

## PPS Planungsmodul

Das Planungsmodul dient der groben zeitlichen Planung von Produktionsaufträgen. Dabei lassen sich Aufträge den vorhandenen Produktionsmitteln (z.B. Maschinen oder Mitarbeitenden) gemäss der Herstellvorschrift zuweisen.

Diese Produktionsmittelplanung stellt den zeitlichen Verlauf von geplanten und freigegebenen Produktionsvorgängen grafisch dar und bietet folgende Funktionen:

- Statusanzeige der Produktionsmittel
- Zoombare Zeitliste
- Aufträge werden gemäss Grunddaten des Produktionsartikels eingefärbt
- Details zum Vorgang sind via ToolTip ersichtlich (Inhalt konfigurierbar)

Der zeitliche Verlauf der Produktionskapazität wird über Farben einfach ersichtlich:

- Transparent = keine Auslastung
- Gelb = kleine Auslastung
- Orange = hohe Auslastung
- Rot = Überlastung

## Planungsvorgang

Ungeplante Aufträge und Chargen werden aufgelistet und lassen sich per Drag & Drop auf die Plantafel ziehen. Über die Funktion «einlasten» wird die zeitliche Reihenfolge der verschiedenen Vorgänge eines Auftrages automatisch korrekt positioniert.

Zeitfenster für die Reinigung und Wartung von Produktionsmitteln lassen sich nach entsprechender Einrichtung per Knopfdruck einplanen.

Vorgänge lassen sich einfach auf andere Produktionsmittel verschieben oder auch zeitlich aufsplitten.

## Einlastung

Doch die Planung muss nicht zwingend manuell erfolgen. Das System kann die vorhandenen Aufträge per vordefiniertem Algorithmus automatisch gemäss den freien Produktionsmitteln einplanen. Damit schafft es in kurzer Zeit einen Überblick über die Auslastung der Kapazitäten und die noch zu erledigenden



Aufträge.

Für die automatische Kapazitätsplanung lassen sich verschiedene Rahmenbedingungen definieren. So unterscheidet das System etwa zwischen Engpass- und Nicht-Engpass-Produktionsmitteln, was der Algorithmus entsprechend berücksichtigt.

Ebenfalls lassen sich für Produktionsmittel zwei Schichtpläne hinterlegen:

- Der Basis-Schichtplan definiert die normale Arbeitszeit
- Der Ausnahme-Schichtplan hat Priorität gegenüber dem Basis-Schichtplan

## Algorithmus

Das System bietet zwei Terminierungs-Algorithmen: Eine Vorwärts- und eine Rückwärtsterminierung.

Die Vorwärtsterminierung lastet die einzelnen Arbeitsschritte der Herstellvorschrift, ausgehend vom frühesten Beginn, auf die benötigten Produktionsmittel ein. Die zu erledigende Arbeit wird gemäss den Schichtplänen der Produktionsmittel auf der Zeitachse eingeplant. Dabei werden Engpass-Systeme nur bis zum vordefinierten Prozentsatz belastet.

Das Resultat der Vorwärtsterminierung ist das frühestmögliche Ende der Produktion.

Die Rückwärtsterminierung funktioniert analog, sie beginnt jedoch am spätesten Ende und verteilt die

Arbeit von hinten nach vorne. Auf diese Weise wird der spätestmögliche Beginn des Projektes ermittelt.

## Freigabe

Anschließend an die automatische Einlastung lässt sich die Planung in den Auslastungsdiagrammen untersuchen.

Der letzte Schritt ist die Freigabe. Hier überprüft das System, ob das benötigte Material in ausreichender Menge zum geplanten Zeitpunkt zur Verfügung steht. Dabei werden geplante Lagereingänge sowie Ausgänge für andere Produktionsaufträge berücksichtigt.

Fehlt ein Rohstoff zum geplanten Zeitpunkt, wird geprüft, ob er unter Berücksichtigung der Wiederbeschaffungsfrist noch rechtzeitig beschafft werden kann.

Die Freigabe kann nur dann erfolgen, wenn die Materialsituation dies zulässt.







