

Produktionscontrolling über BDE-Kennzahlen

Hartmut F. Binner, Fachhochschule Hannover



Prof. Dr.-Ing. Hartmut F. Binner studierte an der TU Hannover Maschinenbau. Nach mehrjähriger leitender Tätigkeit in der Industrie ist er seit 1978 Professor an der FH Hannover, dort zuständig für CIM und Logistik, Industriebetriebslehre und Planung von Anlagen und Werkstätten. Außerdem ist er EDV-Technologieberater.

Nach wie vor ist die seit langem bekannte Forderung nach einer durchgängigen Transparenz des betrieblichen Werteflusses zur Überprüfung der vorgegebenen logistischen Zielvereinbarungen und als Hilfe zur Entscheidungsfindung über ein funktionierendes Produktions-Controlling nur sehr schwierig zu erfüllen.

Hier hilft der Einsatz von anforderungsgerecht eingeführten BDE-Systemen und die exakte Definition der Zielgrößen in Form von Kennzahlen.

Produktionscontrolling besteht im wesentlichen in der Durchführung aktueller Abweichungsanalysen in bezug auf vorgegebene, logistische Planungs-Sollwerte und der raschen Ausregelung von Störgrößen, die das Erreichen eines Planwertes in Frage stellen; außerdem in der Dokumentation des Ist-Ablaufes, um betriebswirtschaftlich exakte Zuordnung von Kosten, Mengen, Zeiten und Termingrößen zum Auftrag vorzunehmen, verbunden mit der Erarbeitung aktueller Kennzahlen zur Beurteilung des Arbeits-, Material- und Werteflusses [1].

In der Praxis ist immer wieder festzustellen, daß ein Produktions-Controlling nicht durchführbar ist. Zum einen, weil im betrieblichen Regelkreismodell entweder konkrete Zielvorgaben und Planungswerte nicht existieren, zum anderen weil rückmeldeseitig die Abweichungen durch fehlende Erfassungsinstrumente im Prozeß nicht feststellbar sind [2]. Häufig kommt es auch vor, daß sich die nachfolgenden Abrechnungen auf einmal vorgegebene Planwerte beziehen, ohne daß geprüft wurde, ob die so festgelegten Abläufe überhaupt bei der Auftragsausführung sinnvoll waren und auch in dieser Form im Prozeß nachvollzogen wurden. Die erste Aufgabe für ein funktionierendes Produktionscontrolling besteht also darin, diese Bezugsgrößen zu schaffen.

Wie in Bild 1 dargestellt, orientieren sich die Bezugsgrößen an den hier als logistisches Viereck abgebildeten kritischen Erfolgsfaktoren: „Bedarfssicherheit, Bestandssicherheit, Prozeßsicherheit und Prozeßsynchronisation“. Dahinter stehen im betrachteten Einzelfall die für einen eingeschwungenen, stabilen Prozeßzustand quantitativen Zeit- und Mengenwerte, die je nach strategischen Zielvorgaben oder auch nach temporär existierenden Rahmenbedingungen variierbar sind [3].

Optimale Entscheidungsfindung auf der Basis eines beherrschten Prozesses, d.h. Erfüllung der kritischen Erfolgsfaktoren zum Erreichen von definierten, logistischen Zielgrößen im logistischen Viereck:

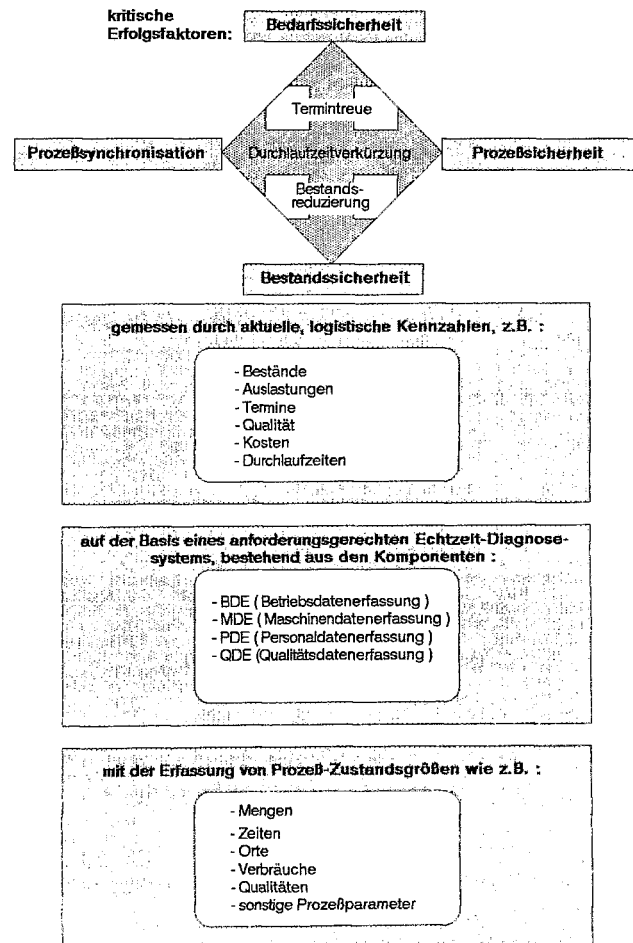


Bild 1: Flexibilität durch Prozeßbeherrschung

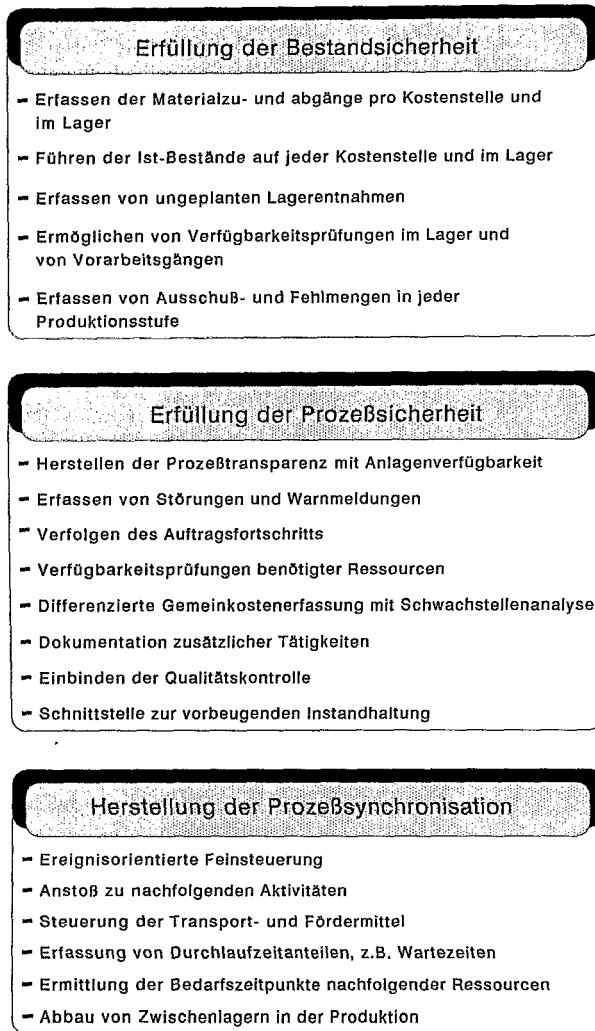


Bild 2: Verknüpfung von BDE- und Logistik-Zielsetzungen

Bei dem kritischen Erfolgsfaktor „Bedarfssicherheit“ als Eingangswert für einen beherrschten Prozeß sind dies konkrete Kundenspezifikationen für eine bestimmte Produktvariante. Für die Summe aller vorliegenden Kundenaufträge lassen sich daraus bedarfsgerecht alle Ressourcen ableiten, die zur jeweiligen Auftragsausführung erforderlich sind.

Bei der Durchsetzung der Bestandssicherheit als weiterer Erfolgsfaktor ist das Wissen über sämtliche Bestandspositionen innerhalb des gesamten Materialflusses erforderlich. Beim Erfolgsfaktor „Prozeßsicherheit“ sind es quantitative Aussagen über Auslastungen, Nutzungsgrade, Störungsursachen, Störungsdauer, die Einhaltung definierter Qualitätsmerkmale sowie daraus abgeleitete Kostengrößen.

Die Prozeßsynchronisation wird durch Kennzahlen wie Durchlaufzeiten, Termine und Engpaßhinweise gekennzeichnet [4].

Die hinter diesen Kennzahlen stehenden, im Prozeß aktuell richtig und vollständig zu erfassenden Men-

gen, Zeiten, Orte, Kosten, Qualitäten oder sonstige definierte Prozeßparameter lassen sich nur auf der Basis einer integrierten Betriebsdatenerfassung gewährleisten.

Das klassische BDE-System liefert Daten der Termin- und Auftragsverfolgung, das Personalzeiterfassungssystem berechnet mitarbeiterbezogen die An- und Abwesenheitszeitanteile für die flexible Arbeitszeitermittlung. Weiter gehört dazu noch die Maschinendatenerfassung (MDE), die alle technologischen und Nutzungs-Daten über das Arbeitssystem erfaßt sowie die Qualitätssicherungskomponente, die Aussagen über Gutmengen, Ausschußmengen und Nacharbeitsmengen liefert [5].

Die BDE-Daten, die erfaßt werden, um Bestandssicherheit, Prozeßsicherheit und Prozeßsynchronisation zu erreichen, Bild 2. Der Ablauf der Erfassung beginnt mit der exakten Verbuchung der Materialzu- und abgänge pro Kostenstelle der Fertigung und in allen beteiligten Lagern, dem Führen dieser Istbestände auf jeder Kostenstelle und im Lager sowie der Dokumentation von ungeplanten Entnahmen innerhalb dieses Materialflusses. Jederzeit müssen Verfügbarkeitsprüfungen an allen definierten Materialflußpunkten möglich sein. Auch das Auftreten von Ausschuß und die Erfassung von Fehlmengen in jeder Produktionsstufe ist exakt abzubilden.

Die Erfüllung der Prozeßsicherheit erfolgt nach ähnlichen Überlegungen. Hier ist statt des Materialflusses allerdings der Arbeitsfluß Gegenstand der Betrachtung. Lauf- und Stillstandszeiten, Einsatzzeiten von Ressourcen, die über den Zeitfaktor kostenmäßig bewertet werden, stehen hier im Vordergrund der Datenerfassung, dazu gehören auch Transportzeiten, Wartungszeiten und Reparaturzeiten.

Bei der Prozeßsynchronisation kommt es auf die Kombination von Mengen- und Zeitdaten an. Vorhandene Zeitpuffer als Synchronisationshilfsmittel hängen in ihrer Kapazität von den dahinter stehenden Mengen bzw. Warteschlangen ab und bestimmen deshalb entscheidend die Gesamtdurchlaufzeit bei der Auftragserledigung [6].

Während auf der unteren Ebene noch sehr viele Einzeldaten betrachtet werden, die für die direkte Arbeitsausführung von Interesse sind, genügen auf der obersten Ebene verdichtete Unternehmensdaten.

Gründe für auftretende Abweichungen von den Planvorgaben sind auf der Basis des vorliegenden Datenmaterials einfach zu finden. Ebenso kann jetzt die richtige Maßnahme getroffen werden, um diese Abweichungen zu korrigieren. Weiterhin lassen sich ggf. Vorgabewerte modifizieren, um im Sinne des betrieblichen Regelkreismodells auch aus dieser Sicht Produktions-Controlling in der Praxis erfolgreich umzusetzen.

Voraussetzung dafür ist ein betriebspezifisch erstelltes BDE-Rahmenkonzept, in dem die Vorgaben für die Einführung eines anforderungsgerechten BDE-Systems enthalten sind [7].

Die als Grundlage für einen beherrschten Prozeß definierten kritischen Erfolgsfaktoren „Bedarfs-, Bestands- und Prozeßsicherheit sowie Prozeßsynchronisation“ orientieren sich, wie die Ausführungen bisher gezeigt haben, sehr stark an den eingesetzten Produktionsfaktoren. Produktionscontrolling bezieht sich deshalb auch immer auf Prozeßkenngrößen dieser Produktionsfaktoren, um die optimale Faktorkombination bei der betrieblichen Leistungserstellung zu erreichen (Bild 3). Auftragsbezogene Rückmeldungen über das BDE-System beziehen sich auf den Produktionsfaktor Mensch bzw. die darunter stehende Ablauforganisation. Prozeßsynchronisation und Prozeßsicherheit beziehen sich auf den Arbeitsfluß. Die Zustandsmeldungen über das Arbeitssystem haben primär Prozeßsicherheitsaussagen zum Inhalt. Daten über das Material bzw. Werkstück sollen die Bestandssicherheit unterstützen sowie die Qualität im Prozeß sichern.

Aus diesen Daten lassen sich eine ganze Anzahl von faktorbezogenen Kennzahlen bilden, die unmittelbar Einfluß auf ein erfolgreiches Produktionscontrolling besitzen (Bild 4). Sie beginnt auf der operativen Ebene beim Mitarbeiter an der Maschine und endet im oberen Management.

Die Verdichtung dieser Daten liefert dem Management die notwendigen Erkenntnisse für das Treffen der richtigen unternehmerischen Entscheidungen.

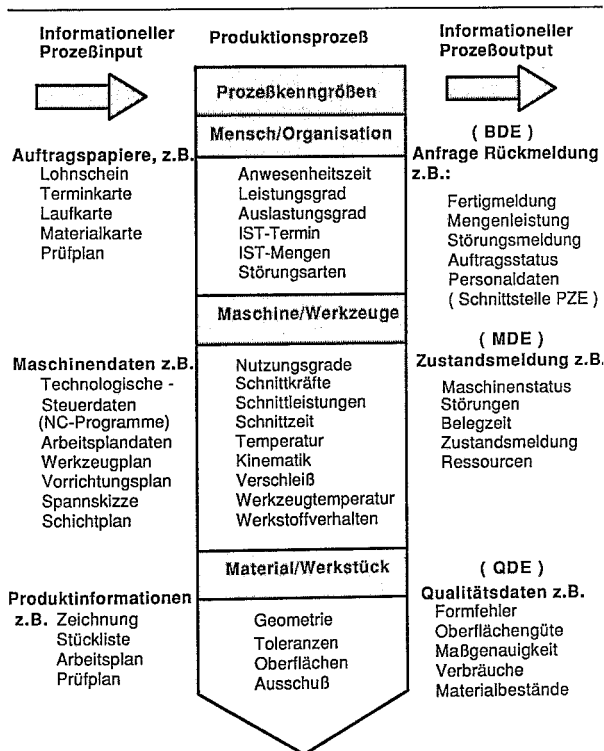


Bild 3: Faktorbezogene Daten- und Prozeßkenngrößen



Bild 4: Prozeß-Controlling-Kennzahlen

Literatur

- [1] Binner, H. F.: Mit BDE betriebliche Regelkreise durchsetzen. AV 28 (1991) 2, S. 59 – 62
- [2] Gronau, N.; Krallmann, H.: Vom PPS-System zum rechnergestützten Produktionsmanagementsystem. In: VDI-Z 134 (1992) Nr. 10, S. 84 – 89
- [3] Bullinger, H. J.: Werkorientierte Produktionsunterstützung. Berichte aus dem Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA), Stuttgart, Band T 24, Berlin 1991
- [4] Wiendahl, H.-P.; Gläßner, J.: Neues Monitorssystem für die Beschaffungslogistik in der Testphase. In: Logistik im Unternehmen 6 (1991), Nr. 10, S. 76 – 83
- [5] Scheer, A.-W.; Geib T.; Gerstenmayer, M.; Haas, A.: Integrierte Fertigungs- und Qualitätssteuerung. In: VDI-Z 134 (1992) Nr. 11 S. 55 – 61
- [6] Binner, H. F.: Integrierter Leitstand-Einsatz in PPS- und BDE-Systemen. In: ONLINE Kolloquium 1992, Kolloquiumsband
- [7] Binner, H. F.: Anforderungsgerechte Einführungen von BDE-Systemen sichern den wirtschaftlichen Erfolg. In: VDI-Z-Spezial: Messen und Überwachen, April 89, S. 22 – 26