

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	5
1.1	Hinweise zur Dokumentation	5
1.2	Sicherheitshinweise	6
1.3	Ausgabestände der Dokumentation	7
2	XML-Produktionsdaten	8
2.1	Allgemeines	8
2.2	Hauptebene	10
2.3	Dateiebenen	11
2.4	Zuschnittdatenebene	12
2.4.1	Optimierte Produktionsdaten	14
2.4.2	Optimierte Stahldaten	39
2.4.3	Besondere Datenübergaben	45
2.5	Festlegungen	60
3	Anhang	63
3.1	Support und Service	63

1 Vorwort

1.1 Hinweise zur Dokumentation

Zielgruppe

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs- und Automatisierungstechnik, das mit den geltenden nationalen Normen vertraut ist.

Zur Installation und Inbetriebnahme der Komponenten ist die Beachtung der Dokumentation und der nachfolgenden Hinweise und Erklärungen unbedingt notwendig.

Das Fachpersonal ist verpflichtet, für jede Installation und Inbetriebnahme die zu dem betreffenden Zeitpunkt veröffentlichte Dokumentation zu verwenden.

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

Disclaimer

Diese Dokumentation wurde sorgfältig erstellt. Die beschriebenen Produkte werden jedoch ständig weiter entwickelt.

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.

Marken

Beckhoff®, TwinCAT®, EtherCAT®, EtherCAT P®, Safety over EtherCAT®, TwinSAFE®, XFC® und XTS® sind eingetragene und lizenzierte Marken der Beckhoff Automation GmbH.

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

Patente

Die EtherCAT-Technologie ist patentrechtlich geschützt, insbesondere durch folgende Anmeldungen und Patente: EP1590927, EP1789857, DE102004044764, DE102007017835 mit den entsprechenden Anmeldungen und Eintragungen in verschiedenen anderen Ländern.

Die TwinCAT-Technologie ist patentrechtlich geschützt, insbesondere durch folgende Anmeldungen und Patente: EP0851348, US6167425 mit den entsprechenden Anmeldungen und Eintragungen in verschiedenen anderen Ländern.



EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.

Copyright

© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG, Deutschland.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.

Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

1.2 Sicherheitshinweise

Sicherheitsbestimmungen

Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise und Erklärungen!
Produktspezifische Sicherheitshinweise finden Sie auf den folgenden Seiten oder in den Bereichen Montage, Verdrahtung, Inbetriebnahme usw.

Haftungsausschluss

Die gesamten Komponenten werden je nach Anwendungsbestimmungen in bestimmten Hard- und Software-Konfigurationen ausgeliefert. Änderungen der Hard- oder Software-Konfiguration, die über die dokumentierten Möglichkeiten hinausgehen, sind unzulässig und bewirken den Haftungsausschluss der Beckhoff Automation GmbH & Co. KG.

Qualifikation des Personals

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

Erklärung der Hinweise

In der vorliegenden Dokumentation werden die folgenden Hinweise verwendet.
Diese Hinweise sind aufmerksam zu lesen und unbedingt zu befolgen!

GEFAHR

Akute Verletzungsgefahr!

Wenn dieser Sicherheitshinweis nicht beachtet wird, besteht unmittelbare Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen!

WARNUNG

Verletzungsgefahr!

Wenn dieser Sicherheitshinweis nicht beachtet wird, besteht Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen!

VORSICHT

Schädigung von Personen!

Wenn dieser Sicherheitshinweis nicht beachtet wird, können Personen geschädigt werden!

HINWEIS

Schädigung von Umwelt/Geräten oder Datenverlust

Wenn dieser Hinweis nicht beachtet wird, können Umweltschäden, Gerätebeschädigungen oder Datenverlust entstehen.



Tipp oder Fingerzeig

Dieses Symbol kennzeichnet Informationen, die zum besseren Verständnis beitragen.

1.3 Ausgabestände der Dokumentation

Version	Kommentar
2.0.1	<ul style="list-style-type: none">• Kleinere interne Korrekturen ohne Einfluss auf den Inhalt
2.0.0	<ul style="list-style-type: none">• Veröffentlichung für Datensatzbeschreibung Stand 01.01.2019
0.1	<ul style="list-style-type: none">• Migration und Aktualisierung auf Basis der Alt-Version 1.4.30

2 XML-Produktionsdaten

2.1 Allgemeines

Über das im Folgenden beschriebene Format kann die Grundinformation für Bearbeitungsmaschinen im Fensterbau übergeben werden. Eventuell notwendige Erweiterungen sind jeder Zeit in Absprache mit Ihrem Maschinenbauer möglich.

Das Kürzel XML steht für **EX**tensible **M**arkup **L**anguage. XML ist besonders geeignet strukturierte Daten in einer Textdatei abzulegen. XML ergänzt SGML (Standard Generalized Markup Language nach ISO) um die Möglichkeit der individuellen Erweiterung.

Folgende Gründe führten zur Nutzung dieses Formats:

- Es ist besonders einfach lesbar für Mensch und Maschine.
- Strukturierte Daten lassen sich in dieser Form besonders gut speichern, darstellen und übertragen.
- Es stehen Standardmechanismen für die Suche, Filterung und Anzeige zur Verfügung.
- Die Datenstruktur kann jederzeit individuell erweitert werden.
- Unterstützung bei der Anzeige in einem Web-Browser.
- Unternehmensweite Unterstützung und Weiterentwicklung der XML-Technologie (Microsoft, SUN, IBM).
- Einfacher plattformübergreifender systemunabhängiger Datenaustausch (Business-To-Business-Kommunikation).
- Verfügbarkeit fertiger XML-Parser für unterschiedliche Entwicklungsbereiche.

Auf Angaben von Dokument-Typ-Definitionen und anderen Notationen wird hier anfänglich noch verzichtet.

Zahlenformate

Bei der Angabe von Zahlenwerten (Positionen, Geschwindigkeiten) kann die entsprechende Auflösung in mm oder m/min nicht genau genug sein. In diesem Fall können je nach Gebietsschema die entsprechenden Zahlenformate des Betriebssystems genutzt werden.

Unter Windows ist das Zahlenformat wie folgt in den Systemeinstellungen vorzugeben:

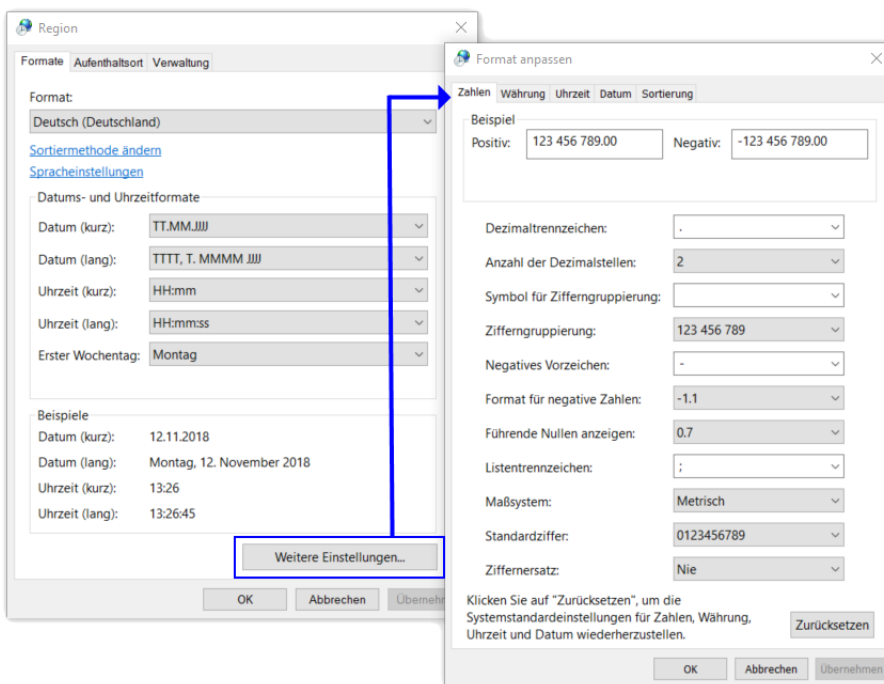


Abb. 1: Systemeinstellung Zahlenformat

Einheiten

Soweit nicht zusätzlich oder abweichend angegeben gelten folgende Dimensionsangaben:

- Geschwindigkeiten in mm/min
- Positionswerte in mm
- Winkel in Grad
- Zeiten in sec

Nachkommastellen können ohne Probleme übergeben werden, verwenden Sie das für ihre Sprache eingestellte Trennzeichen.

Das beschriebene Format stellt die Grundinformation für Fensterbaumaschinen dar, eventuell notwendige Erweiterungen sind jeder Zeit in Absprache mit dem Maschinenbauer möglich.

Textformate

Bei der Angabe von Textzeichen ist zu beachten das Umlaute und Zeichen anderer Sprachen nur dann fehlerfrei gelesen werden können, wenn die Dateikodierung auf Unicode oder UTF-8 eingestellt ist. Dieses muss bei der Speicherung der Datei erfolgen. Ist es nicht möglich die Datei UTF-8-codiert zu speichern, so dass Sie ANSI-codiert gespeichert wird, kann die Sprachraumanwahl über die encoding-Anwahl "ISO-8859-x" erfolgen. Weitere Informationen dazu finden Sie im Kapitel: **Festlegungen - Codierung der Datenübergaben.**

Die Attributwerte der XML-Elemente dürfen nur Literale sein. Innerhalb eines Literals dürfen die Markupzeichen »<",">« und das Zeichen »&« nicht verwendet werden. Sie sind durch < > und & durch so genannte Entitätsreferenzen zu maskieren. Weitere Informationen dazu finden Sie im Kapitel: **Festlegungen - Sonderzeichenübergaben.**

Sind weitere Sonderzeichen im Textfeld, die zur Menge der Parser-Steuerzeichen gehören, zu übergeben, so sind die Daten des Elements zusätzlich durch einen CDATA-Block einzuschließen.

<![CDATA[...]]>

z. B. im Zusammenhang mit dem Element <Bezeichnung> (Dateninhalt=Kaempfer ^):

<Bezeichnung><![CDATA[Kaempfer ^]]></Bezeichnung>

Man kann einfachheitshalber diese Angaben generell in CDATA-Blöcke einschließen.

Optionalitäten

Die Übergabe der in der Beschreibung mit **Optional** bezeichneten Felder ist nicht zwingend erforderlich. Das heißt, wenn sie nicht übergeben werden, arbeitet die Maschine mit den Standardvorgaben. In der Regel bedeutet dies, dass die damit bestimmten Funktionen nicht aktiviert werden.

Wird ein optionales Feld trotzdem das es nicht gezielt gesetzt wurde übergeben, dann übergeben Sie bitte, je nach Datentyp des Feldes ein leeres Datum (="") oder den Wert „0“.

Beachten Sie bitte das bestimmte Maschinenmodule auch die Vorgabe von optionalen Feldern erfordern. Fragen Sie diesbezüglich bitte Ihren Maschinenbauer.

2.2 Hauptebene

Die Hauptebene stellt den Ausgangspunkt für alle Daten in der XML-Datei dar. Stellen Sie sich die Daten in Form eines Baumes vor. Ausgehend von der Hauptebene vereinzeln sich die Zweige entsprechend der Notwendigkeit bis hinauf zu den einzelnen Bearbeitungen im Teil.

Syntaktischer Aufbau der Hauptebene

Hauptebene der XML-Daten ist benannt mit: <Datei>.

Hauptelement: <Datei>

```
Datenzeile    <Datei Name="BeispielProdDat.xml">
               ... (Dateiinhalte)
               </Datei>
```

Elementattribute

Name	Datentyp:	Text
		Der Dateiname sollte nur Ziffern von 0 – 9, Buchstaben von a – z, A – Z enthalten, ohne Leerzeichen, und nicht länger als 40 Zeichen sein.
Wert:		Ursprünglicher Dateiname
Hinweis:		Diese Vorgabe dient nur als Bezeichnung für das Hauptelement der folgenden Daten-übergaben. Der Dateiname selbst wird nicht in der Produktionsdatenbank auf der Maschine gespeichert, ist also nach dem Laden unerheblich. Die Auftragsbezeichnung ist über die Produktionsdaten <Optidaten Name="xyz" . . . > vorzugeben.

Von der Hauptebene aus sind die verschiedenen Dateiebenen vorzugeben.

Im Moment ist nur eine Unterebene für die Bearbeitungsmaschinen im Fensterbau, in diesem speziellen Fall für den Zuschnitt- und Teilebearbeitungsbereich, vorgesehen. Theoretisch sind aber weitere Ebenen möglich, auf den Daten für andere Maschinen vorgegeben werden könnten.

Struktureller Aufbau der Hauptebene

```
<Datei Name="BeispielProdDat.xml">
  <OptiZuschnittsdaten>
    ...
  </OptiZuschnittsdaten>
</Datei>
```

2.3 Dateiebenen

Auf der Dateiebene ist nur eine weitere Unterebene vorgesehen auf der alle Daten für den Zuschnitt und die Bearbeitungen von Teilen übergeben werden müssen.

Syntaktischer Aufbau auf der Dateiebene

Das Element auf der Dateiebene ist benannt mit: <OptiZuschnittdaten>

Dateielement: <OptiZuschnittdaten>

```
Datenzeile    <OptiZuschnittdaten>
               ... (optimierte Zuschnittdaten)
               </OptiZuschnittdaten>
```

Elementattribute

<i>keine</i>	Datentyp:	keiner
	Wert:	keiner

Ausgehend von dieser Ebene sind darin die unterschiedlichen Zuschnittdaten und Bearbeitungsdaten zu übergeben.

Struktureller Aufbau auf der Dateiebene

```
<OptiZuschnittdaten>
  <Optidaten Name="Meier" ...>
    ...
  </Optidaten>
  <StahlOptidaten Name="Meier" ...>
    ...
  </StahlOptidaten>
</OptiZuschnittdaten>
```

2.4 Zuschnittdatenebene

Auf der Zuschnittdatenebene sind zwei Unterebenen definiert. Zum einen die allgemeinen Zuschnittdaten, die maschinentypunabhängig definiert sind, und zum anderen Stahlzuschnittdaten, die nur an Maschinen mit Stahlzuschnitt übergeben werden müssen.

Datenvorgaben für allgemeine Zuschnittdaten

Auf dieser Ebene sind die Beladungsinformationen, die Teiledaten sowie die Bearbeitungsdaten, NC-Parameter und Druckdaten zu übergeben, wobei diese Daten als Basisdaten für die eventuell zusätzlich übergebenen Produktionsdaten gelten.

Syntaktischer Aufbau der allgemeinen Zuschnittdaten

Die Ebene für die optimierten Zuschnittdaten ist benannt mit: <Optidaten>

Element: <Optidaten>

```
Datenzeile  <Optidaten Name="Meier">
              ... (optimierte allgemeine Zuschnittdaten)
              </Optidaten>
```

Elementattribute

<i>Name</i>	Datentyp:	Text
		Der Losname sollte nur Ziffern von 0 – 9, Buchstaben von a – z, A – Z enthalten, ohne Leerzeichen, und nicht länger als 40 Zeichen sein.
Wert:		Die Bezeichnung des Produktionsauftrags unter dem dieser auf der Steuerung gespeichert wird und aufrufbar ist.
Hinweis:		Bei der Wahl dieses Namens ist darauf zu achten, dass dieser auch als Dateiname für eventuell erzeugte Austauschdateien zu anderen Maschinen oder Maschinenteilen genutzt wird. Daher sollte auf die Nutzung von Sonderzeichen verzichtet werden.
		Zusätzlich ist zu beachten, dass der Losname eindeutig ist. Wird ein Losname übergeben, der schon auf der Maschine gespeichert ist, erfolgt eine Abfrage, nach deren positiver Bestätigung der auf der Maschine befindliche Auftrag durch den neu zu ladenden Auftrag überschrieben wird.
		Je nach Aufbau der Produktion ist es eventuell gewünscht mehrere Aufträge innerhalb einer XML-Datei zu übergeben. Das ist auf verschiedenen Wegen möglich:
		<ul style="list-style-type: none"> - Mehrere Optidaten-Elemente mit den verschiedenen Namen-Attribut der Aufträge - Ein Optidaten-Element mit Auftragsinformationen über die Teiledatenfelder Kommission...

Die folgenden zwei optionalen Attribute dienen nur zur internen Bezeichnung eines Optimierungslaufs oder der zugeordneten Maschine. Standardmäßig werden diese Informationen nicht auf die Maschine geladen.

<i>Lauf</i>	Datentyp:	Text
		Maximal 255 Zeichen.
Wert:		Die Optimierungslaufbezeichnung mit beliebigem Hinweistext
<i>Maschine</i>	Datentyp:	Text
		Der Maschinenname sollte nur Ziffern von 0 – 9, Buchstaben von a – z, A – Z enthalten, ohne Leerzeichen, und nicht länger als 40 Zeichen sein.
Wert:		Die Maschinenbezeichnung als Unterscheidungskriterium.

Ausgehend von dieser Ebene sind darin die unterschiedlichsten Daten zu übergeben.

Struktureller Aufbau der Zuschnittdaten

```
<Optidaten Name="Beispiel_10" Lauf="Los Beispiel 10" Maschine="XY-1">
  <Stabdaten StabNr="1" ...>
    ...
  </Stabdaten>
  ...
</Optidaten>
```

Datenvorgaben für den Stahlzuschnitt

Diese Datenebene muss nur übergeben werden, wenn an der Maschine ein Stahlzuschnitt vorhanden ist. Auf dieser Ebene sind die Stahlbeladungsdaten und Stahlteiledaten mit eventuellen Bearbeitungsvorgaben zu übergeben. Hier ist zu beachten, dass die Teiledaten immer in Bezug auf die Teilevorgaben unter den allgemeinen Zuschnittdaten vorgegeben werden müssen.

Syntaktischer Aufbau der Stahlzuschnittdaten

Die Ebene für die Stahlzuschnittdaten ist benannt mit <StahlOptidaten>

Element: <StahlOptidaten>

Datenzeile <StahlOptidaten Name="Meier">
 ... (Stahl-Zuschnittdaten)
 </StahlOptidaten>

Elementattribute

Name Datentyp: Text

Der Losname sollte nur Ziffern von 0 – 9, Buchstaben von a – z, A – Z enthalten, ohne Leerzeichen, und nicht länger als 40 Zeichen sein.

Wert: Die Bezeichnung des Produktionsauftrags für den Stahlzuschnitt unter dem dieser auf der Steuerung gespeichert wird und aufrufbar ist.

Hinweis: Bitte beachten Sie, dass der Losname der Stahldaten immer in Bezug zu dem Losname der allgemeinen Zuschnittdaten stehen muss. Das heißt beide müssen gleich bezeichnet sein!

Das folgende Attribut dient nur zur internen Bezeichnung des Optimierungslaufs. Standardmäßig wird diese Informationen nicht auf die Maschine geladen.

Lauf Datentyp: Text

Maximal 255 Zeichen.

Wert: Die Optimierungslaufbezeichnung mit beliebigem Hinweistext

Optional: Ja

Ausgehend von dieser Ebene sind darin die unterschiedlichen Zuschnittdaten für Stahlteile zu übergeben.

Struktureller Aufbau der Stahlzuschnittdaten

```
<StahlOptidaten Name="Beispiel_10">
  <StahlStabdaten StabNr="1" ...>
    ...
  </StahlStabdaten>
  ...
</StahlOptidaten>
```

2.4.1 Optimierte Produktionsdaten

Auf der Ebene der optimierten Produktionsdaten (Optidaten) müssen Sie alle Zuschnitt- und Bearbeitungsdaten für den allgemeinen Zuschnitt vorgeben. Es ist unerheblich für was für einen Typ von Maschine die Daten übergeben werden. Die Art der Vorgabe ist für PVC-, Alu- oder Holz-Bearbeitungs-Maschinen gleich. Diese Daten gelten als Basisdaten für eventuell zu übergebende Stahldaten.

Über die optimierten Produktionsdaten werden für die Beladung die mit Teilen belegten Stäbe übergeben. Unter den einzelnen Stäben müssen Sie wiederum die Teiledaten mit Bearbeitungs- und Druckdaten übergeben.

Struktureller Aufbau der Optidatenebene

```
<Datei Name="BeispielProdDat.xml">
  <OptiZuschnittdaten>
    <Optidaten Name="Beispiel" Lauf="Beispiel Kommission.:13627 Datum:19.8.18">
      <Stabdaten StabNr="1" Rohlaenge="6500" ProfilName="70065" ...>
        <Teiledaten TeileNr="1" StabNr="1" Laenge="1574.5" ...>
          <Werkzeugdaten TeileNr="1">
            <ProfilBearb BNr="...">
            <ProfilBearb BNr="...">
            ...
          </Werkzeugdaten>
        </Teiledaten>
      </Stabdaten>
      <Stabdaten StabNr="2" Rohlaenge="6500" Bezeichnung="...">
        ...
      </Stabdaten>
    </Optidaten>
    ...
  </OptiZuschnittdaten>
</Datei>
```



Optionale Vorgaben

Alle im Folgenden mit **optional** bezeichneten Elemente und Attribute brauchen nicht zwingend übergeben werden. Werden sie, obwohl sie nicht genutzt werden, trotzdem übergeben, sind sie je nach Datentyp als leeres Feld (="") oder mit Wert ="0" zu übergeben.

Bitte beachten Sie, dass Trennungen in den in diesem Dokument beschriebenen Elementnamen nur durch die Textverarbeitung bedingt sind.

2.4.1.1 Stabdaten

In den Stabdaten müssen Sie die Informationen übergeben, die sich auf den Stab beziehen. Die Stabnummer muss im gesamten Auftrag eindeutig sein.

Syntaktischer Aufbau der Stabdaten

Die Ebene für die Stabdaten ist benannt mit: <Stabdaten>

Element: <Stabdaten>

Datenzeile <Stabdaten StabNr="1" Rohlaenge="6000" ProfilName="Tempus" ...>
... (Teiledaten)
</Stabdaten>

Elementattribute

<i>StabNr</i>	Datentyp:	Nummer Eine Zahl von 1 - 9999
	Wert:	Eine eindeutige Stabnummer in Bezug auf den Produktionsauftrag im Zahlenbereich.
<i>Rohlaenge</i>	Datentyp:	Zahl Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Die Rohlänge des Stabes wie er für die Beladung benutzt werden soll.
<i>Bezeichnung</i>	Datentyp:	Text Maximal 255 Zeichen
	Wert:	Text für allgemeine Profilinformationen. Die Information wird in der Beladetabelle angezeigt.
	Optional:	Ja
<i>Kommentar</i>	Datentyp:	Text Maximal 255 Zeichen
	Wert:	Text für beliebige Kommentarzwecke. Diese Information wird auf der Maschine standardmäßig nicht angezeigt.
	Optional:	Ja
<i>ProfilName</i>	Datentyp:	Text Der Profilname darf nur Ziffern von 0 – 9, Buchstaben von a – z, A – Z enthalten, keine Leerzeichen enthalten und nicht länger als 40 Zeichen sein. Zudem sind alle Sonderzeichen verwendbar, mit der Ausnahme von: '\ / < > * " ?
	Wert:	Bezeichnung des Profils, wie er auf der Maschine angelegt ist.
<i>Farbe</i>	Datentyp:	Text Die Profilfarbe sollte nur Ziffern von 0 – 9, Buchstaben von a – z, A – Z enthalten, ohne Leerzeichen, und nicht länger als 80 Zeichen sein. Zudem sind alle Sonderzeichen verwendbar, mit der Ausnahme von: '\ / < > * " ?
	Wert:	Die Farbe des Profils bzw. des Stabes.
	Hinweis:	Über eine spezielle Codierung der Farbvorgabe kann die Transportgeschwindigkeit (nf. TG) der Profilstäbe / -teile in der Maschine gesteuert werden. Dazu gilt folgende Definition: <i>innenfarbe;außenfarbe;beliebiger Folgetext</i>

Zu beachten ist das Semikolon als Trennzeichen! In der Kennung der Farben dürfen keine Sonderzeichen, Leerzeichen oder das Semikolon selbst verwendet werden! bitte nutzen Sie nicht die maximale Länge des Feldes, weil der Bediener den Farbcode in der Beladetabelle interpretieren muss! Je kürzer, desto besser.

Z.B. Farbe="Innenfarbe;Außenfarbe;Freier_Text"

Die Kennzeichnung der Außenfarbe bestimmt, ob mit der normalen oder mit der speziellen TG gearbeitet wird. Bei Vorgabe der Außenfarbe „Weiss“ wird mit der normalen TG gearbeitet. Bei allen anderen Farbkennungen wird dann mit der speziellen TG gearbeitet. Die verschiedenen Schreibweisen für „Weiß“ oder dessen Übersetzungen werden berücksichtigt.

Wird die Übergabe der Außenfarbe weggelassen oder die Farbe uncodiert übergeben wird mit der normalen Transportgeschwindigkeit gearbeitet.

ResteLaenge Datentyp: Zahl
 Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
 Wert: Die vorab berechnete Restlänge des Stabes.
 Optional: Ja

ResteKennung Datentyp: Zahl
 Eine Zahl von 1- 2
 Wert: Eine Kennung für den entstandenen Rest:
 1 = Rest
 2 = Abfall
 Optional: Ja

ResteTeileNr Datentyp: Nummer
 Eine Zahl von 1 - 9999
 Wert: Resteteilenummer für den Druck eines Restteiletiketts
 Optional: Ja
 Hinweis: Für Restteile die mit *ResteKennung*=2 gekennzeichnet sind, wird kein Restetikett gedruckt.

ResteFachNr Datentyp: Text
 Die Restefachnummer sollte nur Ziffern von 0 – 9, Buchstaben von a – z, A – Z enthalten, und nicht länger als 40 Zeichen sein.
 Wert: Kundenspezifische Restfachbezeichnung in der das Restteil abgelegt werden soll.
 Optional: Ja
 Hinweis: Die Bezeichnung könnte in der Beladeliste der Stäbe angezeigt werden. Sprechen Sie Ihren Maschinenbauer darauf an.

Zusätzliche Vorgaben für das eventuell aktivierte Datenoptimierungsmodul an der Maschine:

Normlaenge Datentyp: Zahl
 Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
 Wert: Die Normlänge des Profiltyps
 Optional: Ja
 Hinweis: Diese Vorgabe wird von der Optimierung oder der Restlängeneingabe immer dann genutzt, wenn von diesen Funktionen neue Stäbe angelegt werden müssen. Wird das Feld nicht übergeben, greifen sie auf die

Normlängenvorgabe aus den Profildaten zurück. Es ist dabei aber zu beachten, dass innerhalb eines Auftrags für einen Profiltyp und Farbe immer nur eine Normlängenvorgabe gelten kann!

<i>StahlName</i>	Datentyp:	Text
		Die Bezeichnung darf nur Ziffern von 0 – 9, Buchstaben von a – z, A – Z, keine Leerzeichen enthalten, und nicht länger als 40 Zeichen sein. Zudem sind alle Sonderzeichen verwendbar, mit der Ausnahme von: '\ / < > * " ?
	Wert:	Der Stahltypenname muss der Bezeichnung entsprechen, die bei den Teiledaten per " <i>StahlNr</i> " übergeben wird.
	Optional:	Ja
	Hinweis:	Dieser Parameter muss immer dann vorgegeben werden, wenn bei der Optimierungsdatenwahl der verwendete Stahltyp für das PVC-Profil mit beachtet werden muss. Das heißt, wenn bei ein und demselben PVC-Profil im Auftrag unterschiedliche Stahltypen verwendet werden.

Vorgaben für Zusatzfunktionen, die nicht im Standardfunktionsumfang der Applikation genutzt werden:

<i>Barcode</i>	Datentyp:	Text
		Der Barcode sollte nur Ziffern von 0 – 9, Buchstaben von a – z, A – Z enthalten, ohne Leerzeichen, und nicht länger als 40 Zeichen sein. Letztendlich bestimmt aber der verwendete Barcodetyp welche Zeichen verwendet werden dürfen.
	Wert:	Eine eindeutige Barcodeinformation für den Stab. Diese Information dient der Anwahl- und Freigabe des Stabes per Scanner.
	Optional:	Ja

<i>Lagerort</i>	Datentyp:	Text
		Die Lagerortbezeichnung sollte nur Ziffern von 0 – 9, Buchstaben von a – z, A – Z enthalten, und nicht länger als 40 Zeichen sein.
	Wert:	Die eindeutige Bezeichnung des Lagerortes des Profiltyps.
	Optional:	Ja
	Hinweis:	Die Bezeichnung für den Lagerort könnte in der Beladeliste der Stäbe angezeigt werden und als Hilfestellung für den Bediener dienen.

Datenübergaben für eine externe Darstellung der Beladetabelle mit zusätzlicher Stabinformation:

<i>ProfilPicture</i>	Datentyp:	Text
		Hier muss ein Dateiname mit Erweiterung angegeben werden. Maximal sind 50 Zeichen vorgebar.
	Wert:	Dateinamensbezeichnung des Profibildes für den Profiltyp des Stabes
	Optional:	Ja

<i>FolieInnen</i>	Datentyp:	Text
		Die Folienbezeichnung kann Ziffern von 0 – 9, Buchstaben von a – z, A – Z und Leerzeichen, als auch Sonderzeichen, außer: "\" <>" enthalten. Die maximale Zeichenzahl ist auf 255 begrenzt.
	Wert:	Textbezeichnung für die Innenfolierung
	Optional:	Ja

<i>FolieInnenPicture</i>	Datentyp:	Text
		Hier muss ein Dateiname mit Erweiterung angegeben werden. Maximal sind 50 Zeichen vorgebbar.
	Wert:	Dateinamensbezeichnung für das Folierungsfarbenbild
	Optional:	Ja
<i>FolieAussen</i>	Datentyp:	Text
		Die Folienbezeichnung kann Ziffern von 0 – 9, Buchstaben von a – z, A – Z und Leerzeichen, als auch Sonderzeichen, außer: "\" <>" enthalten. Die maximale Zeichenzahl ist auf 255 begrenzt.
	Wert:	Textbezeichnung für die Außenfolierung
	Optional:	Ja
<i>FolieAussenPicture</i>	Datentyp:	Text
		Hier muss ein Dateiname mit Erweiterung angegeben werden. Maximal sind 50 Zeichen vorgebbar.
	Wert:	Dateinamensbezeichnung für das Folierungsfarbenbild
	Optional:	Ja
<i>DichtungInnen</i>	Datentyp:	Text
		Die Dichtungsbezeichnung kann Ziffern von 0 – 9, Buchstaben von a – z, A – Z und Leerzeichen, als auch Sonderzeichen, außer: "\" <>" enthalten. Die maximale Zeichenzahl ist auf 255 begrenzt.
	Wert:	Textbezeichnung für die Innendichtung
	Optional:	Ja
<i>DichtungInnenPicture</i>	Datentyp:	Text
		Hier muss ein Dateiname mit Erweiterung angegeben werden. Maximal sind 50 Zeichen vorgebbar.
	Wert:	Dateinamensbezeichnung für das Dichtungsfarbenbild
	Optional:	Ja
<i>DichtungAussen</i>	Datentyp:	Text
		Die Dichtungsbezeichnung kann Ziffern von 0 – 9, Buchstaben von a – z, A – Z und Leerzeichen, als auch Sonderzeichen, außer: "\" <>" enthalten. Die maximale Zeichenzahl ist auf 255 begrenzt.
	Wert:	Textbezeichnung für die Außendichtung
	Optional:	Ja
<i>DichtungAussenPicture</i>	Datentyp:	Text
		Hier muss ein Dateiname mit Erweiterung angegeben werden. Maximal sind 50 Zeichen vorgebbar.
	Wert:	Dateinamensbezeichnung für das Dichtungsfarbenbild
	Optional:	Ja



Bitte beachten Sie, dass Trennungen in den Elementnamen nur durch die Textverarbeitung bedingt sind.

2.4.1.2 Teiledaten

In den Teiledaten müssen Sie alle die Informationen übergeben die sich auf ein Teil beziehen. Das können kundenspezifische Daten zum Teil sein oder eventuelle Zuordnungsinformationen für Stahlteile, wenn die Stahloption genutzt wird. Die Teilenummer muss im gesamten Auftrag eindeutig sein.

Syntaktischer Aufbau der Teiledaten

Die Ebene für die Teiledaten ist benannt mit: <Teiledaten>

Element: <Teiledaten>

```
<Teiledaten TeileNr="1" Laenge="1230" ...>
... (Werkzeugdaten / -bearbeitungen)
</Teiledaten>
```

Elementattribute

<i>TeileNr</i>	Datentyp:	Nummer Eine Zahl von 1 - 9999
	Wert:	Eine eindeutige Teilenummer in Bezug auf den Produktionsauftrag im Zahlenbereich.
<i>TeilePos</i>	Datentyp:	Nummer Eine Zahl von 1 - 9999
	Wert:	Eine eindeutige fortlaufende Nummer zur Festlegung der Teilreihenfolge im Stab
	Optional:	Ja
	Hinweis:	Dieser Laufindex muss immer dann vorgegeben werden, wenn die Teilenummern (<i>TeileNr</i>) in einem Auftrag nicht fortlaufend, beginnend bei '1', übergeben werden, aber eine zwingende Reihenfolge eingehalten werden soll!!! Anhand dieses Indexes wird auf der Maschine die Zuschnittreihenfolge der Teile festgelegt. Das heißt, wird dieser Index nicht übergeben, bestimmt die Teilenummer die Teilezuschnittreihenfolge.
<i>Laenge</i>	Datentyp:	Zahl Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Länge des Teils von Spitze zu Spitze gemessen.
<i>Bezeichnung</i>	Datentyp:	Text Maximal 255 Zeichen
	Wert:	Text für allgemeine Teileinformation
	Optional:	Ja
<i>Kommission</i>	Datentyp:	Text Maximal 255 Zeichen
	Wert:	Kundenspezifische Kommissionsbezeichnung / -nummer des Teils
	Optional:	Ja
<i>Position</i>	Datentyp:	Text Maximal 255 Zeichen
	Wert:	Positionsbezeichnung / -nummer des Teils
	Optional:	Ja

<i>TeileTyp</i>	Datentyp: Text Maximal 10 Zeichen Wert: Text für eine Typbezeichnung des Teils Optional: Ja
<i>FensterNr</i>	Datentyp: Nummer Eine Zahl von 1 – 9999 Wert: Eindeutige Fensternummer in Produktionsauftrag zur Zuordnung des Teils zu dem entsprechenden Fenster. Optional: Ja
<i>Barcode</i>	Datentyp: Text Der Barcode sollte nur Ziffern von 0 – 9, Buchstaben von a – z, A – Z enthalten, kein Leerzeichen enthalten, und nicht länger als 40 Zeichen sein. Letztlich bestimmt aber der verwendete Barcodetyp die verwendbaren Zeichen. Wert: Barcodeinformation für das Teil Optional: Ja Hinweis: Diese Information dient nur zur eindeutigen Anwahlmöglichkeit des Teils für Funktionen die die Teiledaten mittels Barcodeinformation anfordern. Diese Information kann auch dazu genutzt werden um sie, über andere Kommunikationswege, vom BAZ an Folgemaschinen weiterzugeben. Bitte sprechen Sie die Art des Datenaustausch bei Ihrem Maschinenbauer an, da sie nicht im Standardumfang enthalten ist und spezifisch eingerichtet werden muss.
<i>AnGehrung</i>	Datentyp: Zahl Winkel in Grad (Bezugswinkel ist der senkrecht Schnitt) Wert: Wert für den Anschnittwinkel Hinweis: Bitte beachten Sie, dass Zwischenwinkel, also Winkel ungleich 45° und 90°, nur vorgegeben werden können, wenn die Maschine über eine stufenlos schwenkende Säge verfügt.
<i>AbGehrung</i>	Datentyp: Zahl Winkel in Grad (Bezugswinkel ist der senkrecht Schnitt) Wert: Wert für den Abschnittwinkel Hinweis: Bitte beachten Sie, dass Zwischenwinkel, also Winkel ungleich 45° und 90°, nur vorgegeben werden können, wenn die Maschine über eine stufenlos schwenkende Säge verfügt.
<i>AngleOnCutID</i>	Datentyp: Nummer Zahl 0 – 5 als Kennung für die Schnittfunktion Wert: Nummer der Schnittfunktion für den Anschnittwinkel 0 = Schnittwinkelvorgabe erfolgt über AnGehrung 1 = 45 Grad 2 = 90 Grad / senkrechter Schnitt 3 = Kämpferanspitzung 4 = Kappschnitt oben 5 = Kappschnitt unten Hinweis: Bitte beachten Sie, dass die vorgebbaren Schnittfunktionen von der Maschinenausstattung abhängig sind. Bei der Vorgabe von Kappschnitten muss die Vorgabe der Kapphöhe über gesonderte Attribute erfolgen

<i>AngleOffCutID</i>	Datentyp: Nummer Zahl 0 – 5 als Kennung für die Schnittfunktion Wert: Nummer der Schnittfunktion für den Abschnittswinkel 0 = Schnittwinkelvorgabe erfolgt über AbGehrung 1 = 45 Grad 2 = 90 Grad / senkrechter Schnitt 3 = Kämpferabspitzung 4 = Kappschnitt oben 5 = Kappschnitt unten Hinweis: Bitte beachten Sie, dass die vorgebbaren Schnittfunktionen von der Maschinenausstattung abhängig sind. Bei der Vorgabe von Kappschnitten muss die Vorgabe der Kapphöhe über gesonderte Attribute erfolgen
<i>KappHoeheAnschnitt</i>	Datentyp: Zahl Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen. Wert: Kapphöhe in Millimetern für den Anschnitt (gemessen von der Ober-/Unterkante des Profils bis zur Gehrung) Optional: Ja
<i>KappHoeheAbschnitt</i>	Datentyp: Zahl Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen. Wert: Kapphöhe in Millimetern für den Abschnitt (gemessen von der Ober-/Unterkante des Profils bis zur Gehrung) Optional: Ja
<i>WagenNr</i>	Datentyp: Nummer Zahl von 1 – 999.999,999, eventuell codiert Wert: Nummer des Fächerwagens in den das Teil einsortiert werden soll Optional: Ja Hinweis: Besteht an der Maschine die Möglichkeit, dass Teile im Bereich der Sortiereinheit ausgeschleust werden können, dann kann über die Vorgabe von <i>WagenNr</i> = 0 das betreffende Teil dafür gekennzeichnet werden. Bei der Möglichkeit der gleichzeitigen Befüllung von mehreren Wagen gilt die Wagennummer für den einen „großen“ Wagen, der zum Beispiel aus zwei Unterwagen besteht. Eine Änderung der Wagennummer im Los bewirkt einen Wagenwechsel.
<i>FachNr</i>	Datentyp: Nummer Zahl von 1 – 999.999,999, eventuell codiert Wert: Nummer des Fachs im Fächerwagen in das das Teil einsortiert werden soll. Optional: Ja Hinweis: Über die folgende Codierung der Fachnummer kann bei der Möglichkeit der Befüllung von mehreren Fächerwagen der einzelne Unterwagen gekennzeichnet werden: Vorgabecode 4-stellig: <i>u f f f</i> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <i>u</i> – Nummer des Unterwagens <i>f f f</i> – Fachnummer für das Teil </div> <div style="text-align: center;"> Zahl 1 – x xxx </div> <div style="text-align: left;"> Die größte Zahl ergibt sich aus der Anzahl der maximal gleichzeitig befüllbaren Wagen Es gilt die Definition Ihres Maschinenbauers </div> </div> Beispiel:

Die Wagennummer ist für den Auftrag mit '5' festgelegt. Der Auftrag wird in zwei Wagen einsortiert.
Teil '1' soll in Unterwagen '1', Hauptfach '12' und Unterfach '3' einsortiert werden

TeileNr="1"
WagenNr="5"
FachNr="1123"

Das Teil '42' soll in Unterwagen '2', Hauptfach '3' und Unterfach '1' einsortiert werden

TeileNr="42"
WagenNr="5"
FachNr="2031"

Für den Standardfall, dass nur mit einem Fachwagen gearbeitet wird, darf immer nur eine Fachnummer kleiner '1000' übergeben werden!

Zusätzliche Informationen für den dem Teil zugeordnetem Stahl:

Stahlanwahl Datentyp: Nummer
Zahl von 0 – xx, eventuell codiert
Wert: Codierte Auswahl von genutztem Stahl
0 = kein Stahl
1 = Stahl von Hand einzuschieben
2 = Stahl wird automatisch eingeschoben
3 = Sonderstahl von Hand einzuschieben, wobei das Stahlteil von extern bereitgestellt, also nicht auf der Maschine produziert wird.
5 = Sonderteil mit Sonderbestückung oder besonderer Behandlung am manuellen Stahleinschub (Die Funktion muss mit dem Maschinenbauer abgesprochen werden.)
Optional: Ja
Hinweis: Werden dem Teil zwei Stahlteile zugeordnet, muss die Stahlanwahl zweistellig vorgegeben werden. In dem Fall gilt folgende Kombinationen der Auswahlcodes:
Stahlanwahl=yx : Zwei Stahlteile, von Hand und/oder automatisch eingeschoben
- x entspricht *Stahlanwahl1*
- y entspricht *Stahlanwahl2*

StahlNr Datentyp: Text
Die Bezeichnung des verwendeten Stahltyps darf nur Ziffern von 0 – 9, Buchstaben von a – z, A – Z, keine Leerzeichen enthalten, und nicht länger als 40 Zeichen sein. Zudem sind alle Sonderzeichen verwendbar, mit der Ausnahme von: ' \ / < > * " ?
Wert: Auswahl Stahlprofiltyp des zu verwendenden Stahls.
Optional: Ja
Hinweis: Die hier verwendete Bezeichnung für den Stahltyp muss gleichlautend dem *StahlNamen* in den Stahl Daten sein. Im Sonderfall von zwei Stahlteilen pro Teil gilt die Typauswahl als Vorgabe für eine Optimierung.

Stahllaenge Datentyp: Zahl
Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
Wert: Länge des Stahlteils von Spitze zu Spitze gemessen.
Optional: Ja

Stahlnummer Datentyp: Text
Maximal 40 Zeichen. Es sind alle Sonderzeichen verwendbar, mit der Ausnahme von: ' \ / < > * " ?

Wert:	Hinweistext zu dem Stahlteil der am manuellem Stahleinschub angezeigt wird
Optional:	Ja
Hinweis:	Die Bedeutung der vorgegebenen Nummer oder Textes ist beliebig, es kann die Stahltypennummer, oder die Fachnummer sein aus der das Stahlteil entnommen werden soll. Hierüber kann ebenfalls ein Hinweis auf den Einschub von Sonderstahl erfolgen, wenn der Stahl nicht auf der evtl. vorhandenen Stahlsäge zugeschnitten wird.

<i>Stahleinschubtiefe</i>	Datentyp:	Zahl
		Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Einschubtiefe des Stahles bezogen auf die Maßbezugs-kante des Teils. Diese ist mit dem Maschinenbauer abzusprechen.
	Optional:	Ja
<i>StahlTeileNr</i>	Datentyp:	Nummer
		Eine Zahl von 1 - 9999
	Wert:	Stahlteilenummer des dem Teil zugeordneten Stahlteils
	Optional:	Ja

i Besonderheit bei Stahldatenvorgaben

Die Stahlvorgaben brauchen nur vorgegeben werden, wenn an der Maschine eine Stahlzuordnung oder ein Stahlzuschnitt mit manueller oder automatischer Stahlzuführung zum Teil vorhanden ist.

Ist an der Maschine nur eine manuelle Stahlbeladung vorhanden, brauchen nur die Felder: **Stahl-anwahl**, **StahlNr**, **Stahlnummer**, **Stahllaenge** und **StahlTeileNr** übergeben werden. Standardmäßig wird nur die Stahltypenbezeichnung, die Stahllänge und die Hinweisinformation über *Stahlnummer* auf der Anzeige am manuellen Stahlbeladeplatz angezeigt.

Auf der genutzten Anzeige kann in der Regel Textinformation ohne Probleme dargestellt werden, wobei von der Vorgabe unter Stahlnummer standardmäßig aber nur die ersten zehn Zeichen angezeigt werden können. Durch eine kundenspezifische Anpassung ist aber auch die Anzeige von längeren, zusätzlichen und anderen Informationen möglich.

Ist ein automatischer Stahleinschub oder eine automatische Versenkeinrichtung für den Stahl vorhanden, muss zusätzlich zur Stahllänge noch die **Stahleinschubtiefe** vorgegeben werden.

In besonderen Fällen ist es notwendig, dass zusätzliche Stahlinformation übergeben werden muss, oder einem PVC-Teil zwei Stahlteile zugeordnet werden sollen. In diesem Fällen können Sie die Zusatzinformation oder die Daten für die zwei Stahlteile über zusätzliche Felder vorgeben. Hierfür stehen Ihnen die Stahldatenübergaben über gleichlautende Bezeichnung, aber mit dem Index „1“ und „2“ angehängt, zur Verfügung. Information hier zu finden Sie in dem Kapitel **Erweiterte Stahlvorgaben**.

Fragen Sie diesbezüglich aber bitte bei Ihrem Maschinenbauer wegen des genauen Datenhandlings nach!

2.4.1.3 Werkzeugdaten

Auf der Werkzeugdatenebene müssen Sie die Werkzeuge oder Bearbeitungsnummern vorgeben mit denen Bearbeitungen am Teil ausgeführt werden. Es können bis zu 30 Bearbeitungen am Teil übergeben werden. Den Bearbeitungen können Bearbeitungsposition und eventuell spezielle Bearbeitungsregister mitgegeben werden.

Sprechen Sie bitte die Definitionen der Bearbeitungen mit Ihrem Maschinenbauer durch, da je nach Maschinen- oder Materialtypen unterschiedliche Datenübergaben möglich oder notwendig sind.

Syntaktischer Aufbau der Werkzeugdaten

Die Ebene für die Werkzeugdaten ist benannt mit: <Werkzeugdaten>

Element: <Werkzeugdaten>

```
Datenzeile  <Werkzeugdaten TeileNr="1">
              ... (Teilbearbeitungsdaten)
              </Werkzeugdaten>
```

Elementattribute

<i>TeileNr</i>	Datentyp:	Nummer
		Eine Zahl von 1 - 9999
	Wert:	Eine eindeutige Teilenummer in Bezug auf den Produktionsauftrag im Zahlenbereich.
	Hinweis:	Die Teilenummer muss der Teilenummer entsprechen, wie sie auf der Teiledatenebene vorgegeben wird.

Ausgehend von dieser Ebene sind darin die unterschiedlichsten Daten zu übergeben. Definiert sind hier zwei Arten von Übergaben:

1. Profil-Bearbeitungen
Hierbei ist es zwingend, dass alle möglichen Bearbeitungen auf der Maschine in der Profildatenbank für ein Profil angelegt sind. In der Regel wird diese Vorgabeart als Standard angesehen.
2. Kontur-Bearbeitungen
Bei Kontur-Bearbeitungen können alle Bearbeitungen und alle Bearbeitungsparameter der Maschine per Datensatz übergeben werden.

In der Regel wird vom Maschinenbauer nur die eine oder andere Datenübergabe für eine Maschine definiert.

Struktureller Aufbau der Werkzeugdaten

```
<Werkzeugdaten TeileNr="1">
  <ProfilBearb BNr="100" XPos="75".../>
  <ProfilBearb BNr="100" XPos="1230".../>
  ...
</Werkzeugdaten>
```

oder

```
<Werkzeugdaten TeileNr="1">
  <Kontur Name="100" WerkzNr="11100100" XPos="75".../>
  <Kontur Name="100" WerkzNr="11100100" XPos="1230".../>
  ...
</Werkzeugdaten>
```


2.4.1.3.1 Profilbearbeitungen

Bei der Profil-Bearbeitungsdatenübergabe wird die Art der Bearbeitung über die im Einzelnen vom Maschinenbauer festgelegten Bearbeitungsnummern definiert. Jede Bearbeitungsnummer ist mit allen Maß- und Bearbeitungsparameterangabe in den Profildaten auf der Maschine hinterlegt. Optional könnten außer der minimalen Angabe von Bearbeitungsnummer (BNr) und Bearbeitungsposition (XPos) noch weitere Werte wie YPos, ZPos, etc. übergeben werden.

Bei dieser Art der Bearbeitungsvorgabe wird also immer auf die Profildaten des Systems zugegriffen. Ohne Definition der Bearbeitungsnummer an der Maschine, kann die Bearbeitung nicht ausgeführt werden. Die Bearbeitungen und damit die Bearbeitungsnummern werden vom Maschinenbauer vordefiniert und können aus dessen Dokildokumentation entnommen werden.

Syntaktischer Aufbau der Profilbearbeitungsdaten

Die Ebene für die Profilbearbeitungsdaten ist benannt mit: <ProfilBearb>

Element: <ProfilBearb>

```
<ProfilBearb
  BNr="100" XPos="120" YPos="20" ZPos="30"
/>
```

Elementattribute

<i>BNr</i>	Datentyp:	Nummer Eine Zahl von 1 – 9999 Ist eine Konvertertabelle auf der Maschine eingerichtet, kann als Datentyp auch "Text" genutzt werden. Beachten Sie aber die maximale Feldgröße von 200 Zeichen, keine Sonderzeichen, keine Leerzeichen und nur in Absprache ihrem Maschinenbauer.
	Wert:	Eine eindeutige Bearbeitungsnummer im Profil. (siehe Detailliste für Bearbeitungen Ihres Maschinenbauers)
<i>XPos</i>	Datentyp:	Zahl Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Die X-Position der Bearbeitung bezogen auf die Mitte der Bearbeitung.
<i>Bezeichnung</i>	Datentyp:	Text Maximal 255 Zeichen
	Wert:	Text für allgemeine Bearbeitungsinformationen.
	Optional:	Ja
<i>Kommentar</i>	Datentyp:	Text Maximal 255 Zeichen
	Wert:	Text für beliebige Kommentarzwecke.
	Optional:	Ja

Als zusätzliche Vorgaben können folgende Attribute in Absprache mit Ihrem Maschinenbauer übergeben werden:

<i>YPos</i>	Datentyp:	Zahl Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Y-Position für Vorpositionierung auf die Einsatzposition der Bearbeitung. Hier ist die Lage der Bearbeitung im Koordinatensystem zu beachten.

<i>ZPos</i>	Datentyp: Zahl	Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Z-Position für Vorpositionierung auf die Einsatzposition der Bearbeitung. Hier ist die Lage der Bearbeitung im Koordinatensystem zu beachten.
<i>Laenge</i>	Datentyp: Zahl	Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Gesamtlänge der Bearbeitung in X-Richtung von Anfang bis Ende. Der Fräserdurchmesser wird automatisch verrechnet.
<i>Breite</i>	Datentyp: Zahl	Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Breite der Bearbeitung. Der Fräserdurchmesser wird automatisch verrechnet.
<i>Radius</i>	Datentyp: Zahl	Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Radius für eine Kreisbearbeitung
<i>Eckenradius</i>	Datentyp: Zahl	Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Eckenradius für eine Rechteckbearbeitung
<i>Tiefe</i>	Datentyp: Zahl	Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Tiefe der Bearbeitung, bezogen auf den Koordinatennullpunkt
<i>Bearbeitungswinkel</i>	Datentyp: Zahl	Gradzahl von 0° - 360°, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Zustellwinkel des Werkzeugs für die Bearbeitung. (Um diese Funktion nutzen zu können, muss die Maschine dafür ausgerüstet sein!)

i

Folgendes muss bei speziellen Übergaben für Bearbeitungen beachtet werden:

Die x-Koordinate bezieht sich immer auf die Transportrichtung des Teils.

Bei den Tiefenvorgaben sind die Grenzen des Profils zu beachten.

Bei Kreisbearbeitungen sind Kreisradius und Werkzeugradius zu beachten.

Erweiterte Bearbeitungsübergaben sollten nur bei Bearbeitungen erfolgen, die vom Maschinenbauer dafür freigegeben wurden.

Nutzen Sie bitte nur die Übergabemöglichkeiten die mit Ihrem Maschinenbauer abgesprochen sind.

Es ist nicht zwingend, dass die erweiterten Bearbeitungsübergaben immer erfolgen. Werden sie nicht übergeben, wird mit den Standardparametern, die auf der Maschine hinterlegt sind, gearbeitet.

Welche Vorgabemöglichkeiten Sie bei welcher Bearbeitung haben, muss immer mit dem Programmierer der NC-Programme bzw. Ihrem Maschinenbauer abgesprochen werden. Das Gleiche gilt für die Regeln, die für die Vermassung und Vorgabeparameter gelten. Weitere Parameter könnten im Bedarfsfall noch definiert werden.

2.4.1.3.2 Konturbearbeitungen

Bei der Konturbearbeitungsdatenübergabe sind lediglich die NC-Programme für die möglichen Bearbeitungen an den Profilen auf der Maschine hinterlegt. Die Programme übernehmen die Bearbeitungsregister aus der hier beschriebenen Vorgabe. Bei Fragen zu den NC-Programmen und ihren Übergabemöglichkeiten sprechen Sie bitte Ihren Maschinenbauer an.

i Voraussetzungen für eine korrekte Datenübergabe

Die Standardprogramme auf deren Basis die Konturbearbeitungen arbeiten, müssen als NC-Programme auf der Maschine im Verzeichnis **NC_Daten** abgelegt sein.

Bei der Namensvergabe müssen die NC-Programme numerisch bezeichnet sein.

Die NC-Programme müssen so ausgelegt sein, dass sie alle übergebenen Parameter verarbeiten und von den verschiedenen Werkzeugen genutzt werden können.

Die Standardprogramme liegen im Moment nur für Bearbeitungen vor, die am G-Modul ausgelöst werden. Sonderbearbeitungen, die mit Werkzeugen die außerhalb des G-Moduls ausgelöst werden, müssen über feste Bearbeitungsnummern als **ProfilBearb** übergeben werden.

Syntaktischer Aufbau der Konturbearbeitungsdaten

Die Ebene für die Konturbearbeitungsdaten ist benannt mit: <Kontur>

Element: <Kontur>

Datenzeile

```
<Kontur
  Name="100" WerkzNr="11100100" XPos="75"...
/>
```

Elementattribute

<i>Name</i>	Datentyp: Nummer
	Eine Zahl von 1 - 99999999
Wert:	Hier muss die Nummer des Standard-NC-Programms vorgegeben werden, das auf der Maschine für die auszulösende Bearbeitung definiert wurde. (Siehe Detailliste für Bearbeitungen Ihres Maschinenbauers)

<i>WerkzNr</i>	Datentyp: Nummer
	Codierte Werkzeugnummer als Zahl

Wert:

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Nummer des Werkzeug in der mechanischen Anordnung
 Stelle 5+6 = Werkzeugnummer
 Stelle 7 = Stellung des Werkzeugs

Nummer des G-Moduls: 0 = Einzelwerkzeug
 1 = G-Modul hinten
 2 = G-Modul vorne (bei 6-Achs-G-Modul)

Nummer des Maschinenteils: BAZ = 01..., SBZ = 03, ...
 Pufferstation 1 = 07
 Pufferstation 2 = 08
 Echtpuffer = 10, ...

Nummer des Maschinenrechners an der Anlage

<i>XPos</i>	Datentyp: Zahl
	Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
Wert:	Die X-Position der Bearbeitung bezogen auf die Mitte der Bearbeitung.

<i>YPos</i>	Datentyp:	Zahl	Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Y-Position für Vorpositionierung auf die Einsatzposition der Bearbeitung. Hier ist die Lage der Bearbeitung im Koordinatensystem zu beachten.	
<i>ZPos</i>	Datentyp:	Zahl	Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Z-Position für Vorpositionierung auf die Einsatzposition der Bearbeitung. Hier ist die Lage der Bearbeitung im Koordinatensystem zu beachten.	
<i>Tiefe</i>	Datentyp:	Zahl	Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Tiefe der Bearbeitung, bezogen auf den Koordinatennullpunkt. Für verschiedene Bearbeitungstiefen können über Tiefe1, Tiefe2 bis Tiefe5 unterschiedliche Werte vorgegeben werden.	
<i>Bezeichnung</i>	Datentyp:	Text	Maximal 255 Zeichen
	Wert:	Text für allgemeine Bearbeitungsinformationen.	
	Optional:	Ja	
<i>Laenge</i>	Datentyp:	Zahl	Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Gesamtlänge der Bearbeitung in X-Richtung von Anfang bis Ende. Der Fräserdurchmesser wird automatisch verrechnet.	
<i>Breite</i>	Datentyp:	Zahl	Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Breite der Bearbeitung. Der Fräserdurchmesser wird automatisch verrechnet.	
<i>Radius</i>	Datentyp:	Zahl	Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Radius für eine Kreisbearbeitung	
<i>Eckenradius</i>	Datentyp:	Zahl	Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Eckenradius für eine Rechteckbearbeitung	
<i>GesamtLaenge</i>	Datentyp:	Zahl	Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Gesamtbearbeitungslänge der Bearbeitung die die maximale Ausdehnung der Bearbeitung beschreibt.	
<i>BohrVorschub</i>	Datentyp:	Zahl	Ein Wert für die Vorschubgeschwindigkeit, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Vorschubgeschwindigkeit für Bohrvorgänge. Für verschiedene Bearbeitungstiefen können über BohrVorschub1, BohrVorschub2 bis BohrVorschub5 unterschiedliche Geschwindigkeiten vorgegeben werden.	

<i>FraesVor-</i> <i>schub</i>	Datentyp:	Zahl	Ein Wert für die Vorschubgeschwindigkeit, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:		Vorschubgeschwindigkeit für Fräsvorgänge. Für verschiedene Fräspositionen können über FraesVorschub1, FraesVorschub2 bis FraesVorschub5 unterschiedliche Geschwindigkeiten vorgegeben werden.
<i>Laufrichtung</i>	Datentyp:	Nummer	Eine Zahl von 0 - 1
	Wert:		Einstellung Gleichlauf / Gegenlauf bei Fräsvorgängen
<i>Orientierung</i>	Datentyp:	Nummer	Eine Zahl von 0 - 1
	Wert:		Orientierung der Bearbeitung. Für genauere Information zu dieser Vorgabe fragen Sie Ihren Maschinenbauer.
<i>VorposOffset</i>	Datentyp:	Zahl	Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:		Offset für Vorposition bezogen auf jeweiligen Startpunkt, zu dem dann schnell positioniert wird.
<i>KeineVorpos</i>	Datentyp:	Nummer	Eine Zahl von 0 - 1
	Wert:		Nicht die Vorposition nach Programmablauf anfahren. (0=Anfahren / 1=Nicht anfahren)
<i>ZweiteKammer</i>	Datentyp:	Nummer	Eine Zahl von 0 - xxxx
	Wert:		Bearbeitung von zwei Kammern. Bei Vorgabe von „1“, wird die Bohrung auf der Tiefe1 mit BohrVorschub1 und FraesVorschub1ausgeführt. Danach wird auf Tiefe2 weiter eingetaucht und mit BohrVorschub2 und mit FraesVorschub2 die Bohrung wiederholt. Wird anstatt einer „1“ ein Wert eingetragen (inkrementell zum Startpunkt), wird dieser nach dem ersten Eintauchen im Eilgang angefahren und danach auf Tiefe2 gebohrt.
<i>Ausraeumen</i>	Datentyp:	Zahl	Eine Zahl von 0 – 1.00 mit Nachkommastellen
	Wert:		Hier kann ein Wert bis 1 eingetragen werden. Dieser gibt die Fräsernutzung beim Ausräumen an. 0.2 entspricht 20% bei einem 10mm Fräser würde somit 2mm überlappt gefräst werden. Wird eine „0“ eingetragen, wird das Rechteck nicht ausgeräumt.
<i>XVerstzAV-</i> <i>Wert</i>	Datentyp:	Zahl	Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:		Gibt den Versatz des Mittelpunktes der Gesamtbearbeitung zum Einsatzpunkt der Startbearbeitung vor.
<i>Rotation</i>	Datentyp:	Zahl	Gradzahl von 0° - 360°, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:		Winkel unter der die Bearbeitung auf der Ebene gemacht werden soll.

WkzWinkel Datentyp: Zahl

Gradzahl von 0° - 360°, eventuell mit Nachkommastellen.

Wert: Zustellwinkel des Werkzeugs. Die Funktion ist nur beim O-Modul möglich.

ParallelKonturln-
dex Datentyp: Nummer

Eine Zahl von 0 - xx.

Wert: Bearbeitungen von unterschiedlichen Seiten die die gleiche Indexnummer besitzen und in sich in einer Aufspannung von Bearbeitungen befinden werden parallel ausgeführt. Die Gültigkeit der Parallelbearbeitung muss im Vorfeld geprüft sein. Es erfolgt an der Maschine nur eine Kontrolle der Eintauchtiefe der zwei Bearbeitungsprogramme.
Es können am Schirmer G-Modul immer nur zwei Bearbeitungen parallel stattfinden! Bei Bearbeitungen die sich aus Folgebearbeitungen zusammensetzen, dürfen die Einzelbearbeitungen der Folgen nur parallel ausgeführt werden, wenn die Bearbeitungsreihenfolge auf beiden Seiten gleich sind!
Der Index muss innerhalb eines Stabes eindeutig sein und wenn genutzt ungleich „0“ und fortlaufend sein. Bearbeitungen mit Index „0“ würden grundsätzlich als Einzelbearbeitung ausgeführt.
(Nur bei 6-Achs-G-Modul-Maschinen möglich!)

i Hinweis zu den übergebbaren Registern

Bei den genutzten NC-Programmen sind nicht immer alle Parameter notwendig, daher brauchen nicht benötigte Parameter auch nicht übergeben werden. Welche Parameter bei welchem Programm notwendig sind, welche Bedeutung sie haben und wie sie definiert sind, ist immer von der Komplexität des verwendeten NC-Programme abhängig und ist der zusätzlichen Beschreibung zu dem NC-Standardprogramm zu entnehmen. Die Definitionen werden vom Service Ihres Maschinenbauers festgelegt.

Nicht benötigte Parameter sollten der besseren Lesbarkeit wegen nicht übergeben werden. Zusätzlich zu den hier beschriebenen Parametern könnten im Bedarfsfall noch weitere Parameter angelegt und übergeben werden.

Informationen zu eventuell speziell definierten Parametern entnehmen Sie bitte der Detailinformation Ihres Maschinenbauers zu den NC-Programmen.

2.4.1.4 Etikettendaten

Auf der Etikettenebene müssen Sie die Druckinformationen für die von der Maschine zu erzeugenden Etiketten vorgeben. Bei der Vorgabe ist das Datenprotokoll für den verwendeten Drucker zu beachten, da die Druckinformation in der Regel wie vorgegeben zum Drucker übergeben wird.

Genauere Spezifikationen zum verwendeten Drucker und dessen Druckkommandos entnehmen Sie bitte dem Handbuch des Druckers.

Auf der Etikettenebene können bis zu fünf Unterebenen für die Etiketteninformationen vorgegeben werden.

Syntaktischer Aufbau der Etikettendaten

Die Ebene für die Etikettendaten ist benannt mit: `<Etikettendaten>`

Element: `<Etikettendaten>`

```
<Etikettendaten TeileNr="1">
... (Etikettendruckdaten)
</Etikettendaten>
```

Elementattribute

<i>TeileNr</i>	Datentyp:	Nummer
		Eine Zahl von 1 - 9999
	Wert:	Eine eindeutige Teilenummer in Bezug auf den Produktionsauftrag im Zahlenbereich.
	Hinweis:	Die Teilenummer muss der Teilenummer auf der Teiledatenebene entsprechen dem die Druckinformation zugeordnet ist. Die Anforderung der Druckdaten im automatischen Maschinenablauf erfolgt immer auf Basis LosName & TeileNr .

Ausgehend von dieser Ebene sind darin bis zu fünf Etiketten pro Teil vorgebbar.

Als Standardebene ist die Ebene **Druckdaten** oder **Tintendruckdaten** definiert. Für weitere Druckdaten sind die Ebenen **Druckdaten1**, **Druckdaten2** und **Druckdaten3** definiert, wobei für diese die Bedeutung und die Druckerzuordnung mit dem SPS-Programmierer abgesprochen werden muss.

Struktureller Aufbau der Etikettendaten

```
<Etikettendaten TeileNr="1">
  <Druckdaten> ... </Druckdaten>
  <TintenDruckdaten> ... </TintenDruckdaten>
  <Druckdaten1> ... </Druckdaten1>
  <Druckdaten2> ... </Druckdaten2>
  <Druckdaten3> ... </Druckdaten3>
</Etikettendaten>
```

2.4.1.4.1 Druckdatenebenen

Unter den Etikettendaten können, wie zuvor beschrieben, bis zu fünf Druckdatenebenen vorgegeben werden. Die Art der Datenvorgabe ist für jeden Knoten gleich. Sie unterscheiden sich nur in der Benennung und der damit eventuell verbundenen Zuordnung zu einem Drucker an der Maschine.

Die Zuordnung der Druckdaten zu einem Teil erfolgt über die übergeordnete Etikettenebene.

Syntaktischer Aufbau der Druckdatenebenen

Die möglichen Elemente auf der Druckdatenebene sind benannt mit:

<Druckdaten>

<TintenDruckdaten>

<Druckdaten1>

<Druckdaten2>

<Druckdaten3>

Im Folgenden wird die Vorgabe am Beispiel der **Druckdaten** beschrieben

Dateielement: **<Druckdaten>**

```
Datenzeile    <Druckdaten>
               ... (formatierte Druckdaten)
               </Druckdaten>
```

Elementattribute

<i>keine</i>	Datentyp:	Text
	Wert:	keiner

Elementdaten

Datentyp:	Text
	Max. 3000 Zeichen Text in Form lesbarer Zeichen. Steuerzeichen können beginnend mit einem Dollarzeichen (\$) gefolgt von drei Stellen entsprechend ihres dezimalen Zifferncodes angegeben werden. Bitte beachten Sie zusätzlich die Besonderheiten die im Kapitel: Festlegungen - Sonderzeichenübergaben aufgelistet sind.
Wert:	Drucktext mit Formatanweisungen für den eingesetzten Etikettendrucker.

Struktureller Aufbau der Druckdatenebene

Beispiel für einen Etikettendrucker der Firma Intermec

```
<Druckdaten>
  DIR4:AN1:FT"SW030RSN.2":MAG2,2
  PP80,80:PT"BLANCO 2236 / \ 1"
  PP130,80:PT"TEIL VERTIKAL "
  PP180,80:PT"10578/ 2236/ 6 /1 "
  PP310,80:MAG4,2:PT"Beispiel":MAG2,1
  PP360,80:PT"A / 900 X 2150"
  PF$013
</Druckdaten>
```


Beispiel für einen Tintenstrahldrucker der Firma Image

```
<TintenDruckdaten>
$087$000$192$001$192$032$000$001$001$001$000$060$000$060$000$003
$002$152$000$000$010$128$001$056$001
$016025092/001-OVD1 _ RF2 / GTM Batime 2D
$016$001$056$128$001$128$009$052$001$016900019541/2030/9001101902
$016$001$052$128$009$010$128$001$052$001
$016$030$255$030$030$255$030$030$255$030$030$074
$0301000x2024/LYON XYZ BON GOLD BA/ GTM Batime 2D KTN001/0001$030$030$030
$016$001$052$128$001$013
</TintenDruckdaten>
```

Beispiel für einen Etikettendrucker der Firma Zebra

```
<Druckdaten>
^XA
^LH50,10^LRN^FWN^PR2^MNY^MTT^MMP^PON^PM
^BY4,2.0,100^FO10,10^B3,,,N,N^FDEExample 1^FS
^BY4,3.0,100^FO10,130^B2,,N^FD#1234567890123B^FS
^AB^FO5,240^FD1234567890123^FS
^AEN,80,30^FO600,10^FD123^FS
^AEN,60,20^FO750,110^FD#12^FS
^AEN,60,20^FO910,110^FD/123^FS
^AEN,60,20^FO750,180^FD#56^FS
^AEN,60,20^FO860,180^FD#1^FS
^AEN,60,20^FO950,200^FD#2^FS
^AEN,60,20^FO975,170^FD#5^FS
^AEB,30,20^FO1100,20^FD#12345678^FS
^AB^FO270,240^FD3/1^FS
^AB^FO450,240^FD#Profil X^FS
^AB^FO600,200^FD#2007-01-18^FS
^FO730,90^GB320,160,2^FS
^FO730,160^GB320,0,2^FS
^FO840,160^GB0,90,2^FS
^FO930,160^GB0,90,2^FS
^PQ1
^XZ$013
</Druckdaten>
```

Beispiel für einen Etikettendrucker der Firma Sato

```
<Druckdaten>
$002$027A$027*$027Z$027A
$027%0$027H0600$027V0040$027P01$027L0101$027MDT /003 235749/008 F_A 1
$027%0$027H0630$027V0060$027P01$027L0101$027MSSB101 500 w Face
$027%0$027H0630$027V0080$027P01$027L0101$027M BLK Verglasung
$027%0$027H0630$027V0120$027P01$027L0101$027M\-----/
$027%0$027H0630$027V0140$027P01$027L0101$027M \ /
$027%0$027H0630$027V0160$027P01$027L0101$027M \*12 SH Std*/
$027%0$027H0010$027V0015$027P01$027B20316000340261001000025700
$027%0$027H0010$027V0190$027P01$027L0101$027M00340261001000025700
$027Q1$027Z$003
</Druckdaten>
```

**Darstellung von Zeilenumbrüchen**

Wird die XML-Datei mittels eines Explorers oder XML-fähigen Texteditors geöffnet, brechen diese überlange Textzeilen automatisch um und stellen die Daten strukturiert dar. Diese Umbrüche sind aber nur scheinbar in den Datenvorgaben vorhanden. Wenn Sie innerhalb Ihrer Druckdatenvorgaben die Vorgabezeilen mit einem Zeilenumbruch beenden, ist zu beachten, dass diese Umbrüche ebenfalls zum Drucker übergeben werden. Stellt dieses ein Problem dar, muss die Druckdatenvorgabe in einer Zeile erfolgen.

Können Zeilenumbrüche ohne Probleme übergeben werden, dann ist nur zu beachten, dass evtl. genutzte Befehlstrennzeichen (z.B. ':' wie bei Intermec-Druckern) am Ende einer Zeile nicht übergeben werden dürfen.

2.4.1.4.2 Sonderzeichenübergaben

XML-Formatierungszeichen

In XML gilt: Zeichen, die bei der XML-Syntax besondere Bedeutung haben, müssen Sie umschreiben, wenn Sie sie im normalen Text zwischen den Tags verwenden wollen. Folgende Zeichen sind betroffen:

<, >, &, ' und "

Sie haben aber folgende Möglichkeit diese Zeichen zu umschreiben:

Zeichen		Entitätsreferenz	Zeichenreferenz
<	kleiner als	<	<
>	größer als	>	>
&	Ampersand, kaufmännisches Und	&	&
'	Apostrophe, einfache Anführung	'	'
"	doppelte Anführung	"	"

Beispiele

```
...
<Stabdaten StabNr="1" ProfilName="30190.W" Bezeichnung="Test spezielle Sonderzeichen" ...>
  <Teiledaten TeileNr="1" Kommission="Test &lt; -- 1234 -- &gt;" Laenge="1051,00" ...>
    <ProfilBearb BNr="165" XPos="605,00"/>
    <Etikettendaten TeileNr="1">
      <Druckdaten>
        DIR1:AN1:FT"SW030RSN.1":NASC1252
        PP50,205:PT"Beispiel Teil 1 Meier &amp; Müller"
        PF$013
      </Druckdaten>
    </Etikettendaten>
  </Teiledaten>
  <Teiledaten TeileNr="2" Kommission="Test &#60; -- 5678 -- &#62;" Laenge="1051,00" ...>
    <ProfilBearb BNr="165" XPos="605,00"/>
    <Etikettendaten TeileNr="2">
      <Druckdaten>
        DIR1:AN1:FT"SW030RSN.1":NASC1252
        PP50,205:PT"Beispiel Teil 2 Meier &#38; Mayer"
        PF$013
      </Druckdaten>
    </Etikettendaten>
  </Teiledaten>
</Stabdaten>
...
```

Steuerzeichenvorgaben

Manche Etikettendrucker benötigen Steuerzeichenvorgabe die aber über den normalen Zeichensatz nicht darstellbar sind. Zur Übergabe solcher nicht darstellbaren Zeichen in den Druckdaten können Sie folgende Kodierung nutzen:

Zeichen		ASCII(Dezimal)Entitätsreferenz	Zeichenreferenz
STX	Start of text	2	\$002
ETX	End of text	3	\$003
TAB	Tabulator	9	\$009
LF	Line feed	10	\$010
CR	Carriage return	13	\$013
ESC	Escape	27	\$027

Beispiele

```
<Etikettendaten TeileNr="2">
  <TintenDruckdaten>
    $087$000$192$001$192$032$000$001$001$001
    $000$060$000$060$000$003$002$152$000$000$010$128$001$056$001
    $016025092/001-OVD1 _ RF2 / GTM Batime 2D
    $016$001$056$128$001$128$009$052$001$016900019541/2030/9001101902
    $016$001$052$128$009$010$128$001$052$001
    $016$030$255$030$030$255$030$030$255$030$030$074
    $0301000x2024/LYON ZAC BON LAIT BA/ GTM Batime 2D KTN001/0001$030$030$030
    $016$001$052$128$001$013
  </TintenDruckdaten>
</Etikettendaten>
```



Steuerzeichenvorgaben

Prinzipiell könnten alle Zeichen mit Zeichenreferenz übergeben werden, aber besonders gilt das für die in der Tabelle aufgeführten Zeichen.

2.4.1.4.3 Bilder als Etikett

Eine andere Art der Druckdatenvorgabe ist die, die Etiketten als Bilder vorzugeben. Diese Bilddateien sind in dem Fall von der vorgeschalteten Arbeitsvorbereitung zu generieren und bereitzustellen. Standardmäßig sind alle Bildformate möglich, für die ein Druckbefehl im Betriebssystem angelegt ist. Zudem ist auch die Vorgabe von PDF-Dateien möglich.

Die auszudruckenden Etiketten müssen bei dieser Art der Druckdatenvorgabe als Datei im entsprechendem Format übergeben werden. In diesen müssen die vollständig gestalteten Etiketten hinterlegt werden. Als Bildformat können die Standardformate, wie wmf, emf, jpg, bmp usw. oder pdf genutzt werden. Die Datei wird bei Aufruf der Druckfunktion an der Maschine direkt zum angeschlossenen Drucker übertragen. Die Einrichtung dieser Funktion wird nachfolgend beschrieben.

Der Druck von Etiketten mittels Bilddatei hat den Vorteil das die Formatierungsbefehle des Druckers nicht bekannt sein müssen. Die Umsetzung würde ein installierter Druckertreiber übernehmen. Vor der Inbetriebnahme muss nur das genutzte Bildformat und damit die Dateierweiterung festgelegt werden.

Wenn möglich muss versucht werden die Bilder schon in der Originalgröße und Ausrichtung an die Maschine zu übergeben, da eine Skalierung oder Drehung beim Druck oft zur Verschlechterung der Bildqualität führt. Hiervon sind besonders eventuell auszudruckende Barcodes betroffen, die dann eventuell nicht lesbar sind.

Es sind zwei Möglichkeiten für die Übergabe von Bilddateien definiert:

1. Auftragsordner + Etikettendatei pro Teil
2. Globaler Bilderordner + Etikettendatei pro Teil

In beiden Fällen gilt: Die Druckdaten müssen für jedes Teil in einer eigenständigen Datei gespeichert sein.

Auf der XML-Ebene der Etikettendaten braucht im Normalfall keine Übergabe erfolgen. Der Etikettendruck wird über die Druckdatenanforderung mit Losname & Teilenummer von der Maschine nur für die Teile ausgelöst für die Etikettenbilder übergeben wurden.

Auftragsordner + Etikettendatei pro Teil

Bei dieser Art der Übergabe müssen Sie im Ordner für die Etikettenbilddateien jeweils einen Auftragsordner anlegen, in dem Sie alle Etikettenbilder des Auftrags speichern. Als Name des Ordners ist immer die gleiche Bezeichnung zu wählen, wie sie über **<Optidaten Name="...">** an die Maschine in der Auftrags-XML-Datei übergeben wird. Die Druckdaten für jedes Teil müssen darin in einer eigenständigen Datei gespeichert sein, die als Dateiname die Teilenummer besitzen muss. Dabei darf nur die Teilenummer als Zahl ohne führende Nullen verwendet werden.

Das Verzeichnis wird automatisch gelöscht, wenn der zugehörige Produktionsauftrag von der Maschine gelöscht wird.

Auf der Druckdatenebene in der XML-Datei brauchen Sie nicht unbedingt Druckdaten übergeben. Denkbar wäre nur, dass Sie dort den Dateinamen der Druckdatendatei übergeben. Hier ein Beispiel:

Druckdatendatei: 12.emf

```
<Druckdaten>
  12.emf
</Druckdaten>
```

Es ist aber nicht so zu verstehen, dass die Druckdatenanforderung der Druckdatei über diese Vorgabe läuft. Diese erfolgt immer über **Losname & Teilenummer**

Im folgenden Beispiel wurde im Bilderorder „Images“ ein Verzeichnis für den Auftrag „Example_14“ angelegt, in dem dann die Bilder der Teileetiketten hinterlegt wurden. Der Bilderorder „Images“ kann auf der Maschine oder auch im Netzwerk liegen.

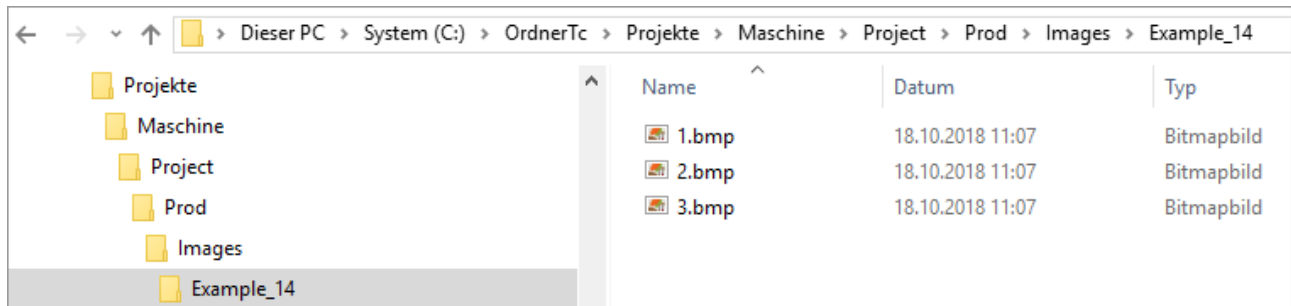


Abb. 2: Etiketten-Auftragsordner mit Teileetiketten

Globaler Bilderordner + Etikettendatei pro Teil

In diesem Fall müssen Sie einen Dateinamen für Etikettenbilder mit der Formatierung „`losname#teilenummer`“ erzeugen und das Etikettenbild im Ordner für die Etikettenbilddateien speichern. Als Losname ist immer die gleiche Bezeichnung zu wählen, wie Sie über **<Optidaten Name=“...“>** an die Maschine in der Auftrags-XML-Datei übergeben wird. Die Teilenummer darf im Dateiname nur als Zahl eingefügt werden, also ohne führende Nullen.

Die Etikettenbilder werden automatisch gelöscht, wenn der zugehörige Produktionsauftrag von der Maschine gelöscht wird.

Auf der Druckdatenebene in der XML-Datei brauchen Sie nicht unbedingt Druckdaten übergeben. Denkbar wäre nur, dass Sie dort den Dateinamen der Druckdatendatei übergeben. Hier ein Beispiel:

Druckdatendatei: losTest#12.emf

```
<Druckdaten>
  losTest#12.emf
</Druckdaten>
```

Es ist aber nicht so zu verstehen, dass die Druckdatenanforderung der Druckdatei über diese Vorgabe läuft. Diese erfolgt immer über **Losname & Teilenummer**

Im folgenden Beispiel wurden die Auftragsetikettendateien für Auftrag „Example_14“ im Bilderorder „Images“ gespeichert. Der Ordner kann auf der Maschine oder auch im Netzwerk liegen.

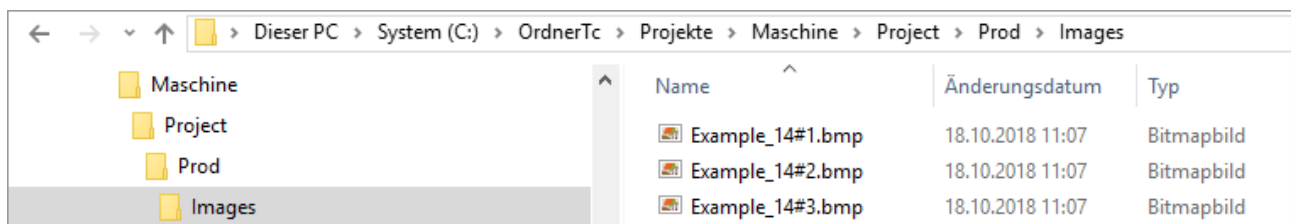


Abb. 3: Etiketten-Bilderordner mit Auftragsteileetiketten



Barcodes in Bildern

Bitte beachten Sie, dass bei der Übergabe von Barcodes in Bildern, diese nicht zu klein und scharf, ohne Graustufen, dargestellt werden müssen, da ansonsten der Barcode evtl. von Scannern nicht gelesen werden kann. Auch ist auf die Verwendung von hochwertigem Etikettenmaterial zu achten. Standard-Etikettendrucker haben in der Regel eine Auflösung von 203dpi. Die Auflösung des von Ihnen verwendeten Druckers entnehmen Sie bitte den Druckerunterlagen.

Hier wäre anzumerken, dass die Übergabe von Barcodes in Bildern, generell ein Problem darstellen kann, da der exakte Abstand der Striche und Freiflächen eventuell verfälscht ist und der Drucker den Barcode "nur" als Bild druckt. Die korrekte Darstellung des Barcodes wird dann nicht mehr vom Drucker kontrolliert! Es ist somit immer eine vorherige Kontrolle der Lesbarkeit der erstellten Barcodes notwendig, eventuell muss die Skalierung beim Ausdruck unterbunden werden oder ein anderes Dateiformat genommen werden. In der aktuellen Version des Druckdatenservers ist auch der Druck von PDF-Dateien möglich. Es muss lediglich eine Druckfunktion für PDF-Dateien unter Windows installiert sei. Bitte beachten Sie aber auch immer die Hinweise zu diesem Thema in den Unterlagen Ihres Druckers.

Einrichtung des Netzwerkdruckers

Bei der Einrichtung des Etikettendrucks über diese Vorgabe ist folgendes zu beachten:

1. Einrichtung des Druckertreibers für den Drucker
Da für den Etikettenausdruck die Druckfunktion von Windows genutzt wird, muss für den verwendeten Drucker ein Druckertreiber installiert werden. Dieser findet sich in der Regel auf einer CD, die dem Drucker beiliegt. Folgen Sie zur Installation bitte den Anweisungen die in Installationshandbuch beschrieben wird.
2. Einrichtung des Druckers als Standarddrucker für Windows
Teilen Sie Windows über das Kontextmenü der rechten Maustaste des Druckers mit, dass Sie den zuvor eingerichteten Drucker als Standard definieren.
Sie haben im Printserver aber auch die Möglichkeit einen der für Windows installierten Drucker für die Etikettendruckanforderung von der Maschine auszuwählen.
3. Konfigurieren des Print-Servers
Schalten Sie in der Oberfläche des Print-Servers, die Optionen frei, die für das Drucken von Bilddateien notwendig sind, und geben Sie den Pfad zu den Bilddateien an. Eine Beschreibung der Parameter finden Sie im Kapitel: Print-Server unter **Druck über Windowsstandarddrucker**.
4. Konfigurieren Sie die Ressourcen der Produktionsmenü
Geben Sie in den Einstellungen (Settings) der Nachfertigung in den Parametern 'CAD...' die Daten für den Bilddruck vor. Eine Beschreibung zu den Parametern finden Sie im Kapitel: Einstellungen für die Nachfertigung

2.4.2 Optimierte Stahldaten

Auf der Ebene der optimierten Stahldaten (StahlOptidaten) müssen alle Zuschnitt- und Bearbeitungsdaten für den Stahlzuschnitt vorgegeben werden. Diese Daten werden in der Regel nur in Verbindung mit PVC-Teilen erzeugt und übergeben. Das heißt, ist an einer Maschine kein Stahlzuschnitt vorhanden kann diese Datenebene entfallen.

Über die Stahldaten werden die mit Teilen belegten Stäbe übergeben. Unter den einzelnen Stäben wiederum die Teiledaten und mit eventuellen Bearbeitungsdaten. Da die Stahlsäge in der Regel im Verbund mit den allgemeinen Produktionsdaten arbeitet, besteht immer ein Bezug zwischen diesen beiden Vorgaben.

Struktureller Aufbau der StahlOptidatenebene

```
<Datei Name="BeispielProdDat.xml">
  <OptiZuschnittdaten>
    <Optidaten Name="Beispiel_10">
      ...
    </Optidaten>
    <StahlOptidaten Name="Beispiel_10">
      <StahlStabdaten StabNr="1" StahlName="V030_25" Rohlaenge="6000.00" >
        <Stahl TeileNr="1" Laenge="1051,00" AbGehrung="90" AnGehrung="90" ...>
          <StahlWerkzeugdaten TeileNr="1">
            <StahlBearb BNr="280" XPos="605.00" />
            ...
          <StahlWerkzeugdaten>
        </StahlTeiledaten>
        <StahlTeiledaten TeileNr="2">
          ...
        </StahlTeiledaten>
      </StahlStabdaten>
    </StahlOptidaten>
  </OptiZuschnittdaten>
</Datei>
```



Optionale Vorgaben

Alle im Folgenden mit **optional** bezeichneten Elemente und Attribute brauchen nicht zwingend übergeben werden. Werden sie, obwohl sie nicht genutzt werden, trotzdem übergeben, sind sie je nach Datentyp als leeres Feld (="") oder mit Wert ="0" zu übergeben.

2.4.2.1 Stahlstabdaten

In den Stabdaten des Stahls müssen Sie die Informationen übergeben die sich auf den Stab beziehen. Die Stabnummer muss im gesamten Stahlauftrag eindeutig sein.

Syntaktischer Aufbau der Stahlstabdaten

Die Ebene für die Stabdaten ist benannt mit: <StahlStabdaten>

Element: <StahlStabdaten>

```
Datenzeile  <StahlStabdaten StabNr="1" Rohlaenge="6000" StahlName="VA" ...>
              ... (Stahlteiledaten)
              </StahlStabdaten>
```

Elementattribute

<i>StabNr</i>	Datentyp: Nummer Eine Zahl von 1 - 9999 Wert: Eine eindeutige Stabnummer in Bezug auf den Stahlauftrag im Zahlenbereich.
<i>Rohlaenge</i>	Datentyp: Zahl Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen. Wert: Die Rohlänge des Stabes wie er für die Beladung benutzt werden soll.
<i>Bezeichnung</i>	Datentyp: Text Maximal 255 Zeichen Wert: Text für allgemeine Stahlprofilinformationen. Die Information wird in der Beladetabelle angezeigt. Optional: Ja
<i>StahlName</i>	Datentyp: Text Die Bezeichnung des Stahlprofils darf nur Ziffern von 0 – 9, Buchstaben von a – z, A – Z enthalten, keine Leerzeichen enthalten und nicht länger als 40 Zeichen sein. Zudem sind alle Sonderzeichen verwendbar, mit der Ausnahme von: ' \ / < > * " ? Wert: Bezeichnung des Stahls, wie er auf der Maschine angelegt ist.
<i>ResteLaenge</i>	Datentyp: Zahl Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen. Wert: Die vorab berechnete Restlänge des Stabes. Optional: Ja
<i>ResteKennung</i>	Datentyp: Zahl Eine Zahl von 1- 2 Wert: Eine Kennung für den entstandenen Rest: 1 = Rest 2 = Abfall Optional: Ja

2.4.2.2 Stahlteiledaten

In den Stahlteiledaten müssen Sie die Informationen übergeben, die sich auf ein Teil beziehen. Das können kundenspezifische Daten zum Teil sein oder eventuelle Zuordnungsinformationen zum PVC-Teil. Hier ist zu beachten, dass nur die Teile übergeben werden dürfen, die von der Stahlzuschnittsäge verarbeitet werden sollen und dann entweder von Hand oder automatisch eingeschoben werden müssen. Die Teilenummer muss im gesamten Stahlauftrag eindeutig sein.

Syntaktischer Aufbau der Stahlteiledaten

Die Ebene für die Teiledaten ist benannt mit: <StahlTeiledaten>

Element: <StahlTeiledaten>

Datenzeile <StahlTeiledaten TeileNr="1" Laenge="1230" ...>
... (Werkzeugdaten / -bearbeitungen)
</StahlTeiledaten>

Elementattribute

<i>TeileNr</i>	Datentyp: Nummer Eine Zahl von 1 - 9999 Wert: Eine eindeutige Teilenummer in Bezug auf den Stahlzuschnittauftrag im Zahlenbereich.
<i>Laenge</i>	Datentyp: Zahl Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen. Wert: Länge des Teils von Spitze zu Spitze gemessen.
<i>Bezeichnung</i>	Datentyp: Text Maximal 255 Zeichen Optional: Ja Wert: Text für allgemeine Teileinformation
<i>Kommission</i>	Datentyp: Text Maximal 255 Zeichen Wert: Kundenspezifische Kommissionsbezeichnung / -nummer des Teils Optional: Ja
<i>Position</i>	Datentyp: Text Maximal 255 Zeichen Wert: Positionsbezeichnung / -nummer des Teils Optional: Ja
<i>AnGehrung</i>	Datentyp: Zahl Winkel in Grad (Bezugswinkel ist der senkrecht Schnitt) Wert: Wert für den Anschnittwinkel Hinweis: Bitte beachten Sie, dass an Standardmaschinen die Stahlsäge nur als 90°-Säge ausgeführt ist.

<i>AbGehung</i>	Datentyp: Zahl Winkel in Grad (Bezugswinkel ist der senkrecht Schnitt) Wert: Wert für den Abschnittswinkel Hinweis: Bitte beachten Sie, dass an Standardmaschinen die Stahlsäge nur als 90°-Säge ausgeführt ist.
<i>AngleOnCutID</i>	Datentyp: Nummer Winkelstellungscode Abschnitt Wert: 0 oder 2, wobei 2 die 90 Gradstellung beschreibt Hinweis: Diese Vorgabemöglichkeit ist aus Kompatibilitätsgründen eingeführt, um die Vorgabe Gxy zu ersetzen.
<i>AngleOffCutID</i>	Datentyp: Nummer Winkelstellungscode Abschnitt Wert: 0 oder 2, wobei 2 die 90 Gradstellung beschreibt Hinweis: Diese Vorgabemöglichkeit ist aus Kompatibilitätsgründen eingeführt, um die Vorgabe Gxy zu ersetzen.
<i>Stahlanwahl</i>	Datentyp: Nummer Zahl von 1 – 2 Wert: Art der Stahlverarbeitung 1 = Stahl von Hand einzuschieben 2 = Stahl wird automatisch eingeschoben
<i>PVCTeileNr</i>	Datentyp: Zahl Zahl 1 - 9999 Wert: PVC-Teilenummer, dem das Stahlteil zugeordnet ist
<i>PVCLosName</i>	Datentyp: Text Maximal 255 Zeichen Wert: Der PVC-Losname sollte nur Ziffern von 0 – 9, Buchstaben von a – z, A – Z enthalten, ohne Leerzeichen, und nicht länger als 40 Zeichen sein. Bitte beachten Sie das hier immer der PVC-Losname übergeben werden muss, der in den PVC-Optidaten im Feld Name vorgegeben wird. Das Feld bitte nur in Absprache mit Ihrem Maschinenbauer verwenden! Optional: Ja



Folgendes muss bei der Vorgabe der Stahldaten beachtet werden:

Die Stahl-**TeileNr** muss immer identisch sein, mit der **StahlTeileNr** im Teiledatensatz des ihm zugeordneten PVC-Teils.

Die Vorgabe im Feld **PVCTeileNr** muss identisch sein mit der **TeileNr** des dem Stahlteils zugeordneten PVC-Teil.

Erhalten einige PVC-Teile keinen Stahl, dann gilt auch weiterhin der zuvor genannte Punkt. Das heißt es treten Sprünge innerhalb der Teilenummerierung auf, die aber kein Problem darstellen.

Soll ein Stahlteil in eine besondere Kammer im PVC-Teil eingeschoben werden, dann muss die Auswahl der Einschiebkammer über die Vorgabe beim PVC-Teil im Feld **StahlKammer** erfolgen.

Im Produktionsprozess auf der Maschine wird ein Stahlteil nur über die Stahl-**TeileNr** verarbeitet!

2.4.2.3 Stahlwerkzeugdaten

Auf der Stahlwerkzeugdatenebene müssen Sie die Werkzeuge oder Bearbeitungsnummern vorgeben mit denen Bearbeitungen am Stahlteil ausgeführt werden sollen. Den Bearbeitungen können Bearbeitungsposition und eventuell spezielle Bearbeitungsregister mitgegeben werden.

Im Regelfall ist an der Stahlsäge keine Stahlbearbeitung möglich, daher braucht diese Ebene nur im Bedarfsfall genutzt werden. Besprechen Sie bitte in dem Fall die Definitionen der Bearbeitungen mit Ihrem Maschinenbauer, welche Datenübergaben möglich oder notwendig sind.

Syntaktischer Aufbau der Stahlwerkzeugdaten

Die Ebene für die Werkzeugdaten ist benannt mit: <Werkzeugdaten>

Element: <StahlWerkzeugdaten>

```
Datenzeile  <StahlWerkzeugdaten TeileNr="1">
              ... (Stahlteilbearbeitungsdaten)
              </StahlWerkzeugdaten>
```

Elementattribute

<i>TeileNr</i>	Datentyp:	Nummer
		Eine Zahl von 1 - 9999
	Wert:	Eine eindeutige Teilenummer in Bezug auf den Stahlauftrag im Zahlenbereich.
	Hinweis:	Die Teilenummer muss der Teilenummer entsprechen, wie sie auf der Teiledatenebene vorgegeben wird.

Ausgehend von dieser Ebene sind darin die unterschiedlichsten Bearbeitungsdaten zu übergeben. Definiert ist die Standard-Profilbearbeitungsübergabe. Dazu ist es zwingend, dass alle möglichen Bearbeitungen auf der Maschine in der Profildatenbank für ein Stahlprofil angelegt sind.

Struktureller Aufbau der Stahlwerkzeugdaten

```
<StahlWerkzeugdaten TeileNr="1">
  <StahlBearb BNr="904" XPos="75".../>
  <StahlBearb BNr="889" XPos="1230".../>
  ...
</StahlWerkzeugdaten>
```

2.4.2.3.1 Stahlbearbeitungen

Für die Übergabe der Stahlbearbeitungen ist diese als Standard-Profilbearbeitungsdatenübergabe definiert. Das heißt, dass die Art der Bearbeitung über die im Einzelnen vom Maschinenbauer festgelegten Bearbeitungsnummern definiert wird. Jede Bearbeitungsnummer ist mit den notwendigen Parametern in den Profildaten auf der Maschine hinterlegt. Optional könnten außer der minimalen Angabe von Bearbeitungsnummer (BNr) und Bearbeitungsposition (XPos) noch weitere Werte wie YPos, ZPos. übergeben werden. Bei dieser Art der Bearbeitungsvorgabe wird also immer auf die Profildaten des Systems zugegriffen. Ohne Definition der Bearbeitungsnummer an der Maschine, kann die Bearbeitung nicht ausgeführt werden. Die Bearbeitungen und damit die Bearbeitungsnummern werden vom Maschinenbauer vordefiniert und können aus dessen Dokumentsammlung entnommen werden.

Syntaktischer Aufbau der Stahlbearbeitungsdaten

Die Ebene für die Profilmittelungsdaten ist benannt mit: <StahlBearb>

Element: <StahlBearb>

```
<StahlBearb
  BNr="100" XPos="120" YPos="20" ZPos="30"
/>
```

Elementattribute

<i>BNr</i>	Datentyp:	Nummer Eine Zahl von 1 - 9999
	Wert:	Eine eindeutige Bearbeitungsnummer im Stahlprofil. (siehe Detailliste für Bearbeitungen Ihres Maschinenbauers)
<i>XPos</i>	Datentyp:	Zahl Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Die X-Position der Bearbeitung bezogen auf die Mitte der Bearbeitung.
<i>Bezeichnung</i>	Datentyp:	Text Maximal 255 Zeichen
	Wert:	Text für allgemeine Bearbeitungsinformationen.
	Optional:	Ja
<i>Kommentar</i>	Datentyp:	Text Maximal 255 Zeichen
	Wert:	Text für beliebige Kommentarzwecke.
	Optional:	Ja

Als zusätzliche Vorgaben könnten noch folgende Attribute übergeben werden:

<i>YPos</i>	Datentyp:	Zahl Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Y-Position als Vorpositionierung auf die Einsatzposition der Bearbeitung. Hier ist die Lage der Bearbeitung im Koordinatensystem zu beachten.
<i>ZPos</i>	Datentyp:	Zahl Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Z-Position als Vorpositionierung auf die Einsatzposition der Bearbeitung. Hier ist die Lage der Bearbeitung im Koordinatensystem zu beachten.

2.4.3 Besondere Datenübergaben

In den folgenden Kapiteln werden besondere Datenvorgaben ausführlicher beschrieben, da diese in der Regel eine bestimmte Vorgabe der Standardübergabefelder erfordern. Diese Vorgaben brauchen nur dann in der beschriebenen Form gemacht werden, wenn dieses gefordert ist. Andernfalls können sie entfallen.

Die Vorgaben basieren auf den in den vorangegangenen Kapiteln beschriebenen Datenebenen, ihren Datenfeldern und ihren Attributen.

2.4.3.1 Zusätzliche Stabinformationen

Die folgenden Vorgaben können optional genutzt werden, sie erfordern aber in der SPS oder in der Applikationsoberfläche spezielle Funktionen, die nur im Bedarfsfall freigeschaltet werden. Sprechen diesbezüglich bitte Ihren Maschinenbauer an! Die Funktionalitäten sind nicht im Standardumfang der Applikation enthalten.

Übergabeebene: <Stabdaten>

Stabfreigabe per Scanner

Sind alle Stäbe mit einem eindeutigen Barcode beschriftet und ist der zugehörige Auftrag vorab von Hand oder automatisch auf die Maschine geladen worden, haben Sie die Möglichkeit jeden einzelnen Stab per Scanner für die Beladefliste freizugeben.

Voraussetzung Es muss ein Scanner mit der Funktionalität **Stabfreigabe** in der SPS eingerichtet sein.

<i>Barcode</i>	Datentyp:	Text
		Der Barcode sollte nur Ziffern von 0 – 9, Buchstaben von a – z, A – Z enthalten, ohne Leerzeichen, und nicht länger als 40 Zeichen sein. Letztendlich bestimmt aber der verwendete Barcodetyp welche Zeichen verwendet werden dürfen.
	Wert:	Eine eindeutige Barcodeinformation für den Stab. Diese Information dient der Anwahl- und Freigabe des Stabes per Scanner.
	Optional:	Ja

Zusätzliche Stabinformationen für die externe Beladeanzeige

Im Regelfall reicht zur Identifikation die in den Stabdaten vorgegebene Information zum Profiltyp und der Profifarbe aus. Werden an der Maschine aber Profile mit besonderen Eigenschaften verarbeitet werden wie zum Beispiel unterschiedliche Außen- und Innenfarben oder besondere Farben für Dichtungen, so haben Sie über die folgenden Felder die Möglichkeit diese Information der Maschine mitzugeben.

Diese zusätzliche Information dient nur zu Anzeigezwecken und wird dazu auf einer besonderen Anzeige dargestellt.

Voraussetzung Es muss eine externe Anzeigeeinheit an der Maschine vorhanden sein.

<i>ProfilPicture</i>	Datentyp:	Text
		Hier muss ein Dateiname mit Erweiterung angegeben werden. Maximal sind 50 Zeichen vorgebar.
	Wert:	Dateinamensbezeichnung des Profilbildes für den Profiltyp des Stabes
	Optional:	Ja

<i>FolieInnen</i>	Datentyp:	Text	Die Folienbezeichnung kann Ziffern von 0 – 9, Buchstaben von a – z, A – Z und Leerzeichen, als auch Sonderzeichen, außer: "\" <>" enthalten. Die maximale Zeichenzahl ist auf 255 begrenzt.
	Wert:		Textbezeichnung für die Innenfolierung
	Optional:		Ja
<hr/>			
<i>FolieInnenPic- ture</i>	Datentyp:	Text	Hier muss ein Dateiname mit Erweiterung angegeben werden. Maximal sind 50 Zeichen vorgebbbar.
	Wert:		Dateinamensbezeichnung für das Folierungsfarbenbild
	Optional:		Ja
<hr/>			
<i>FolieAussen</i>	Datentyp:	Text	Die Folienbezeichnung kann Ziffern von 0 – 9, Buchstaben von a – z, A – Z und Leerzeichen, als auch Sonderzeichen, außer: "\" <>" enthalten. Die maximale Zeichenzahl ist auf 255 begrenzt.
	Wert:		Textbezeichnung für die Außenfolierung
	Optional:		Ja
<hr/>			
<i>FolieAussenPic- ture</i>	Datentyp:	Text	Hier muss ein Dateiname mit Erweiterung angegeben werden. Maximal sind 50 Zeichen vorgebbbar.
	Wert:		Dateinamensbezeichnung für das Folierungsfarbenbild
	Optional:		Ja
<hr/>			
<i>DichtungInnen</i>	Datentyp:	Text	Die Dichtungsbezeichnung kann Ziffern von 0 – 9, Buchstaben von a – z, A – Z und Leerzeichen, als auch Sonderzeichen, außer: "\" <>" enthalten. Die maximale Zeichenzahl ist auf 255 begrenzt.
	Wert:		Textbezeichnung für die Innendichtung
	Optional:		Ja
<hr/>			
<i>DichtungInnen- Picture</i>	Datentyp:	Text	Hier muss ein Dateiname mit Erweiterung angegeben werden. Maximal sind 50 Zeichen vorgebbbar.
	Wert:		Dateinamensbezeichnung für das Dichtungsfarbenbild
	Optional:		Ja
<hr/>			
<i>DichtungAus- sen</i>	Datentyp:	Text	Die Dichtungsbezeichnung kann Ziffern von 0 – 9, Buchstaben von a – z, A – Z und Leerzeichen, als auch Sonderzeichen, außer: "\" <>" enthalten. Die maximale Zeichenzahl ist auf 255 begrenzt.
	Wert:		Textbezeichnung für die Außendichtung
	Optional:		Ja
<hr/>			
<i>DichtungAussen- Picture</i>	Datentyp:	Text	Hier muss ein Dateiname mit Erweiterung angegeben werden. Maximal sind 50 Zeichen vorgebbbar.
	Wert:		Dateinamensbezeichnung für das Dichtungsfarbenbild
	Optional:		Ja

Zusätzliche Lagerortinformationen für die Profilstäbe

Soll die Lagerort-Information für die in einem Auftrag benötigten Stäbe an der Maschine angezeigt werden, dann kann die für jeden Stab an die Maschine übergeben werden.

Diese zusätzliche Information dient nur zu Anzeigezwecken und wird dazu in der Beladetabelle der Maschine angezeigt.

Voraussetzung keine

Lagerort Datentyp: Text

Hier muss eine genaue Bezeichnung für den Lagerort der Profilstabes angegeben werden. Die Bezeichnung kann Ziffern von 0 – 9, Buchstaben von a – z, A – Z und Leerzeichen, als auch Sonderzeichen, außer: "\" <>" enthalten. Die maximale Zeichenzahl ist auf 40 begrenzt.

Wert: Lagerortbezeichnung des Profilstabes

Optional: Ja

Zusätzliche Restfachvorgabe für die Profilstäbe

Sollen Reststäbe, die an einem definierten Restlagerplatz gelagert sind, verwendet werden, kann diese Information für jeden Reststab an die Maschine übergeben werden.

Diese zusätzliche Information dient nur zu Anzeigezwecken und wird dazu in der Beladetabelle der Maschine angezeigt.

Voraussetzung keine

ResteFachNr Datentyp: Text

Hier muss eine genaue Bezeichnung für den Lagerort eines zu verwendenden Reststabes angegeben werden. Die Bezeichnung kann Ziffern von 0 – 9, Buchstaben von a – z, A – Z und Leerzeichen, als auch Sonderzeichen, außer: "\" <>" enthalten. Die maximale Zeichenzahl ist auf 40 begrenzt.

Wert: Lagerortbezeichnung des Reststabes

Optional: Ja

2.4.3.2 Erweiterte Bearbeitungsübergaben

Standardmäßig reicht es aus, dass im Datensatz bei den Bearbeitungsvorgaben nur das Werkzeug und die Bearbeitungsposition übergeben werden müssen. Je nach Auslegung der Werkzeuge und Definition der Bearbeitungsmakros ist es möglich noch zusätzliche Daten zu einer Bearbeitung zu übergeben.

Bei Rückfragen zu dieser Art der Übergaben wenden Sie sich bitte an den Service Ihres Maschinenbauers.

HINWEIS



Fehlerhafte Vorgaben

Bei falschen oder undefinierten Vorgaben von zusätzlichen Bearbeitungsdaten kann es zu Fehlbearbeitungen oder Beschädigungen an der Bearbeitungseinheit kommen.

Sprechen Sie die Grenzen dieser Vorgaben mit Ihrem Maschinenbauer ab.

Übergabeebene: <Optidaten> <Teiledaten> <Werkzeugdaten> <Profilbearb>

Voraussetzung	Absprache mit Ihrem Maschinenbauer und gegebene Möglichkeit bei den verwendeten Bearbeitungsmakros.	
<i>YPos</i>	Datentyp:	Zahl Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Y-Position für Vorpositionierung auf die Einsatzposition der Bearbeitung. Hier ist die Lage der Bearbeitung im Koordinatensystem zu beachten.
<i>ZPos</i>	Datentyp:	Zahl Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Z-Position für Vorpositionierung auf die Einsatzposition der Bearbeitung. Hier ist die Lage der Bearbeitung im Koordinatensystem zu beachten.
<i>Laenge</i>	Datentyp:	Zahl Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Gesamtlänge der Bearbeitung in X-Richtung von Anfang bis Ende. Der Fräserdurchmesser wird automatisch verrechnet.
<i>Breite</i>	Datentyp:	Zahl Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Breite der Bearbeitung. Der Fräserdurchmesser wird automatisch verrechnet.
<i>Radius</i>	Datentyp:	Zahl Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Radius für eine Kreisbearbeitung
<i>Eckenradius</i>	Datentyp:	Zahl Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Eckenradius für eine Rechteckbearbeitung
<i>Tiefe</i>	Datentyp:	Zahl Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Tiefe der Bearbeitung, bezogen auf den Koordinatennullpunkt

Bearbeitungswinkel Datentyp: Zahl

Gradzahl von 0° - 360°, eventuell mit Nachkommastellen.

Wert: Zustellwinkel des Werkzeugs für die Bearbeitung. (Um diese Funktion nutzen zu können, muss die Maschine dafür ausgerüstet sein!)



Folgendes muss bei speziellen Übergaben für Bearbeitungen beachtet werden:

Die x-Koordinate bezieht sich immer auf die Transportrichtung des Teils.

Bei den Tiefenvorgaben sind die Grenzen des Profils zu beachten.

Bei Kreisbearbeitungen sind Kreisradius und Werkzeugradius zu beachten.

Erweiterte Bearbeitungsübergaben sollten nur bei Bearbeitungen erfolgen, die vom Maschinenbauer dafür freigegeben wurden.

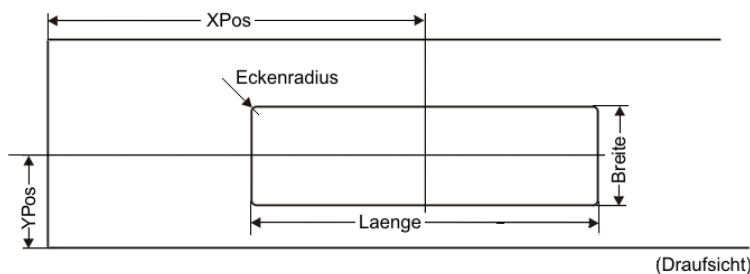
Nutzen Sie bitte nur die Übergabemöglichkeiten die mit dem Maschinenbauer abgesprochen sind.

Es ist nicht zwingend, dass die erweiterten Bearbeitungsübergaben immer erfolgen. Werden sie nicht übergeben, wird mit den Standardparametern gearbeitet, die auf der Maschine hinterlegt wurden.

Welche Vorgabemöglichkeiten Sie bei welcher Bearbeitung haben, muss immer mit dem Programmierer der NC-Programme bzw. Ihrem Maschinenbauer abgesprochen werden. Das Gleiche gilt für die Regeln, die für die Vermassung und Vorgabeparameter gelten. Weitere Parameter könnten im Bedarfsfall noch definiert werden.

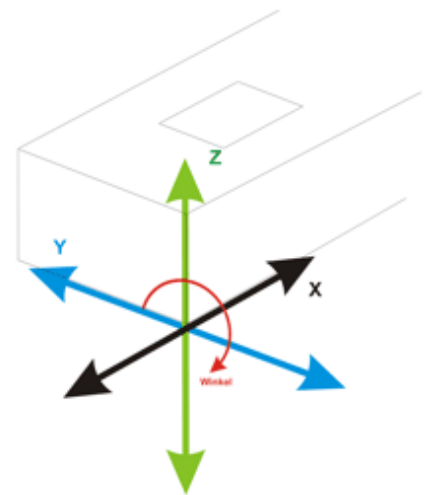
Erklärendes Beispiel

Das Beispiel beschreibt die Vorgabe für eine Rechteckbearbeitung am Teil:



Für die Bearbeitung ist hier die Nummer „165“ definiert:

```
<ProfilBearb
  BNr="165"
  XPos="120"
  YPos="20"
  Tiefe="30"
  Breite="10"
  Laenge="42"
  Eckenradius="4"
/>
```



Die Bearbeitungsposition ist in der Regel auf die Bearbeitungsmittle in Bezug auf den Teileanfang festgelegt, sie muss als **XPos** übergeben werden.

Die Position der Bearbeitung in Bezug auf die Anschlagkante (blauer Koordinatenpfeil(Y)) muss über **YPos** übergeben werden.

Die Länge und Breite des Rechtecks müssen über die entsprechend bezeichneten Register übergeben werden.

Die Eintauchtiefe muss über das Register **Tiefe** übergeben und arbeitet in Richtung Z (grüner Koordinatenpfeil) werden.

Zusätzlich könnte noch der **Eckenradius** übergeben werden.

2.4.3.3 Besondere Schnittvorgaben

Die Standardschnittvorgaben können Sie über An- und Abschnittswinkel oder über die Schnittfunktionsnummern machen. Für Kappschnitte oder Spitzenschnitte müssen Sie wie folgt vorgehen.

Die Auswertung dieser besonderen Übergaben sind nur möglich, wenn die Maschinenapplikation (SPS) über die entsprechenden Funktionalitäten verfügt und diese freigeschaltet sind. Sie sind nicht im Standardumfang der Maschinenapplikation enthalten! Die Freischaltung oder die Erweiterung der Maschinenapplikation um diese Eigenschaften muss mit Ihrem Maschinenbauer besprochen werden und ist kostenpflichtig.

Übergabeebene: <Optidaten> <Teiledaten>

Standard Spitzenschnitte

Die Vorgabe eines Spitzenschnitts erfolgt immer über die Schnittfunktionsnummer "3" in den Feldern **AngleOnCutID** oder **AngleOffCutID**. Im Normalfall liegt die Spitze immer auf "Profilhöhe / 2". Das Längenmaß ist auf Spitze / Spitze bezogen.

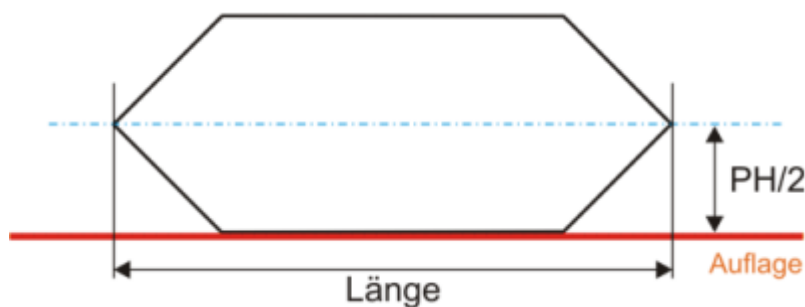
Voraussetzung Die Maschine muss in der Lage sein Spitzenschnitte ausführen zu können.

Laenge Datentyp: Zahl
Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
Wert: Länge des Teils von Spitze zu Spitze gemessen.

AngleOnCutID Datentyp: Nummer
Zahl 0 – 5 als Kennung für die Schnittfunktion
Wert: Nummer der Schnittfunktion für den Anschnittswinkel
3 = Kämpferanspitzung

AngleOffCutID Datentyp: Nummer
Zahl 0 – 5 als Kennung für die Schnittfunktion
Wert: Nummer der Schnittfunktion für den Abschnittswinkel
3 = Kämpferabspitzung

Beispiel:



Standardspitzenschnitt

Datensatz:

```
<Teiledaten StabNr="1" TeileNr="14"
  Laenge="1806" AngleOnCutID="3" AngleOffCutID="3"
  KappHoeheAnschnitt="0" KappHoeheAbschnitt="0" ...>
...
</Teiledaten>
```

Versetzte Spitzenschnitte

Die Vorgabe eines Spitzenschnitts erfolgt immer über die Schnittfunktionsnummer "3" in den Feldern der **AngleOnCutID** oder **AngleOffCutID**. Durch die hier beschriebenen besonderen Vorgaben ist es möglich die Spitzen in der Höhe auf An- oder Abschnittseite zu verschieben.

Voraussetzung Die Maschine muss in der Lage sein Spitzenschnitte ausführen zu können.

Laenge Datentyp: Zahl
Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
Wert: Länge des Teils von Spitze zu Spitze gemessen.

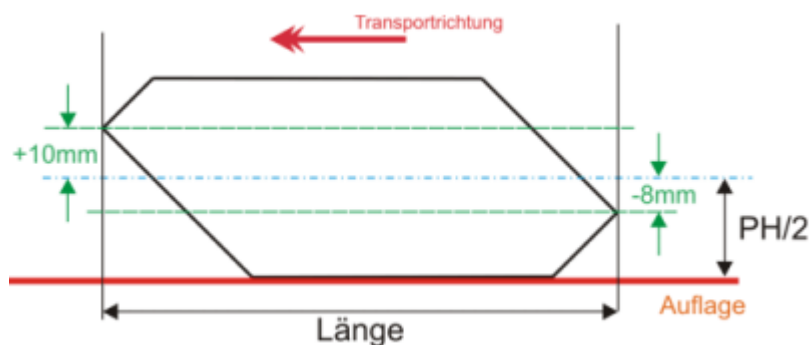
AngleOnCutID Datentyp: Nummer
Zahl 0 – 5 als Kennung für die Schnittfunktion
Wert: Nummer der Schnittfunktion für den Anschnittwinkel
3 = Kämpferanspitzung

AngleOffCutID Datentyp: Nummer
Zahl 0 – 5 als Kennung für die Schnittfunktion
Wert: Nummer der Schnittfunktion für den Abschnittwinkel
3 = Kämpferabspitzung

KappHoeheAnschnitt Datentyp: Zahl
Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
Wert: In diesem besonderen Fall gilt diese Vorgabe als Versatz der Höhe der Spitze in Bezug auf "Profilhöhe / 2". Dabei wird die Spitze mit positiven Werten nach oben, mit negativen Werten nach unten verschoben.

KappHoeheAbschnitt Datentyp: Zahl
Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
Wert: In diesem besonderen Fall gilt diese Vorgabe als Versatz der Höhe der Spitze in Bezug auf "Profilhöhe / 2". Dabei wird die Spitze mit positiven Werten nach oben, mit negativen Werten nach unten verschoben.

Beispiel



Spitzenschnitt mit versetzten Spitzen

Datensatz:

```
<Teiledaten StabNr="1" TeileNr="14"
  Laenge="1806" AngleOnCutID="3" AngleOffCutID="3"
  KappHoeheAnschnitt="+10" KappHoeheAbschnitt="-8" ...>
...
</Teiledaten>
```

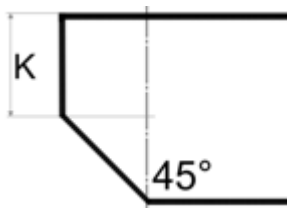
Kappschnitt oben

Die Vorgabe eines Kappschnittes oben erfolgt immer über die Schnittfunktionsnummer "4" in den Feldern der **AngleOnCutID** oder **AngleOffCutID**. Die Gehrung unten wird immer unter 45° ausgeführt.

Voraussetzung Die Maschine muss in der Lage sein Kappschnitte ausführen zu können.

<i>Laenge</i>	Datentyp: Zahl Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen. Wert: Länge des Teils von Spitze zu Spitze gemessen.
<i>AngleOnCutID</i>	Datentyp: Nummer Zahl 0 – 5 als Kennung für die Schnittfunktion Wert: Nummer der Schnittfunktion für den Anschnittwinkel 4 = Kappschnitt oben Optional Ja
<i>AngleOffCutID</i>	Datentyp: Nummer Zahl 0 – 5 als Kennung für die Schnittfunktion Wert: Nummer der Schnittfunktion für den Abschnittswinkel 4 = Kappschnitt oben Optional Ja
<i>KappHoeheAnschnitt</i>	Datentyp: Zahl Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen. Wert: Kapphöhe in Millimetern für den Anschnitt (gemessen von der Oberkante des Profils bis zur Gehrung) Optional Ja
<i>KappHoeheAbschnitt</i>	Datentyp: Zahl Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen. Wert: Kapphöhe in Millimetern für den Abschnitt (gemessen von der Oberkante des Profils bis zur Gehrung) Optional Ja

Beispiel:



Die Vorgabe für Anschnitt oder Abschnitt können getrennt vorgegeben werden, das heißt sie müssen nicht gleich sein. Es ist auch möglich das der Anschnitt mit 45° ausgeführt wird und als Abschnitt ein Kappschnitt erfolgt.

Datensatz:

```
<Teiledaten StabNr="1" TeileNr="14"
  Laenge="1806" AngleOnCutID="4" AngleOffCutID="4"
  KappHoeheAnschnitt="24" KappHoeheAbschnitt="24" ...>
</Teiledaten>

<Teiledaten StabNr="1" TeileNr="15"
  Laenge="1806" AngleOnCutID="1" AngleOffCutID="4"
  KappHoeheAnschnitt="0" KappHoeheAbschnitt="24" ...>
</Teiledaten>
```

Kappschnitt unten

Die Vorgabe eines Kappschnittes unten erfolgt immer über die Schnittfunktionsnummer "5" in den Feldern der **AngleOnCutID** oder **AngleOffCutID**. Die Gehrung oben wird immer unter 45° ausgeführt.

Voraussetzung Die Maschine muss in der Lage sein Kappschnitte ausführen zu können.

Laenge Datentyp: Zahl
Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
Wert: Länge des Teils von Spitze zu Spitze gemessen.

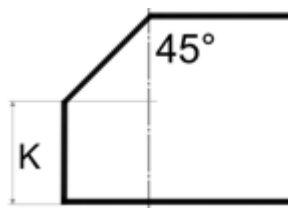
AngleOnCutID Datentyp: Nummer
Zahl 0 – 5 als Kennung für die Schnittfunktion
Wert: Nummer der Schnittfunktion für den Anschnittwinkel
5 = Kappschnitt unten
Optional Ja

AngleOffCutID Datentyp: Nummer
Zahl 0 – 5 als Kennung für die Schnittfunktion
Wert: Nummer der Schnittfunktion für den Abschnittwinkel
5 = Kappschnitt unten
Optional Ja

KappHoeheAnschnitt Datentyp: Zahl
Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
Wert: Kapphöhe in Millimetern für den Anschnitt (gemessen von der Unterkante des Profils bis zur Gehrung)
Optional Ja

KappHoeheAbschnitt Datentyp: Zahl
Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
Wert: Kapphöhe in Millimetern für den Abschnitt (gemessen von der Unterkante des Profils bis zur Gehrung)
Optional Ja

Beispiel:



Die Vorgabe für Anschnitt oder Abschnitt können getrennt vorgegeben werden, das heißt sie müssen nicht gleich sein. Es ist auch möglich das der Anschnitt mit 45° ausgeführt wird und als Abschnitt ein Kappschnitt erfolgt.

Datensatz:

```
<Teiledaten StabNr="1" TeileNr="14"
  Laenge="1806" AngleOnCutID="5" AngleOffCutID="5"
  KappHoeheAnschnitt="24" KappHoeheAbschnitt="24" ...>
</Teiledaten>

<Teiledaten StabNr="1" TeileNr="15"
  Laenge="1806" AngleOnCutID="5" AngleOffCutID="1"
  KappHoeheAnschnitt="27" KappHoeheAbschnitt="0" ...>
</Teiledaten>
```

Variable An- oder Abschnitte

Ist an Ihrer Maschine eine stufenlos schwenkende Säge verbaut, können auch variable Winkel für An- und Abschnitt vorgeben. Die Vorgabe solcher Schnittstellungen erfolgt immer über die Felder **AnGehrung** oder **AbGehrung**.

Voraussetzung Die Maschine muss in der Lage sein stufenlos anzuschwenkende Schnittstellungen ausführen zu können.

Laenge Datentyp: Zahl
Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
Wert: Länge des Teils von Spitze zu Spitze gemessen.

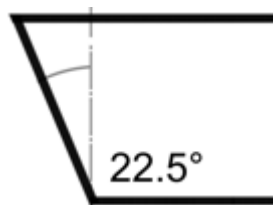
AnGehrung Datentyp: Zahl
Winkel in Grad (Bezugswinkel ist der senkrecht Schnitt)
Wert: Wert für den Anschnittwinkel

AbGehrung Datentyp: Zahl
Winkel in Grad (Bezugswinkel ist der senkrecht Schnitt)
Wert: Wert für den Abschnittswinkel

AngleOnCutID Datentyp: Nummer
Zahl 0 – 5 als Kennung für die Schnittfunktion
Wert: 0 = keine Schnittfunktion

AngleOffCutID Datentyp: Nummer
Zahl 0 – 5 als Kennung für die Schnittfunktion
Wert: 0 = keine Schnittfunktion

Beispiel:



Variable Winkelvorgabe für 22.5° am Teil
Es können auch andere Zwischenwinkel vorgegeben werden, wenn der Schwenkbereich der Säge das zulässt.

Datensatz:

```
<Teiledaten StabNr="1" TeileNr="14"
  Laenge="1806" AnGehrung="22.5" AbGehrung="0"
  AngleOnCutID="0" AngleOffCutID="0" ...>
</Teiledaten>

<Teiledaten StabNr="1" TeileNr="15"
  Laenge="1806" AnGehrung="0" AbGehrung="22.5"
  AngleOnCutID="0" AngleOffCutID="0" ...>
</Teiledaten>
```

HINWEIS



Fehlerhafte Vorgaben

Bei falschen oder undefinierten Vorgaben von Schnittwinkeln kann es zu Fehlbearbeitungen oder Beschädigungen an der Bearbeitungseinheit kommen.

2.4.3.4 Erweiterte Stahldatenvorgaben

In manchen Fällen ist es notwendig mehr Stahlinformation für ein PVC-Teil vorgeben zu können. Dies wird notwendig, wenn der zugehörige Stahl in verschiedene Kammern des PVC-Teil eingeschoben werden soll, oder wenn zu einem PVC-Teil zwei Stahlteile benötigt werden.

Bei Rückfragen zu dieser Art der Übergaben wenden Sie sich bitte an den Service Ihres Maschinenbauers.

Übergabeebene: <Optidaten> <Teiledaten>

Die Übergaben in den Stahlteiledaten ändern sich nicht. Hier gilt, auch wenn in den PVC-Teiledaten zusätzlich Information übergeben wird, dass nur die Stahlteile übergeben werden dürfen, die von der Maschine produziert werden müssen.

Zusätzliche Informationen zum Stahlteil

Voraussetzung	Absprache mit Ihrem Maschinenbauer und gegebene Möglichkeit das die Information an der Maschine angezeigt oder verarbeitet werden kann.	
<i>Stahlanwahl</i>	Datentyp:	Nummer Zahl von 1 – x, eventuell codiert
	Wert:	Kodierte Auswahl von genutztem Stahl 0 = kein Stahl 1 = Stahl von Hand einzuschieben 2 = Stahl wird automatisch eingeschoben 3 = Sonderstahl von Hand einzuschieben, wobei das Stahlteil von extern bereitgestellt, also nicht auf der Maschine produziert wird. 5 = Sonderteil mit Sonderbestückung oder besonderer Behandlung am manuellen Stahleinschub (Die Funktion muss mit dem Maschinenbauer abgesprochen werden.)
<i>StahlNr</i>	Datentyp:	Text
		Die Bezeichnung des verwendeten Stahltyps darf nur Ziffern von 0 – 9, Buchstaben von a – z, A – Z, keine Leerzeichen enthalten, und nicht länger als 40 Zeichen sein. Zudem sind alle Sonderzeichen verwendbar, mit der Ausnahme von: ' \ / < > * " ?
	Wert:	Anwahl Stahlprofiltyp des zu verwendenden Stahls.
	Hinweis:	Die hier verwendete Bezeichnung für den Stahltyp muss gleichlautend dem <i>StahlNamen</i> in den Stahldaten sein. Im Sonderfall von zwei Stahlteilen pro Teil gilt die Typenauswahl als Vorgabe für eine Optimierung.
<i>Stahllaenge</i>	Datentyp:	Zahl
		Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Länge des Stahlteils von Spitze zu Spitze gemessen.
<i>Stahlnummer</i>	Datentyp:	Text
		Maximal 40 Zeichen. Es sind alle Sonderzeichen verwendbar, mit der Ausnahme von: ' \ / < > * " ?
	Wert:	Hinweistext zu dem Stahlteil der am manuellem Stahleinschub angezeigt wird
	Optional:	Ja

Stahleinschubtiefe Datentyp: Zahl

Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.

Wert: Einschubtiefe des Stahles bezogen auf die Maßbezugs-kante des Teils. Diese ist mit dem Maschinenbauer abzusprechen.

Optional: Ja

Stahlkammer Datentyp: Nummer

Die Nummer der Schubkammer, durchnummeriert von oben nach unten beginnend mit „1“

Wert: Schubkammer in der der Stahl im PVC eingeschoben werden muss.

Optional: Ja

StahlTeileNr Datentyp: Nummer

Eine Zahl von 1 - 9999

Wert: Stahlteilenummer des dem Teil zugeordneten Stahlteils

Optional: Ja

Beispiel

```
<Teiledaten StabNr="1" TeileNr="14"
  Laenge="1806" AnGehrung="45" AbGehrung="45"
  Stahlanwahl="1" StahlNr="ST030x20"
  StahlLaenge="1656" Stahlnummer="ST030x20 K1"
  Stahlkammer="1" ...>
...
</Teiledaten>
```


Zwei Stahlteile in einem PVC-Teil

Voraussetzung Absprache mit Ihren Maschinenbauer und gegebene Möglichkeit das die Information an der Maschine angezeigt oder verarbeitet werden kann.

Globale Übergaben für zwei Stahlteile:

<i>Stahlanwahl</i>	Datentyp:	Nummer
		Zahl von xx – yy, Stahlanwahl als Kombination der Einzelanwahlen
	Wert:	Codierte Anwahl für zwei benötigte Stahlteile 11 = Beide Stahlteile von Hand einzuschieben 12 oder 21 = Ein Stahlteil muss von Hand, dass andere automatisch eingeschoben werden 13 oder 31 = Ein Stahlteil wird auf der Stahlsäge geschnitten, das Zweite von extern bereitgestellt 22 = Zwei Stahlteile die automatisch eingeschoben werden 33 = Zwei Stahlteile die von extern bereitgestellt werden
<i>Stahlnummer</i>	Datentyp:	Text
		Maximal 40 Zeichen. Es sind alle Sonderzeichen verwendbar, mit der Ausnahme von: ' \ / < > * " ?
	Wert:	Hinweistext zu den Stahlteilen der am manuellem Stahleinschub angezeigt wird
	Optional:	Ja
	Hinweis:	Die Bedeutung der vorgegebenen Nummer oder Textes ist beliebig, es kann die Stahltypennummer, oder die Fachnummer sein aus der das Stahlteil entnommen werden soll. Hierüber kann ebenfalls ein Hinweis auf den Einschub von Sonderstahl erfolgen, wenn der Stahl nicht auf der evtl. vorhandenen Stahlsäge zugeschnitten wird.

Übergaben für das 1. Stahlteil:

<i>Stahlanwahl1</i>	Datentyp:	Nummer
		Zahl von 1 – x, eventuell codiert
	Wert:	Codierte Anwahl von genutztem Stahl 1 = Stahl von Hand einzuschieben 2 = Stahl wird automatisch eingeschoben 3 = Stahl von Hand einzuschieben, wobei das Stahlteil von extern bereitgestellt wird.
<i>StahlNr1</i>	Datentyp:	Text
		Die Bezeichnung des verwendeten Stahltyps darf nur Ziffern von 0 – 9, Buchstaben von a – z, A – Z, keine Leerzeichen enthalten, und nicht länger als 40 Zeichen sein. Zudem sind alle Sonderzeichen verwendbar, mit der Ausnahme von: ' \ / < > * " ?
	Wert:	Anwahl Stahlprofiltyp für das erste Stahlteil
	Hinweis:	Die hier verwendete Bezeichnung für den Stahltyp muss gleichlautend dem <i>StahlNamen</i> in den Stahldaten sein.
<i>Stahllaenge1</i>	Datentyp:	Zahl
		Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Länge des ersten Stahlteils von Spitze zu Spitze gemessen.

<i>Stahlnummer1</i>	Datentyp:	Text
		Maximal 40 Zeichen. Es sind alle Sonderzeichen verwendbar, mit der Ausnahme von: ' \ / < > * " ?
	Wert:	Hinweistext zu dem Stahlteil der am manuellem Stahleinschub angezeigt wird
	Optional:	Ja
	Hinweis:	Die Bedeutung der vorgegebenen Nummer oder Textes ist beliebig, es kann die Stahltypennummer, oder die Fachnummer sein aus der das Stahlteil entnommen werden soll. Hierüber kann ebenfalls ein Hinweis auf den Einschub von Sonderstahl erfolgen, wenn der Stahl nicht auf der evtl. vorhandenen Stahlsäge zugeschnitten wird.
<i>Stahleinschubtiefe1</i>	Datentyp:	Zahl
		Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Einschubtiefe des ersten Stahlteils bezogen auf die Maßbezugs-kante des Teils. Diese ist mit dem Maschinenbauer abzusprechen.
	Optional:	Ja
<i>Stahlkammer1</i>	Datentyp:	Nummer
		Die Nummer der Einschubkammer, durchnummeriert von oben nach unten beginnend mit „1“
	Wert:	Einschubkammer in der das 1. Stahlteil im PVC eingeschoben werden muss.
	Optional:	Ja
<i>StahlTeileNr1</i>	Datentyp:	Nummer
		Eine Zahl von 1 - 9999
	Wert:	Stahlteilenummer des dem Teil zugeordneten ersten Stahlteils

Übergaben für das 2. Stahlteil:

<i>Stahlanwahl2</i>	Datentyp:	Nummer
		Zahl von 1 – x, eventuell codiert
	Wert:	Codierte Anwahl von genutztem Stahl 1 = Stahl von Hand einzuschieben 2 = Stahl wird automatisch eingeschoben 3 = Stahl von Hand einzuschieben, wobei das Stahlteil von extern bereitgestellt wird.
<i>StahlNr2</i>	Datentyp:	Text
		Die Bezeichnung des verwendeten Stahltyps darf nur Ziffern von 0 – 9, Buchstaben von a – z, A – Z, keine Leerzeichen enthalten, und nicht länger als 40 Zeichen sein. Zudem sind alle Sonderzeichen verwendbar, mit der Ausnahme von: ' \ / < > * " ?
	Wert:	Anwahl Stahlprofiltyp für das zweite Stahlteil
	Hinweis:	Die hier verwendete Bezeichnung für den Stahltyp muss gleichlautend dem <i>StahlNamen</i> in den Stahldaten sein.
<i>Stahllaenge2</i>	Datentyp:	Zahl
		Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.
	Wert:	Länge des zweiten Stahlteils von Spitze zu Spitze gemessen.

Stahlnummer2 Datentyp: Text

Maximal 40 Zeichen. Es sind alle Sonderzeichen verwendbar, mit der Ausnahme von: ' \ / < > * " ?

Wert: Hinweistext zu dem Stahlteil der am manuellem Stahleinschub angezeigt wird

Optional: Ja

Hinweis: Die Bedeutung der vorgegebenen Nummer oder Textes ist beliebig, es kann die Stahltypennummer, oder die Fachnummer sein aus der das Stahlteil entnommen werden soll. Hierüber kann ebenfalls ein Hinweis auf den Einschub von Sonderstahl erfolgen, wenn der Stahl nicht auf der evtl. vorhandenen Stahlsäge zugeschnitten wird.

Stahleinschubtiefe2 Datentyp: Zahl

Ein Wert in Millimetern, eventuell mit Nachkommastellen.

Wert: Einschubtiefe des zweiten Stahlteils bezogen auf die Maßbezugs-kante des Teils. Diese ist mit dem Maschinenbauer abzusprechen.

Optional: Ja

Stahlkammer2 Datentyp: Nummer

Die Nummer der Einschubkammer, durchnummeriert von oben nach unten beginnend mit „1“

Wert: Einschubkammer in der das 2.Stahlteil im PVC eingeschoben werden muss.

Optional: Ja

StahlTeileNr2 Datentyp: Nummer

Eine Zahl von 1 - 9999

Wert: Stahlteilenummer des dem Teil zugeordneten zweiten Stahlteils

Beispiel:

```
<Datei Name="Beispiel.xml">
  <OptiZuschnittsdaten>
    <Optidaten Name="PVC_DoppelStahleinschub">
      ...
      <Stabdaten StabNr="11" Rohlaenge="6000" ProfilName="F9001" ...>
        <Teiledaten TeileNr="16" Laenge="1806" AnGehrung="45" AbGehrung="45"
          Stahlanwahl="12" StahlNr="S9040"
          Stahlanwahl1="1" StahlTeileNr1="16" StahlNr1="S9040"
          Stahllaengel="400" StahlKammer1="1"
          Stahleinschubtiefe1="444.0"
          Stahlanwahl2="2" StahlTeileNr2="116" StahlNr2="S9040"
          Stahllaenge2="1200" StahlKammer2="2"
          Stahleinschubtiefe2="44.0">
          </Teiledaten>
        ...
      </Stabdaten>
      ...
    </Optidaten>
    <StahlOptidaten Name="PVC_DoppelStahleinschub">
      ...
      <StahlStabdaten StabNr="12" Rohlaenge="6000" StahlName="S9040" >
        <StahlTeiledaten TeileNr="16" Laenge="400"
          AnGehrung="90" AbGehrung="90"
          Stahlanwahl="1" PVCTeileNr="16"/>
        <StahlTeiledaten TeileNr="116" Laenge="1200"
          AnGehrung="90" AbGehrung="90"
          Stahlanwahl="2" Stahleinschubtiefe="44.0"
          PVCTeileNr="16" /
        ...
      </StahlStabdaten>
      ...
    </StahlOptidaten>
  </OptiZuschnittsdaten>
</Datei>
```

2.5 Festlegungen

Bearbeitungswinkel

Für die Vorgabe einer Bearbeitung unter einem variablen Winkel gilt folgender Definition:

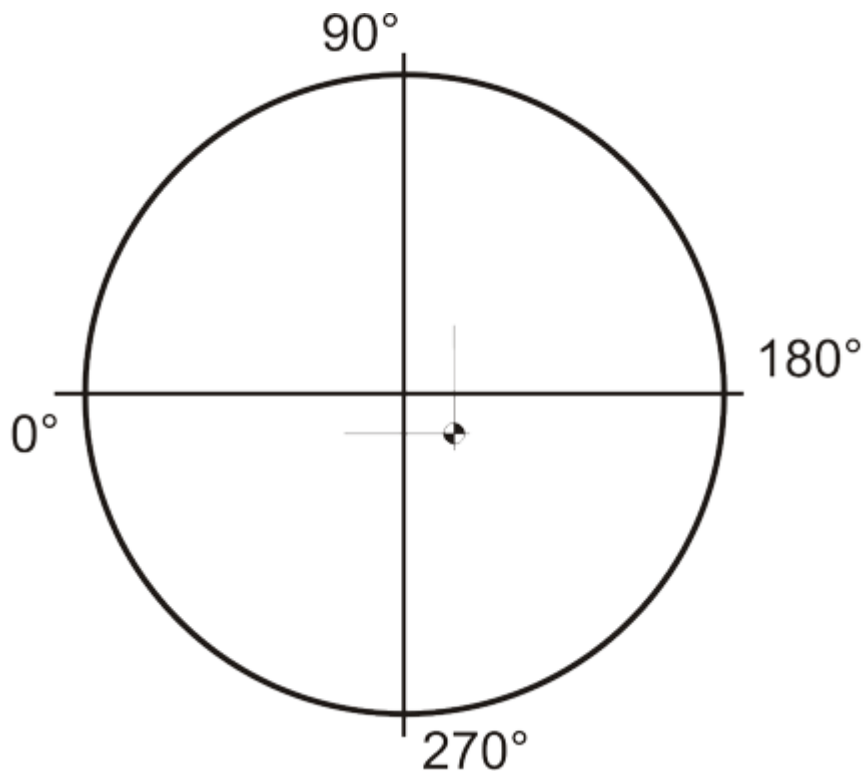


Abb. 4: NC-Referenzpunkt – Nullkante

Es ist der Blick von vorne in die Maschine dargestellt.

Winkelangaben für An- und Abschnitt

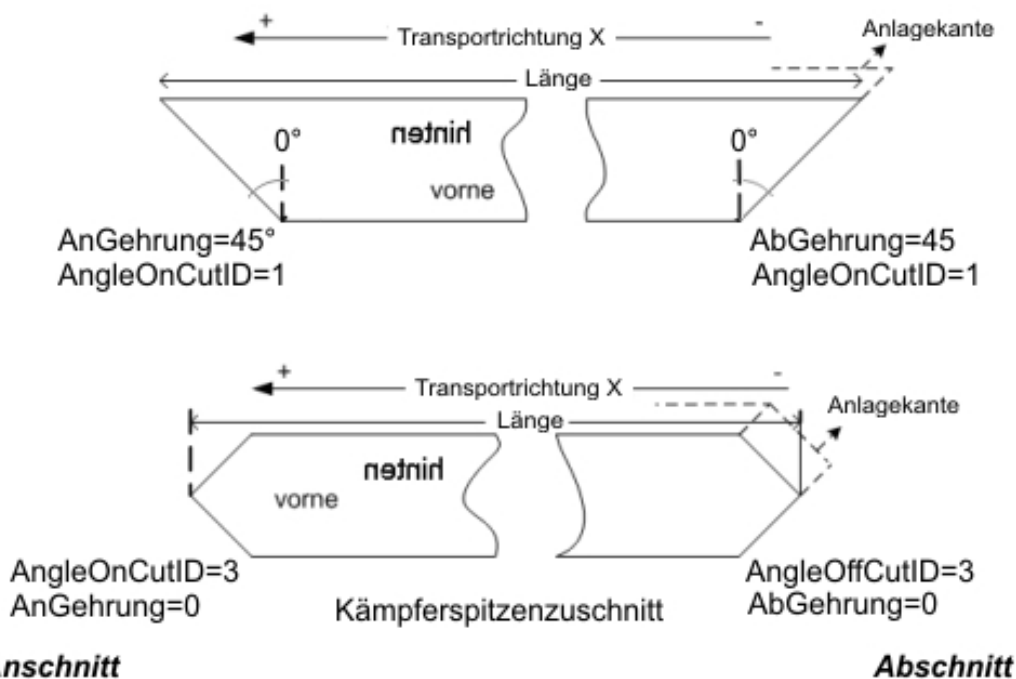


Abb. 5: An- / Abschnittvorgaben am Teil

i Folgendes ist bei der Schnittvorgabe zu beachten

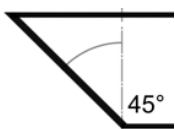

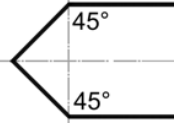

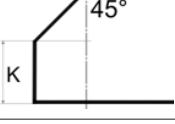
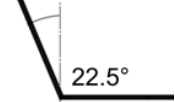
Der Bezugswinkel für die Winkelvorgabe ist der senkrechte Schnitt. Dieser sollte mit 0° vorgegeben werden. Die Vorgabe von 90° ist aber auch ohne Probleme möglich.

Winkelvorgaben in die andere Richtung müssen negativ vorgegeben werden. Dabei ist zu beachten, dass das nicht dem Standard der Maschine entspricht und nur nach Rücksprache mit dem Maschinenbauer vorgegeben werden darf!

Im Normalfall sollte die Winkelvorgabe über die **AnGehrung** und **AbGehrung** erfolgen. Die Vorgabe über Angle-ID's ist aus Kompatibilitätsgründen möglich. Wird dort eine Kennung übergeben, ist diese vorrangig vor den Winkelvorgaben!

Die Nutzung der Angle-ID's ist nur bei der Anwahl von Schnittfunktionen wie zum Beispiel für Kämpferan- und -abschnitten oder Kappschnitten zwingend.

Mögliche Schnittvorgaben

Schnitt	Vorgabe Anschnitt	Vorgabe Abschnitt
	AnGehrung="45" AngleOnCutID="0" oder AnGehrung="0" AngleOnCutID="1"	AbGehrung="45" AngleOffCutID="0" oder AbGehrung="0" AngleOffCutID="1"
	AnGehrung="0" AngleOnCutID="0" oder AnGehrung="0" AngleOnCutID="2"	AbGehrung="0" AngleOffCutID="0" oder AbGehrung="0" AngleOffCutID="2"
	AngleOnCutID="3" AnGehrung="0"	AngleOffCutID="3" AbGehrung="0"
	AngleOnCutID="4" AnGehrung="0" KappHoeheAnschnitt="K"	AngleOffCutID="4" AbGehrung="0" KappHoeheAbschnitt="K"
	AngleOnCutID="5" AnGehrung="0" KappHoeheAnschnitt="K"	AngleOffCutID="5" AbGehrung="0" KappHoeheAbschnitt="K"
	AnGehrung="22.5" AngleOnCutID="0" Winkelvorgaben in die andere Richtung müssen negativ vorgegeben werden.	AbGehrung="22.5" AngleOffCutID="0" Winkelvorgaben in die andere Richtung müssen negativ vorgegeben werden.

i Gültige Schnittvorgaben

Als Anschnitt ist immer der erste Schnitt am Teil in Transportrichtung durch das Zuschnittmodul der Maschine definiert.

Bitte beachten Sie, dass die Vorgabemöglichkeiten für den An- und Abschnittswinkel sowie die An- und Abschnittsfunktion vom jeweiligen Aufbau des Sägemoduls an der Maschine abhängig sind! Fragen Sie diesbezüglich bitte Ihren Maschinenbauer.

Sonderzeichenübergaben

Wie beschrieben, dürfen Attribute der XML-Elemente nur Literale sein. Innerhalb eines Literals dürfen die Markupzeichen »<«, »>« und das Zeichen »&« nicht verwendet werden. Sie haben aber folgende Möglichkeiten diese trotzdem in den Werten zu übergeben, wobei Sie die Entitätsreferenz oder die Zeichenreferenz nutzen können.

Zeichen	Entitätsreferenz	Zeichenreferenz
< (kleiner als)	<	<
> (größer als)	>	>
' (Apostrophe, einfache Anführung)	'	'
„ (doppelte Anführung)	"	"
& (Ampersand, kaufmännisches Und)	&	&

Codierung der Datenübergaben

Wenn Sie die XML-Datei nicht UTF-8 codiert speichern können, können Sie die Kodierung auch in der XML-Datei selbst übergeben. Dazu müssen Sie im Prolog der XML-Datei den Code für die Kodierung vorgeben. Dieser lautet z.B. für Westeuropa:

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
```

Für andere Sprachräume müssten folgende Codes gesetzt werden:

Codierung	Sprachraum
ISO-8859-1	Latin 1, Latin West, für westeuropäische Sprachen: Englisch, Deutsch, Isländisch, Italienisch, Spanisch, Portugiesisch, Schwedisch, Norwegisch, Finnisch, Dänisch
ISO-8859-2	Latin 2, osteuropäische Sprachen, die lateinisch schreiben: Polnisch, Tschechisch, Slowenisch, Slowakisch, Kroatisch, Rumänisch, Sorbisch
ISO-8859-4	Latin 4, baltische Sprachen: Litauisch, Estnisch, Lettisch, hiermit kann jedoch auch Deutsch, Englisch u.a. geschrieben werden
ISO-8859-5	Kyrillisch schreibende Sprachen: Russisch, Bulgarisch, Serbisch, Mazedonisch, Weißrussisch, Ukrainisch
ISO-8859-7	Modernes Griechisch (Neugriechisch), für Altgriechisch gibt es keine Norm

Bei der Übergabe **encoding="UTF-8"** ist zu beachten, dass das nur möglich ist, wenn die Datei gleichzeitig UTF-8-codiert gespeichert wird, andernfalls würden Umlaute und Sonderzeichen der verschiedenen Sprachen als Fehler interpretiert. Weitere Informationen zur Kodierung finden Sie in der entsprechenden Literatur oder im Internet.

3 Anhang

3.1 Support und Service

Beckhoff und seine weltweiten Partnerfirmen bieten einen umfassenden Support und Service, der eine schnelle und kompetente Unterstützung bei allen Fragen zu Beckhoff Produkten und Systemlösungen zur Verfügung stellt.

Beckhoff Support

Der Support bietet Ihnen einen umfangreichen technischen Support, der Sie nicht nur bei dem Einsatz einzelner Beckhoff Produkte, sondern auch bei weiteren umfassenden Dienstleistungen unterstützt:

- Support
- Planung, Programmierung und Inbetriebnahme komplexer Automatisierungssysteme
- umfangreiches Schulungsprogramm für Beckhoff Systemkomponenten

Hotline:	+49(0)5246/963-157
Fax:	+49(0)5246/963-9157
E-Mail:	support@beckhoff.com

Beckhoff Service

Das Beckhoff Service-Center unterstützt Sie rund um den After-Sales-Service:

- Vor-Ort-Service
- Reparaturservice
- Ersatzteilservice
- Hotline-Service

Hotline:	+49(0)5246/963-460
Fax:	+49(0)5246/963-479
E-Mail:	service@beckhoff.com

Weitere Support- und Serviceadressen finden Sie auf unseren Internetseiten unter <http://www.beckhoff.de>.

Beckhoff Firmenzentrale

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG

Hülshorstweg 20
33415 Verl
Deutschland

Telefon:	+49(0)5246/963-0
Fax:	+49(0)5246/963-198
E-Mail:	info@beckhoff.com

Die Adressen der weltweiten Beckhoff Niederlassungen und Vertretungen entnehmen Sie bitte unseren Internetseiten:

<http://www.beckhoff.de>

Dort finden Sie auch weitere Dokumentationen zu Beckhoff Komponenten.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Systemeinstellung Zahlenformat	8
Abb. 2	Etiketten-Auftragsordner mit Teileetiketten.....	36
Abb. 3	Etiketten-Bilderordner mit Auftragsteileetiketten.....	36
Abb. 4	NC-Referenzpunkt – Nullkante	60
Abb. 5	An- / Abschnittvorgaben am Teil.....	60