



Advanced Planning and
Scheduling-System (APS)

Das Feinplanungs-System für die
Lean Production

Zertifiziert von



SAP® xApps
CERTIFIED

Built on



express
advantage

offerings



Microsoft
Dynamics AX

Weltweit führendes Feinplanungs-System der Lean Production

Die Weltelite der Lean Production nutzt Asprova:



In Japan hat das Advanced Planning and Scheduling System (APS) von Asprova

52,4 % Marktanteil

(nach Fuji Keizai)



Kein Widerspruch mehr:

Kostensenkung und maximale Flexibilität

Wie geht man mit Unsicherheiten um?

Wie balanciert man die Anforderungen von Markt und Produktion?

**Die aktuellen
Marktanforderungen**



- wachsende Produktvariationen
- kurze Lieferzeiten
- kurzfristige Bestellungen
- unstabile Rohmaterialkosten
- schwankende Nachfrage
- kurze Produktlebenszyklen
- etc.

**Anforderungen an
Produktionsunternehmen**

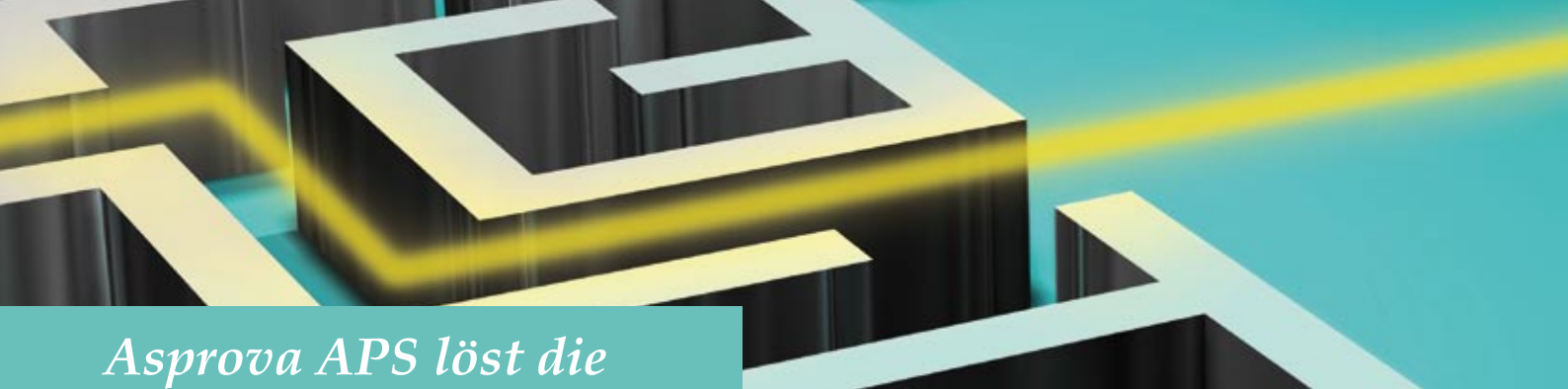


- Lagerbestände niedrig halten
- Durchlaufzeiten verkürzen
- vorhandene Ressourcen (Material, Maschinen, Personal, etc.) präzise und effektiv nutzen
- Liefertermine einhalten
- Planungs- und Steuerungsaufwand minimieren
- Kapazitäten niedrig halten, um Fixkosten zu reduzieren

Die Marktanforderungen gegenüber Produktionsunternehmen werden immer schwieriger. Dadurch erhöht sich bei den meisten Unternehmen der Lagerbestand. Als Folge wächst die Zahl der „Ladenhüter“, welche jährlich vernichtet werden müssen. Beides führt zu erheblichen Kostensteigerungen.

Je höher der Materialbestand, um so schwieriger wird die Steuerung. Wegen fehlender Transparenz steigt die Zahl der Fehlteile.

Trotz der hohen Bestände wird die Liefertermintreue eher schlechter als besser.



Asprova APS löst die

Planungsprobleme in der Fertigung

ERP-Systeme brauchen eine Ergänzung für die Feinplanung

Planen auf der Basis voraussehbarer Entwicklungen war gestern. Heute steht die industrielle Produktion einer wachsenden Dynamisierung der Märkte gegenüber. Wie ein gut trainierter Körper muss die Produktion auf jede Veränderung sofort und flexibel reagieren können.

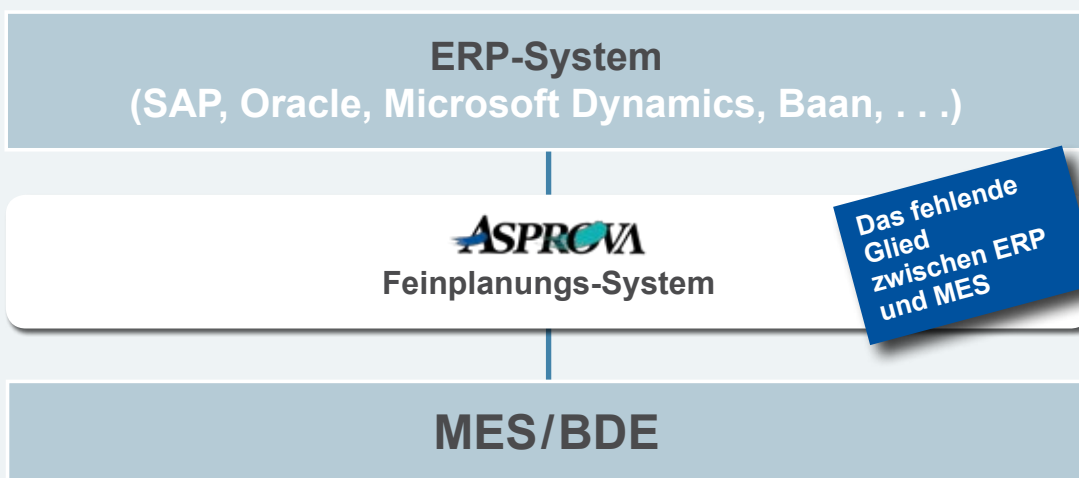
ERP-Systeme dienen der Unternehmensführung, insbesondere aus der Sicht des Controllings. Es ist eine Top-to-Bottom-Lösung mit sequentieller Logik für das Datenmanagement und ist nicht geeignet für Feinplanungs-Aufgaben wie z.B.:

- 100 %ige Abbildung der Produktionsprozesse und Aufträge
- schnelle Berechnung der Planung
- Produktions-Steuerung und -Optimierung

Asprova ist ein ergänzendes System für vorhandene ERP-Systeme.

Der Asprova APS Feinplaner beantwortet Fragen wie diese in Echtzeit:

- Welcher Liefertermin kann für einen neuen Auftrag realisiert werden?
- Wie hoch ist die Kapazitätsauslastung - insgesamt und pro Ressource?
- Welche Auswirkungen hat das Vorziehen der Produktion eines bestimmten Auftrages?
- Was ist der optimale Startpunkt für die einzelnen Produktionsaufträge?
- Wo gibt es Überschneidungen, Engpässe oder Kapazitätslücken?
- Was ist der optimale Arbeitsplan/ Auftragsreihenfolge bei den einzelnen Ressourcen?
- Wie optimiere ich die Produktions-Durchlaufzeit und den Lagerbestand?
- Wie steuere ich die Aufträge mit der vorhandenen Ressourcen-Kapazität?



Das Asprova Feinplanungssystem ist die fehlende Ergänzung für vorhandene ERP-Systeme



Erfolgreiche Unternehmen

sind schlank, schnell und flexibel

Mit Asprova APS kann Lean Production konsequent realisiert werden

Typische Erfolgsbeispiele von Asprova-Anwendern:

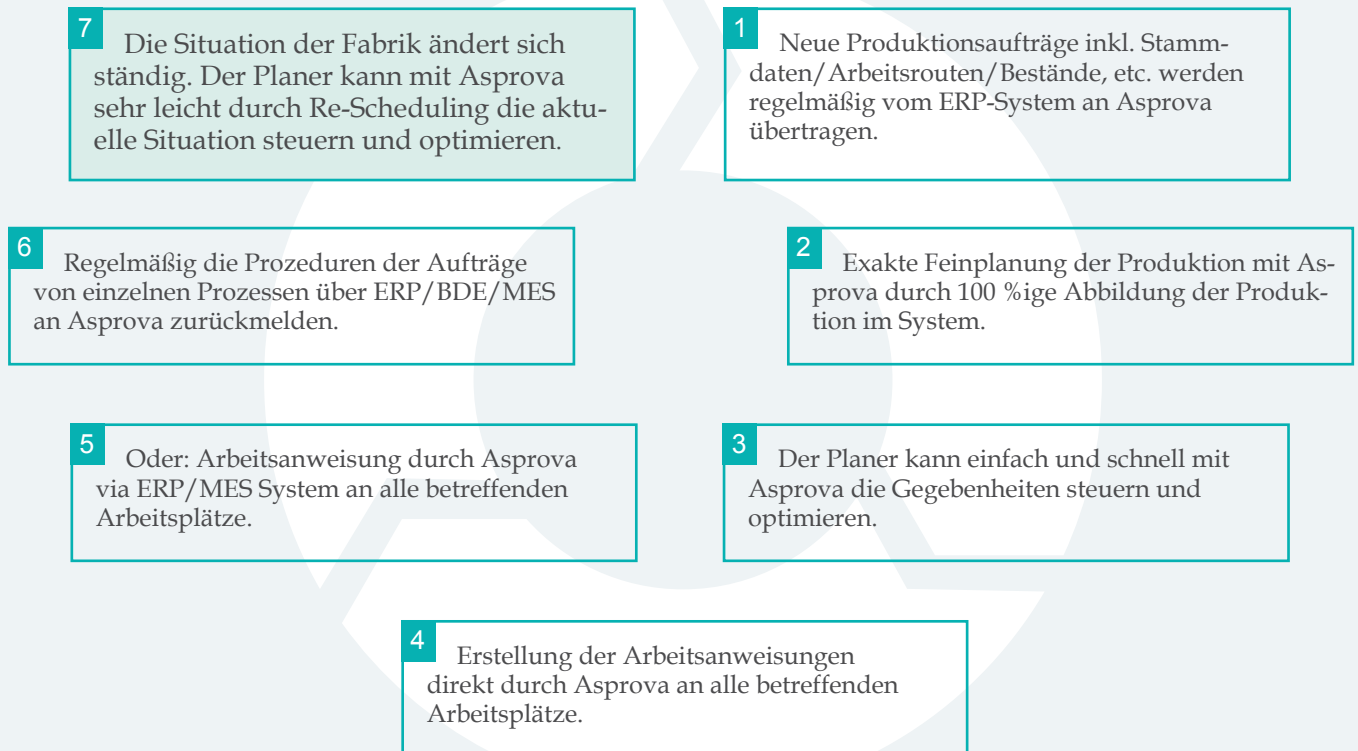
- 50% kürzere Durchlaufzeit
- 50 % weniger Halbfabrikatbestände
- 30 % weniger Lagerbestände an Fertigteilen
- Steigerung der Produktivität
- drastische Verringerung des Planungsaufwands
- Einsparungen bei den fixen und variablen Kosten
- erhebliche Steigerung der Flexibilität und Schnelligkeit bei der Anpassung an veränderte Bedingungen.

Viele sprechen von der Notwendigkeit der Lean-Production, scheitern aber an der konsequenten Umsetzung.

Asprova ist für die Anforderungen der Lean Production maßgeschneidert. Nicht ohne Grund wird das System von der Weltelite der Lean Production eingesetzt.

Feinplanung mit Asprova

(vereinfachtes Ablaufschema)



Vorsprung durch

Schnelligkeit und Planungseffizienz

Ultraschnelle Planungslogik ermöglicht Echtzeit-Abbildung der Produktion

Mit 5000 Rechenoperationen in 3 Sekunden ist Asprova der schnellste „Scheduler“ weltweit. Dadurch ist es möglich, komplexe Produktionsprozesse inklusive der Lieferantenkette (Supply Chain) unter Berücksichtigung aller kapazitäts- und terminbedingten Abhängigkeiten und Materialverfügbarkeiten in Echtzeit

- zu synchronisieren und
- Simulationen verschiedener Alternativen im Hinblick auf Machbarkeit, Kosten und Lieferzeiten durchzuführen.

Andere herkömmliche Scheduler brauchen z.B. für 100.000 Rechenoperationen eine Rechenzeit bis zu mehreren Stunden. Asprova erledigt dies in weniger als 20 Sekunden unter Berücksichtigung von über tausend Parametern bei jedem einzelnen Auftrag.

Dadurch sind Sie mit Asprova in der Lage, den aktuellen **Produktionsprozess 100 %ig abzubilden** und eine mit der aktuellen Situation identische Simulation zu ermöglichen.

Die meisten APS-Systeme können das nicht oder nur ansatzweise, so dass viele weitere manuelle Anpassungen in der Planung vorgenommen werden müssen oder eine individuelle Programmierung brauchen.



Mit 5000 Rechenoperationen in 3 Sekunden ist Asprova der schnellste „Scheduler“ weltweit. Dem Planer ist es dadurch möglich, durch verschiedene Simulationen sekundenschnell z.B. die optimale Durchlaufzeit zu ermitteln.



Die aktuelle Generation der Asprova Software hat im Vergleich zur Vorgänger-Version die Rechengeschwindigkeit um den Faktor 4 gesteigert. In nur 3 Sekunden werden 5.000 Rechenoperationen durchgeführt. Diese Geschwindigkeit ermöglicht es Ihnen, die Auswirkungen jeder Änderung im Produktionsprozess sofort ablesen zu können.



Ein Pilot kann nur steuern, wenn die Instrumente die Wahrheit sagen

2400 Parameter und 4000 Eigenschaften ermöglichen exakte Feinplanung

Über 2400 verschiedene Parameter und 4000 Eigenschaften berücksichtigen im Asprova-System bereits alle erdenkbaren Standardsituationen in der Produktion. Dadurch ist es möglich, ohne individuelle Programmierung den aktuellen Fertigungsprozess in der Software 100 %ig abzubilden.

Die wichtigsten Parameter und Einstellungsmöglichkeiten bei Asprova:

Ressourcen:

- Kapazitäten aller Ressourcen werden in der Berechnung simultan berücksichtigt
- Verfügbarkeiten der Hauptressourcen und Sub-Ressourcen werden gleichzeitig berücksichtigt (z.B. Anlage selbst, Formen rechts, Formen links, Mitarbeiter, Werkzeuge, etc.)
- Einstellung der Ressourcenprioritäten
- Event-Termine (z.B. Instandhaltung) können eingeplant werden
- Arbeitskalender, Schichten, Arbeitstage und -Stunden, Überstunden, Wochenendarbeit, Urlaubszeit von jeder einzelnen Ressource und von Mitarbeitern kann individuell eingestellt werden
- Timing des Events kann automatisch berechnet werden, z.B.: Instandhaltung nach bestimmter Nutzungsdauer (z.B. 2 Stunden nach 500 Betriebsstunden) oder nach Nutzungshäufigkeit (z.B. 4 Stunden nach 10000 Abgüssen) oder nach festem Kalendertermin (z.B. 1 Stunde um 19:00 Uhr am letzten Arbeitstag des Monats), etc.
- Einstellung der Produktivitätsmatrix der Mitarbeiter
- Arbeiterfähigkeitsmatrix (Festlegen, welche Ressourcen genutzt werden können und welche Arbeitsgeschwindigkeit diese haben)
- Gültigkeitsperioden (Nutzbarkeit von Ressourcen nur zu bestimmten Zeiten/Tagen/Perioden)
- Beschränkungen für die nächste Ressource (Bedingungen welche Ressource den nächsten Prozess durchführen kann)
- Ressourcensperre
- Bewertung mehrerer möglicher Ressourcen kann konfiguriert werden

Prozesse:

- Umrüstzeit (intern/extern; Vorrüsten/Nachrüsten; Reinigungszeit; etc.) kann pro Anlage pro Produkt, pro Auftrag individuell festgelegt werden
- Max. und min. Stagnationszeiten oder Transportzeiten bei Zwischenprozessen
- Zuweisung zusammenlaufender und sich verzweigender Prozesse
- Maximale Unterbrechungszeiten für Rüstung und Produktion
- Losgrößen-Splitting
- Loszusammenlegung



Die 100 %ige Abbildung des Produktionsprozesses im Planungssystem ist die wichtigste Voraussetzung für eine exakte Feinplanung.



Warum Asprova in sehr unterschiedlichen Industriebranchen eingesetzt wird:

- 4000 Eigenschaften und 2400 Parameter ermöglichen es, alle Produktionsabläufe, -Prozesse und -Methoden fast 100%ig abzubilden
- Zusätzliche Programmierung ist nur in Ausnahmefällen erforderlich
- Kurze und kostengünstige Einführung

100 %ige Abbildung der aktuellen Produktion im Planungssystem

Auftrag:

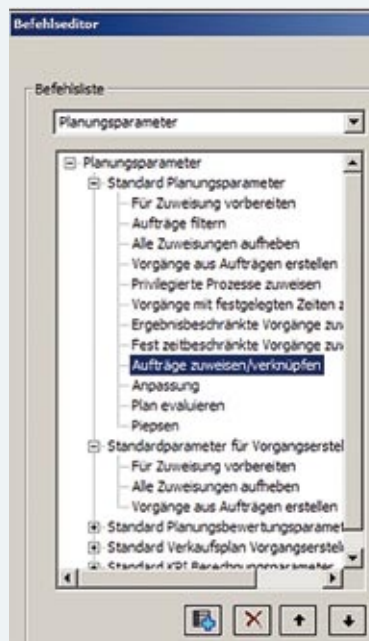
- Bei spezifischen Kundenanfragen kann sofort ein realistischer Liefertermin errechnet werden (unter Berücksichtigung von Kapazität und Materialverfügbarkeit)
- Planung kann Monate im Voraus erfolgen
- Individuelle Einstellung der Priorität pro Auftrag
- Automatische Erstellung des Produktionsauftrags bei Erreichen des min. Bestands an Halbfertig- oder Fertigprodukten (im Voraus)
- Automatische Erstellung eines Produktionsplanes auf Basis der Verkaufsplanung
- Aufträge werden aus dem Lager bedient, bei Bedarf werden automatisch Fertigungsaufträge für die fehlende Menge erstellt
- Bei Annahme eines Eilauftrages werden die Auswirkungen auf bestehende Aufträge dynamisch berechnet und der Planer hat die Möglichkeit, Simulationen durchzuführen mit dem Ziel, die Lieferzeiten der bestehenden Aufträge nicht zu gefährden

Rohmaterial:

- Planung basiert auf der Verfügbarkeit der Rohmaterialbestände, d.h. ohne Rohmaterial kann keine Planung erfolgen
- Planung berücksichtigt das Timing von ggf. erwarteten auftragsbezogenen Materialeingängen.
- Automatische Nachfüllung von Aufträgen mit 1-zu-1 Produktion (die Menge wird je nach Bestand und festen Mengen flexibel angepasst)
- Bestandsverknüpfung und periodenspezifischer Sicherheitsbestand, Materialbeschränkungen
- Planung berücksichtigt Wochen/Monate im Voraus die Standard Materialzu- und -abgänge

Qualität:

- Einstellung von Ausschussquote und Ausbeute pro Produkt, pro Prozess und pro Ressource, damit am Ende das gewünschte Volumen (Stückzahl) herauskommt. D.h. automatische Berechnung der entsprechend größeren Mengen beim ersten Prozess.



Über 100 verschiedene Kundenanforderungen sind in Asprova bereits als Planungsparameter hinterlegt.

Die Vielseitigkeit und Leistungsfähigkeit der Planungslogik erfüllt die Bedürfnisse von mehr als 1300 Asprova-Kunden.



Die Abfertigungsregel und Priorität kann individuell für jeden Auftrag festgelegt werden.

Schnelligkeit durch

visuelles Erkennen graphischer Elemente

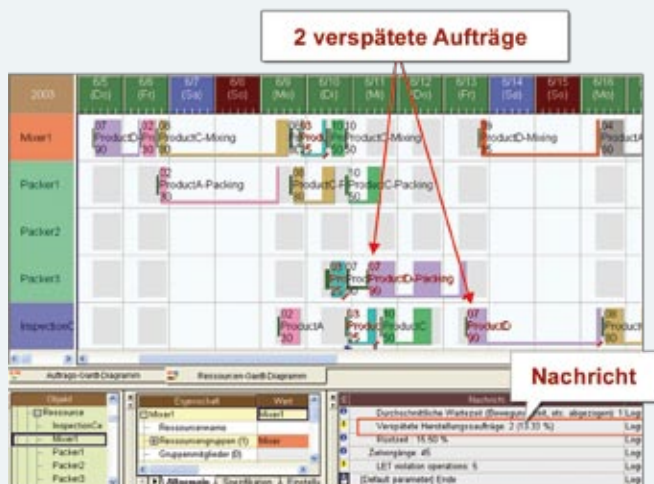
Graphische Benutzeroberfläche für schnelles Erkennen und Reagieren

Durch die Darstellung der Planungsergebnisse als Balkendiagramme (Gantt-Charts) wird der gesamte Produktionsprozess vom Auftrag bis zur Auslieferung des fertigen Produktes graphisch sichtbar. Sie können damit die Produktion sowohl aktuell als auch **bis zu mehrere Monate in der Zukunft** sekundengenau überschauen.

In der graphischen Vorausschau erkennen Sie sofort z.B. sich abzeichnende Lieferverzögerungen und können die notwendigen Maßnahmen einleiten, um diese zu vermeiden. Die dazugehörigen numerischen Informationen können zusätzlich eingeblendet werden.



Überblick aller Aufträge in einem Diagramm. Das Hervorheben und Filtern von verspäteten Aufträgen ist möglich. Verknüpfung des Auftrags mit den zugehörigen Prozessen (inkl. Start- und Endzeiten) wird ersichtlich.



In dieser Situation simuliert der Planer ein anderes Szenario, um die Lieferverzögerung zu vermeiden.

Hauptspezifikationen & Funktionalität der Benutzeroberfläche:

- Probleme (Lieferverspätung etc.) werden graphisch hervorgehoben
- Darstellung der Beziehungen zwischen Prozessen oder Aufträgen
- Darstellung kann nach Belieben angepasst werden (Farben, Art der Datenanzeige, Markierungen, Werkzeugleisten, Data-tip etc.)
- Plan kann auf mehrere Monate im Voraus erstellt und kontrolliert werden
- Bestandszu- und -abflüsse, Materialplan, Auftragseingang, Auswärtsfertigung etc. werden durchgängig dargestellt
- Schichtänderungen für Anlagen etc. sind individuell möglich
- per Maus und Tastatur kann ein Auftrag manuell zugewiesen werden. (inkl. Rückgängig-/Wiederholen-Funktion)
- Filtern der Anzeige nach bestimmten Prozessen/Ressourcen möglich, z.B.: Schichtänderungen, Ergebnis-Eingabe, Ergebnis-Anzeige, Prozesse/Ressourcen
- Produktionsergebnisse werden sofort sichtbar
- Zeitachse kann auf die benötigten Zeiten (Kalendertage/Arbeitszeiten) reduziert werden
- zoom auf individuelle Prozesse
- Springen zu zugehörigen Stammdaten, Diagrammen und Custom Chart
- sehr schnelles Rendering
- Druckfunktion

Praxisbeispiele der Benutzeroberfläche von Asprova:



Das **Ressourcen Gantt-Diagramm** zeigt die Verfügbarkeit von Maschinen, Personal und Material.



Graphische Darstellung der Veränderungen bei: Rohmaterialbeständen, Produktion, Verbrauch, Materialeingang, Versand, Produktions-, Verbrauchsvolumen etc. Veränderungen sind im Voraus zu sehen. Beständeinformationen können periodenweise ausgegeben und exportiert werden.

Verschiedene Darstellungsarten:

	Produkt	Prozessnummer	Prozesscode	Anweisungstyp	Anweisungscode	Ressourcen
159	917 569.05.01	10	SV	Nutzungsanweisung	B1	Bediener
160				Nutzungsanweisung	F1	917 569S
161				Nutzungsanweisung	M	C11
162		20	Vs	Materialeinsatzanwei	in0	917 569.05.01-10
163				Nutzungsanweisung	B1	Verschweißer
164				Nutzungsanweisung	F1	917 569V
165				Nutzungsanweisung	M	C99
166	917 561.05.01	10	SV	Nutzungsanweisung	B1	Bediener
167				Nutzungsanweisung	F1	917 561S

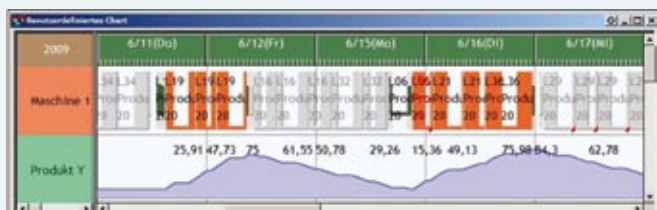
Darstellung als Tabelle mit Excel-ähnlicher Handhabung ermöglicht Einfügen aus und Kopieren nach Excel über die Zwischenablage, Suchen, Ersetzen, Automatisches Vervollständigen, Rückgängig machen. Fehler-Check: Hintergrundfarbe ändert sich bei Eingabefehlern

2009	5/13(Di)	5/14(Mi)	5/15(Di)	5/16(Mi)	5/17(Di)	5/18(Mi)	5/19(Di)
434	100%	100%	100%		80%	100%	80%
437	100%	84%	84%	80%	100%	100%	100%
438	20%			20%	13%		
439		50%	100%	40%		54%	100%
440	80%	70%	100%	22%		45%	100%
441	4%	100%	100%	84%	100%	100%	100%
442			88%	100%	100%	100%	94%

Anzeige der **Auslastung** für alle Ressourcen. Durch Erweiterung der Anzeige kann die Auslastung auf einzelne Aufträge zurückgeführt werden. Einfacher Export der Auslastungsdaten z.B. in Excel.



Graphische Darstellung der Stammdaten ermöglicht graphische Kontrolle der eingegebenen Daten und des Prozessflusses



Benutzerdefinierte Charts: Verschiedene Diagramme können je nach Bedarf in einer Ansicht kombiniert werden.

Komplexe Zusammenhänge

werden mit Asprova planbar

Ergänzende Zusatzfunktionen für eine hocheffiziente Planung

Produkt	Kunde	Typ	Max. Summe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	AX100	6 KundeX	Unternehmenspro	600	24	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	2
2			Verkaufsprognose													
3			Kundenprognose	890	24	23	23	20	60	60	60	60	60	40	40	4
4			Feste Aufträge	70	24	24	22									
5			Tatsächliche Liefer													
6			Produktion	920	0	20	60	0	50	40	40	49	50	40	0	40
7			Rest	200	12	70	55	55	55	35	15	5	4	-4	-24	-24
8			7 KundeX	Unternehmenspro	600	24	23	23	23	23	23	23	23	23	23	2

Verknüpfung von Verkauf und Produktion

- Automatische Erstellung von Fertigungsaufträgen aus Verkaufsinformationen, Rückwärtsplanung und Zuweisung für den benötigten Termin.
- Produktionsplan und Verkaufsaufträge können verknüpft werden zwecks Liefertermin
- Erstellung eines Verkaufsplans aus Jahres- oder Monatsproduktionsplan

Rohmaterial	Produkt	Ma	Summe	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
5	Einkaufsaufträge/Rohmaterial X	7	100000					80000								
6																
7	Produkt I	5														
8		1400						200						200		200
9		1200	200					200							200	
10		400														

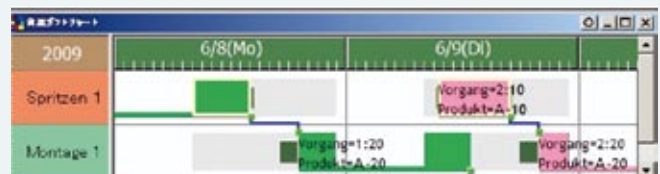
Verknüpfung von Einkauf und Produktion

- Erstellung von Einkaufsplänen, mittel-/langfristig
- Existierender Einkaufsplan als **Beschränkung** bei der Erstellung des Produktionsplanes
- Festlegen von Einkaufslosgrößen
- Auffüllen des Rohmateriallagers unter Beachtung von Versandinformation u. Verkaufsaufträgen

Eigenheit	Wert	Beschreibung
Einnahmen	16300000,00 €	Gesamter Geldwert von Verkaufsaufträgen mit LETs in der angegeb.
Materialkosten	7400000,00 €	Gesamter Geldwert von Einkaufsaufträgen mit LETs in der angegeb.
Fremdleistungskosten	1240000,00 €	Gesamte Fremdleistungskosten der Ressource für die angegebene
Arbeitskosten	3800710,222.22 €	Gesamte Arbeitskosten der Ressource für die angegebene Periode.
Gesamtkosten	12440710,222.22 €	Gesamtkosten während der festgelegten Periode.
Profit	3859289,777.78 €	Profit während der angegebenen Periode.
Profitrate	23,7%	Profitrate und Einnahmen während der angegebenen Periode.

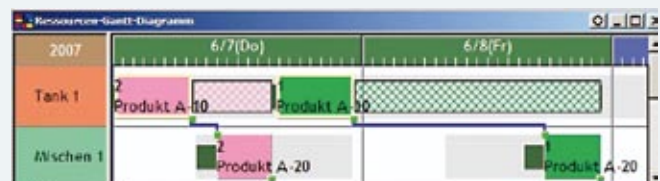
KPI (Key Performance Index)

Berechnung für gesamtes Projekt oder einzelne Aufträge, Ressourcen oder Produkte aus insgesamt 51 Werten; Verlauf der KPI-Berechnung kann hinterlegt werden: Umsatz, Materialkosten, Stundensätze, Fremdkosten, Kosten gesamt, Profit, Liefertermintreue-Quote, Produktionsdurchlaufzeit, Anteil der Umrüstzeiten, Bestandsmenge/-wert, etc.



Zeitbeschränkung MAX

- Vorgabe der max. Zeit zwischen Prozessen
- Anwendung: Halbfabrikate mit beschränkter Haltbarkeit, etwa Lebensmittel, Chemie etc.



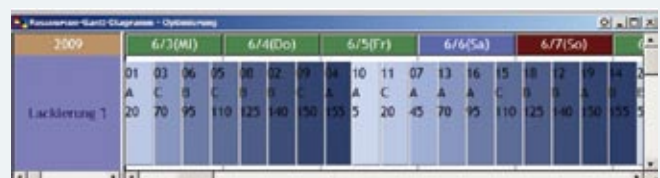
Ressourcensperre

Nach Beendigung der Produktion kann Ressource für bestimmte Zeit gesperrt werden, z.B. für Auftanken oder Schmierung, etc.



Ereignisbedingungen für alle Ressourcen

Z.B. automatische Planung einer Wartung nach bestimmter Nutzungshäufigkeit, Anlagenreinigung nach bestimmter Nutzungsdauer, Umrüstzeiten, etc.



Optimierungslogik

Optimierung von Arbeitssequenzen nach Eigenschaften, z.B. Loszusammenfassung gleicher Produkte innerhalb einer Periode, Sortierung von helleren zu dunkleren Farben, von dickeren zu dünneren Blechen, von hohen zu niedrigen Temperaturen im Ofen, etc.



Schnelle Integration

in bestehende Systeme

Asprova APS ist von den meisten ERP-Entwicklern zertifiziert und kann mit **über 200** verschiedenen Informationssystemen wie z.B. SAP, BAAN, Microsoft AX und NAV, JDEdwards, etc. verknüpft werden.

CERTIFIED BY



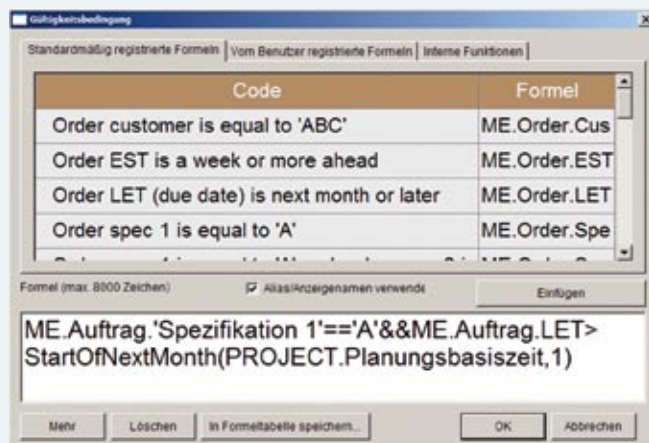
Maximale Flexibilität durch hohe Integrationsfähigkeit und Plug-In-System

Die einfache und schnelle Integration in bestehende IT-Systeme gehört zu den Stärken von Asprova.

Falls dennoch Anpassungen erforderlich sind, können Funktionen als Plug-Ins in Visual Basic, C++ oder per integrierter Formelfunktion integriert werden. Damit können Menüs, Dialoge, Datenanzeige und -bearbeitung, Planungslogik etc. mit eigenen Funktionen erweitert werden.

Da das Plug-In System auf Microsoft Standard COM Technologie basiert, kann jeder, der Visual Basic oder Makros für Excel oder Access versteht, Plug-Ins für Asprova APS erstellen. Durch das Plug-In System sind keine Änderungen am Kernsystem erforderlich. Die Updatefähigkeit bleibt erhalten.

Für den Datenaustausch gibt es eine **differenzielle Im- und Export-Funktion**, um die Datenmenge klein zu halten. Hierbei werden nur veränderte Daten aktualisiert, wodurch Änderungen sofort sichtbar sind.

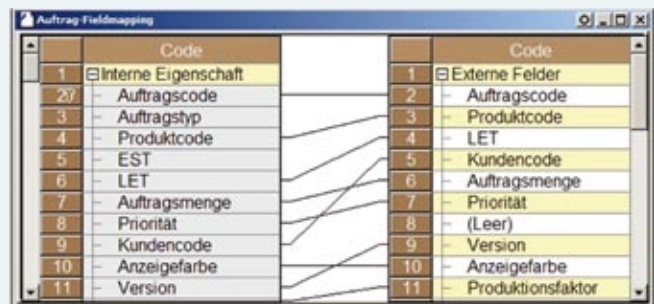


Eingebaute Formelfunktion macht nachträgliche Programmierung überflüssig:

Formeln können Bedienungseinstellungen, Zeitberechnung, Benutzeroberfläche, DB-Verbindung etc. in vielen Punkten beeinflussen. Erstellung ähnelt der von Makros und deckt auch komplexe Sachverhalte ab, die sonst externe Programmierung erfordern. Durch effiziente Einstellungen in den Stammdaten kann die Datenmenge stark reduziert werden.

Wichtigste technische Merkmale:

- eingebaute Formelfunktion macht nachträgliche Programmierung überflüssig
- unterstützt moderne XML-Technologie, was die Kommunikation mit ERP-Systemen per Internet ermöglicht
- Master-Daten/Planungsergebnisse können importiert und exportiert werden.
- unterstützt die VBA Technologie (Visual Basic for Applications), zertifiziert von Microsoft
- kommuniziert mit üblichen OLE Datenbanken, wie z.B. SQL Server, Oracle, Access, etc.
- Datenveränderungsfunktion bei Im- und Export
- Differenzieller Datenimport & Export
- Primärschlüssel können angepasst werden
- Sequenz der Daten in Datenbank unerheblich
- Datensatzfilterfunktion
- Textdateien entweder als CSV oder Tab-separiert; Unicode-Unterstützung
- Feldbezeichnung und Reihenfolge kann beliebig festgelegt werden
- Tabellenfelder für Export/Import können einzeln ausgewählt werden
- individuelle Einstellungen für jede Tabelle



Mit der Field Mapping-Funktion können Datenverbindungen zwischen Asprova und anderen Systemen sehr einfach hergestellt werden.

Mit Asprova APS werden Sie

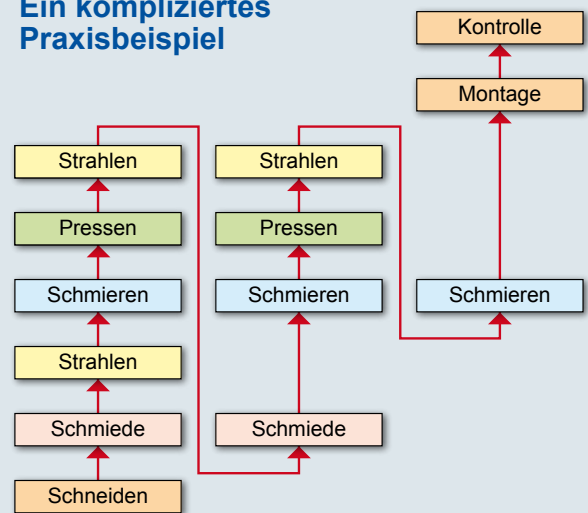
zum Zeitgewinner in der Produktion

Umfangreiche Planungsparameter von Top Lean-Unternehmen

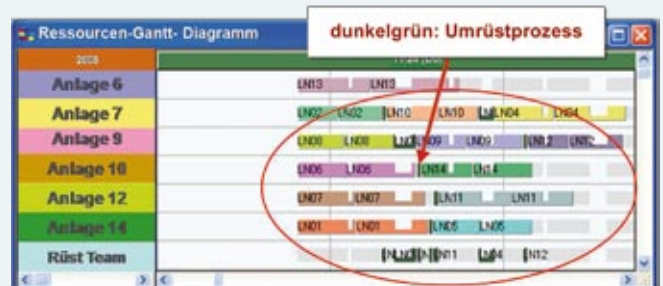
Ausgeklügelte Planungslogik mit vielen Parametern aus der Praxis führender Lean-Unternehmen:

- Berechnung mit Ressourcen-Kapazität Begrenzungen
- Jeder einzelne Auftrag kann individuell rückwärts oder vorwärts berechnet werden.
 - ▶ rückwärts: vom Liefertermin zum spätesten Starttermin (J.I.T. Berechnung).
 - ▶ vorwärts: frühester Fertigstellungstermin ab Planungszeitpunkt (für Eilauftrag)
- Engpassberechnung (Pull-Push Berechnung): Priorisierung der Reduzierung der gesamten Durchlaufzeit. D.h. je nach Prozessverfügbarkeit des Engpassprozesses wird der Starttermin für den vorgeschalteten Prozess optimiert.
- Automatische Vorgangsaufteilung
- Zuweisung mit Auslastungsnivellierung (Heijunka)
- Verschiedene Einstellungen für Eigenschaften, um Lose mit gleichen Eigenschaften zu bündeln
- Minimierung der Rüstzeiten für jeden Prozess durch Produktzusammenfassung
- Automatische Verknüpfungsfunktion für Aufträge, die mit komplexen Bedingungen zusammenhängen
- Bestandsverknüpfung und periodenspezifischer Sicherheitsbestand, Materialbeschränkungen
- Mehrere Prozesse können während der Neuplanung durchgeführt werden, etwa den Ort der Zuweisung beibehalten, Stammdatenänderungen, Import & Export
- Möglichkeit der Priorisierung der Planungsparameter
- Zuweisung bestimmter Aufträge, Prozesse, Ressourcen u. Produkte mit Filterfunktion

Ein kompliziertes Praxisbeispiel



Im Prozessfluss durchläuft das Produkt 4 Maschinen zwei bis drei Mal. Bei hunderten von verschiedenen Aufträgen mit verschiedenen Produkten, Zykluszeiten und unterschiedlichen Mengen wird die Planung sehr kompliziert. Asprova meistert diese Situation problemlos.



Organisation des optimalen Timings der Umrüstung. Einstellung des Umrüst-Timings aller Anlagen.

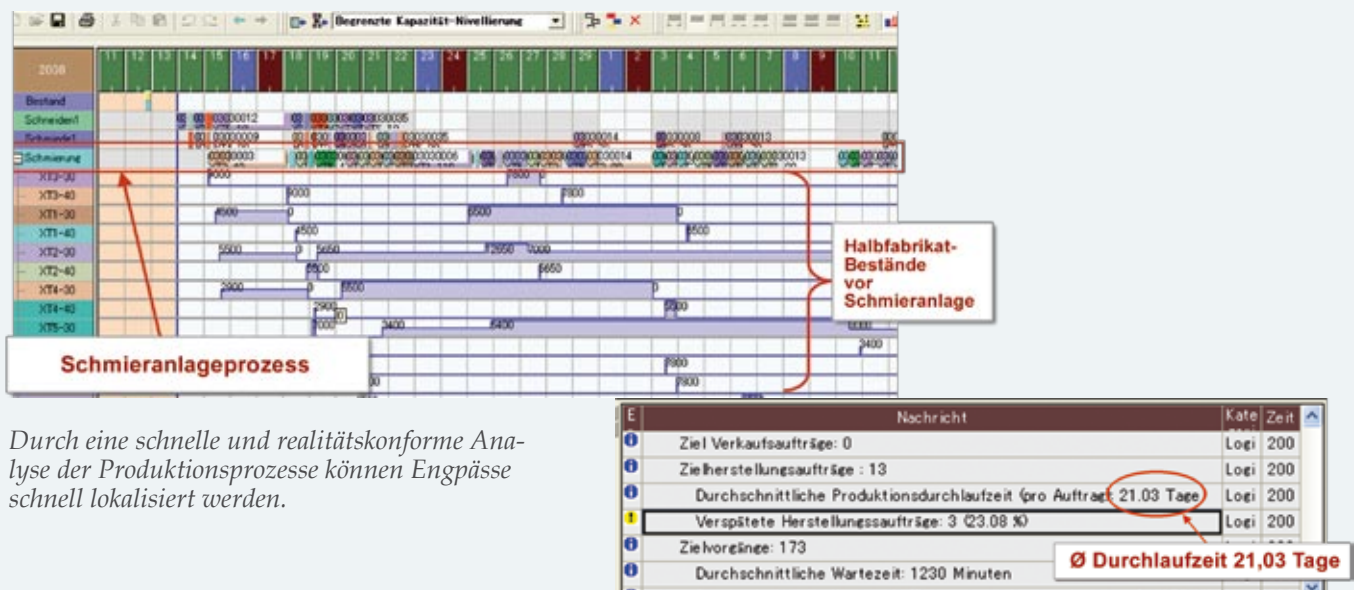
→ Umrüstung nie gleichzeitig an 2 Anlagen, um die Ressourcen des Umrüstteams optimal einzusetzen und um den Produktionsfluss nicht zu behindern.

Ergebnisse bei Asprova-Anwendern:

- Reduzierung des Planungsaufwands: statt 2 Mitarbeiter jetzt nur 2 Mannstunden tägl.
- 60 % weniger Bestände an Halbfabrikaten
- Steigerung der Produktivität um 20 %
- 20 % mehr Produktionskapazität durch Reduzierung der Umrüstzeiten
- Starke Verbesserung der Termintreue

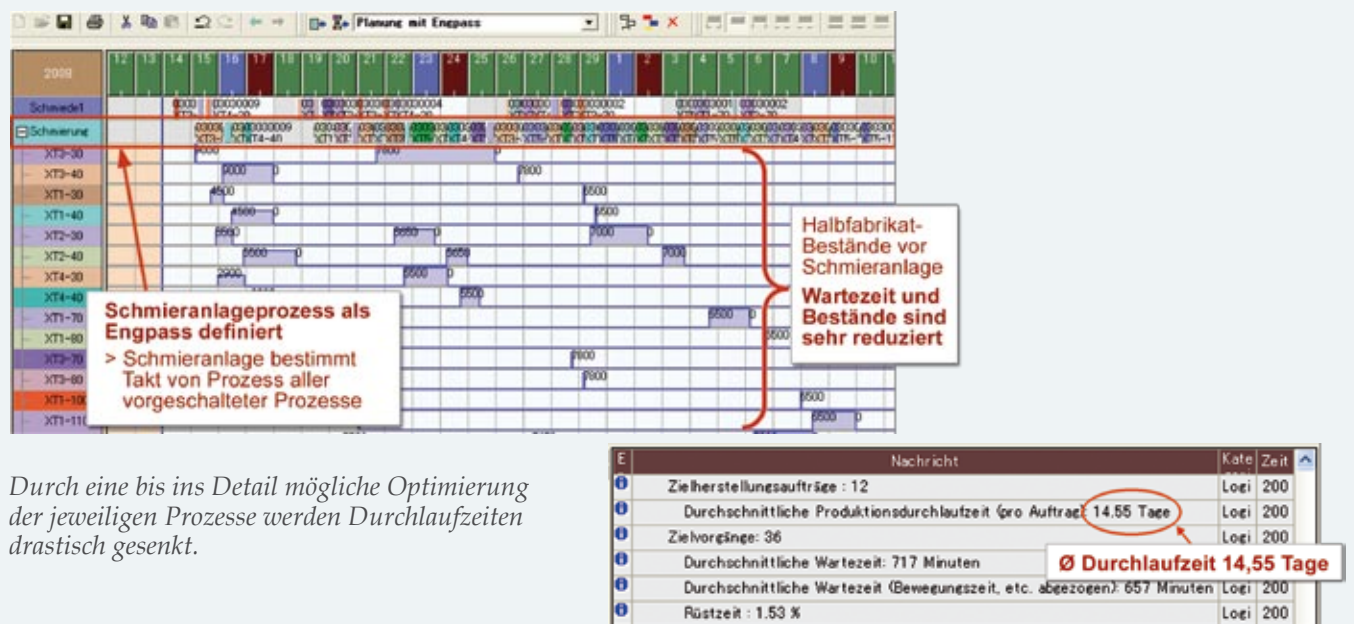
Durchlaufzeitreduzierung: Planung mit Engpass-Planungs-Parameter

Vorher: Durchlaufzeit 21,03 Tage



Durch eine schnelle und realitätskonforme Analyse der Produktionsprozesse können Engpässe schnell lokalisiert werden.

Nachher: Durchlaufzeit 14,55 Tage



Durch eine bis ins Detail mögliche Optimierung der jeweiligen Prozesse werden Durchlaufzeiten drastisch gesenkt.

Das Lean-Steuerungsinstrument

für die gesamte Fertigungsindustrie

Asprova-Anwender: Vom Weltkonzern bis zum mittelständischen Betrieb

Die Anwender von Asprova sind Unternehmer sowohl mit auftragsbezogener Fertigung als auch mit Serienfertigung, vom mittelständischen Betrieb bis zum Weltkonzern.

Ein weiteres wichtiges Leistungsmerkmal ist die Ausrichtung auf die Anforderungen der Lean Production. Seit der Gründung im Jahre 1994 war es das Ziel der Asprova-Entwickler, die dafür speziellen Anforderungen zu erfüllen. Heute gilt Asprova als der beste „Lean-Scheduler“ weltweit - was durch die Referenzliste bestätigt wird.

Die Weltelite der Lean-Production nutzt Asprova:



Die namhaftesten Asprova-Anwender in Japan lesen sich wie das Who-is-Who der japanischen Spitzenunternehmen. Mit einem Marktanteil von 52,4 % ist Asprova in Japan der überragende Marktführer bei den „Schedulern“.

Namhafte Asprova-Anwender in Europa:



Auch in Europa entdeckt die Fertigungsindustrie die überragenden Vorteile von Asprova für die Lean Production.

Eine aktuelle Referenzenliste

finden Sie im Internet unter www.asprova.eu

Die mehr als 1.300 Asprova-Anwender finden sich in allen Bereichen der Fertigungsindustrie:

■ Elektro-/Elektronikindustrie:

LED, Connector, Mikroprozessor, Wafer, Platinen, Lautsprecher, Keramik, Uhren, Halbleiter, DVD, Elektrokabel, LCD-Bildschirme, Hi-Fi-Anlagen, Mobiltelefone, TFT-Module, Fiberglaskabel, Digitalkamera, Kühlschränke, Beleuchtung, Sensoren, Signalanlagen, Solaranlagen, Batterien, Rechner, Notebooks, etc.

■ Automobilindustrie:

Motore, Türen, Karosserie, Konstruktion, Komponentenentwicklung, Kunststoffteile, Formenbau, Stoßdämpfer, Leitungen, Rohre, Gummiteile, Bremsen, Sitze, Getriebe, Motorräder, etc.

■ Maschinenbau:

Werkzeugmaschinen, Landwirtschaftsmaschinen, Industriemaschinen, Optische Instrumente, Lüftungssysteme, Heizsysteme, Elektrowerkzeuge, Zentrifugen, Prüfanlagen, Tanks, Turbinen, Vakuum Pumpen, Verpackungsmaschinen

■ Metallverarbeitung:

Bearbeitungswerkzeuge, Draht, Stahlbau, Stahlherstellung, Blechteile, Zäune, Klingen, Blech, Coil, Zahnräder, Metallfedern, Kupferbleche, Schiffsplatten, Werkzeugschneiden, Magnete, etc.

■ Nicht-Metallteile:

Kunststoff-Produkte, Korken, Verpackung, Textilien, Papier, Gummi-Produkte, UV-Tinte, Keramik, Katalysatoren, Zahnmaterial, etc.

■ Konsumgüter:

Lebensmittel, Kunststofftaschen, Bürobedarf, Bekleidung, Kosmetik, Spielzeug, etc.

■ Medizin:

Medizinische Geräte, Laborgeräte, Medikamente, Krankenhausbedarf, etc.

■ Chemie:

Polyäthylene, Silikon, Motoröl, Asphalt, etc.

Flexible Systemarchitektur

ermöglicht optimale Anpassung

Asprovas modulare Struktur für vielfältige Planungsaufgaben:

- **APS** (= LS + MS + Option Verkauf + Option Einkauf): leistet lang-, mittel- und kurzfristige Planung von Verkauf über Produktion bis Einkauf - in einem Modul.
- **MS**: kurzfristiger Planer; erstellt sehr detaillierte Feinplanung für einzelne Arbeitsplätze und erstellt Arbeitsanweisungen.
- **LS**: langfristiger Planer; führt hochpräzise Langzeitplanung durch.
- **MRP**: berechnet Materialbedarf in ultra-hoher Geschwindigkeit
- **BOM**: für Eingabe und Editierung von BOM (Produktionsstammdaten)
- **MES**: zeigt Gantt Charts (= Planung) z.B. für die Werkstatt; Eingabe von Ergebnissen
- **KPI**: (Key Performance Indicators): Berechnung und Auswertung der Schlüsselkennzahlen
- **DS**: (Data Server): integriert Daten von verschiedenen Asprova-Modulen
- **NLS**: (Network License Server): erlaubt das Arbeiten mit Asprova von jedem PC innerhalb des Netzwerks.

System-Module	Funktionsmodule					Optionen						
	GUI / Ergebnisse	BOM Eingabe	MRP	FCR	FCS	Aufträge Verkauf	Aufträge Einkauf	KPI	Ressourcen sperren	Zeitbedingung max.	Ereignis	Optimierungs-Logik
APS	●	●	●	●	●	●	●	▲	▲	▲	▲	▲
MS	●	●	●	●	●	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
LS	●	●	●	●		▲	▲	▲				
MRP	●	●	●			▲	▲	▲				
BOM	●	●										
MES	●											
KPI	●							●				
DS												
NLS												

Erklärung der Abkürzungen:

- GUI = Graphische Benutzeroberfläche (Graphic User Interface)
- BOM = Materialschein (Bill Of Material)
- MRP = Produktions-Ressourcen Planung (Manufacturing Resource Planning)
- FCR = Grobe Zieltermin Kapazitätsplanung (Finite Capacity Rough Scheduling)
- FCS = Zieltermin Kapazitätsplanung (Finite Capacity Scheduling)
- KPI = Schlüsselkennzahlen-Indikator (Key Performance Indicator), betriebswirtschaftliche Kennzahlen, die den Fortschritt wichtiger Zielsetzungen oder kritischer Erfolgsfaktoren ermitteln.
- MES = Fertigungs- Managementsystem (Manufacturing Execution System), Bindeglied zwischen den Maschinensteuerungen und den Systemen der Unternehmensleitebene.
- DS = Daten Server (Data Server)
- NLS = Lizenz Server (License Server)

Reden ist Silber,

Testen ist Gold

Kostenlose Testversion* mit vollem Funktionsumfang

Die kostenlose Testversion entspricht der voll funktionsfähigen Asprova APS Vollversion, lediglich die Anzahl der Operationen ist auf 250 begrenzt.

Sie können mit dieser Testversion alle Funktionen testen, Stammdaten eingeben, Schnittstellen für externe Systeme installieren, Tabellenfelder anpassen, Plug-Ins entwickeln und alle Einstellungen vornehmen, usw. Eigentlich können Sie alles tun, nur keine Planungen mit umfangreichen Datensätzen durchführen.

Sollten Sie sich später zum Kauf einer Vollversion entschließen, wird Ihnen ein Hardware-Dongle zugeschickt, welcher Ihnen auch das Benutzen größerer Datenmengen erlaubt.

Die kostenlose Testversion beinhaltet auch eine ausführliche Dokumentation, so dass Sie die Benutzung von Asprova erlernen und eine Modellanwendung durchführen können.

Wenn Sie ein Produktionsunternehmen sind, schicken wir Ihnen die kostenlose Testversion gerne zu. Kontaktieren Sie uns!

Verfügbare Asprova Sprachversionen:

Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Portugiesisch, Polnisch, Litauisch, Japanisch, Chinesisch, Koreanisch, Thailändisch.

Die Testversion ist in englischer Sprache.

**) nur für Produktionsunternehmen nach vorheriger Prüfung*

Weltweiter Support



Asprova-Niederlassungen weltweit:

- Asprova Japan (Headquarters)
- Asprova China/Shanghai)
- Asprova Korea
- Asprova America
- Asprova Deutschland/Europa

Über ein **weltweites Partner-Netzwerk** wird in fast allen Industrieländern (auf der Karte grün markiert) ein Vor-Ort-Anwender-Support ermöglicht.

ASPROVA AG Europe

Leihgesterner Weg 10, 35625 Hüttenberg

Tel. +49 (0)06403-7744130, Fax: -76279

E-Mail: info@asprova.eu

www.asprova.eu

Ihr Asprova-Systempartner: