

Planungsfunktionalitäten in cimAPS (cd4920)

1 Drag&Drop

Neben den in Abschnitt 4.2 genannten Planungsfunktionalitäten, die aus dem Kontextmenü des Arbeitsgangs heraus aufgerufen werden können, stehen die folgenden grafisch-interaktiven Funktionalitäten per Drag&Drop eines Arbeitsgangs in einem der Gantt-Charts zur Verfügung:

1.1 Verschieben

Ein Arbeitsgang kann über die Zeitachse und über Ressourcen (nicht im Auftrags-Gantt-Diagramm) hinweg verschoben werden. Es werden entsprechend den Einstellungen zur Terminierung und zum Andocken neue Start- und Endtermine auf Arbeitsplatz und Werkzeug berechnet.

Falls im Einstellungsdialog der Parameter „Markierte Arbeitsgänge“ aktiviert ist, werden bei einer Verschiebung alle markierten Arbeitsgänge um geplant.

Im Auftrags-Gantt-Chart können auch ganze Baugruppen verschoben werden. Dabei wird je nach Verschiebungsrichtung der Starttermin des ersten Arbeitsganges oder der Endtermin des letzten Arbeitsganges festgelegt und die restlichen Arbeitsgänge werden in ihrer technologischen Reihenfolge gemäß der Konfliktbehebung neu terminiert. Weiterhin ist es möglich, auch gesamte Fertigungsauftragspositionen zu verschieben. Je nachdem, ob die Position vorwärts oder rückwärts verschoben wurde, werden die Starttermine der ersten Baugruppen oder der Endtermin der letzten Baugruppe auf den neuen Zeitpunkt gelegt. Danach werden alle Arbeitsgänge und Baugruppen gemäß der Konfliktbehebung neu terminiert. Die Verschiebung von gesamten Fertigungsauftragspositionen funktioniert nur, falls die Konfliktbehebung über Baugruppengrenzen eingeschaltet ist.




Beim Verschieben eines Arbeitsgangs über Ressourcen wird getestet, ob die sich ergebende Ressourcen-Kombination aus Arbeitsplatz, evtl. Werkzeug, und Arbeitsgang zulässig ist. Falls nicht, wird der Anwender darauf hingewiesen und die Verschiebung nicht durchgeführt.

1.2 Ändern der Länge

Für Arbeitsgänge, die keine Werkzeugkombination verwenden, kann die Länge durch Verschieben des Start- oder Endtermins geändert werden. Dadurch ergibt sich eine neue tatsächliche Stückzeit für diesen Arbeitsgang auf dem aktuellen Arbeitsplatz.

2 Buttons

[Informationen zu den "Buttons"](#)

 Verlassen	Schließt das cimAPS ohne zu speichern
 Speichern und verlassen	Speichert die geänderten Arbeitsgänge und schließt das cimAPS
 Speichern	Speichert die geänderten Arbeitsgänge

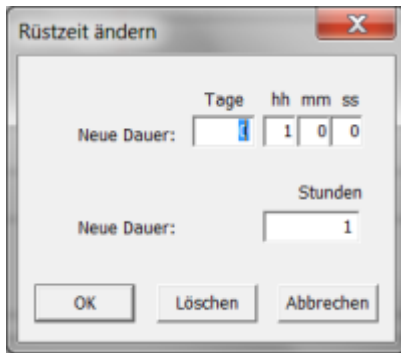
 Aktualisieren	Aktualisiert das cimAPS
 Vorgabedaten anzeigen ...	Öffnet den Vorgabedialog
 Einstellungsdialog öffnen	Öffnet den Einstellungsdialog
 Rückgängig	Letzte Planungsaktion rückgängig
 Wiederherstellen	Letztes Rückgängigmachen wiederherstellen
 Suchen	Es öffnet sich ein Suchdialog. Achtung! Das Ergebnis markiert alle gefundenen Arbeitsgänge
 Zoom +	Hineinzoomen
 1 : 1	Zoom-Darstellung zu Beginn
 Zoom -	Herauszoomen
 Live Update	[Grau] Live-Update aus [Grün] Aktivierung Liveupdate = Anzeige „Andocken und Verdrängen“ am Arbeitsganglayer [Rot] Aktivierung Folgeplanung bis Auswertezeitraum
 Arbeitsgänge an Tagesline andocken	Der markierte Arbeitsgang oder die markierten Arbeitsgänge werden an die Tageslinie gesetzt
 Anfügestart setzen	Der markierte Arbeitsgang wird als Anfügestart gesetzt
 Folgeplanung verdrängen	Startet bei dem markierten Arbeitsgang eine Folgeplanung am Arbeitsplatz bis eine Lücke entsteht
 Folgeplanung heranziehen	Startet bei dem markierten Arbeitsgang eine Folgeplanung am Arbeitsplatz bis zum Ende des Planungshorizonts
 Folgeplanung heranziehen bis Auswertezeitraum	Startet bei dem markierten Arbeitsgang eine Folgeplanung am Arbeitsplatz bis zum Ende des Auswertungszeitraums
 Aufruf Optimierung	Ruft die Optimierung im cimAPS auf (separate cimAPS-Lizenz erforderlich)

3 Funktionalitäten im Kontextmenü

3.1 Stückzahl ändern

Die Stückzahl eines Arbeitsgangs wird verändert. Der Arbeitsgang wird neu terminiert, dabei erfolgt kein Andocken. Ob der Start- oder Endtermin für die Neuterminierung verwendet wird, hängt von der Terminierungsrichtung ab.

3.2 Rüstzeit ändern



Die Rüstzeit zu Beginn des Arbeitsganges kann über einen Dialog geändert werden. Die aktuelle Rüstzeit des Arbeitsganges wird im Dialog angezeigt. Über den Button „Löschen“ wird die Rüstzeit sofort auf null gesetzt. Nach OK wird der Arbeitsgang neu terminiert. Dabei erfolgt kein Andocken. Ob der Start- oder Endtermin für die Neu-terminierung verwendet wird, hängt von der Terminierungsrichtung ab. Die Eingabe ist in zwei Zeitformaten „Tage Stunden: Minuten: Sekunden“ und „Stunden“ möglich. Beide Eingabefelder sind synchronisiert.

3.3 Sollzeit ändern

Die Dauer eines Arbeitsganges wird verändert. Nach dem Klick im Kontextmenü wird ein Dialog geöffnet, in dem die Dauer des Arbeitsganges geändert werden kann. Die aktuelle Dauer des Arbeitsganges wird beim Öffnen des Dialogs angezeigt. Der Arbeitsgang wird neu terminiert. Dabei erfolgt kein Andocken. Ob der Start- oder Endtermin für die Neuterminierung verwendet wird, hängt von der Terminierungsrichtung ab. Die eingegebene Dauer entspricht sowohl bei der Sollzeit als auch bei Rüst- und Restlaufzeit immer der Nettodauer. Durch Nichtarbeitszeiten in den Zeitmodellen können die tatsächlichen Zeiten auch entsprechend länger sein.

3.4 Restlaufzeit ändern

Die Restlaufzeit des Arbeitsganges wird geändert. Dieser Menüpunkt steht nur für freigegebene Arbeitsgänge (Status 1 und 3) zur Verfügung. Außerdem muss die Verwendung der Restlaufzeit in den Parametern (Basisparameter für die Fertigung, cimERP Direktaufwurf: TAB) eingestellt sein. Nach OK wird der Arbeitsgang neu terminiert, dabei erfolgt kein Andocken. Da die Restlaufzeit keine direkte Planungsrelevanz hat, werden bei der Neuterminierung nur Änderungen durchgeführt, falls bei diesem Arbeitsgang schon vor der Änderung der Restlaufzeit Planungskonflikte bestanden. Ob der Start- oder Endtermin für die Neuterminierung verwendet wird, hängt von der Terminierungsrichtung ab.

3.5 Anzahl Nester ändern

Für Arbeitsgänge, die Werkzeuge mit Nestern benötigen, wird die Anzahl der verwendeten Nester geändert. Daraus ergibt sich eine neue Stückzeit und damit eine neue benötigte Dauer. Der Arbeitsgang wird neu terminiert. Dabei erfolgt kein Andocken. Bei der Änderung wird die maximale Anzahl Nester des gerade verwendeten Werkzeugs beachtet.

3.6 Arbeitsplatz wechseln

Arbeitsgänge können direkt auf einem anderen Arbeitsplatz terminiert werden. Nach Klick auf den Kontextmenüeintrag „Arbeitsplatz wechseln“ erscheint ein neues Kontextmenü, in dem alle Arbeitsplätze, die zu einer zulässigen Ressourcen-Kombination für diesen Arbeitsgang gehören, erscheinen. Durch Klick auf einen dieser Arbeitsplätze wird der Arbeitsgang auf diesem terminiert. Dabei erfolgt kein Andocken. Abhängig von der Terminierungsart wird der ursprüngliche Start- oder

Endtermin übernommen. Die Dauer wird gegebenenfalls neu berechnet (z.B. wegen neuer Zykluszeit, Maschinenzeit). Dieser Menüpunkt erscheint nur im Arbeitsplatz-Gantt-Diagramm.

3.7 Werkzeugkombination wechseln

Arbeitsgänge können direkt auf einem anderen Werkzeug terminiert werden. Nach Klick auf den Kontextmenüeintrag „Werkzeug wechseln“ erscheint ein neues Kontextmenü, in dem alle Werkzeuge, die zu einer zulässigen Ressourcen-Kombination für diesen Arbeitsgang gehören, erscheinen. Durch Klick auf eines dieser Werkzeuge wird der Arbeitsgang auf diesem terminiert. Dabei erfolgt kein Andocken. Abhängig von der Terminierungsart wird der ursprüngliche Start- oder Endtermin übernommen. Die Dauer wird gegebenenfalls neu berechnet (z.B. wegen neuer Zykluszeit, verwendete Nester). Stehen dem neuen Werkzeug weniger Nester zur Verfügung als im Arbeitsgang verwendet, wird die Anzahl der verwendeten Nester auf die maximale Anzahl verringert. Dieser Menüpunkt erscheint nur im Werkzeug-Gantt-Diagramm.

3.8 Arbeitsplatz und Werkzeugkombination wechseln

Mit diesem Menüpunkt können Arbeitsgänge gleichzeitig Arbeitsplatz und Werkzeug wechseln. Nach Klick auf den Kontextmenüeintrag „beides wechseln“ erscheint ein Kontextmenü mit allen für diesen Arbeitsgang zulässigen Kombinationen von Arbeitsplatz- und Werkzeug (ohne die aktuelle Kombination und die Sammelressourcen). Durch Klick auf eine dieser Kombinationen wird der Arbeitsgang auf dieser terminiert. Dabei erfolgt kein Andocken. Abhängig von der Terminierungsart wird der ursprüngliche Start- oder Endtermin übernommen. Die Dauer wird gegebenenfalls neu berechnet (z.B. wegen neuer Zykluszeit, verwendete Nester). Stehen dem neuen Werkzeug weniger Nester zur Verfügung als im Arbeitsgang verwendet, wird die Anzahl der verwendeten Nester auf die maximale Anzahl verringert. Dieser Menüpunkt erscheint nur in den Ressourcen-Gantt-Diagrammen.

Die beschriebenen Planungsfunktionalitäten scheitern, wenn sich durch die entsprechenden Änderungen neue Start- oder Endtermine ergeben, die außerhalb des eingestellten Planungsfensters liegen. Der Anwender wird darauf hingewiesen.

Die beschriebenen Planungsfunktionalitäten (außer „Restlaufzeit ändern“), die über Kontextmenüs gestartet werden, sind nicht verfügbar für Arbeitsgänge, für die bereits eine Rückmeldung vorliegt, d.h. die einen Grad der Fertigstellung größer 0 oder eine Ist-Zeit größer 0 haben. Diese müssen zunächst über eine Funktionalität, die von cimERP zur Verfügung gestellt wird und über das Kontextmenü des Arbeitsgangs aufgerufen werden kann, gesplittet werden. Teilrückgemeldete Arbeitsgänge können in der Feinplanung mit Drag&Drop nur zeitlich verschoben werden. Eine Verschiebung auf eine andere Ressource ist auch mit Drag&Drop nicht möglich, da ansonsten keine sinnvolle Nachkalkulation mehr durchgeführt werden kann.

Um die Souveränität des Anwenders zu erhalten, ist es möglich auch Arbeitsgänge mit Status 1 umzuplanen. Dabei kann es vorkommen, dass sich der betreffende Arbeitsgang schon in der Produktion befindet, aber noch nicht zurückgemeldet ist. Es liegt im Verantwortungsbereich des Planers, bei Umplanung von Arbeitsgängen mit Status 1 oder 3 Inkonsistenzen zu überprüfen und den Druck neuer Fertigungspapiere auszulösen.

Nach einer terminlichen Umplanung von Fremdarbeitsgängen oder einer Umplanung von einem internen auf einen externen Arbeitsplatz öffnet sich beim Speichern der Änderungen ein Dialog mit allen geänderten Fremdarbeitsgängen, für die ein Bestellvorschlag oder eine Bestellung vorliegt. Ein geänderter Fremdarbeitsgang, dessen neuer Starttermin vor dem alten Starttermin liegt, wird rot markiert. Die Angaben im Dialog (geänderte Bedarfstermine) können in Excel exportiert werden und liegen als Datei im Verzeichnis w4glprtfiles vor. Für diese Fremdarbeitsgänge kann dann neu

disponiert werden.

Durch alle beschriebenen Planungsfunktionalitäten wird abhängig vom Konfliktmodus eine Konfliktprüfung und -behebung ausgelöst.

3.9 Konfliktbehebung

Für einen Arbeitsgang kann über den Kontextmenüeintrag direkt eine Konfliktbehebung durchgeführt werden. Dabei bleibt der gewählte Arbeitsgang in seiner zeitlichen Belegung unverändert, nur seine Vorgänger oder Nachfolger werden entsprechend den Einstellungen in der Konfiguration verschoben. Sind mehr als dieser eine Arbeitsgang markiert, wird die Konfliktbehebung für alle markierten Arbeitsgänge durchgeführt.

3.10 Rüstzeitminimierung

Bei der Rüstzeitminimierung werden an einem Arbeitsgang direkt weitere Arbeitsgänge automatisch angefügt und dabei gegebenenfalls die Rüstzeiten der Arbeitsgänge gelöscht. Das Löschen der Rüstzeit ist einstellungsabhängig. Die Arbeitsgänge werden an den Arbeitsgang angefügt, auf dem das Kontextmenü aufgerufen wurde. Am ersten Arbeitsgang bleibt die Rüstzeit immer unverändert.

Um die anzufügenden Arbeitsgänge auszuwählen, gibt es zwei Möglichkeiten: Manuelle Markierung der anzufügenden Arbeitsgänge. Es werden alle Arbeitsgänge angefügt, die beim Aufruf der Rüstzeitminimierung über das Kontextmenü markiert sind. Die Arbeitsgänge werden in der Reihenfolge ihrer Starttermine (frühester Starttermin zuerst) bearbeitet. Die Reihenfolge der Markierung spielt keine Rolle. Suche der anzufügenden Arbeitsgänge mit der Suchfunktion. Falls bei Aufruf der Rüstzeitminimierung keine Arbeitsgänge markiert sind, werden die anzufügenden Arbeitsgänge über die Suchfunktion ausgewählt. Dabei werden die Suchkriterien, die im Einstellungsdialog auf dem Reiter „Optimierung“ ausgewählt wurden, automatisch vom angeklickten Arbeitsgang übernommen. Im Einstellungsdialog kann auch festgelegt werden, ob der Suchdialog vor der Suche zur Änderung und Überprüfung der Suchkriterien angezeigt oder ob gleich gesucht wird. Auch hier werden die Arbeitsgänge in der Reihenfolge der Starttermine bearbeitet.

Während des Ablaufs der Funktion wird bei den Arbeitsgängen die Rüstzeit gelöscht (einstellungsabhängig) und der Starttermin des Arbeitsganges direkt auf den Endtermin des vorhergehenden Arbeitsganges gelegt. Falls der Arbeitsplatz oder die Ressourcenkombination für den anzuhängenden Arbeitsgang nicht zulässig ist, wird dieser übersprungen. Der Arbeitsgang wird ebenfalls übersprungen, falls ein Konflikt auftritt und die Konfliktbehebung nicht möglich ist.

3.11 Automatische Einplanung auf Einzelarbeitsplätzen

Mit dieser Funktion können Arbeitsgänge von Sammelarbeitsplätzen automatisch auf Einzelarbeitsplätze eingeplant werden. Dazu werden die einzuplanenden Arbeitsgänge markiert und die Funktion über das Arbeitsgang-Kontextmenü aufgerufen. Die Einplanung der Arbeitsgänge erfolgt in der Reihenfolge ihrer Starttermine. Für jeden Arbeitsgang wird der früheste mögliche Starttermin auf einem dem Sammelarbeitsplatz zugehörigen Einzelarbeitsplatz gesucht, ohne bei der Umplanung eine kapazitive Überlast auf dem Einzelarbeitsplatz zu erzeugen. Der bisherige Starttermin des Arbeitsganges wird aber nicht unterschritten. Falls ein markierter Arbeitsgang schon auf einem Einzelarbeitsplatz liegt, wird er übersprungen. Der Arbeitsgang wird ebenfalls übersprungen, falls ein Konflikt auftritt und die Konfliktbehebung nicht möglich ist.

3.12 Splittumplanung

Es öffnet sich ein Dialog, der über Menge, Zielarbeitsplatz und Zeit den ausgewählten Arbeitsgang in 2 Arbeitsgänge spaltet. Als Option steht auch das Anfügen an den letzten Arbeitsgang zur Verfügung. Es entstehen dabei 2 Splittsätze. Nach der Funktion ist es ratsam, die neue Struktur zu speichern und die Anzeige neu zu laden.

3.13 Splittzusammenfassung

Diese Funktion ist nur bei der Auswahl von 2 und mehr Splittsätzen zugänglich. Es fasst 2 Splittsätze zu einem zusammen. Dabei bleibt der Splittsatz als Nullmenge erhalten. Beim Speichern und neu Laden von cimAPS werden diese dann gelöscht. Auch bei dieser Funktion ist es ratsam, die neue Struktur zu speichern und die Anzeige neu zu laden.

3.14 Folgeplanung am Arbeitsplatz

An den ausgewählten Arbeitsgang beginnt eine Folgeplanung folgender Arbeitsgänge auf diesen Arbeitsplatz. Bei der Folgeplanung gibt es 2 Ausprägungen.

Folgeplanung ←| (heranziehen) : Bei dieser Folgeplanung werden alle Arbeitsgänge, die nachfolgen, der Reihe nach geplant und auch zeitlich nach vorne verschoben.

Folgeplanung ←|A (heranziehen bis Auswertelinie): Bei dieser Folgeplanung werden alle die Arbeitsgänge, die nachfolgen aber noch vor der Auswertelinie liegen, der Reihe nach geplant und auch zeitlich nach vorne verschoben.

Folgeplanung |→ (verdrängen): Bei dieser Folgeplanung wird nur die Überlast des ausgewählten Arbeitsganges und seiner durch Folgeplanung nach hinten geschobener Arbeitsgänge beseitigt. Es wird kein Arbeitsgang nach vorne geschoben.

Bei allen Planungen werden auch der Planungszeitraum und die gesperrten oder fixierten Arbeitsgänge beachtet. Über den Konfigurationsdialog lassen sich das Beachten von geplanten Restlaufzeiten der Arbeitsgänge im Status 3 und eine definierte Pufferzeit zu schalten. Die Folgeplanung kann als Event an die Drag & Drop Aktion eines Arbeitsganges automatisch gestartet werden. Auch da werden die Einstellungen zum Puffer und der Restlaufzeit beachtet.

3.15 Anfügen (Anker setzen)

An den zuletzt bearbeiteten Arbeitsgang wird der aktuell markierte Arbeitsgang angefügt. Mit diesen

Schritt wird aus dem zuletzt angefügten Arbeitsgang der neue Vorgänger für das nächste Anfügen. Mit dem Menüpunkt ‚Anker setzen‘ wird ein neuer Ausgangspunkt ohne Bearbeitung gesetzt.

3.16 Sperren (Arbeitsgang fixieren/Fixierung lösen)

Um einen Arbeitsgang temporär von der Umplanung auszuschließen kann man ihn über das Kontextmenü fixieren. Dies wirkt sich auf manuelle Umplanung als auch auf die halbautomatische Umplanung (Folgeplanung) aus und ist farblich gekennzeichnet. Über das Kontextmenü lässt sich die Fixierung wieder lösen. Nach dem Speichern wird der Zustand der Fixierung auch wieder geladen.

3.17 Liveupdate

Das Liveupdate bezieht sich auf das Verhalten während des Drag & Drop eines Arbeitsganges im Arbeitsplatzgantt. Wenn es auf Grün 'aktiviert' gestellt wird, wird der Verspätungslayer aktualisiert und das Andocken als roter Pfeil angezeigt. Im Hintergrund ist dann das Andocken auf am Arbeitsgang und Schichtmodell gestellt. Wird das Liveupdate auf Rot noch dazu scharf geschaltet, wird zusätzlich während des Drag und Drop beim Verweilen eine Folgeplanung ←A (Heranziehen bis zum Auswertzeitraum) durchgeführt. Beim weiteren Bewegen wird diese Aktion zurückgerollt. Erst beim Loslassen wird dies wirklich umgesetzt.

\$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:0040_planungsfunktionalit%C3%A4ten

Last update: 25.06.2021 18:17:46

