

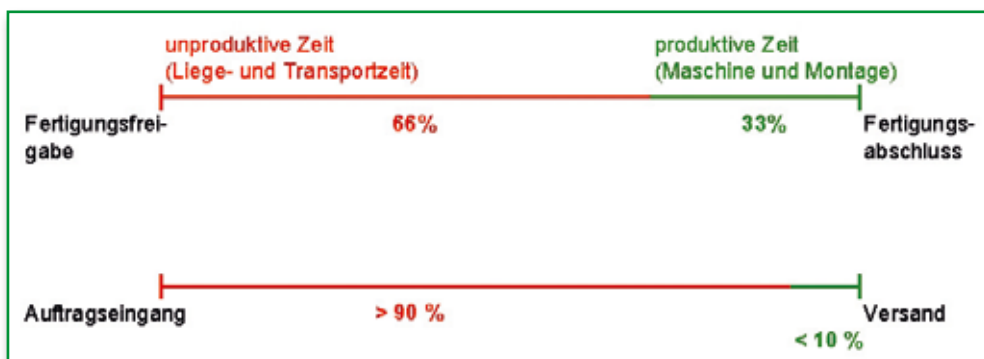
Internationale Vergleichbarkeit ist wichtig

In der Fertigungsorganisation der Investitionsgüterindustrie schlummern nach wie vor noch erhebliche Potenziale. Sie zu heben kann jedoch nur gelingen, wenn nachhaltig Methoden genutzt werden, um Schwachstellen zu erkennen und im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses zu optimieren. Dabei spielt es auch eine wichtige Rolle, sich über Benchmarks international vergleichen zu können.

Von Volker Schnittler

IN DER BRANCHE Investitionsgüterindustrie liegen im Durchschnitt zwischen der Fertigungsfreigabe und dem Fertigungsabschluss eines Fertigungsauftrags rund ein Drittel produktive Zeiten, in denen auf Maschinen oder in der Montage wertschöpfende Arbeiten ausgeführt werden. Dem stehen zwei Drittel unproduktive Liege- und Transportzeiten gegenüber. Betrachtet man einen Kundenauftrag vom Auf-

tragseingang bis zum Versand, so verschlechtert sich das Verhältnis zwischen produktiven und unproduktiven Zeiten im Durchschnitt der Branche nochmals dramatisch. Auf deutlich über 90 Prozent summieren sich dann die Zeiten, in denen keine Wertschöpfung erfolgt. Diese schlechte Nachricht ist jedoch gleichzeitig eine gute, zeigt sie doch das Potenzial, das durch verbesserte Prozesse der Fertigungssteuerung in der Branche gewonnen werden könnte.



Produktive und unproduktive Auftragszeiten.

Bilder: VDMA

Standardisierte Kennzahlen für die Produktionssteuerung

Fertigungsprozesse verbessern und steuern

Die Verschwendung durch unproduktive Zeiten in der Fertigung war bereits in der Vergangenheit ärgerlich für die Branche, in schwierigeren Zeiten aber ist sie kritisch. Ein auskömmlicher Ertrag von Unternehmen, der in den vergangenen Jahren häufig durch Volumen erreicht wurde, muss heute durch die Verbesserung der Deckungsbeiträge erzielt werden. Die Rationalisierung der Wertschöpfungsprozesse, die ja die Grundlage für das Geschäftsmodell der Investitionsgüterindustrie sind, ist eine Voraussetzung für die Zukunftssicherung der Branche am hiesigen Standort.

Für den Erfolg sind dabei einige grundlegende Regeln zu beachten. So ist statt einer Fertigungskostenoptimierung eine Durchsatzoptimierung anzustreben. Das heißt, dass Losgrößen sich prinzipiell an Kundenaufträgen orientieren müssen und dass Lagerfertigung

nur dann zulässig ist, wenn die Wiederbeschaffungszeit der Komponente größer ist als die vom Markt akzeptierte Lieferzeit des Produkts. Folgt man dieser Prämisse, so verbessert sich die Cash-Flow-Situation des Unternehmens ebenso wie die Liquidität durch geringere Lagerbestände und weniger Umlaufbestände in der Fertigung.

Weiterhin muss das in vielen Unternehmen existierende Verrichtungsprinzip durch strikte Prozessorientierung abgelöst werden. Durch den Abbau von Abteilungsgrenzen und die Einführung eines Workflow-Managements können Grundlagen für flüssige und verschwendungsarme Geschäftsprozesse geschaffen werden.

Voraussetzungen für nachhaltige Verbesserungen

Um eine nachhaltige Verbesserung der Unternehmensleistung sicherzustellen, sind Kennzahlen erforderlich, die eben diese Leistung aussagekräftig bewerten können. Nur was gemessen werden kann, kann auch verbessert werden. Für diese Kennzahlen ist natürlich eine einheitliche Metrik die Grundlage, denn nur was vergleichbar ist, kann auch beurteilt werden. In einer international vernetzten Welt ist natürlich auch wichtig, dass der Metrik internationale Standards zugrunde liegen, denn nur was weltweit akzeptiert ist, taugt auch zum internationalen Vergleich. Schließlich ist auch noch zu beachten, dass eine verlässliche Verfügbarkeit von Kennzahlen nur durch den Einsatz moderner IT-Lösungen sichergestellt werden kann. Nur die einfache, permanente und methodisch sichere Verfügbarkeit von Kennzahlen schafft sichere Prozesse und damit nachhaltigen Erfolg.

MES-Kennzahlen

Vor dem Hintergrund, die Verschwendung in der Fertigung durch eine ver-

Name/Bezeichnung der Kennzahl	Verfügbarkeit
Beschreibung	
Nutzen/Anwendungsfall:	Die Verfügbarkeit gibt an, wie stark die Kapazität der Maschine für die wertschöpfenden Funktionen, bezogen auf die geplante Verfügbarkeit, genutzt wird.
Zeitverhalten:	bedarfsorientiert, periodisch
Definition und Berechnung	
Formel:	
Einheit/Dimension:	Prozent
Bewertung:	Min: 0 Prozent Max: 100 Prozent Trend: je größer desto besser
Analyse/Drill Down:	bezogen auf Produktionseinheit
Vermerke:	
Hinweise/Erklärung:	Der Begriff Verfügbarkeit wird auch als Nutzungsgrad ausgedrückt.
Unternehmensebene:	Meister, Leiter, Management

MES

MEHRWERT SCHAFFEN
EFFIZIENZ STEIGERN
STANDORT SICHERN



Effizienter Produzieren mit Manufacturing Execution Systemen (MES) von MPDV!

- höhere Nutzgrade
- bessere Termintreue
- geringere Energiekosten
- gesteigerte Qualität
- vollständige Traceability
- Optimieren mit Kennzahlen

Nutzen Sie unsere bewährten MES-Funktionen für mehr Transparenz und Effizienz: BDE, Maschinendaten, Leitstand, Materialfluss, DNC, Werkzeuge/Ressourcen, Tracking/Tracing, Fertigungsbegleitende Prüfung, SPC, CAQ, Personalzeit, Personaleinsatzplanung, Leistungslohnermittlung und Zutrittskontrolle.



MPDV Mikrolab GmbH
www.mpdv.de

Standardisierte Kennzahlen für die Produktionssteuerung

besserte Fertigungssteuerung zurückzudrängen und dazu auf Prozessorientierung und auf den Einsatz von Kennzahlen zu setzen, hat sich beim VDMA ein Arbeitskreis des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) etabliert, der eine Reihe von MES-Kennzahlen identifiziert, beschrieben und im VDMA Einheitsblatt 66412-1 publiziert hat.

Eine MES-Kennzahl liegt nach der Definition des Arbeitskreises nur dann vor, wenn eine Kennzahl ausschließlich aus einem MES-System kommen kann aufgrund ihres Zeitverhaltens und/oder auf Grund ihres Drill-Down-Verhaltens. Der Begriff des Zeitverhaltens zielt dabei auf die Echtzeitfähigkeit einer Kennzahl, die ein unmittelbares Gegensteuern beim Auftreten einer Abweichung ermöglicht. Das Drill-Down-Verhalten beschreibt die Möglichkeit, die Ursachen von Abweichungen unmittelbar erkennen zu können.

Die im Arbeitskreis gefundenen Kennzahlen wurden im Einheitsblatt zusammengefasst, so dass erstmals eine Sammlung aller relevanten Kennzahlen in einheitlicher Beschreibung entstanden ist, die nun als Grundlage für die Entwicklung von Standard-Softwarelösungen dienen kann.

Da VDMA-Einheitsblätter vor allem innerhalb der Investitionsgüterindustrie zur Anwendung kommen und eine internationale Akzeptanz damit schwierig zu erreichen ist, hat sich der Arbeitskreis dazu entschlossen, über den NAM, der ein Teil des Deutschen DIN ist, parallel zur Entwicklung der VDMA-Einheitsblätter zum Thema eine internationale Normung über ISO zu organisieren.

Erfahrungen Einheitsblatt 66412

Das VDMA-Einheitsblatt 66412-1 wurde seit seiner Veröffentlichung zur Kommentierung bereits über 850 Mal abgerufen. Vor allem in MES-Projekten werden deutliche Verbesserungen im Einführungsprozess sichtbar. Bei den Beratern zeigt sich eine größere Sicherheit der Argumentation, was MES-Kennzahlen betrifft, und die Anwenderseite akzeptiert die im Einheitsblatt

vorliegenden Kennzahlen als Grundlage. Ein Betroffener hat die Entwicklung auf den Punkt gebracht: „Es wird jetzt nicht mehr diskutiert, sondern gemacht!“

Mit den MES-Kennzahlen erhalten die verantwortlichen Entscheider nun Informationen über die Mitarbeiterproduktivität, den Durchsatz, den Beleggrad, den Nutzgrad, die Effektivität, den Rüstgrad, den Prozessgrad, die Ausschussquote und die Nacharbeitsquote, um nur die wichtigsten zu nennen. Diese Informationen können vielfältig genutzt werden. So dienen sie als Grundlage zur Verbesserung von Arbeitsprozessen ebenso wie zur konstruktiven Optimierung von Arbeitsmethoden. Auch kann die Spezifizierung von Material und Komponenten damit verbessert werden. Dem Management geben die Kennzahlen wertvolle Hilfestellung bei Entscheidungen über Investitionen im Fertigungsbereich sowie über Out- oder Insourcing von Fertigungsschritten. Darüber hinaus ermöglichen sie den Benchmark zwischen nationalen und internationalen Standorten des Unternehmens sowie gegenüber der Branche oder dem Industriezweig. Schließlich kann damit auch gegenüber Kapitalgebern eine verbesserte Leistungsfähigkeit des Unternehmens ausgewiesen werden.

Weitere Pläne des Arbeitskreises

Inzwischen ist ein weiteres VDMA-Einheitsblatt entstanden, das in einem Kennzahlen-Wirkmodell die im ersten Teil beschriebenen Kennzahlen nun hinsichtlich ihrer Wirkzusammenhänge zeigt. Es kann also ermittelt werden, aufgrund welcher Parameter Kennzahlen reagieren und man ist schnell bei der Reaktion auf mögliche Ursachen und Störgrößen. Als nächstes wird eine Beschreibung zur Methodik der Ermittlung von MES-Kennzahlen erfolgen sowie eine Darstellung der MES-Funktionalitäten, die die Anforderungen der ISO-Qualitätsnorm 9001 unterstützen.

Parallel hat sich ein zweiter Arbeitskreis gegründet, der die Integration von MES und der Automatisierung prototypisch anhand von Industriestandards beschreiben wird. ■