

Überblick SAP APO



Christian Pitsch
IDS Scheer AG

- **Vorstellung IDS Scheer AG**
- **Kurzüberblick SAP APO**
- **Kurzüberblick PP/DS**
- **Planen mit der Feinplanungsplantafel**

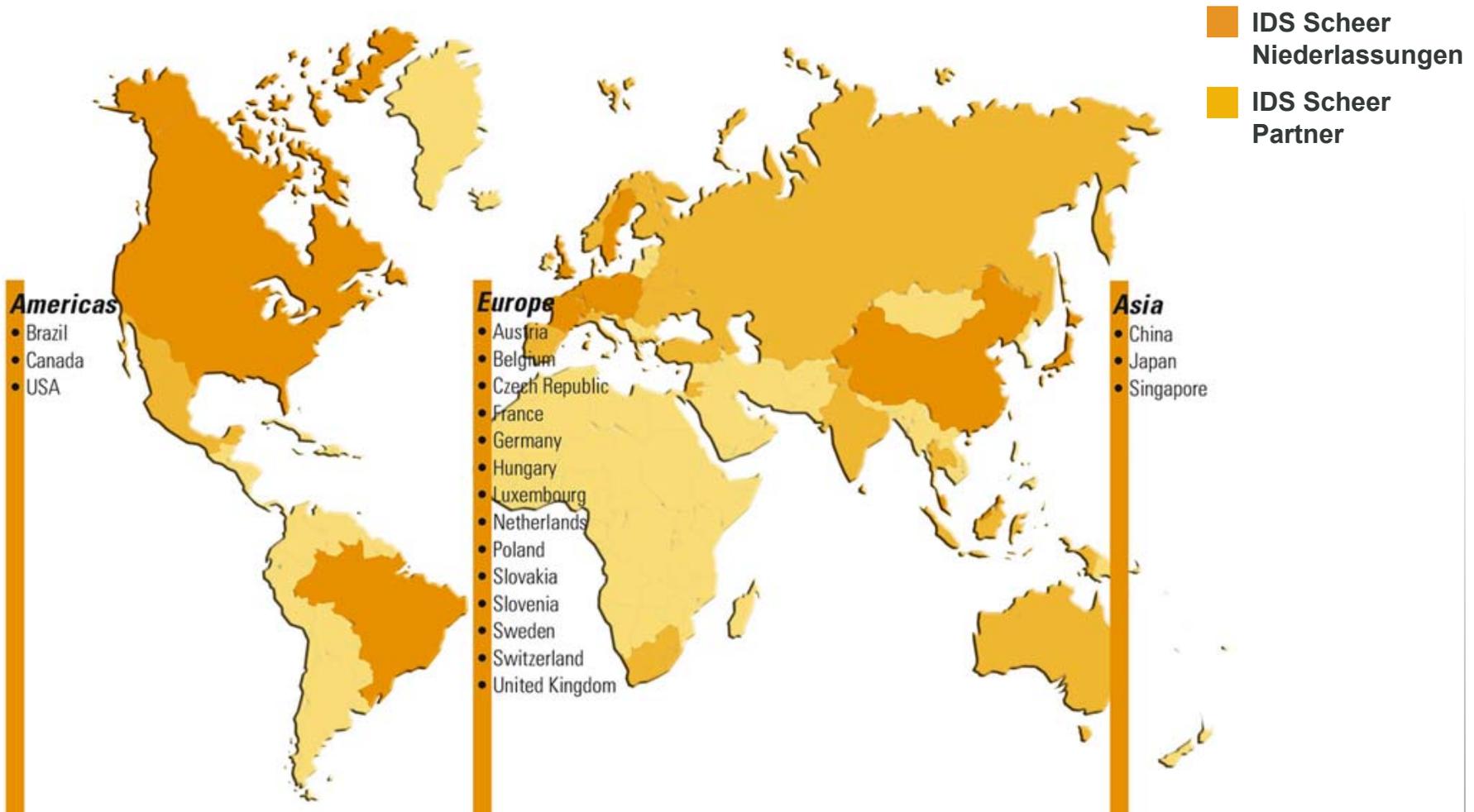
Beratung und Software für Geschäftsprozessmanagement und Electronic Business.

Analyse und Optimierung von Geschäftsprozessen, Einführung von betriebswirtschaftlicher Standardsoftware und Entwicklung von E-Business Lösungen.

Full Service Provider für Prozess- und IT Lösungen

Mit der ARIS Produktfamilie sind wir weltweit führend im Markt für Business Process Engineering-Software (Gartner Group).

Mit Partnern und Niederlassungen in mehr als 50 Ländern vertreten.



International vorhandene Potenziale als Basis für überdurchschnittliches Wachstum
Internationalisierung als Schlüssel zum Erfolg



Industriesektor

- Automobil
- Chemie/Pharma
- Konsumgüter/Handel
- Investitionsgüterindustrie
- Papier/Textil/Metall

Dienstleistungssektor

- Banken & Versicherungen
- Öffentlicher Sektor
- Telekommunikation & Medien
- Transportation & Travel



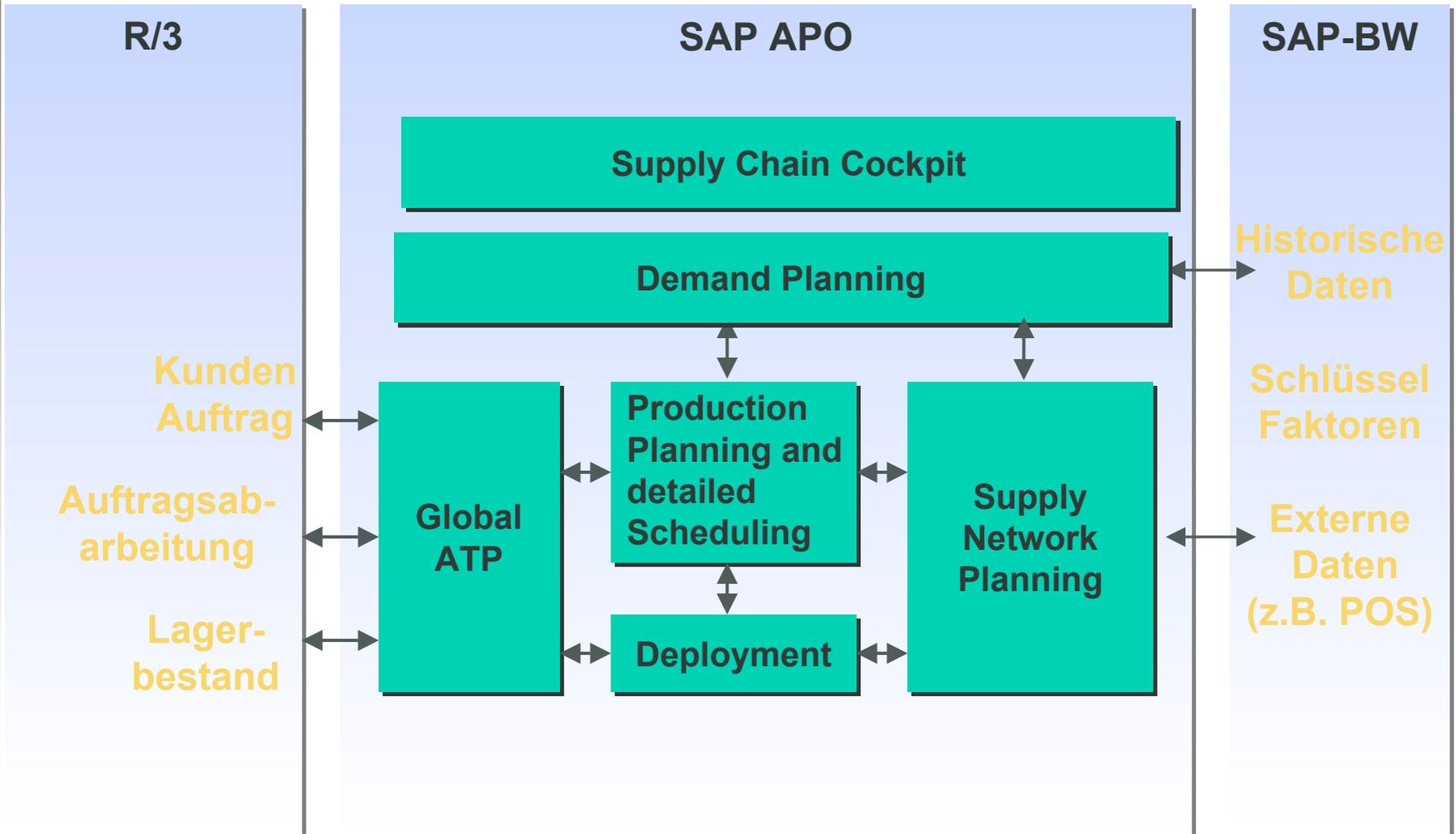
- **Vorstellung IDS Scheer AG**
- **Kurzüberblick SAP APO**
- **Kurzüberblick PP/DS**
- **Planen mit der Feinplanungsplantafel**

- Zusatzkomponente zum SAP R/3 System
 - ▶ **Verbesserung der gesamten Beschaffungs- und Lieferprozesskette eines Unternehmens**
- Feinplanungs- und Optimierungswerkzeug, das die erweiterte Planung und Steuerung der gesamten Logistikkette übernimmt
 - ▶ **ermöglicht die präzise, globale und dynamische Abbildung und Überwachung der Logistikkette – in Echtzeit**
- SAP APO wird auch für Anwender anderer Systeme angeboten
 - ▶ **R/3-Anwender profitieren jedoch von der nahtlosen Integration von SAP APO in SAP-Lösungen**

- = Werkzeug zur Verarbeitung großer Datenmengen im Hauptspeicher, das die gemeinsame Nutzung von Daten durch mehrere Anwendungen ermöglicht.
- Bewegungsdaten überwiegend im liveCache

Der SAP liveCache

- verfügt über einen sehr großen Hauptspeicher
- verhält sich wie eine objektorientierte und relationale Datenbank
- speichert Daten in optimierten Strukturen
- erlaubt gleichzeitigen Datenzugriff
- nutzt Mehrprozessor- und Mehrrechner-Technologie (d.h. parallele und verteilte Verarbeitung)



- **Flexibles Instrument, das den Prozess der Absatz- und Bedarfsplanung im Unternehmen unterstützt**
- **Ausführung einer Prognose auf Basis von aggregierten Vergangenheitsdaten**
- **Quelle SAP R/3 LIS oder SAP BW**
- **Statistische und kausale Prognoseverfahren**
- **Ergebnis: Bedarfsprognosen auf der Ebene der Verteilzentren (DCs) oder in den Produktionswerken**

■ Planung

- ▶ werksübergreifend
- ▶ Periodenorientiert (kleinste Einheit: 1 Tag)
- ▶ finit

■ Ausgehend von einem Absatzplan ermittelt SNP einen zulässigen kurz- bis mittelfristigen Plan zur Deckung der geschätzten Absatzmengen.

■ Ergebnis: Machbare Pläne

■ Netzwerkplanung

- ▶ Erster Schritt: Eigentliche Planung, in der U-Banfen zur optimalen Verteilung und Deckung der Bedarfe im Netzwerk angelegt werden
- ▶ Zweiter Schritt: Ausführung der Planung im Rahmen des Deployments
- ▶ Deployment: Hier werden die U-Banfen auf Basis der tatsächlich produzierten Mengen in Bestellungen umgesetzt und die Umlagerung angestoßen

- **Uhrzeitgenaue Planung von Produktion und Fremdbeschaffung**
- **Berücksichtigung von Ressourcen- und Komponentenverfügbarkeit**
- **Kapazitätsplanung auf Arbeitsvorgangsebene im kurzfristigen Bereich**
- **Maschinenbelegungsoptimierung**
- **Ergebnis: Durchführbare Pläne**

SNP

- SNP-PPM (vereinfachte Produktionspläne)
- Werksübergreifende Planung
- Distribution und Beschaffung
- Mengen- und periodenorientiert
- Kein Pegging

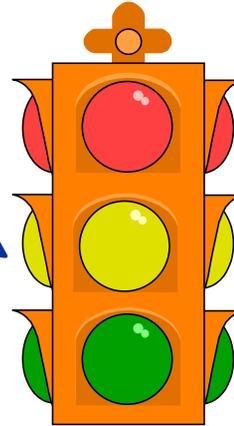
PP/DS

- PPM
- Detaillierte Planung pro Werk
- Reihenfolgen und Rüstzeiten
- Kontinuierlich und auftragsbezogen
- Pegging

Die Trennung erfolgt über den SNP-Produktionshorizont oder den PP/DS-Horizont!

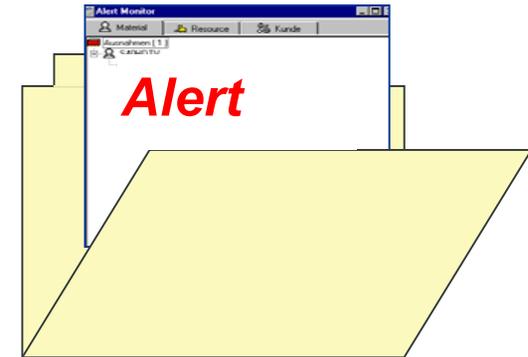
- Eine ATP-Prüfung stellt eine Online-Suche dar, die sicherstellen soll, daß ein Unternehmen ein betreffendes Produkt in der vom Kunden gewünschten Menge und zum gewünschten Termin bereitstellen kann
- Die ATP-Prüfung kann mit den sogenannten Basismethoden feststellen, ob ein Bedarf bestätigt, d.h. zugesagt werden kann.
- Die Basismethoden, die auch das SAP R/3 kennt, sind im SAP APO um neue Methoden erweitert worden. Dazu gehören folgende Methoden:
 - ▶ Kombination von Basismethoden
 - ▶ Capable-To-Promise (CTP)
 - ▶ Mehrstufige ATP-Prüfung
 - ▶ Regelbasierte ATP-Prüfung
 - ▶ Korrelationsrechnung

Ausnahmen werden automatisch an den Alert-Monitor versandt



Alert-Benachrichtigung

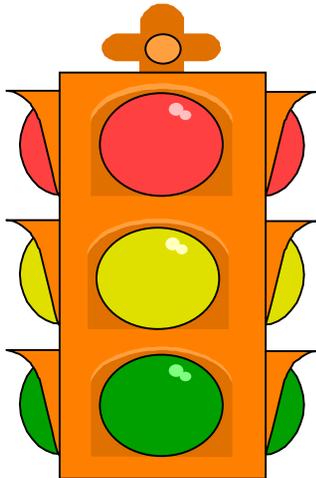
Ausnahmefenster für Details



Alerts werden in der Standard-präsentationskomponente angezeigt



- Definition von Alertprofilen
- Überwachen der Planung
- Navigation in jeweilige Anwendungsfunktionen zur Problembehebung



- **Vorstellung IDS Scheer AG**
- **Kurzüberblick SAP APO**
- **Kurzüberblick PP/DS**
- **Planen mit der Feinplanungsplantafel**

- **Übergabe von Bedarfen/Zugängen an PP/DS**
- **Produktionsplanung (Bedarfsplanung)**
- **Feinplanung (Interaktive Planung)**
- **Übergabe von Beschaffungsvorschlägen**
- **Produktionsdurchführung**

■ **OLTP** -> **PP/DS**

- ▶ Planprimärbedarfe
- ▶ Kundenaufträge

■ **DP** -> **PP/DS**

- ▶ Planprimärbedarfe

Interaktive Planung | Bearbeiten | Springen | Einstellungen | Plantafel | System | Hilfe

Produksicht: CRP_EP2@APOBSV

Auftrag | Produktheuristik | Strategie | Variable Heuristik

Produkt: CRP_EP2@APOBSV | CRP Endprodukt2
 Lokation: PLCRP@APOBSV | Planversion: 000
 BestandsRW [T]: 21,36 | ZugangsRW [T]: 21,36

Elemente | Perioden | Mengen | Bestand | Produktstamm | ATP | Vorplanung

CRP_EP2@APOBSV in PLCRP@APOBSV (Lagerfertigung)

Verf./Bed...	Verf./Be...	Kategorie	Zugangs-/Bedarf sel.	Zug./-Be...	Best. Me...	Verfügb...	Übersch...	M...	P...	U...	N...	ATP-St...	Pr...	Kategori
08.11.2004	08:59:59		SNP-ProdHor.											Ende de
01.12.2004	00:00:00	VP-BED	/51A660/7C2325154A	200-	200-	200-	200-							Planprin
03.01.2005	00:00:00	VP-BED	/0CFE65/B990216B47	300-	300-	500-	300-							Planprin
07.04.2005	23:59:59		PP/DS-Horizont											Ende de

= Bedarfsplanung

■ PP-Planungsverfahren

- ▶ Wann soll ein Zugangselement erzeugt werden?
- ▶ Soll das Zugangselement manuell oder durch das System erzeugt werden

■ Heuristiken (=Planungsfunktionen)

- ▶ Wie soll die Produktionsplanung durchgeführt werden?

■ Losgrößeneinstellungen

- ▶ In welcher Losgröße wird ein Zugangselement angelegt?

■ Strategieeinstellungen

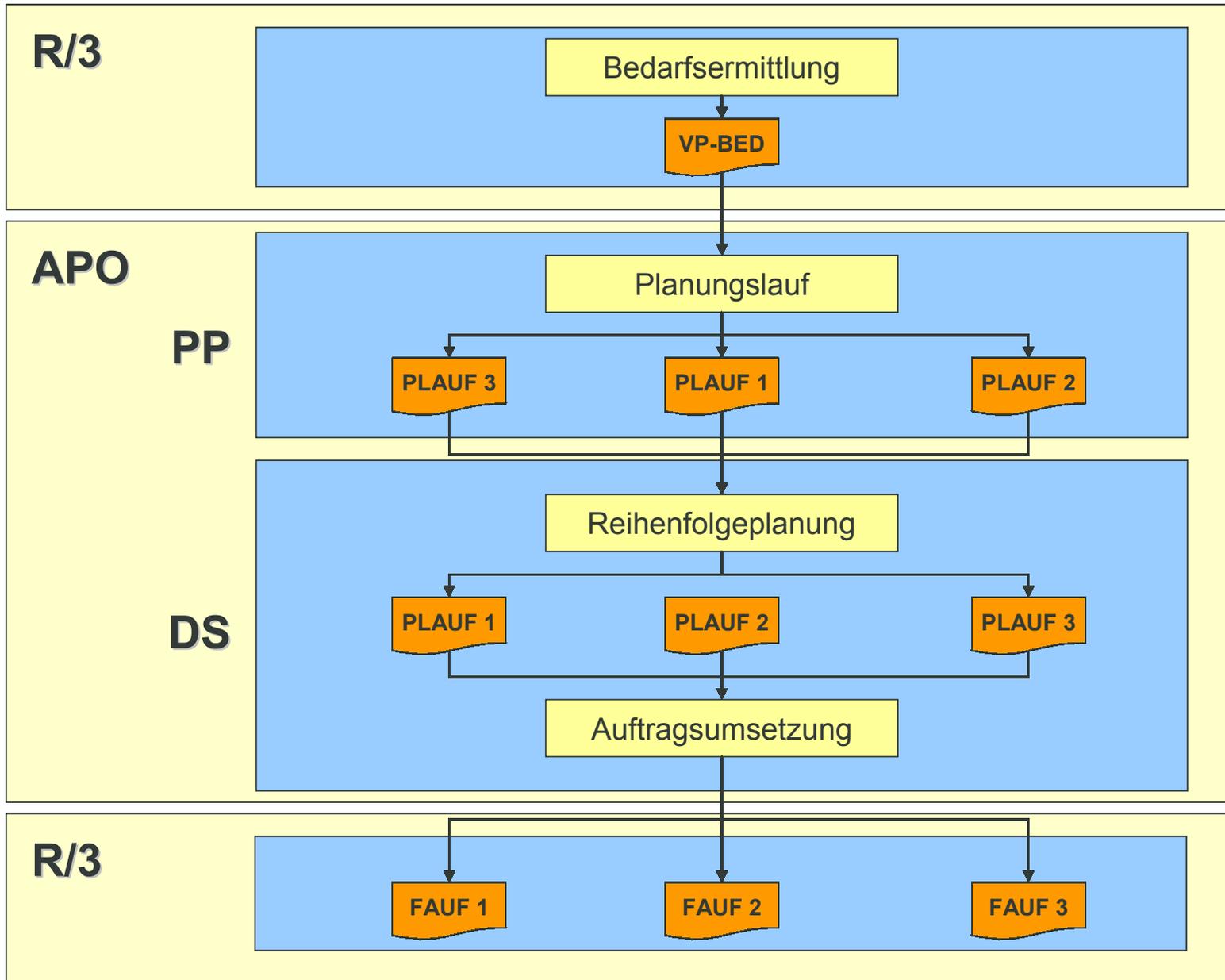
- ▶ Welche Randbedingungen gelten beim Anlegen eines Zugangselements?

- **Aufgabe der Feinplanung ist es**
 - ▶ Festlegung der Ressourcen für Vorgänge
 - ▶ Bildung einer optimalen Bearbeitungsreihenfolge für Vorgänge

- **Die elementaren Feinplanungsaktivitäten sind**
 - ▶ einplanen
 - ▶ umplanen
 - ▶ ausplanen

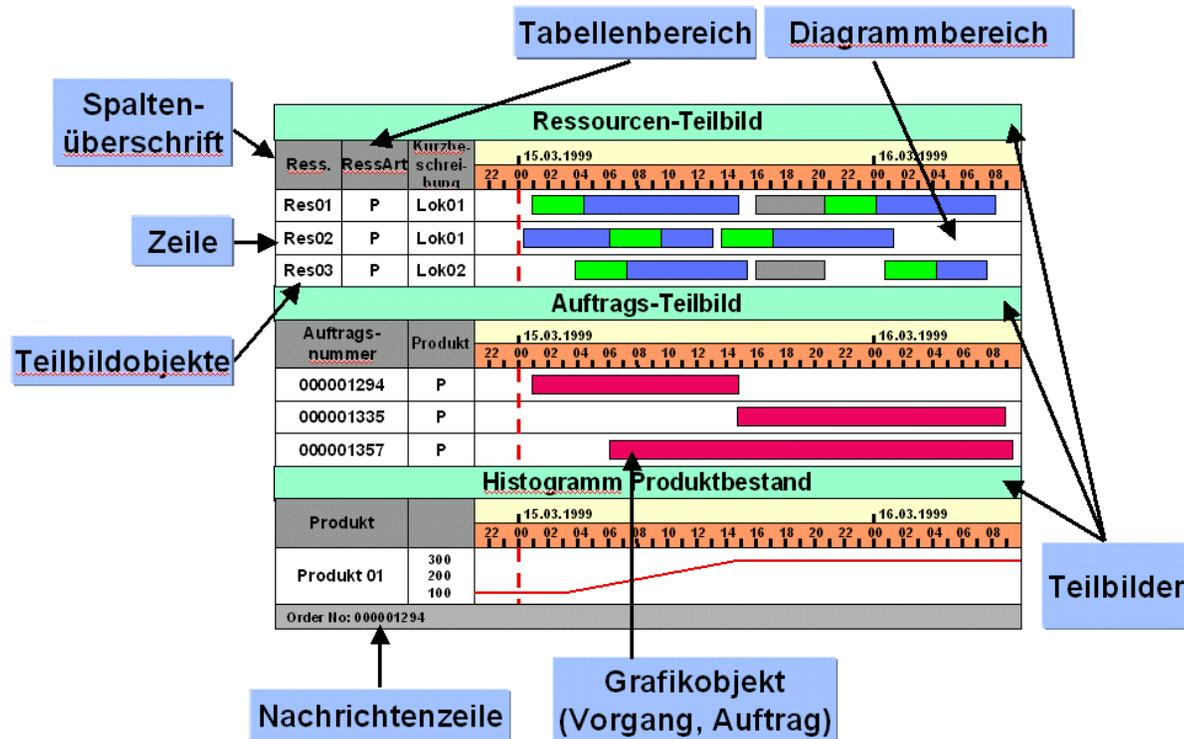
- **Übergabe von Zugangselementen an das OLTP-System**
 - ▶ Übertragung sofort
 - ▶ Übertragung zu einem späteren Zeitpunkt
- **Umsetzen von Zugangselementen**
 - ▶ Umsetzung aus APO heraus
 - ▶ Umsetzung im R/3

- **Aktualisierung der Zu- und Abgangselement im APO**
 - ▶ Rückmeldungen
 - ▶ Warenbewegungen



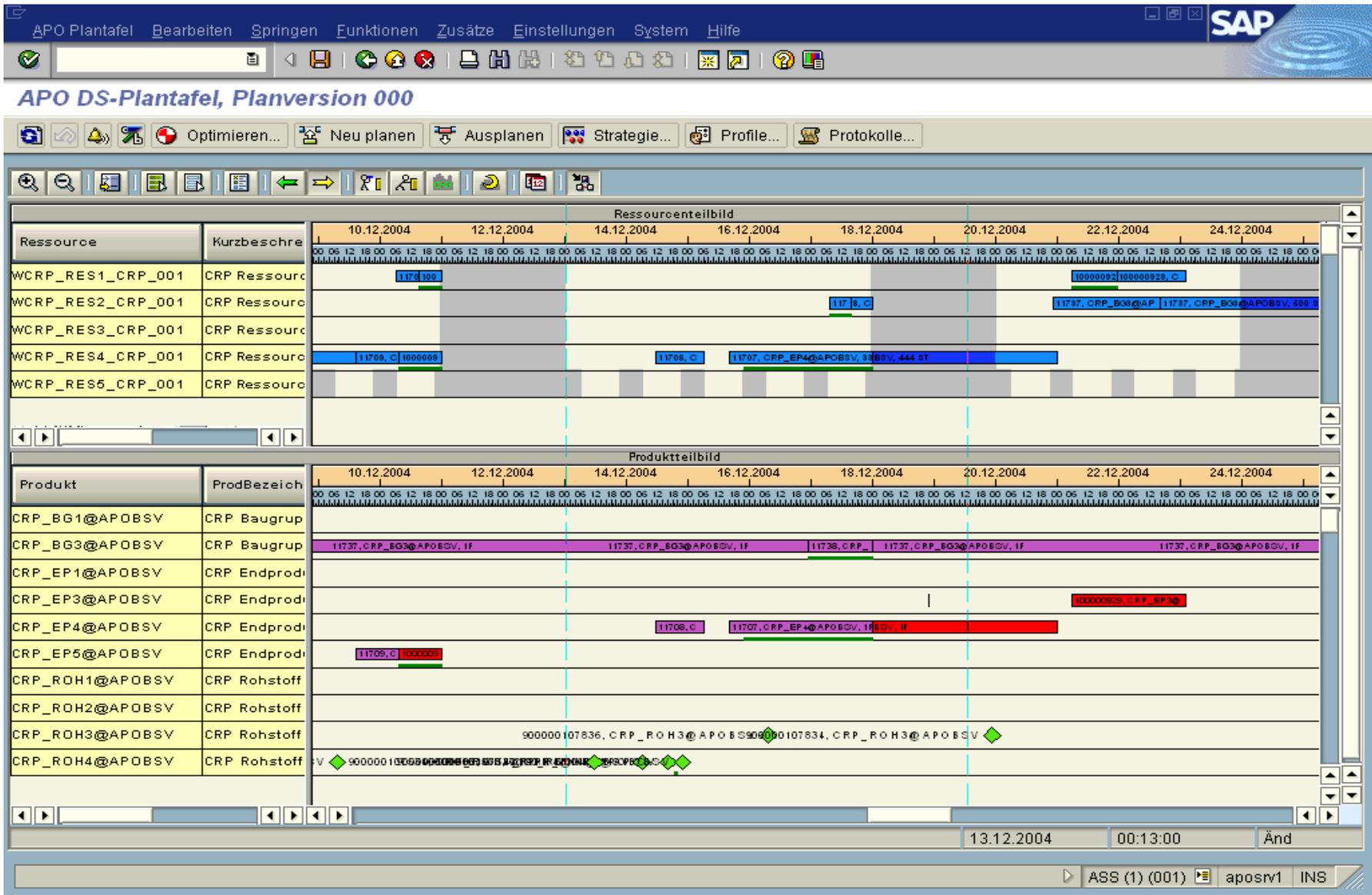
- **Vorstellung IDS Scheer AG**
- **Kurzüberblick SAP APO**
- **Kurzüberblick PP/DS**
- **Planen mit der Feinplanungsplantafel**

- Konfigurierbare grafische Planungsoberfläche für die interaktive Feinplanung von Ressourcen und Aufträgen der *Produktions- und Feinplanung*.



- **Sie verwenden die Feinplanungsplantafel**
 - ▶ zur grafischen Darstellung der Planungssituation
 - ▶ zur interaktiven Lösung von Planungsproblemen

- **Feinplanungsfunktionen**
- **Optimierung**
- **Funktionen für die Auftragsbearbeitung**
- **Alert Monitor**
- **Legende**
- **Simulationsversionen**



- **Plantafel aufrufen**
- **Planungsprobleme identifizieren**
- **Planungsprobleme lösen**
- **Planung aktualisieren**
- **Planung sichern**

■ **Simulative Planung:**

- ▶ Beim Aufruf der Anwendung erzeugt das System automatisch eine Kopie der aktuellen Planversion, eine sogenannte Simulationsversion.
- ▶ Sie planen in dieser Simulationsversion, basierend auf dem Stand der Planversion zum Zeitpunkt des Aufrufs der Anwendung.

■ **Simulationsversion**

- ▶ Satz von simulativen Planungsdaten, der auf einer Planversion basiert.

- Alerts
- Ressourcenauswertungen
- Terminierungsprotokoll
- Verschiedene Sichtweisen auf Planungsobjekte
 - ▶ Produkt
 - ▶ Auftrag
 - ▶ Vorgang

- **Auftrag anlegen, bearbeiten oder löschen**
- **Vorgänge**
 - ▶ manuell um- oder ausplanen
 - ▶ systemunterstützt neu planen
 - ▶ angefangene oder teiltrückgemeldete Vorgänge unterbrechen
- **DS-Heuristiken anwenden**
 - ▶ Rückstandsauflösung
 - ▶ Reihenfolgeplanung
 - ▶ Manuelle Reihenfolgeplanung
 - ▶ Durchlaufzeit minimieren
- **Optimierer einsetzen**

- **Mit der Optimierung können Sie die Produktionstermine und die Ressourcenzuordnung von Vorgängen im Hinblick auf folgende Kriterien optimieren:**
 - ▶ **Totale Durchlaufzeit**
 - ▶ **Rüstzeiten**
 - ▶ **Rüstkosten**
 - ▶ **Verspätungskosten**
 - ▶ **Moduskosten**
- **Die Optimierung ermittelt für die Planung im Optimierungsfenster eine Planung, in der das gewünschte Ergebnis, z.B. minimale Rüstzeiten, so gut wie möglich realisiert ist. Dazu variiert das System die Starttermine und die Ressourcenzuordnung der Vorgänge.**
- **Sie können die Optimierung simulativ durchführen und die optimierte Planung in die operative Planversion übertragen.**

- Die Optimierung bewertet eine Planung, d.h. die Termine, Ressourcenzuordnung und Reihenfolge von Aktivitäten, anhand der Zielfunktion.
- Die Zielfunktion ist die Summe verschiedener gewichteter Zeiten und Kosten, die für die Planung besonders kritisch sind. Im Laufe der Optimierung versucht das System, den Wert der Zielfunktion zu reduzieren, d.h. eine Planung zu finden, in der die verschiedenen Zeiten und Kosten - entsprechend ihrer Gewichtung - so klein wie möglich sind.
- Im allgemeinen ist es nicht möglich, alle Planungsziele gleich gut zu erreichen. Eine Verkürzung der Rüstzeiten kann z.B. zu einer Verlängerung der totalen Durchlaufzeit führen.

- Während Sie mit der Feinplanungsplantafel die Simulationsversion bearbeiten, kann sich die Planversion ändern: Andere Planerinnen und Planer melden z.B. Vorgänge zurück oder legen Aufträge an.
- Wenn Sie in der Simulationsversion den aktuellen Stand der Planung in der Planversion berücksichtigen wollen, müssen Sie die Simulationsversion aktualisieren.
- Beim Aktualisieren mischt das System die Planungsdaten aus der Planversion in die Simulationsversion ein, die eine höhere Priorität als die Planungsdaten in der Simulationsversion haben.

- **Sie können die Planungsdaten der Simulationsversion, die Sie gerade in der interaktiven Planung bearbeiten, in die Planversion übernehmen oder die Änderungen in einer Simulationsversion sichern ohne die Planversion zu ändern.**

Handling bei der manuellen Planung

- **Darstellung der Grafikobjekte**
- **Informationen innerhalb der Grafikobjekte**
- **Verbessertes Layout (Größere Auswahl an Teilbildern)**
- **Feinplanungsstrategien**
- **Direkter Wechsel zwischen Plantafelprofilen bzw. Zeitprofilen möglich**
- **Zoom-Funktion**
- **Navigation mit der linken/rechten Maustaste in den entsprechenden Bildschirmbereichen:**
 - ▶ **Objekte auf der Zeitleiste suchen**
 - ▶ **Zeitleiste bzw. Zeitstrahl ändern (Tag, Monat, Woche....)**
 - ▶ **Objekte auswählen**
 - ▶ **Aufträge und deren Ressourcenbelastung mit Farbe optisch hervorheben**
 - ▶ **Mehrfachbelegung expandieren/verbergen**

- Customizing im APO deutlich vereinfacht
- Auftragsvolumen im R/3 deutlich begrenzter als im APO
- Performance im APO erheblich besser (--> LiveCache)
- Anzeige von Pegging-Beziehungen im APO
- Anzeige von Alerts im APO
- Beachtung von Constraints im APO
- Simulationen im APO möglich

■ Sperrproblematik im R/3:

- ▶ Beim Starten der Plantafel wird jedes eingelesene Objekt gesperrt; falls bereits eine Sperre auf diesem Objekt liegt, so wird das Objekt 'lesend' geöffnet und kann demzufolge nicht vernünftig geplant werden

■ Im APO werden beim Starten alle benötigten Objekte in die Simulation eingelesen und können innerhalb der Simulation beliebig geplant werden. Die Sperre wird erst beim Sichern der Simulation benötigt.

■ APO kennt Optimierer

■ APO kennt Heuristiken (auch kundeneigene)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Christian Pitsch
c.pitsch@ids-scheer.de
0172-6869776