
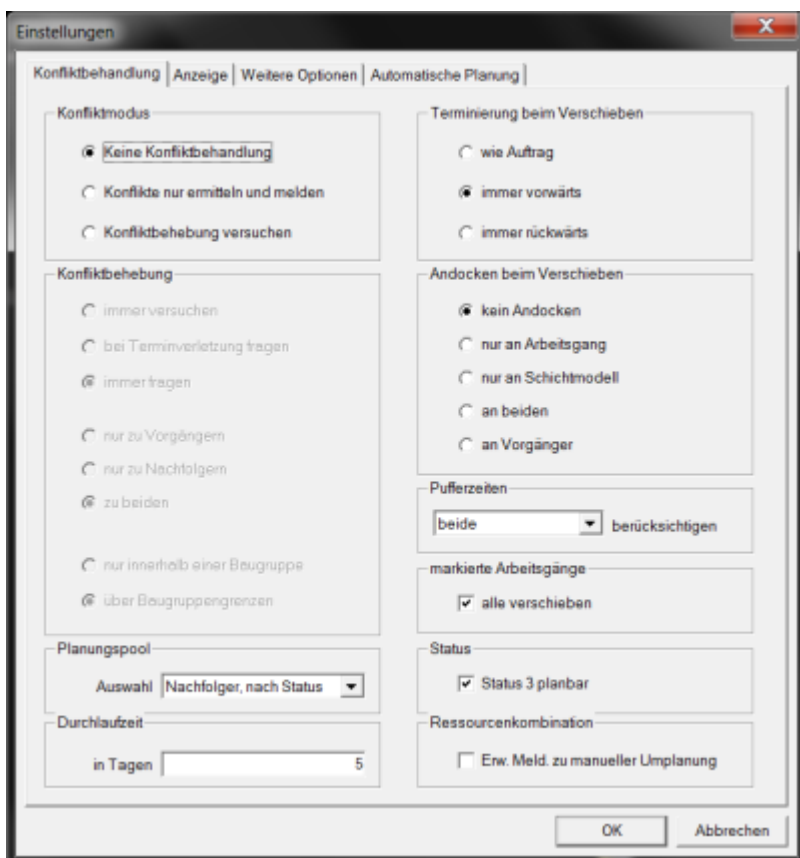


# Einstellungsdialog cimAPS

Durch Klick auf das Icon  in der Toolbox oder durch Klick mit der rechten Maustaste auf den Hintergrund in den Gantt-Diagrammen wird ein Einstellungsdialog geöffnet. Dieser Dialog hat drei Reiter: „Konfliktbehandlung“, „Anzeige“, Weitere Optionen und „Automatische Planung“.

Die möglichen Einstellungen zur Konfliktbehandlung, Terminierung und Optimierung werden im weitem detailliert beschrieben. Die Änderung von Einstellungen wird sofort nach dem Klick auf den OK-Button wirksam (auch der Wechsel der angezeigten Gantt-Diagramme). Beim Verlassen der grafischen Feinplanung werden alle Einstellungen für jeden Benutzer gespeichert und beim nächsten Start wieder hergestellt.

## 1. Einstellungen auf dem Register „Konfliktbehandlung“



### 1.1. Konfliktmodus

Der Konfliktmodus legt fest, wie mit terminlichen Konflikten umgegangen wird. Terminliche Konflikte können beim Ausführen von Planungsfunktionalitäten entstehen. Es gibt drei Arten von terminlichen Konflikten:

- Beginn und Ende des Planungsfensters (ein eingeplanter Arbeitsgang ragt über das Planungsfenster hinaus)
- frühester Beginn und spätestes Ende von Aufträgen, Auftragspositionen, Baugruppen und Arbeitsgängen

- (unzulässige) Überlappungen zu Vorgängern und Nachfolgern in den Abhängigkeiten des Auftrags (im Gegensatz zu zulässigen Überlappungen, die laut Arbeitsplan über die Stückzahl definiert sind).

Mögliche Konfliktmodi sind:

- „Keine Konfliktbehandlung“: Terminliche Konflikte werden nicht ermittelt und ignoriert
- „Konflikte nur ermitteln und melden“: Terminliche Konflikte, die durch Ausführen von Planungsfunktionalitäten entstehen, werden gemeldet. Der Anwender kann daraufhin entscheiden, ob die Aktion durchgeführt oder abgebrochen werden soll.
- „Konfliktbehebung versuchen“: Der Modul versucht automatisch die entstandenen Konflikte durch Verschieben der Vorgänger bzw. Nachfolger zu beheben. Scheitert dieser Versuch, wird die Aktion rückgängig gemacht. Die Konfliktbehebung wird durch weitere Parameter konfiguriert.

## 1.2 Konfliktbehebung

Bei der Konfliktbehebung wird ein Algorithmus ausgeführt, der versucht, alle unzulässigen Überlappungen mit Vorgängern oder Nachfolgern zu beheben, indem diese entsprechend auf der Zeitachse verschoben werden. Dieses Verschieben kann rekursiv erfolgen. Stößt der Algorithmus dabei auf Arbeitsgänge, die nicht verschoben werden dürfen (z.B. bei Erreichen des Planungshorizonts), so scheitert die Konfliktbehebung. Zulässige Überlappungen nach der Stückzahl werden berücksichtigt.

Folgende Einstellungen der Konfliktbehebung können getroffen werden:

- „immer versuchen“: Bei jedem Auftreten von terminlichen Konflikten wird eine Konfliktbehebung versucht.
- „vorher fragen“: Vor Ausführung der Konfliktbehebung werden alle terminlichen Konflikte gemeldet. Der Anwender kann entscheiden, ob die Aktion abgebrochen, die Aktion ohne Konfliktbehebung durchgeführt oder die Konfliktbehebung angestoßen werden soll.
- „nur zu Vorgängern“: Es werden nur terminliche Konflikte zu Vorgängern des bearbeiteten Arbeitsgangs betrachtet.
- „nur zu Nachfolgern“: Es werden nur terminliche Konflikte zu Nachfolgern des bearbeiteten Arbeitsgangs betrachtet.
- „zu beiden“: Es werden alle terminlichen Konflikte des bearbeiteten Arbeitsgangs betrachtet.
- „nur innerhalb einer Baugruppe“: Es werden nur terminliche Konflikte der zum bearbeiteten Arbeitsgang gehörenden Baugruppe behandelt.
- „über Baugruppengrenzen“: Terminliche Konflikte werden rekursiv über alle Strukturebenen (vorhergehende und nachfolgende Baugruppen) behandelt.

Die Einstellungen zur Konfliktbehebung sind nur verfügbar, wenn der Konfliktmodus „Konfliktbehebung versuchen“ eingestellt ist.

## 1.3 Planungspool

Im Datenexplorer gibt ein Unterpunkt Planungspool. Dort werden Arbeitsgänge gefiltert angezeigt. Dies kann eine strukturierte Abarbeitung unterstützen. Wie genau die Arbeitsgänge gefiltert werden

kann man hier einstellen.

- „Vorgänger, nach Status“: Der Vorgänger ist freigegeben und der Arbeitsgang ist freigegeben.
- „Nachfolger, nach Status“: Der Nachfolger ist freigegeben und der Arbeitsgang ist freigegeben.
- „Vorgänger, Fixierung“: Der Arbeitsgang ist nicht fixiert und der Vorgänger-Ag ist fixiert
- „Nachfolger,Fixierung“: Der Arbeitsgang ist nicht fixiert und der Nachfolger-Ag ist fixiert
- „Noch nicht feingeplant“: Der Arbeitsgang ist noch nicht feingeplant(neu eingeladen in cimAPS)

#### **1.4 Lange Durchlaufzeit**

Im Datenexplorer gibt es die Liste der Planungsprobleme und darunter die Liste der Aufträge welche eine Fertigungsdauer größer der angegebenen Tage hat. Dies soll helfen vergessene oder Problematische Durchlaufzeiten der Positionen zu überwachen.

#### **1.5 Terminierung beim Verschieben**

Beim Verschieben von Arbeitsgängen in einem der Gantt-Charts wird deren zeitliche Belegung aller benötigten Ressourcen, sowohl Arbeitsplatz als auch Werkzeugkombination, neu ermittelt. Zur Terminierung wird durch den Anwender der Start- oder Endtermin des Arbeitsgangs festgelegt, der jeweils andere Termin wird auf Basis der Ressourcenverfügbarkeiten und der benötigten Dauer berechnet. Die Dauer eines Arbeitsganges wird aus Stückzeit und Stückzahl oder, falls Werkzeugkombinationen verwendet werden, aus Zykluszeit, Anzahl der Kavitäten und Stückzahl ermittelt. Falls ein Arbeitsgang mehr als eine Ressource verwendet (z.B. Arbeitsplatz und Werkzeugkombination), wird aus den Schichtmodellen aller genutzten Ressourcen ein für diese Ressourcenkombination gültiges Zeitmodell ermittelt. Deshalb sollten im cimERP für Werkzeuge keine Schichtmodelle angelegt werden, sondern nur Wartungs- und Reparaturzeiten. Folgende Modi sind für die Terminierung möglich:

- „wie Auftrag“: Die Terminierungsart für einen Arbeitsgang hängt von der Terminierungsart der zugehörigen Fertigungsauftrags-Position ab. Diese wird bei der Anlage der Position in cimERP eingestellt.
- „immer vorwärts“: Es findet immer eine Vorwärtsterminierung statt, d.h. der Anwender legt den neuen Starttermin fest, der Endtermin wird berechnet.
- „immer rückwärts“: Es findet immer eine Rückwärtsterminierung statt, d.h. der Anwender legt den neuen Endtermin fest, der Starttermin wird berechnet.

#### **1.6 Andocken beim Verschieben**

Zur Unterstützung des Anwenders beim zeitlichen Verschieben von Arbeitsgängen werden folgende Andock-Modi angeboten:

- „kein Andocken“: Der Start- bzw. Endtermin als Basis für die Neuterminierung eines verschobenen Arbeitsgangs ist der vom Anwender festgelegte.
- „nur am Arbeitsgang“: Überlappt sich der Arbeitsgang beim Verschieben mit anderen Arbeitsgängen auf der Ressource, so wird bei Vorwärtsterminierung deren spätestester Endtermin, bei Rückwärtsterminierung deren frühester Starttermin als Basis für die Neuterminierung gewählt.

- „nur am Schichtmodell“: Der Basistermin wird bei Vorwärtsterminierung an den Beginn der aktuellen Schicht, bei Rückwärtsterminierung an das Ende der aktuellen Schicht gelegt. Dabei ist mit aktueller Schicht der Arbeitszeitabschnitt gemeint, in dem der vom Anwender gewählte Basistermin liegt (kann demnach auch die vorhergehende oder nachfolgende Pausenzeit sein).
- „an beiden“: Bei Überlappung wird am Arbeitsgang angedockt, sonst am Schichtmodell, wobei aber keine Überlappung entstehen darf.
- „an Vorgänger“: Bei Vorwärtsterminierung wird der Starttermin als Basis für die Neuterminierung so an die Vorgänger innerhalb des Auftrags gelegt, dass genau die zulässigen Überlappungen eingehalten werden.

Das Andocken von Arbeitsgängen wird nicht auf Sammelarbeitsplätzen ausgeführt.

## 1.7 Pufferzeiten

Mit dieser Einstellungsmöglichkeit legt der Anwender fest, ob Pufferzeiten bei der Umplanung und Konfliktbehebung berücksichtigt werden. Falls für einen Arbeitsgang eine Überlappung und eine Pufferzeit übergeben werden, wird die Pufferzeit ignoriert. Es gibt vier Einstellungen für die Berücksichtigung der Pufferzeiten:

- „nicht“: Alle Pufferzeiten werden bei einer Umplanung und Konfliktlösung ignoriert.
- „nur Arbeitsgänge“: Es werden nur die Pufferzeiten an den Arbeitsgängen berücksichtigt.
- „nur Baugruppen“: Nur die Pufferzeiten der Baugruppen werden in die Konfliktbehebung mit einbezogen.
- „beide“: Alle Pufferzeiten werden verwendet.

Pufferzeiten belegen keine Ressourcen und werden beim Andocken nicht berücksichtigt. Die Anzeige der Pufferzeiten mit dem entsprechenden Layer ist unabhängig von der Berücksichtigung bei der Planung.

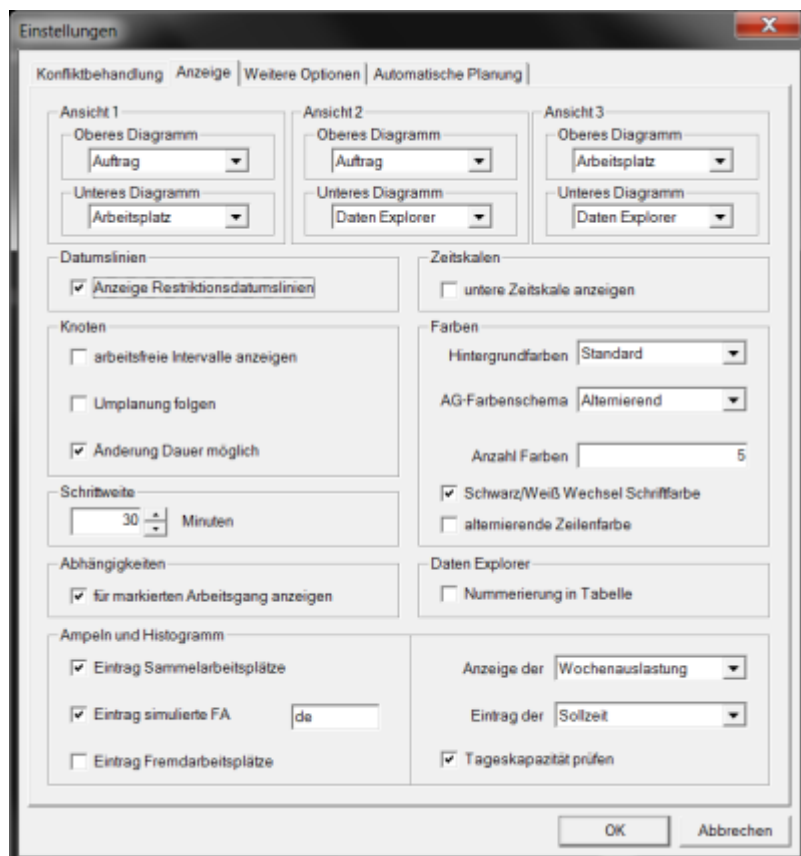
## 1.8 Markierte Arbeitsgänge

In den Gantt-Diagrammen können mehrere Arbeitsgang-Layer markiert werden. Die Markierungen werden bei der Konfliktbehebung, bei der Rüstzeitoptimierung und bei der Verschiebung auf das aktuelle Datum berücksichtigt. Falls diese Einstellung gesetzt ist, werden bei einer Drag&Drop-Aktion alle markierten Arbeitsgänge umgeplant, z.B. zeitlich verschoben. Für jeden Arbeitsgang wird je nach Konfliktmodus eine Konfliktbehebung durchgeführt. Falls bei einem Arbeitsgang die Konfliktbehebung nicht durchgeführt werden kann und abbricht, werden trotzdem die anderen Arbeitsgänge verschoben. In der UnDo-Liste wird für jeden Arbeitsgang ein Schritt angelegt. Im Auftrags-Gantt-Diagramm können neben den Arbeitsgängen auch mehrere Baugruppen oder Fertigungsauftragspositionen markiert werden. Diese werden bei gesetzter Einstellung ebenfalls alle verschoben.

## 1.9 Ressourcenkombination

Die Option bietet die Möglichkeit bei einer Umplanung der Kombination im Arbeitsplatzgantt sich die Modalitäten einblenden zu lassen. Dies ist aber nur bei der Unsicherheit über die Auswahl zu empfehlen.

## 2. Einstellungen auf dem Register „Anzeige“



### 2.1 Oberes Gantt-Diagramm

Hier kann ausgewählt werden, ob das Arbeitsgang-, das Arbeitsplatz-, Werkzeug-Gantt-Diagramm, der Datenexplorer oder das Multihistogramm im oberen Teil des Moduls angezeigt wird. Da wir 3 Registeransichten bieten, sind alle 3 einfach festzulegen.

### 2.2 Unteres Gantt-Diagramm

Hier kann ausgewählt werden, ob das Werkzeug-, das Arbeitsplatz-Gantt-Diagramm, das Multihistogramm oder die Datenexplorer im unteren Teil des Moduls angezeigt wird. Welche Diagramme wirklich ausgewählt werden können, hängt davon ab, welche lizenziert sind.

### 2.3 Schrittweite beim Verschieben

Mit dieser Einstellung kann festgelegt werden, mit welcher Schrittweite die Vorgänge beim Verschieben oder Verlängern geändert werden. Mögliche Schrittweiten liegen im Intervall von einer bis 60 Minuten. Voreingestellt ist die Schrittweite von einer Minute.

### 2.4 Datumslinien

Die Anzeige der in Abschnitt 2.5.1 beschriebenen Restriktionsdatumslinien kann über diese Eigenschaft abgeschaltet werden. Auch ohne dass die Datumslinien angezeigt werden, wird der Auswertungszeitraum berücksichtigt.

### 2.5 Anzeige der Abhängigkeiten

Es kann festgelegt werden, ob Abhängigkeiten zu Vorgängern und Nachfolgern innerhalb des Auftrags

angezeigt werden. Es werden die Abhängigkeiten des gerade bearbeiteten oder markierten Arbeitsganges dargestellt. Dies gilt für die Ressourcen-Gantt-Diagramme. Im Auftrags-Gantt-Diagramm werden immer alle Abhängigkeiten eingetragen.

## 2.6 Zeitskalen

Über die Einstellung „untere Zeitskala anzeigen“ kann eine weitere Zeitskala über dem Histogramm an der unteren Begrenzung der Ressourcen-Diagramme zugeschaltet werden. Dies erleichtert eine zeitliche Zuordnung der Auslastungssituation.

## 2.7 Knoten

Ob die Balken der Arbeitsgänge in den Ressourcen-Gantt-Diagrammen durchgängig oder während Nicht-Arbeitszeiten mit einfachen Strichen angezeigt werden, wird über die Einstellung „arbeitsfreie Intervalle anzeigen“ beeinflusst.

## 2.8 Farben/Hintergrundfarben

Über diese Einstellung kann der Anwender die Hintergrundfarben in den Tabellen der Gantt-Diagramme und der Histogramme sowie die Hintergrundfarbe der Zeitskalen verändern. Bis auf die Abb. 13 sind alle Screenshots in dem Benutzerhandbuch in den Standardfarben dargestellt.

Die Arbeitsgangfarben werden auch hier eingestellt. Standard ist die Auswahl „alternierende Farben“. Aus bis zu 10 Farben wird diese als Schema der Fertigungspositionen vergeben. Als Erweiterung kann man auswählen, ob ein individuelles Schema aus Baugruppe oder Fertigungsposition genutzt wird.

## 2.9 Ampeln und Histogramm

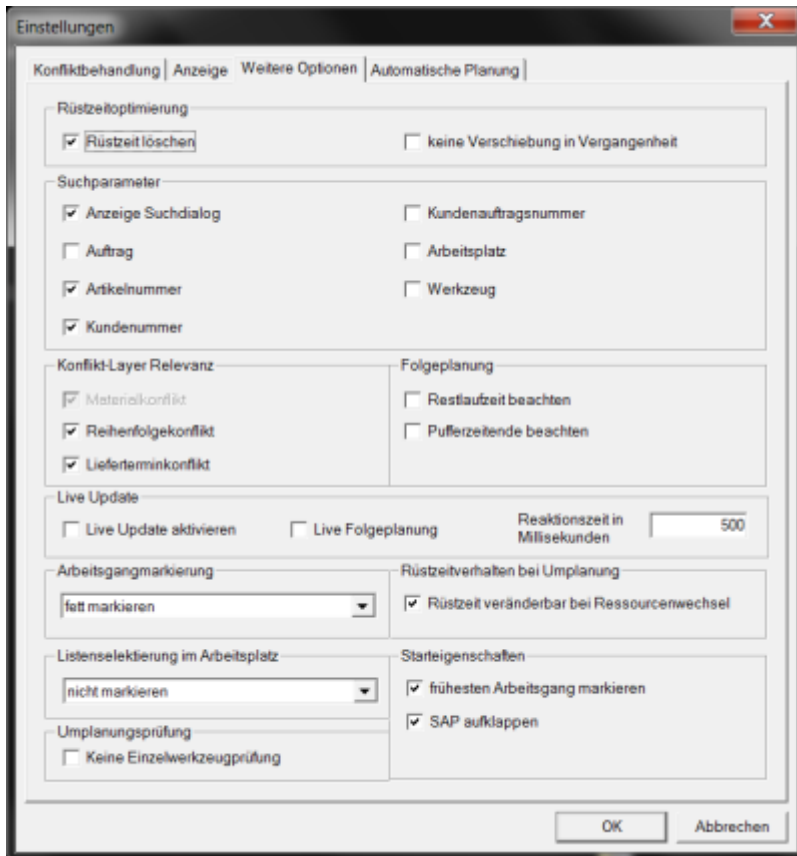
Die in dieser Gruppe zusammengefassten Einstellungen haben Einfluss auf die Darstellungen in den Ampeln und im Histogramm (einschließlich Multihistogramm).

- Eintrag Sammelarbeitsplätze: Falls die Einstellung gesetzt ist, werden die Sammelarbeitsplätze in den Ampeln und im Histogramm angezeigt. Im Multihistogramm werden nur Sammelarbeitsplätze angezeigt.
- Eintrag simulierte FA: Falls diese Einstellung gesetzt ist, werden die Arbeitsgänge simulierter Fertigungsaufträge in das Histogramm und das Multihistogramm eingetragen. Durch Ausschalten der Einstellung kann die tatsächliche Auslastungssituation der Ressourcen überprüft werden, obwohl simulierte Fertigungsaufträge eingelesen wurden.
- Eintrag Fremdarbeitsplätze: Die Einstellung gibt an, ob Fremdarbeitsplätze in den Ampeln und im Histogramm angezeigt werden. Im Multihistogramm werden Fremdarbeitsplätze unabhängig davon nicht angezeigt.
- Anzeige der „...“: Bei Wahl der Einstellung „Wochenauslastung“ wird im Multihistogramm die prozentuale Auslastung der Arbeitsplätze nach Kalenderwochen angezeigt. Bei der Einstellung „Schichtauslastung“ ist die Anzeige im Multihistogramm identisch mit der Darstellung im normalen Histogramm.
- Eintrag der „...“: Falls bei dieser Einstellung „Sollzeit“ ausgewählt wurde, wird auch bei teiltrückgemeldeten Arbeitsgängen die gesamte Sollzeit in das Histogramm eingetragen. Bei der Einstellung „Restzeit“ wird nur diese in das Histogramm eingetragen. Das Gleiche gilt für das Multihistogramm. Falls die Restzeit bei der Rückmeldung mit erfasst wird, wird diese verwendet.

Ansonsten wird die Restzeit aus der Differenz von Soll- und Ist-Zeit ermittelt.

Eine weitere Option ist die Ermittlung der Tageskapazitäten für die Ampeldarstellung. Ist am Tag eine Überlast zu einen Zeitintervall vorhanden, erscheint die Ampel Gelb. Dieses lässt sich aber über die Tageskapazität ausgleichen.

### 3. Einstellungen auf dem Register „weitere Optionen“



#### 3.1 Allgemein

Für die Rüstzeitoptimierung müssen mehrerer Arbeitsgänge markiert sein. Die Markierung kann der Anwender manuell oder über die Suchfunktion ausführen. In diesem Dialog werden die Einstellungen für den Algorithmus und die Suchfunktion getroffen.

#### 3.2 Anzeige Suchdialog

Die Einstellung „Anzeige Suchdialog“ gibt an, ob der Suchdialog vor der Rüstzeitminimierung zur Änderung der Kriterien geöffnet wird oder ob sofort minimiert wird.

#### 3.3 Rüstzeit löschen

Hier kann eingestellt werden, ob der Algorithmus zur Rüstzeitoptimierung bei der Aneinanderreihung der Arbeitsgänge die Rüstzeit löscht oder unverändert lässt.

#### 3.4 Suche nach

Über die Suchfunktion kann nach sechs Kriterien gesucht werden: „Auftrag“, „Artikelnummer“, „Kundennummer“, „Kundenauftragsnummer“, „Arbeitsplatz“ und „Werkzeug“. Die Kriterien, die im

Einstellungsdialog angekreuzt sind, werden automatisch, vom Arbeitsgang, von dem aus die Rüstzeitminimierung gestartet wird, übernommen.

### **3.5 Konflikt-Layer-Relevanz**

Der Konflikt-Layer soll auf Anhieb am Arbeitsgang wichtige Konflikte aufzeigen. Die Sensibilität, ob dieser Rot wird, kann hier eingestellt werden. Im Arbeitsgangdialog gibt es die Liste aller ermittelten Konflikte zu sehen, auch jene die nicht auf Sensible gestellt sind.

### **3.6 Folgeplanung**

Die Folgeplanung am Arbeitsplatz (nicht Struktur) nimmt beim Arbeitsgang im Status 3 die ermittelte Planlaufzeit oder die individuell angegebene Restlaufzeit. Dazu gibt es auch eine Einbeziehung der Pufferzeit um den Nachfolger anzufügen. Wenn man die Automatische Folgeplanung aktiviert, wird nach ausgewählter Art der Folgeplanung diese nach jedem Drag & Drop Event ausgelöst.

### **3.7 Arbeitsgang Markierung**

Diese Auswahl beeinflusst den roten Markierungsbalken um einen Arbeitsgang. Zur Wahl stehen: Schmal, dick und fett markieren.

### **3.8 Umplanungsprüfung**

Bei der Umplanung wird getestet, ob die ausgewählten Ressourcen oder Ressourcenkombinationen möglich sind. An einem Arbeitsgang sind auch neben der reinen Kombination Einzelwerkzeuge vergeben. Nicht immer ist eine zeitraubende Prüfung notwendig oder gewünscht.

### **3.9 Rüstzeitverhalten bei Umplanung**

Bei der manuellen Umplanung eines Arbeitsplatzes kann bei dem Alternativarbeitsplatz eine Rüstzeit hinterlegt sein. Bei der Umplanung kann der Arbeitsplatz seine individuelle Rüstzeit behalten oder aber diese Definierte übernehmen.

### **3.10 Starteigenschaften**

Soll der Arbeitsgang beim Start markiert werden und hin gezoomt werden oder sollen alle Sammelarbeitsplätze aufgeklappt werden? Das kann man hier entscheiden.

### **3.11 Listenselektion im Arbeitsplatz**

Die Markierung eines Arbeitsganges kann zusätzlich den Arbeitsgang in der Liste unter der Eingliederung Arbeitsplätze markieren.

## **4. Optimierung**

Einstellungen

Konfliktbehandlung | Anzeige | Weitere Optionen | Automatische Planung

Parameter für Algorithmen

Algorithmus:

Prioritätsregel:

Anzahl Iterationen (1-10000):

Anzahl Lösungen (1-5):

Parameter Datenübergabe

Verwendung frühester Starttermine  nur auf Alternative Arbeitsgänge planen

Zielfunktionen

Durchlaufzeit:	<input type="text" value="10"/>
Summe Endzeiten:	<input type="text" value="30"/>
Summe Verspätungen:	<input type="text" value="40"/>
Maximale Verspätung:	<input type="text" value="10"/>
Anzahl verspäteter AGs:	<input type="text" value="10"/>
Summe Abweichungen:	<input type="text" value="0"/>
Summe Durchlaufzeiten:	<input type="text" value="0"/>
Summe vorzeitiger Pos:	<input type="text" value="0"/>

Protokolldateien:

OK Abbrechen

### \$TAGS

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

Permanent link: [http://172.30.2.91/doku.php?id=cimerp:0080\\_fertigung:0090\\_cimaps:0005\\_cimaps\\_allgemeine\\_themen:0030\\_einstellungsdialog\\_cimaps](http://172.30.2.91/doku.php?id=cimerp:0080_fertigung:0090_cimaps:0005_cimaps_allgemeine_themen:0030_einstellungsdialog_cimaps)

Last update: 25.06.2021 18:17:46

