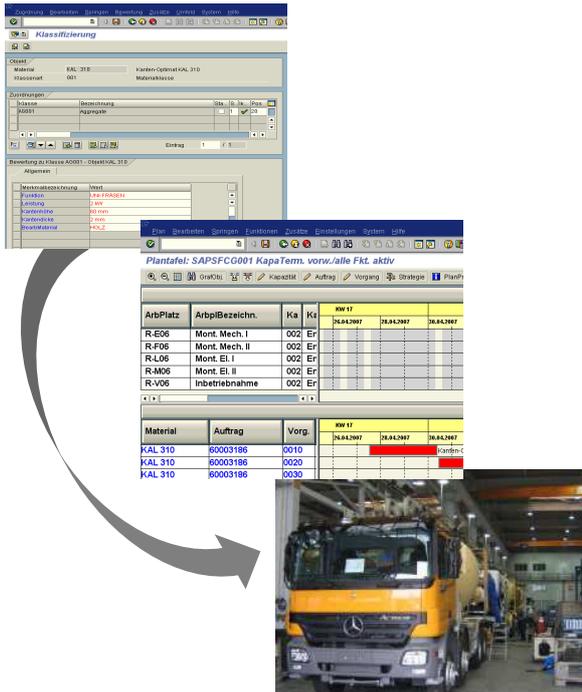


Produktkonfiguration: Der schnellste Weg des Auftrags in die Produktion

Dipl.-Kfm. techn. Eftal Okhan



Produktkonfiguration

Der schnellste Weg des Auftrags in die Produktion

Fraunhofer Institut für
Produktionstechnik und Automatisierung

Nobelstraße 12
70569 Stuttgart

Eftal Okhan

Stuttgart, 13.02.2014

Folie 1



Gliederung

- **Definition und Einflussbereiche der Konfiguration**
- Vorteile der durchgängigen Konfiguration
 - ... in der Auftragsabwicklung (Anfrage bis Produktion)
 - ... in Beschaffungsprozessen
 - ... in Produktion und Logistik
- Erfolgsfaktoren / Voraussetzungen
- Lösungsansätze / Praxisbeispiele / Vorgehensweise



Folie 2



Einflussbereiche der Konfiguration – Klassische Konfigurationslösungen fokussierten nur Teilaspekte des Auftragsmanagements

Definition: Konfiguration ist die enge Kopplung zwischen den Anforderungen des Marktes und die Ressourcen eines Unternehmens

Auftragsgewinnung

- Kundenanfragen
- Angebotserstellung
- Bestellung
- Auftragsbestätigung
- Preislisten / Preisfindung

Klassische Einflussbereiche der Konfiguration (Ursprung in CRM-Systemen)

Auftragsabwicklung

- Auftragsstückliste erstellen / freigeben
- Arbeitsplan erstellen / freigeben / Zeichnung ableit.
- Materialbestellung
- Einplanung der Auftrages

Technische Konfiguration

Produktion und Versand

- Materialbereitstellung
- Montage (60-70% Auftragspezifisch),
- Fertigung (20-30% Auftragspezifisch)
- Versand

Erweiterte, durchgängige Auftragskonfiguration (neue Aspekte)

Klassische Konfigurationslösungen bedienen vor allem Kundenprozesse in der Auftragsgewinnung. Zukünftige Konfigurationssysteme übernehmen deutlich mehr ERP/PPS-Funktionen

Gliederung

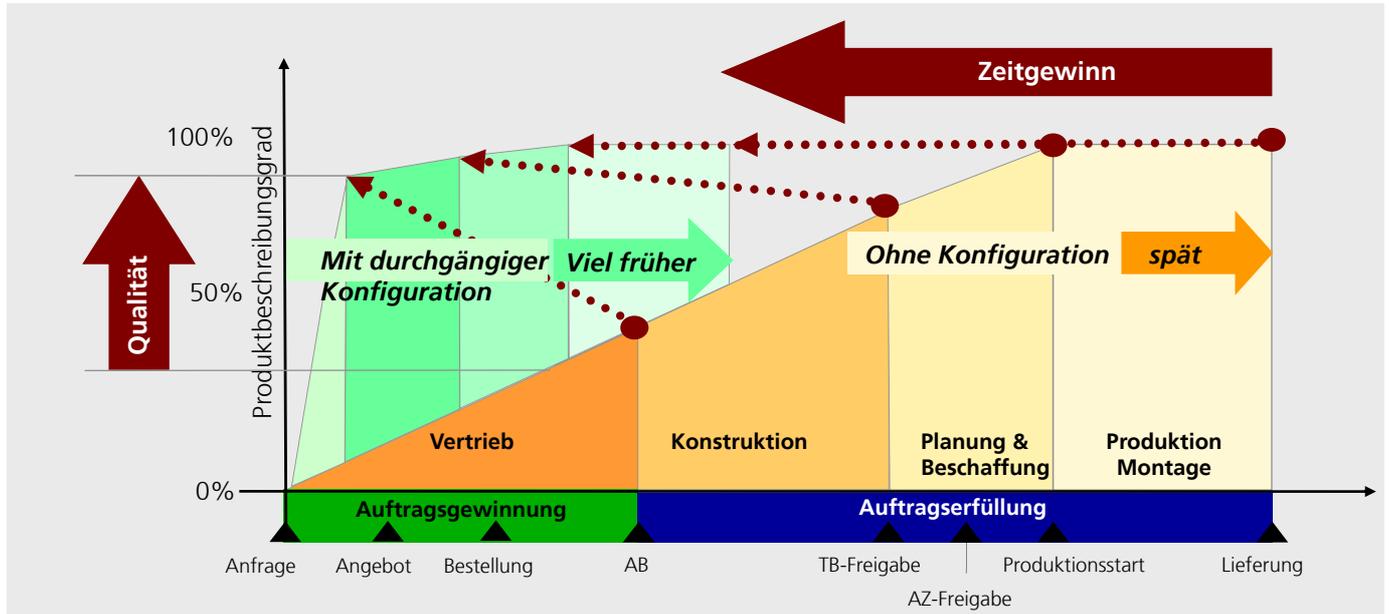
- Einflussbereiche der Konfiguration
- **Vorteile der durchgängigen Konfiguration**
 - ... in der Auftragsabwicklung (Anfrage bis Produktion)
 - ... in Beschaffungsprozessen
 - ... in Produktion und Logistik
- Erfolgsfaktoren / Voraussetzungen
- Lösungsansätze / Praxisbeispiele / Vorgehensweise



Nur die durchgängige Nutzung der Konfigurationsdaten bringt Zeit- und Qualitätsvorteile von Auftragsgewinnung bis zur Lieferung eines Auftrages.



Ein hoher Produktbeschreibungsgrad reduziert den Abstimmungsaufwand, die Fehler bei der Bestellung und die Nachträge



Quelle: Acatec

Folie 5

Gründe für lange Durchlaufzeiten und schlechte Datenqualität in vorgelagerten Bereichen.



Hohe Varianz erschwert die Auftragsabwicklung in allen Bereichen. Konventionelle Methoden und Werkzeuge stoßen oft an Ihre Grenzen



Vertrieb

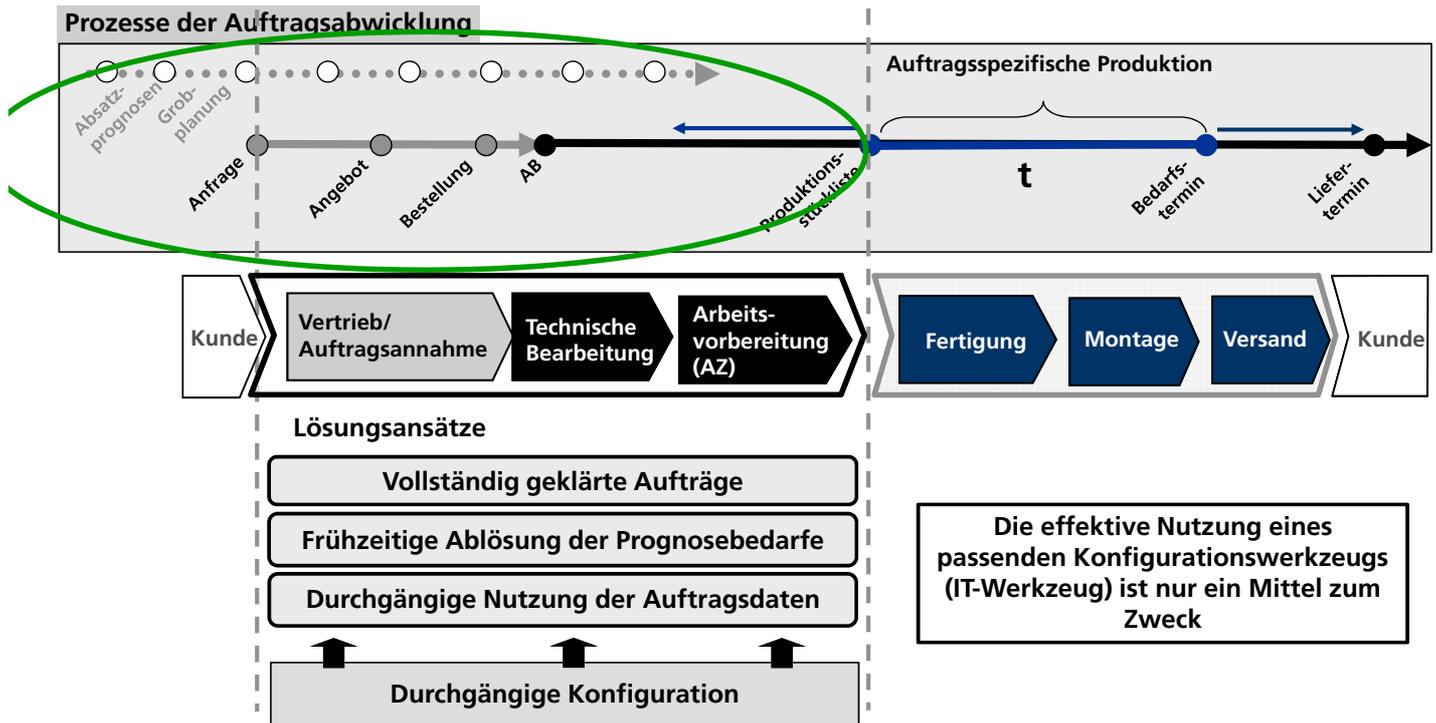
- Fehlerhafte / unvollständige Produktspezifikationen
 - Zeitaufwendige Rückfragen an Entwicklung
 - Zu viele kundenspezifische Aufträge / individuelle Verkaufspositionen
 - ...
- **Erhöhung der Durchlaufzeit**

Entwicklung / Konstruktion

- erhöhter Konstruktionsaufwand für neue Varianten
 - erhöhter Verwaltungsaufwand für techn. Dokumentation, Pflege von Teiledaten
 - ...
- **Erhöhung der Durchlaufzeit**

Folie 6

Mit Hilfe der durchgängigen Konfiguration kann die Datenqualität verbessert und die Durchlaufzeiten von der Auftragsannahme bis zur Produktion deutlich reduziert werden.



Folie 7

- Einflussbereiche der Konfiguration
- **Vorteile der durchgängigen Konfiguration**
 - ... in der Auftragsabwicklung (Anfrage bis Produktion)
 - ... in Beschaffungsprozessen
 - ... in Produktion und Logistik
- Erfolgsfaktoren / Voraussetzungen
- Lösungsansätze / Praxisbeispiele / Vorgehensweise

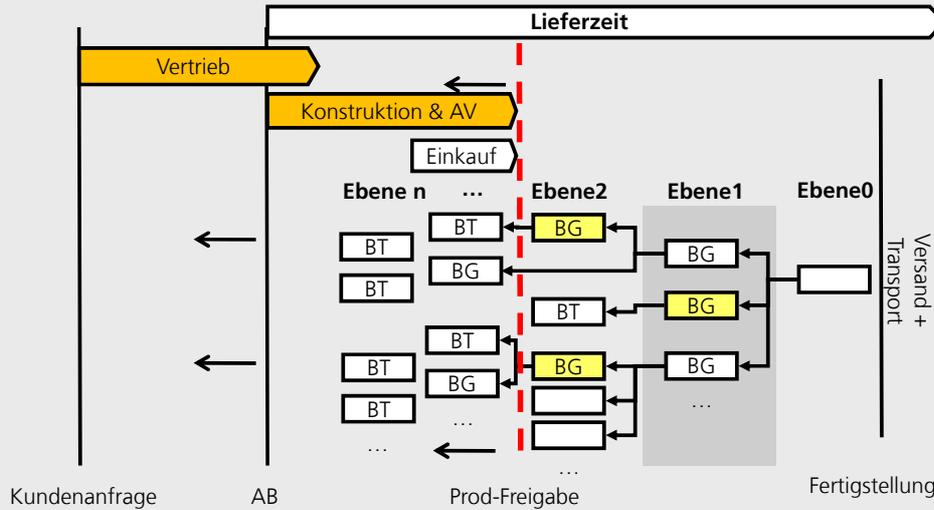


Folie 8

Die Durchlaufzeit zwischen der Kundenbestellung und der Lieferung der Ware ist entscheidend für das eingesetzte Dispositionsprinzip.



- Sind die kürzesten technischen Durchlaufzeiten länger als die vom Kunden geforderten Lieferzeiten, werden Teile auftragsneutral beschafft oder gefertigt..



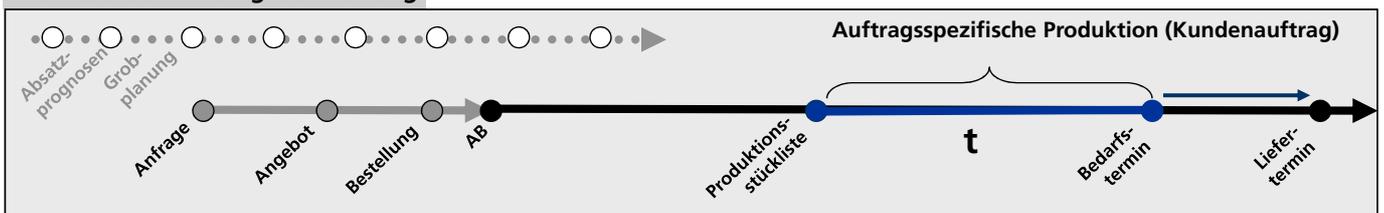
Durch die Reduzierung der Durchlaufzeit in indirekten Bereichen* können deutlich mehr Teile auftragspezifisch beschafft und gefertigt werden. Dadurch lassen sich die Bestände reduzieren.

BT = Bauteil
BG = Baugruppe
AB = Auftragsbestätigung

* Vertrieb, Konstruktion
Arbeitsvorbereitung, Beschaffung

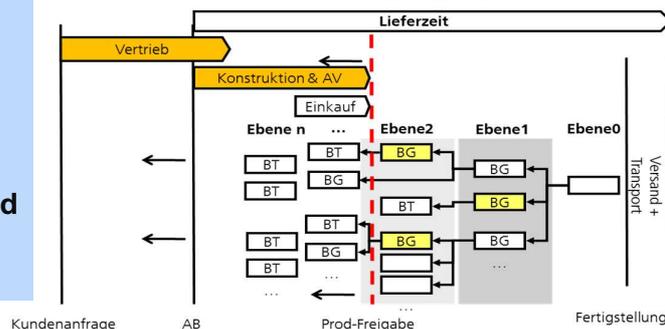
Vorteile der auftragspezifischen Beschaffung und Produktion

Prozesse der Auftragsabwicklung



➔ **Mehr auftragspezifische Teilebeschaffung und Produktion**

Vorteile:
+ **Weniger Bestand / geringere Kapitalbindung und geringeres Bestandsrisiko**
+ **Weniger Fehlteile**

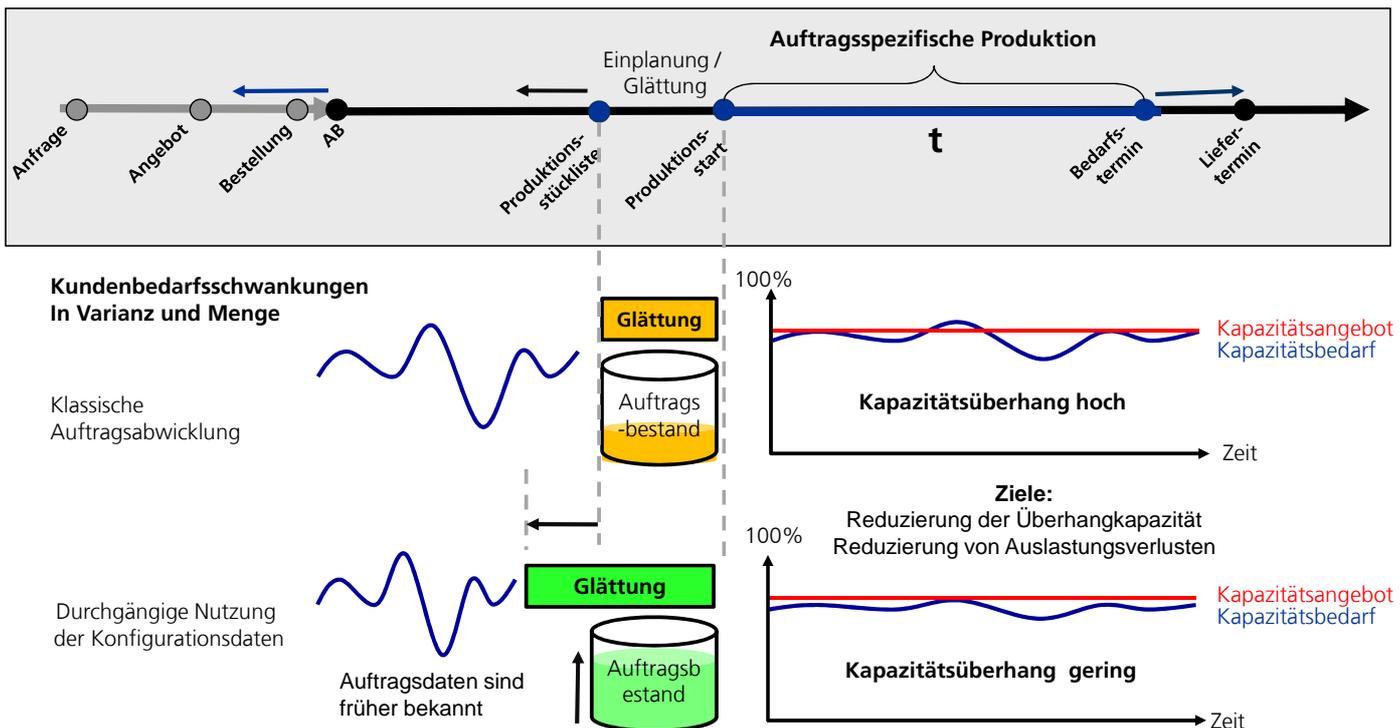


Gliederung

- Einflussbereiche der Konfiguration
- **Vorteile der durchgängigen Konfiguration**
 - ... in der Auftragsabwicklung (Anfrage bis Produktion)
 - ... in Beschaffungsprozessen
 - **... in Produktion und Logistik**
- Erfolgsfaktoren / Voraussetzungen
- Lösungsansätze / Praxisbeispiele / Vorgehensweise



Die Möglichkeit zur Glättung und Nivellierung ist durch den Umfang technisch geklärter Aufträge begrenzt.



Gliederung

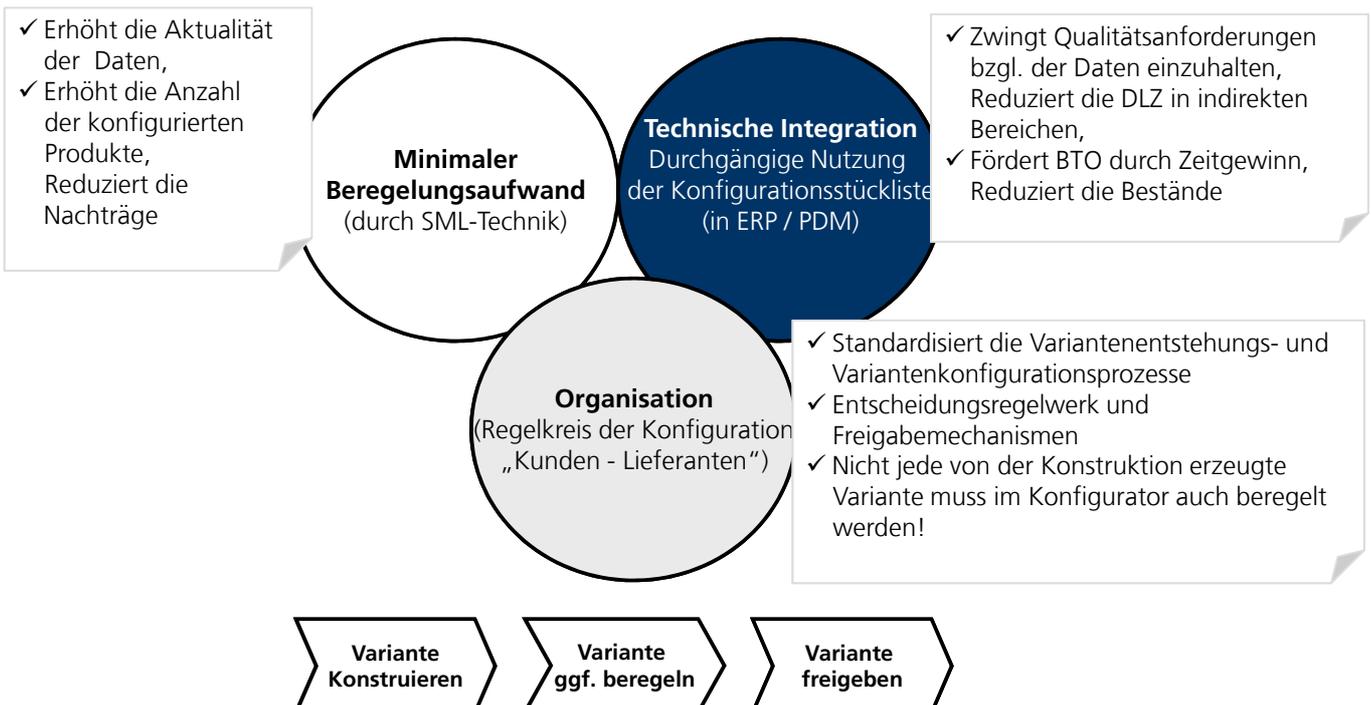
- Einflussbereiche der Konfiguration
- Vorteile der durchgängigen Konfiguration
 - ... in der Auftragsabwicklung (Anfrage bis Produktion)
 - ... in Beschaffungsprozessen
 - ... in Produktion und Logistik

➤ Erfolgsfaktoren / Voraussetzungen

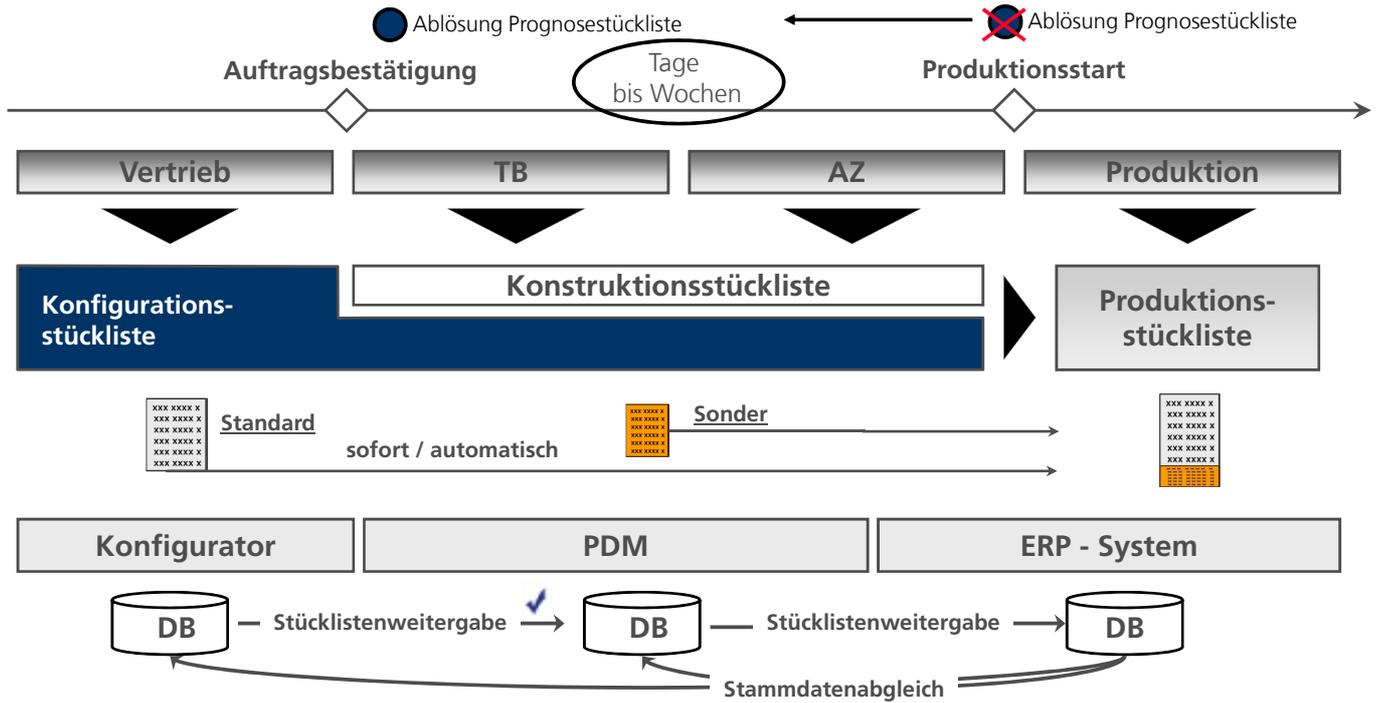
- Lösungsansätze / Praxisbeispiele / Vorgehensweise



Erfolgsfaktoren für eine durchgängige Auftragskonfiguration:



Datentechnische Durchgängigkeit: Die durchgängige Nutzung der Auftragsdaten von der Anfrage bis Versand.



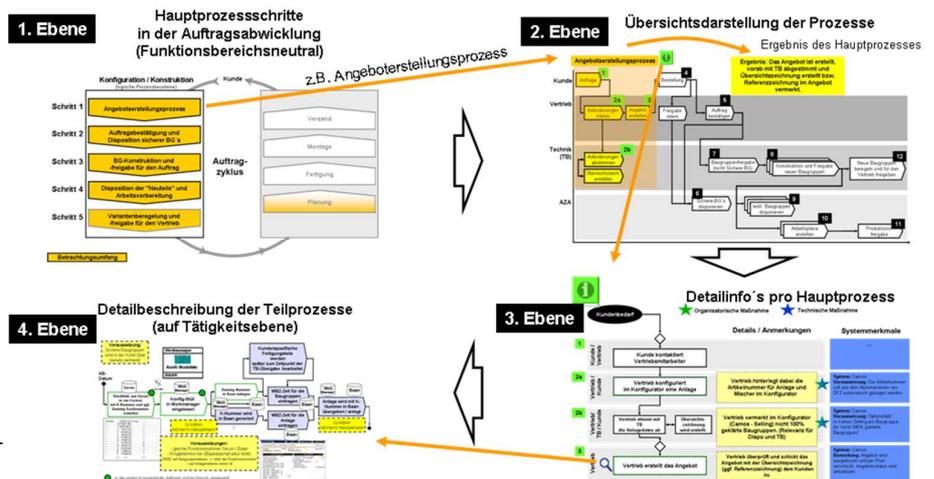
PDM: Produktdatenmanagement
DB: Datenbank

Konfigurationsgerechte Organisationsstruktur: Für eine effiziente Konfiguration sind eine Vielzahl von Voraussetzungen zu erfüllen.



Lösungsbausteine:

- Trennung der Standard und Sonderbaugruppen auf Prozessebene
- Vollautomatisierte Bearbeitung der Standardbaugruppen eines Auftrages (einschl. Disposition)
- Regelwerk zur Reduzierung und effizienten **Behandlung der Nachträge**
- Regelwerk zur Preisstabilität und -aktualität
- Definition der Variantenprozesse, **Verantwortlichkeiten und Regeln**
- Beschreibung der Varianten über **Sachmerkmale (SML)**



Konfigurationssystemunabhängige Organisation

- ✓ Prozesse
- ✓ Verantwortlichkeiten
- ✓ Regelwerk

Was sind Sachmerkmale?

Sachmerkmal:

Ein Sachmerkmal ist ein Merkmal, das Gegenstände unabhängig vom Umfeld (z.B. Herkunft, Verwendung) beschreibt. Eine Änderung der Ausprägung dieses Merkmals ergibt einen anderen Gegenstand. (DIN 4000)

Beispiele:



Sachmerkmalsleisten

- Motor
- Karosserie
- Schiebedach
- Navigation
- ...

Sachmerkmale

- Kraftstoff
- Zylinder
- Leistung
- ...

Ausprägungen

- Diesel
- Benzin



Sachmerkmalsleisten

- Antrieb
- Fangvorrichtung
- Aufzugskabin
- Steuerung
- ...

Sachmerkmale

- Gehäuse
- Betriebsbremse
- Umrichter
- Sicherheitsbremse
- Maschinenrahmen
- ...

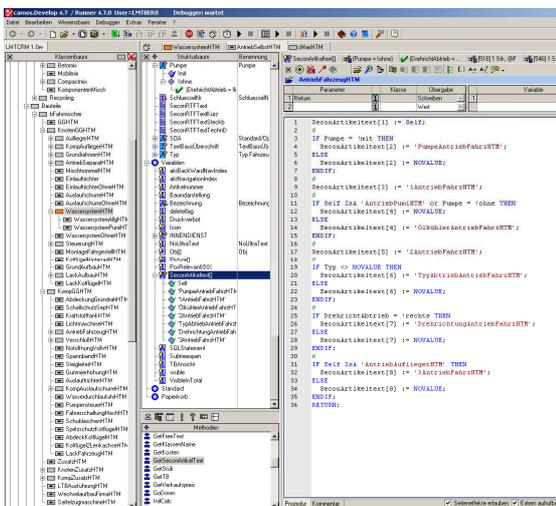
Ausprägungen

- SWG0
- SWG1
- SWG2
- SWG3

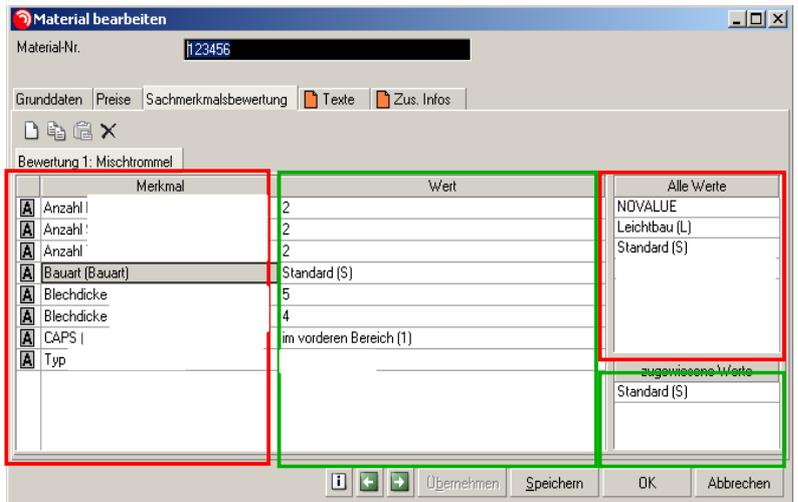
Beregelungsaufwand ist entscheidend für die Aktualität der Daten.

Durch die SML-Technik kann der Beregelungsaufwand deutlich reduziert werden.

Klassische Beregelung



Vorgegebene Merkmale und mögliche Werte durch Entwicklung
Klassifizierung der Artikel durch Entwickler bzw. Konstrukteur



Je einfacher die Beregelung, desto aktueller sind die Konfigurationsdaten und desto weniger sind die Änderungen.

Gliederung

- Einflussbereiche der Konfiguration
- Vorteile der durchgängigen Konfiguration
 - ... in der Auftragsabwicklung (Anfrage bis Produktion)
 - ... in Beschaffungsprozessen
 - ... in Produktion und Logistik
- Erfolgsfaktoren / Voraussetzungen
- **Lösungsansätze / Praxisbeispiele / Vorgehensweise**



Variantenberegelung mit SML-Technik und Erzeugung einer Konfigurationstückliste

Sachmerkmale **Beregelung** **Konfiguration** **Cockpit** *Beispiel* **EASYConfig 1.0**
Der schnellste Weg des Auftrages in die Produktion

Konfigurationsnr. Vorlagenauswahl Notizen
Kurzbezeichnung Datum Kunde Wunschtermin

Sachmerkmalsleiste Merkmale Ausprägungen **Stückliste (Baueinheiten)**

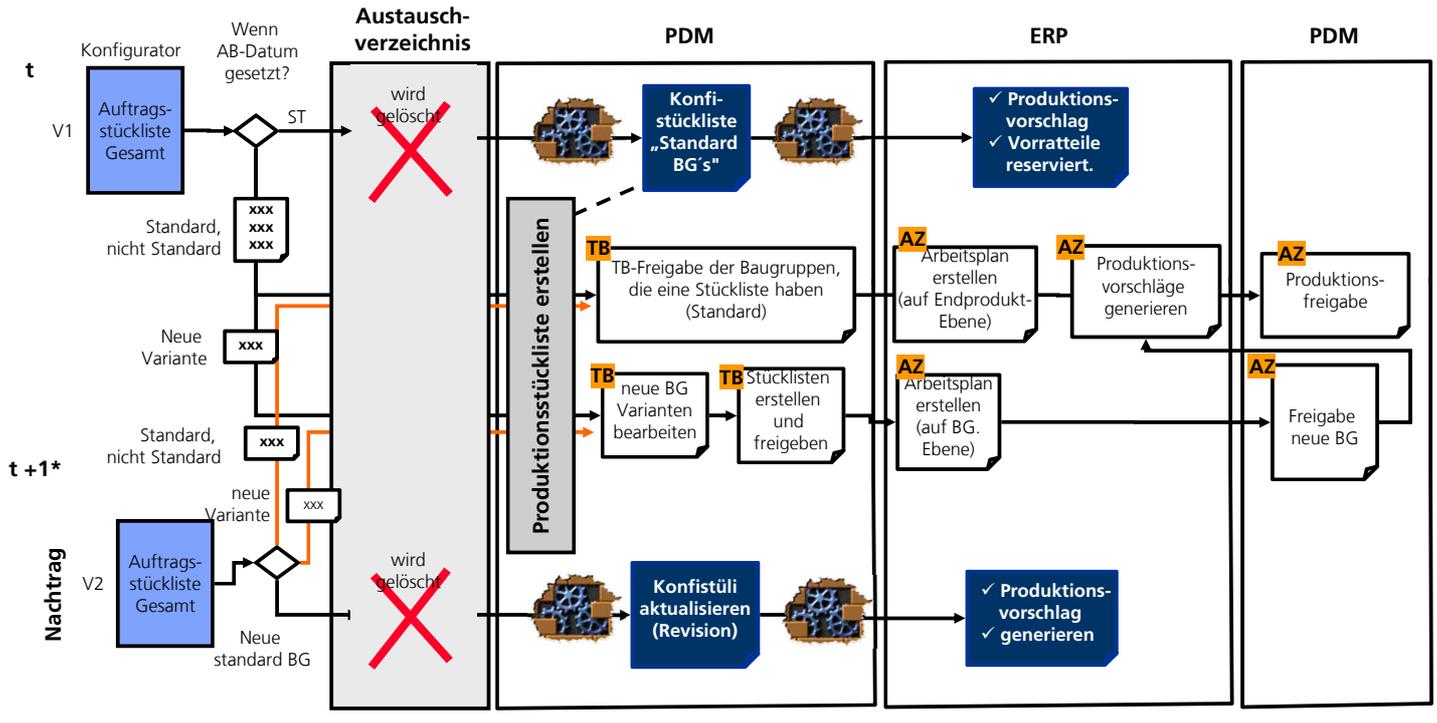
ML Bezeichnung	MBezeichnung	ABezeichnung	KOSachnum	KOBezeichnung	Kategoriebezeichn
Motoren	Leistung in KW	18,5	504011757	MOT 15kW 240 SWG2/3 50 1-S	Motoren
Gehäuse	Schutzklasse (IP)	15			
*	*	13			
		11			
		3			
		4			
		5			
		6			
		7			

Anforderungen

Sachmerkmal	Abha	AID
Motoren / Leistung in KW	=	15
*		

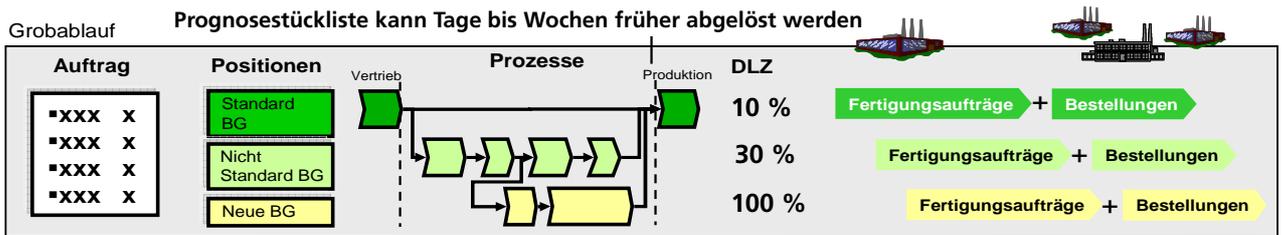
Datensatz: 1 von 2 Datensatz: 1 von 2 Datensatz: 1 von 10 Datensatz: 1 von 1 Kein Filter Suchen

Sonstige Anforderungen

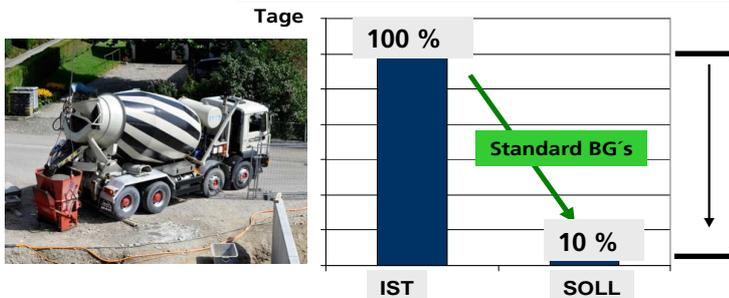


Folie 21

Baugruppenspezifische Abarbeitung der Auftragspositionen und durchgängige Nutzung der Auftragsdaten bei einem Baumaschinenhersteller:



Durchgängige Nutzung der Auftragsstückliste von Vertrieb bis Produktion



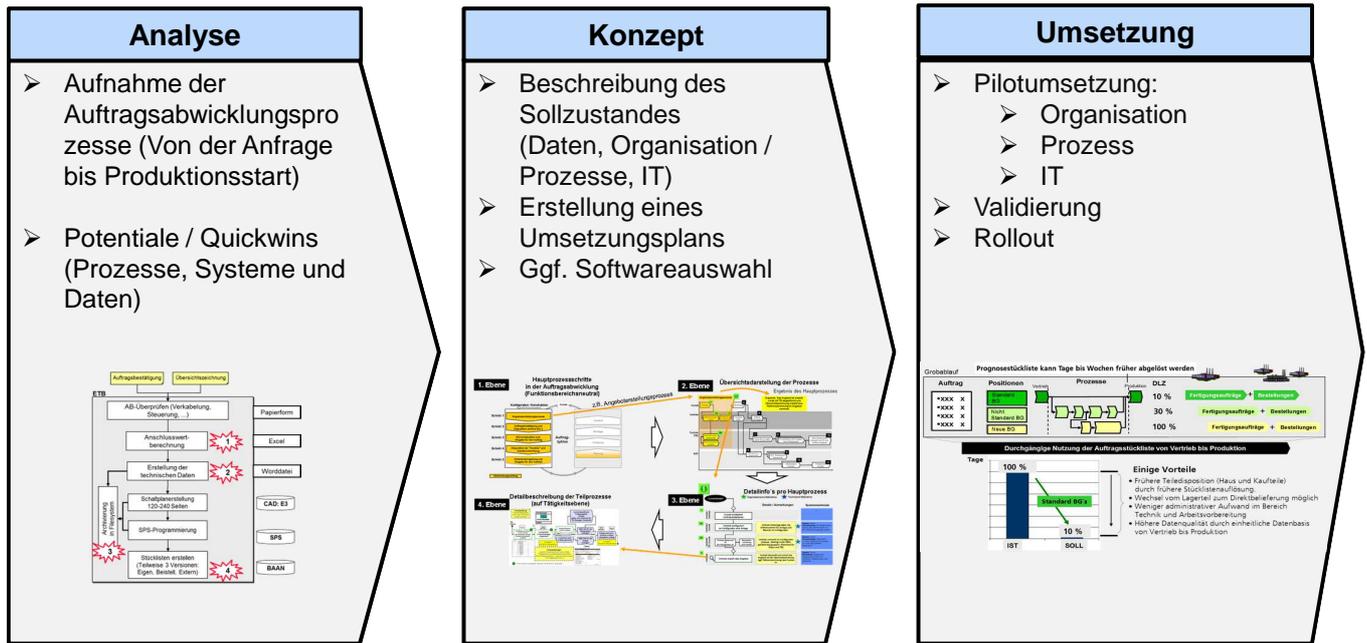
Einige Vorteile

- Frühere Teiledisposition (Haus und Kaufteile) durch frühere Stücklistenauflösung.
- Wechsel vom Lagerteil zum Direktbelieferung möglich
- Weniger administrativer Aufwand im Bereich Technik und Arbeitsvorbereitung
- Höhere Datenqualität durch einheitliche Datenbasis von Vertrieb bis Produktion

Die Durchlaufzeit für Standardbaugruppen konnte deutlich reduziert, der Aufwand für Stücklistenerstellung minimiert und die Anzahl der Nachträge/Änderungen vom Vertrieb halbiert werden.

Folie 22

Baugruppenspezifische Abarbeitung der Auftragspositionen und durchgängige Nutzung der Auftragsdaten bei einem Baumaschinenhersteller:



BG = Baugruppe

Zusammenfassung / Fazit

Die Durchgängige Nutzung der Konfigurationsdaten bieten hohe Durchlaufzeitpotentiale und Vorteile in der Materialbeschaffung und Produktion

Die Organisationsstruktur und der Integrationsgrad einer Konfigurationslösung in die bestehende IT-Landschaft sind entscheidend für den Erfolg.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Fraunhofer Institut
Produktionstechnik und Automatisierung (IPA)
Nobelstraße 12
70569 Stuttgart

Ihre Ansprechpartner:



Eftal Okhan
Fon: +49 (0)711/970 1928
Okhan@ipa.fraunhofer.de



**Stuttgarter
Produktionsakademie**

SCHLANKES AUFTRAGSMANAGEMENT AUFTRAGSABWICKLUNGSPROZESSE >>LEAN<< GESTALTEN

**Seminar SPA 050
13. Februar 2014
Stuttgart**