

# Grundlagen Terminierung

## Vorwärtsterminierung

Zusätzlich zur Terminierungsart „Rückwärtsterminierung“ steht die Terminierungsart „Vorwärtsterminierung“ für die Einplanung von Fertigungsaufträgen zur Verfügung.

Ziele der Vorwärtsterminierung sind z.Bsp. die Ermittlung eines frühestmöglichen Liefertermins unter Berücksichtigung der freien verfügbaren Kapazitäten und Materialien. Weiterhin werden hierbei die vorhandenen Kapazitäten möglichst komplett ausgelastet.

Erreicht wird diese Zielstellung durch folgende Vorgehensweise bei der Fertigungsauftragsauflösung:

- Auflösen der Stücklistenstruktur des zu produzierenden Artikels
- Prüfen der Materialverfügbarkeiten
- Ermitteln der Kapazitätsbedarfe
- Prüfen der Kapazitätsverfügbarkeiten
- Ermitteln der Durchlaufterminierung
- Verbuchen der Materialbedarfe

## Überlappende Fertigung

Bei der Terminierung kann eine Überlappung von Arbeitsgängen über Kennzeichen gesteuert werden. Die Steuerungsparameter sind die Kennzeichen „Überlappende Fertigung“ und „Überlappingsart“ in den Arbeitsgängen eines Arbeitsplans (s. [Fertigungsarbeitsplan - weitere Positionsdaten](#)).

Diese Kennzeichen stehen in Verbindung mit dem Kennzeichen „KZ Überlappung“ im Fertigungsauftrag (s.a. [Fertigungsauftrag - Positionsdaten](#)).

Wird überlappend gefertigt, so muss zusätzlich definiert werden, welche Arbeitsgänge sich überlappen sollen.

Die Definition erfolgt zweistufig:

1. Am Arbeitsgang, der einen anderen Arbeitsgang überlappen soll, ist das Kennzeichen „Überlappende Fertigung“ zu aktivieren.

Dieses Kennzeichen wird auf dem Reiter [Fertigungsarbeitsplan - Positionsdaten](#) eingestellt.

2. Am Arbeitsgang, der überlappt wird, ist das Überlappungskriterium einzustellen. Dieses Kriterium legt fest, um welchen Betrag der Nachfolger überlappt.

Dieses Kennzeichen wird auf dem Reiter [Fertigungsdaten - weitere Daten](#) eingestellt.

Es bestehen folgende Überlappungsmöglichkeiten je Arbeitsgang:

### Überlappung nach Losgröße:

Eine überlappende Terminierung darf nur angestrebt werden, wenn für den Vorgängerarbeitsgang Kapazitätsbedarfe verbucht werden können, die für die Herstellung einer Fertigungsmenge ausreichen, die mindestens der Losgröße des Artikels entspricht. Der Starttermin des Vorgängers liegt um die Fertigstellungsdauer einer Losgrößenmenge vor dem Starttermin des Nachfolgers. Der Nachfolger ist nie vor dem Vorgänger fertig.

### **Überlappung nach Transportmenge:**

Eine überlappende Terminierung darf nur angestrebt werden, wenn für den Vorgängerarbeitsgang Kapazitätsbedarfe verbucht werden können, die für die Herstellung einer Fertigungsmenge ausreichen, die mindestens der Transportmenge des Artikels entspricht. Der Starttermin des Vorgängers liegt um die Fertigstellungsdauer einer Transportmenge vor dem Starttermin des Nachfolgers. Der Nachfolger ist nie vor dem Vorgänger fertig.

### **Überlappung nach Menge:**

Eine überlappende Terminierung darf nur angestrebt werden, wenn für den Vorgängerarbeitsgang Kapazitätsbedarfe verbucht werden können, die für die Herstellung einer Fertigungsmenge ausreichen, die mindestens der vorgegebenen Menge entsprechen. Der Starttermin des Vorgängers liegt um die Fertigstellung der Vorgabemenge vor dem Starttermin des Nachfolgers. Der Nachfolger ist nie vor dem Vorgänger fertig.

### **Überlappung nach Zeit:**

Eine überlappende Terminierung darf nur angestrebt werden, wenn für den Vorgängerarbeitsgang Kapazitätsbedarfe verbucht werden können, die für die Herstellung einer Fertigungsmenge ausreichen, die mindestens der vorgegebenen Zeit entsprechen. Der Starttermin des Vorgängers liegt um die Vorgabezeit vor dem Starttermin des Nachfolgers. Der Nachfolger ist nie vor dem Vorgänger fertig.

### **Arbeitsgang-Teilung**

Über dieses Kennzeichen wird bei der Fertigungsauftragsauflösung (bei Vorwärtsterminierung) gesteuert, ob die Arbeitsgänge bei der Terminierung aufgrund der vorhandenen Kapazitäten geteilt werden dürfen oder nicht.

Dieses Kennzeichen kann in den Arbeitsgängen oder in der Fertigungsauftragsposition verwaltet werden.

Wenn in der Fertigungsauftragsposition vorgegeben wird, daß keine Teilung erfolgen darf, bleiben die Vorgaben der Arbeitsgänge unberücksichtigt. Bei anderen Vorgaben wird die Vorgabe laut Arbeitsgang verarbeitet.

Möglichkeiten je Arbeitsgang: **keine Teilung:**

Es darf bei der Terminierung des Arbeitsganges keine Aufteilung des Arbeitsganges erfolgen, d.h. es muß für die Ausführung des Arbeitsganges ein durchgängiger Zeitraum mit ausreichender freier Kapazität ermittelt werden, in den dieser Arbeitsgang verbucht wird.

#### **Teilung nach % von Losgröße:**

Es darf bei der Terminierung des Arbeitsganges eine Aufteilung des Arbeitsganges erfolgen, aber es müssen für die Ausführung des Arbeitsganges jeweils einzelne Zeiträume mit ausreichender freier Kapazität ermittelt werden, in denen ein Mindestanteil dieses Arbeitsganges verbucht wird.

Gesamtzeit je Losgröße muß kleiner/gleich als freier Zeitraum bei Terminierung sein.

Hinweis: Diese Logik ist nur sinnvoll, wenn keine, geringe oder kostenmäßig nicht relevante Rüstzeiten vorhanden sind.

#### **Teilung nach % - Verhältnis zwischen Rüst- und Ausführungszeit:**

Es darf bei der Terminierung des Arbeitsganges eine Aufteilung des Arbeitsganges erfolgen, aber es müssen für die Ausführung des Arbeitsganges jeweils einzelne Zeiträume mit ausreichender freier Kapazität ermittelt werden, in denen ein Mindestanteil dieses Arbeitsgangs verbucht wird.  
 Bei Verwendung dieser Version muß der verfügbare einzelne Zeitraum mindestens so groß sein, daß das Verhältnis zwischen Rüstzeit und Ausführungszeit dem vorgegebenen Prozentsatz entspricht (errechneter Anteil muß  $\geq$  vorgegebenem Wert sein). Bei einem vorgegebenem Anteil von 100 % muß der freie Zeitraum mindestens doppelt so groß wie die Rüstzeit sein.

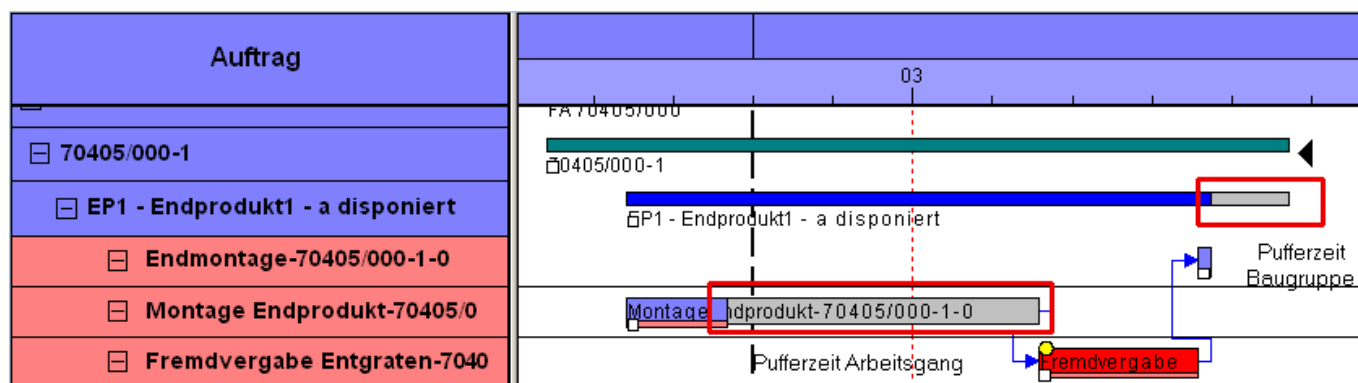
Generelle Bedingung für Aufteilung: Die Rüstzeit darf nicht aufgeteilt werden.

### Pufferzeiten

In cimERP können sowohl auf Baugruppenebene als auch auf Arbeitsgangebene Pufferzeiten (oder Reservezeiten) hinterlegt werden. Baugruppenbezogene Pufferzeiten werden in der [Arbeitsplan - Kopfdaten](#) verwaltet. Die baugruppenbezogene Pufferzeit wird als Reservezeit innerhalb der Terminierung am Ende einer Baugruppe angefügt.

Arbeitsgangbezogene Pufferzeiten werden auf dem Reiter [Fertigungsarbeitsplan - Positionsdaten](#) verwaltet. Die arbeitsgangbezogene Pufferzeit wird als Reservezeit innerhalb der Terminierung am Ende des entsprechenden Arbeitsgangs angefügt.

Die Berechnung von Pufferzeiten kann auftragsbezogen über das Kennzeichen „KZ Pufferzeiten“ im Programm „Fertigungsauftrag“ (s.a. [Fertigungsauftrag - Positionsdaten](#)) unterdrückt werden.



### Tageskapazitäten/Terminierungsarten

In der Terminierung werden echte Tageskapazitäten berücksichtigt, sowohl für Arbeitsplätze, als auch für Werkzeuge. Für Werkzeuge können über den Werkzeugplaner Zeitmodelle für jeden Tag hinterlegt werden. Das Feld „Kapazität Std/Tag“ im Arbeitsplatzstamm wird nicht mehr für die Rückwärtsterminierung verwendet.

Es gibt 4 mögliche Terminierungsarten:

### Rückwärtsterminierung:

Bei der Terminierung werden aufgebaute Tageskapazitäten für Arbeitsplätze und Werkzeuge berücksichtigt.

### **Vorwärtsterminierung:**

Bei der Terminierung werden die gebuchten Bedarfe von den Kapazitäten abgezogen. Für die verbleibende verfügbare Zeit werden die Arbeitsgänge eingeplant.

### **Rückwärtsterminierung-Kapazitätiv:**

Terminierung wie 1. Die gebuchten Bedarfe werden aber von den Kapazitäten abgezogen. Ist für den entsprechenden Tag kein Satz in der Kapazitätsdatei vorhanden, dann wird mit der Standardkapazität aus den Basisparametern terminiert. Ist dort kein Wert eingetragen, dann wird von 8 Stunden/Tag ausgegangen.

### **Vorwärtsterminierung-Kapazitätiv:**

Terminierung wie bei -Vorwärtsterminierung-, jedoch unter Betrachtung der vorhandenen Kapazitäten.

In diesem Fall wird auch ein Fehler im Planungsergebnis (s.a. [Anzeigen Planungsergebnis](#)) ausgegeben:

„Tageskapazität (Maschinenplaner) ist für den Arbeitsplatz [nnn] ab [DATUM] nicht aufgebaut. Es wird mit der Standardkapazität aus den Basisparametern eingeplant.“ oder

„Tageskapazität (Werkzeugplaner) ist für das Werkzeug [WERKZEUG] ab [DATUM] nicht aufgebaut. Es wird mit der Standardkapazität aus den Basisparametern eingeplant.“

### **Leistungsgradfaktor**

Der Leistungsgradfaktor im Arbeitsplatzstamm wird direkt bei der Terminierung verwendet, und zwar bei der Errechnung der Stück-, Rüst- und Maschinenzeit.

Beim Wechsel eines Arbeitsganges von einem Arbeitsplatz auf einen anderen Arbeitsplatz mit einem anderen Leistungsgradfaktor geht dieser Faktor direkt in die Ermittlung der tatsächlichen Länge eines Vorganges ein. Dies hat auch Auswirkungen auf die Länge eines Arbeitsganges, der in der grafischen Fertigungsplanung zeitrichtig dargestellt wird.

Beispiel:

AG	Arbeitsplatz	L-Faktor	Sollzeit/A-Plan	Menge	tatsächliche Länge
10	4711	1,0	1h/Stk		100
10	4712	0,5	1h/Stk		200h

### **Berücksichtigung der Artikelkennzeichen „Vorlaufzeit Produktionsplan“ und „Planungsbasis“**

In den Artikelstammdaten (s.a. [Artikelstammdaten - weitere Daten](#)) kann über diese Kennzeichen eingestellt werden, wie die Terminierung für Arbeitsgänge erfolgen soll, für die keine Sollzeit berechnet werden kann. In Abhängigkeit des Kennzeichens „Planungsbasis“ ergeben sich zwei

Möglichkeiten:

Arbeitsplan vor Vorlaufzeit:

Ist für den Artikel kein Arbeitsplan vorhanden, so werden die eingetragenen Tage im Feld „Vorlaufzeit Produktionsplan“ für die Terminierung des Artikels verwendet.

Vorlaufzeit mit Auflösung Arbeitsplan:

Die Vorlaufzeit bezieht sich auf die Produktion von 1 Mengeneinheit. Der Arbeitsplan wird normal aufgelöst, aber bei allen Artikeln mit dieser Kennzeicheneinstellung, die als FA-Pos oder als Baukasten in der Struktur des Fertigungsauftrages enthalten sind, wird zu den Arbeitsgängen, zu denen über die cimERP - Standardprozesse keine Sollzeit ermittelt werden kann, die im Artikelstamm hinterlegte „Vorlaufzeit Produktionsplan“ anteilig als Sollzeit verwendet. Zur Ermittlung des Anteils wird die „Vorl.-Zeit Prod. Plan“ durch die Anzahl der in der Strukturstufe enthaltenen Arbeitsgänge ohne Zeit dividiert, wobei sich die an einigen Arbeitsgängen evtl. aus vorhandenen technologischen Zeiten im Stammarbeitsplan ergebende Durchlaufzeit (= Rüstzeit + Stückzeit/Maschinenzeit) berücksichtigt werden muss. Das Ergebnis der aufgeteilten „Vorlaufzeit Produktionsplan“ ist lediglich abhängig von der Anzahl der aufgelösten Arbeitsgänge ohne Zeit und unabhängig von der Art bzw. dem Typ der Arbeitsgänge. D.h. die Vorlaufzeit je Mengeneinheit (= geplante Durchlaufzeit) abzüglich der bereits erfassten echten Zeiten an einzelnen Arbeitsgängen wird auf die verbleibenden Arbeitsgänge der Struktur (ohne Zeit) aufgeteilt.

Die Berechnung erfolgt anhand der Formel:

Sollzeit pro AG (in h) =  $\frac{1}{\text{Anzahl AG ohne Zeit in der Struktur}}$  - Summe der ermittelbaren Durchlaufzeiten (in h)/Menge

Wird die errechnete Sollzeit negativ, weil die Summe der ermittelbaren Durchlaufzeiten größer ist als die Vorlaufzeit, erfolgt keine Aufteilung. Arbeitsgänge im Status > 1 (bereits angearbeitet) werden zur Ermittlung des anteiligen Wertes berücksichtigt, aber bei fehlender Sollzeit nicht mit dem errechneten Wert versorgt.

Bei einer Auflösung über aufgelöste Auftragsdaten wird das Kennzeichen nicht berücksichtigt.

Weitergehende Informationen zur Terminierung

## Menüpunkte

<b>Datei</b>	<a href="#">Informationen zum Menüpunkt "Datei"</a>
<b>Bearbeiten</b>	<a href="#">Informationen zum Menüpunkt "Bearbeiten"</a>
<b>Zusatzdaten</b>	<a href="#">Informationen zum Menüpunkt "Zusatzdaten"</a>
<b>Verbindungen</b>	<a href="#">Informationen zum Menüpunkt "Verbindungen"</a>
<b>Anzeige</b>	<a href="#">Informationen zum Menüpunkt "Anzeige"</a>
<b>Extras</b>	<a href="#">Informationen zum Menüpunkt „Extras“</a>
<b>Hilfe</b>	<a href="#">Informationen zum Menüpunkt "Hilfe"</a>

# Buttons

## Informationen zu den "Buttons"

1)

Vorl.-Zeit Prod. Plan (in d) \* Standardkapazität Arbeitsplätze (in h

From:  
<http://172.30.2.91/> - **cimERP Online Hilfe**

Permanent link:  
[http://172.30.2.91/doku.php?id=cimerp:0080\\_fertigung:0010\\_fertigung\\_allgemein:0030\\_grundlageterminierung](http://172.30.2.91/doku.php?id=cimerp:0080_fertigung:0010_fertigung_allgemein:0030_grundlageterminierung)

Last update: **25.06.2021 18:17:46**

