

Seminar: Industriebetriebslehre III

Darstellung moderner PPS-Systeme

(Produktionsplanungs- und steuerungs-System)

Hamburg, 04.12.2007

Mandy Schellbach, Matr.Nr.: 5699685

Christian Korpel, Matr.Nr.: 1721494



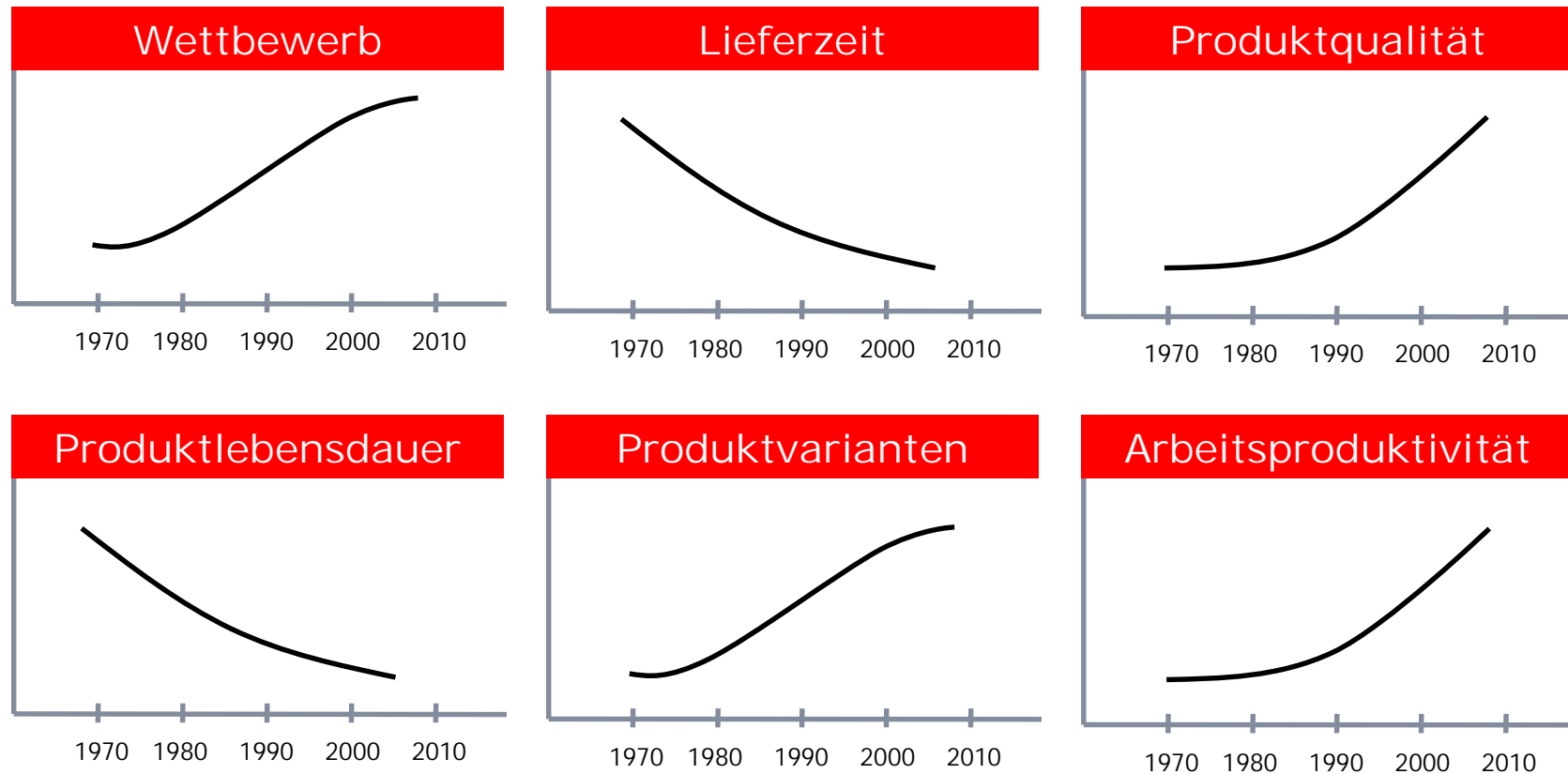
Was ist ein Produktionsplanungs- und steuerungssystem?

Ein Produktionsplanungs- und -steuerungs-System zeichnet sich durch den Einsatz computer-gestützter Systeme zur organisatorischen Planung, Steuerung und Kontrolle der Produktionsabläufe von der Angebotsbearbeitung bis zum Versand unter Mengen-, Termin- und Kapazitätsaspekten aus.

Agenda

- n Motivation und Zielsetzung
- n Standardkonzept der traditionellen PPS-Systeme
- n Neue Verfahren zur Produktionsplanung und –steuerung
- n Einblick in ein modernes PPS-System: SAP R/3
- n Fazit und Ausblick

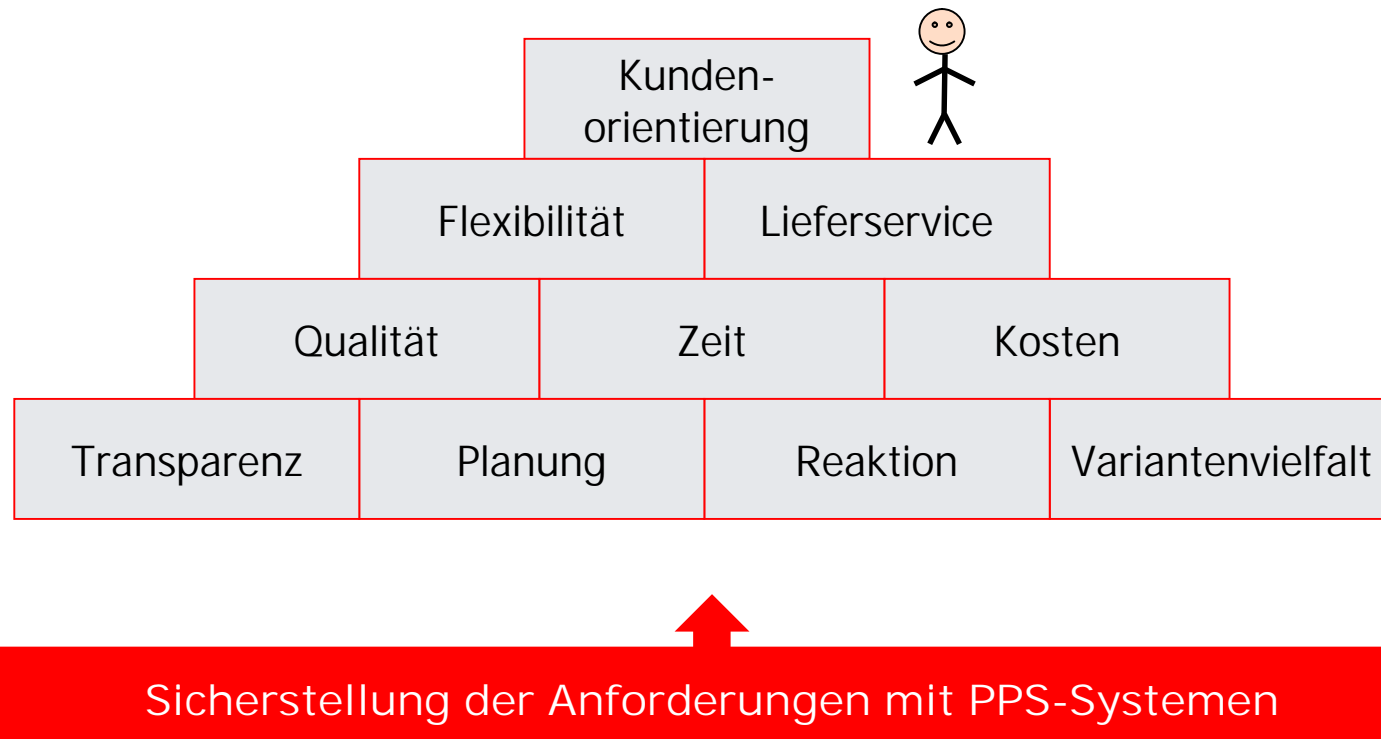
Die unternehmerischen Rahmenbedingungen unterliegen einem kontinuierlichen Wandel



 ... Sättigung der Märkte und Wandel vom Hersteller- zum Käufermarkt.

Quelle: Wildemann (2006), S. 4

Durch Abhilfe eines modernen PPS-Systems können die Veränderungen der Marktstruktur aufgefangen werden



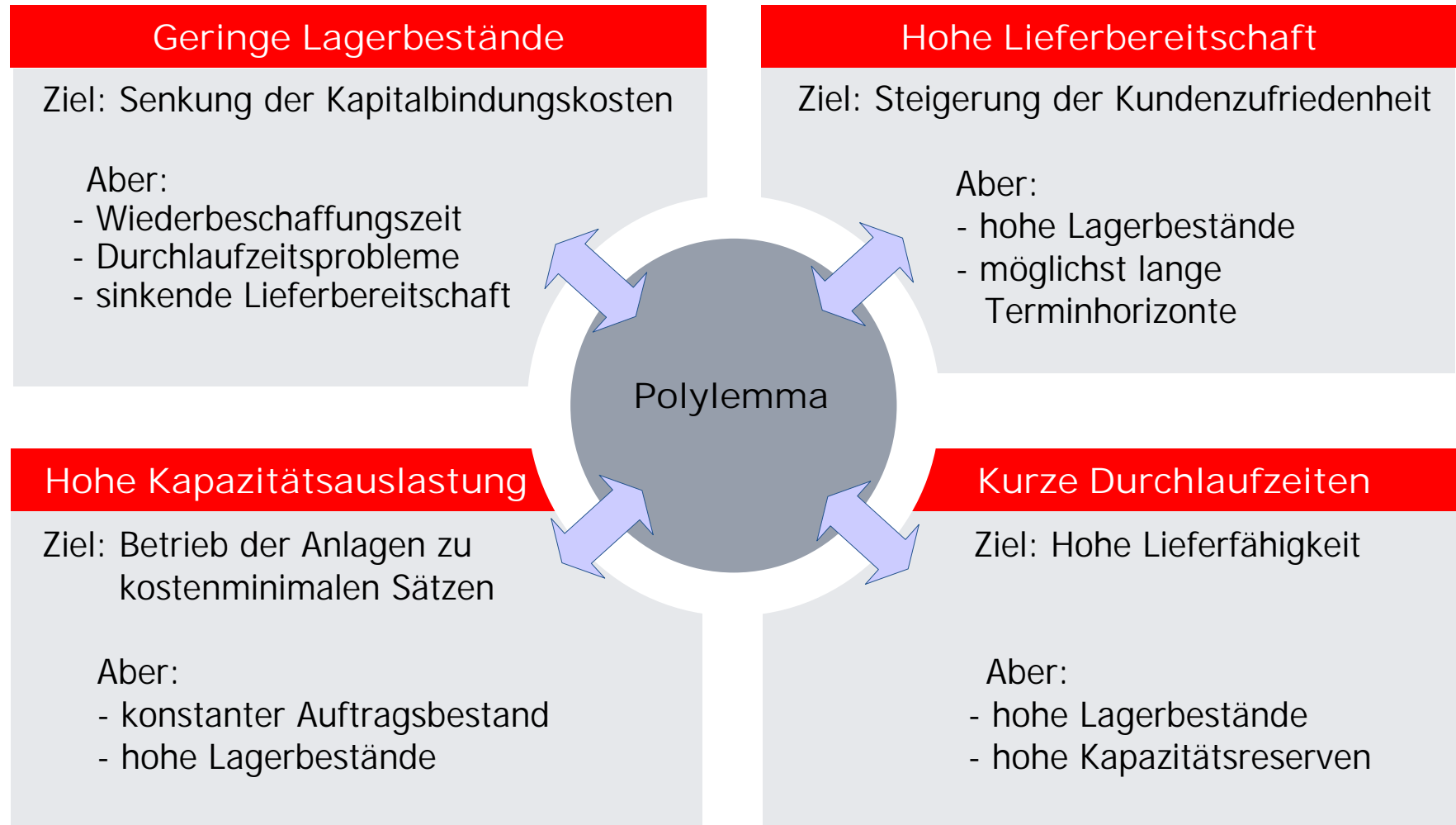
Quelle: Kernler (1994), S. 11 ff

A vertical red bar with a gradient, transitioning from a lighter red at the top to a darker red at the bottom.

Agenda

- n Motivation und Zielsetzung
- n Standardkonzept der traditionellen PPS-Systeme
- n Neue Verfahren zur Produktionsplanung und –steuerung
- n Einblick in ein modernes PPS-System: SAP R/3
- n Fazit und Ausblick

Die marktorientierten Zielen der Unternehmen gewinnen mehr Bedeutung

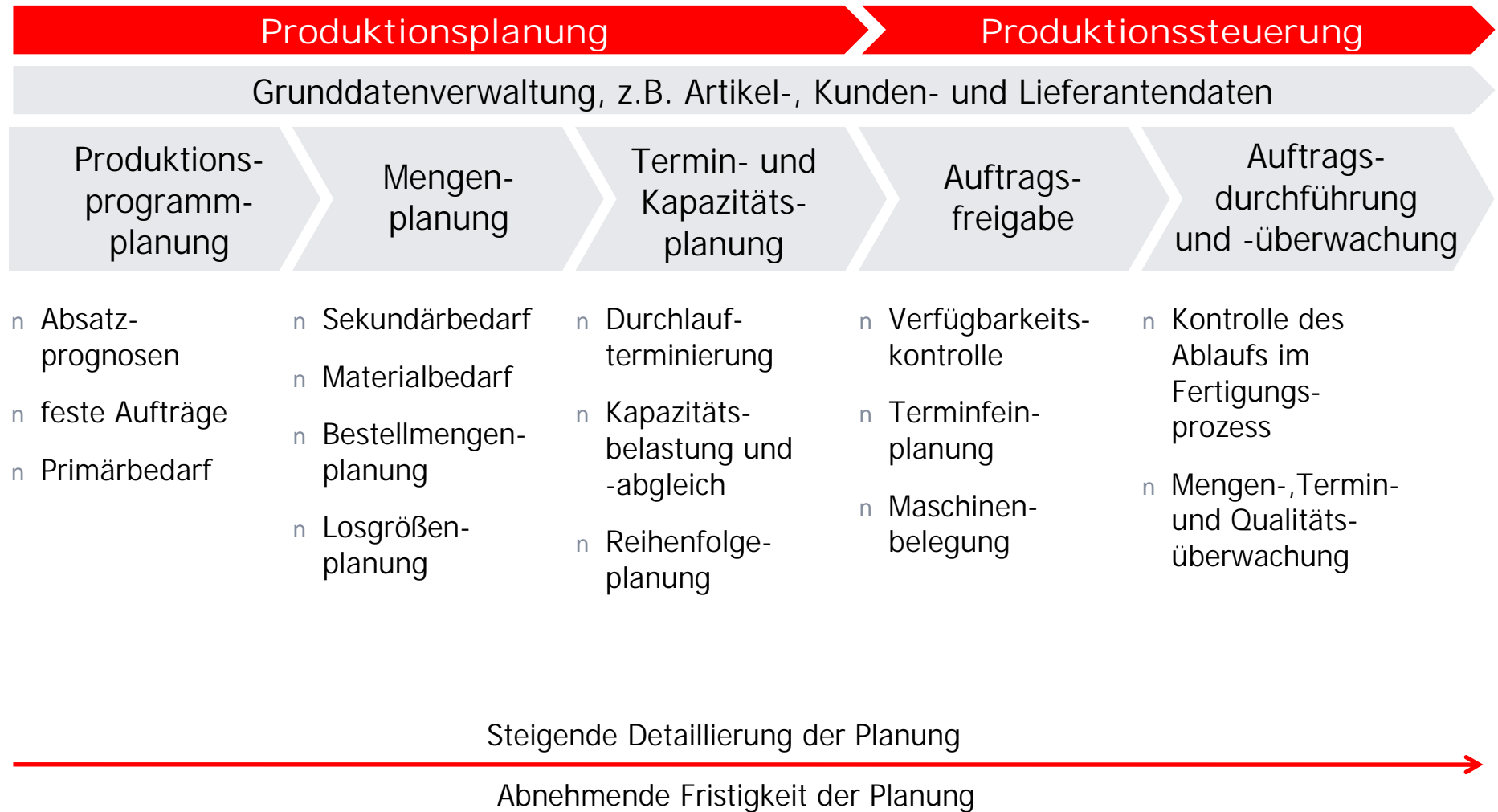


Quelle: Kernler (1994), S 18 [leicht modifiziert]

Standardkonzept der traditionellen PPS-Systeme



Klassische PPS-Systeme sind durch die hierarchische Sukzessivplanung gekennzeichnet



Quelle: Petri (1987), S 13 [leicht modifiziert]

Schwachstellen traditioneller PPS-Systeme

Mangelnde Flexibilität durch Zentralisation

- § Entscheidungen von zentraler Planungsstelle
- § Fertigungsstufen haben Ausführungstätigkeiten
- § Trägheit des Systems
- § Koordinationsaufwand
- § hohe Lagerhaltung

Hierarchische Sukzessivplanung

- § Linearer Ablauf
- § Keine Berücksichtigung der Abhängigkeiten
- § Mangelnde Kommunikation und Abstimmung
- § Abweichung der Ist- von Soll-DLZ

Fehlerkreis der Fertigungssteuerung

- § Termineinhalteprobleme
- § Frühzeitige Freigabe geplanter Aufträge
- § Aufträge verweilen länger in Produktion
- § Lange Warteschlangen an den Betriebsmitteln
- § Verlängerung der DLZ
- § Frühzeitig Freigabe geplanter Aufträge
- § Termineinhaltung schlechter

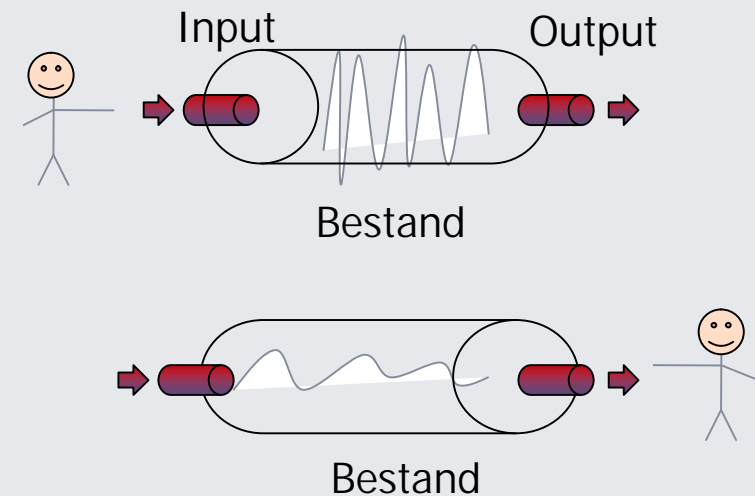
Quelle: Bichler / Kalker / Wilken, S. 22 ff

Anforderungen an eine Neugestaltung von PPS-Systemen

Dezentralisierung der Produktionsplanung

- § Teilung der Aufgaben, z.B. zentrale Planungsstelle und Produktionsstellen
- § mehrere verkettete Regelkreise
- § prozessnahe Abbildung der Ist-Situation durch örtliche Steuerungsfunktionen
- § Planungsaufgaben, z.B. Maschinenbelegung, Fortschrittsüberwachung und Bereitstellung von Ressourcen

Vom Push- zum Pullprinzip



Quelle: Corsten / Gössinger (1998), S. 29 ff

A vertical red bar with a gradient, transitioning from a lighter red at the top to a darker red at the bottom.

Agenda

- n Motivation und Zielsetzung
- n Standardkonzept der traditionellen PPS-Systeme
- n Neue Verfahren zur Produktionsplanung und –steuerung
- n Einblick in ein modernes PPS-System: SAP R/3
- n Fazit und Ausblick

Neue Verfahren zur Produktionsplanung und –steuerung

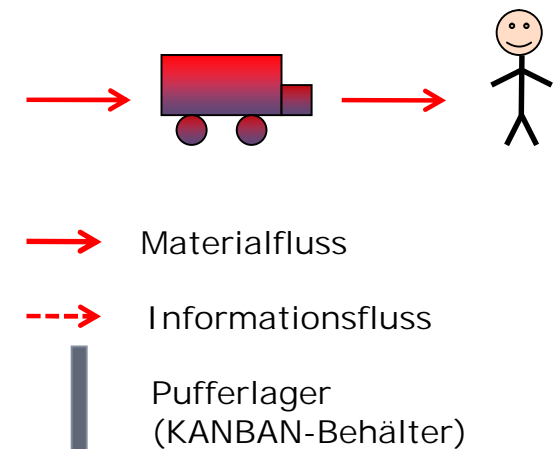
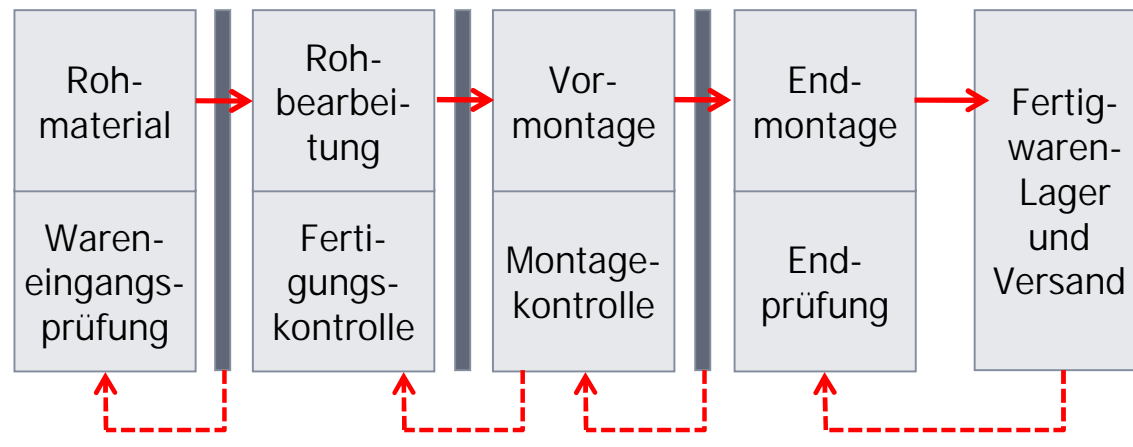
– KANBAN-Prinzip –



Der Ablauf im KANBAN-Konzept verläuft nach dem Pull-Prinzip

Grundidee: System selbststeuernder Regelkreise

- n Bestellung erfolgt in Eigenverantwortung
- n Transfer verläuft in entgegengesetzter Richtung
- n Produktion auf Abruf, Idealfall: JIT-Produktion
- n Geringe Lagerbestände
- n Hohes Anpassungspotential



Quelle: Milling / Zäpfel (1993), S. 52 f

Neue Verfahren zur Produktionsplanung und –steuerung

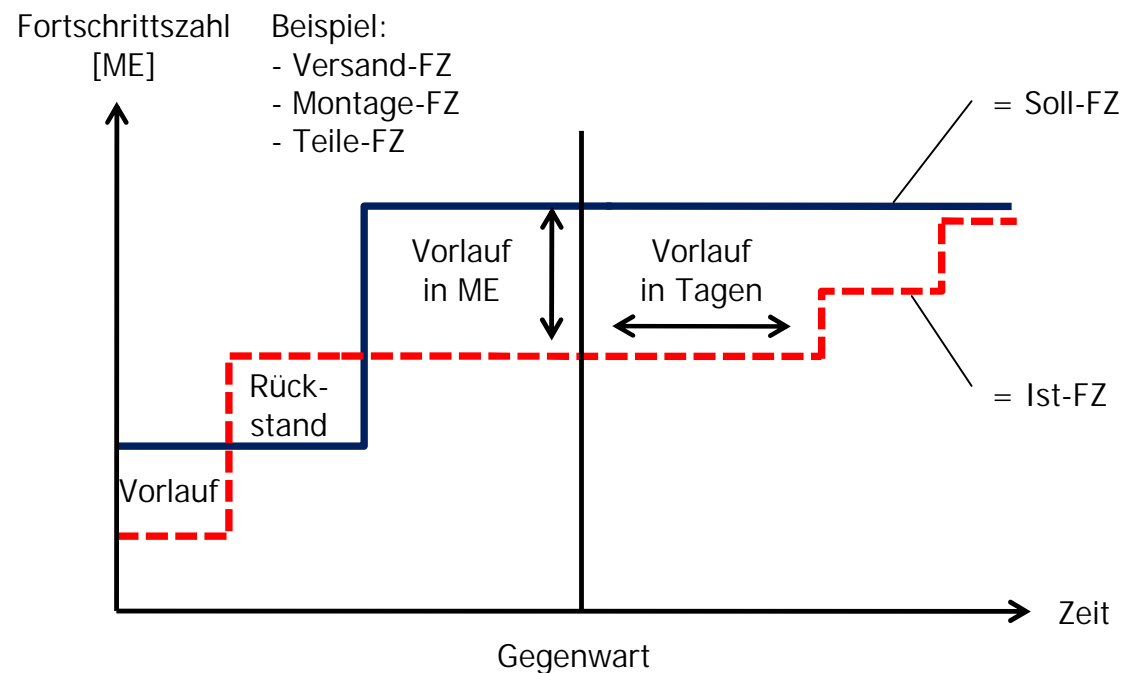
- Fortschrittszahlen-Konzept -



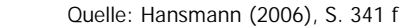
Vorgabe von Plan-Werte als Soll-FZ für die einzelnen Kontrollblöcke

Grundidee: Gliederung des Produktionsbereiches in Kontrollblöcke

- n Kumulierte Menge der einzelnen Input- und Outputgütern = Fortschrittszahl = FZ
- n Permanenter Soll-Ist-Vergleich
- n Eindeutige Kommunikation
- n Überwachung von Umlauf- und Lagerbeständen
- n Abstimmung zwischen Zulieferbetrieben und produzierendem Unternehmen
- n Erfüllung der vorgegebenen Soll-Werte erfolgt von den Kontrollblöcken autonom
 - à Dezentralisierung



Quelle: Wöhe (2002), S. 451



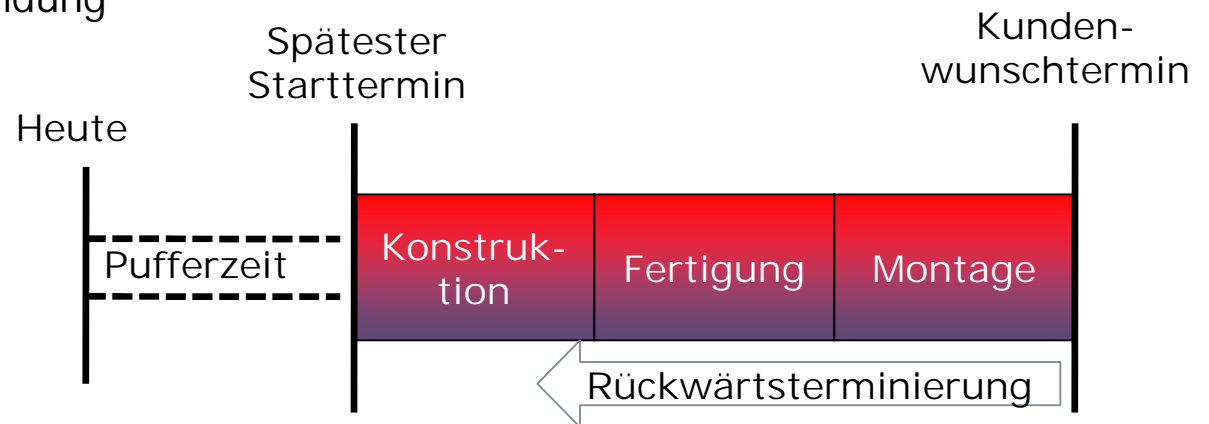
Neue Verfahren zur Produktionsplanung und –steuerung - Retrograde Terminierung (RT) -



Die Fertigungsaufträge werden retrograd eingelastet

Grundidee: Aufträge werden zum spät möglichsten Zeitpunkt eingelastet, d.h. rückwärtsschreitend werden Arbeitsgänge, die zu diesem Auftrag gehören, aneinandergereiht

- n Zentrale Grobplanung verbunden mit dezentraler Fertigungssteuerung in den Steuereinheiten (z.B. Arbeitsplätze, Arbeitsgruppen)
- n Minimierung der DLZ und Materialbestände, Steigerung der Kapazitätsauslastung
- n Minimierung der Kapitalbindung



Die Steuerungsparameter sind die Auftragsreihenfolge und das Freigabeverhalten.

Neue Verfahren zur Produktionsplanung und –steuerung - Flexible automatisierte Produktionssysteme -



Dezentralisierungsbestrebungen bei PPS-Systemen führten insbesondere zur Entstehung flexibler Produktionssysteme

Grundidee: Räumliche Zusammenfassung von Arbeitstationen, u.a.:

Bearbeitungszentren,
flexible Fertigungszellen
flexible Fertigungssysteme,
flexible Transferstraßen

- n Selbstständige Produktionstätigkeit nach Pull-Prinzip
- n Konzept der „teilautonomen Gruppen“
- n Dezentralisierung der Feinterminierungsaktivitäten
- n Koordination übernimmt übergeordnete Ebene
- n Verkürzung von Transportwegen
- n Vereinfachung der Materialtransporte
- n Verkürzung der Durchlaufzeiten
- n Übersichtlichkeit des Produktionsgeschehens



A vertical red bar on the left side of the slide.

Agenda

- n Einleitung
- n Standardkonzept der traditionellen PPS-Systeme
- n Neue Verfahren zur Produktionsplanung und –steuerung
- n Einblick in ein modernes PPS-System: SAP R/3
 - Entscheidungsproblem
 - Produktionsplanung und –steuerung mit SAP R/3
 - Diskrete Fertigung mit SAP R/3
- n Fazit und Ausblick

Entscheidungsproblem

Standardsoftware versus Eigenentwicklung



Vorteile Standardsoftware

- n Zeitgemäße Softwaretechnologie
- n Umfangreiche Funktionalität
- n Kosten
- n Individualsoftware in spezifischen Anwendungen

► Solide Softwareanwendungen zu einem niedrigen Preis?

Vorteile Eigenentwicklung

- n Genaue Abbildung der Geschäftsprozesse
- n Wettbewerbsvorteile
- n Keine Abhängigkeit vom Anbieter
- n Kenntnis des Systems

► Teuer erkaufte Wettbewerbsvorteil?

Was passierte mit PPS-Anbietern aus dem Mittelstand?

PPS-Systeme der Hersteller auf dem deutschen Markt		
Produkt	Hersteller	Ereignis
PSK 2000	Strässle, Stuttgart	Übernahme durch Baan
Comet	SNI, Siemens Nixdorf, München	Übernahme der COMET-Mannschaft durch Baan
PRODIS	Software AG, Darmstadt	Standard-Software-Geschäft PPS aufgeben: Engere Zusammenarbeit mit SAP
Ratioplan	Ratioplan GmbH	Übernahme durch JBA, Birmingham UK

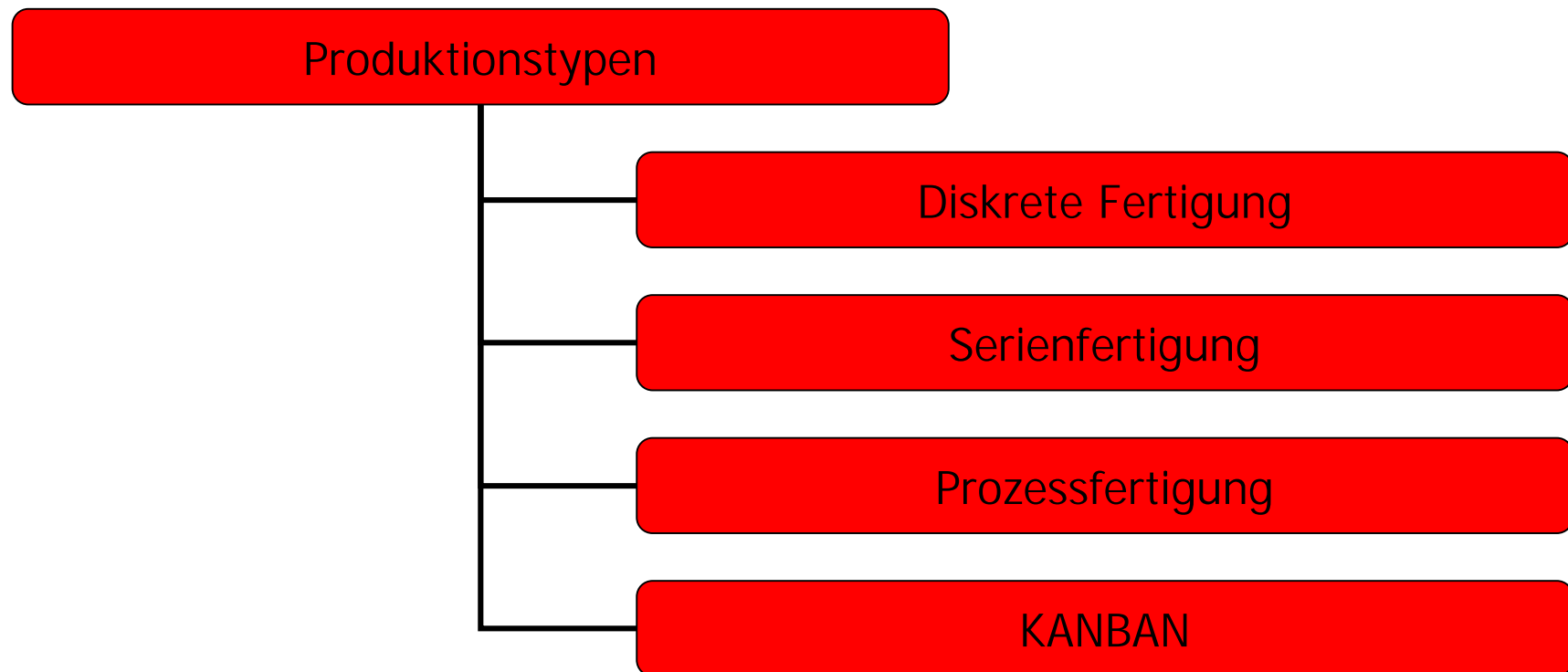
Quelle: Wildemann, S. 217

A vertical red bar with a gradient, transitioning from a lighter red at the top to a darker red at the bottom.

Agenda

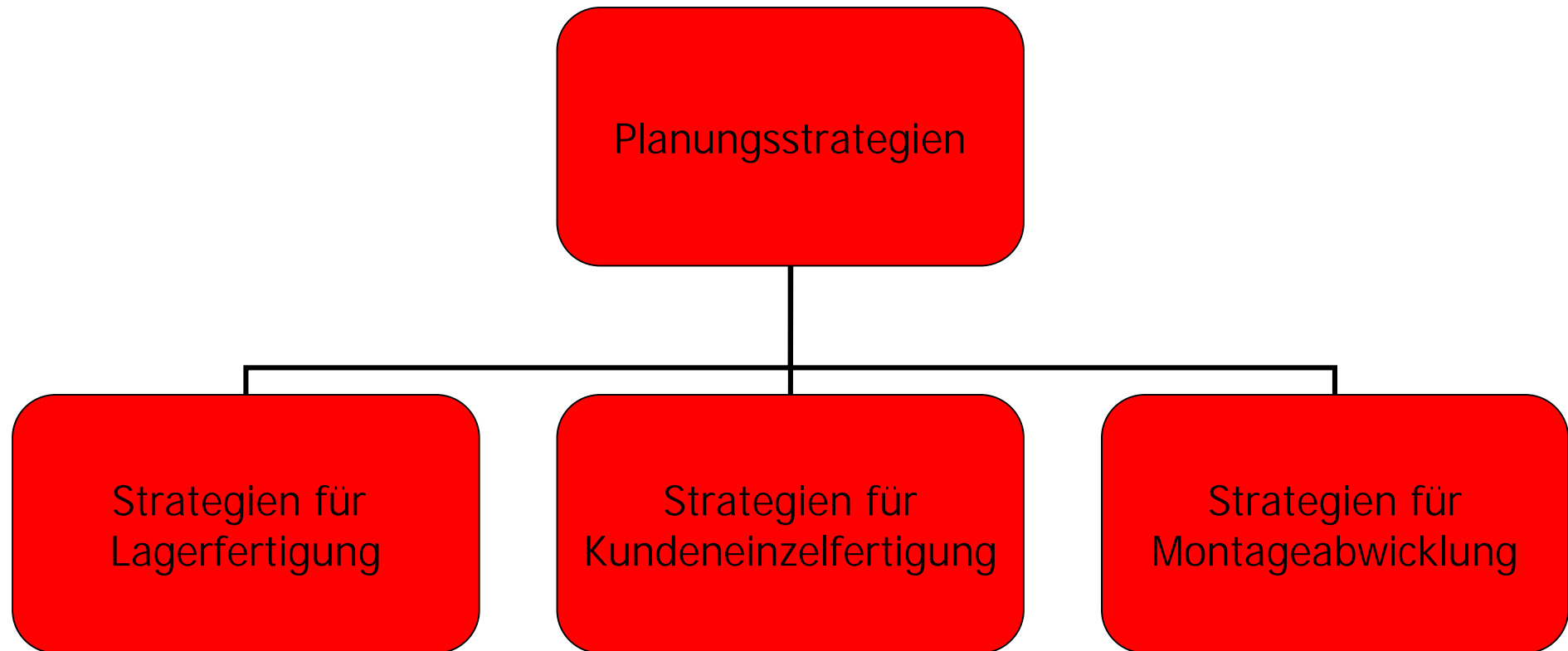
- n Einleitung
- n Standardkonzept der traditionellen PPS-Systeme
- n Neue Verfahren zur Produktionsplanung und –steuerung
- n Einblick in ein modernes PPS-System: SAP R/3
 - Entscheidungsproblem
 - Produktionsplanung und –steuerung mit SAP R/3
 - Diskrete Fertigung mit SAP R/3
- n Fazit und Ausblick

1. Produktionstypen in SAP R/3



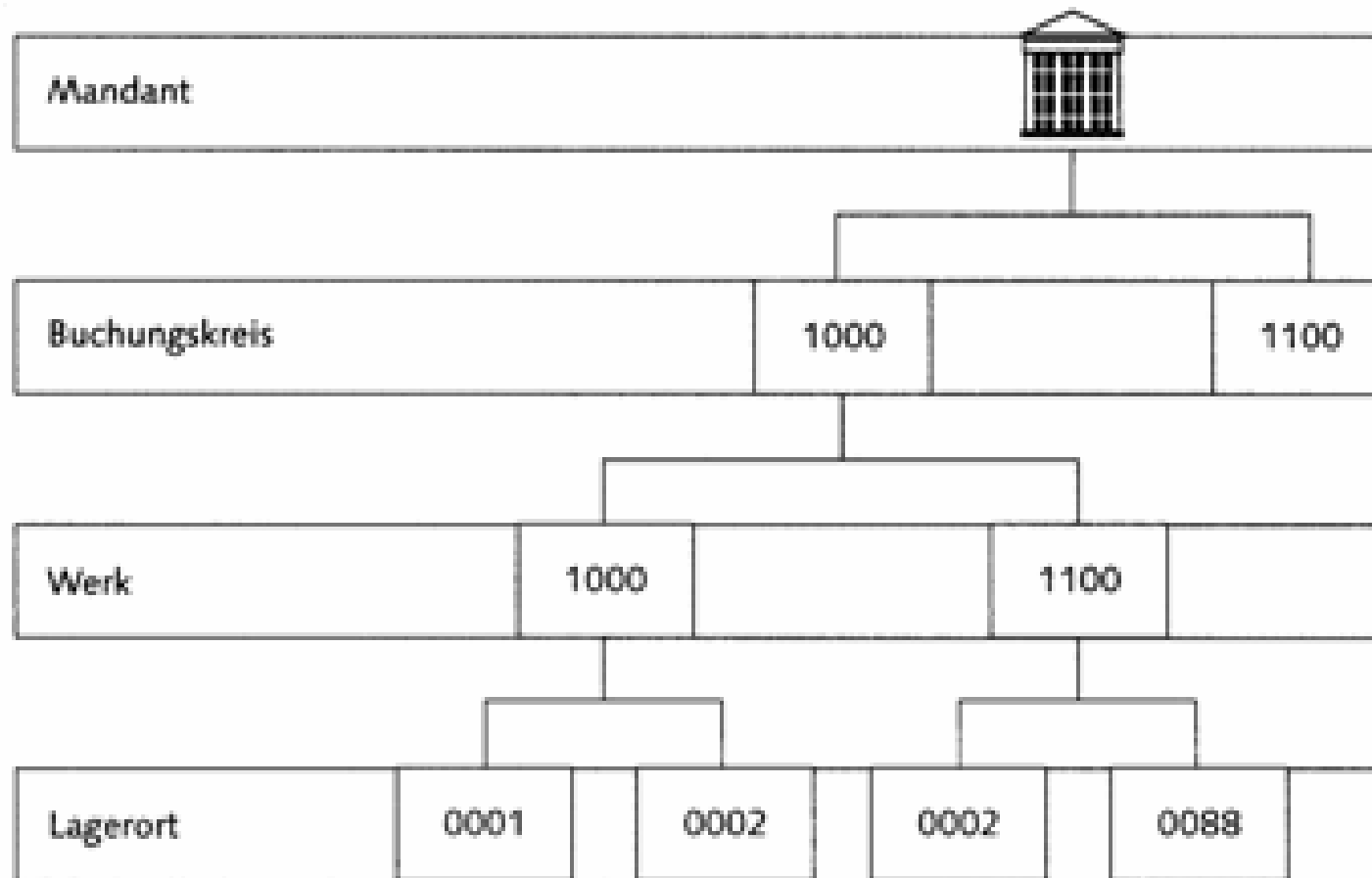
Quelle: Weihrauch, Keller, S. 123

2. Planungsstrategien in SAP R/3



Quelle: SAP Bibliothek

3. R/3 Organisationseinheiten in der Produktion

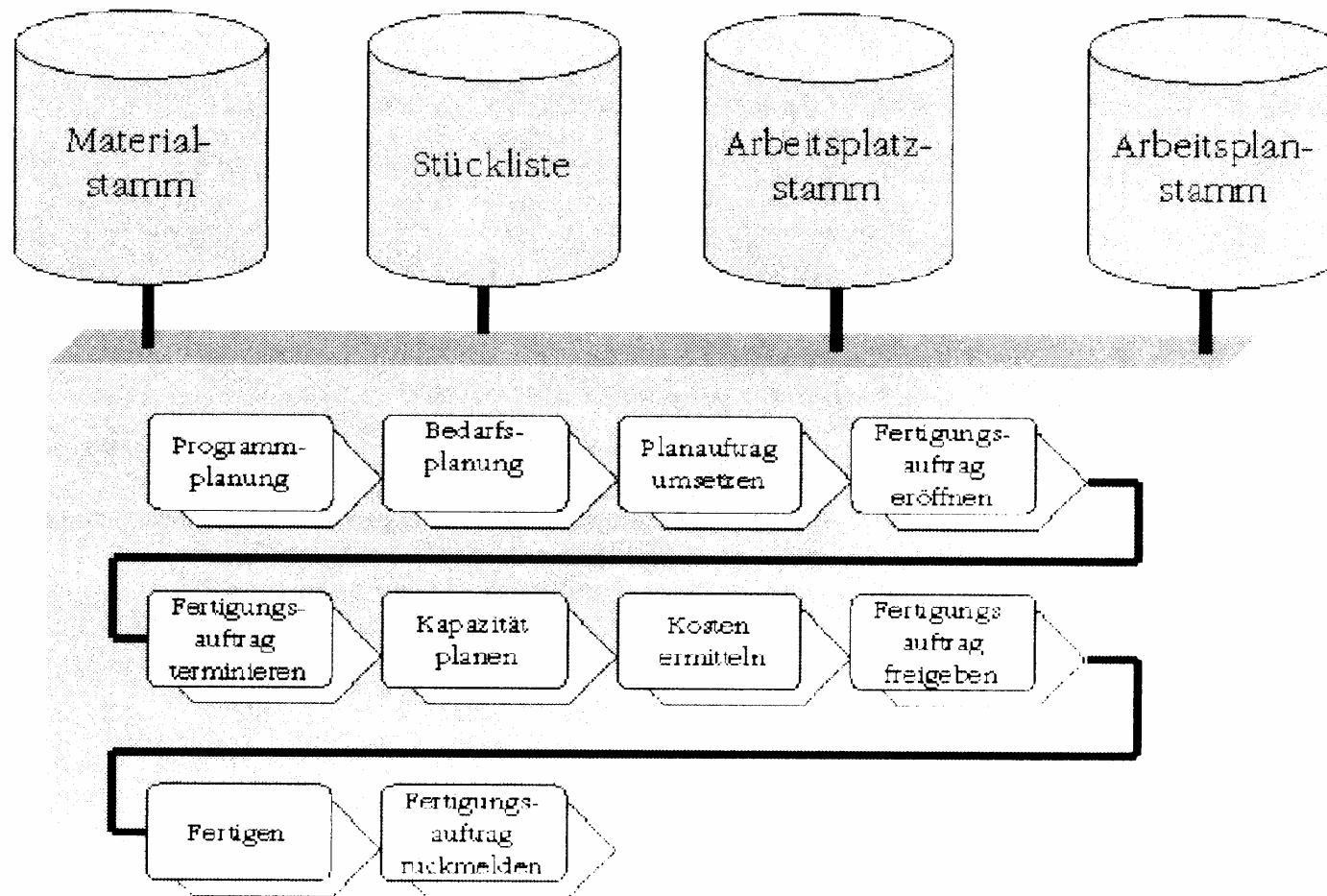


Quelle: Weihrauch, Keller, S. 156

Agenda

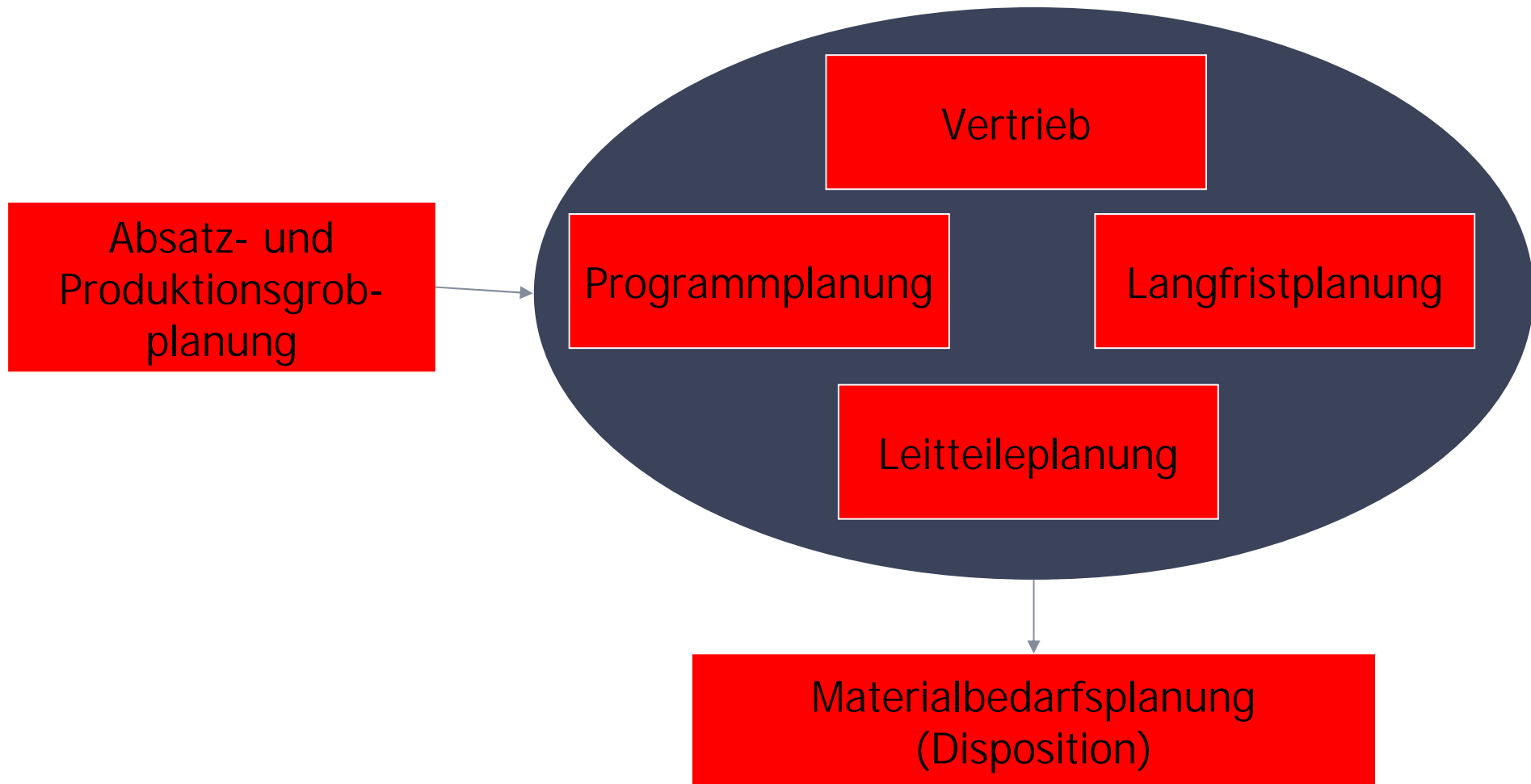
- n Einleitung
- n Standardkonzept der traditionellen PPS-Systeme
- n Neue Verfahren zur Produktionsplanung und –steuerung
- n Einblick in ein modernes PPS-System: SAP R/3
 - Entscheidungsproblem
 - Produktionsplanung und –steuerung mit SAP R/3
 - Diskrete Fertigung mit SAP R/3
- n Fazit und Ausblick

Stammdaten der Produktion

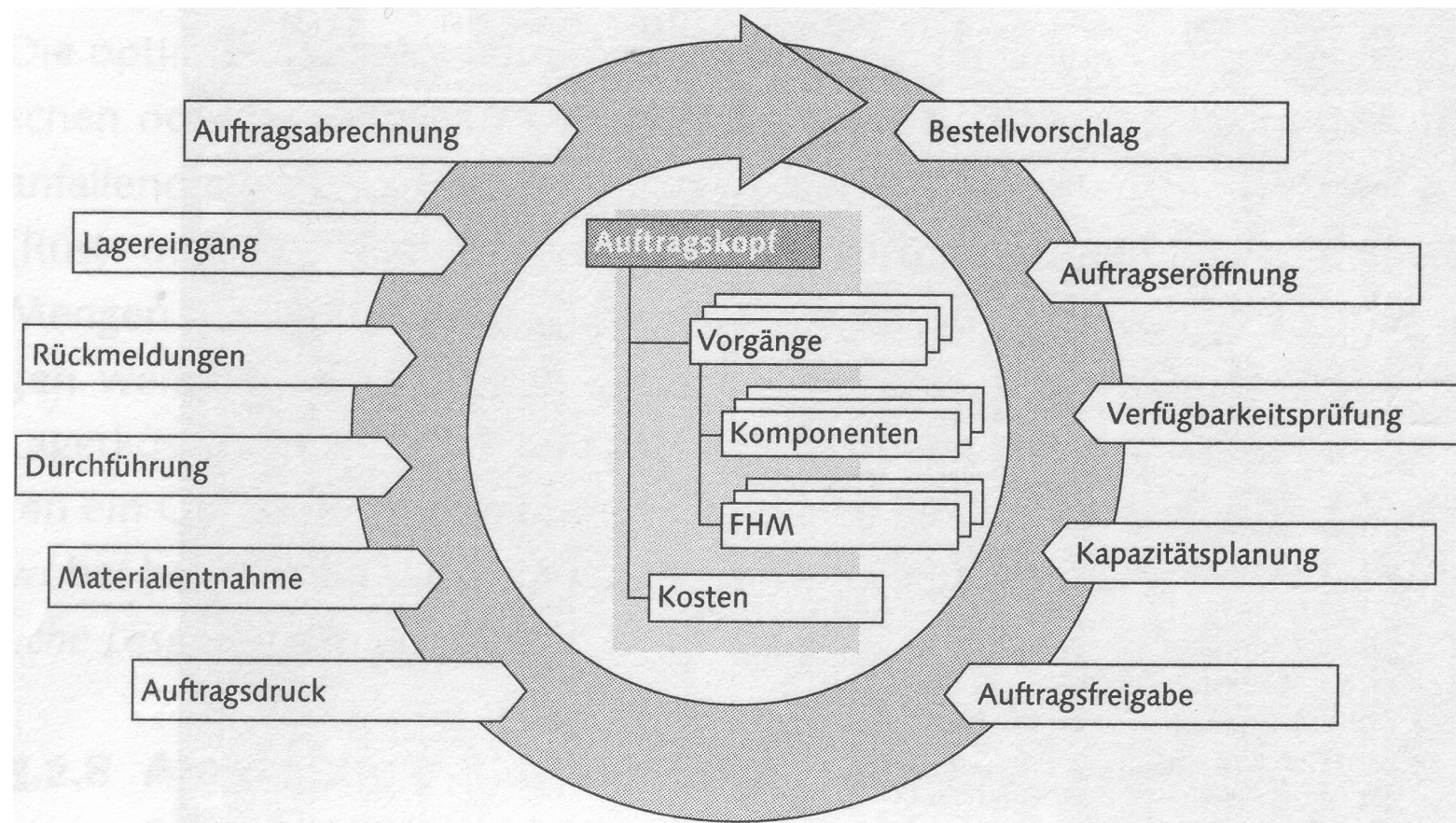


Quelle: Weihrauch, Keller, S. 117

Überblick Produktions- und Beschaffungsplanung



Überblick Produktion



Quelle: Weihrauch, Keller, S. 119

A vertical red bar on the left side of the slide.

Agenda

- n Einleitung
- n Standardkonzept der traditionellen PPS-Systeme
- n Neue Verfahren zur Produktionsplanung und –steuerung
- n Einblick in ein modernes PPS-System: SAP R/3
- n Fazit

- n Neue Verfahren der Produktionsplanung und –steuerung durch veränderte Rahmenbedingungen notwendig
- n Entscheidung Standardsoftware oder Eigenentwicklung ist abzuwägen
- n Neue Steuerungskonzepte allein gewährleisten keinen Erfolg

Literaturempfehlungen

- n CORSTEN, HANS (2004): Produktionswirtschaft: Einführung in das industrielle Produktionsmanagement, 10. Auflage, München, 2004.
- n KURBEL, KARL (2003): Produktionsplanung und –steuerung: Methodische Grundlagen von PPS-Systemen und Erweiterungen, 5. Auflage, München, 2003.
- n WILDEMAN, HORST (1998): PPS – Systeme: Sanierung oder Ablösung, München (1998)
- n WEIHRAUCH, KELLER (2001): Produktionsplanung und –steuerung
- n BAUER, JÜRGEN (2002): Produktioncontrolling mit SAP-Systemen



Fragen?