

White Box APS



White Box APS – die neue Generation von APS-Systemen

- beliebig automatisierbar (vollautomatisch bis rein interaktiv)
- transparent und einfach bedienbar
- angepaßt an die Flexibilität der Organisation
- das letzte Wort behält der Planer

White Box APS - die neue Generation von APS-Systemen



Wie optimal ist eine Optimierung?

Eine automatisierte Optimierung liefert optimale Ergebnisse – allerdings nur entsprechend der bekannten Randbedingungen. Ein APS-System kennt jedoch nur ein vereinfachtes Modell der Wirklichkeit, und Ansätze zur wirklichkeitsgetreuen Abbildung scheitern aus Komplexitätsgründen. Daher kann eine automatisierte Optimierung nicht alle planerischen Möglichkeiten ausschöpfen, sondern verschiebt Kundentermine, wo ein Planer statt dessen gezielt Randbedingungen ändern kann. Beispiele hierfür sind die Beschleunigung von Fremdbeschaffungen oder Fertigungsvorgängen, Ausweichen auf alternative Beschaffungs- oder Fertigungswege, Substitution von Materialien, Änderung der Losgrößen, Abwägen von Prioritäten oder Erhöhung der Kapazität.

Der White Box APS-Ansatz

Der White Box APS-Ansatz verwendet daher das Ergebnis der automatisierten Optimierung als Vorschlag, den der Planer analysiert und – falls erforderlich – verbessert.

- Nutzen Sie das Erfahrungswissen Ihrer Planer indem Sie sie unterstützen!
- Übertragen Sie die Verantwortung für Termintreue und Bestandshöhe nicht einer Black Box!
- Begnügen Sie sich nicht mit der halben Lösung!

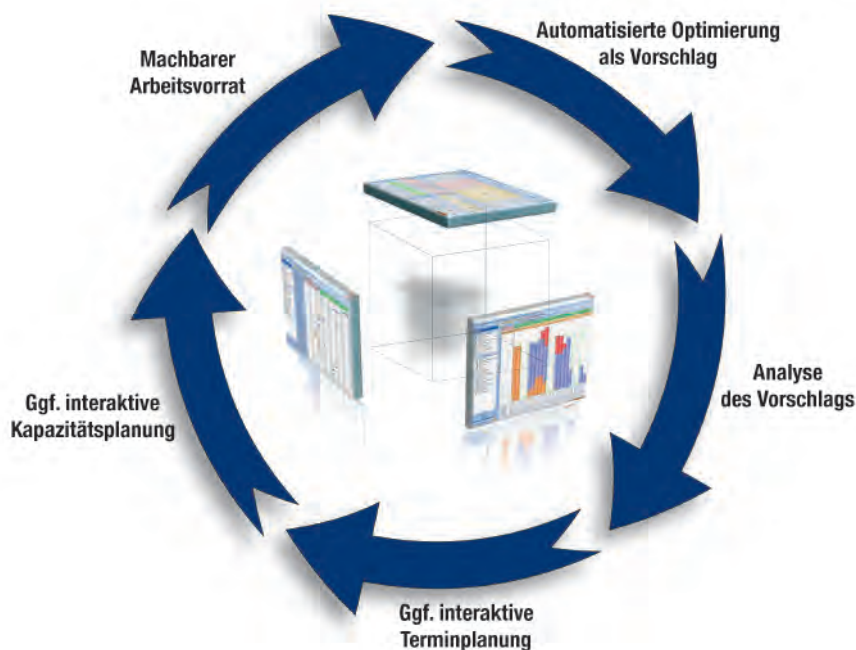


Abb. 1: Der Planungsablauf mit White Box APS



MAN Nutzfahrzeuge AG



KUKA Roboter GmbH

Was ist das besondere am White Box APS?

White Box APS zeichnet sich u. a. durch folgende Funktionen aus:

- Hervorragende Visualisierungs- und Analysefunktionen mit hierarchischer Informationsaufbereitung bis zur Erfassung der Planungssituation auf einen Blick
- Einfache und komfortable Werkzeuge zur interaktiven Planung (inklusive unmittelbarer Berechnung der Auswirkungen)
- Optimierungsalgorithmen, die die Flexibilität der Organisation berücksichtigen und auf einem konsistenten Plan mit synchronem Materialfluß aufsetzen (führt zu nachvollziehbaren Ergebnissen)
- Hinreichend mächtiges Datenmodell zur Abbildung aller Wertschöpfungsprozesse (z. B. Konstruktion, Qualitätssicherung) sowie aller erforderlichen Produktions- und Branchenbesonderheiten (parallele Vorgänge, reihenfolgeabhängiges Rüsten)
- Praxisgerechte Modellierung der Durchlaufzeit mit transparenten Puffern (anstatt einer Modellierung ohne – also versteckter – Puffer)
- Materialengpassplanung zur Zuordnung von knappen Komponenten nach betriebswirtschaftlich sinnvollen Kriterien
- Szenariotechnik, um risikolose Eingriffe ausprobieren und bei Gefallen die Änderungen des Szenarios in die operative Planung üben können

Probleme von Black Box APS-Systemen

Traditionelle Black Box APS-Systeme reduzieren scheinbar den Planungsaufwand auf einen Knopfdruck. Tatsächlich verursachen sie jedoch eine Reihe von Problemen:

- Schlechtere Liefertreue als erforderlich – Kundentermine werden verschoben, anstatt Ausweichmöglichkeiten zu nutzen, die der Planer kennt.
- „Friß oder stirb“ – das Ergebnis ist intransparent und nicht gezielt beeinflussbar. Ob ein bestimmter Kundentermin tatsächlich weit verschoben werden muß oder ob er durch einfache Maßnahmen doch noch gehalten werden kann, wird nicht ersichtlich.
- Stammdatenfehler sind schwer zu erkennen und wirken sich direkt auf die Liefertreue aus. Der Aufwand zur Planung verlagert sich auf Stammdatenanalyse und -pflege.
- Kapazitäten werden als starr angesehen und bewirken eine Verschiebung des Kundentermins – auch wenn die zur termingerechten Belieferung erforderliche Kapazität durch die Flexibilität des Unternehmens bereitgestellt werden kann.
- Eine Planung ohne Puffer führt entweder zu instabilen Plänen oder zu versteckten Puffern, die sich auch im Bedarfsfall nicht reduzieren lassen und so zu unnötigen Verspätungen führen.
- Die Optimierung der Produktion ohne Berücksichtigung von vor- und nachgelagerten Wertschöpfungsschritten verschenkt großes Potenzial.



Abb. 2: Einfache Bedienbarkeit bei White Box APS.



Willi Stürtz Maschinenbau GmbH

Kennen Sie diese Probleme?

- Termine werden nicht gehalten, weil
 - o Kapazitäts- und Materialengpässe nicht rechtzeitig erkannt werden,
 - o Terminzusagen sich als unrealistisch erweisen,
 - o auf Prozessstörungen mit Maßnahmen reagiert wird, deren Auswirkungen auf nachgelagerte Schritte nicht ausreichend überschaut werden.
- Zu hohe Bestände, zu lange Durchlaufzeit, Überkapazitäten,
- Insellösungen (jeder Planer hat seine eigenen Daten), die Planung erfolgt am Planungssystem vorbei,
- Planung wird nicht umgesetzt.

Aufgaben von APS-Systemen

APS-Systeme helfen bei der Erstellung eines machbaren Planes, der

- rückstandsfrei,
- synchronisiert (d. h. ein Prozess beginnt erst, nachdem er mit Material versorgt und sein Vorgänger abgeschlossen ist) und
- kapazitiv machbar

ist und letztlich in einem machbaren Arbeitsvorrat resultiert – auch wenn nicht jedes APS-System diese Anforderungen erfüllt. Eine periodenbezogene Planung beispielsweise führt entweder zu ungewollten Überlappungen (und somit zu einem nicht machbaren Plan) oder zu unnötig langen Durchlaufzeiten.

Das White Box APS-System zeichnet sich dadurch aus, dass es nicht nur die Erstellung eines machbaren Planes unterstützt, sondern darüber hinaus bessere Planungsergebnisse ermöglicht, nämlich höhere Termintreue bei geringeren Beständen und Kapazitäten bei gleichzeitig geringerem Planungsaufwand.



PLANUNG

visuell & interaktiv
anhand Transparenz

Automatisierter und interaktiver Planung mit der



Goldhofer GmbH



Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG

Terminverspätungen aufgrund von Material- und Kapazitätsengpässen

- Belastungsprofile ermöglichen eine vorausschauende Kapazitätsplanung, daher verringern sich die Fälle, in denen Kapazitätsrestriktionen – beispielsweise wegen nicht abgestimmter Urlaubsplanung oder zu spät erkanntem Bedarf für Zusatzschichten – zu Terminverspätungen führen.
- Automatisierte oder interaktive Kapazitätsglättung ermöglichen es, mit geringem Aufwand einen machbaren Plan zu erstellen, falls keine Anpassung der Kapazität möglich ist. Daher verringern sich die Fälle, in denen Terminverspätungen auftreten, weil nicht rechtzeitig planerisch reagiert wurde.
- Die Visualisierung von Problemfällen, Materialengpassplanung, transparentes Pufferkonzept und Priorisierungsmöglichkeiten bei automatisierter Optimierung verringern die Fälle, in denen sich wichtige Aufträge verspäten und Pönale anfallen.
- Eine synchronisierte Planung verhindert, dass Vorgänge (trotz stufenweiser Planung) nicht bearbeitet werden können, weil bspw. Material fehlt oder der Vorgänger noch nicht fertig ist.
- Die Planung der gesamten Wertschöpfungskette verhindert, dass trotz einer Optimierung der Produktion unkontrollierte Verspätungen auftreten. Dank eines durchgängigen Datenmodells ist eine Abstimmung zwischen unterschiedlichen Unternehmensbereichen und darüber hinaus problemlos möglich.

Terminverspätungen aufgrund unrealistischer Terminzusagen

- ATP (available-to-promise) ermöglicht es, für Kundenbedarfe einen machbaren Termin zu nennen, der über sämtliche Dispositionsstufen die Materialverfügbarkeit bzw. Wiederbeschaffungs- und Herstellzeit berücksichtigt.
- CTP (capable-to-promise) ermöglicht über die ATP hinaus auch noch die Prüfung der kapazitiven Machbarkeit auf ausgewählten Engpassarbeitsplätzen.
- Mittels einer Szenariotechnik können Anfragen simulativ auf ihre Machbarkeit geprüft werden, ohne die operative Planung zu beeinflussen. Hierdurch kann bereits in einem frühen Stadium eine realistische Terminzusage gegeben werden.

Zu hohe Bestände, zu lange Durchlaufzeiten, Überkapazitäten

- Vermeidung von Verschwendung durch Terminierung nach dem Just-in-Time Prinzip.
- Die Berücksichtigung der organisatorischen Flexibilität verhindert eine nicht zwingend erforderliche Kapazitätsglättung und führt daher zu geringeren Durchlaufzeiten und Umlaufbeständen.
- Transparente Puffer vermeiden versteckte Puffer (z. B. über Nutzungsgrad) und senken die Durchlaufzeit.
- Werkzeuge zur Identifikation von zu hohen Reichweiten und Losgrößen, Umterminierungsmöglichkeiten sowie ungenutzten Beständen helfen die Bestände zu senken.
- Belastungsprofile zeigen Unterlasten an und ermöglichen Überkapazitäten, z. B. durch Kapazitätsanpassungen, zu vermeiden.
- Das Supply Chain Cockpit bietet Monitoring-Funktionen zu den Bestandsgrößen und ermöglicht dem Planer, Ausreißer schnell zu identifizieren und Gegenmaßnahmen zu ergreifen.



Terminverspätungen aufgrund von Prozessstörungen

Prozessstörungen – wie z. B. der Ausfall einer Engpaßmaschine – lassen sich durch kein Planungssystem vermeiden. Ein Planungssystem kann jedoch helfen, die Auswirkungen der Störungen möglichst gering zu halten.

- Das Supply Chain Cockpit bietet die Bewertung des Planes auf einen Blick. Der Überblick über mögliche Probleme und der direkte, gefilterte Absprung in die entsprechenden Werkzeuge erhöht die Reaktionsfähigkeit, da der Aufwand zur Problemerkennung und -analyse minimiert wird.
- Die transparente Darstellung von Termin- und Kapazitätskonflikten verhindert, dass die ergriffenen Gegenmaßnahmen zu Verschlimmbesserungen im weiteren Prozessverlauf führen oder, dass die Verspätung eines Kaufteils grundsätzlich voll auf den Kundentermin durchschlägt.
- Durch einfach bedienbare Planungswerkzeuge steht dem Planer die volle Bandbreite der Eingriffsmöglichkeiten zur Verfügung – von der Beschleunigung einzelner Vorgänge über Losgrößenanpassungen bis zur Auswahl alternativer Beschaffungswege, Fertigungsarten oder Komponenten. Die Auswirkung der Eingriffe wird unmittelbar berechnet.
- Ein transparentes Pufferkonzept ermöglicht die gezielte Reduzierung von Puffer und verringert so die Auswirkung der Störung.
- Die automatisierte Optimierung erstellt im Störfall einen neuen machbaren Plan und verhindert so eine tagelange „planlose“ Wertschöpfung.
- Die Szenariotechnik ermöglicht es, losgekoppelt von der operativen Planung, unterschiedliche Maßnahmen durchzuspielen und die günstigste Variante zu übernehmen.

Insellösungen und Planung am System vorbei

- Benutzerfreundlichkeit und hohe Performanz verhindern, dass am System vorbeigeplant wird und jeder Planer sein eigenes Werkzeug verwendet. Sie verhindern auch, dass Planungsänderungen nicht im System vorgenommen werden und somit der Datenstand nicht aussagefähig wird.
- Transparenz und Eingriffsmöglichkeiten verhindern, dass Planer Stammdaten analysieren und pflegen anstatt zu planen.
- Ausreichende Modellierungsmöglichkeiten gewährleisten die Abbildung von Fertigungsbesonderheiten wie parallele Vorgangfolgen und reihenfolgeabhängige Rüstzeiten sowie Branchenspezifika wie Haltbarkeiten.

Planung wird nicht umgesetzt

- Machbare Pläne verhindern, dass Planungsvorgaben ignoriert werden.
- Die nahtlose Integration des Arbeitsvorrates mit der Planung auf identischer Datenbasis verhindert, dass bei der Kommunikation mit der operativen Ausführung Informationen verloren gehen.
- Ein leicht aktualisierbarer Arbeitsvorrat verhindert, dass Planungsänderungen verspätet oder gar nicht bei der operativen Ausführung ankommen.



ERCO GmbH

Wassermann Einführungsmethodik für White Box APS

Sehr viele IT-Projekte scheitern, und bei Projekten mit automatisierter Optimierung ist das Risiko besonders hoch. Häufigste Ursache ist unzureichende Stammdatenqualität, die zu betriebswirtschaftlich unsinnigen Ergebnissen führt. Dieses Risiko wird durch die Wassermann Einführungsmethodik minimiert. Damit der Planer die interaktiven Eingriffsmöglichkeiten beherrscht, werden zuerst diese eingeführt und geschult, und erst nachfolgend die Funktionen zur automatisierten Optimierung. Durch die hervorragende Analyse und Visualisierungsmöglichkeiten werden Stammdatenfehler frühzeitig aufgedeckt. Das operative

Risiko verschwindet jedoch vollends durch die Szenario-Technik, bei der das Optimierungsergebnis in einem Szenario gespeichert und erst nach Freigabe durch den Planer operativ wirksam wird.

Nutzen und Amortisation von way-Projekten

Bereits die Planungs- und Steuerungsprojekte mit dem Vorläufer des White Box APS zeichnen sich durch hohen Nutzen und kurzer Amortisationsdauer von durchschnittlich 12 Monaten aus. Weitere Durchschnitts- und Bestwerte sind in folgender Tabelle aufgeführt.

	Veränderung	Durchschnittswert	Bestwert
Termintreue	↑ auf	92%	98%
Bestände	↓ auf	27%	53%
Produktivität	↑ auf	13%	37%
Aufwand für Planung & Steuerung	↓ auf	33%	72%
Durchlaufzeiten	↑ auf	34%	56%

Amortisationszeit des SCM-Projekts
 binnen 12 Monaten, frühestens nach 3 Monaten

www.wassermann.com

Wassermann AG
Westendstraße 195
D-80686 München

Telefon +49-(0)89/57 83 99-0
Telefax +49-(0)89/57 83 99-199

info@wassermann.de
www.wassermann.de

Wassermann AG

Die Wassermann AG bietet Softwarelösungen und Managementberatung für Supply Chain Excellence. Seit mehr als 25 Jahren unterstützt sie produzierende mittelständische Unternehmen ebenso wie internationale Konzerne bei der Optimierung ihrer Wertschöpfungsketten und der Steigerung ihrer logistischen Leistungsfähigkeit.

Der Beratungsansatz der Wassermann Management Consultants kombiniert die Erfahrung von Praktikern aus der Industrie mit innovativen Beratungskonzepten und weit reichender IT-Expertise. In den Beratungsfeldern Einkaufsmanagement, Produktionsmanagement, Distribution & After-Sales-Services und Informationstechnologie steht dabei immer der messbare und nachhaltige Nutzen für unsere Kunden im Vordergrund.

Im Bereich Software Solutions ergänzt die Standardsoftware way ERP-Anwendungen um wertvolle SCM-Funktionalitäten. Dies führt zu integrierten Gesamtlösungen und erlaubt eine vertikal wie horizontal integrierte Prozessplanung und -steuerung. Das Ergebnis: Die Unternehmen werden schneller, transparenter und ertragsstärker.