwinCAT: Eintrag darf nicht geändert werden.

3.9 Name der Listendatei für die Kanalparameter (P-STUP-00009)

P-STUP-00009	Name der Listendatei für die Kanalparameter
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird für jeden Kanal der Dateiname festgelegt, der die Kanalparameter enthält.
Parameter	sda_mds[i] mit i = 0 ... 11 (Maximale Kanalanzahl: 12, applikationsspezifisch)
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 256 Zeichen (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	Dieser Parameter wird automatisch in TwinCAT-Systemen gesetzt. * Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring.

3.9.1 Name der Listendatei für die Standardkanalparameter (P-STUP-00034)

P-STUP-00034	Name der Listendatei für die Standardkanalparameter
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird kanalübergreifend der Dateiname festgelegt, der die mit Standardwerten belegten Kanalparameter enthält.
Parameter	default_sda_mds
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 256 Zeichen (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	Dieser Parameter wird automatisch in TwinCAT-Systemen gesetzt. * Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring.

3.10 Name der Listendatei für die Werkzeugdaten (P-STUP-00010)

P-STUP-00010	Name der Listendatei für die Werkzeugdaten
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird für jeden Kanal der Dateiname festgelegt, der die Werkzeugdaten enthält.
Parameter	werkz_data[i] mit i = 0 ... 11 (Maximale Kanalanzahl: 12, applikationsspezifisch)
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 256 Zeichen (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	Dieser Parameter wird automatisch in TwinCAT-Systemen gesetzt. * Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring.

3.11 Name der Listendatei für die Nullpunktdaten (P-STUP-00011)

P-STUP-00011	Name der Listendatei für die Nullpunktdaten
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird für jeden Kanal der Dateiname festgelegt, der die Nullpunktdaten enthält.
Parameter	nullp_data[i] mit i = 0 ... 11 (Maximale Kanalanzahl: 12, applikationsspezifisch)
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 256 Zeichen (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	Dieser Parameter wird automatisch in TwinCAT-Systemen gesetzt. * Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring.

3.12 Name der Listendatei für die Platzversatzdaten (P-STUP-00012)

P-STUP-00012	Name der Listendatei für die Platzversatzdaten
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird für jeden Kanal der Dateiname festgelegt, der die Platzversatzdaten enthält.
Parameter	pzv_data[i] mit i = 0 ... 11 (Maximale Kanalanzahl: 12, applikationsspezifisch)
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 256 Zeichen (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	Dieser Parameter wird automatisch in TwinCAT-Systemen gesetzt. * Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring.

3.13 Name der Listendatei für die Handbetriebsparameter (P-STUP-00013)

P-STUP-00013	Name der Listendatei für die Handbetriebsparameter
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird kanalübergreifend der Dateiname festgelegt, der die Handbetriebsparameter enthält.
Parameter	hand_mds
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 256 Zeichen (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	Dieser Parameter wird automatisch in TwinCAT-Systemen gesetzt. * Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring.

3.14 Anzahl der Achsmaschinendatensätze (P-STUP-00014)

P-STUP-00014	Anzahl der Achsmaschinendatensätze
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird die Anzahl der zu interpretierenden Achsmaschinendatensätze und damit die Zahl der im System vorhandenen Achsen bestimmt.
Parameter	zahl_mds
Datentyp	SGN16
Datenbereich	1 ... 32
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Dieser Parameter wird automatisch in TwinCAT-Systemen gesetzt.

3.15 Name der Listendatei für die Achsparameter (P-STUP-00015)

P-STUP-00015	Name der Listendatei für die Achsparameter
Beschreibung	Mit diesem Parameter werden kanalübergreifend die Dateinamen der Achsparameterdatensätze festgelegt. Die Anzahl der Dateinamen muss der Anzahl der Achsparameterdatensätze entsprechen. Werden mehr Dateien angegeben als P-STUP-00014 [► 25] (zahl_mds) enthält, werden diese Dateien nicht berücksichtigt. Umgekehrt wird versucht, unbekannte Dateien zu öffnen, was zur Ausgabe von Fehlermeldungen und zum Abbruch des Steuerungshochlaufs führt.
Parameter	achs_mds[i] mit i = 0 ... 31 (Maximale Achsanzahl im System: 32, applikationsspezifisch)
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 256 Zeichen (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	Dieser Parameter wird automatisch in TwinCAT-Systemen gesetzt. * Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring.

3.15.1 Name der Listendatei für die Standardachsparameter (P-STUP-00035)

P-STUP-00035	Name der Listendatei für die Standardachsparameter
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird kanalübergreifend der Dateiname festgelegt, der die mit Standardwerten belegten Achsparameter enthält.
Parameter	default_achs_mds
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 256 Zeichen (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	Dieser Parameter wird automatisch in TwinCAT-Systemen gesetzt. * Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring.

3.16 Anzahl der Korrekturwertlisten (P-STUP-00016)

P-STUP-00016	Anzahl der Korrekturwertlisten
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird die Anzahl der zu interpretierenden Korrekturwertlisten bestimmt. Die Zahl der Korrekturwertlisten darf nicht größer sein als die Zahl der Achsen. Für jede Achse kann eine Korrekturwertliste vorhanden sein.
Parameter	zahl_kw
Datentyp	SGN16
Datenbereich	1 ... 32
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Dieser Parameter wird automatisch in TwinCAT-Systemen gesetzt.

3.17 Name des Listenfiles für die Korrekturwerte (P-STUP-00017)

P-STUP-00017	Name der Listendatei für die Korrekturwerte
Beschreibung	Mit diesem Parameter werden kanalübergreifend der Dateiname der Korrekturwerte festgelegt. Die Anzahl der Korrekturwertlisten muss der Anzahl der Listendateien entsprechen. Werden mehr Dateien angegeben als P-STUP-00016 [► 26] (zahl_kw) enthält, werden diese Dateien nicht berücksichtigt. Umgekehrt wird versucht, unbekannte Dateien zu öffnen, was zur Ausgabe von Fehlermeldungen und zum Abbruch des Steuerungshochlaufs führt.
Parameter	achs_kw[i] mit i = 0 ... 31 (Maximale Achsanzahl im System: 32, applikationsspezifisch)
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 256 Zeichen (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	Dieser Parameter wird automatisch in TwinCAT-Systemen gesetzt. * Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring.

3.17.1 Achszuordnung der Korrekturwertliste (P-STUP-00036)

P-STUP-00036	Achszuordnung der Korrekturwertliste
Beschreibung	Über die logische Achsnummer wird kanalübergreifend festgelegt, welcher Achse die entsprechende Korrekturwertliste zugeordnet ist.
Parameter	achs_kw_log_ax_nr[i] mit i = 0 ... 31 (Maximale Achsanzahl im System: 32, applikationsspezifisch)
Datentyp	UNS16
Datenbereich	1 ... MAX(UNS16)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Dieser Parameter wird automatisch in TwinCAT-Systemen gesetzt.

3.18 Name des Listenfiles für die CNC Echtzeiteinstellungen (P-STUP-00135)

P-STUP-00135	Name des Listenfiles für die CNC Echtzeiteinstellungen
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird der Pfad und Dateiname der Konfigurationsdatei für die CNC-Echtzeiteinstellungen festgelegt.
Parameter	rtconf_lis
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 256 Zeichen (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	* Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring. Dieser Parameter steht unter TwinCAT nicht zur Verfügung.

3.19 Name des Listenfiles für die Gerätekonfiguration (P-STUP-00136)

P-STUP-00136	Name des Listenfiles für die Gerätekonfiguration
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird der Pfad und Dateiname der Gerätekonfigurationsdatei festgelegt..
Parameter	hw_configuration_list
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 256 Zeichen (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	* Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring. Dieser Parameter steht unter TwinCAT nicht zur Verfügung.

3.20 Name der Fehlertextdatei (P-STUP-00158)

P-STUP-00158	Name der Fehlertextdatei
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird der Pfad und Dateiname der Fehlermeldungstextdatei festgelegt.
Parameter	error_message_texts
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 256 Zeichen (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	* Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring. Dieser Parameter steht unter TwinCAT nicht zur Verfügung.

3.21 NC-Programmpfade (pfad[i].*)

Mit diesem Strukturelement werden für jeden Kanal die Pfade zu den NC-Programmen festgelegt. Für jeden Programmpfad muss der Pfadstring, die logische Pfadnummer, der Pfadtyp und die Priorität angegeben werden.



Hinweis

Ab der CNC-Version V3.1.3052.05 können Programmpfade auch in den Kanalparametern definiert werden. In diesem Fall werden die Programmpfade aus den Hochlaufparametern verworfen.

Weitere Informationen zu Programmpfaden im Kanal: [CHAN//NC-Programmpfade (path[i].*)]

Strukturname	Index
pfad[i]	i = 0 ... 11 (Kanalindex, z.B. Kanal 1 -> Index 0, Maximale Kanalanzahl: 12, applikationsspezifisch)

3.21.1 Pfadangabe (P-STUP-00018)

P-STUP-00018	Pfadangabe
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird der Pfad zu den NC-Programmen festgelegt. Die CNC verwendet diesen Pfad zum Öffnen eines NC-Programms.
Parameter	pfad[i].prg[j] mit j = 0 ... 11 (Maximale Anzahl der Programmpfade im System: 12, applikationsspezifisch)
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 256 Zeichen (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	* Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring.

3.21.2 Logische Pfadnummer (P-STUP-00019)

P-STUP-00019	Logische Pfadnummer
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird für den Programmpfad eine logische Pfadnummer festgelegt. Innerhalb des Systems müssen die logischen Pfadnummern eindeutig sein.
Parameter	pfad[i].log_nr[j] mit j = 0 ... 11 (Maximale Anzahl der Programmpfade im System: 12, applikationsspezifisch)
Datentyp	UNS16
Datenbereich	1 ... MAX(UNS16)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

3.21.3 Pfadtyp (P-STUP-00020)

P-STUP-00020	Pfadtyp
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird der Typ des Programmpfads bitcodiert festgelegt. Somit kann eine Pfadangabe auch für mehrere Pfadtypen verwendet werden.
Parameter	pfad[i].typ[j] mit j = 0 ... 11 (Maximale Anzahl der Programmpfade im System: 12, applikationsspezifisch)
Datentyp	UNS16
Datenbereich	0x01 (Hauptprogrammpfad) 0x02 (Unterprogrammpfad) 0x04 (Pfad für #MSG SAVE) 0x08 (Pfad für Ablage der Debugdaten *.dbg) Kombinationen: 0x03 (Haupt + Unterprogrammpfad) 0x05 (Hauptprogrammpfad + Pfad für #MSG SAVE) 0x06 (Unterprogrammpfad + Pfad für #MSG SAVE) 0x07 (Haupt + Unterprogrammpfad + Pfad für #MSG SAVE) 0x0B (Haupt + Unterprogrammpfad + Pfad für Debugdaten) 0x0F (Haupt + Unterprogrammpfad + Pfad für #MSG SAVE und Debugdaten)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

3.21.4 Priorität (P-STUP-00021)

P-STUP-00021	Priorität
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird die Priorität des Programmpfads festgelegt. Mit der Priorität wird festgelegt, in welcher Reihenfolge die Verzeichnisse der entsprechenden Pfadtypen nach dem NC-Programmfile durchsucht werden. Die höchste Prioritätsstufe ist '0'. Werden für einen Programmpfad keine Prioritätsangaben gemacht, so wird dieser Pfad mit der Priorität '0' initialisiert. Wird die gleiche Priorität bei einem Programmpfad vom gleichen Pfadtyp angegeben, so wird eine Fehlermeldung ausgegeben.
Parameter	pfad[i].prioritaet[j] mit j = 0 ... 11 (Maximale Anzahl der Programmpfade im System: 12, applikationsspezifisch)
Datentyp	UNS16
Datenbereich	0 ... MAX(UNS16)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Werden die Pfadtypen 0x04 und 0x08 als eigene Programmpfade gesetzt, müssen ihre Prioritäten basierend auf den Unterprogrammpfaden fortgeführt werden.

3.22 Parameter für Diagnose-Upload

3.22.1 Dateipfad für Diagnose-Upload (P-STUP-00111)

P-STUP-00111	Dateipfad für Diagnose-Upload
Beschreibung	Mit diesem Parameter kann der Dateipfad festgelegt werden, an der die Upload-Datei der Diagnosedaten geschrieben wird sollen.
Parameter	configuration.diagnosis_upload.path
Datentyp	STRING
Dimension	---
Standardwert	Standardprogrammpfad der CNC, einstellbar über Systemmanager ->CNC
Anmerkungen	

3.22.2 Dateiname für Diagnose-Upload (P-STUP-00112)

P-STUP-00112	Dateiname für Diagnose-Upload
Beschreibung	Mit diesem Parameter kann der Dateiname der Upload-Datei der Diagnosedaten festgelegt werden. Der Dateipfad wird über P-STUP-00111 [► 31] festgelegt.
Parameter	configuration.diagnosis_upload.default_file
Datentyp	STRING
Dimension	---
Standardwert	diag_data.txt
Anmerkungen	

3.22.3 Dateiname für Upload-Datei – Hochlauf (P-STUP-00113)

P-STUP-00113	Name der Upload-Datei der Diagnosedaten während des Hochlaufs
Beschreibung	Mit diesem Parameter kann der Name der Upload-Datei der Diagnosedaten während des Hochlaufs festgelegt werden. Der Dateipfad wird über P-STUP-00111 [► 31] festgelegt.
Parameter	configuration.diagnosis_upload.startup_file
Datentyp	STRING
Dimension	---
Standardwert	
Anmerkungen	Hinweis: Ist P-STUP-00113 nicht belegt, wird kein Diagnose-Upload beim Hochlauf beauftragt.

3.22.4 Anzahl zu speichernden Ausgabedateien der Diagnosedaten (P-STUP-00114)

P-STUP-00114	Anzahl der zu speichernden Ausgabedateien der Diagnosedaten
Beschreibung	Mit diesem Parameter kann die Anzahl der zu speichernden Ausgabedateien der Diagnosedaten festgelegt werden. Der Dateipfad wird über P-STUP-00111 [► 31] festgelegt.
Parameter	configuration.diagnosis_upload.history_nbr
Datentyp	UNS16
Dimension	----
Standardwert	1
Anmerkungen	

3.22.5 Kennung zur Spezifikation des Diagnose-Uploads (P-STUP-00115)

P-STUP-00115	Kennung zur Spezifikation des Diagnose-Uploads
Beschreibung	Mit diesem Parameter können die Kennungen zur Spezifikation des Diagnose-Uploads festgelegt werden. Eine Übersicht der möglichen Kennungen siehe TOPICS-Tabelle.
Parameter	configuration.diagnosis_upload.topics
Datentyp	STRING
Dimension	----
Standardwert	MAX
Anmerkungen	

3.22.6 Modus Diagnose-Upload (P-STUP-00117)

P-STUP-00117	Modus Diagnose-Upload
Beschreibung	Mit diesem Parameter kann der Modus für den Diagnose-Upload festgelegt werden. Eine Übersicht der möglichen Einstellmöglichkeiten siehe Modus-Tabelle.
Parameter	configuration.diagnosis_upload.mode
Datentyp	STRING
Dimension	---
Standardwert	STANDARD
Anmerkungen	Parameter verfügbar ab CNC-Version V2.11.2059, V2.11.2830, V3.1.3079.43 bzw. V3.1.3107.33.

Modus Diagnose-Upload	Bedeutung
STANDARD	Standard Upload ohne weitere Funktionalität
REGRESSION	Formatierung für Regressionstest
PROTOCOL_INFO	Zusätzlich Informationen über den Verlauf des Uploads
MSG_FLUSH_OFF	Deaktivieren des automatischen Flush für die Nachrichten an ISG_DIAG_BED zu Beginn des Diagnose-Uploads.

3.23 HMI-Objekte (hmi[i].*)

3.23.1 Name des Listenfiles (P-STUP-00024)

P-STUP-00024	Name des Listenfiles
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird der kanalübergreifende Name der HMI-Objektliste festgelegt.
Parameter	hmi[i].objects
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 256 Zeichen (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	Dieser Parameter wird automatisch in TwinCAT-Systemen gesetzt. * Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring.

3.23.2 Modus der Listendatei (P-STUP-00025)

P-STUP-00025	Modus der Listendatei
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird der Modus für das Laden der HMI-Objektliste festgelegt.
Parameter	hmi[i].mode
Datentyp	STRING
Datenbereich	write: Existierende Liste wird nur eingelesen write+: Liste wird zuerst erzeugt und danach eingelesen default: Interne Standardliste wird verwendet. Es wird keine Liste extern erzeugt.
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	Dieser Parameter wird automatisch in TwinCAT-Systemen gesetzt. * Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring.

3.24 Parameter für die BF Channel (channel[i].*)

3.24.1 Modus der Listendatei (P-STUP-00027)

P-STUP-00027	Modus der Listendatei
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird der Modus für das Laden der BF Channel-Objektliste festgelegt.
Parameter	channel[i].mode
Datentyp	STRING
Datenbereich	write: Existierende Liste wird nur eingelesen write+: Liste wird zuerst erzeugt und danach eingelesen default: Interne Standardliste wird verwendet. Es wird keine Liste extern erzeugt.
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	Dieser Parameter wird automatisch in TwinCAT-Systemen gesetzt. * Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring.

3.24.2 Name der Listendatei (P-STUP-00026)

P-STUP-00026	Name der Listendatei
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird der kanalübergreifende Name der BF Channel-Objektliste festgelegt.
Parameter	channel[i].objects
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 256 Zeichen (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	* Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring.

3.25 Speichergröße für das Rückwärtsfahren (P-STUP-00033)

P-STUP-00033	Speichergröße für das Rückwärtsfahren
Beschreibung	Dieser Parameter legt die Speichergröße in Byte für das Rückwärtsfahren auf der Bahn fest. Die NC prüft beim Hochlauf, ob die notwendige Minimalgröße eingehalten wird. Wenn dies nicht der Fall ist, so wird eine Warnung erzeugt und die Speichergröße auf den erforderlichen Mindestwert gesetzt. Wird die Speichergröße auf 0 gesetzt, so steht die Funktionalität 'Vorwärts-/ Rückwärtsfahren auf der Bahn' nicht zur Verfügung. Die maximale Größe wird nur durch die vorhandenen Ressourcen des PC begrenzt.
Parameter	fb_storage_size[i] mit i = 0 ... 11 (Maximale Kanalanzahl: 12, applikationsspezifisch)
Datentyp	UNS32
Datenbereich	0 ... MAX(UNS32)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

3.26 Speichergröße für externe Variablen (P-STUP-00037)

P-STUP-00037	Speichergröße für externe Variablen
Beschreibung	Dieser Parameter dient zur Dimensionierung des Speicherbereiches, der für die externen Variablen jedes Kanals auf dem HLI zur Verfügung steht. Für die globalen, externen Variablen wird ein eigener Speicherbereich mit dieser Größe angelegt. Die hierbei festgelegte Zahl bestimmt die Anzahl an 24-Byte-Blöcken, aus denen jeder dieser V.E.-Speicherbereiche besteht.
Parameter	ext_var_max
Datentyp	UNS16
Datenbereich	0 ... MAX(UNS16)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Dieser Parameter wird automatisch in TwinCAT-Systemen gesetzt.

3.27 Name der Listendatei für die externen Variablen (P-STUP-00146)

P-STUP-00146	Name der Listendatei für die externen Variablen
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird für jeden Kanal Dateiname festgelegt, der die externen Variablen enthält.
Parameter	ve_var[i] mit i = 0 ... 11 (Maximale Kanalanzahl: 12, applikationsspezifisch)
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 256 Zeichen (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	Dieser Parameter wird automatisch in TwinCAT-Systemen gesetzt. * Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring.

3.28 Versionskennung der Visualisierungsdaten (P-STUP-00039)

P-STUP-00039	Versionskennung der Visualisierungsdaten	
Beschreibung	Durch den Parameter kann der Typ der Datenstruktur, den die Konturvisualisierung ([FCT-C17]) liefert eingestellt werden. Abhängig von der gewählten Einstellung werden mehr oder weniger Visualisierungsdaten erzeugt. Eine Übersicht der vorhandenen Datenstrukturen findet sich in [FCT-C17].	
Parameter	contour_visu_ifc_version	
Datentyp	UNS32	
Datenbereich	contour_visu_ifc_version	Datenstruktur
	0	SOLLKONT_VISU_DATA_V0 (Standard)
	1	SOLLKONT_VISU_DATA_V1
	2	SOLLKONT_VISU_DATA_V2
	3	SOLLKONT_VISU_DATA_V3
	4	SOLLKONT_VISU_DATA_V4
	5	SOLLKONT_VISU_DATA_V5
	6	SOLLKONT_VISU_DATA_V6
	7	SOLLKONT_VISU_DATA_V7
	8	SOLLKONT_VISU_DATA_V8
	9	SOLLKONT_VISU_DATA_V9
	10	SOLLKONT_VISU_DATA_V10
	11	SOLLKONT_VISU_DATA_V11
Dimension	----	
Standardwert	0	
Anmerkungen		

3.29 **Sammel- oder kanalspezifische Ausgabe der Anzeigedaten (P-STUP-00040)**

P-STUP-00040	Sammel- oder kanalspezifische Ausgabe der Anzeigedaten
Beschreibung	Der Parameter definiert, ob die Visualisierungsdaten pro Kanal in einen Ausgabefifo geschrieben werden, oder ob die Visualisierungsdaten aller Kanäle in einen globalen Ausgabefifo geschrieben werden.
Parameter	single_protocol_fifo
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	0: Kanalspezifische Ausgabe der Visualisierungsdaten. 1: Gemeinsame Ausgabe der Visualisierungsdaten.
Dimension	----
Standardwert	0 *
Anmerkungen	* 1 ab CNC-Version V3.01.3038

3.30 **Alignment der externen Variablen (P-STUP-00145)**

P-STUP-00145	Alignment der externen Variablen
Beschreibung	In diesem Parameter kann das Alignment der externen Variablen ([EXTV]) in der CNC festgelegt werden. Die hier getroffene Einstellung muss unbedingt mit dem verwendeten Alignment in der SPS übereinstimmen!
Parameter	ext_var_struct_member_alignment
Datentyp	UNS08
Datenbereich	Zulässige Werte für diesen Parameter sind: 0: Das Alignment der Variablen wird durch die CNC automatisch in Abhängigkeit der verwendenden Zielplattform festgelegt 1: Für die externen Variablen wird ein 1-Byte Alignment (pragma pack) verwendet. Es werden keine Alignment-Bytes eingefügt. 2: Es wird ein 2-Byte Alignment verwendet 4: Es wird ein 4-Byte Alignment verwendet 8: Es wird ein 8-Byte Alignment verwendet
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Dieser Parameter steht erst ab CNC-Build V3.1.3019.00 zur Verfügung. Die hier festgelegte Alignment-Einstellung muss mit der Alignment-Einstellung in der verwendeten SPS übereinstimmen! Ansonsten können beim gemeinsamen Zugriff auf die externen Variablen keine oder falsche Werte übertragen werden! Dieser Parameter darf nur nach Rücksprache mit dem Steuerungshersteller verändert werden!

Für TwinCAT-Systeme gibt es die folgende Unterscheidung:

TwinCAT2 -> 1-Byte Alignment

TwinCAT3 -> 8-Byte Alignment

3.31 Aktivierung der externen Kompensation (P-STUP-00110)

P-STUP-00110	Aktivierung der externen Kompensation
Beschreibung	Mit diesem Parameter kann die Funktionalität der externen Kompensation aktiviert werden.
Parameter	configuration.position_controller.enable_external_compensation_ifc
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	0/1
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Dieser Parameter ist nur verwendbar unter TwinCAT3. Grund dafür ist die Nutzung der Mc-COM-Schnittstelle, die nur unter TwinCAT3 verfügbar ist. Parameter ist verfügbar ab CNC-Version V3.1.3074

3.32 Parameter für das Camming

3.32.1 Name der Listendatei für die Camtabellen (P-STUP-00130)

P-STUP-00130	Name der Listendatei für die Camtabellen
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird der Dateiname festgelegt, der die Camtabellen enthält.
Parameter	cam_table_loader
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 256 Zeichen (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	* Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring.

3.32.2 Grösse des Camtabellenspeichers (P-STUP-00131)

P-STUP-00131	Grösse des Camtabellenspeichers
Beschreibung	Dieser Parameter bestimmt die Größe des Camtabellenspeichers in Byte.
Parameter	cam_table_storage_size
Datentyp	UNS32
Datenbereich	0 ... MAX(UNS32)
Dimension	----
Standardwert	50000
Anmerkungen	

3.33 Parameter für das Tracen von Positions- und Dynamikdaten

3.33.1 Schalten der Tracefunktion (P-STUP-00132)

P-STUP-00132	Schalten der Tracefunktion
Beschreibung	Durch diesen Parameter kann die Tracefunktion des Kernels ein- bzw. ausgeschaltet werden..
Parameter	trace_function
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	0/1
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

3.33.2 Festlegen der Ringpuffergröße (P-STUP-00133)

P-STUP-00133	Festlegen der Ringpuffergröße
Beschreibung	Mit diesem Parameter kann die Größe des Ringpuffers der Tracefunktion festgelegt werden. Die Größe gibt dabei die Anzahl der Pufferplätze an.
Parameter	trace_buffer_size
Datentyp	UNS32
Datenbereich	0 ... MAX(UNS32)
Dimension	----
Standardwert	20000
Anmerkungen	

3.34 Scheduling in der CNC

3.34.1 Scheduling in der Regelung (P-STUP-00134)

P-STUP-00134	Scheduling in der Regelung
Beschreibung	Mit diesem Parameter kann das Scheduling-Verhalten der CNC gesteuert werden. Hierbei werden 2 Verfahren unterschieden: Verfahren 1: Bei mindestens einer Achse läuft die Regelung in der CNC. Das Scheduling führt folgenden Ablauf aus: - Istwerte lesen - Schleppabstände berechnen - Geschwindigkeitssollwerte schreiben Verfahren 2: Alle Achsen sind positionsgeregelt. Das Scheduling führt automatisch den folgenden geänderten Ablauf aus: - Istwerte lesen - Positionssollwerte schreiben - Position für nächsten Takt berechnen
Parameter	scheduling_position_controller
Datentyp	STRING
Datenbereich	DEFAULT: Abhängig von der Regelung der Achsen entscheidet die CNC selbst, welches Scheduling genommen wird (Verfahren 1 oder 2). OPT_CNC_POS_CONTROL: Regelung in CNC, Scheduling gemäß Verfahren 1 OPT_DRIVE_POS_CONTROL: Regelung in den Antrieben, Scheduling gemäß Verfahren 2.
Dimension	----
Standardwert	DEFAULT
Anmerkungen	

3.34.2 Scheduling des NC-Kanals (P-STUP-00182)

P-STUP-00182	Scheduling des NC-Kanals	
Beschreibung	Dieser Parameter definiert das Kanal-Scheduling der CNC. Für die Funktionalität Senkerodieren muss dieser Wert nur im Senkkanal mit DIE_SINKING parametrierbar sein.	
Parameter	schedule_config	
Datentyp	UNS32	
Datenbereich	DEFAULT	Standard scheduling
	DIE_SINKING	Optimiertes scheduling für Senkerodieren.
Dimension	-	
Standardwert	DEFAULT	
Anmerkungen	Verfügbar ab CNC-Version V3.1.3105.01	

3.35 Parameter für die Konfiguration (configuration.*)

3.35.1 Plattformskalierung

3.35.1.1 Lageregelung (configuration.position_controller.*)

3.35.1.1.1 Maximale Anzahl aufgezeichneter Ereignisse (P-STUP-00042)

P-STUP-00042	Maximale Anzahl der Einträge im History Speicher.	
Beschreibung	Die CNC bietet die Möglichkeit, Ereignisse in einem History-Speicher abzulegen (Logging-Einträge). Der Parameter legt die Anzahl der maximal aufgezeichneten Ereignisse fest. Treten mehr Einträge auf, so wird der älteste Eintrag überschrieben.	
Parameter	configuration.position_controller.log_entry_number	
Datentyp	UNS32	
Datenbereich	0 ... MAX(UNS32)	
Dimension	----	
Standardwert	0	
Anmerkungen		

3.35.1.1.2 Festlegen der Art der aufgezeichneten Ereignisse (P-STUP-00043)

P-STUP-00043	Festlegen der Art der aufgezeichneten Ereignisse
Beschreibung	Die CNC bietet die Möglichkeit, Ereignisse in einem History-Speicher abzulegen (Logging-Einträge). Der Parameter ermöglicht die anwenderspezifische Definition der aufzuzeichnenden Logging-Einträgen der CNC. Je nach Fehlersuche oder Analyseanforderung kann das Aufzeichnen der Ereignisse gefiltert werden, um die Anzahl der aufzuzeichnenden / zu analysierenden Einträge vorab schon zu reduzieren.
Parameter	configuration.position_controller.log_level
Datentyp	UNS32
Datenbereich	0 ... MAX(UNS32)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

3.35.1.2 Achsverwaltung (configuration.axes_manager.*)

3.35.1.2.1 Maximale Anzahl aufgezeichneter Ereignisse (P-STUP-00091)

P-STUP-00091	Maximale Anzahl der Einträge im History Speicher.
Beschreibung	Die CNC bietet die Möglichkeit, Ereignisse in einem History-Speicher abzulegen (Logging-Einträge). Der Parameter legt die Anzahl der maximal aufgezeichneten Ereignisse fest. Treten mehr Einträge auf, so wird der älteste Eintrag überschrieben.
Parameter	configuration.axes_manager.log_entry_number
Datentyp	UNS32
Datenbereich	0 ... MAX(UNS32)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

3.35.1.2.2 Festlegen der Art der aufgezeichneten Ereignisse (P-STUP-00092)

P-STUP-00092	Festlegen der Art der aufgezeichneten Ereignisse
Beschreibung	Die CNC bietet die Möglichkeit, Ereignisse in einem History-Speicher abzulegen (Logging-Einträge). Der Parameter ermöglicht die anwenderspezifische Definition der aufzuzeichnenden Logging-Einträgen der CNC. Je nach Fehlersuche oder Analyseanforderung kann das Aufzeichnen der Ereignisse gefiltert werden, um die Anzahl der aufzuzeichnenden / zu analysierenden Einträge vorab schon zu reduzieren.
Parameter	configuration.axes_manager.log_level
Datentyp	UNS32
Datenbereich	0 ... MAX(UNS32)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

3.35.2 Allgemeine Skalierung

3.35.2.1 Logging Einträge der CNC

Die CNC bietet die Möglichkeit Ereignisse in einem History-Speicher abzulegen. Diese Einträge können auf Anforderung ausgelesen werden. Beim Anfordern der Diagnosedaten werden die Einträge z.B. in einer Datei gespeichert. Der Aufzeichnung von Ereignissen ist aktuell in folgenden CNC-Architekturmodulen möglich:

- Decoder
- Bahnplanung
- Werkzeugradiuskorrektur
- Interpolation
- Achstreiber (Lageregelung)
- Achsverwaltung



Hinweis

Die Aufzeichnung der einzelnen CNC-Ereignisse muss bereits durch den Steuerungshersteller vorgesehen werden.

Der Parameter **log_entry_number** legt die Anzahl der maximal aufgezeichneten Ereignisse fest. Treten mehr Einträge auf, so wird der jeweils älteste Eintrag fortlaufend überschrieben.

Der Parameter **log_level** ermöglicht die anwenderspezifische Definition der aufzuzeichnenden Logging-Einträge der CNC. Je nach Fehlersuche oder Analyseanforderung kann das Aufzeichnen der Ereignisse gefiltert werden, um die Anzahl der aufzuzeichnenden / analysierenden Einträge vorab schon zu reduzieren.

Parameterbeispiel

```
configuration.channel[0].decoder.log_level 0x1010102f
configuration.channel[0].decoder.log_entry_number 256

configuration.channel[0].tool_radius_comp.log_entry_number 128
configuration.channel[0].path_preparation.log_entry_number 64

configuration.channel[0].interpolator.log_entry_number 150

configuration.position_controller.log_entry_number 32
configuration.position_controller.log_level 0x10ff20ff

configuration.axes_manager.log_entry_number 20
configuration.axes_manager.log_level 0x000000ff
```

Ausgabebeispiel

```

BAHN LOGGING KANAL-NR.: 1
=====
BF 8 logging : 13/150, level ffffffff, index 13

time level message
-----
200852 00020000 1) UPLOAD-ind: start size=748
200856 00020000 1) UPLOAD-ind: data received, pos 0 + 748
200856 00020000 1) UPLOAD-ind: finished : position 748, cb lize
272901 00000001 BAHN restart... start
272904 00000001 BAHN restart...finished
279541 00000001 BAHN abort...start
279551 00000001 BAHN abort...finished
...
280622 00000001 BAHN restart...finished

BAVO LOGGING KANAL-NR.: 1
=====
BF 11 logging : 10/64, level ffffffff, index 10

time level message
-----
200851 00020000 1) UPLOAD-req: start size=748, cb=ize, name=
200855 00020000 1) UPLOAD-req: start ackn : size=748
200855 00020000 1) UPLOAD-req: sent data : 0+748
200859 00020000 1) UPLOAD-req: sent data ackn, fini : 0+748=748
272899 00000001 BAVO reset start
...
280641 00000001 BAVO reset finished (no axes returned to AXV)

DECODER LOGGING KANAL-NR.: 1
=====
BF 10 logging : 0/0, level 1010102f, index 0

time level message
-----

LR LOGGING KANAL-NR.: 1
=====
BF 5 logging : 22/32, level 10ff20ff, index 22

time level message
-----
272907 00000001 lr_achse_abbrechen() ok: axis=6
272907 00000001 lr_achse_abbrechen() ok: axis=11
...
279600 00000001 lr_achse_abbrechen() ok: axis=4
-----
279600 00000001 lr_achse_abbrechen() ok: axis=5
... 280620 00000001 lr_achse_abbrechen() ok: axis=5

```

3.35.2.2 CNC Logging Ereignisse

3.35.2.2.1 Definition der Logging-Levels

Bit 31 bis Bit 16 für BF übergreifende Log-Level Klassen	Beschreibung
0x00010000 BF_LOG_STD	Standard BF-Ereignisse
0x00020000 BF_LOG_UPLOAD	#COLL/SCENE RESTORE
0x40000000 BF_LOG_HIGH	Hochpriore Ereignisse
0x80000000 BF_LOG_RESET	Ereignisse beim Reset der BF
0xFFFFffff BF_LOG_ALL	Es werden alle Logeinträge der BF protokolliert.

Bit 15 bis Bit 0 für BF-spezifische Log-Level Klassen	Beschreibung
0x00000001 BAHN_LOG_STD	Standard Interpolator
0x00000002 BAHN_LOG_DDTG_	Ereignisse bei "Delete distance to go"
0x00000004 BAHN_LOG_FBC_	Vorwärts-/Rückwärtsfahren
0x00000008 BAHN_LOG_BS_	Satzvorlauf

0x00000001 BAVO_LOG_STD	Standard Bavo
-------------------------	---------------

0x00000001 DEC_LOG_STD	Standard Decoder
0x00000002 DEC_LOG_EXAMPLE_	---
0x00000004 DEC_LOG_VI	Interchannel-Variablen

0x00000001 AXV_LOG_STD	Standard Achstausch
------------------------	---------------------

0x00000001 LR_LOG_STD	Standard Lageregler
0x00000002 LR_LOG_ALNK	Achslink von IPO an LR während Kanalabgabe
0x00000004 LR_LOG_BODE_PLOT	Bode Plot Logging

3.36 Parameter für die Volumetrische Kompensation (vol_comp[i].*)

Pro Steuerung können bis zu 5 Datensätze von Kompensationen konfiguriert werden. Die Konfiguration von mehr als nur einer Kompensation macht zum Beispiel an mehrkanaligen Maschinen Sinn.

Strukturname	Index
vol_comp[i]	i = 0 ... 5

3.36.1 Anzahl einzulesender Datensätze (P-STUP-00100)

P-STUP-00100	Anzahl einzulesender Datensätze
Beschreibung	Dieser Parameter gibt eine obere Schranke für die Anzahl der einzulesenden Parameterdatensätze an. Er dient der Speicherallokation beim Hochlauf der Steuerung. Wird diese Anzahl beim Einlesen der Datensätze überschritten, dann wird ein Fehler ausgegeben.
Parameter	vol_comp[i].max_records
Datentyp	SGN32
Datenbereich	0 ... MAX(SGN32)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

3.36.2 Konfigurationsdatei für Volumetrische Kompensation (P-STUP-00101)

P-STUP-00101	Konfigurationsdatei für Volumetrische Kompensation
Beschreibung	Der in diesem Parameter genannte Pfad verweist auf eine Listendatei, in der die Konfiguration der i-ten Volumetrischen Kompensation hauptsächlich stattfindet.
Parameter	vol_comp[i].file_name
Datentyp	STRING
Datenbereich	<Pfad zur Konfigurationsdatei>
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	Parametrierbeispiel: Die Zeile vol_comp[0].file_name C:\volcomp\vol_comp_0.lis gibt den Pfad zur Konfigurationsdatei an. * Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring.

3.37 Anwenderspezifische Daten (customer.*)

3.37.1 Freie Werte (P-STUP-00120)

P-STUP-00120	Freie Werte
Beschreibung	In diesem Array können vom Anwender beliebige Werte eingetragen werden. Diese Werte werden innerhalb der Steuerung nicht verwendet, sondern nur auf dem HLI im Element gpP-form^.nc_config.customer_val_r[] (siehe [HLI]) angezeigt. Hierdurch kann der Anwender Konfigurationsdaten an die SPS oder HMI übertragen.
Parameter	customer.val[i] mit i = 0 (Maximale Anzahl der freien Werte 1, applikationsspezifisch)
Datentyp	UNS32
Datenbereich	0 ... MAX(UNS32)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

3.38 32-Bit Kompatibilitätsmodus für Anzeigedaten der CNC (P-STUP-00175)

P-STUP-00175	32-Bit Kompatibilitätsmodus für Anzeigedaten der CNC
Beschreibung	Ab CNC-Build 2807 und CNC-Build 3039.06 werden im Lageregler der Steuerung für Soll- und Istwerte höher aufgelöste 64-Bit Integervariablen verwendet. Aus Gründen der Abwärtskompatibilität werden diese Daten in den CNC-Objekten für die Anzeigedaten herunterskaliert und weiterhin als 32-Bit Wert bereitgestellt. Durch Setzen des Parameters ads_32_bit_comp_mode auf den Wert 0 kann die Konvertierung abgestellt werden. Die hochaufgelösten Lagereglervariablen werden dann über die CNC-Objekte als 64-Bit Integerwerte übertragen.
Parameter	ads_32_bit_comp_mode
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	0: Keine Konvertierung, hochaufgelöste 64-Bit-Variable. 1: Abwärtskompatibilität, Konvertierung und Bereitstellen als 32-Bit Variablen.
Dimension	----
Standardwert	1
Anmerkungen	Dieser Parameter ist ab den CNC-Versionen V2.11.2807.00 bzw. V3.1.3039.06 verfügbar

3.39 Parameter für die Fehlermeldungs Ausgabe

3.39.1 Protokollmodus (P-STUP-00167)

P-STUP-00167	Protokollmodus der Fehlerausgabe	
Beschreibung	Mit diesem Parameter kann die Ausgabe und der Umfang der Fehlerausgabe gesteuert werden.	
Parameter	error_protocol_mode	
Datentyp	STRING	
Datenbereich	Kennung	Bedeutung
	FILTER_OFF	Es werden keine Filter ausgewertet
	VERBOSE	Erweiterte interne Diagnose
	WITHOUT_ERROR_MANAGER	Direkte Ausgabe ohne Fehlermanagement
	PRINT	Ausgabe als Print ausführen
	LOG	Ausgabe auf Log-Datei protokollieren
	REPORT	Ausgabe auf Log-Datei protokollieren
	SEND_TO_PLC_NONE	Ausgabe an die SPS unterdrücken
	PRINT_EXTENDED	Erweiterte Print-Ausgabe
	LOG_EXTENDED	Erweiterte Log-Ausgabe
	REPORT_EXTENDED	Erweiterte applikationsspezifische Ausgabe
	PRINT_NO_WARNINGS	Warnungen werden in der Print-Ausgabe unterdrückt
	LOG_NO_WARNINGS	Warnungen werden in der Log-Ausgabe unterdrückt
	REPORT_NO_WARNINGS	Warnungen werden in der Report-Ausgabe unterdrückt
	SEND_TO_PLC_NO_WARNINGS	Warnungen an SPS unterdrücken
	STARTUP_NO_WARNINGS	Warnungen während Steuerungshochlauf unterdrücken
	NO_WARNINGS	Unterdrücken aller Warnungen
	TC3_EVENT_LOGGER	Ausgabe an TC3-Event-Logger
	TC3_EVENT_LOGGER_CONFIRMED	Ausgabe an TC3-Event-Logger, automatische Bestätigung (Zustand Confirmed) beim Löschen der Fehlermeldung
	TC3_EVENT_LOGGER_NO_CONFIRMATION	Ausgabe an TC3-Event-Logger ohne eine Bestätigung (Confirmation) anzufordern
Dimension	----	
Standardwert	LOG PRINT REPORT	
Anmerkungen	Hinweis: Um beispielsweise Warnungen bei der Print-Ausgabe zu unterdrücken muss der gesamte Modus entsprechend gesetzt werden. error_protocol_mode LOG PRINT REPORT PRINT_NO_WARNINGS	



Hinweis

Dieser Parameter steht in der Version V2.2810.xx in reduziertem Umfang zur Verfügung. Folgende Einstellung ist möglich:
error_protocol_mode NO_WARNINGS

Es können somit nur Warnungen unterdrückt werden.

3.39.2 Name der Textdatei mit Fehlermeldungstexten (P-STUP-00168)

P-STUP-00168	Name der Datei für Fehlermeldungstexte
Beschreibung	Name der Datei, welche die zur ID (Fehlernummer) gehörigen Fehlermeldungstexte enthält. Diese können zur Ausgabe in die Log-Datei verwendet werden. Anhand dieser Datei erfolgt die Zuordnung einer Fehlernummer zum zugehörigen Fehlermeldungstext. Die Datei enthält für jede Fehler-ID eine Zeile nach folgendem Format : <Error-ID> TABULATOR <Error-Text> Wird keine Datei angegeben, so wird die Standarddatei 'err_text_version_eng.txt' angenommen.
Parameter	error_text_of_id
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 256 Zeichen
Dimension	----
Standardwert	err_text_version_eng.txt
Anmerkungen	

3.39.3 Name der Textdatei mit anwenderspezifischen Fehlermeldungstexten (P-STUP-00169)

P-STUP-00169	Name der Datei für anwenderspezifische Fehlermeldungstexte
Beschreibung	Vergleichbar zu Standardfehlertexten (siehe P-STUP-00168 [► 52]) kann der Anwender in dieser Datei anwenderspezifische Texte angeben. Diese Texte werden für Fehler-IDs im Bereich [1;1000], die vom Anwender über den NC-Befehl #ERROR selbst definieren kann, und für Fehler der McCOM-Schnittstellen verwendet. Anhand dieser Datei erfolgt die Zuordnung einer Fehlernummer zum zugehörigen anwenderspezifischen Fehlermeldungstext. Die Datei enthält für jede Fehler-ID eine Zeile nach folgendem Format : <i><Error-ID> TABULATOR <Anwenderspezifischer-Error-Text></i> Die Konfiguration des Dateinamens erfolgt mit relativer oder absoluter Pfadangabe. Weitere Informationen siehe auch (FCT-M7// Ausgeben eigener Fehlermeldungen).
Parameter	error_text_user_of_id
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 256 Zeichen
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	* Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring. Für die Fehlerwerte 292030- 292033 (ERR_KIN_TRAFO_CONFIG/ -INITIALIZE/ -FORWARD/ -BACKWARD) werden die zurückgegebenen Fehler-IDs der McCOM-Methoden aufgelöst.

3.39.4 Name der Error-Logdatei (P-STUP-00170)

P-STUP-00170	Name der Error-Logdatei
Beschreibung	Name der Error-Logdatei (mit relativer oder absoluter Pfadangabe). Wird kein vollständiger Name angegeben, so wird keine Logdatei erzeugt und die Fehlermeldung ID 296000 ausgegeben. Wenn der Parameter nicht konfiguriert ist, dann wird die Error-Logdatei mit dem Standarddateinamen erzeugt.
Parameter	error_log_file_name
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 256 Zeichen
Dimension	----
Standardwert	<TwinCATInstallation>\Components\Mc\CNC\Diagnostics\error.log
Anmerkungen	Der Standarddateiname und der zugehörige Pfad sind applikationsabhängig.

Wenn in TwinCAT-Systemen kein Pfad angegeben wird dann wird der konfigurierte NC-Programmpfad verwendet.

3.39.5 Maximale Größe der Error-Logdatei (P-STUP-00171)

P-STUP-00171	Maximale Größe der Error-Logdatei in Byte
Beschreibung	Der Parameter definiert die maximale Größe der Error-Logdatei.
Parameter	error_log_file_max_size
Datentyp	SGN32
Datenbereich	> 0 :Maximale Größe der Error-Logdatei. Wird diese Größe überschritten, so wird die Originaldatei in eine Backupdatei kopiert (Erweiterung <name>.bak) und der Inhalt der Originaldatei gelöscht. == 0 : Es wird keine Backupdatei angelegt.
Dimension	----
Standardwert	100000
Anmerkungen	

3.39.6 Wartezyklen vor Auswertung der PLC Aktivierung (P-STUP-00172)

P-STUP-00172	Wartezyklen vor Auswertung der PLC Aktivierung
Beschreibung	Wartezyklen in CNC-Ticks nach Auftreten eines Fehlers, bis die Aktivierungsmaske der SPS für die Filterregeln ausgewertet wird.
Parameter	error_plc_wait_cycles
Datentyp	UNS32
Datenbereich	0 ... MAX(UNS32)
Dimension	----
Standardwert	-
Anmerkungen	

3.39.7 Zusätzlicher Beschreibungstext (AO-Name) (P-STUP-00173)

P-STUP-00173	Zusätzlicher Beschreibungstext (AO-Name)
Beschreibung	Beschreibungstext (Architecture Object), welcher bei einer Fehlermeldung zusätzlich angefügt wird.
Parameter	error_ao_name
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 83 Zeichen
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	* Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring.

3.39.8 Protokollierung eines CNC-Resets (P-STUP-00166)

P-STUP-00166	Protokollierung eines CNC-Resets als Events in der Fehlermeldungsangabe
Beschreibung	Der Parameter definiert, ob der durch den Anwender ausgelöste CNC-Reset als Ereignis in das Protokoll der Fehlermeldungen mit aufgenommen wird. Bei einem CNC-Reset werden die bisher aufgetretenen Fehlermeldungen quittiert. Dies findet immer statt, unabhängig von der Einstellung von P-STUP-00166.
Parameter	no_error_message_at_reset
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	0: ein CNC-Reset wird als Warnung ID 270076 in der Fehlermeldungsangabe protokolliert 1 ein CNC-Reset wird nicht protokolliert
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

3.39.9 Name der Datei für Fehlermeldungstexte der CNC-Zyklen (P-STUP-00200)

P-STUP-00200	Name der Datei für Fehlermeldungstexte der CNC-Zyklen
Beschreibung	Name der Datei, welche die zur ID (Fehlernummer) gehörigen Fehlermeldungstexte der CNC-Zyklen enthält. Diese können zur Ausgabe in die Log-Datei verwendet werden. Anhand dieser Datei erfolgt die Zuordnung einer Fehlernummer zum zugehörigen Fehlermeldungstext. Die Datei enthält für jede Fehler-ID eine Zeile nach folgendem Format: <Error-ID> TABULATOR <Error-Text>
Parameter	error_text_cycles_of_id
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 256 Zeichen
Dimension	----
Standardwert	err_text_cycles_eng.txt
Anmerkungen	

3.40 Filterparameter für die Fehlerbehandlung auf der Plattform (error_filter[i].*)

Die Parametrierung der gewünschten Aktionen oder Filterungen für Fehlermeldungen findet durch den Anwender/Maschinenhersteller pro Plattform/Kanal/Achse statt. Nähere Informationen dazu in [FCT-M7// Fehlermanagement]

Strukturname	Index
error_filter[i]	$0 \leq i \leq 3$ (Maximale Anzahl Fehlerfilter: 4)

3.40.1 Fehlerursache (P-STUP-00186)

P-STUP-00186	Fehlerursache
Beschreibung	Die einzelnen Fehlerkennungen können als Nummern oder Texte aufgelistet werden, wobei die gesamte Zeile folgender Syntax entsprechen muss: <pre>(number text) { , (number text) }</pre> mit: number := CNC-Fehlernummer text := " fehlerspezifischer Text " Beispiel: <pre>error_filter[0].reason "D012:", 123000, 123001</pre> Wird ein Fehler gemeldet, so wird in den definierten Plattform-/ Kanal-/ Achsfiltern nachgesehen, ob hierfür eine benutzerspezifische Filterregel definiert ist.
Parameter	error_filter[i].reason mit i = 0 ... 3 (Maximale Anzahl der Filter, applikationsspezifisch)
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 96 Zeichen
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	* Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring.

3.40.2 Fehleraktion (P-STUP-00187)

P-STUP-00187	Fehleraktion
Beschreibung	Aktion, die bei Auftreten des entsprechenden Fehlers durchgeführt werden soll.
Parameter	error_filter[i].action mit i = 0 ... 3 (Maximale Anzahl der Filter, applikationsspezifisch)
Datentyp	STRING
Datenbereich	ACTION = NONE DRIVE_STATE_REQ PRE_RUN_STATE_REQ RUN_STATE_REQ NONE: Keine Aktion DRIVE_STATE_REQ: Auslesen des Antriebsstatus PRE_RUN_STATE_REQ: Fehler während Hochlauf des Steuerungsbusses in PRE-Run-Zustand RUN_STATE_REQ: Fehler während Hochlauf des Steuerungsbusses in Run-Zustand
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	Für SERCOS-Antriebs-Profile: DRIVE_STATE_REQ: S-0-0095 diagnostic PRE_RUN_STATE_REQ: S-0-0021: list of unknown operation data in CP2 -> CP3, command 127 RUN_STATE_REQ: S-0-0022: list of unknown operation data in CP3 -> CP4, command 128 Für ProfiDrive-Profile: <all actions> Parameter 945 Für CANopen-Profile <all actions> Parameter ID603F * Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring.

3.40.3 Bedingte Aktivierung (P-STUP-00188)

P-STUP-00188	Bedingte Aktivierung
Beschreibung	Beim Setzen des entsprechenden Bits über die Oberfläche oder die SPS (HLI::ControlUnit-Aktivieren der Fehlerfilterregeln - Plattform) wird diese Filterregel aktiviert.
Parameter	error_filter[i].conditional_activation mit i = 0 ... 3 (Maximale. Anzahl der Filter, applikationsspezifisch)
Datentyp	UNS32
Datenbereich	32 Bit
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Parametrierbeispiel: <i>error_filter[0].conditional_activation 0x2</i> Ein Aktivierungsbit = 0 bedeutet, dass die Aktion immer durchgeführt wird.

3.40.4 Bedingte Aktion (P-STUP-00189)

P-STUP-00189	Bedingte Aktion
Beschreibung	Aktion, die bei Auftreten des entsprechenden Fehlers und beim Zutreffen der Bedingung durchgeführt werden soll.
Parameter	error_filter[i].conditional_action mit i = 0 ... 3 (Maximale Anzahl der Filter, applikationsspezifisch)
Datentyp	STRING
Datenbereich	ACTION = NONE ([HIDE] [FORCE]) FORCE = F_WARNING F_SYNTAX F_ERROR F_SEVERE F_FATAL HIDE = [HIDE] [HIDE_LOG] [HIDE_PRINT] [HIDE_REPORT] NONE: keine Aktion HIDE: Jede Fehlerausgabe unterdrücken HIDE_LOG: Fehlerausgabe in Error-Log-Datei wird unterdrückt HIDE_DISPLAY: Fehlerausgabe wird unterdrückt HIDE_REPORT: Applikationsspezifische Fehlerausgabe wird unterdrückt F_WARNING: Fehler wird als WARNING ausgegeben (Behebungsstufe = 0) F_SYNTAX: Fehler wird als Syntaxfehler ausgegeben (Behebungsstufe = 2) F_ERROR: Fehler durch NC-Programm oder andere Bedienaktion (Fehlerbehebungsstufe = 5) F_SEVERE: Schwerer Fehler, erfordert Warmstart, (Behebungsstufe = 6) F_FATAL: Schwerer Fehler, erfordert kompletten Kaltstart (Behebungsstufe = 7)
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	* Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring.

3.40.5 Bedingte Filteraktivierung (P-STUP-00190)

P-STUP-00190	Bedingter Filteraktivierung
Beschreibung	Die einzelnen Fehlerkennungen können als Nummern oder Texte aufgelistet werden, wobei die gesamte Zeile folgender Syntax entsprechen muss: (number text) { , (number text) } mit: number := CNC-Fehlernummer text := " fehlerspezifischer Text "
Parameter	error_filter[i].conditional_param mit i = 0 ... 3 (Maximale Anzahl der Filter, applikationsspezifisch)
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 96 Zeichen
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	Parametrierbeispiel: <i>error_filter[0].conditional_param "D012:", 123, 1001</i> Individuelle Filtertexte werden nur beim Auslesen des SERCOS-Antriebsfehlers S95 geprüft. Fehlernummer werden nur bei SERCOS-Antriebsfehler (S21 und S22) und bei ProfiDrive-Antriebsfehler (Parameter 945) geprüft. * Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring.

3.40.6 Ausgabe einer zusätzlichen Fehlerinformation (P-STUP-00191)

P-STUP-00191	Ausgabe einer zusätzlichen Fehlerinformation
Beschreibung	Dieser Text wird im Falle des Zutreffens der Filterbedingung transparent über die CNC_ERROR_INFO-Datenstruktur weitergereicht. D.h. hierüber hat der Anwender die Möglichkeit, bedingt eine zusätzliche Fehlerinformation mit auszugeben.
Parameter	error_filter[i].conditional_output mit i = 0 ... 3 (Maximale Anzahl der Filter, applikationsspezifisch)
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 32 Zeichen
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	* Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring.

3.41 Parameter für den Job Manager (jobmanager.*)

Verfügbar ab CNC-Version V3.1.3110

Die Parameter für den Job Manager gliedern sich in zwei Hauptstrukturen:

- jobmanager.coding[] → Verweise auf die Deklaration von an die SPS zu übertragenden Daten (Die Daten werden in binärer Form an die SPS übergeben) und
- jobmanager.group[] → Konfiguration des Job Managers mit unabhängigen logischen Gruppen und deren Auftraggeber (Master) und -nehmer (Slave)

Anmerkung: Ist der Parameter jobmanager.group[] nicht deklariert, dann ist die Funktion des Job Managers deaktiviert. Eine alternative Deaktivierung der Funktionen des Job Managers beschreiben Anmerkungen in den einzelnen Parametern.

3.41.1 Anzahl der SPS Parameterlisten (P-STUP-00203)

P-STUP-00203	Anzahl der SPS Parameterlisten
Beschreibung	Anzahl von Listen, die an die SPS zu übertragende Parameter (entsprechend eine Datenstruktur) beschreiben
Parameter	jobmanager.codings
Datentyp	UNS08
Datenbereich	0 ... 2 (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

3.41.2 Name der SPS Parameterlistendatei (P-STUP-00204)

P-STUP-00204	Pfad und Name einer SPS Parameterlistendatei
Beschreibung	Pfad und Name einer Datei, welche die Datenstruktur von binär an die SPS zu übertragenden Start-Parameter beschreibt
Parameter	jobmanager.coding[i].list mit i = 0 ... 2 (max. Listenanzahl: 2, applikationsspezifisch)
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 256 Zeichen (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	-
Anmerkungen	

3.41.3 Typ der SPS Parameterlistendatei (P-STUP-00205)

P-STUP-00205	Typ der SPS Parameterlistendatei
Beschreibung	Typ/Format der in der Datei jobmanager.coding[i].list (P-STUP-00204 [► 60]) abgelegten Beschreibung der an die SPS zu übergebenden Daten.
Parameter	jobmanager.coding[i].type mit i = 0 ... 2 (max. Listenanzahl: 2, applikationsspezifisch)
Datentyp	UNS08
Datenbereich	(Enumeration) 0: Das Format entspricht dem der Deklaration von V.E.-Variablen 1: DDL Liste (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	1
Anmerkungen	

3.41.4 Log. ID eines Auftraggebers in Job Manager Grp. (P-STUP-00206)

P-STUP-00206	Logische ID eines auftraggebenden Kanals in einer Job Manager Gruppe
Beschreibung	Der Parameter bestimmt die logische ID eines auftraggebenden Kanals. Diese logische ID kann im auftragnehmenden Kanal durch V.G.IP_NR abgefragt werden. Wegen der benötigten Eindeutigkeit darf kein zweiter auftraggebender Kanal der gleichen Jobmanager-Gruppe die gleiche logische ID nutzen.
Parameter	jobmanager.group[i].master[j].log_id mit i = 0, 1 (Index der Jobmanager-Gruppe, max. 1) mit j = 0 ... n (Index eines fortlaufenden Listenelements. n: applikations-spezifisch)
Datentyp	UNS16
Datenbereich	1 ... 65536
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Verfügbar ab V3.1.3110 Wenn der Auftragnehmer nicht durch einen Auftraggeber beauftragt wurde, dann meldet der Aufruf von "V.G.IP_NR" die "log_id" des Auftragnehmers zurück!

3.41.5 Auftraggebender Kanal in Job Manager Grp. (P-STUP-00207)

P-STUP-00207	Kanal ID eines auftraggebenden Kanals in einer Jobmanager Gruppe
Beschreibung	Der durch den Parameter bezeichnete auftraggebende Kanal (Master) in einer Jobmanager-Gruppe entspricht einem vorhandenen CNC Kanal. Er kann keiner weiteren Gruppe zugeteilt werden, weder als "Auftragnehmer" (Slave) noch als "Auftraggeber" (Master). Die genutzte Nummer muss einer vorhandenen Kanalnummer entsprechen.
Parameter	jobmanager.group[i].master[j].channel_id (applikations-spezifisch) mit i = 0, 1 (Index der Jobmanager-Gruppe, max. 1) mit j = 0..n (Index eines fortlaufenden Listenelements. n: applikations-spezifisch)
Datentyp	UNS16
Datenbereich	1 ... 12 (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	0 *
Anmerkungen	Verfügbar ab V3.1.3110 * Der Wert entspricht der Aussage: Parameter wird nicht genutzt. Sind alle jobmanager.group[i].master[j].channel_id Parameter in einer Job Manager Gruppe "0", so ist der Job Manager für die Gruppe deaktiviert. Der auftraggebende Kanal entspricht einem "normalen" Kanal. Die Jobmanager Konfiguration erweitert den Befehlsvorrat um Jobmanager Befehle (siehe [FCT-M10]). Hierzu gehört auch, jeden in der gleichen Jobmanager Gruppe befindlichen Auftragnehmer (Slaves) mit Jobs beauftragen zu können

3.41.6 Log. ID eines auftragnehmenden Kanals in Job Manager Grp. (P-STUP-00208)

P-STUP-00208	Logische ID eines auftragnehmenden Kanals in einer Jobmanager Gruppe
Beschreibung	Der Parameter bestimmt die logische ID eines auftragnehmenden Kanals. Jeder Auftragnehmer (Slave) in einer Jobmanager Gruppe wird beim Beauftragen vom Auftraggeber mit seiner logischen ID "log_id" angesprochen. Wegen der benötigten Eindeutigkeit darf kein zweiter auftragnehmender Kanal der gleichen Jobmanager-Gruppe die gleiche logische ID nutzen.
Parameter	jobmanager.group[i].cnc_slave[j].log_id mit i = 0, 1 (Index der Jobmanager-Gruppe, max. 1) mit j = 0..n (Index eines fortlaufenden Listenelements. n: applikations-spezifisch)
Datentyp	UNS16
Datenbereich	1 ... 65536
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Verfügbar ab V3.1.3110 Es gibt zwei Typen von Auftragnehmern: CNC Kanäle und SPS Einheiten. Die logische ID bezieht sich immer auf den jeweiligen Typ

3.41.7 Auftragnehmender Kanal in Job Manager Grp. (P-STUP-00209)

P-STUP-00209	Auftragnehmender Kanal in einer Job Manager Gruppe
Beschreibung	Der durch den Parameter bezeichnete auftragnehmende Kanal (Slave) in einer Jobmanager-Gruppe entspricht einem vorhandenen CNC Kanal. Er kann keiner weiteren Gruppe zugeteilt werden, weder als "Auftragnehmer" (Slave) noch als "Auftraggeber" (Master). Die genutzte Nummer muss einer vorhandenen Kanalnummer entsprechen.
Parameter	jobmanager.group[i]. cnc_slave[j].channel_id (applikations-spezifisch) mit i = 0, 1 (Index der Jobmanager-Gruppe, max. 1) mit j = 0..n (Index eines fortlaufenden Listenelements. n: applikations-spezifisch)
Datentyp	UNS16
Datenbereich	1 ... (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Verfügbar ab V3.1.3110 Ein auftragnehmender Kanal verhält sich wie ein "normaler" Kanal. Er hat die zusätzliche Eigenschaft, von einem beliebigen Master in der gleichen Job Manager Gruppe aufgefordert zu werden, einen Job auszuführen. Die Beendigung des Jobs wird steuerungsintern an den Auftraggeber zurückgemeldet.

3.41.8 Log. ID einer auftragnehmenden SPS Einheit in Job Manager Grp. (P-STUP-00210)

P-STUP-00210	Logische ID einer auftragnehmenden SPS Einheit in einer Job Manager Gruppe
Beschreibung	Der Parameter bestimmt die logische ID einer auftragnehmenden SPS-Einheit. Jeder SPS Auftragnehmer (Slave) in einer Jobmanager Gruppe wird beim Beauftragen vom Auftraggeber mit seiner logischen ID "log_id" angesprochen. Wegen der benötigten Eindeutigkeit darf keine zweite auftragnehmender SPS-Einheit der gleichen Jobmanager-Gruppe die gleiche logische ID nutzen.
Parameter	jobmanager.group[i]. plc_slave[j].log_id mit i = 0, 1 (Index der Jobmanager-Gruppe, max. 1) mit j = 0...n (Index eines fortlaufenden HLI Listenelements. n: applikations-spezifisch)
Datentyp	UNS16
Datenbereich	1 ... 65536
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Verfügbar ab V3.1.3110

3.41.9 Auftragnehmende SPS Einheit in Job Manager Grp. (P-STUP-00211)

P-STUP-00211	Auftragnehmende SPS Einheit in einer Jobmanager-Gruppe
Beschreibung	Die durch den Parameter bezeichnete auftragnehmende SPS Einheit (Slave) in einer Jobmanager-Gruppe entspricht einer Schnittstelle auf dem HLI. Sie kann nach dieser Zuordnung keiner weiteren Gruppe zugeteilt werden.
Parameter	jobmanager.group[i].hli_index (applikations-spezifisch) mit i = 0, 1 (Index der Jobmanager-Gruppe, max. 1) mit j = 0..n (Index eines fortlaufenden HLI Listenelements n: applikationsspezifisch)
Datentyp	UNS08
Datenbereich	0 ... 31 (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Verfügbar ab V3.1.3110 Eine auftragnehmende SPS Einheit hat die Eigenschaft, von einem beliebigen Master in der gleichen Jobmanager-Gruppe aufgefordert zu werden, einen Job auszuführen. Die Beendigung des Jobs wird steuerungsintern an den Auftraggeber zurückgemeldet.

3.41.10 Parameterliste einer auftragnehmenden SPS Einheit in Job Manager Grp. (P-STUP-00212)

P-STUP-00212	Parameterliste einer auftragnehmenden SPS Einheit in einer Jobmanager-Gruppe
Beschreibung	Die auftragnehmende SPS Einheit (Slave) in einer Jobmanager-Gruppe kann vom Auftraggeber beim Start Parameter erhalten. Die Datenstruktur beschreibt eine deklarierte Parameterliste der unter "jobmanager.coding[i].list" (P-STUP-00204 [► 60]). Der hier benötigte Parameter entspricht dem Index [i] aus "jobmanager.coding[i].list".
Parameter	jobmanager.group[i].plc_slave[j].coding mit i = 0, 1 (Index der Jobmanager-Gruppe, max. 1) mit j = 0..n (Index eines fortlaufenden HLI Listenelements n: applikations-spezifisch)
Datentyp	UNS08
Datenbereich	0 ... 2 (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Verfügbar ab V3.1.3110

3.42 Parameter für Szenendarstellung

3.42.1 Szene-Funktionalität aktivieren (P-STUP-00138)

P-STUP-00138	Szene-Funktionalität aktivieren
Beschreibung	Mit diesem Parameter kann die Szene-Funktionalität aktiviert werden. Dabei wird der erforderliche Speicher für die Szene-Datenbank angelegt.
Parameter	enable_scene
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	TRUE/ FALSE
Dimension	---
Standardwert	FALSE
Anmerkungen	

3.42.2 Name der Listendatei für Szene-Darstellung (P-STUP-00137)

P-STUP-00137	Name der Listendatei für Szene-Darstellung
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird für jeden Kanal der Pfad und Dateiname der Konfigurationsdatei für die Szene-Darstellung festgelegt.
Parameter	scene_mds[i] mit i = 0 ... 11 (Maximale Kanalanzahl: 12, applikationsspezifisch)
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 256 Zeichen (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	* Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring.

3.43 Dimensionseinstellung PLCopen



Versionshinweis

Die nachfolgenden Parameter sind verfügbar ab CNC-Version V2.11.2808.02

3.43.1 Positionen bei Linearachsen(P-STUP-00192)

P-STUP-00192	Dimensionseinstellung Positionen Linearachsen für PLCopen
Beschreibung	Mit diesem Parameter kann für PLCopen-Bausteine eingestellt werden, in welcher Dimension Positionsangaben bei Linearachsen an den Baustein zu übergeben sind.
Parameter	plcopen_unit.linear.position
Datentyp	STRING
Datenbereich	um Positionen in μm mm Positionen in mm m Positionen in m
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	Falls keine der obengenannten Dimensionsangaben konfiguriert ist, erfolgen Positionsangaben in der Dimension 0.1 μm * Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring.

3.43.2 Geschwindigkeiten bei Linearachsen(P-STUP-00193)

P-STUP-00193	Dimensionseinstellung Geschwindigkeiten Linearachsen für PLCopen
Beschreibung	Mit diesem Parameter kann für PLCopen-Bausteine eingestellt werden, in welcher Dimension Geschwindigkeitsangaben bei Linearachsen an den Baustein zu übergeben sind.
Parameter	plcopen_unit.linear.velocity
Datentyp	STRING
Datenbereich	um/s Geschwindigkeitsangaben in $\mu\text{m/s}$ mm/min Geschwindigkeitsangaben in mm/min m/min Geschwindigkeitsangaben in m/min m/s Geschwindigkeitsangaben in m/s mm/s Geschwindigkeitsangaben in mm/s
Dimension	----
Standardwert	um/s
Anmerkungen	

3.43.3 Beschleunigungen bei Linearachsen (P-STUP-00194)

P-STUP-00194	Dimensionseinstellung Beschleunigungen Linearachsen für PLCopen
Beschreibung	Mit diesem Parameter kann für PLCopen-Bausteine eingestellt werden, in welcher Dimension Beschleunigungsangaben bei Linearachsen an den Baustein zu übergeben sind.
Parameter	plcopen_unit.linear.acceleration
Datentyp	STRING
Datenbereich	mm/s2 Beschleunigungen in mm/s ² m/s2 Beschleunigungen in m/s ² mm/min2 Beschleunigungen in mm/min ²
Dimension	----
Standardwert	mm/s2
Anmerkungen	

3.43.4 Ruck bei Linearachsen (P-STUP-00195)

P-STUP-00195	Dimensionseinstellung Ruck Linearachsen für PLCopen
Beschreibung	Mit diesem Parameter kann für PLCopen-Bausteine eingestellt werden, in welcher Dimension Ruckangaben bei Linearachsen an den Baustein zu übergeben sind.
Parameter	plcopen_unit.linear.jerk
Datentyp	STRING
Datenbereich	mm/s3 Ruck in mm/s ³ m/s3 Ruck in m/s ³ mm/min3 Ruck in mm/min ³
Dimension	----
Standardwert	mm/s3
Anmerkungen	

3.43.5 Positionen bei rotatorischen Achsen (P-STUP-00196)

P-STUP-00196	Dimensionseinstellung Positionen rotatorischer Achsen für PLCopen
Beschreibung	Mit diesem Parameter kann für PLCopen-Bausteine eingestellt werden, in welcher Dimension Positionsangaben bei rotatorischen Achsen an den Baustein zu übergeben sind.
Parameter	plcopen_unit.rotatory.position
Datentyp	STRING
Datenbereich	mdeg Positionen in milli° deg Positionen in ° rev Positionen in Umdrehungen U Positionen in Umdrehungen
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	Falls keine der obengenannten Dimensionsangaben konfiguriert ist, erfolgen Positionsangaben in der Dimension 10 ⁻⁴ ° * Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring.

3.43.6 Geschwindigkeiten bei rotatorischen Achsen (P-STUP-00197)

P-STUP-00197	Dimensionseinstellung Geschwindigkeiten rotatorischer Achsen für PLCopen
Beschreibung	Mit diesem Parameter kann für PLCopen-Bausteine eingestellt werden, in welcher Dimension Geschwindigkeitsangaben bei rotatorischen Achsen an den Baustein zu übergeben sind.
Parameter	plcopen_unit.rotatory.velocity
Datentyp	STRING
Datenbereich	mdeg/s Geschwindigkeiten in milli°/s U/min Geschwindigkeiten in Umdrehungen/s U/s Geschwindigkeiten in Umdrehungen/s rpm Geschwindigkeiten in Umdrehungen/min rev/min Geschwindigkeiten in Umdrehungen/min rev/s Geschwindigkeiten in Umdrehungen/s deg/min Geschwindigkeiten in °/min deg/s Geschwindigkeiten in °/s
Dimension	----
Standardwert	mdeg/s
Anmerkungen	

3.43.7 Beschleunigung bei rotatorischen Achsen (P-STUP-00198)

P-STUP-00198	Dimensionseinstellung Beschleunigung rotatorischer Achsen für PLCopen	
Beschreibung	Mit diesem Parameter kann für PLCopen-Bausteine eingestellt werden, in welcher Dimension Beschleunigungsangaben bei rotatorischen Achsen an den Baustein zu übergeben sind.	
Parameter	plcopen_unit.rotatory.acceleration	
Datentyp	STRING	
Datenbereich	deg/s2	Beschleunigung in °/s ²
	rev/s2	Beschleunigung in Umdrehungen/s ²
	U/s2	Beschleunigung in Umdrehungen/s ²
	deg/min2	Beschleunigung in °/s ²
Dimension	----	
Standardwert	deg/s2	
Anmerkungen		

3.43.8 Ruck bei rotatorischen Achsen (P-STUP-00199)

P-STUP-00199	Dimensionseinstellung Ruck rotatorischer Achsen für PLCopen	
Beschreibung	Mit diesem Parameter kann für PLCopen-Bausteine eingestellt werden, in welcher Dimension Ruckangaben bei rotatorischen Achsen an den Baustein zu übergeben sind.	
Parameter	plcopen_unit.rotatory.jerk	
Datentyp	STRING	
Datenbereich	deg/s3	Ruck in °/s ³
	rev/s3	Ruck in Umdrehungen/s ³
	U/s3	Ruck in Umdrehungen/s ³
	deg/min3	Ruck in °/min ³
Dimension	----	
Standardwert	deg/s3	
Anmerkungen		

3.44 **Gemeinsames Senden von T- und D-Nummer bei Werkzeuganforderungen (P-STUP-00029)**

P-STUP-00029	Gemeinsames Senden von T- und D-Nummer bei Werkzeuganforderungen an externe Werkzeugverwaltung.
Beschreibung	Mit diesem Parameter kann das Protokoll der Werkzeuganforderungen zwischen CNC und externer Werkzeugverwaltung verändert werden. Bei aktivem Parameter wird die programmierte D-Nummer gemeinsam mit der programmierten T-Nummer gesendet. Die D-Nummer befindet sich hierbei im Varianten-Feld der Anfrage, die T-Nummer im Basic-Feld. Bei inaktivem Parameter werden zwei getrennte Anfragen an die externe Werkzeugverwaltung gesendet.
Parameter	common_t_d_request
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	0: Senden von T- und D-Nummer in getrennten Anfragen. 1: Gemeinsames Senden von T- und D-Nummer aktiv
Dimension	---
Standardwert	0
Anmerkungen	Parameter verfügbar ab V3.1.3080.13 bzw. V3.1.3107.46 Bei aktivem P-STUP-00029 muss der Parameter P-CHAN-00016 (ext_wzv_vorhanden) in jedem Kanal aktiv sein. Ist dies nicht der Fall, wird die Warnung ID 22243 ausgegeben und der Kanalparameter P-CHAN-00016 aktiv gesetzt. P-STUP-00029 ändert die Funktionsweise der NC-Befehle #TOOL DATA, #TOOL PREP und #TOOL LIFE READ nicht. P-STUP-00029 darf nicht mit einer alten externen Werkzeugverwaltung verwendet werden, das Interface muss mindestens die Versions-Nr. 1.0.0 haben. Sonst wird der Fehler ID 22247 ausgegeben. Der Wert des Parameters wird beim initialen Handshake über die Interface-Version der externen Werkzeugverwaltung bekannt gegeben.

3.45 Zeitoptimierte Einstellung für Simulation Online-Fertigungszeitberechnung (P-STUP-00022)

P-STUP-00022	Zeitoptimierte Einstellung für die Kanalbetriebsart Simulation Online-Fertigungszeitberechnung
Beschreibung	Mit diesem Parameter kann die zeitoptimierte Einstellung für die Kanalbetriebsart Simulation Online-Fertigungszeitberechnung im Kanal aktiviert werden. Bei Aktivieren des Parameters werden nicht benötigte Funktionalitäten im NC-Kanal deaktiviert sowie die Versorgung von Anzeigedaten und Control Units der SPS auf die erforderlichen Daten reduziert.
Parameter	online_prod_time_opt
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	0 – Keine Zeitoptimierung 1 – Zeitoptimierung aktiv
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Parameter ist verfügbar ab V3.1.3079.19.

3.46 MultiCore-Trace

Die nachfolgenden Parameter sind für die Protokollierung von Schedulingereignisse innerhalb einer Task.

Die Parameter können für jede Task verwendet werden.

3.46.1 Anzahl aufzuzeichnende Datensätze (P-STUP-00213)

P-STUP-00213	Anzahl der Protokollierungseinträge für Aufzeichnung
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird die maximale Anzahl der Protokolleinträge der entsprechenden Task festgelegt. In diesen Einträgen werden Echtzeitereignisse zu Diagnosezwecken protokolliert. Nach Erreichen der Anzahl wird die Aufzeichnung automatisch gestoppt. Bei einem Wert=0 wird während des CNC-Hochlaufs keine Logdatei erzeugt.
Parameter	trace.geo.max_records
Datentyp	SGN32
Datenbereich	0 <= max_records < MAX_UN32
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Parameter verfügbar ab CNC-Version V3.1.3077

3.46.2 Name der Ausgabedatei (P-STUP-00214)

P-STUP-00214	Name der Ausgabedatei
Beschreibung	Mit diesem Parameter kann der Name der Ausgabedatei für das Logging der entsprechenden Task festgelegt werden. Ist kein Pfad für die Ausgabedatei angegeben, so wird der Standardpfad bzw. das Hauptverzeichnis der NC-Steuerung verwendet.
Parameter	task_trace.geo.filename
Datentyp	STRING
Datenbereich	<Dateiname mit relativem / absolutem Pfad>
Dimension	----
Standardwert	<TwinCATInstallation>\Components\Mc\CNC\Diagnostics\MultiCore-Startup.log
Anmerkungen	Parameter verfügbar ab CNC-Version V3.1.3077

3.46.3 Ausgabedatei für zurückliegende Aufzeichnungen (P-STUP-00215)

P-STUP-00215	Name Historydatei
Beschreibung	Mit diesem Parameter kann der Name der Historydatei für das Logging der entsprechenden Task festgelegt werden. Diese Datei wird für die Ausgabe der History-Logs verwendet. Ist kein Pfad für die Datei angegeben, so wird der Standardpfad bzw. das Hauptverzeichnis der NC-Steuerung verwendet.
Parameter	task_trace.geo.history_filename
Datentyp	STRING
Datenbereich	<Dateiname mit relativem / absolutem Pfad>
Dimension	----
Standardwert	<TwinCATInstallation>\Components\Mc\CNC\Diagnostics\MultiCore-History.log
Anmerkungen	Parameter verfügbar ab CNC-Version V3.1.3077

3.47 Parameter für die Kanalsynchronisation (signal_wait.*)

3.47.1 Quittierung für Signale aktivieren (P-STUP-00118)

P-STUP-00118	Quittierung für Signale aktivieren
Beschreibung	Dieser Parameter aktiviert einen Modus, der bei versendeten Standardsignalen auf Decoder-Ebene wartet, bis die Speicherung des Signals quittiert wird. Broadcast-Signale und synchronisierte Signale auf Interpolator-Ebene (#SIGNAL SYN[...]) sind nicht betroffen. Über P-STUP-00119 [► 73] kann die maximale Anzahl der zu speichernden Events festgelegt werden. Der Fehler ID 250001 kann mit gesetztem P-STUP-00118 auf Decoder-Ebene nicht mehr auftreten.
Parameter	signal_wait.use_signal_acknowledge
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	0: Funktion deaktiviert 1: Funktion aktiviert
Dimension	---
Standardwert	0
Anmerkungen	Parameter verfügbar ab V3.1.3081.02 bzw. V3.1.3108.02

3.47.2 Anzahl von #SIGNAL/#WAIT-Events (P-STUP-00119)

P-STUP-00119	Anzahl von #SIGNAL/#WAIT-Events
Beschreibung	Dieser Parameter legt die maximale Anzahl von #SIGNAL- und #WAIT-Events fest, die gespeichert werden können. Es handelt sich um die Summe beider Events. Die Aktivierung der Speicherung erfolgt über P-STUP-00018 [► 73].
Parameter	signal_wait.nbr_events
Datentyp	UNS32
Datenbereich	Kanalanzahl < P-STUP-00119 < 1000
Dimension	---
Standardwert	150
Anmerkungen	Parameter verfügbar ab V3.1.3081.02 bzw. V3.1.3108.02

4 Beispiel für die Belegung der Hochlaufliste

Konfiguration mit 2 Kanälen und insgesamt 6 Achsen:

```
# *****
# *****
konfiguration ZWEI_KANAL_KONFIGURIERUNG
kanal_anzahl 2
ext_var_max 200
plc_mode 0
sercos_hochlauf 1
listen ASCII
# *****
# Listen des 1.Kanals
# *****
default_sda_mds ..\listen\default_sda.lis
sda_mds[0] ..\listen\sda_mds1.lis
werkz_data[0] ..\listen\werkz_d1.lis
nullp_data[0] ..\listen\nullp_d1.lis
pzv_data[0] ..\listen\pzv_d1.lis
ve_var[0] ..\listen\ext_var1.lis
fb_storage_size[0] 0x200000
# *****
# Listen des 2.Kanals
# *****
sda_mds[1] ..\listen\sda_mds2.lis
werkz_data[1] ..\listen\werkz_d2.lis
nullp_data[1] ..\listen\nullp_d2.lis
pzv_data[1] ..\listen\pzv_d2.lis
ve_var[1] ..\listen\ext_var2.lis
fb_storage_size[1] 0x200000
# *****
# Kanalunabhaengige Listen
# *****
hand_mds ..\listen\hand_mds.lis
hmi[0].objects ..\listen\objects1.lis
hmi[0].mode write+
hmi[1].objects ..\listen\objects2.lis
hmi[1].mode write+
channel[0].objects ..\listen\channel1.lis
channel[0].mode write+
channel[1].objects ..\listen\channel2.lis
channel[1].mode write+
rtconf_lis ..\listen\rtconf.lis
konf_path ..\listen
#
# *****
# Achsmaschinendaten
# *****
zahl_mds 6
default_achs_mds ..\listen\default_mds.lis
achs_mds[0] ..\listen\achsmds1.lis
achs_mds[1] ..\listen\achsmds2.lis
achs_mds[2] ..\listen\achsmds3.lis
achs_mds[3] ..\listen\achsmds4.lis
achs_mds[4] ..\listen\achsmds5.lis
achs_mds[5] ..\listen\achsmds6.lis
#
# *****
# Korrekturwertlisten
# (ausgeblendet durch Kommentarzeichen)
```

```
# *****
# zahl_kw 4
# achs_kw[0] ..\listen\achskw1.lis
# achs_kw_log_ax_nr[0] 1
# achs_kw[1] ..\listen\achskw2.lis
# achs_kw_log_ax_nr[1] 2
# achs_kw[2] ..\listen\achskw3.lis
# achs_kw_log_ax_nr[2] 3
# achs_kw[3] ..\listen\achskw4.lis
# achs_kw_log_ax_nr[3] 4
#
# *****
# Programmpfade:
# *****
# p[ad] [ <Kanalnummer> ].prg [ <Index> ]
# prg -> Programmpfadangabe
# log_nr -> logische Programmpfadnummer
# typ -> Programmpfadtyp ( 0x01 Hauptprogrammpfad )
# ( 0x02 Unterprogrammpfad )
# ( 0x03 Haupt- und Unterprogrammpfad )
# prioritaet -> Angabe der Prioritaet des Programmpfades, falls
# mehrere Programmpfade des gleichen Typs angegeben werden.
#
# Programmpfade Kanal 1
p[ad][0].prg[0]      x:\nc_prg
p[ad][0].log_nr[0]   1
p[ad][0].typ[0]      0x03 # Haupt- und Unterprogrammpfad
p[ad][0].prioritaet[0] 1
#
p[ad][0].prg[1]      x:\nc_prg\cycles
p[ad][0].log_nr[1]   2
p[ad][0].typ[1]      0x02 # Unterprogrammpfad
p[ad][0].prioritaet[1] 2
#
p[ad][0].prg[2]      x:\test
p[ad][0].log_nr[2]   3
p[ad][0].typ[2]      0x03 # Haupt- und Unterprogrammpfad
p[ad][0].prioritaet[2] 3
#
# Programmpfade Kanal 2
p[ad][1].prg[0]      ..\prg
p[ad][1].log_nr[0]   1
p[ad][1].typ[0]      0x01 # Hauptprogrammpfad
p[ad][1].prioritaet[0] 1
#
p[ad][1].prg[1]      ..\prg\sub
p[ad][1].log_nr[1]   2
p[ad][1].typ[1]      0x02 # Unterprogrammpfad
p[ad][1].prioritaet[1] 2
#
Ende
```

5 Anhang

5.1 Kanalskalierung (configuration.channel[i].*)

Mit diesem Strukturelement werden für jeden Kanal Funktionen der Decodierung, Bahnplanung und Interpolation festgelegt.

Strukturname	Index
configuration.channel[i]	i = 0 ... 11 (Maximale Kanalanzahl: 12, applikationsspezifisch)

5.1.1 Decodierung (configuration.channel[i].decoder.*)

5.1.1.1 Festlegung der Funktionalitäten des Decoders(P-STUP-00050)

P-STUP-00050	Festlegung der Funktionalitäten für den Decoder
Beschreibung	Der Parameter legt einzelne Funktionalitäten für die Decodierung fest. Hierdurch können einzelne Funktionen zum Test deaktiviert oder auch aus Performancegründen ausgeschaltet werden.
Parameter	configuration.channel[i].decoder.function
Datentyp	STRING
Datenbereich	FCT_USE_CACHED_FILES: Freischaltung File Caching FCT_VOL_COMP_COMPUTATION: Berechnungen zur Maschinenkalibrierung -: Keine Funktionalitäten festgelegt.
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	Parametrierbeispiel: Laden von maximal 4 Dateien mit jeweils maximal 4096 Bytes. <i>configuration.channel[0].decoder.function FCT_USE_CACHED_FILES</i> <i>configuration.channel[0].decoder.max_cache_number 4</i> <i>configuration.channel[0].decoder.max_cache_size 4096</i> * Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring.

5.1.1.2 Maximale Anzahl der möglichen Cachedateien (P-STUP-00051)

P-STUP-00051	Maximale Anzahl der möglichen Cachedateien
Beschreibung	Der Parameter ermöglicht die anwenderspezifische Definition der maximalen Anzahl der zur Verfügung stehenden NC-Programm-Caches.
Parameter	<code>configuration.channel[i].decoder.max_cache_number</code>
Datentyp	UNS32
Datenbereich	$0 \leq \text{P-STUP-00051} \leq \text{MAX(UNS32)}$
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Ist die Funktionalität „File Caching“ mit <i>FCT_USE_CACHED_FILES</i> aktiv, so ist der Standardwert 4. Parametrierbeispiel: Laden von maximal 6 Dateien mit jeweils maximal 6000 Bytes. <code>configuration.channel[0].decoder.function FCT_USE_CACHED_FILES</code> <code>configuration.channel[0].decoder.max_cache_number 6</code> <code>configuration.channel[0].decoder.max_cache_size 6000</code>

5.1.1.3 Maximale Größe einer Cachedatei (P-STUP-00052)

P-STUP-00052	Maximale Größe einer Cachedatei
Beschreibung	Der Parameter ermöglicht die anwenderspezifische Definition der maximalen Größe eines NC-Programm-Caches.
Parameter	<code>configuration.channel[i].decoder.max_cache_size</code>
Datentyp	UNS32
Datenbereich	$0 \leq \text{P-STUP-00052} \leq \text{MAX(UNS32)}$
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Ist die Funktionalität „File Caching“ mit <i>FCT_USE_CACHED_FILES</i> aktiv, so ist der Standardwert 4096. Parametrierbeispiel: Laden von maximal 6 Dateien mit jeweils maximal 6000 Bytes. <code>configuration.channel[0].decoder.function FCT_USE_CACHED_FILES</code> <code>configuration.channel[0].decoder.max_cache_number 6</code> <code>configuration.channel[0].decoder.max_cache_size 6000</code>

5.1.1.4 Maximale Anzahl lokaler Unterprogrammdefinitionen (P-STUP-00053)

P-STUP-00053	Maximale Anzahl lokaler Unterprogrammdefinitionen
Beschreibung	Der Parameter ermöglicht die anwenderspezifische Definition der maximalen Anzahl lokaler Unterprogrammdefinitionen (%L ...) in einem NC-Programm
Parameter	configuration.channel[i].decoder.max_local_subroutine_definitions
Datentyp	UNS32
Datenbereich	0 ... MAX(UNS32)
Dimension	----
Standardwert	50
Anmerkungen	Parametrierbeispiel: <i>configuration.channel[0].decoder.max_local_subroutine_definitions 70</i>

5.1.1.5 Maximale Anzahl aufgezeichneter Ereignisse (P-STUP-00054)

P-STUP-00054	Maximale Anzahl der Einträge im History Speicher.
Beschreibung	Die CNC bietet die Möglichkeit, Ereignisse in einem History-Speicher abzulegen (Logging-Einträge). Der Parameter legt die Anzahl der maximal aufgezeichneten Ereignisse fest. Treten mehr Einträge auf, so wird der älteste Eintrag überschrieben.
Parameter	configuration.channel[i].decoder.log_entry_number
Datentyp	UNS32
Datenbereich	0 ... MAX(UNS32)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

5.1.1.6 Festlegen der Art der aufgezeichneten Ereignisse (P-STUP-00055)

P-STUP-00055	Festlegen der Art der aufgezeichneten Ereignisse
Beschreibung	Die CNC bietet die Möglichkeit, Ereignisse in einem History-Speicher abzulegen (Logging-Einträge). Der Parameter ermöglicht die anwenderspezifische Definition der aufzuzeichnenden Logging-Einträge der CNC. Je nach Fehlersuche oder Analyseanforderung kann das Aufzeichnen der Ereignisse gefiltert werden, um die Anzahl der aufzuzeichnenden / zu analysierenden Einträge vorab schon zu reduzieren.
Parameter	configuration.channel[i].decoder.log_level
Datentyp	UNS32
Datenbereich	0 ... MAX(UNS32)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

5.1.1.7 Maximaler V.I.-Nutzspeicher in Bytes (P-STUP-00183)

P-STUP-00183	Maximaler V.I.-Nutzspeicher in Bytes
Beschreibung	Der Parameter definiert den maximalen Speicher in Bytes, der beim Hochlauf der Steuerung für V.I.-Variablen bereitgestellt wird.
Parameter	configuration.channel[i].decoder.vi_memory
Datentyp	UNS32
Datenbereich	0 ... MAX(UNS32)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Für die Nutzung von V.I.-Variablen muss die Anzahl und der maximal genutzte Speicher angegeben werden. Der Speicher sollte so gewählt werden, dass immer alle Einzelvariablen und Arrays hineinpassen.

5.1.1.8 Maximale Anzahl anlegbarer V.I.-Variablen (P-STUP-00184)

P-STUP-00184	Maximale Anzahl anlegbarer V.I.-Variablen
Beschreibung	Der Parameter definiert die Anzahl an V.I.-Variablen, die maximal angelegt und verwendet werden können.
Parameter	configuration.channel[i].decoder.vi_maximal_var_count
Datentyp	UNS32
Datenbereich	0 ... MAX(UNS32)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Für die Nutzung von V.I.-Variablen muss die Anzahl und der maximal genutzte Speicher angegeben werden. Die maximale Variablenanzahl muss so eingestellt werden, dass alle Einzelvariablen und alle Arrays jeweils einen Eintrag bekommen. Ein Array zählt immer als ein Eintrag.

5.1.1.9 Kanalnummer des V.I.-Variablenserver (P-STUP-00222)

P-STUP-00222	Kanalnummer des V.I.-Variablenserver
Beschreibung	Mit diesem Parameter kann die logische Kanalnummer des V.I.-Variablenservers eingestellt werden.
Parameter	configuration.channel[i].decoder.vi_server
Datentyp	UNS16
Datenbereich	0 <= P-STUP-00222 < MAX(UNS16)
Dimension	----
Standardwert	1
Anmerkungen	Verfügbar ab V3.1.3120.0 Der angegebene Server sollte ausreichend Speicher für V.I.-Variablen bereitstellen. Einstellbar mit P-STUP-00183 [► 79] und P- STUP-00184 [► 80] für den angegebenen Kanal.

5.1.1.10 Maximale Anzahl von Messdatensätzen zur Maschinenkalibrierung (P-STUP-00185)

P-STUP-00185	Maximale Anzahl von Messdatensätzen zur Maschinenkalibrierung
Beschreibung	Der Parameter gibt die maximale Anzahl von Messdatensätzen während der Maschinenkalibrierung durch die ISG-Messzyklen an. Dieser Parameter wird intern von den Messzyklen verwendet und sollte nur in Absprache mit der ISG konfiguriert oder geändert werden.
Parameter	<code>configuration.channel[i].decoder.max_vol_comp_measurement_records</code>
Datentyp	UNS32
Datenbereich	0 ... MAX(UNS32)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Parametrierbeispiel: Es werden maximal 50 Messdatensätze aufgenommen. <i>configuration.channel[0].decoder.function FCT_VOL_COMP_COMPUTATION</i> <i>configuration.channel[0].decoder.max_vol_comp_measurement_records 50</i>

5.1.2 Werkzeugradiuskorrektur (configuration.channel[i].tool_radius_comp.*)

5.1.2.1 Festlegung der Funktionalitäten der Werkzeugradiuskorrektur (P-STUP-00080)

P-STUP-00080	Festlegung der Funktionalitäten für die Werkzeugradiuskorrektur
Beschreibung	Der Parameter legt einzelne Funktionalitäten für die Werkzeugradiuskorrektur fest.
Parameter	configuration.channel[i].tool_radius_comp.function
Datentyp	STRING
Datenbereich	MULTI_PATH: 2-Pfadkonfiguration und 2-Pfadprogrammierung aktiv -: Keine Funktionalitäten festgelegt.
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	* Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring.

5.1.2.2 Maximale Anzahl aufgezeichneter Ereignisse (P-STUP-00081)

P-STUP-00081	Maximale Anzahl der Einträge im History Speicher.
Beschreibung	Die CNC bietet die Möglichkeit, Ereignisse in einem History-Speicher abzulegen (Logging-Einträge). Der Parameter legt die Anzahl der maximal aufgezeichneten Ereignisse fest. Treten mehr Einträge auf wie Speicher vorhanden ist, so wird fortlaufend der jeweils älteste Eintrag überschrieben.
Parameter	configuration.channel[i].tool_radius_comp.log_entry_number
Datentyp	UNS32
Datenbereich	0 ... MAX(UNS32)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

5.1.2.3 Festlegen der Art der aufgezeichneten Ereignisse (P-STUP-00082)

P-STUP-00082	Festlegen der Art der aufgezeichneten Ereignisse
Beschreibung	Die CNC bietet die Möglichkeit, Ereignisse in einem History-Speicher abzulegen (Logging-Einträge). Der Parameter ermöglicht die anwenderspezifische Definition der aufzuzeichnenden Logging-Einträgen der CNC. Je nach Fehlersuche oder Analyseanforderung kann das Aufzeichnen der Ereignisse gefiltert werden, um die Anzahl der aufzuzeichnenden / zu analysierenden Einträge vorab schon zu reduzieren.
Parameter	configuration.channel[i].tool_radius_comp.log_level
Datentyp	UNS32
Datenbereich	0 ... MAX(UNS32)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

5.1.3 Bahnplanung (configuration.channel[i].path_preparation.*)

5.1.3.1 Festlegung der Funktionalitäten für die Bahnplanung (P-STUP-00060)

P-STUP-00060	Festlegung der Funktionalitäten für die Bahnplanung
Beschreibung	Der Parameter legt die einzelnen Funktionalitäten in der Bahnplanung fest. Hierdurch können einzelne Funktionen zum Test deaktiviert oder aus Performancegründen ausgeschaltet werden.
Parameter	configuration.channel[i].path_preparation.function
Datentyp	STRING
Datenbereich	Siehe Festlegung der Funktionalitäten für die Bahnplanung (P-STUP-00060) [► 84]
Dimension	----
Standardwert	FCT_DEFAULT
Anmerkungen	

Funktionstabelle Bahnvorbereitung

Kennung	Beschreibung
FCT_DEFAULT	Die Funktionen FCT_FFM FCT_PRESEGMENTATION FCT_SPLINE FCT_POLY FCT_CAX FCT_CAX_TRACK FCT_SEGMENTATION sind verfügbar.
FCT_FFM	Freiformflächenmodus, #HSC [OPMODE 1 CONTERR 0.01], #HSC [OPMODE 2]
FCT_PRESEGMENTATION	Lineare Vorsegmentierung im HSC-Mode
FCT_SPLINE	#HSC[], AKIMA, B-Spline, G150/G151
FCT_POLY	#CONTOUR MODE[], G61, G261/G260
FCT_CAX	C-Achsbearbeitung, d.h. die Spindel wird in den Kanal mit aufgenommen.
FCT_CAX_TRACK	#CAXTRACK, Nachführen einer Achse entsprechend des Konturwinkels
FCT_SEGMENTATION	Für dynamische Segmentierung der Bahnkontur, z.B. bei stark unterschiedlicher Krümmung eines Polynomsegments.

Die folgenden Funktionen müssen zusätzlich freigeschaltet werden:	
FCT_LIFT_UP	Automatisches Abheben/Senken einer Achse (Wegbasierte Kopplung). Beispiel: FCT_DEFAULT FCT_LIFT_UP
FCT_EMF	Eckenbearbeitung (scharfe Konturverläufe). Beispiel: FCT_DEFAULT FCT_EMF
FCT_EMF_POLY_OFF	Eckenbearbeitung inaktiv bei Polynomen. Im Gegensatz zu der Einstellung mit FCT_EMF wird hier die Erzeugung der Eckensignale bei aktiver Bahnpolynomgenerierung im Kanal ausgeblendet. Polynome werden z.B. beim Überschleifen G261 oder aktivem B-Spline erzeugt. Die resultierende Geometrie ist i. A. tangential. Beispiel: FCT_DEFAULT FCT_EMF_POLY_OFF
FCT_SYNC	Synchronisieren einer Achse auf Bahnverbund. Beispiel: FCT_DEFAULT FCT_SYNC
FCT_PRECON	Optimierte Planung bei Verwendung von #HSC[BSPLINE]. Beispiel: FCT_DEFAULT FCT_PRECON
FCT_LIFT_UP_TIME	Automatisches Abheben/Senken einer Achse (Zeitbasierte Kopplung). Beispiel: FCT_DEFAULT FCT_LIFT_UP_TIME
FCT_PTP	Dynamisch optimiertes Überschleifen der gesamten Kontur. Beispiel: FCT_DEFAULT FCT_PTP
FCT_M_PRE_OUTPUT	Vorabausgabe von M/H-Funktionen (Mikrostege). Beispiel: FCT_DEFAULT FCT_M_PRE_OUTPUT
FCT_SURFACE	HSC-Bearbeitung mit Surface Optimizer Beispiel: FCT_DEFAULT FCT_SURFACE
FCT_SEG_CHECK	Satzsegmentierung in Verbindung mit weggesteuerter Verschiebung von M Funktionen (Verweilzeit), Siehe P-CHAN-00650 und Festlegung der Funktionalitäten für die Bahnplanung (P-STUP-00060) [► 84] Beispiel: FCT_DEFAULT FCT_SEG_CHECK
FCT_NIBBLING	Funktion Nibbeln aktivieren Beispiel: FCT_DEFAULT FCT_NIBBLING
FCT_PUNCHING	Funktion Stanzen aktivieren Beispiel: FCT_DEFAULT FCT_PUNCHING
FCT_VSM	Funktion Geschwindigkeitsglättung aktivieren Beispiel: FCT_DEFAULT FCT_VSM ab V3.1.3079.21

5.1.3.2 Maximale betrachtete Satzanzahl für Vorabausgabe der M-Funktionen (P-STUP-00061)

P-STUP-00061	Maximale betrachtete Satzanzahl für Vorabausgabe der M-Funktionen
Beschreibung	Der Parameter ermöglicht die Einstellung des betrachteten Look-Ahead-Bereichs der vorgezogenen Ausgabe von M-Funktionen (s. a. [FCT-C1]).
Parameter	<code>configuration.channel[i].path_preparation.m_pre_output_lookahead</code>
Datentyp	UNS32
Datenbereich	0 ... 1000
Dimension	----
Standardwert	10
Anmerkungen	Ohne explizite Angabe ist standardmäßig der Bereich auf 10 NC-Sätze beschränkt. Bei kurzen Bewegungssätzen oder vielen Steuerkommandos ohne Bewegung kann diese Satzanzahl nicht ausreichend sein, um die M-Funktion an die gewünschte Stelle vorzuziehen. In diesem Fall wird die M-Funktion bis zur maximal bekannten Bahnposition vorgezogen und eine Warnung ausgegeben. Parametrierbeispiel: <pre>configuration.channel[0].path_preparation.function FCT_DEFAULT FCT_M_PRE_OUTPUT</pre> <pre>configuration.channel[0].path_preparation.m_pre_output_lookahead 15</pre>



Programmierbeispiel

Maximale betrachtete Satzanzahl für Vorabausgabe der M-Funktionen

```
%microjoint4
N01 G00 G90 X0 Y0
N02 G01 F10000

N01 V.G.M_FCT[100].PRE_OUTP_PATH = 28.6 ; in mm
N20 G91 Y1
N21 Y1 ; -> geplante M-Ausgabe bei Y1.4 mm
N22 Y1
N23 Y1
...
N39 Y1
; -> reale M-Ausgabe aufgrund Satzanzahlbeschränkung
N40 Y1
N41 Y1
N42 Y1
N43 Y1
N44 Y1
N45 Y1
N46 Y1
N47 Y1
N48 Y1
N49 Y1
N50 M100 M26
N99 M30
```

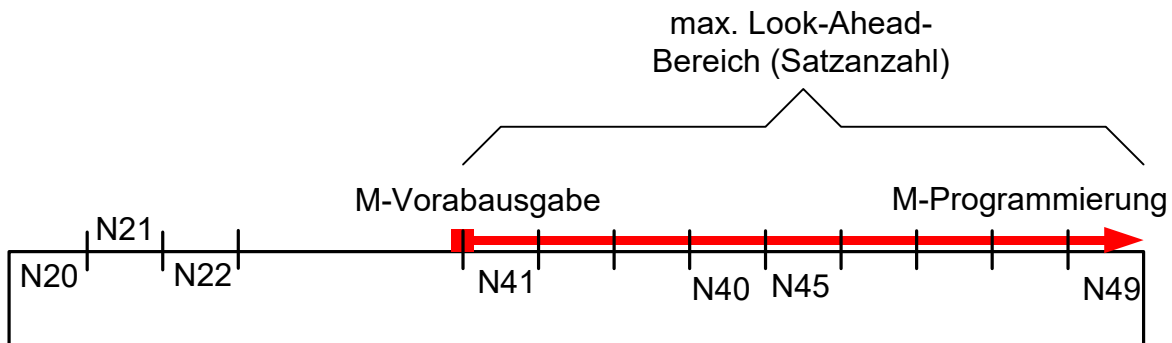


Abb. 1: Begrenzen der Vorabausgabe auf den max. Look-Ahead Bereich (Standard 10 Sätze)



Hinweis

Durch den Look-Ahead-Bereich ergibt sich eine Verzögerung beim Programmstart. Deswegen sollte diese Satzanzahl nur so groß als unbedingt notwendig gewählt werden.

5.1.3.3 Maximaler Weg für Vorabausgabe der M-Funktionen (P-STUP-00062)

P-STUP-00062	Maximaler Weg für Vorabausgabe der M-Funktionen
Beschreibung	Der Parameter ermöglicht eine zusätzliche Begrenzung des betrachteten Look-Ahead-Bereichs der vorgezogenen Ausgabe von M-Funktionen (s. a. [FCT-C1]) auf einen maximalen Weg. Überschreitet die Summe aller aktuell betrachteten Bewegungssätze ohne den 'ältesten' Bewegungssatz diesen maximalen Weg, so wird der 'älteste' Bewegungssatz ausgegeben. D.h. eine M-Funktion kann somit mindestens die angegebene Wegstrecke vorgezogen werden.
Parameter	configuration.channel[i].path_preparation.m_pre_output_max_distance
Datentyp	UNS32
Datenbereich	0 ... MAX(UNS32)
Dimension	0.1µm
Standardwert	0
Anmerkungen	Parameter ist ab folgenden Versionen verfügbar V2.11.2040.04 ; V2.11.2810.02 ; V3.1.3079.17 ; V3.1.3107.10 Wird die maximale Satzanzahl P-STUP-00061 [► 86] sehr hoch gewählt, kann dies zu einer großen Verzögerung der Kanalreaktion führen. Um dies zu verhindern, kann zusätzlich eine Wegbegrenzung mitangegeben werden. Insbesondere bei längeren Bewegungssätzen wird diese maximale Wegstrecke schon durch wenige Sätze erreicht. Hierdurch wird eine zusätzliche Verzögerung durch Speichern von Bewegungssätzen innerhalb der Voraussage von M-Funktionen verhindert. Ohne explizite Angabe ist der Bereich nicht zusätzlich begrenzt (nur durch die Anzahl der Sätze P-STUP-00061 [► 86]). Wird die Vorabausgabe größer als die aktuell im Look-Ahead-Bereich befindliche Wegstrecke gewählt, so wird die M-Funktion bis zur maximal bekannten Bahnposition vorgezogen und eine Warnung ausgegeben. Parametrierbeispiel: <pre>configuration.path_preparation.function FCT_DEFAULT FCT_M_PRE_OUTPUT configuration.channel[i].path_preparation.m_pre_output_lookahead 100 configuration.channel[i].path_preparation.m_pre_output_max_distance 35000 [0.1µm]</pre>



Programmierbeispiel

Maximaler Weg für Vorabausgabe der M-Funktionen

```
%microjoint62
N01 G00 G90 X0 Y0
N02 G01 F10000

'MOS' = '1'

N01 V.G.M_FCT[100].PRE_OUTP_PATH = 28.6 (* in mm *)
N02 V.G.M_FCT[100].SYNCH = 'MOS'

N20 G91 Y1
N21 Y1 ; -> MicroJoint bei Y1.4 mm
...
N43 Y1
N44 Y1
N45 Y1
; Warning 120693: -> MicroJoint aufgrund Wegbeschränkung 3.5mm
N46 Y1
N47 Y1
N48 Y1
N49 Y1
N50 M100
N99 M30
```

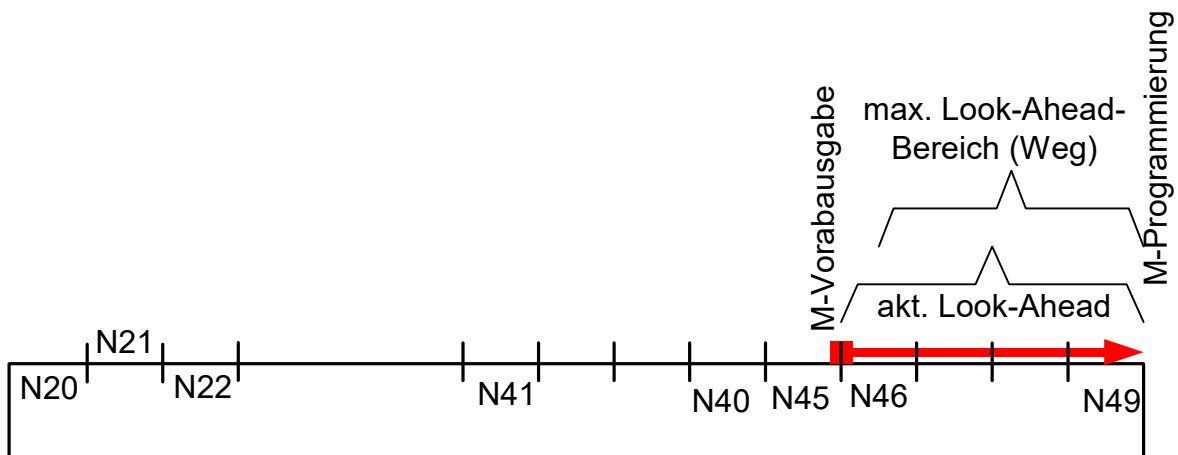


Abb. 2: Wegbezogenes Begrenzen der Vorabausgabe auf den maximalen Look-Ahead Bereich.

5.1.3.4 Maximale Anzahl aufgezeichneter Ereignisse (P-STUP-00063)

P-STUP-00063	Maximale Anzahl der Einträge im History Speicher.
Beschreibung	Die CNC bietet die Möglichkeit, Ereignisse in einem History-Speicher abzulegen (Logging-Einträge). Der Parameter legt die Anzahl der maximal aufgezeichneten Ereignisse fest. Treten mehr Einträge auf, so wird der älteste Eintrag überschrieben.
Parameter	configuration.channel[i].path_preparation.log_entry_number
Datentyp	UNS32
Datenbereich	0 ... MAX(UNS32)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

5.1.3.5 Festlegen der Art der aufgezeichneten Ereignisse (P-STUP-00064)

P-STUP-00064	Festlegen der Art der aufgezeichneten Ereignisse
Beschreibung	Die CNC bietet die Möglichkeit, Ereignisse in einem History-Speicher abzulegen (Logging-Einträge). Der Parameter ermöglicht die anwenderspezifische Definition der aufzuzeichnenden Logging-Einträgen der CNC. Je nach Fehlersuche oder Analyseanforderung kann das Aufzeichnen der Ereignisse gefiltert werden, um die Anzahl der aufzuzeichnenden / zu analysierenden Einträge vorab schon zu reduzieren.
Parameter	configuration.channel[i].path_preparation.log_level
Datentyp	UNS32
Datenbereich	0 ... MAX(UNS32)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

5.1.4 Interpolation (configuration.channel[i].interpolator.*)

Einstellbare Funktionen der Lageregelung.

5.1.4.1 Festlegung der Funktionalitäten des Interpolators (P-STUP-00070)

P-STUP-00070	Festlegung der Funktionalitäten des Interpolators
Beschreibung	Der Parameter legt einzelne Funktionalitäten sowie die Größe des Look-Ahead-Puffers des Interpolators fest, d.h. über wieviele Sätze die Bremswegberechnung und Dynamikplanung durchgeführt wird.
Parameter	configuration.channel[i].interpolator.function
Datentyp	STRING
Datenbereich	Siehe Festlegung der Funktionalitäten des Interpolators (P-STUP-00070) [► 91]
Dimension	----
Standardwert	FCT_IPO_DEFAULT
Anmerkungen	

Funktionstabelle Interpolation

Kennung	Beschreibung
FCT_IPO_DEFAULT	FCT_LOOK_AHEAD_STANDARD
FCT_LOOK_AHEAD_LOW	30 Sätze
FCT_LOOK_AHEAD_STANDARD	120 Sätze
FCT_LOOK_AHEAD_HIGH	190 Sätze
FCT_LOOK_AHEAD_CUSTOM	Anzahl Look-Ahead Sätze im Intervall [10; P-CHAN-00653].
FCT_SYNC	Synchronisieren einer Achse auf Bahnverbund. Beispiel: FCT_IPO_DEFAULT FCT_SYNC
FCT_LOOK_AHEAD_OPT	Durch zusätzliche Berechnungen kann der Bahngeschwindigkeitsverlauf für die HSC-Bearbeitung weiter verbessert werden. Dadurch verringert sich im Allgemeinen die Bearbeitungszeit. Durch die zusätzlichen Berechnungen entsteht eine höhere Anforderung an die Steuerungshardware.
FCT_LIFT_UP_TIME	Automatisches Abheben/Senken einer Achse (Zeitbasierte Kopplung). Beispiel: FCT_IPO_DEFAULT FCT_LIFT_UP_TIME
FCT_SHIFT_NCBL	Weggesteuerte Verschiebung von M-Funktionen (Verweilzeit). Beispiel: FCT_IPO_DEFAULT FCT_SHIFT_NCBL
FCT_CALC_STATE_AT_T	Berechnung der Bahngeschwindigkeit an einem Zeitpunkt in der Zukunft. Funktion nur verfügbar in Kombination mit HSC-Slope und nur ab V3.1.3057.0 Beispiel: FCT_IPO_DEFAULT FCT_CALC_STATE_AT_T
FCT_CALC_TIME	Berechnung der Interpolationszeit bis zum nächsten Vorschubsatz (G01,G02,G03). Beispiel: FCT_IPO_DEFAULT FCT_CALC_TIME
FCT_CONTOUR_LAH	Contour-Look-Ahead: vorzeitige Ausgabe von Bewegungssätzen an SPS ab V3.1.3104.07
FCT_DYN_POS_LIMIT	Dynamische Begrenzung von Achspositionen
FCT_EXTENSION_EQUIDIST	Senkerodieren: Planetäres Aufweiten
FCT_CALC_POS_V_0	Berechnung und Bereitstellung von Bremsweg auf der Bahn bis Geschwindigkeit und Beschleunigung 0 sind. Bereitstellen von CNC-Objekten auf der Bahn sowie zugeordnete PCS- u. ACS- Achspositionen am Ende dieses Bremsvorgangs. ab V3.01.3081.7 bzw. V3.1.3114.0
FCT_DLM	Aktivieren der Funktionalität „Conveyor Tracking“. ab V4.20.0

Die obengenannten Werte für die Look-Ahead-Puffergröße gelten für die CNC-Versionen ab V2.11.2800, für die CNC-Version V2.11.20xx gelten die folgenden Einstellungen:

FCT_LOOK_AHEAD_LOW	30 Sätze
FCT_LOOK_AHEAD_STANDARD	70 Sätze
FCT_LOOK_AHEAD_HIGH	120 Sätze

5.1.4.2 Anwenderspezifische Größe Look-Ahead-Puffer (P-STUP-00071)

P-STUP-00071	Anwenderspezifische Größe Look-Ahead-Puffer
Beschreibung	Der Parameter ermöglicht die anwenderspezifische Definition der Anzahl der NC-Sätze im Look-Ahead-Puffer. Der Parameter wird nur ausgewertet, wenn P-STUP-00070 [► 91] mit FCT_LOOK_AHEAD_CUSTOM gesetzt ist.
Parameter	configuration.channel[i].interpolator.number_blocks_lah *
Datentyp	UNS32
Datenbereich	10 ... 10000
Dimension	----
Standardwert	120
Anmerkungen	In V2.11.20ff beträgt die Standardgröße des Look-Ahead-Puffer 70 Sätze, ab V2.11.28ff 120 Sätze. Mit zunehmender Größe entstehen durch die zusätzlichen Berechnungen höhere Anforderungen an die Steuerungshardware. Ab Version V3.1.3067.07 ist die Obergrenze des Datenbereichs 500 Sätze. Bei Verwendung von #SLOPE[TYPE=STEP] ist die Obergrenze ab Version V3.1.3060.0 10000 Sätze. * P-STUP-00071 in V2.11.20ff : configuration.channel[i].interpolator.parameter

5.1.4.3 Maximale Anzahl aufgezeichneter Ereignisse (P-STUP-00072)

P-STUP-00072	Maximale Anzahl der Einträge im History Speicher.
Beschreibung	Die CNC bietet die Möglichkeit, Ereignisse in einem History-Speicher abzulegen (Logging-Einträge). Der Parameter legt die Anzahl der maximal aufgezeichneten Ereignisse fest. Treten mehr Einträge auf, so wird der jeweils älteste Eintrag fortlaufend überschrieben.
Parameter	configuration.channel[i].interpolator.log_entry_number
Datentyp	UNS32
Datenbereich	0 ... MAX(UNS32)
Dimension	----
Standardwert	40
Anmerkungen	

5.1.4.4 Festlegen der Art der aufgezeichneten Ereignisse (P-STUP-00073)

P-STUP-00073	Festlegen der Art der aufgezeichneten Ereignisse
Beschreibung	Die CNC bietet die Möglichkeit, Ereignisse in einem History-Speicher abzulegen (Logging-Einträge). Der Parameter ermöglicht die anwenderspezifische Definition der aufzuzeichnenden Logging-Einträge der CNC. Je nach Fehlersuche oder Analyseanforderung kann das Aufzeichnen der Ereignisse gefiltert werden, um die Anzahl der aufzuzeichnenden / zu analysierenden Einträge vorab schon zu reduzieren.
Parameter	configuration.channel[i].interpolator.log_level
Datentyp	UNS32
Datenbereich	0 ... MAX(UNS32)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

5.1.4.5 Anzahl der Aufzeichnungen des dynamischen Koordinatensystems (P-STUP-00074)

P-STUP-00074	Anzahl der aufgezeichneten Ein- und Ausgangswerte des dynamischen CS
Beschreibung	Bei der Berechnung des dynamischen Koordinatensystems können für Diagnosezwecke die Eingangs- und Ausgangswerte sowie das aktuelle dynCS mitprotokolliert werden. Diese Protokolldaten werden beim Upload der Diagnosedaten aus der Steuerung geladen und in eine Datei geschrieben.
Parameter	configuration.channel[i].interpolator.dyn_cs_history_max
Datentyp	UNS32
Datenbereich	0 ... MAX(UNS32)
Dimension	----
Standardwert	20
Anmerkungen	

5.1.4.6 Reduzierung der Rechenzeit des Interpolators (P-STUP-00075)

P-STUP-00075	Festlegung der Funktionalitäten des Interpolators
Beschreibung	Durch Angabe der Anzahl der im Lookaheadprozess betrachteten Sätze pro Takt kann die Rechenbelastung der CPU begrenzt werden. Die Berechnung des Lookaheadprofils wird dann in Teilberechnungen über mehrere Zyklen aufgeteilt. Beispiel: number_blocks_lah = 10000, blocks_per_call = 1000 Die Berechnung des Lookaheadprofils erfolgt dann verteilt auf 10 Takte. Als Nachteil ergibt sich eine um diese Zeit verzögerte Annahme von Echtzeiteinflüssen, wie z.B. einer Overri-deänderung. Deshalb sollte der Wert nicht zu klein gewählt werden.
Parameter	configuration.channel[i].interpolator.blocks_per_call
Datentyp	UNS32
Datenbereich	1 ... Wert wird durch P-STUP-00070 [► 91] festgelegt.
Dimension	----
Standardwert	200
Anmerkungen	Parameter verfügbar ab V2.11.2033

5.1.4.7 Maximale Anzahl Konturelemente im Kontur-Look-Ahead (P-STUP-00076)

P-STUP-00076	Maximale Anzahl von geloggten Konturelementen im Kontur-Look-Ahead.
Beschreibung	Mit diesem Parameter kann die maximale Anzahl an gespeicherten Bewegungssätzen festgelegt werden, die im Voraus für die SPS bereitgestellt werden können. Mit dem CNC-Befehl #CONTOUR LOOKAHEAD LOG [] kann das Speichern aktiviert werden. Diese Funktionalität ist nur wirksam wenn in P-STUP-00070 [► 91] FCT_CONTOUR_LAH aktiviert ist. <code>configuration.channel[0].interpolator.function FCT_IPO_DEFAULT FCT_CONTOUR_LAH</code>
Parameter	configuration.channel[i].interpolator.contour_lookahead_log_max
Datentyp	UNS32
Datenbereich	0 <= contour_lookahead_log_max < MAX_UN32
Dimension	----
Standardwert	128
Anmerkungen	Parameter verfügbar ab V3.1.3104.07

5.2 Glossar

Allgemeine Abkürzungen und Begriffe sind im ISG-Glossar dokumentiert.

5.3 Anregungen, Korrekturen und neueste Dokumentation

Sie haben einen Fehler gefunden, Anregungen oder konstruktive Kritik? Gerne können Sie uns unter documentation@isg-stuttgart.de kontaktieren.

Die aktuellste Dokumentation finden Sie in unserer Onlinehilfe (DE/EN):



QR-Code Link: <https://www.isg-stuttgart.de/documentation-kernel/>

Der o.g. Link ist eine Weiterleitung zu:

<https://www.isg-stuttgart.de/fileadmin/kernel/kernel-html/index.html>



Hinweis

Mögliche Änderung von Favoritenlinks im Browser:

Technische Änderungen der Webseitenstruktur betreffend der Ordnerpfade oder ein Wechsel des HTML-Frameworks und damit der Linkstruktur können nie ausgeschlossen werden.

Wir empfehlen, den o.g. „QR-Code Link“ als primären Favoritenlink zu speichern.

PDFs zum Download:

DE:

<https://www.isg-stuttgart.de/produkte/softwareprodukte/isg-kernel/dokumente-und-downloads>

EN:

<https://www.isg-stuttgart.de/en/products/softwareproducts/isg-kernel/documents-and-downloads>

E-Mail: documentation@isg-stuttgart.de

Stichwortverzeichnis

P			
P-STUP-00001	20	P-STUP-00091	43
P-STUP-00002	20	P-STUP-00092	44
P-STUP-00003	21	P-STUP-00100	48
P-STUP-00005	21	P-STUP-00101	48
P-STUP-00006	21	P-STUP-00110	39
P-STUP-00007	22	P-STUP-00111	31
P-STUP-00008	22	P-STUP-00112	31
P-STUP-00009	23	P-STUP-00113	31
P-STUP-00010	23	P-STUP-00114	32
P-STUP-00011	24	P-STUP-00115	32
P-STUP-00012	24	P-STUP-00117	32
P-STUP-00013	24	P-STUP-00118	73
P-STUP-00014	25	P-STUP-00119	73
P-STUP-00015	25	P-STUP-00120	49
P-STUP-00016	26	P-STUP-00130	39
P-STUP-00017	26	P-STUP-00131	39
P-STUP-00018	29	P-STUP-00132	40
P-STUP-00019	29	P-STUP-00133	40
P-STUP-00020	30	P-STUP-00134	41
P-STUP-00021	30	P-STUP-00135	28
P-STUP-00022	71	P-STUP-00136	28
P-STUP-00024	33	P-STUP-00137	65
P-STUP-00025	33	P-STUP-00138	65
P-STUP-00026	34	P-STUP-00145	38
P-STUP-00027	34	P-STUP-00146	36
P-STUP-00029	70	P-STUP-00158	28
P-STUP-00031	22	P-STUP-00166	55
P-STUP-00033	35	P-STUP-00167	51
P-STUP-00034	23	P-STUP-00168	52
P-STUP-00035	25	P-STUP-00169	53
P-STUP-00036	27	P-STUP-00170	53
P-STUP-00037	35	P-STUP-00171	54
P-STUP-00039	37	P-STUP-00172	54
P-STUP-00040	38	P-STUP-00173	54
P-STUP-00042	42	P-STUP-00175	49
P-STUP-00043	43	P-STUP-00182	42
P-STUP-00050	76	P-STUP-00183	79
P-STUP-00051	77	P-STUP-00184	80
P-STUP-00052	77	P-STUP-00185	81
P-STUP-00053	78	P-STUP-00186	56
P-STUP-00054	78	P-STUP-00187	57
P-STUP-00055	79	P-STUP-00188	57
P-STUP-00060	84	P-STUP-00189	58
P-STUP-00061	86	P-STUP-00190	59
P-STUP-00062	88	P-STUP-00191	59
P-STUP-00063	90	P-STUP-00192	66
P-STUP-00064	90	P-STUP-00193	66
P-STUP-00070	91	P-STUP-00194	67
P-STUP-00071	93	P-STUP-00195	67
P-STUP-00072	93	P-STUP-00196	68
P-STUP-00073	94	P-STUP-00197	68
P-STUP-00074	94	P-STUP-00198	69
P-STUP-00075	95	P-STUP-00199	69
P-STUP-00076	95	P-STUP-00200	55
P-STUP-00080	82	P-STUP-00203	60
P-STUP-00081	82	P-STUP-00204	60
P-STUP-00082	83	P-STUP-00205	61
		P-STUP-00206	61
		P-STUP-00207	62

P-STUP-00208	62
P-STUP-00209	63
P-STUP-00210	63
P-STUP-00211	64
P-STUP-00212	64
P-STUP-00213	71
P-STUP-00214	72
P-STUP-00215	72
P-STUP-00222	80
P-TOOL-00001	109
P-TOOL-00002	110
P-TOOL-00003	111
P-TOOL-00004	111
P-TOOL-00005	114
P-TOOL-00006	114
P-TOOL-00007	115
P-TOOL-00008	116
P-TOOL-00009	116
P-TOOL-00010	117
P-TOOL-00011	117
P-TOOL-00012	119
P-TOOL-00013	120
P-TOOL-00014	120
P-TOOL-00015	120
P-TOOL-00016	121
P-TOOL-00017	121
P-TOOL-00018	122
P-TOOL-00019	123
P-TOOL-00020	134
P-TOOL-00030	124
P-TOOL-00031	124
P-TOOL-00100	126
P-TOOL-00101	127
P-TOOL-00102	127
P-TOOL-00103	127
P-TOOL-00104	128
P-TOOL-00105	128
P-TOOL-00106	128
P-TOOL-00107	129
P-TOOL-00108	129
P-TOOL-00109	130
P-TOOL-00120	130
P-TOOL-00121	131
P-TOOL-00122	131
P-TOOL-00123	131
P-TOOL-00124	132
P-TOOL-00125	132
P-TOOL-00126	132
P-TOOL-00127	133
P-TOOL-00128	133
P-TOOL-00129	133
P-TOOL-00138	125
P-TOOL-00140	135
P-TOOL-00141	135
P-TOOL-00142	136
P-TOOL-00143	136
P-TOOL-00144	136
P-TOOL-00145	137
P-TOOL-00146	113
P-TOOL-00147	118
P-TOOL-00148	140
P-TOOL-00149	109

TEIL 6

[MDS-TOOL] tool_data

	Vorwort.....	100
	Allgemeine und Sicherheitshinweise.....	101
	Übersicht Werkzeugparameter	102
6.1	Allgemeine Beschreibung	105
6.1.1	Verweise auf andere Dokumente	105
6.1.2	Syntax und Interpretation der ASCII-Listendatei	105
6.1.3	Kommentare in der ASCII-Listendatei.....	107
6.2	Beschreibung der Elemente	108
6.2.1	Daten eines Werkzeugs (wz[i].*)	108
6.3	Beispiel für die Belegung der Werkzeugdaten	138
6.4	Anhang.....	140
6.4.1	Abgekündigte Parameter	140
6.4.2	Quellenangaben	140
6.4.3	Anregungen, Korrekturen und neueste Dokumentation	141

6 [MDS-TOOL] tool_data

Vorwort

Rechtliche Hinweise

Diese Dokumentation wurde sorgfältig erstellt. Die beschriebenen Produkte und der Funktionsumfang werden jedoch ständig weiterentwickelt. Wir behalten uns das Recht vor, die Dokumentation jederzeit und ohne Ankündigung zu überarbeiten und zu ändern.

Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Dokumentation können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Produkte geltend gemacht werden.

Qualifikation des Personals

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs-, Automatisierungs- und Antriebstechnik, das mit den geltenden Normen, der zugehörigen Dokumentation und der Aufgabenstellung vertraut ist.

Zur Installation und Inbetriebnahme ist die Beachtung der Dokumentation, der nachfolgenden Hinweise und Erklärungen unbedingt notwendig. Das Fachpersonal ist verpflichtet, für jede Installation und Inbetriebnahme die zum betreffenden Zeitpunkt veröffentlichte Dokumentation zu verwenden.

Das Fachpersonal hat sicherzustellen, dass die Anwendung bzw. der Einsatz der beschriebenen Produkte alle Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbarer Gesetze, Vorschriften, Bestimmungen und Normen erfüllt.

Weiterführende Informationen

Unter den Links (DE)

<https://www.isg-stuttgart.de/produkte/softwareprodukte/isg-kernel/dokumente-und-downloads>

bzw. (EN)

<https://www.isg-stuttgart.de/en/products/softwareproducts/isg-kernel/documents-and-downloads>

finden Sie neben der aktuellen Dokumentation weiterführende Informationen zu Meldungen aus dem NC-Kern, Onlinehilfen, SPS-Bibliotheken, Tools usw.

Haftungsausschluss

Änderungen der Software-Konfiguration, die über die dokumentierten Möglichkeiten hinausgehen, sind unzulässig.

Marken und Patente

ISG®, ISG kernel®, ISG virtuos®, ISG dirigent® und TwinStore® sowie die entsprechenden Logos sind eingetragene und lizenzierte Marken der ISG Industrielle Steuerungstechnik GmbH.

Die Verwendung anderer in dieser Dokumentation enthaltene Marken oder Kennzeichen durch Dritte kann zu einer Verletzung von Rechten der Inhaber der entsprechenden Bezeichnungen führen.

Copyright

© ISG Industrielle Steuerungstechnik GmbH, Stuttgart, Deutschland.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Allgemeine und Sicherheitshinweise

Verwendete Symbole und ihre Bedeutung

In der vorliegenden Dokumentation werden die folgenden Symbole mit nebenstehendem Sicherheitshinweis und Text verwendet. Die (Sicherheits-) Hinweise sind aufmerksam zu lesen und unbedingt zu befolgen!

Symbole im Erklärtext

- Gibt eine Aktion an.
- ⇒ Gibt eine Handlungsanweisung an.



⚠ GEFAHR

Akute Verletzungsgefahr!

Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, besteht unmittelbare Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen!



⚠ VORSICHT

Schädigung von Personen und Maschinen!

Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, können Personen und Maschinen geschädigt werden!



Achtung

Einschränkung oder Fehler

Dieses Symbol beschreibt Einschränkungen oder warnt vor Fehlern.



Hinweis

Tipps und weitere Hinweise

Dieses Symbol kennzeichnet Informationen, die zum grundsätzlichen Verständnis beitragen oder zusätzliche Hinweise geben.



Beispiel

Allgemeines Beispiel

Beispiel zu einem erklärten Sachverhalt.



Programmierbeispiel

NC-Programmierbeispiel

Programmierbeispiel (komplettes NC-Programm oder Programmsequenz) der beschriebenen Funktionalität bzw. des entsprechenden NC-Befehls.



Versionshinweis

Spezifischer Versionshinweis

Optionale, ggf. auch eingeschränkte Funktionalität. Die Verfügbarkeit dieser Funktionalität ist von der Konfiguration und dem Versionsumfang abhängig.

Übersicht Werkzeugparameter

Die Übersicht der Werkzeugparameter ist tabellarisch in 4 Spalten sortiert

- In der 1. Spalte steht die eindeutige Kennung des Achsparameters, die sog. "ID". Diese setzt sich aus dem Präfix "P-TOOL" und einer eindeutigen 5-stelligen Nummer zusammen, z.B. P-TOOL-00001.
- In der 2. Spalte ist die Datenstruktur dargestellt, in der der Parameter definiert ist, z.B. wz[i]. Die Struktur dient der Kategorisierung, welche sich folgend im Kapitelaufbau widerspiegelt.
- In der 3. Spalte findet sich der "Parameter" mit seiner genauen Bezeichnung, z.B. typ. Wichtig zu erwähnen ist, dass "Struktur"+"Parameter" immer zusammen gehören und exakt so in der Achsparameterliste konfiguriert werden müssen, z.B. wz[i].typ
- In der 4. Spalte wird die "Funktionalität" in einem zusammenfassenden Begriff/Kurzbeschreibung dargestellt, z.B. Unterscheidung Werkzeugtypen.

ID	Struktur	Parameter	Funktionalität/ Kurzbeschreibung
P-TOOL-00001 ▶ 109]	wz[i].	typ	Unterscheidung Werkzeugtypen
P-TOOL-00002 ▶ 110]	wz[i].	srk_lage	Schneidenlage
P-TOOL-00003 ▶ 111]	wz[i].	laenge	Werkzeuglänge
P-TOOL-00004 ▶ 111]	wz[i].	radius	Werkzeugradius
P-TOOL-00005 ▶ 114]	wz[i].	gueltig	Gültigkennung
P-TOOL-00006 ▶ 114]	wz[i].	ax_ersatz[j]	Achsersatzmaße
P-TOOL-00007 ▶ 115]	wz[i].	param[j]	Zusätzliche Werkzeugparameter
P-TOOL-00008 ▶ 116]	wz[i].	mass_einheit	Maßeinheit von Länge, Radius und Achsversätzen
P-TOOL-00009 ▶ 116]	wz[i].kinematic.	param[j]	Kinematikparameter
P-TOOL-00010 ▶ 117]	wz[i].	tool_fixed	Werkzeug feststehend / ausrichtbar
P-TOOL-00011 ▶ 117]	wz[i].	kin_id	Kinematik-ID
P-TOOL-00012 ▶ 119]	wz[i].	log_ax_nr_spdl	Logische Spindelachsnnummer
P-TOOL-00013 ▶ 120]	wz[i].	vb_min	Minimale Drehgeschwindigkeit

ID	Struktur	Parameter	Funktionalität/ Kurzbeschreibung
P-TOOL-00014 ▶ 120]	wz[i].	vb_max	Maximale Drehgeschwindigkeit
P-TOOL-00015 ▶ 120]	wz[i].	a_max	Maximale Beschleunigung
P-TOOL-00016 ▶ 121]	wz[i].	gear_ratio_num	Getriebeübersetzung des Werkzeugs (Zähler)
P-TOOL-00017 ▶ 121]	wz[i].	gear_ratio_denom	Getriebeübersetzung des Werkzeugs (Nenner)
P-TOOL-00018 ▶ 122]	wz[i].	gear_inv_direction	Drehrichtungsumkehr durch Getriebe
P-TOOL-00019 ▶ 123]	wz[i].	gear_inv_direction_no_stop	Drehrichtungsumkehr ohne Spindelstillstand
P-TOOL-00020 ▶ 134]	wz[i].path[j].	radius	Werkzeugradius
P-TOOL-00030 ▶ 124]	wz[i].	grinding_wear_const	Verschleißkonstante
P-TOOL-00031 ▶ 124]	wz[i].	grinding_max_infeed	Maximale diskrete Zustellung
P-TOOL-00100 ▶ 126]	wz[i].linkpoint_data.	name	Name
P-TOOL-00101 ▶ 127]	wz[i].linkpoint_data.	mountpoint	Mountpoint
P-TOOL-00102 ▶ 127]	wz[i].linkpoint_data.	translation[k]	Translation der Hauptachsen
P-TOOL-00103 ▶ 127]	wz[i].linkpoint_data.	rotation[k]	Rotation der Hauptachsen
P-TOOL-00104 ▶ 128]	wz[i].linkpoint_data.	ax_nr	Achsnummer
P-TOOL-00105 ▶ 128]	wz[i].linkpoint_data.	trans_rot	Translation/Rotation des Knotenpunktes
P-TOOL-00106 ▶ 128]	wz[i].linkpoint_data.	inverse	Wirkung der Bewegung auf den Knotenpunkt
P-TOOL-00107 ▶ 129]	wz[i].linkpoint_data.	visible	Verwendung des Knotenpunktes
P-TOOL-00108 ▶ 129]	wz[i].linkpoint_data.	fixed	Position des Knotenpunktes nach Achstausch
P-TOOL-00109 ▶ 130]	wz[i].linkpoint_data.	arm_len	Maximale Hebelarmlänge
P-TOOL-00120 ▶ 130]	wz[i].gobject_data[j].	name	Name graph. Objekt
P-TOOL-00121 ▶ 131]	wz[i].gobject_data[j].	linkpoint	Knotenpunktname

ID	Struktur	Parameter	Funktionalität/ Kurzbeschreibung
P-TOOL-00122 ▶ 131]	wz[i].gobject_data[j].	group[k]	Gruppenname
P-TOOL-00123 ▶ 131]	wz[i].gobject_data[j].	translation[k]	Translation des Objektes
P-TOOL-00124 ▶ 132]	wz[i].gobject_data[j].	rotation[k]	Rotation des Objektes
P-TOOL-00125 ▶ 132]	wz[i].gobject_data[j].	relative	Wirkung von Verschiebung und Rotation
P-TOOL-00126 ▶ 132]	wz[i].gobject_data[j].	file	Datei mit Beschreibung der Objektdaten
P-TOOL-00127 ▶ 133]	wz[i].gobject_data[j].	key[k]	Schlüsselname
P-TOOL-00128 ▶ 133]	wz[i].gobject_data[j].	value[k]	Wertname
P-TOOL-00129 ▶ 133]	wz[i].gobject_data[j].	changed	Angabe einer Änderung
P-TOOL-00138 ▶ 125]	wz[i].	grinding_disc_tilt_angle	Neigungswinkel der Schleifscheibe
P-TOOL-00140 ▶ 135]		tool_data_with_id	Freie Vergabe der Werkzeugnummer
P-TOOL-00141 ▶ 135]	wz[i].tool_id.	basic	Nummer Grundwerkzeug
P-TOOL-00142 ▶ 136]	wz[i].tool_id.	sister	Nummer Schwesterwerkzeug
P-TOOL-00143 ▶ 136]	wz[i].tool_id.	variant	Nummer Alternativwerkzeug
P-TOOL-00144 ▶ 136]	wz[i].tool_id.	sister_valid	Gültigkennung Schwesterwerkzeug
P-TOOL-00145 ▶ 137]	wz[i].tool_id.	variant_valid	Gültigkennung Alternativwerkzeug
P-TOOL-00146 ▶ 112]	wz[i].	orientation_vector[j]	Werkzeugorientierung durch Angabe eines Vektors
P-TOOL-00147 ▶ 118]	wz[i].	additional_settings	Erweiterte Werkzeugeinstellungen
P-TOOL-00149 ▶ 109]	wz[i].	sub_type	Unterkategorie des Werkzeugs

6.1 Allgemeine Beschreibung

6.1.1 Verweise auf andere Dokumente

Es wird zwecks Übersichtlichkeit eine verkürzte Darstellung der Verweise (Links) auf andere Dokumente bzw. Parameter gewählt, z.B. [PROG] für Programmieranleitung oder P-AXIS-00001 für einen Achsparameter.

Technisch bedingt funktionieren diese Verweise nur in der Online-Hilfe (HTML5, CHM), nicht allerdings in PDF-Dateien, da PDF keine dokumentenübergreifende Verlinkungen unterstützt.

6.1.2 Syntax und Interpretation der ASCII-Listendatei

Die in der ASCII-Listendatei enthaltenen Einträge werden von einem Interpreter in die entsprechenden internen Strukturen übernommen und danach auf Plausibilität geprüft. Damit ein sicherer Hochlauf der Steuerung immer gewährleistet ist, werden die bei der Plausibilitätsprüfung festgestellten fehlerhaften Einträge durch Standardwerte ersetzt.

Unbekannte Einträge werden nicht übernommen. Diese Unregelmäßigkeiten werden durch Warnmeldungen angezeigt. Es wird empfohlen, diesen Warnmeldungen nachzugehen und fehlerhafte Einträge in der ASCII-Listendatei zu bereinigen!



Hinweis

Für Daten vom Typ BOOLEAN gilt folgende Vereinbarung:

Wert	Bedeutung
0	Definition von FALSE
1	Definition von TRUE



Hinweis

Für Daten vom Typ STRING gilt folgende Vereinbarung:

Soll einem Listenparameter vom Typ STRING eine Zeichenkette zugewiesen werden, die Zeichen mit einer besonderen Bedeutung in ASCII-Listen enthält (z.B. Kommentarzeichen, Leerzeichen [► 107]), so muss diese Zeichenkette in Hochkommas „..“ definiert werden (Verfügbar ab V3.1.3081.0, V3.1.3108.0).

```
example[0].name "STRING_WITH_COMMENT( # /*) _CHARACTERS"
```

Abschliessende Leerzeichen werden beim Einlesen verworfen. Der Eintrag..

```
example[0].name "STRING_WITH_POST_SPACES "
```

..ist gleichbedeutend mit

```
example[0].name "STRING_WITH_POST_SPACES"
```

Enthält die Zeichenkette nur Zeichen ohne besondere Bedeutung, sind keine Hochkommas erforderlich.

```
example[0].name STRING_WITH_STANDARD_CHARACTERS!
```

6.1.3 Kommentare in der ASCII-Listendatei

Kommentare können ganzzeitig oder am Ende einer Zeile eingefügt werden.

Bei ganzzzeitigem Kommentar muss am Zeilenanfang das Kommentarzeichen '#' gefolgt von einem Leerzeichen eingefügt werden.

Soll am Ende einer Zeile ein Kommentar eingefügt werden, so muss vor dem Kommentar ein Leerzeichen vorhanden sein. Leerzeilen sind ebenfalls möglich.



Beispiel

Kommentare in ASCII-Listendatei

```
#
*****
# Daten
#
*****
#
# Auflistung Kommentare nach Zahlenwerten

dummy[1] 1 Kommentar
dummy[2] 1 # Kommentar
dummy[3] 1 ( Kommentar
dummy[4] 1 /* Kommentar
...
...
```

Wurde in der Zeile dem Listenparameter jedoch eine Zeichenkette als Wert zugeordnet, so muss ein evtl. nachfolgender Kommentar mit dem Zeichen '(' eröffnet werden. Die Kommentarzeichen Space, # und /* sind nicht zulässig!

Soll eine '(' selbst Bestandteil der Zeichenkette sein, so muss die Zeichenkette in Hochkommas ".." definiert werden (Verfügbar ab V3.1.3081.0, V3.1.3108.0).

```
# Auflistung Kommentare nach Strings

beispiel[0].bezeichnung STRING_1 (Kommentar mit '('Klammer nötig!)

beispiel[1].bezeichnung "STRING_(2)" (Kommentar mit '('Klammer nötig!)
```

6.2 Beschreibung der Elemente

6.2.1 Daten eines Werkzeugs (wz[i].*)

In der Struktur 'wz[i]' werden die Daten eines Werkzeugs mit der Nummer 'i' festgelegt.

Strukturname	Index
wz[i]	i = 0 ... 200 (Anzahl der Werkzeugdatensätze: 201, applikationsspezifisch)



Hinweis

Es besteht folgender Zusammenhang zwischen D-Funktion und Werkzeugdatenindex 'i':

D-Funktion	Werkzeugdatenindex 'i'
D 0	0
D 1	1
D 2	2
D 3	3
D 4	4
D 5	5
D 6	6
D 7	7

Der Werkzeugdatenindex 'i' entspricht also der im NC-Programm mit dem T- bzw. D-Befehl programmierten Werkzeugnummer.



Achtung

Die Daten des Werkzeugs mit Index '0' sind nach Interpretation des ASCII-Files mit '0' belegt. Damit können bei Programmierung von 'D0' im NC-Programm alle Werkzeugachsversätze aus den Verfabrbewegungen herausgerechnet werden.

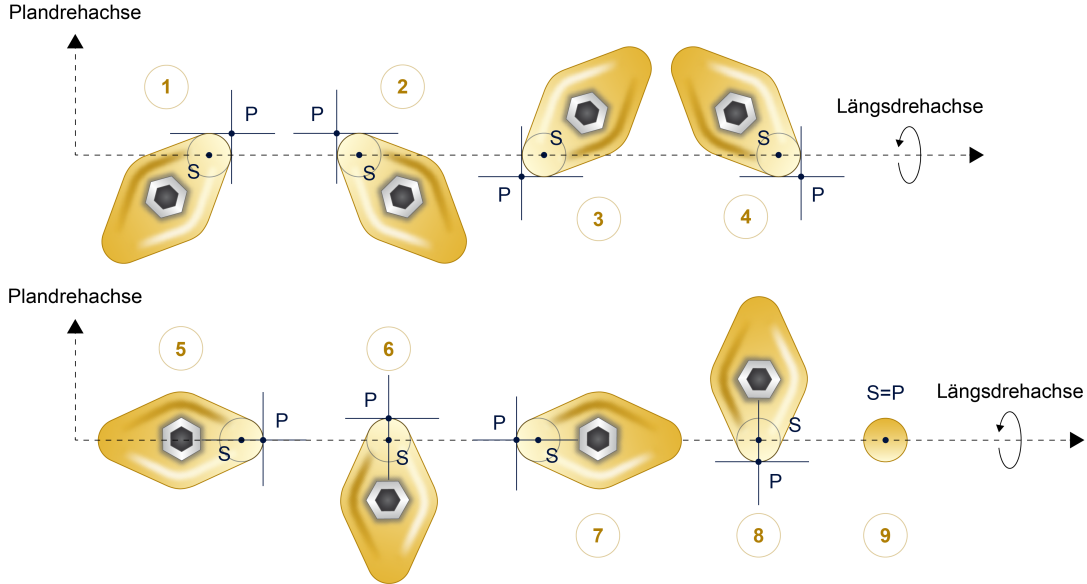
6.2.1.1 Typ (P-TOOL-00001)

P-TOOL-00001	Unterscheidung Werkzeugtypen
Beschreibung	Zur Unterscheidung der Werkzeugtypen wird dieser Parameter belegt.
Parameter	wz[i].typ oder wz[i].type
Datentyp	UNS16
Datenbereich	0: Fräswerkzeug 1: Drehwerkzeug 2: Schleifwerkzeug 3: Draht (Erodieren)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Parametrierbeispiel: Das Werkzeug 5 ist vom Typ Fräswerkzeug wz[5].typ 0

6.2.1.1.1 Werkzeug: Unterkategorie

P-TOOL-00149	Unterkategorie des Werkzeugs
Beschreibung	Diese Unterkategorie kann vom Anwender vergeben werden um Werkzeuge des gleichen Typs (P-TOOL-00001 [► 109]) in Kategorien einzuteilen. Dieses Datum dient nur als Anzeigedatum. Der gültige Datenbereich muss für das verfügte Datenformat vom Anwender festgelegt werden. Die CNC selbst nutzt die angegebene Unterkategorie nicht, sie kann aber für applikationsspezifische Dinge z.B. in Unterprogrammen oder Zyklen verwendet werden. Die Unterkategorie des Werkzeugs ist über CNC-Objekte als auch über die V.G.-Variable WZ[j].SUB_TYPE bzw. WZ_AKT.SUB_TYPE verfügbar.
Parameter	wz[i].sub_type
Datentyp	UNS16
Datenbereich	0 ≤ P-TOOL-00149 < MAX(UNS16)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Verfügbar ab V3.1.3081.6 bzw. V3.1.3113.0

6.2.1.2 Schnneidenlage (P-TOOL-00002)

P-TOOL-00002	Schnneidenlage
Beschreibung	Bei Drehwerkzeugen (P-TOOL-00001 [► 109] = 1) ist die Lage der Werkzeugschneide bezüglich der Bearbeitungsebene über diesen Parameter anzugeben.  Kennung 1..9 für die Lage der Drehwerkzeugschneide in der Bearbeitungsebene.
Parameter	wz[i].srk_lage
Datentyp	UNS16
Datenbereich	0 < srk_lage ≤ 9
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Detaillierte Informationen zur Bearbeitung mit Drehwerkzeugen in [PROG] Parametrierbeispiel: Die Lage der Werkzeugschneide des Drehwerkzeugs 6 wird durch die Kennung 3 beschrieben <pre>wz[6].typ 1 wz[6].srk_lage 3</pre>

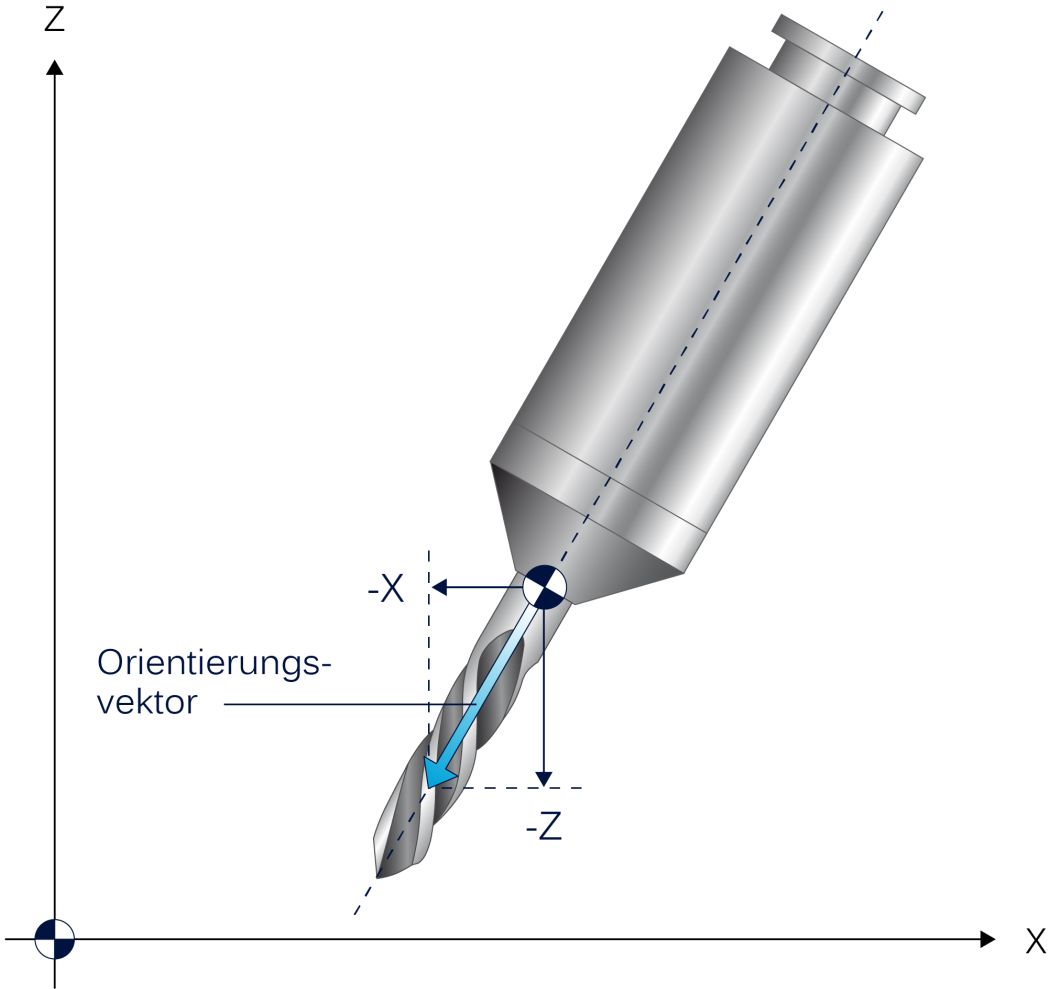
6.2.1.3 Werkzeuglänge (P-TOOL-00003)

P-TOOL-00003	Werkzeuglänge
Beschreibung	In diesem Parameter wird die Werkzeuglänge eingetragen.
Parameter	wz[i].laenge
Datentyp	SGN32
Datenbereich	$\text{MIN}(\text{SGN32}) < \text{laenge} < \text{MAX}(\text{SGN32})$
Dimension	0.1µm bzw. 0.0001Inch
Standardwert	0
Anmerkungen	Parametrierbeispiel: Die Länge des Werkzeugs 5 ist 60 mm wz[5].laenge 600000

6.2.1.4 Werkzeugradius (P-TOOL-00004)

P-TOOL-00004	Werkzeugradius
Beschreibung	In diesem Parameter wird der Werkzeugradius eingetragen.
Parameter	wz[i].radius
Datentyp	SGN32
Datenbereich	$\text{MIN}(\text{SGN32}) \leq \text{radius} < \text{MAX}(\text{SGN32})$
Dimension	0.1µm bzw. 0.0001Inch
Standardwert	0
Anmerkungen	Parametrierbeispiel: Der Radius des Werkzeugs 5 ist 20 mm wz[5].radius 200000

6.2.1.5 Werkzeugorientierung (P-TOOL-00146)

P-TOOL-00146	Werkzeugorientierung durch Angabe eines Vektors
Beschreibung	Steht im 2.5D-Betrieb ein Werkzeug parallel oder in einem festen Winkel zu den Hauptachsen des Maschinenkoordinatensystems, so kann diese Ausrichtung als Vektor beschrieben werden. Ausgehend vom Einspannpunkt des Werkzeuges werden die Vektorkomponenten normiert oder unnormiert in Richtung der Werkzeugspitze definiert. Der Orientierungsvektor dient bei der Werkzeuganwahl zur Bildung der achsspezifischen Versatzanteile der Werkzeuglänge. 
Parameter	wz[i].orientation_vector[j] mit j=0...2
Datentyp	REAL64
Datenbereich	$\text{MIN}(\text{REAL64}) \leq \text{orientation_vector}[j] \leq \text{MAX}(\text{REAL64})$
Dimension	----
Standardwert	0.0
Anmerkungen	Die Vektordefinition bezieht sich immer auf das Maschinenkoordinatensystem. Wenn der Orientierungsvektor nicht belegt ist (=0), dann erfolgt die Berücksichtigung der Werkzeuglänge nach der Standardmethode (Ebenenspezifisch, #TLAX). Parametrierbeispiel: Werkzeug T1 ist entgegen der positiven Z-Achsrichtung orientiert: <pre>wz[1].orientation_vector[0] 0 wz[1].orientation_vector[1] 0</pre>

wz[1].orientation_vector[2] -1

6.2.1.6 Gültigkennung (P-TOOL-00005)

P-TOOL-00005	Gültigkennung
Beschreibung	Wenn die Daten eines Werkzeugs verwendet werden dürfen, muss die Gültigkennung auf TRUE gesetzt werden.
Parameter	wz[i].gueltig
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	0/1
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Parametrierbeispiel: Die Daten von Werkzeugs 5 sind freigegeben. wz[5].gueltig 1

6.2.1.7 Achsversatzmaße (P-TOOL-00006)

P-TOOL-00006	Achsversatzmaße
Beschreibung	Pro Werkzeug kann für jede Achse ein Versatzparameter definiert werden.
Parameter	wz[i].ax_ersatz[j] mit j = 0 ... 31 (Maximale Anzahl der Achsen je Kanal: 32, applikationsspezifisch)
Datentyp	SGN32
Datenbereich	MIN(SGN32) < ax_ersatz[j] < MAX(SGN32)
Dimension	0.1µm bzw. 0.0001Inch
Standardwert	0
Anmerkungen	Bei aktiver kinematischer Transformation werden die Werkzeugachsversätze nur in den Achsen berücksichtigt, die nicht von der Transformationsfunktion beeinflusst werden. Abhängig vom Transformationstyp sind dies z.B. bei RTCP typischerweise alle Achsen mit Index > 2. Die achsspezifischen Werkzeugversätze der ersten drei Achsen (Index 0, 1, 2) werden bei aktiver Trafo <u>nicht</u> berücksichtigt. Sollen für diese Achsen Werkzeugversätze auch bei aktiver Trafo wirken, sind diese in den Kinematikversätzen des Werkzeuges einzutragen (P-TOOL-00009 ► 116). Parametrierbeispiel: Die Werkzeugachsversätze sind 205 mm für die erste Achse, 206 mm für die zweite, 307 mm für die dritte und - 408 mm für die 4. Achse. <pre>wz[5].ax_ersatz[0] 2050000 #Versatz 1. Achse 205 mm wz[5].ax_ersatz[1] 2060000 #Versatz 2. Achse 206 mm wz[5].ax_ersatz[2] 3070000 #Versatz 3. Achse 307 mm wz[5].ax_ersatz[3] -4080000 #Versatz 4. Achse -408 mm</pre>

6.2.1.8 Zusätzliche Werkzeugparameter (P-TOOL-00007)

P-TOOL-00007	Zusätzliche Werkzeugparameter
Beschreibung	Über diesen Parameter können zusätzliche Parameter pro Werkzeug vom Anwender frei definiert werden.
Parameter	wz[i].param[j] mit j = 0 ... 59 (Anzahl freier zusätzlicher Parameter pro Werkzeug: 60, applikationsspezifisch)
Datentyp	REAL64
Datenbereich	$\text{MIN}(\text{REAL64}) \leq \text{param}[j] \leq \text{MAX}(\text{REAL64})$
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Parametrierbeispiel: Für Werkzeug 5 sind zusätzliche freie Parameter definiert <i>wz[5].param[0] 1</i> <i>wz[5].param[1] 20.5</i> <i>wz[5].param[2] 120</i>

6.2.1.9 Maßeinheit von Länge, Radius und Achsversätzen (P-TOOL-00008)

P-TOOL-00008	Maßeinheit von Länge, Radius und Achsversätzen
Beschreibung	Dieser Parameter definiert, in welcher Maßeinheit Länge, Radius und Achsversätze des Werkzeuges angegeben sind.
Parameter	wz[i].mass_einheit
Datentyp	UNS16
Datenbereich	0: Maßeinheit von Länge, Radius und Achsversätzen ist Millimeter (10^{-4} mm) 1: Maßeinheit von Länge, Radius und Achsversätzen ist Inch (10^{-4} Inch)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Dieser Parameter findet nur bei der Übernahme der Werkzeugdaten für Länge (P-TOOL-00003 [► 111]), Radius (P-TOOL-00004 [► 111]) und Achsversätzen (P-TOOL-00006 [► 114]) aus einer Werkzeugliste Verwendung. Werden die Werkzeugdaten von einer externen Werkzeugverwaltung übernommen (z.B. aus der PLC), so hat dieser Parameter keine Bedeutung! Parametrierbeispiel: Die Werkzeugdaten Länge, Radius und Achsversätze sind in der Maßeinheit 'Millimeter' angegeben wz[5].mass_einheit 0

6.2.1.10 Kinematikparameter (P-TOOL-00009)

P-TOOL-00009	Kinematikparameter
Beschreibung	Diese Parameter dienen zur werkzeugabhängigen Parametrierung der kinematischen Transformation (RTCP / TLC / TOOL ORI CS [PROG]). Die Belegung wird applikationsspezifisch festgelegt.
Parameter	wz[i].kinematic.param[j] mit j = 0 ... 74 (Maximale Anzahl Kinematikparameter, applikationsspezifisch, Syntax ab V263)
Datentyp	SGN32
Datenbereich	MIN(SGN32) < param[j] < MAX(SGN32)
Dimension	0.1µm
Standardwert	0
Anmerkungen	wz[i].kinematic.wz_kopf_ersatz[j] (Syntax bis V260) Es besteht zusätzlich die Möglichkeit, die Versätze für jede Kinematik in den Kanalparametern P-CHAN-00094 einzutragen. Ist ein Element in beiden Listen belegt, so erfolgt in der CNC eine Addition der angegebenen Werte. Nähere Informationen zur Parametrierung der kinematischen Transformation bei der 5-Achs-Bearbeitung finden sich in [KITRA] und [PROG]. Parametrierbeispiel: <pre>wz[5].kinematic.param[0] 1538000 #Kopfversatz 1: 153,8 mm wz[5].kinematic.param[1] 25000 #Kopfversatz 2: 2,5 mm wz[5].kinematic.param[2] 0 #Kopfversatz 3: 0 mm wz[5].kinematic.param[5] 900000 #Kopfversatz 6: 90 mm</pre>

6.2.1.11 Werkzeug feststehend / ausrichtbar (P-TOOL-00010)

P-TOOL-00010	Werkzeug feststehend / ausrichtbar
Beschreibung	Dieser Parameter wird mit TRUE belegt, wenn in Verbindung mit der Funktionalität 'Bearbeitungskoordinatensystem' [PROG] das Werkzeug in seiner Orientierung bzgl. des Maschinenkoordinatensystems nicht verändert werden kann (z.B. aufgrund fehlender rotatorischer Achsen) oder soll. Die Werkzeugachsversätze (P-TOOL-00006 [▶ 114]) als Komponenten des Werkzeugversatzvektors beziehen sich in diesem Fall immer auf die Maschinenachsen.
Parameter	wz[i].tool_fixed
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	0/1
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Parametrierbeispiel: Für das Messen im Bearbeitungskoordinatensystem wird über den Parameter angegeben, ob der Messtaster parallel zu den Achsen des gedrehten Koordinatensystems ausgerichtet ist <i>wz[5].tool_fixed 1 #Werkzeug feststehend</i>

6.2.1.12 Kinematik-ID (P-TOOL-00011)

P-TOOL-00011	Kinematik-ID
Beschreibung	Die Kinematik-ID dient zur Identifizierung der in der Steuerung implementierten, maschinen- bzw. werkzeugkopfspezifischen Kinematiktypen. Über diesen Parameter wird die für das Werkzeug zu verwendende Kinematik-Transformation festgelegt. Bei Belegung mit dem Wert 0 ergibt sich die Kinematik-ID aus der Standardeinstellung gemäß P-CHAN-00032 bzw. aus der Programmierung im NC-Programm (#KIN ID [...] oder #TRAFO [...]). Die Kinematik-ID bezieht sich also immer auf eine Transformation, die in den Kanalparametern in einem Datensatz der ersten Kinematikstufe (kin_step[0].trafo[*].id bzw. trafo[*].id) definiert sein muss!
Parameter	wz[i].kin_id
Datentyp	UNS16
Datenbereich	$0 \leq \text{kin_id} \leq \text{MAX}(\text{UNS16})$
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

6.2.1.13 Dynamik und Getriebedaten

Je nach Applikation kann es erforderlich sein, für bestimmte Werkzeuge spezifische Dynamikdaten festzulegen. Diese werden in der Spindel während der Bearbeitung zur Begrenzung von Drehzahl und Beschleunigung verwendet. Damit die Dynamikdaten an die Spindel mit dem zugehörigen Werkzeug weitergeleitet werden können, ist die zusätzliche Angabe der logischen Achsnummer der Spindel erforderlich.

6.2.1.13.1 Erweiterte Werkzeugeinstellungen (P-TOOL-00147)

P-TOOL-00147	Erweiterte Werkzeugeinstellungen (Modi)
Beschreibung	Mit diesem Parameter lassen sich weitere Modi für das Werkzeug freischalten. Derzeit sind folgende Modi verfügbar: • NONE: keine weiteren Modi (Standard) • GEAR_CHANGE_NO_STOP: Alle Funktionen von Parameter P-TOOL-00019 [► 123] können verwendet werden, wenn dieser Modus gesetzt ist. Somit ist eine Drehrichtungs-umkehr von M3/M4 bzw. M4/M3 bei gesetztem Modus möglich. Zusätzlich zu P-TOOL-00019 [► 123] können sich in diesem Modus auch die Getriebefaktoren der beiden Werkzeuge unterscheiden. Somit findet ein „interner“ Getriebewechsel statt ohne dass die Spindel stehen bleibt. Dafür muss der Modus jedoch für alle am Wechsel beteiligten Werkzeuge gesetzt sein. Hinweis: Dieser Parameter darf nur verwendet werden, wenn mit dem D/T-Wort <u>kein</u> physikalischer Werkzeugwechsel verbunden ist (z.B. mehrere Bohrer/Fräser an einem Aggregat)!
Parameter	wz[i].additional_settings
Datentyp	STRING
Datenbereich	NONE, GEAR_CHANGE_NO_STOP
Dimension	----
Standardwert	NONE
Anmerkungen	Parameter verfügbar ab V3.01.3068.06

Der Parameter kann z.B. bei einem Werkzeugsystem zum Einsatz kommen, bei dem mehrere Bohrer gleichzeitig durch die gleiche Spindel angetrieben werden.

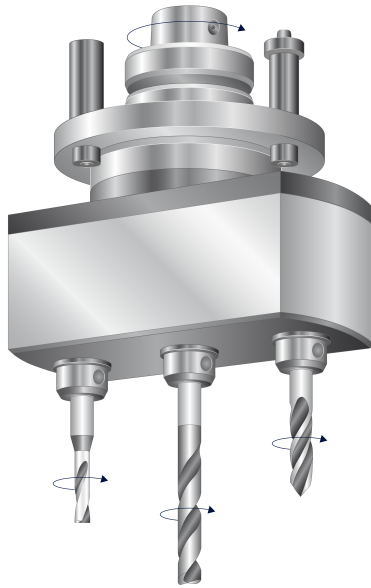


Abb. 3: Werkzeugsystem mit mehreren Bohrern

6.2.1.13.2 Logische Spindelachsnnummer (P-TOOL-00012)

P-TOOL-00012	Logische Spindelachsnnummer
Beschreibung	Die Dynamikdaten des Werkzeuges werden über die logische Achsnnummer von der Spindel übernommen, die das Werkzeug nach dem Einwechseln tragen soll. Wird die logische Achsnnummer mit Null belegt, so werden beim Werkzeugwechsel keine Dynamikdaten an die Spindel weitergeleitet. Die Dynamikdaten sind in der Spindel haltend wirksam. Sie können entweder • durch Dynamikdaten eines neuen Werkzeuges überschrieben oder • durch S[DEFAULT_DYNAMIK_DATA] auf die konfigurierten Standardwerte zurückgestellt werden.
Parameter	wz[i].log_ax_nr_spdl
Datentyp	UNS16
Datenbereich	$0 \leq \text{log_ax_nr_spdl} \leq \text{MAX(UNS16)}$
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Parametrierbeispiel: Belegung der Dynamikdaten von Werkzeug 5 <i>wz[5].log_ax_nr_spdl 6 #Logische Achsnnummer der Spindel</i>

6.2.1.13.3 Minimale Drehgeschwindigkeit (P-TOOL-00013)

P-TOOL-00013	Minimale Drehgeschwindigkeit
Beschreibung	Minimale Drehgeschwindigkeit des Werkzeuges.
Parameter	wz[i].vb_min
Datentyp	REAL64
Datenbereich	$0 \leq vb_min \leq P\text{-TOOL-00014} [\triangleright 120]$
Dimension	$0.001^\circ/s$
Standardwert	0
Anmerkungen	Die Begrenzung auf die minimale Drehgeschwindigkeit erfolgt nur beim Endlosdrehen. Parametrierbeispiel: Belegung der Dynamikdaten von Werkzeug 5 <i>wz[5].vb_min 60000 #Minimale Drehgeschwindigkeit</i>

6.2.1.13.4 Maximale Drehgeschwindigkeit (P-TOOL-00014)

P-TOOL-00014	Maximale Drehgeschwindigkeit
Beschreibung	Maximale Drehgeschwindigkeit des Werkzeuges.
Parameter	wz[i].vb_max
Datentyp	REAL64
Datenbereich	$1 \leq vb_max \leq 2000000000$
Dimension	$0.001^\circ/s$
Standardwert	1
Anmerkungen	Parametrierbeispiel: Belegung der Dynamikdaten von Werkzeug 5 <i>wz[5].vb_max 3000000 #Maximale Drehgeschwindigkeit</i>

6.2.1.13.5 Maximale Beschleunigung (P-TOOL-00015)

P-TOOL-00015	Maximale Beschleunigung
Beschreibung	Maximale Beschleunigung des Werkzeuges.
Parameter	wz[i].a_max
Datentyp	REAL64
Datenbereich	$1 \leq a_max \leq 1000000000$
Dimension	$^\circ/s^2$
Standardwert	1
Anmerkungen	Parametrierbeispiel: Belegung der Dynamikdaten von Werkzeug 5 <i>wz[5].a_max 3000 #Maximale Beschleunigung</i>

6.2.1.13.6 Zähler-Getriebeübersetzung des Werkzeugs (P-TOOL-00016)

P-TOOL-00016	Getriebeübersetzung des Werkzeugs (Zähler)
Beschreibung	Falls das Werkzeug ein Getriebe besitzt, kann in diesen Parametern die Getriebeübersetzung angegeben werden. Sobald das Werkzeug ein- bzw. ausgewechselt wird, findet dann im Lageregler ein Getriebeschalten statt. Dadurch muss die Getriebeübersetzung bei der Programmierung der Werkzeugdrehzahl nicht berücksichtigt werden.
Parameter	wz[i].gear_ratio_num
Datentyp	SGN32
Datenbereich	$0 \leq \text{gear_ratio_num} \leq \text{MAX}(\text{SGN32})$
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Das Wechseln eines Werkzeugs mit einer Getriebestufe ist nur bei Stillstand der Spindel (P-TOOL-00012 [► 119]) erlaubt. Falls der Zähler oder Nenner des Getriebefaktors mit 0 belegt ist, findet kein Getriebeschalten statt.

6.2.1.13.7 Nenner-Getriebeübersetzung des Werkzeugs (P-TOOL-00017)

P-TOOL-00017	Getriebeübersetzung des Werkzeugs (Nenner)
Beschreibung	Falls das Werkzeug ein Getriebe besitzt, kann in diesen Parametern die Getriebeübersetzung angegeben werden. Sobald das Werkzeug ein- bzw. ausgewechselt wird, findet dann im Lageregler ein Getriebeschalten statt. Dadurch muss die Getriebeübersetzung bei der Programmierung der Werkzeugdrehzahl nicht berücksichtigt werden.
Parameter	wz[i].gear_ratio_denom
Datentyp	SGN32
Datenbereich	$0 \leq \text{gear_ratio_denom} \leq \text{MAX}(\text{SGN32})$
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Das Wechseln eines Werkzeugs mit einer Getriebestufe ist nur bei Stillstand der Spindel (P-TOOL-00012 [► 119]) erlaubt. Falls der Zähler oder Nenner des Getriebefaktors mit 0 belegt ist, findet kein Getriebeschalten statt.

6.2.1.13.8 Drehrichtungsumkehr durch Getriebe (P-TOOL-00018)

P-TOOL-00018	Drehrichtungsumkehr durch Getriebe
Beschreibung	Falls sich die Bewegungsrichtung durch das Werkzeuggetriebe umkehrt, kann durch Setzen dieses Parameters auf TRUE eine Änderung der Bewegungsrichtung im Lageregler veranlasst werden, sobald das entsprechende Werkzeug ein- bzw. ausgewechselt wird.
Parameter	wz[i].gear_inv_direction
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	0/1
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

6.2.1.13.9 Drehrichtungsumkehr ohne Spindelstillstand (P-TOOL-00019)

P-TOOL-00019	Drehrichtungsumkehr ohne Spindelstillstand
Beschreibung	Beim Einwechseln eines Werkzeugs mit Werkzeuggetriebe, bei dem sich die Drehrichtung ändert (siehe P-TOOL-00018 [► 122]) muss die Spindel stehen, ansonsten erzeugt die CNC die Fehlermeldung P-ERR-60290. Falls der Parameter auf TRUE gesetzt ist, wird die Drehrichtungsänderung des Werkzeugs erst bei einem programmierten Wechsel der Spindeldrehrichtung (M03/M04 bzw. M04/M03) ausgewertet. Die Spindel hält dabei nicht an! Dies ist z.B. bei einem Aggregat mit mehreren, gleichzeitig rotierenden Werkzeugen sinnvoll.
Parameter	wz[i].gear_inv_direction_no_stop
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	0/1
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Dieser Parameter darf nur verwendet werden, falls mit dem D/T-Wort kein physikalischer Werkzeugwechsel verbunden ist (z.B. mehrere Bohrer/Fräser an einem Aggregat)!

6.2.1.14 Daten für Schleifapplikationen

Für die Schleifbearbeitung und die damit verbundene Berücksichtigung und Überwachung des Werkzeugverschleißes (z.B. Schleifscheibe) stehen die folgenden Parameter zur Verfügung.

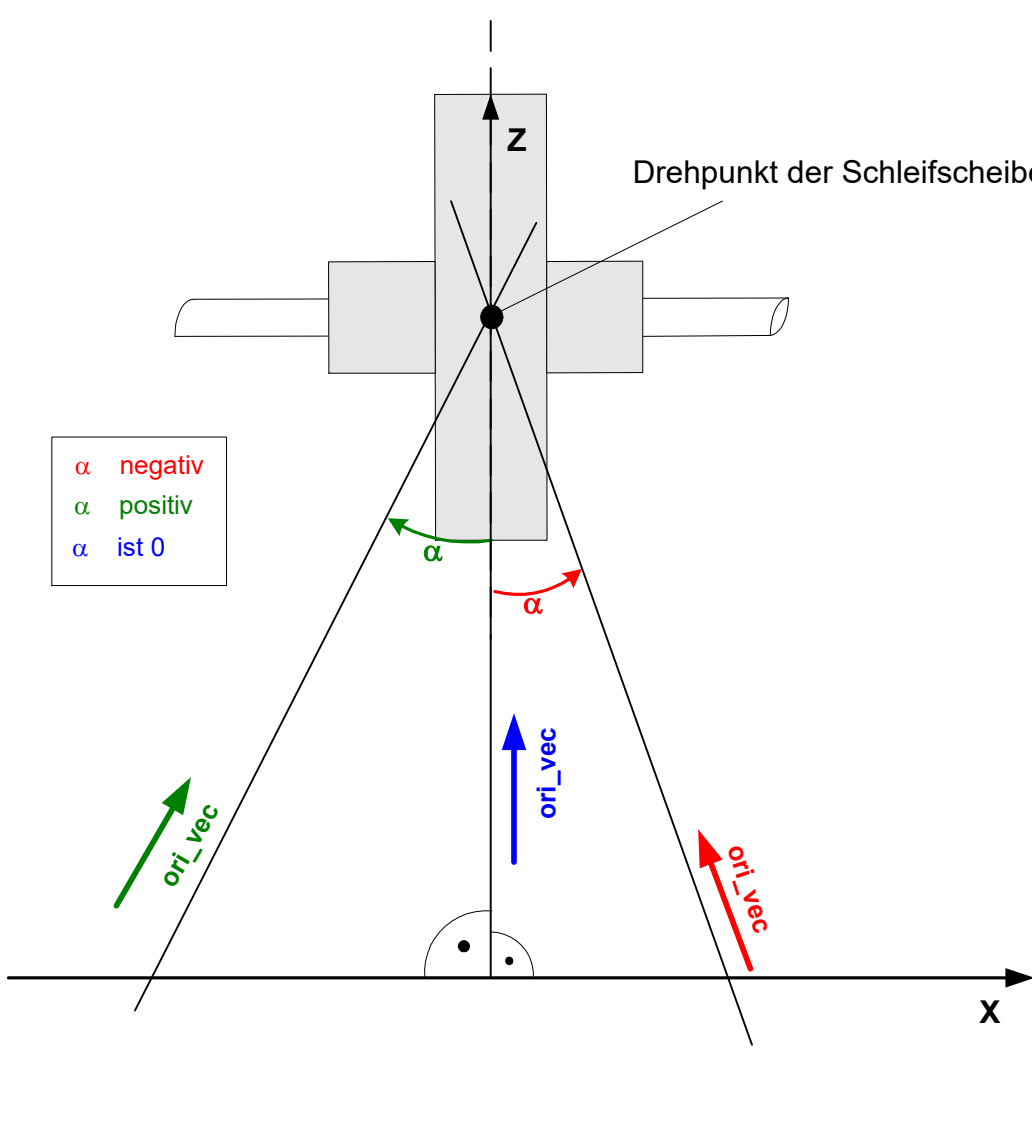
6.2.1.14.1 Verschleißkonstante (P-TOOL-00030)

P-TOOL-00030	Verschleißkonstante
Beschreibung	Die Verschleißkonstante wird zur kontinuierlichen Ermittlung des Werkzeugverschleißes verwendet. Sie kann alternativ auch im NC-Programm definiert werden (#OTC [...]).
Parameter	wz[i].grinding_wear_const
Datentyp	REAL64
Datenbereich	$0 \leq \text{grinding_wear_const}$
Dimension	0.1µm/m
Standardwert	0
Anmerkungen	Die Verschleißkonstante sollte relativ kleine Werte haben, da keine spezielle dynamische Betrachtung aufgrund des entstandenen Verschleißes durchgeführt wird.

6.2.1.14.2 Maximale diskrete Zustellung (P-TOOL-00031)

P-TOOL-00031	Maximale diskrete Zustellung
Beschreibung	Die maximale diskrete Zustellung legt die maximale relative Änderung fest, die über die PLC beauftragt werden kann.
Parameter	wz[i].grinding_max_infeed
Datentyp	REAL64
Datenbereich	$\text{MIN}(\text{SGN32}) \leq \text{grinding_max_infeed} \leq \text{MAX}(\text{SGN32})$
Dimension	0.1µm
Standardwert	0
Anmerkungen	

6.2.1.14.3 Neigungswinkel der Schleifscheibe (P-TOOL-00138)

P-TOOL-00138	Neigungswinkel der Schleifscheibe
Beschreibung	Der Parameter bestimmt bei geneigten Schleifscheiben den Winkel zwischen der Mittelachse der Schleifscheibe und der 3.Hauptachse.
Parameter	wz[i].grinding_disc_tilt_angle
Datentyp	REAL64
Datenbereich	$-45^{\circ} \leq \text{grinding_tilt_angle} \leq 45^{\circ}$
Dimension	0,0001°
Standardwert	0
Anmerkungen	<u>X/Y Ebene mit G17</u>  Neigungswinkel der Schleifscheibe

6.2.1.15 Daten zur Visualisierung und Kollisionsüberwachung

Im Rahmen der Bearbeitungssimulation können die Werkzeuge und der Werkzeugkopf als grafische Objekte angezeigt werden. Zur Visualisierung wird als zusätzliches Glied der kinematischen Kette ein sog. Linkpoint mit den verbundenen grafischen Werkzeugobjekten angehängt.

Die dazu erforderlichen spezifischen Daten werden beim Werkzeugwechsel in den Werkzeugdaten übertragen und durch entsprechenden Befehle (#SCENE ..., V.G.WZ_AKT.LINKPOINT... @@[PROG]) im NC-Programm der Bearbeitungssimulation bekanntgemacht.



Versionshinweis

Die Verfügbarkeit dieser Funktionalität ist von der Konfiguration und dem Versionsumfang abhängig.

6.2.1.15.1 Linkpointdaten (wz[i].linkpoint_data.*)

In dieser Struktur werden die Daten des Knotenpunktes (LINKPOINT) der kinematischen Kette eingetragen, an welchen die grafischen Werkzeugobjekte gehängt werden.

6.2.1.15.1.1 Name Knotenpunkt (P-TOOL-00100)

P-TOOL-00100	Name Knotenpunkt
Beschreibung	Name des neuen Knotenpunktes der kinematischen Kette.
Parameter	wz[i].linkpoint_data.name
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 40 Zeichen (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	-
Anmerkungen	

6.2.1.15.1.2 Mountpoint (P-TOOL-00101)

P-TOOL-00101	Mountpoint
Beschreibung	Name des existierenden Knotens der kinematischen Kette, an welchen der neue Knoten gehängt wird.
Parameter	wz[i].linkpoint_data.mountpoint
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 40 Zeichen (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	-
Anmerkungen	

6.2.1.15.1.3 Translation der Hauptachsen (P-TOOL-00102)

P-TOOL-00102	Translation der Hauptachsen
Beschreibung	Verschiebung des Linkpoints in den Hauptachsen bzgl. des Mountpoints.
Parameter	wz[i].linkpoint_data.translation[k] mit k=0, 1, 2 (applikationsspezifisch)
Datentyp	SGN32
Datenbereich	MIN(SGN32) < translation[k] < MAX(SGN32)
Dimension	0.1µm bzw. 0.0001Inch
Standardwert	0
Anmerkungen	

6.2.1.15.1.4 Rotation der Hauptachsen (P-TOOL-00103)

P-TOOL-00103	Rotation der Hauptachsen
Beschreibung	Eulerwinkel, über welche die aktuelle Drehung des Linkpoints bezüglich des Mountpoints angegeben wird.
Parameter	wz[i].linkpoint_data.rotation[k] mit k=0, 1, 2 (applikationsspezifisch)
Datentyp	SGN32
Datenbereich	-360° < rotation[k] < 360°
Dimension	0.001°
Standardwert	0
Anmerkungen	

6.2.1.15.1.5 Achsnummer (P-TOOL-00104)

P-TOOL-00104	Achsnummer
Beschreibung	Logische Achsnummer der Achse, welche zu einer Bewegung des neuen Linkpoints führt.
Parameter	wz[i].linkpoint_data.ax_nr
Datentyp	UNS16
Datenbereich	$0 < ax_nr \leq \text{MAX}(\text{UNS16})$
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

6.2.1.15.1.6 Translation/Rotation des Knotenpunktes (P-TOOL-00105)

P-TOOL-00105	Translation/Rotation des Knotenpunktes
Beschreibung	Angabe, ob die Bewegung der Achse zu einer Translation in X / Y / Z oder zu einer Rotation um X / Y / Z: 1-TRANS_X, 2-TRANS_Y, ..., 6-ROT_Z führt.
Parameter	wz[i].linkpoint_data.trans_rot
Datentyp	SGN32
Datenbereich	$\text{MIN}(\text{SGN32}) < \text{trans_rot} < \text{MAX}(\text{SGN32})$
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

6.2.1.15.1.7 Wirkung der Bewegung auf den Knotenpunkt (P-TOOL-00106)

P-TOOL-00106	Wirkung der Bewegung auf den Knotenpunkt
Beschreibung	Parameter gibt an, ob die programmierten Achsbewegungen invers auf die Translation bzw. Rotation des Linkpoints wirken sollen.
Parameter	wz[i].linkpoint_data.inverse
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	0: Achsbewegung wirkt nicht invertiert auf den Linkpoint 1: Achsbewegung wirkt invertiert auf den Linkpoint
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

6.2.1.15.1.8 Verwendung des Knotenpunktes (P-TOOL-00107)

P-TOOL-00107	Verwendung des Knotenpunktes
Beschreibung	Parameter gibt an, wie der Linkpoint bei der Visualisierung zu behandeln ist.
Parameter	wz[i].linkpoint_data.visible
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	0: Linkpoints dienen nur zur internen Berechnung der Kette. Das heißt, bei Hinzufügen wird der Linkpoint einmal übertragen, aber nicht zyklisch angezeigt. 1: Bewegungen des Linkpoints werden bei Protokollierung (z.B. über Data Factory) zyklisch angezeigt.
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

6.2.1.15.1.9 Position des Knotenpunktes nach Achstausch (P-TOOL-00108)

P-TOOL-00108	Position des Knotenpunktes nach Achstausch
Beschreibung	Parameter gibt an, wie der mit einer Achse verbundene Linkpoint bei einer Kollisionsbetrachtung zu behandeln ist, wenn diese Achse durch Achstausch nicht mehr im NC-Kanal vorhanden ist.
Parameter	wz[i].linkpoint_data.fixed
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	0: Kollisionsbetrachtung für diesen Linkpoint kann nicht mehr sicher durchgeführt werden. 1: Linkpoint-Position bleibt nach Achstausch konstant. Die Kollisionsbetrachtung kann durchgeführt werden.
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

6.2.1.15.1.10 Maximale Hebelarmlänge (P-TOOL-00109)

P-TOOL-00109	Maximale Hebelarmlänge
Beschreibung	Maximale Hebelarmlänge der am (rotatorischen) Linkpoint angebrachten grafischen Objekte. Diese dient zur Segmentierung bei rotatorischen Achsen.
Parameter	wz[i].linkpoint_data.arm_len
Datentyp	SGN32
Datenbereich	MIN(SGN32) < arm_len < MAX(SGN32)
Dimension	0.1µm bzw. 0.0001Inch
Standardwert	0
Anmerkungen	

6.2.1.15.2 Objektdaten (wz[i].gobject_data[j].*)

In dieser Struktur werden die Daten der grafischen Objekte eingetragen, welche mit dem Knotenpunkt (LINKPOINT) verbunden sind. Es können applikationsspezifisch <j> Objekte definiert werden.

Strukturname	Index
gobject_data[j]	j = 0 ... 4 (Maximale Anzahl der grafischen Objekte: 5, applikationsspezifisch)

6.2.1.15.2.1 Name Name graph. Objekt (P-TOOL-00120)

P-TOOL-00120	Name graph. Objekt
Beschreibung	Name des grafischen Objekts.
Parameter	wz[i].gobject_data[j].name
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 40 Zeichen (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	-
Anmerkungen	

6.2.1.15.2.2 Knotenpunktname (P-TOOL-00121)

P-TOOL-00121	Knotenpunktname
Beschreibung	Name des Knotens (LINKPOINT) der kinematischen Kette, an welchen das grafische Objekt gehängt wird.
Parameter	wz[i].gobject_data[j].linkpoint
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 40 Zeichen (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	-
Anmerkungen	

6.2.1.15.2.3 Gruppenname (P-TOOL-00122)

P-TOOL-00122	Gruppenname
Beschreibung	Name der Gruppe (zusammengefasste grafische Objekte), die zusätzlich an das neue grafische Objekt gehängt wird.
Parameter	wz[i].gobject_data[j].group[k] mit k=0, 1, 2, 3, 4 (applikationsspezifisch)
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 40 Zeichen (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	-
Anmerkungen	

6.2.1.15.2.4 Translation des Objektes (P-TOOL-00123)

P-TOOL-00123	Translation des Objektes
Beschreibung	Verschiebung des grafischen Objekts bzw. der Gruppe bezüglich des Knotenpunkts (LINK-POINT) bei absoluter Angabe bzw. bezüglich der vorherigen Koordinaten bei relativer Angabe (P-TOOL-00125 [► 132]).
Parameter	wz[i].gobject_data[j].translation[k] mit k=0, 1, 2 (applikationsspezifisch)
Datentyp	SGN32
Datenbereich	MIN(SGN32) < translation[k] < MAX(SGN32)
Dimension	0.1µm bzw. 0.0001Inch
Standardwert	0
Anmerkungen	

6.2.1.15.2.5 Rotation des Objektes (P-TOOL-00124)

P-TOOL-00124	Rotation des Objektes
Beschreibung	Eulerwinkel, über welche die statische Drehung des grafischen Objekts bezüglich des Knotenpunkts (LINKPOINT) angegeben wird.
Parameter	wz[i].gobject_data[j].rotation[k] mit k=0, 1, 2 (applikationsspezifisch)
Datentyp	SGN32
Datenbereich	-360° < rotation[k] < 360°
Dimension	0.001°
Standardwert	0
Anmerkungen	

6.2.1.15.2.6 Wirkung von Verschiebung und Rotation (P-TOOL-00125)

P-TOOL-00125	Wirkung von Verschiebung und Rotation
Beschreibung	Dieser Parameter gibt an, wie die programmierten Verschiebungen und Rotationen zu den aktuellen Verschiebungen und Rotationen wirken sollen.
Parameter	wz[i].gobject_data[j].relative
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	0: Angegebene Verschiebung / Drehung ersetzt alle vorher aktivierten Verschiebungen / Drehungen. 1: Verschiebung und Rotation wirken additiv zur aktuellen Verschiebung bzw. Rotation.
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

6.2.1.15.2.7 Datei mit Beschreibung der Objektdaten (P-TOOL-00126)

P-TOOL-00126	Datei mit Beschreibung der Objektdaten
Beschreibung	Name der Datei, über welche das grafische Objekt zusätzlich beschrieben wird (z.B. VRML-Datei).
Parameter	wz[i].gobject_data[j].file
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 40 Zeichen (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	-
Anmerkungen	

6.2.1.15.2.8 Schlüsselname (P-TOOL-00127)

P-TOOL-00127	Schlüsselname
Beschreibung	Schlüsselname eines Schlüssel-/ Wertepaares (Wertname: P-TOOL-00128 [► 133]), über welches das grafische Objekt zusätzlich beschrieben wird.
Parameter	wz[i].gobject_data[j].key[k] mit k=0, 1, 2, 3, 4 (Anzahl Schlüssel-/ Wertepaare pro Werkzeug: 5, applikationsspezifisch)
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 40 Zeichen (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	-
Anmerkungen	

6.2.1.15.2.9 Wertname (P-TOOL-00128)

P-TOOL-00128	Wertname
Beschreibung	Wertname eines Schlüssel-/ Wertepaares (Schlüsselname: P-TOOL-00127 [► 133]), über welches das grafische Objekt zusätzlich beschrieben wird.
Parameter	wz[i].gobject_data[j].value[k] mit k=0, 1, 2, 3, 4 (Anzahl Schlüssel-/ Wertepaare pro Werkzeug: 5, applikationsspezifisch)
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 40 Zeichen (applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	-
Anmerkungen	

6.2.1.15.2.10 Angabe einer Änderung (P-TOOL-00129)

P-TOOL-00129	Angabe einer Änderung
Beschreibung	Dieser Parameter zeigt die Angabe einer Änderung durch die Werkzeugverwaltung an. Die Auswertung dieser Information bleibt hierbei dem Anwender überlassen.
Parameter	wz[i].gobject_data[j].changed
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	0: Keine Änderung von Daten. 1: Änderung von Daten durch Werkzeugverwaltung.
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

6.2.1.16 Pfadspezifische Daten eines Werkzeugs (wz[i].path[j].*)

Bei Systemen mit s.g. Multipfadprogrammierung können in der Struktur "wz[i].path[j]" die pfadspezifischen Daten eines Werkzeugs festgelegt werden.

Strukturname	Index
path[j]	j = 0 (Pfad 1), 1 (Pfad 2)

6.2.1.16.1 Werkzeugradius (P-TOOL-00020)

P-TOOL-00020	Werkzeugradius
Beschreibung	In diesem Parameter wird der Werkzeugradius für den jeweiligen Pfad eingetragen.
Parameter	wz[i].path[j].radius
Datentyp	SGN32
Datenbereich	$\text{MIN}(\text{SGN32}) \leq \text{radius} < \text{MAX}(\text{SGN32})$
Dimension	0.1µm bzw. 0.0001inch
Standardwert	0
Anmerkungen	Parametrierbeispiel: Der Werkzeugradius des Werkzeugs 5 für Pfad 1 soll 10 mm und der für Pfad 2 10.5 mm betragen. <i>wz[5].path[0].radius 100000 # Werkzeugradius 10 mm in Pfad 1</i> <i>wz[5].path[1].radius 105000 # Werkzeugradius 10.5 mm in Pfad 2</i>

6.2.1.17 Einstellungen für die freie Konfiguration der Werkzeugnummer

Wenn der Parameter P-TOOL-00140 [► 135] auf 1 gesetzt ist, können in der Struktur "wz[i].tool_id.*" beliebige Nummern für das Werkzeug gesetzt werden.

Strukturname	Bedeutung
tool_id.*	Struktur für beliebige Nummern für das Grund-, Schwester- und Alternativwerkzeug

6.2.1.17.1 Freischaltung der Werkzeugnummernvergabe (P-TOOL-00140)

P-TOOL-00140	Freischaltung der Werkzeugnummernvergabe
Beschreibung	In der Grundeinstellung wird über den Index der Werkzeugstruktur wz[<i>] die Nummer des Werkzeuges <i> festgelegt. Damit bestimmt die Größe der Struktur die maximal mögliche Anzahl der Werkzeuge und deren Nummern. Hat die Struktur wz[<i>] zum Beispiel 200 Plätze, so können Werkzeugnummern von 0 – 199 vergeben werden. Wird P-TOOL-00140 auf 1 gesetzt, so können unabhängig von der Indexnummerierung für jedes Werkzeug beliebige Nummern in der Struktur wz[i].tool_id.* [► 134] angelegt werden.
Parameter	tool_data_with_id
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	0: Bestimmung der Werkzeugnummer durch Indexnummer 1: Beliebige Definition der Werkzeugnummer über Werkzeug-ID.
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Der Index von wz[i] bestimmt bei gesetztem Parameter P-TOOL-00140 dann nur noch die Anzahl an möglichen Werkzeugen.

6.2.1.17.2 Definition der Werkzeugnummer/Werkzeug-ID (wz[i].tool_id.*)

6.2.1.17.2.1 Grundwerkzeugnummer (P-TOOL-00141)

P-TOOL-00141	Nummer des Grundwerkzeugs
Beschreibung	In diesem Parameter wird die Nummer des Grundwerkzeugs eingetragen.
Parameter	wz[i].tool_id.basic
Datentyp	SGN32
Datenbereich	MIN(SGN32) < P-TOOL-00141 < MAX(SGN32)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

6.2.1.17.2.2 Nummer Schwesterwerkzeug (P-TOOL-00142)

P-TOOL-00142	Nummer des Schwesternwerkzeugs
Beschreibung	In diesem Parameter wird die Nummer des Schwesternwerkzeugs eingetragen.
Parameter	wz[i].tool_id.sister
Datentyp	SGN32
Datenbereich	MIN(SGN32) < P-TOOL-00142 < MAX(SGN32)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

6.2.1.17.2.3 Nummer alternatives Werkzeug (P-TOOL-00143)

P-TOOL-00143	Werkzeugnummer alternatives Werkzeug
Beschreibung	In diesem Parameter wird die Nummer des alternativen Werkzeugs eingetragen.
Parameter	wz[i].tool_id.variant
Datentyp	SGN32
Datenbereich	MIN(SGN32) < P-TOOL-00143 < MAX(SGN32)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

6.2.1.17.2.4 Gültigkennung Schwesternwerkzeug (P-TOOL-00144)

P-TOOL-00144	Gültigkennung Schwesternwerkzeug
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird signalisiert, ob das Schwesternwerkzeug P-TOOL-00142 ► 136] gültig ist.
Parameter	wz[i].tool_id.sister_valid
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	0 / 1
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

6.2.1.17.2.5 Gültigkennung alternatives Werkzeug(P-TOOL-00145)

P-TOOL-00145	Gültigkennung alternatives Werkzeug
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird signalisiert, ob das angegebene alternative Werkzeug gültig ist. Dieses wird über P-TOOL-00143 [► 136] angegeben.
Parameter	wz[i].tool_id.variant_valid
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	0 / 1
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

6.3 Beispiel für die Belegung der Werkzeugdaten

```
# *****
# Werkzeug-Daten
# *****
# Wichtiger Hinweis: Hinter dem Kommentarzeichen '#' muss
# unbedingt ein Leerzeichen (Space) eingefügt werden.
# ACHTUNG: Die Werkzeugmaße werden in der Einheit
# 0.1µm bzw. 0.0001inch erwartet.
# *****
# =====
# Werkzeugdaten für Werkzeug Nr. 5
# =====
wz[5].laenge 6000 # Werkzeuglänge
wz[5].radius 54000 # Werkzeugradius
wz[5].gueltig 1 # Werkzeuggültigkennung TRUE
wz[5].mass_einheit 0 # Werkzeugmasseinheit MM
wz[5].ax_ersatz[0] 205000 # Versatz 1. Achse
wz[5].ax_ersatz[1] 206000 # Versatz 2. Achse
wz[5].ax_ersatz[2] 307000 # Versatz 3. Achse
wz[5].ax_ersatz[3] 408000 # Versatz 4. Achse
wz[5].log_ax_nr_spdl 6 # Logische Achsnummer der Spindel
wz[5].vb_min 60000 # Minimale Drehgeschwindigkeit
wz[5].vb_max 3000000 # Maximale Drehgeschwindigkeit
wz[5].a_max 3000 # Maximale Beschleunigung
# =====
# Werkzeugdaten für Werkzeug Nr. 8
# =====
wz[8].laenge 8000 # Werkzeuglänge
wz[8].radius 45000 # Werkzeugradius
wz[8].gueltig 1 # Werkzeuggültigkennung TRUE
wz[8].mass_einheit 0 # Werkzeugmasseinheit MM
wz[8].ax_ersatz[0] 225000 # Versatz 1. Achse
wz[8].ax_ersatz[1] -336000 # Versatz 2. Achse
wz[8].ax_ersatz[2] -457000 # Versatz 3. Achse
wz[8].ax_ersatz[3] 578000 # Versatz 4. Achse
wz[8].kinematic.param[0] 1538000 # Kopfversatz 1: 153,8 mm
wz[8].kinematic.param[1] 25000 # Kopfversatz 2: 2,5 mm
wz[8].kinematic.param[2] 0 # Kopfversatz 3: 0 mm
wz[8].kinematic.param[5] 900000 # Kopfversatz 6; 90 mm
wz[8].tool_fixed 1 # Werkzeug feststehend
wz[8].kin_id 6 # Kinematik 6
# =====
# Werkzeugdaten für Werkzeug Nr. 15
# =====
wz[15].typ 1 # Drehwerkzeug
wz[15].srk_lage 5 # Schneidenlage
wz[15].laenge 8250 # Werkzeuglänge
wz[15].radius 200 # Werkzeugradius
wz[15].gueltig 1 # Werkzeuggültigkennung TRUE
wz[15].mass_einheit 0 # Werkzeugmasseinheit MM
wz[15].ax_ersatz[0] 0 # Versatz 1. Achse
wz[15].ax_ersatz[1] 0 # Versatz 2. Achse
wz[15].ax_ersatz[2] 0 # Versatz 3. Achse
wz[15].ax_ersatz[3] 0 # Versatz 4. Achse
```

```
# =====
# Werkzeugdaten für Werkzeug Nr. 23
# =====
wz[23].laenge 5000 # Werkzeuglänge
wz[23].radius 10000 # Werkzeugradius
wz[23].gueltig 1 # Werkzeuggültigkennung TRUE
wz[23].mass_einheit 0 # Werkzeugmasseinheit MM
wz[23].ax_ersatz[0] 565000 # Versatz 1. Achse
wz[23].ax_ersatz[1] 236000 # Versatz 2. Achse
wz[23].ax_ersatz[2] -233000 # Versatz 3. Achse
wz[23].ax_ersatz[3] 566400 # Versatz 4. Achse
#
# Example for GOBJECT-description in internal tool data base
#
wz[1].gobject[0].name GO_NAME
wz[1].gobject[0].linkpoint GO_LINKPOINT
wz[1].gobject[0].group[0] GO_GROUP
wz[1].gobject[0].group[1] GO_GROUP_1
wz[1].gobject[0].group[2] GO_GROUP_2
wz[1].gobject[0].group[3] GO_GROUP_3
wz[1].gobject[0].group[4] GO_GROUP_4
wz[1].gobject[0].translation[0] 10000 # integer in [0.1 um]
wz[1].gobject[0].translation[1] 20000
wz[1].gobject[0].translation[2] 30000
wz[1].gobject[0].rotation[0] 300000 # integer in [0.0001 degree]
wz[1].gobject[0].rotation[1] 600000
wz[1].gobject[0].rotation[2] 900000
wz[1].gobject[0].relative 1
wz[1].gobject[0].changed 1
wz[1].gobject[0].file GO_FILE
wz[1].gobject[0].key[0] GO_KEY
wz[1].gobject[0].key[1] GO_KEY_1
wz[1].gobject[0].key[2] GO_KEY_2
wz[1].gobject[0].key[3] GO_KEY_3
wz[1].gobject[0].key[4] GO_KEY_4
wz[1].gobject[0].value[0] GO_VALUE
wz[1].gobject[0].value[1] GO_VALUE_1
wz[1].gobject[0].value[2] GO_VALUE_2
wz[1].gobject[0].value[3] GO_VALUE_3
wz[1].gobject[0].value[4] GO_VALUE_4
#
wz[1].gobject[1].name GO_1_NAME
wz[1].gobject[1].file GO_1_FILE
:
wz[1].gobject[2].name GO_2_NAME
wz[1].gobject[2].file GO_2_FILE
:
wz[1].gobject[3].name GO_3_NAME
wz[1].gobject[3].file GO_3_FILE
:
wz[1].gobject[4].name GO_4_NAME
wz[1].gobject[4].file GO_4_FILE
```

```
#
# Example for LINKPOINT-description in internal tool data base
#
wz[1].linkpoint.name LP_NAME
wz[1].linkpoint.mountpoint LP_MOUNTPOINT
wz[1].linkpoint.translation[0] 1
wz[1].linkpoint.translation[1] 2
wz[1].linkpoint.translation[2] 3
wz[1].linkpoint.rotation[0] 30
wz[1].linkpoint.rotation[1] 60
wz[1].linkpoint.rotation[2] 90
wz[1].linkpoint.ax_nr 1
wz[1].linkpoint.trans_rot 1
wz[1].linkpoint.inverse 0
wz[1].linkpoint.visible 1
wz[1].linkpoint.fixed 0
wz[1].linkpoint.arm_len 1234
#
Ende
```

6.4 Anhang

6.4.1 Abgekündigte Parameter

6.4.1.1 Name der zugeordneten Teilkinematik (P-TOOL-00148)

P-TOOL-00148	Name der zugeordneten Teilkinematik
Beschreibung	In diesem Parameter wird der Name der zugeordneten Teilkinematik vermerkt. Der angegebene Name wird bei Verwendung der Koppelkinematik mit den Namen der Teilkinematiken (P-CHAN-00443) verglichen und die entsprechende Teilkinematik gesucht. Die Parameterdaten die in diesem Werkzeug konfiguriert sind werden dann an die korrekte Teilkinematik weitergeleitet.
Parameter	wz[i].kin_name
Datentyp	STRING
Datenbereich	
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	Parametrierbeispiel: wz[1].kin_name <i>ROBOT</i> * Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring. Parameter ist verfügbar ab V3.1.3080

6.4.2 Quellenangaben

[CHAN] Dokumentation Kanalparameter

[PROG] Programmieranleitung CNC

6.4.3

Anregungen, Korrekturen und neueste Dokumentation

Sie haben einen Fehler gefunden, Anregungen oder konstruktive Kritik? Gerne können Sie uns unter documentation@isg-stuttgart.de kontaktieren.

Die aktuellste Dokumentation finden Sie in unserer Onlinehilfe (DE/EN):



QR-Code Link: <https://www.isg-stuttgart.de/documentation-kernel/>

Der o.g. Link ist eine Weiterleitung zu:

<https://www.isg-stuttgart.de/fileadmin/kernel/kernel-html/index.html>



Hinweis

Mögliche Änderung von Favoritenlinks im Browser:

Technische Änderungen der Webseitenstruktur betreffend der Ordnerpfade oder ein Wechsel des HTML-Frameworks und damit der Linkstruktur können nie ausgeschlossen werden.

Wir empfehlen, den o.g. „QR-Code Link“ als primären Favoritenlink zu speichern.

PDFs zum Download:

DE:

<https://www.isg-stuttgart.de/produkte/softwareprodukte/isg-kernel/dokumente-und-downloads>

EN:

<https://www.isg-stuttgart.de/en/products/softwareproducts/isg-kernel/documents-and-downloads>

E-Mail: documentation@isg-stuttgart.de



© Copyright
ISG Industrielle Steuerungstechnik GmbH
STEP, Gropiusplatz 10
D-70563 Stuttgart
Alle Rechte vorbehalten
www.isg-stuttgart.de
support@isg-stuttgart.de

