



Leitfaden

10. Juli 2025

T – 004 – DE

CREO Konstruktionsrichtlinien

Anwendungsbereich: Europa
K+S Business Units

Fachgebiet: Maschinen- und Verfahrenstechnik

Ursprungssprache: Deutsch
Veröffentlichung: Intranet, Extranet
Anwender: K+S Mitarbeiter
Auftragnehmer
Lieferanten
Kooperationspartner

Ersatz für Dokument: T-004-DE, 2015-02-22
Letzte Prüfung: 10.07.2025
Verantwortliche Abteilung: Spezialisten Maschinen- u. Verfahrenstechnik (TE-TMS)



0	Inhalt	
1	Änderungsverzeichnis	3
2	Geltungsbereich	4
3	Mitgeltende Normen, Richtlinien und Vorschriften	4
4	Allgemeine Hinweise	4
5	Richtlinien für die Modellierung	6
6	Richtlinien für das Datenverwaltungssystem (DVS)	8
7	Umgang mit Normteilen	9
8	Administration der Creo Konfiguration	9
9	Strukturierung von Baugruppen	10
10	Parameter im DVS	12



1 Änderungsverzeichnis

Ausgabe	Name, Abteilung	Umfang	Art der Änderung
2015-02-22	Schubert, TE-TMS	komplett	Original
2025-07-10	Geistlinger, TE-TMS	komplett	Abt. Bez. und Formatierung

2 Geltungsbereich

Diese Richtlinie gilt für alle Anwender der CAD Konstruktionssoftware Creo (vormals Pro/ENGINEER) innerhalb der K+S Gruppe sowie für Mitarbeiter im Rahmen der Arbeitnehmerüberlassung und externe Planungseinheiten im Auftrag der K+S.

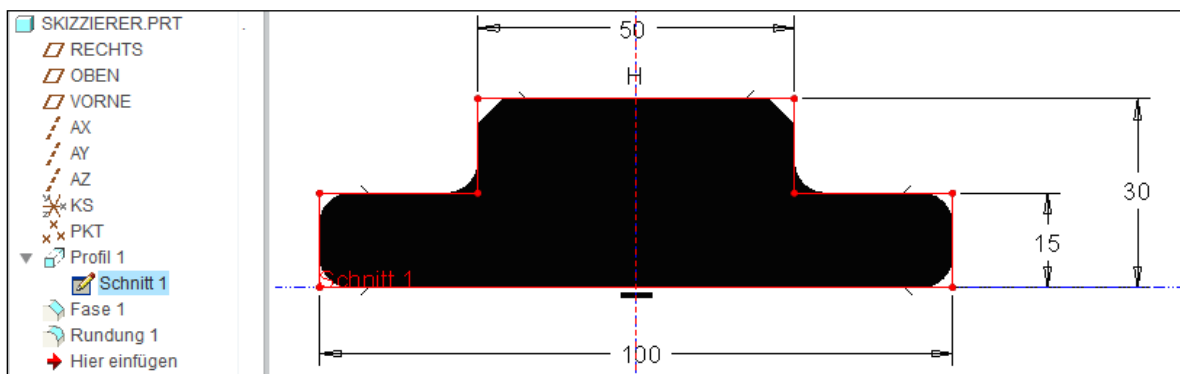
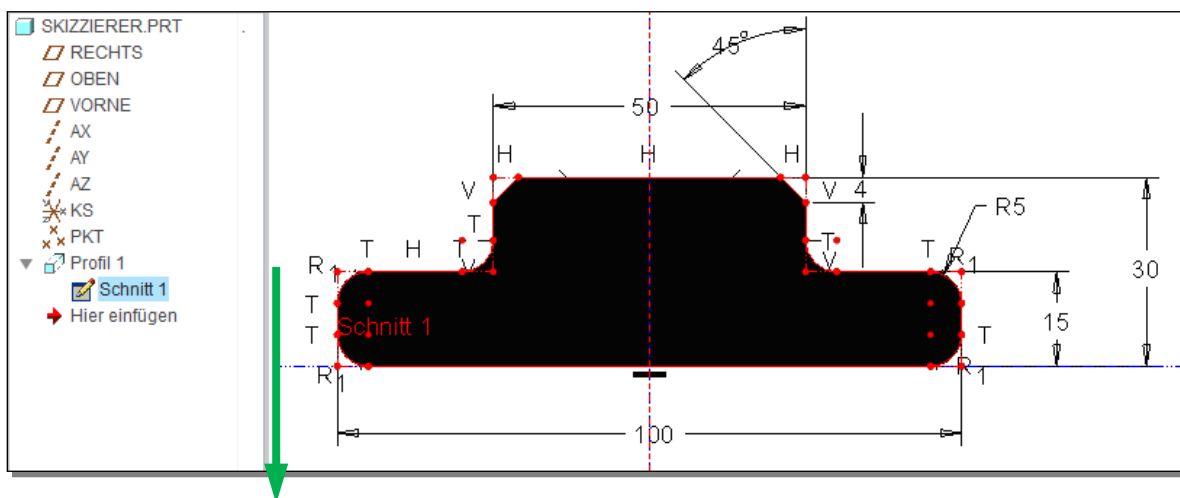
3 Mitgeltende Normen, Richtlinien und Vorschriften

- Keine –

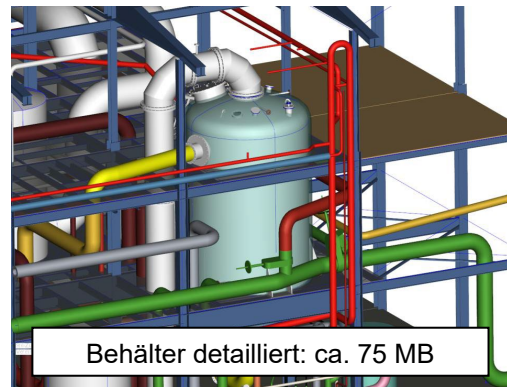
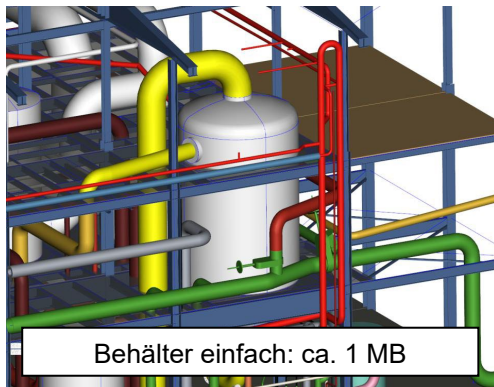
4 Allgemeine Hinweise

Für ein schnelles und effizientes Arbeiten mit Creo sind folgende Hinweise zu beachten und nach Möglichkeit umzusetzen:

- Skizzen sind einfach zu halten, d.h. nicht mehr als etwa zehn Elemente je Skizze verwenden. Mit zunehmender Komplexität sinkt die Performance im Skizzierer deutlich, außerdem steigt der Aufwand bei nachträglichen Änderungen. Details wie Bohrungen, Fasen und Rundungen sollten als zusätzliche KEs ausgeführt werden.



- Besonders in der Anlagenplanung nur so genau wie nötig Modellieren. So können z.B. komplexe und aufwändige Anlagenteile durch vereinfachte Platzhalter dargestellt werden, die nur die Außenabmessungen und Anschlussmaße enthalten.

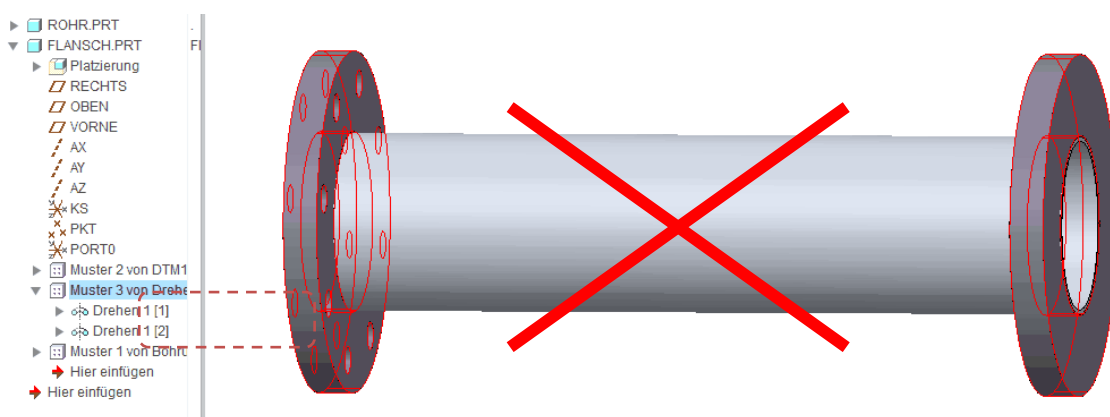


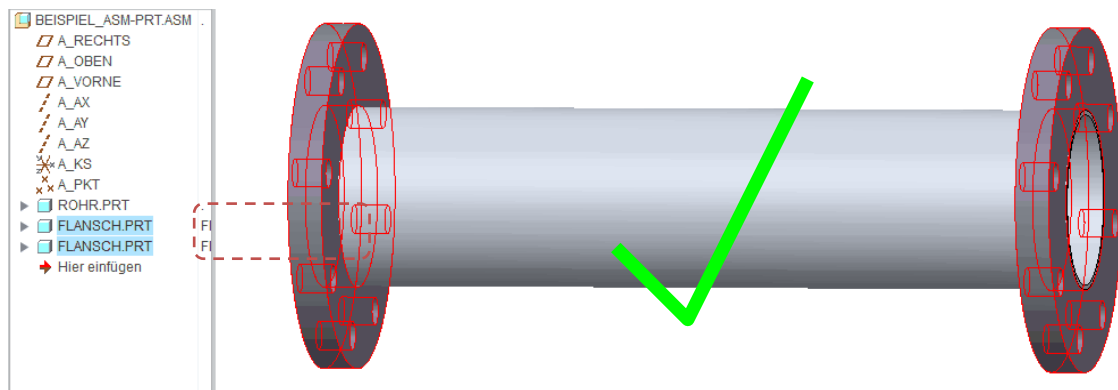
- Baugruppen sind mit Skeletten zu strukturieren, um die Stabilität und Übersichtlichkeit zu verbessern. Dabei ist im Einzelfall abzuwägen, wo der Einsatz eines Skelettes sinnvoll ist.
- Steuernde Bezüge sollten benannt werden, um die Übersichtlichkeit und Nachvollziehbarkeit des Modells zu verbessern.
- Auf den Einsatz von Beziehungen sollte nach Möglichkeit verzichtet werden, da diese die Regenerierung des Modelles verlangsamen und von nachfolgenden Bearbeitern ggf. nicht nachvollzogen werden können. Sollten dennoch Beziehungen erforderlich sein, sind sie für eine bessere Verständlichkeit mit Kommentarzeilen zu versehen.
- Zeichnungen sollten auf ein Blatt beschränkt werden. Porta~X legt zu einer Zeichnung jeweils nur einen Dokumentinfosatz an. Eine Zeichnungssuche im SAP würde also nur für das jeweils erste Blatt ein Ergebnis liefern.
- Schrägen, Fasen und Rundungen sollten am Schluss modelliert werden. Diese Elemente beziehen sich i.d.R. auf andere Geometrien und sind entsprechend empfindlich gegenüber Änderungen am Modell. Durch das Modellieren dieser Elemente am Schluss wird vermieden, dass diese unabsichtlich Referenziert werden.
- Um Stahlbaukonstruktionen zu unterteilen sollten die Projektunter-baugruppen von AFX (ehemals B&W Profiles) genutzt werden.

5 Richtlinien für die Modellierung

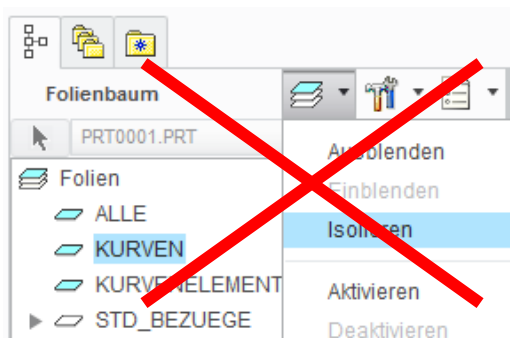
Um einen einheitlichen Aufbau der Konstruktionen zu gewährleisten, sind folgende Richtlinien einzuhalten:

- Es sind ausschließlich die vorgegebenen Startteile, Baugruppen und Zeichnungstemplates zu verwenden.
- Projektbaugruppen sind gemäß Punkt 7 zu strukturieren
- Norm- bzw. Wiederholteile werden aus AFX und dem Datenverwaltungs-system (DVS) verwendet.
- Startbezüge dürfen nicht umbenannt werden.
- Externe Referenzen sind ausschließlich auf Skelettteile zu beziehen. (Einbaubedingungen innerhalb einer Baugruppe gelten nicht als externe Referenzen.)
- Es werden keine Familientabellen für die Modellierung von Teilen verwendet. Eine Ausnahme bildet die Endabwicklung im Blechteilmodus sowie Trimparts für Rohrbögen.
- Bohrungen, Schrägen, Fasen und Rundungen sind mit den entsprechenden Creo-Werkzeugen zu modellieren.
- PRTs sind zusammenhängende Geometrien. Sollen mehrere unabhängige Körper erstellt werden, so ist dafür eine Baugruppe zu erstellen.

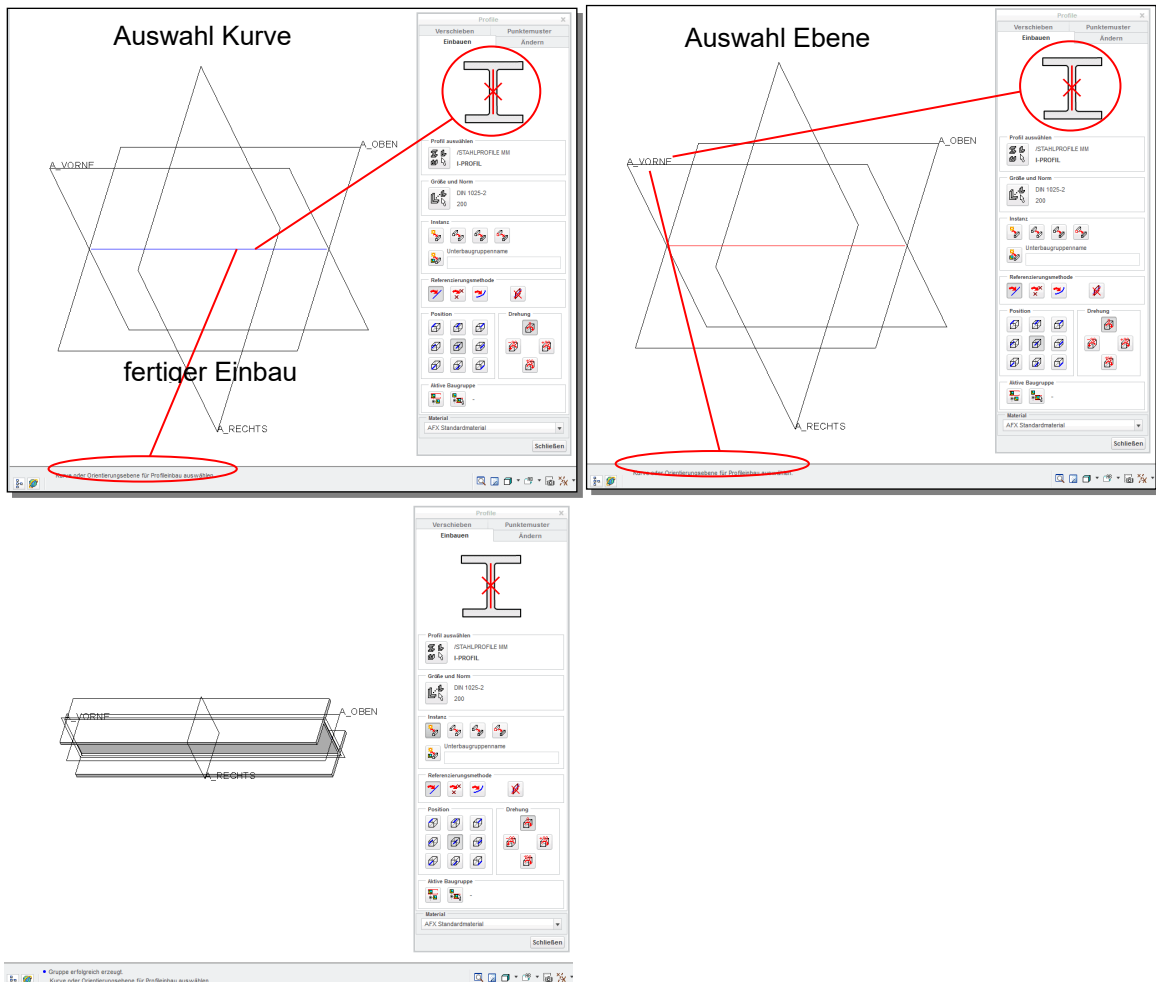




- Ebenen für Querschnitte sind am Ende des Modellbaumes zusammenzufassen und entsprechend des zugehörigen Querschnittes zu benennen (z.B. E_SCHNITT_A). Abhängigkeiten zu Modellgeometrien sind zu vermeiden.
- Folien dürfen nicht isoliert werden. Der Folienstatus ist zu speichern.



- Modellbezüge für Gebäudeachsen und Bühnen sind entsprechend des Gebäuderasters und der Bühnenhöhen zu benennen. Bühnen beziehen sich hierbei auf die Oberkante der Trägerlage (OKTR) in Metern über NN.
- Die Benennung von Maschinen erfolgt in Anlehnung an die SAP Sachgebiete, um einheitliche Suchbegriffe zu gewährleisten.
- (z.B. Sachgebiet 07B = „Kettenförderer“, nicht TKF, RiFö oder Redler)
- AFX Elemente sind anhand der Standardbezüge (A_RECHTS, A_OBEN, A_VORNE) zu orientieren.



- Der Im- und Export von Daten erfolgt über STEP (3D) und DXF / DWG (2D). Als Neutralformat ist PDF (2D und 3D) zu verwenden.
- Skeletteile sind nach dem Schema Baugruppe_SKEL001.prt zu benennen.

6 Richtlinien für das Datenverwaltungssystem (DVS)

Die folgenden Richtlinien gelten für die Arbeit mit dem DVS:

- Parameter für relevante Teile, Baugruppen und Zeichnungen sind spätestens beim Anlegen der Dokumentinfosätze (DIS) auszufüllen. Relevant bezeichnet dabei solche Elemente, die über die Suchfunktion direkt auffindbar sein sollen, z.B. sämtliche Zeichnungen, Hauptbaugruppen und häufig verwendete Teile. Bei Einzelteilen und Unterbaugruppen ist auf ein Befüllen der Parameter weitestgehend zu verzichten, um die Trefferlisten kompakt zu halten.
- Einzucheckende Modelle müssen vollständig regenerierbar sein.



- Unvollständige Konstruktionselemente sind nicht zulässig.
- Unterdrückte Bauteile bzw. Konstruktionselemente sind in der Regel nicht zulässig. Eine Ausnahme bildet z.B. die Endabwicklung im Blechteilmodus.
- Teile und Baugruppen sollten SAP möglichst früh über Porta~X bekannt gegeben werden.
- Die DIS von Zeichnungen sind erst anzulegen, nachdem die DISe der dazugehörigen dargestellten Teile oder Baugruppen angelegt wurden.
- Sind auf einer Zeichnung mehrere unabhängige Modelle vorhanden, müssen diese im SAP angelegt sein, bevor die Zeichnung eingecheckt wird. Andernfalls verweisen die Dokumentverknüpfungen der Zeichnung auf Modelle die im SAP nicht bekannt sind und somit nicht geladen werden können.

7 Umgang mit Normteilen

Als Normteile gelten im DVS Teile, bei denen der Parameter KS_NORMTEIL ausgefüllt ist. Zusätzlich können durch die Administratoren werksspezifische Normteile definiert werden. Bei diesen ist zusätzlich der Parameter KS_WERK auszufüllen.

An Normteilen sind keine Veränderungen vorzunehmen.

Eine Übersicht der im DVS hinterlegten Normteile ist im Portal hinterlegt:

Wissen → Technik und Energie → Maschinen- und Verfahrenstechnik → Wissenstransfer → Technik Wiki → [CAD] Normteilkatalog K+S

8 Administration der Creo Konfiguration

Für die Administration der Creo Konfigurationsdateien wird ein Team berechtigter Personen festgelegt. Diese sind alleinig befugt, folgende Bibliotheksdateien zu bearbeiten:

- Anlegen von Materialdaten *.mat im Bibliotheksverzeichnis
- Erstellen von Farben (z.B. RAL-Farben) *.dmt
- Anpassen der Zeichnungsformate (Ändern der Zeichnungsschriftfelder)
- Ändern der Startobjekte start.asm, start.prt und in diesem Zusammenhang die Parameter der Startobjekte und Zeichnungsformate (Verknüpfung mit DVS!)
- Einstellen der Druckerdateien *.pcf sowie weitere Druckeroptionen table.pnt und table_color.pnt



- Anlegen von Symbolen *.sym (Schweißsymbole, Kantenzustand, Farbgebung, Freistiche, Zentrierbohrungen, Schraffuren, Schmierung, Oberfläche, Elektro, Pneumatik, Hydraulik) und Schraffuren *.xch
- Ändern der Modellbaum-Konfigurationsdatei *.cfg (global)
- Anlegen von Biegetabellen
- Anlegen von ISO-Tabellen (z.B. Bohrungen)
- Ändern der Vorlagen für Stücklisten

Änderungen an diesen Einstellungen sind zu dokumentieren.

Änderungen an Konfigurationsdateien innerhalb des Programmverzeichnisses (C:\Programme\PTC) werden ausschließlich durch die Administratoren vorgenommen.

9 Strukturierung von Baugruppen

Baugruppen für Aufstellungspläne bzw. Anlagenplanung sind gemäß der nachstehenden Struktur aufzubauen.

- 00-Anlage
 - o 01-Gebaeude
 - Stahl-tragend-Stuetzen
 - Stahl-tragend-Stuetzen-Xi (*Haupt-/Zwischenbühne/Geschoß/Etage*)
 - Stahl-tragend-Buehne
 - Stahl-tragend-Gebaeudeachsen-Xi
 - Stahl-tragend-Buehnentraeger-Xi
 - Stahl-Montagetraeger-Krananlagen-Xi
 - Massivbau-tragend
 - Fundamente
 - Stahlbetonstuetzen-rahmen
 - Stahlbetonmassivdecken
 - Tragende-Waende-Mauerwerk
 - Brandschutzwaende
 - Bau-ergaenzend
 - Wartungs-Podeste-Xi
 - Außenwaende-Fassade
 - Innenwaende-nicht-tragend-Xi
 - Aufzuege
 - Daecher-Dachelemente



- Decken-Bodenbeläge-Xi
- Geländer
- Treppen-Leitern
- Größenvergleich (*Person, Auto, Kran, Baum*)
- Windrose
- 02-Bau-Ausrüstung (*TGA*)
 - Ausstattung-Einrichtung (*Geräte / Sanitär*)
 - Brandschutzmassnahmen
 - Drainage
 - Fenster-Türen
 - Klimatisierung (*Be-/Entlüftung, Heizung*)
 - Fluchtwege
 - Montageschächte
 - Elektrik (*Elektroinstallation, Elektroausrüstung, Elektrogeräte, Kameras, Kommunikation, Kontrollsysteme, Beleuchtung*)
- 03-Anlagen (*nach Liefergrenze Spezi*)
 - Anlagengruppe-Ni (*z.B.: ESTA CMg1*)
 - Name (*Maschine/Pumpe/Aggregat mit Unterbau nach R+I benannt*)
- 04-Rohrleitungen-Armaturen
 - Medium (*Liste erstellen*)
 - RL5031_1001 (*Rohrleitungsschlüssel in ProE: RL für Rohrleitung, 5031 für Projektnummer, 1001 für Rohrleitungsschlüssel aus R+I*)
 - RL5031-1001-001-st (*Leitungsabschnitt mit Mat.*)
- 05-Elektrotechnik-EMSR (*mit E-Technik am Standort abklären*)
 - Stalleinrichtungen
 - Sensoren
 - Leitungen-Hauptversorgungsstrassen
 - Steuersysteme
 - Schaltanlagen
 - Trafo

Anmerkungen zur Baugruppenstrukturierung:

Xi	→ Bezeichnung Haupt-/Zwischenbühne/Geschoß/Etage (z.B.+227,50m)
schwarze Schrift	→ Benennung der ProE-Dateien ohne Sonder-/Leerzeichen; “-“ statt “.”; “_“ statt “ ”
<i>blaue Schrift</i>	→ <i>Kommentare / Erklärungen</i>

Strukturen, die nicht in der Baugruppe enthalten sein sollen müssen nicht modelliert werden.
Enthält z.B. eine Baugruppe keine Rohrleitungen, so kann auf die entsprechende



Unterbaugruppe verzichtet werden. Die nachfolgenden Baugruppen behalten dabei ihre Nummerierung.

Bei übergeordneten Baugruppen ist der Parameter **KS_Bemerkung** mit Strukturebene und Kurzbeschreibung auszufüllen (z.B. "01 Stützen", "03 ESTA", "03 ESTA CMg"). Dadurch wird eine spätere Suche im DVS vereinfacht.

10 Parameter im DVS

Die Startteile enthalten einen vordefinierten Satz von Parametern, der vom DVS ausgewertet wird. Diese sind in keinem Fall zu löschen. Zusätzliche Parameter können bei Bedarf vom Anwender ergänzt werden, diese haben jedoch keinen Einfluss auf die Suche im SAP bzw. DVS.

Die **rot** gekennzeichneten Parameter werden durch SAP auf Gültigkeit geprüft. Werden hier Werte eingetragen, die nicht denen aus dem SAP entsprechen, schlägt die Anlage des DIS fehl (z.B. Eintrag von WE-UB statt 0017 in KS_WERK).

Bei den **blau** gekennzeichneten Parametern findet kein Abgleich statt. Um die Suche zu erleichtern sollten aber auch hier die Werte aus SAP übernommen werden.

<i>Parametername</i>	<i>Typ</i>	<i>Zugriff</i>	<i>Beschreibung</i>
KS_BENENNUNG	Zeichenkette	Ja	Kurzbeschreibung (max. 30 Zeichen)
KS_WERK	Zeichenkette	Ja	Werksnummer aus SAP (z.B. 0017 für WEUB)
KS_SACHGEBIET	Zeichenkette	Ja	Sachgebiet entsprechend SAP (z.B. 11s für Silo)
KS_PROJEKT	Zeichenkette	Ja	Zugehöriges Projekt; entspricht SAP PSP-Element (B.1234-5678)
KS_LIEFERANT	Zeichenkette	Ja	Kreditorennummer aus SAP (siebenstelliger Zahlencode)
KS_NORM	Zeichenkette	Ja	Norm des Teiles (DIN 123); Eintrag für Stücklisten (z.B. HEB nach DIN 1025)
KS_NORMTEIL	Zeichenkette	Ja	Norm des Teiles (DIN 123); wenn ausgefüllt wird das Teil von Porta~X als Normteil behandelt
KS_MASSE	Reelle Zahl	Beziehung	Masse in kg
KS_ERSTELLER	Zeichenkette	Ja	Ersteller des Teils (SAP Benutzername)
KS_BEARBEITER	Zeichenkette	Ja	Bearbeiter, z.B. nach Änderung (SAP Benutzername)
KS_TECHNPLATZ	Zeichenkette	Ja	Technischer Platz der Baugruppe



<i>Parametername</i>	<i>Typ</i>	<i>Zugriff</i>	<i>Beschreibung</i>
KS_MATERIALNR	Zeichenkette	Ja	SAP Materialnummer
KS_MATERIALNR_ROHTEIL	Zeichenkette	Ja	SAP Materialnummer des Rohteils
KS_KS_NORM	Zeichenkette	Ja	KS-Norm (z.B. KS03-0137 für Stahlrohre)
KS_DATUM	Zeichenkette	Ja	Datum der Erstellung
KS_BEMERKUNG	Zeichenkette	Ja	Für Einträge in Stücklisten (z.B. rechts / links / x*herstellen...)
KS_BEREICH	Zeichenkette	Ja	Standortabhängig (z.B. Gebäudenummern oder -kürzel)
KS_PROJEKTNR	Zeichenkette	Ja	Abgleich mit DVS-Änderungsnummer
KS_WERKSTOFF	Zeichenkette	Beziehung	Werkstoff des Bauteils
DRAW_TEXT	Zeichenkette	SAP	Alter Dateiname (vor Anlage DIS)
DRAW_NR	Zeichenkette	SAP	SAP Dokumentnummer
DRAW_ART	Zeichenkette	SAP	SAP-DVS-Dokumentart
DRAW_VERSION	Zeichenkette	SAP	Änderungsindex
DRAW_TEIL	Zeichenkette	SAP	SAP-DVS-Teildokument



Zeichnungen (*.drw) enthalten diese zusätzlichen Parameter:

<i>Parametername</i>	<i>Typ</i>	<i>Zugriff</i>	<i>Beschreibung</i>
KS_BENENNUNG_1	Zeichenkette	Ja	Zeile 2 im Schriftfeld; im SAP Langtext
KS_BENENNUNG_2	Zeichenkette	Ja	Zeile 3 im Schriftfeld; im SAP Langtext
KS_GEHOERT_ZU	Zeichenkette	Ja	Schriftfeldeintrag
KS_ERSETZT_DURCH	Zeichenkette	Ja	Schriftfeldeintrag
KS_ZEICHNUNGSNR	Zeichenkette	Ja	Zeichnungsnummer ohne Änderungsindex
KS_ENTSTANDEN_AUS	Zeichenkette	Ja	Schriftfeldeintrag
i1..6	Zeichenkette	SAP	Fortlaufender Änderungsindex; Zeigt die letzten 6 Änderungen
i1..6_AE	Zeichenkette	SAP	Fortlaufender Änderungsgrund
i1..6_D	Zeichenkette	SAP	Fortlaufendes Änderungsdatum
i1..6_U	Zeichenkette	SAP	Fortlaufend: Name des Ändernden