

HANDLUNGSFELDER

Sie haben volatile Auftragseingänge und können Ihre Produktion nur schwer durchgängig planen? Die verfügbaren Ressourcen sind wechselnd zu stark bzw. zu wenig ausgelastet? Sie haben mehrere Engpässe in Ihrem Fertigungsablauf welche je nach Produkt zudem wechseln.

Dann setzen Sie auf die IPL Beratung! Wir untersuchen Ihren Produktionsplanungs- und Steuerungsprozess und entwickeln mit Ihnen gemeinsam eine kostengünstige PPS-Simulation auf Basis von MS Excel VBA. Im nachfolgenden Referenzbeispiel stellen wir Ihnen den Aufbau eines VBA-Tools zur Produktionsplanung vor.

UNSER VORGEHEN

AUSGANGLAGE

Unser Kunde hatte nicht nur mit saisonalen Schwankungen im Bestelleingang zu kämpfen, sondern auch mit einer hochgradig handwerklichen Produkterstellung in unzähligen Varianten aus standardisierten Basiselementen mit hohem Eigenwertschöpfungsanteil.

Das führte in Summe zu einem schwer zu kontrollierenden Gesamtprozess mit etlichen Engpässen. Insbesondere die nicht planbare Auslastung der Ressourcen (Produktion, Logistik, etc.) wurde dabei immer mehr zum Problem, weshalb die IPL Beratung beauftragt wurde eine durchgängige PPS zu entwickeln und zu installieren.

IST-DATENAUFNAHME

In einem vorherigen Projekt mit diesem Kunden wurden bereits der Fertigungsprozess analysiert und hinsichtlich Wertschöpfung und Verschwendungen optimiert. Es ging daher weitergehend darum, die einzelnen Bearbeitungsstationen PPS-technisch miteinander zu verknüpfen, um ein Gesamtoptimum zu erzielen hinsichtlich der Ressourcenverwendung und -auslastung.

Die Verifizierung, der im genutzten ERP-System hinterlegten Zeiten, stand daher als erste Tätigkeit an. Mittels der REFA-Zeitaufnahmetechnik wurden die einzelnen Tätigkeiten in allen Varianten aufgenommen. Teilweise konnten die Werte mittels dem Tracking zur Fertigmeldung von Arbeitsgängen erfasst werden, teils kam jedoch auch die klassische Stoppuhr zum Einsatz.



Abbildung 1: Zeitaufnahme

IPL Beratung GmbH

Produktionsmanagement und Logistikberatung

Schatzbogen 54
D-81829 München

Unsere Experten:

Dr. Matthias Pfeffer

+49 (0)89 927 769 42
matthias.pfeffer@ipl-beratung.de

Berkin Dincer, M.Sc. (TUM)

+49 (0)176 579 212 21
berkin.dincer@ipl-beratung.de

www.ipl-beratung.de



DATEN-CHECK

Die Bereinigung von Datenfehlern sowie die Plausibilisierung der ermittelten Zeiten bilden die Grundlage für den Aufbau einer PPS. Besonders die korrekte Zuweisung von Personen, Tätigkeiten und Stationen ist herausfordernd, wenn auf dem Shopfloor mit Springern operiert wird um Lastspitzen abzufangen. Fallweise wurden einzelne Varianten daher durchgespielt und Abweichungen herausgerechnet.

AUFBAU SIMULATIONSTOOL

Die Grundlage für eine PPS-Simulation ist der Auftrags-eingang der konfigurierten Produkte. Diese sind mit Ihren Ausstattungsparametern erfasst und eindeutig den ermittelten Basiszeiten je Prozess-Schritt zuzuordnen.

Der Bearbeitungsablauf im Tool basierte auf den Fertigungstakten. Jede Zeile der Ausgangsreihenfolge stellte einen Takt dar. Die Umrechnung der Ausstattung in Bearbeitungszeiten der jeweiligen Stationen wurde daher schrittweise aufgeführt. Die ermittelten Werte konnten in einem Dashboard angezeigt werden.

Alle Aufgaben in Form										Takt Dach 18.32		D_1-4		D_5-8		D_9-12		Takt Boden 18.32		B13-5		Kernzahl		
Belegnr.	Verf.	Reihenfolge	Typ	Spezies	Quadrat	D_1 Staff	D_2 Staff	D_3 Staff	D_4 Staff	D_5 Staff	D_6 Staff	D_7 Staff	D_8 Staff	D_9 Staff	D_10 Staff	D_11 Staff	D_12 Staff	D_13 Staff	D_14 Staff	D_15 Staff	D_16 Staff	D_17 Staff	D_18 Staff	
1187356	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187372	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187373	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187374	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187375	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187376	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187377	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187378	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187379	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187380	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187381	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187382	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187383	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187384	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187385	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187386	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187387	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187388	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187389	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187390	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187391	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187392	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187393	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187394	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187395	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187396	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187397	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187398	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187399	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187400	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187401	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187402	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187403	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187404	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187405	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187406	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187407	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187408	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187409	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187410	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187411	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187412	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187413	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33
1187414	2	1	1	1	25	33.50	31.23	32.00	30.33	33.10	32.00	30.33	33.10	32.00										