

CONSIDEO PROCESS-MODELER

Bei 'komplexen' bzw. parallelen Prozessen, welche sich Ressourcen teilen müssen, ermöglicht der CONSIDEO PROCESS MODELER aufschlussreiche Was-Wäre-Wenn-Betrachtungen. Es können Ressourcenauslastungen und folglich Flaschenhälse (Constraints) aufgezeigt werden. Dabei werden kürzeste Prozessverläufe im Sinne einer kritischen Kette (Critical Chain) berechnet.

Im Grunde können Sie solche Modelle auch mit dem einfachen MODELER erstellen - aber dort müssten Sie sehr aufwändige Formeln entwickeln, was der PROCESS MODELER für Sie im Hintergrund macht, während Sie in einem neuen Dialogfenster einfach nur die Parameter Ihrer Prozesse einzustellen brauchen.

Sie können sogar Projekte z.B. aus MS-Project oder Projectron importieren.

Schließlich lassen sich Effekte wie technische Defekte, Lernkurven, Qualitätsprobleme durch Spezifikationsänderungen, Erhöhung der Wartungsintervalle durch Erhöhung der Prozessgeschwindigkeit, Multitaskingfallen etc. wie derzeit mit keinem anderen Tool in ihrer Rückkopplungswirkung darstellen und analysieren.

Modellaufbau

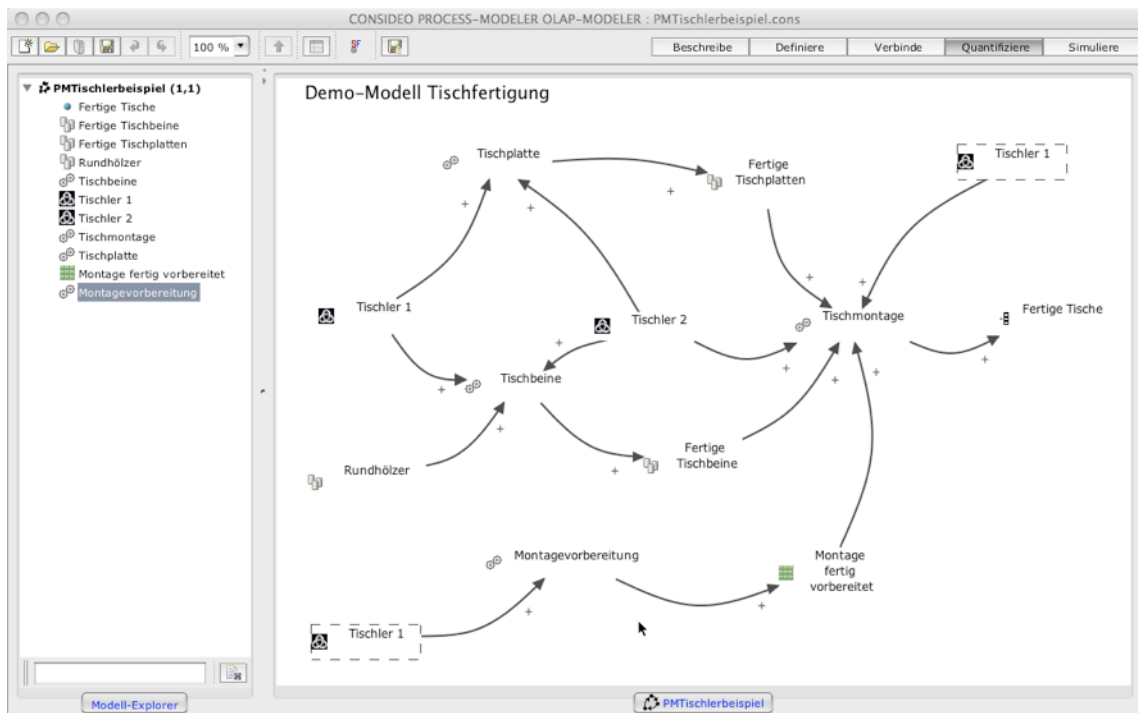
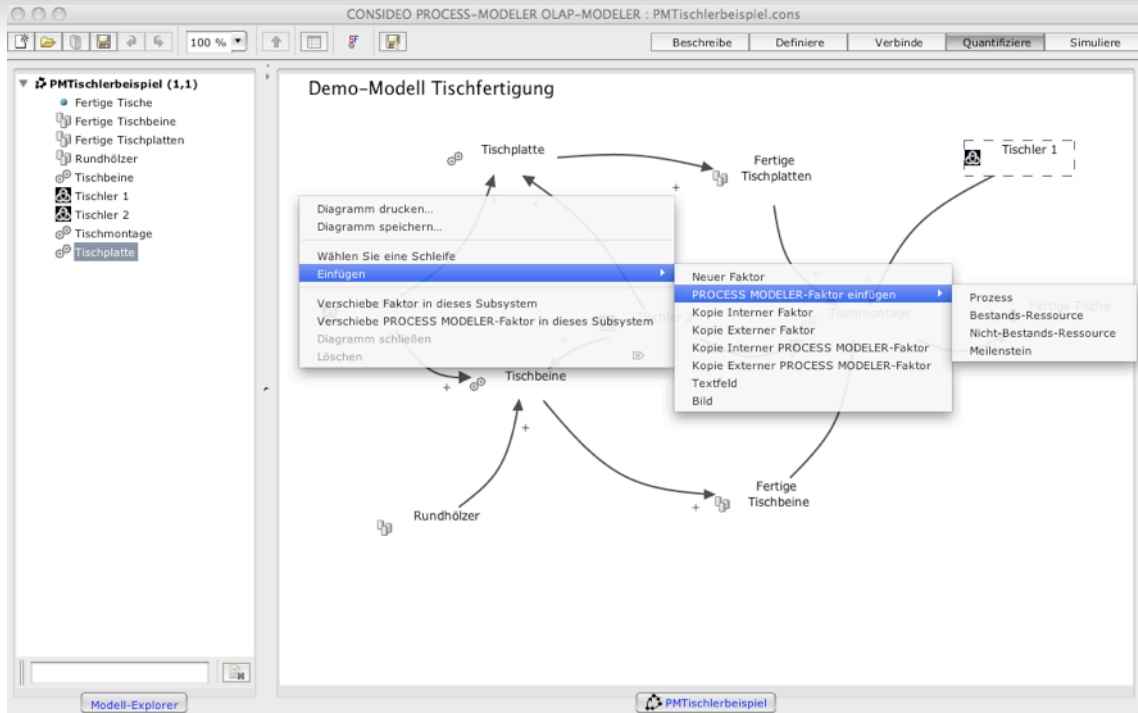
Definieren Sie im Beschreibe Arbeitsbereich zuerst die betrachtete Zeiteinheit und den Zeitraum. Nutzen Sie die Arbeitsbereiche analog dem MODELER.

In Subsystemen können einzelne Prozessbereiche und -schritte beliebig strukturiert werden.

Praktisch ist es, die Ressourcen zentral abzulegen, wenn Sie mehreren Prozessen zugeordnet werden können. In unserem MODELER-FORUM haben wir eine Vorlage für eine Subsystemstruktur im Sinne der Geschäftsprozessmodellierung (Business Process Modeling).

Das Beispielmodell dieses Quickguides ist ein ganz einfache Modell einer Tischfertigung - ohne Subsysteme und ebenfalls im MODELER-Forum als Projektmanagementbeispiel zu finden.

Über die rechte Maustaste wählen Sie den entsprechenden PROCESS-MODELER-Faktortyp. Neben dem gleich weiter erläuterten Prozessen gibt es Bestands-Ressourcen und Nicht-Bestands-Ressourcen sowie Meilensteine:



Prozesse sind Tischplatte, Tischbein und Tischmontage. Nicht-Bestands-Ressource sind Tischler 1 und Tischler 2. Bestands-Ressource sind Rundhölzer sowie die Zwischenprodukte Fertige Tischplatten und Fertige Tischbeine. Meilenstein ist Montage fertig vorbereitet.

Bestands-Ressource

Eine Bestands-Ressource ist beispielsweise Material oder ein Zwischenprodukt aus einer vorangegangenen Prozessstufe - in diesem Beispiel Rundholz sowie die Zwischenprodukte Tischplatten und Tischbeine. Hierdurch können Sie sich Ihre Critical Chain zusammenstellen, indem immer die Zwischenprodukte oder ähnliches in Form von Bestands-Ressourcen für einen Prozess benötigt werden, und diese entsprechend durch vorangegangene Prozesse erst hergestellt werden müssen. (siehe auch Meilensteine)

Es ist auch möglich das Rüsten einer Maschine in eine zu 100 Prozent gerüstete Maschine als Bestands-Ressource laufen zu lassen, von der dann entsprechend kleine Mengen in dem nächsten Prozessschritt abgebaut werden, bis die Maschine wieder neu zu rüsten ist. Alternativ mündet das Rüsten in einem Meilenstein.

Level-Ressourcen können durch Prozesse aufgebaut werden, durch einen Anfangsbestand oder durch eine herkömmliche Flussgröße.

Nicht-Bestands-Ressource

Nicht-Bestands-Ressourcen sind etwa Maschinen oder Mitarbeiter, die je Zeiteinheit zur Verfügung stehen und welche, wenn sie nicht genutzt wurden, in der nächsten Zeiteinheit nicht zusätzlich zur Verfügung stehen. Sie können für Nicht-Bestands-Ressourcen einen Anfangswert (Eigenschaften des Faktors...Beschreibe) und via Formel-Editor entweder einen konstanten Wert oder eben via Formel durch weitere Faktoren bedingt einen Folgewert definieren. So könnte sich in Zukunft die Anzahl der Mitarbeiter durch die Geschäftsentwicklung bedingt wandeln.

Schließlich können Sie auf diesem Wege durch einen Faktor z.B. auch die Uhrzeiten und die konkrete Anzahl der Mitarbeiter, etwa aus Excel importiert, bestimmen. So lassen sich dann für den gesamten Prozess operative Prozesssteuerungen und Ressourcen-Einsatzpläne eingeben.

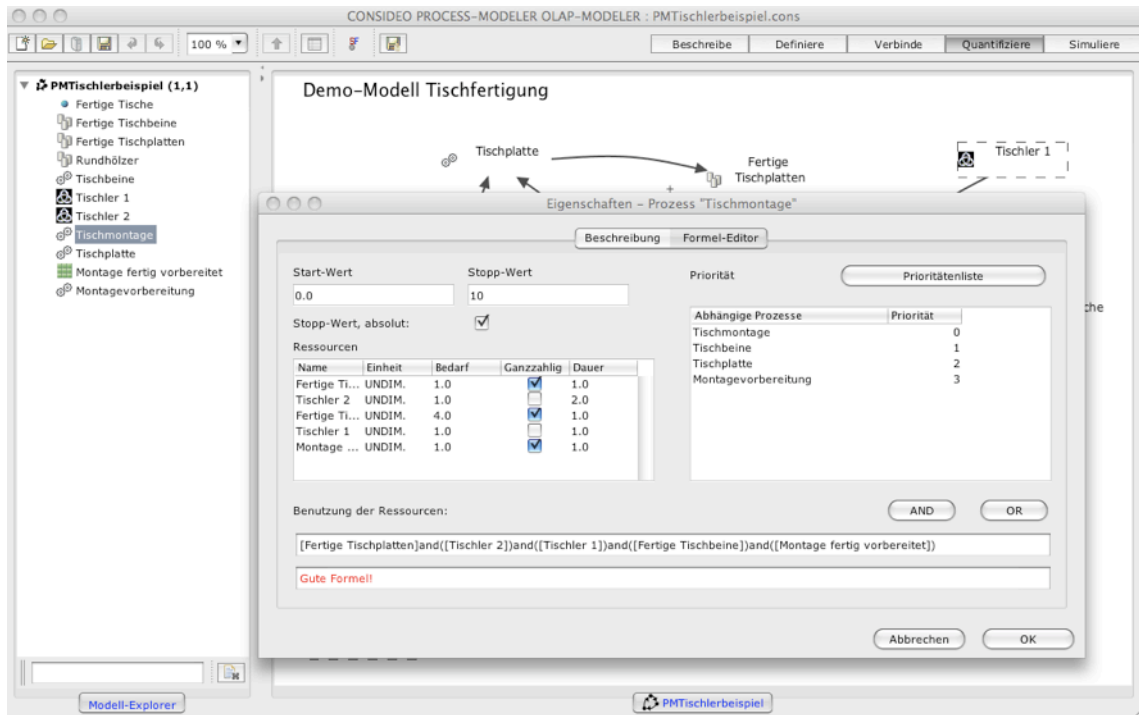
Meilensteine

Meilensteine verhalten sich so ähnlich wie Bestands-Ressourcen und dienen dem Bilden von Prozessketten. Anders als Bestands-Ressourcen stellen Meilensteine keine Menge von etwas dar, sondern nur den Zustand des Fertigseins. Ein Prozess mündet dabei dann nicht in einer Bestands-Ressource, sondern in einem Meilenstein. Wenn dieser Meilenstein zu 100% fertig ist, kann ein anderer Prozess, der diesen Meilenstein als Voraussetzung hat, starten. Es wird durch den anderen Prozess der Meilenstein aber nicht abgebaut, was der wesentliche Unterschied zur Bestands-Ressource ist.

Prozesse

Ressourcen werden mit dem Prozess verbunden und im Dialogfenster werden ganz einfach der Bedarf, die Dauer und die Reihenfolge der Prozesse angegeben.

Einmal begonnene Prozessschritte, die länger als eine Zeiteinheit dauern, werden dabei zuerst beendet, eh ein übergeordneter Prozess wieder vorrang erhält.

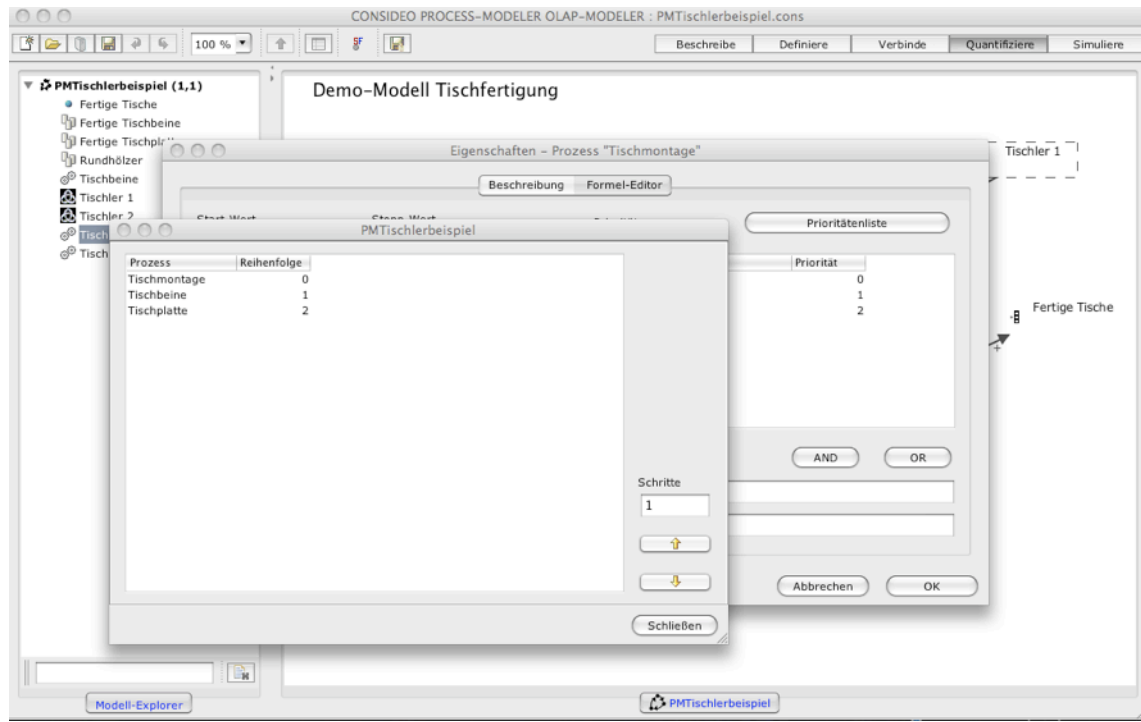


Zusätzlich können Start- und Stopp-Wert angegeben werden. Die Anzahl Fertiger Einheiten eines Prozesses wird hierbei betrachtet. Wenn diese den Start-Wert erreicht bzw. unterschreitet, wird der Prozess gestartet, und wenn der Stopp-Wert erreicht wird, entsprechend angehalten. Für nicht durchlaufende Prozesse, sondern Aufträge/Projekte, kann auch das Stopp-Kriterium als absoluter Wert markiert werden.

Ressourcen können als Ganzzahlig, also als ganze Werte markiert werden. Wenn in Vorstufen Teile produziert werden, macht es Sinn, nur ganze Teile für den aktuellen Prozess als Grundlage zu nehmen. Bei Mitarbeitern und Maschinen sollten in der Regel auch Ganze angenommen werden, wobei hier ggf. innerhalb einer Zeiteinheit ein Mitarbeiter nicht die ganze Zeit für einen Prozess benötigt wird, und somit ein Teil seiner Zeit noch für andere Prozesse zur Verfügung steht. In der Realität ist dann aber immer noch die Frage, welchen Teil einer Zeiteinheit eine Ressource den jeweiligen Prozessen in Teilen zugeordnet wird, was in vielen Fällen eine feinere Zeiteinteilung erforderlich macht.

Schließlich können Sie bei den Ressourcen auch das OR-Kriterium einsetzen. Sie können also angeben, dass ein Prozess von dem einen ODER dem anderen Mitarbeiter bedient wird. Dabei wird zuerst immer versucht, die Ressource vor dem OR einzusetzen.

Berechnet wird die kürzest, mögliche Prozessdauer bei frühest möglichem Beginn. Wenn aber eine Ressource für einen Prozessschritt fehlt, wird der in der Prioritätenliste folgende Prozess gewählt bis ein übergeordneter Prozess wieder starten kann. Die Prioritäten verschieben Sie über die Prioritätenliste:



Die Prioritätenliste erkennt sogar Subsystemstrukturen und erlaubt so, Blöcke von Prozessen, etwa einen Gesamtprozess mit seinen Prozessschritten in ihrer Priorität zu verschieben.

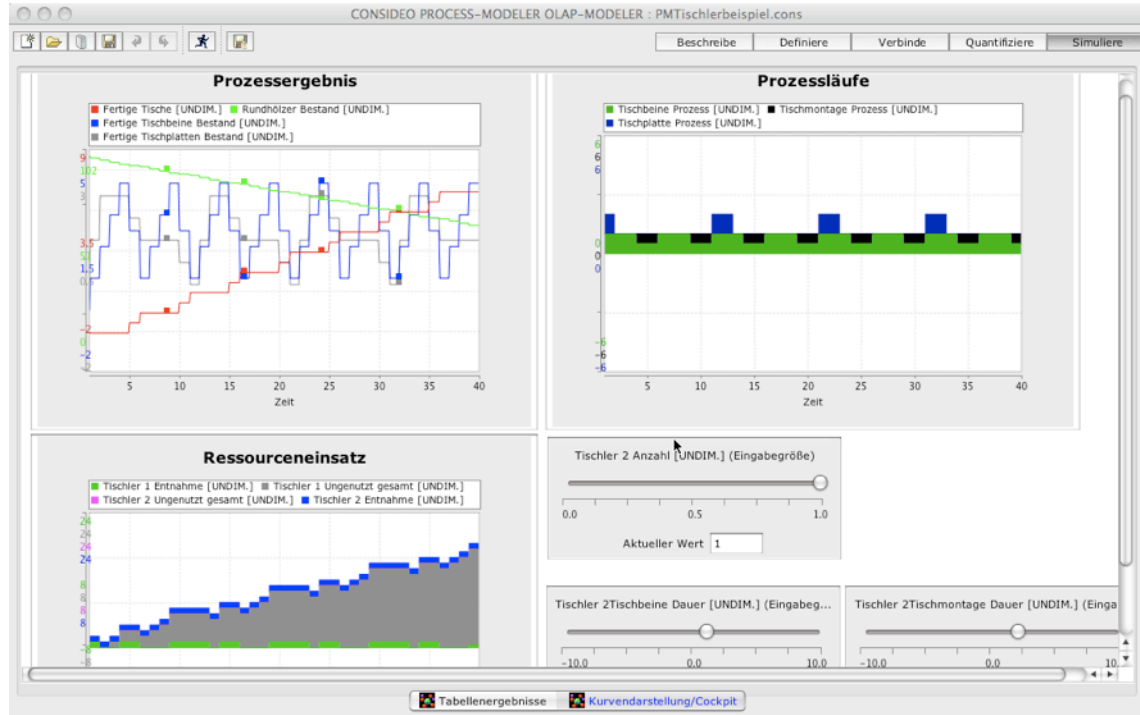
Managementcockpit - Was-Wäre-Wenn-Szenarien

Im Cockpit im Arbeitsbereich Simuliere werden Was-Wäre-Wenn-Betrachtungen durch Variation der Bedingungen, z.B. mittels Schieberegler, möglich.

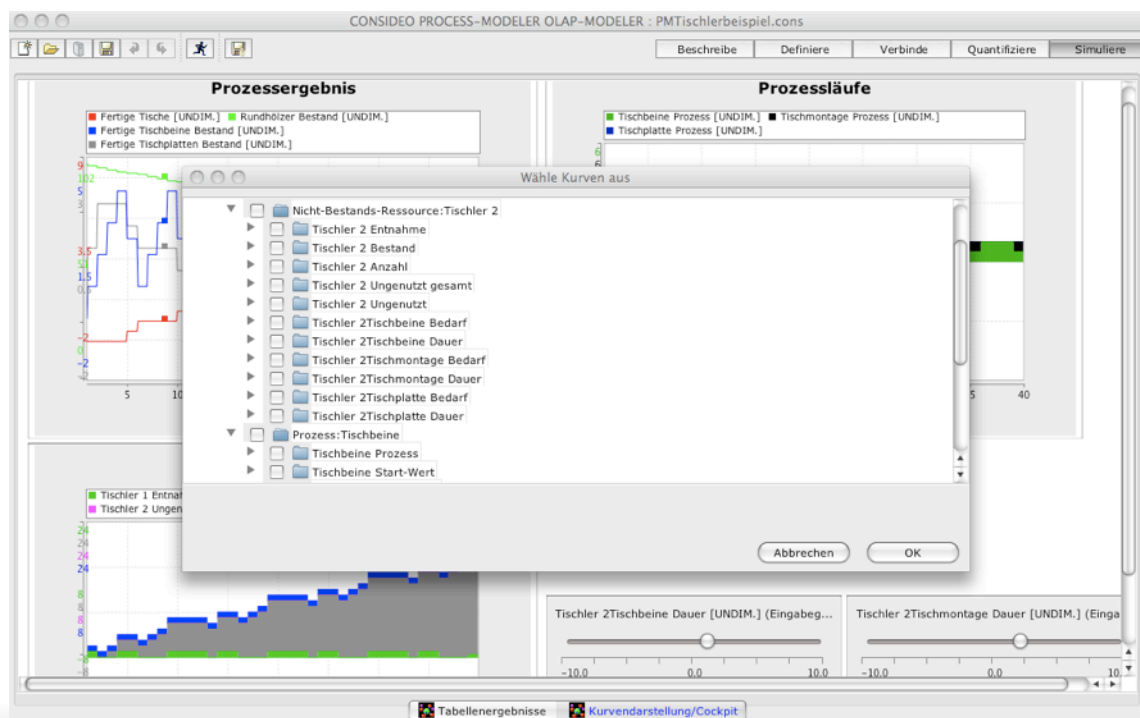
Es können neben Prozessverläufen auch Auslastungen von Maschinen etc. angezeigt werden, um die jeweiligen Flaschenhälse (Constraints, siehe von E. Goldratt 'The Theory of Constraints') erkennen zu können. Dies ermöglicht eine Optimierung im Sinne von Soft-Operations-Research - wenn Sie durch sukzessive Erhöhung von Ressourcen das Gesamtergebnis verbessern.

Um Flaschenhälse erkennen zu können legen Sie einfach ein Diagramm mit allen Ressourcen - oder mehrere Diagramme - an. Die durchgehenden Farben signalisieren Flaschenhälse, Ressourcen, die durchgehend im Einsatz sind. Es wird immer eine Ressource durchgehend im Einsatz sein - es sei denn, Material oder Zwischenprodukte von außen fehlen oder es gibt aufeinanderfolgende Prozesse, bei denen im einen eine andere Ressource Flaschenhals ist, als im anderen.

Im Cockpit können Sie dann in Was-Wäre-Wenn-Szenarien die Ressourcen sukzessive erhöhen, woraufhin dann andere Ressourcen zum Flaschenhals werden - im Grunde solange, bis alle Ressourcen durchgehend im Einsatz wären. Eine andere Ressource zu erhöhen hätte auf die Gesamtprozess-/projektdauer keinen Einfluss!



In unserem Beispiel hier ist Tischler 2 durchgehend im Einsatz und somit Flaschenhals.



Für die Auswahl von Schiebereglern bzw. die Änderung von Parametern im Cockpit finden Sie den Bedarf und die Einsatzdauer von Ressourcen für die jeweiligen Prozesse als Auswahlpunkt bei den Ressourcen. Dort finden Sie auch die Möglichkeit, die ungenutzten Ressourcen je Zeiteinheit und aufsummiert anzuzeigen. Der Prozess bietet neben der Ergebnisanzeige nur den Start- und Stopp-Wert.

Weitere Hilfe...

...erhalten Sie im Handbuch.pdf bzw. MODELERQuickGuideDeutsch.pdf im Programmordner des MODELERS, in Workshops, im MODELER-FORUM, auf MODELER-Treffen, durch Beratung durch unsere Partner sowie natürlich in dem MODELER-Buch:

'CONSIDEO MODELER - so einfach wie Mind Mapping: Vernetztes Denken und Simulation' zeigt die Funktionen des MODELERS sowie Tipps und Tricks zur Modellierung umfangreicher Prozesse etc.. (die Druckausgabe des Handbuch.pdf, kostenlos bei Kauf des MODELERS)