

Unternehmensübergreifende Kapazitätstransparenz und bedarfsgesteuerte Kapazitätsplanung (DCP)

Situation, Konzepte und Implementierungen

Dr. Kurt Mannchen, ICON GmbH, Karlsruhe

Prof. Dr. Andreas Otto, Universität Regensburg

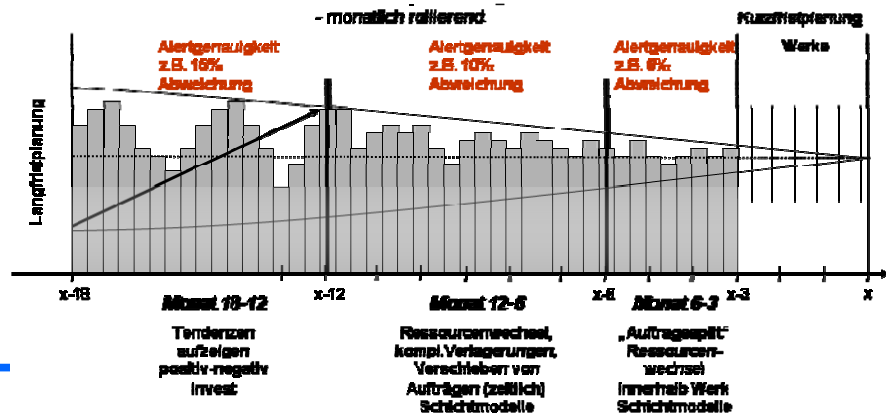
Was ist „bedarfsgesteuerte Kapazitätsplanung“?

- ... der Prozess des mittel- bis langfristigen Anpassens der verfügbaren an die benötigte Kapazität
- ... um Engpässe und Unterauslastungen zu vermeiden.
- ~ DCP (Demand Capacity Planning)

- Umfeld
 - über mehrere Wertschöpfungsstufen
 - mehrfach pro Jahr - kundengetrieben
 - aus Sicht der Hersteller: mit vielen Lieferanten
 - aus Sicht der Lieferanten: für viele Hersteller
 - zumindest für einige hundert kritische Teile

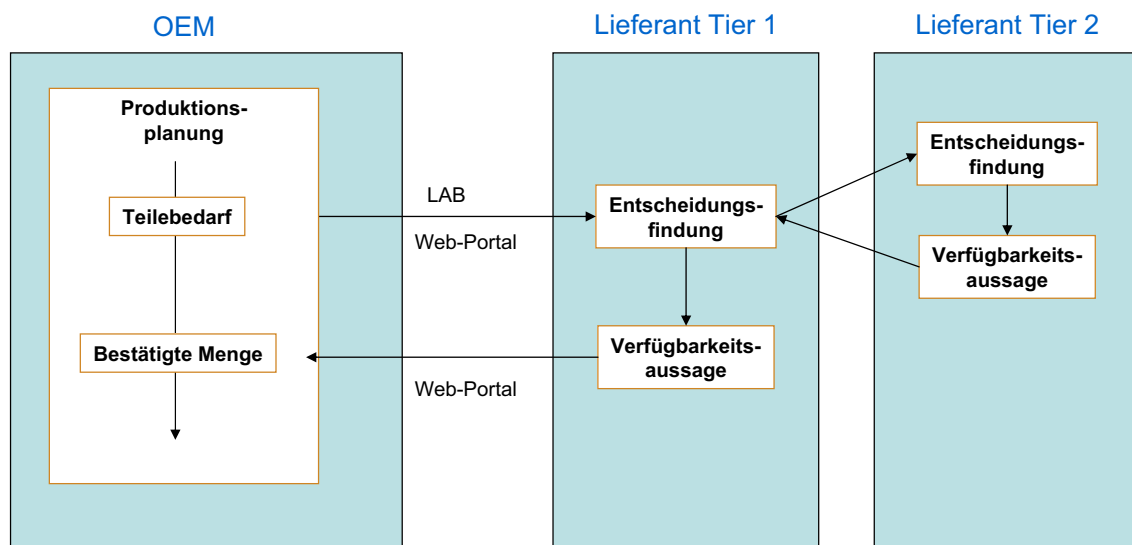
Verortung von DCP im System industrieller Planung

- Funktionalität
 - DCP ~ kundengetriebene, mehrfach unterjährige, Kapazitäten anpassende Produktionsplanung auf Basis realer Kundenbedarfe
 - DCP erzeugt im Ergebnis eine ATP-Aussage
 - DCP integriert die Lieferantensituation (Kapazitäten)
- Zeithorizont
 - Zeitlich jenseits der ERP-basierten PPS (i. d. R. 3 bis 18 Monate)



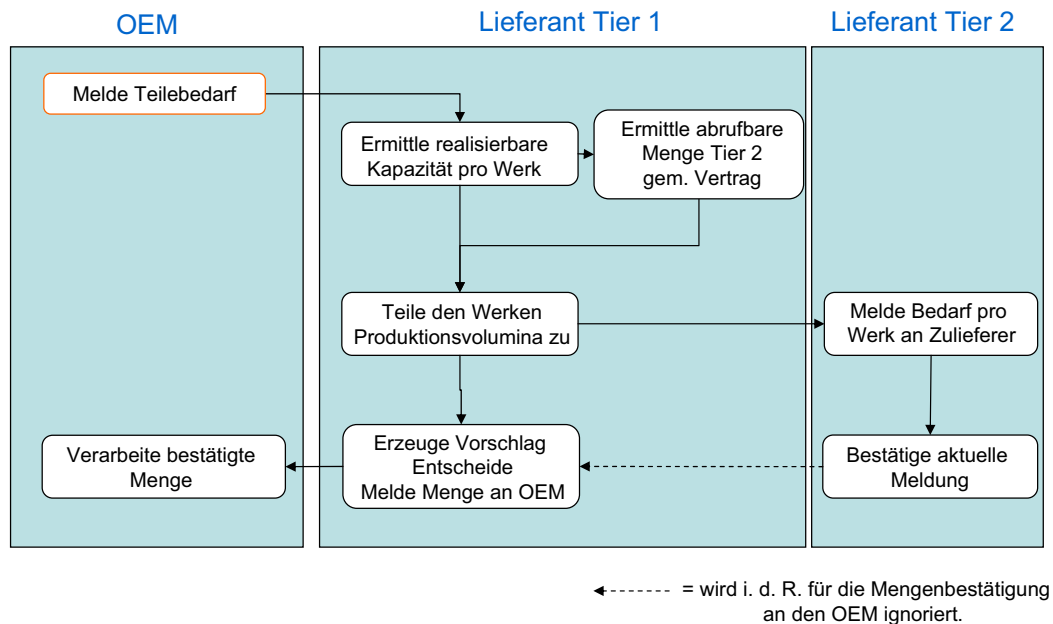
München, 21.9.2006

DCP-Prozess - Überblick



Web-Portal: z. B. eCAP

DCP-Prozess: Handhabung bei Tier-1-Lieferant



Problemfelder dieser Handhabung

- Geringe Qualität der Verfügbarkeitsaussage
 - Systematischer Fehler: Reservekapazität des Lieferanten wird durch n OEM unkoordiniert planerisch konsumiert → Engpass
 - Manuelle Bereitstellung der Daten und manuelles Durchrechnen des Kalküls → fehleranfällig
 - Nur spekulative Berücksichtigung der Lieferfähigkeit der Tier-2-Lieferanten
 - Folgen: Leerkosten, Umplanungen, Sonderschichten, Sonderfahrten, ...
- Hohe Kosten (3 MT pro Monat)
 - Manuelle Tätigkeiten (siehe oben)
 - Manuelle Kommunikation (Einlesen der Abrufe, Kommunikation der Ergebnisse)
 - Diverse OEM-Portale
- Lange Durchlaufzeit

Sollkonzept - Stand der Literatur

- ODETTE-Empfehlung (2004)
- Projektbericht von Nexolab und Software-Initiative Bayern (2005)
- Benachbarte Themen in der Literatur:
 - Rohde / Wagner: Master Planning (2005)
 - Pibernik: Advanced Available-to-Promise (2005)
 - Zhao et al.: Optimization-based Available-to-Promise with multi-stage resource availability (2005)

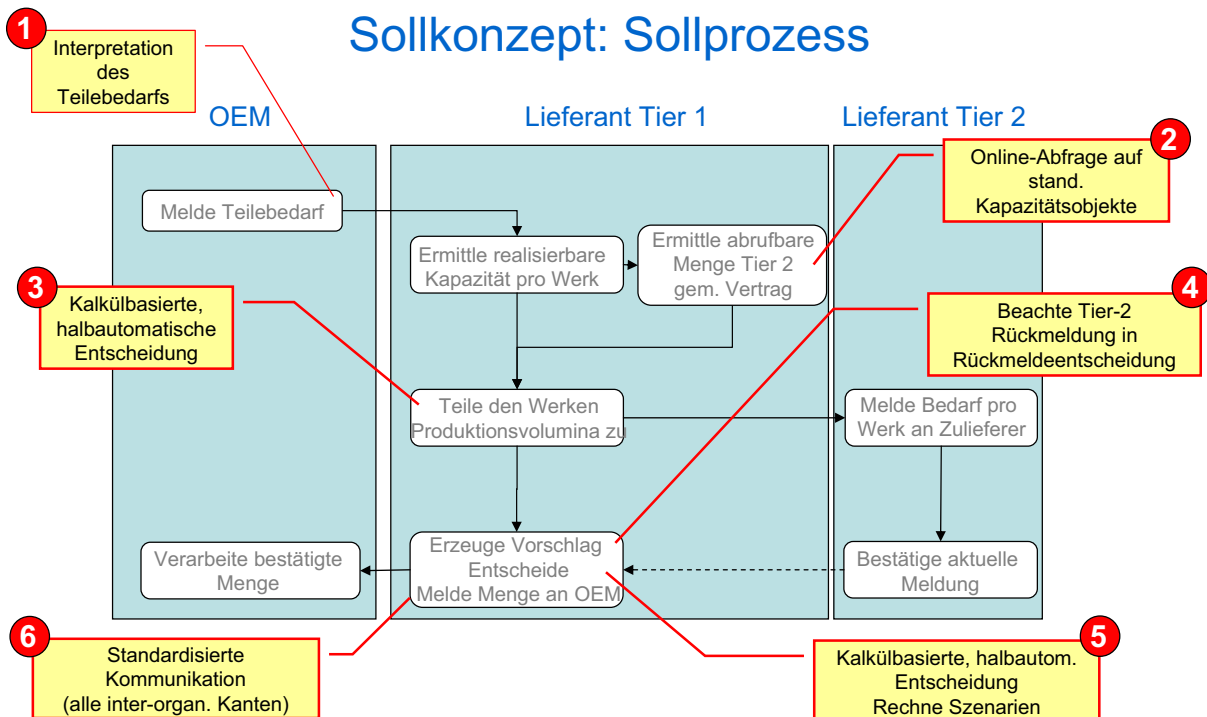
Sollkonzept - Leitlinien

- Automatisierung (weitestgehend)
 - Datenaufbereitung
 - Entscheidungsfindung
 - Kommunikation (Input, Output, inter-organisationale Abwägungen)
- Standardisierung
 - Kommunikation
 - Syntaktisch (einheitliches Datenformat)
 - Semantisch (einheitliches Kapazitätsmodell)
 - Prozedur; inter-organisationale Integration der Planungsprozesse

Sollkonzept - Leitlinien

- Multilateralität (n OEM, n Lieferanten, n Wertschöpfungsstufen)
- Selektivität - nur für kritische Teile
- Einfachheit (viele und wechselnde Akteure!)
 - Schnittstelle zwischen DCP-System und ERP
 - Datenmodell
 - Bedienung (GUI)
- Explizite formulierte Kosten-Nutzen-Kalküle
- Szenariotauglichkeit („What-if“-Analysen)

Sollkonzept: Sollprozess



Sollkonzept: Problemfelder der Umsetzung

- Fehlendes akzeptiertes standardisiertes Modell zur Abbildung von Bedarf und Kapazität
 - Semantik
 - Aktualisierung
- Ggfs. Gewährung gegenseitiger Zugriffsrechte
- Erzeugung zuverlässiger Bedarfsmeldungen (Guessing Game der Lieferanten)

Sollkonzept: Problemfelder der Umsetzung

- Entscheidungsfindung: kalkülbasierte ...
 - Zuteilung der Produktionsvolumina auf Werke
 - Zuteilung der Gesamtvolumina bzw. Fehlmengen auf Kunden
- Ermittlung der realisierbaren Kapazität pro Werk
- Robuste Kostenschätzung für Anpassungsmaßnahmen
- Architekturentscheidung
- Mobilisierung/Akzeptanz der Lieferanten (z. B. große Mikroelektronikhersteller)