

OEE – Auf der Suche nach den verborgenen Kapazitätsreserven

Nachdruck aus dem Controller Magazin Mai/Juni
2008 - mit freundlicher Genehmigung der
Redaktion des Verlags für ControllingWissen



Diplom-Kaufmann (FH) Thorsten Steinhardt
Ist Senior Plant Controller bei der Firma
RONDO FOOD GmbH & Co. KG in Krefeld

Die Hauptaufgabe im Produktionscontrolling besteht darin, den effizienten Einsatz der Ressourcen in Bezug auf Material, Personal und Kapital laufend zu optimieren. Aus operativer Sicht sind die Potentiale zur Reduzierung von Stückkosten, zur Verbesserung der Produktivität und zur Steigerung des Kapazitätsbestands der Anlagen zu identifizieren. Dabei geht es vordergründig darum, das System in der Fertigung so aufzubauen, um gezielt gegen Verschwendung vorzugehen und darüber hinaus diejenigen Prozesse zu optimieren, die ausschließlich der Wertschöpfung dienen.

Verschwendung im Produktionsprozess

„Verschwendung ist alles außer dem Minimum an Aufwand für Betriebsmittel, Material, Teile, Platz und Arbeitszeit, dass für die Wertsteigerung eines Produktes unerlässlich ist“ (Zitat von Fujio Cho, Toyota).

Die Verschwendung von Ressourcen, die beispielsweise durch Überproduktion, Warte- und Transportzeiten, lange Rüstzeiten oder Produktionsfehler entstehen sind durch das Produktionsmanagement aufzudecken, um dann anschließend in Form von geeigneten Maßnahmen zu kompensieren oder gegenzusteuern. Im Sinne von Lean-Management werden die Prozesse in der Produktion in Nutzleistungen, Stützleistungen und Blindleistungen unterschieden. Die

Nutzleistung wird in dieser Terminologie als Wertschöpfung verstanden. Dabei sind alle betrieblichen Tätigkeiten und Leistungen gemeint, die einem Produkt Wert zuführen. Die Stützleistungen hingegen sind die notwendigen Rahmenbedingungen bei der Erbringung und Aufrechterhaltung der eigentlichen wertschöpfenden Leistungsprozesse im Unternehmen. Ohne Stützleistungen sind keine Nutzleistungen zu erbringen, aber aufgrund ihres Umfangs sind sie laufend zu hinterfragen und im besten Fall zu minimieren und in Nutzleistungen zu transferieren. Alle nicht wertschöpfenden Tätigkeiten, die einem Produkt keinen Wert zuführen, also keinen wertschöpfenden Zusatznutzen bringt sind Blindleistungen, die zu eliminieren sind. Die Summe aller Blindleistungen wird als Verschwendung bezeichnet.

Der Gedanke, dass Arbeit grundsätzlich in wertschöpfende Tätigkeiten und Verschwendung unterschieden werden kann, stammt aus dem japanischen (Muda ist die japanische Bezeichnung von Verschwendung). Die Verschwendung selbst ist die offensichtlichste Ursache für die Entstehung von Verlusten im Produktionsprozess. In sämtlichen Bereichen der täglichen Arbeit sind durch das Aufdecken und das Vermeiden von Verschwendungen Einsparpotentiale zu realisieren. (Vgl. KAIZEN-Lexikon, Stichwort MUDA). Ganz egal ob in der Produktion oder im Büro ein Zuviel kostet zunächst einmal Geld, Zeit, Raum und Energie und blockiert darüber hinaus den Ablauf von Prozessen (Schürfeld, 2001, S. 28 f.). Grundsätzlich lassen sich sieben Arten von Verschwendung unterscheiden, die im Tagesgeschäft auftreten können:

1) Überproduktion (Overproduction)

Fertigteile, die vorerst keine Verwendung haben treiben die Bestandskosten in die Höhe.

2) Bestände (Inventory)

Unter diesem Punkt zählen nicht nur Fertigwarenbestände, sondern insbesondere auch Bestände zwischen den Prozessschritten durch Eigenproduktion

oder durch Lieferanten. Jede Gitterbox, die zur Weiterverarbeitung im Produktionsdurchlauf bereit steht verursacht Kapitalbindungskosten und beeinträchtigt im erheblichen Maße die Ergebnissituation im Unternehmen.

3) Wartezeiten (Waiting)

Überflüssige Wartezeiten zwischen den einzelnen Prozessschritten oder während eines laufenden Prozesses sind weitestgehend zu unterbinden. Rüstzeiten sind keine Konstanten mehr, sondern lassen sich durch besondere Vorgehensweisen erheblich reduzieren.

4) Materialbewegungen (Material movement)

Unnötige Transportwege zwischen den aufeinanderfolgenden Arbeitsschritten gibt es fast überall. Da der innerbetriebliche Transport zur Stützleistung zählt, lässt sich dieser nicht vollständig vermeiden. Nicht optimierte Such- und Holvorgänge sorgen für Verschwendung, weil sie den Produktionsprozess in die Länge ziehen. Diese sind durch eine generelle Neuordnung des Flächenbedarfs so zu optimieren, dass zum Beispiel die Laufwege zwischen Lager und Fertigung verkürzt werden.

5) Verarbeitung (Processing)

Falsche Arbeitsprozesse, bei denen die Abfolge der einzelnen Werkschritte nicht optimiert sind, verursachen Verschwendung.

6) Bewegungen (Motion)

Zu lange Greif- und Laufwege verlängern den Arbeitsprozess und führen zu Mehrkosten.

7) Korrekturen (Correction)

Ausschuss und Nacharbeit sind Indikatoren dafür, dass innerhalb des Produktionsprozesses Fehler am Produkt entstehen und deshalb wahrscheinlich weitere Kosten für das Unternehmen anfallen werden. Verschwendung durch

Ausschuss und Nacharbeit ist durch ein Null Fehler-Prinzip in den Köpfen der Mitarbeiter zu verankern.

Unternehmerisches Handeln zielt grundsätzlich darauf ab, durch erwirtschaftete Gewinne eine höchstmögliche Verzinsung des eingesetzten Kapitals im Unternehmen zu erreichen und durch angemessene Investitionen den Fortbestand zu sichern. Durch eine zwingende Operationalisierung des übergeordneten Ziels der Maximierung der Kapitalrentabilität ergeben sich auf operativer Ebene produktionsspezifische Handlungsfelder, die beispielsweise in der Maximierung des Durchsatzes der Produktion, der Reduzierung der Stückkosten und der Einhaltung zugesagter Liefertermine liegen. Die Forderung vom Kunden neben den Standardprodukten auch noch zusätzlich Sonderlösungen anzubieten, definiert die Fähigkeit des Produzenten, sich flexibel an veränderte Marktsituationen anzupassen. Ein zu breites Produktionsprogramm bei gleichzeitig mangelnder Teilestandardisierung führt zum Aufbau der Bestände in der Produktion und in den Lägern. Zusätzlich entstehen erhöhte Rüstaufwendungen durch häufiges Variantenwechseln. Dies führt zu zusätzlichen Leerzeiten in der Maschinenauslastung. Sobald eine Verringerung der Taktzeiten auf Basis der vorhandenen Ressourcen nicht mehr möglich ist, bleiben meist nur noch kostenaufwändige Optionen, um weitere Rationalisierungseffekte zu nutzen. Zusätzliche Investitionen bringen weitere Kapazitäten bzw. bieten Potentiale für einen kostenoptimierten Einsatz der Personalressourcen. Kostendruck aufgrund von kurzen Produktlebenszyklen und Variantenvielfalt durch individuelle Kundenbedürfnisse erfordern wandlungsfähige und flexible Unternehmen. Nicht nutzbare Produktionseinrichtungen verursacht durch Stillstände und uneffiziente Anlagen mit hohem Ausschuss wirken sich mittelfristig auf die Gesamtkostenposition und somit auf die Rentabilität des eingesetzten Kapitals im Unternehmen aus. Nacharbeiten durch Fehleinstellungen im Fertigungsprozess sind zusätzliche Arbeiten, die nicht im Arbeitsplan abgebildet sind und den nutzbaren Kapazitätsbestand reduzieren. Eine flussorientierten Ausgestaltung der einzelnen Fertigungsschritte unterstützt die interne Koordination und Fertigungs-

steuerung im Tagesgeschäft einer Fabrik. Stark variierende Taktzeiten führen zwangsläufig zu Problemen in der Lieferkette und werden häufig durch die Erhöhung von Lagerbeständen begegnet. Notwendige Umsetzungsparameter für das Produktionsmanagement bewegen sich daher laufend in einem Spannungsfeld zwischen Möglichkeiten zur Reduzierung von Fertigungskosten und Ausschuss und zur Steigerung von Kapazität und Effizienz vorhandener Produktionsanlagen. Nachhaltige Verbesserungen im Wertschöpfungsprozess haben somit direkten Einfluss auf die Rentabilität des eingesetzten Kapitals im Unternehmen.

Die Kennzahl OEE

Die verborgenen Kapazitätsreserven lassen sich durch die Kennzahl „Overall Equipment Efficiency“ (OEE) aufdecken. Der OEE ist eine zentrale Kennzahl zur Berechnung und Analyse der Produktivität einer Fertigungsanlage. Er misst die Fähigkeit einer Anlage, deren volles theoretisches Potential für die Erzeugung, der in der vorgesehenen Zeit zu produzierenden Produkte, einzusetzen. Dabei geht es nicht ausschließlich darum die tatsächliche Auslastung einer Maschine ins Verhältnis ihrer theoretisch möglichen zu setzen, sondern vielmehr um die Identifikation weitere Einflussfaktoren, die auf den effizienten Einsatz einer Produktionsmaschine wirken. Vor allem in der Prozessindustrie ist es bei optimaler Auslegung der verfügbaren Kapazitäten möglich, die OEE's der einzelnen Prozessschritte zu einem Gesamt-OEE des vollständigen Produktionssystems zu aggregieren (Vgl. Laqua/Pehl, 2003, S. 1 f.). Der OEE ergibt sich aus dem Produkt von Anlagenverfügbarkeit, Leistungsgrad und Qualitätsrate der produzierten Stückzahl.

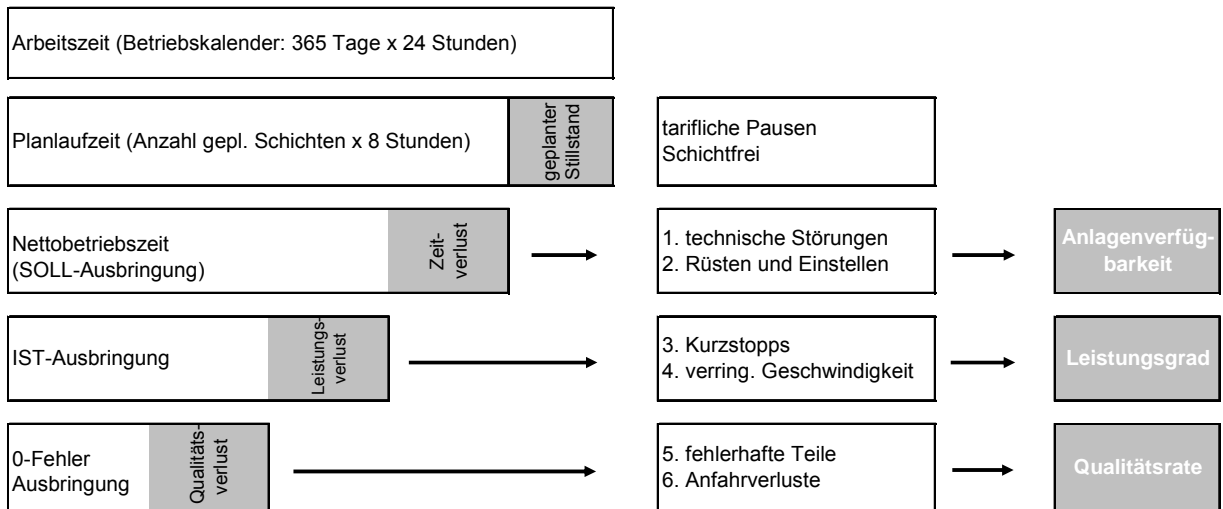


Abbildung 1: Ausgestaltung der Kennzahl OEE (in Anlehnung an: Jöbstl, 2002, S. 4)

30% Stillstand in Verbindung mit 80% Anlagennutzung und einer Ausbeute in Höhe von 90% ergibt einen OEE in Summe von 50%. Entscheidend ist hierbei nicht die Betrachtung der Einzelkennzahlen, sondern das Produkt der multiplizierten Kapazitätsverluste. In vielen Produktionsbetrieben arbeiten die Anlagen mit einem OEE von weniger als 60%. Besonders bei Engpassmaschinen ist man geneigt durch zusätzliche Investitionen weitere Kapazitäten aufzubauen, wenn die Fehlmengen nicht mehr durch Sonderschichten kompensiert werden können (Vgl. Heuser, 2003, S. 627). Voreilige Kapazitätserhöhungen verschlechtern die Kapitalrentabilität im Unternehmen, da zusätzliche Kapitalmittel gebunden werden. In den meisten Fällen lassen sich voreilige Investitionen vermeiden, wenn man Kenntnisse über die verborgenen Kapazitätsreserven in der Fertigung besitzt.

OEE	Anlagenverfügbarkeit	x	Leistungsgrad	x	Qualitätsrate
------------	----------------------	---	---------------	---	---------------

In Produktionsbetrieben mit einem OEE-Wert kleiner 65% sind die Fertigungsprozesse stark verbesserungswürdig. Eine optimale Auslegung der verfügbaren

Kapazitäten findet in derartigen Betrieben nicht statt. Eine grundsätzliche Analyse der Stillstands- und Ausfallbedingungen der Produktionsanlagen ist hier der erste Schritt. Die meisten Fertigungsbetriebe bewegen sich in einem OEE-Bereich zwischen 65% und 85%. Unternehmen mit einem OEE-Wert größer 85% befinden sich auf hohem Niveau und sind best practice Beispiele.

Anlagenverfügbarkeit (Availability)

Die Anlagenverfügbarkeit berechnet das Verhältnis zwischen Stillstandszeit zur theoretisch möglichen Produktionszeit. Sie wird durch Maschinen- und Werkzeugstörungen reduziert. In der täglichen Fabrikpraxis hat sich gezeigt, dass die Anlagenverfügbarkeit bei Engpassmaschinen also bei Maschinen mit einer permanent erhöhten Auslastung, eher zu steigern ist als bei Maschinen deren Auslastung nicht permanent hoch ist. Dies hat sicherlich damit zu tun, dass so genannte Engpassmaschinen eine höhere Priorität besitzen und damit auch eine größere Aufmerksamkeit genießen. In der Praxis lassen sich zwei wesentliche Verlustquellen definieren, die auf die Anlagenverfügbarkeit wirken:

a) Anlagen-/Maschinenausfall durch Störungen:

Hierzu zählen sämtliche Zeiten, die zur Beseitigung des Maschinendefekts aufgewendet werden. Vorbeugende Maßnahmen durch Instandhaltung und Reinigung der Betriebsmittel können die Auftrittswahrscheinlichkeit des Ausfalls minimieren. Wartungsarbeiten hingegen, die während der Produktionszeit erfolgen, sind sehr teuer, weil sie zusätzlich zu den Wartungskosten auch die Kosten des Produktionsausfalls erzeugen.

b) Rüsten und Einstellen zum Beispiel Werkzeugwechsel:

In der Rüstzeit werden alle Zeiten abgebildet, die zum einmaligen Auf- und Abrüsten des Betriebsmittels bis zur Freigabe zur Fertigung benötigt wird. Dies sind in der Hauptsache begründete Stillstände der Fertigungseinrichtung durch Wechsel des Werkzeuges oder des Materials bzw. durch Einstellen der

Maschinen zur Fertigungsfreigabe. Rüstzeiten sind planbar, das heißt das benötigte Personal kann danach flexibel ausgerichtet werden.

Anlagenver- fügbarkeit	$\frac{\text{Nettobetriebszeit}}{\text{Planlaufzeit}} \times 100 [\%]$
---------------------------	------------------------------------------------------------------------

Grundsätzlich ist der Zielkonflikt zwischen hoher Maschinenauslastung und den Aufbau von Beständen zu berücksichtigen. Zusätzliche Verrichtungskosten in Form von ungeplanten Beständen durch Überproduktion und ungeplante Wartezeiten durch Unterproduktion sind durch Optimierung der Fertigungsprozesse zu begegnen (Vgl. Brauckmann, 2002 S. 12 f.).

Leistungsgrad (Performance Rate)

Der Leistungsgrad einer Anlage ist dadurch begründet, dass sie nicht immer mit der höchsten Geschwindigkeit nach Angabe des Maschinenherstellers laufen kann. Bei dieser Kennzahl wird der Grad der Ausnutzung von tatsächlich produzierten Teilen zu technisch möglichen pro Zeiteinheit gemessen. Beispiel: Die Anlage kann laut Hersteller 100 Stück pro Minute fertigen, aber im parktischen Einsatz in der Fabrik sind es nur noch 85 Stück pro Minute. Die Taktzeiten an den Maschinen sind abhängig von den Fertigungsprozessen, von den zu bearbeitenden Werkstücken, aber auch vom Bedienpersonal.

- a) Leerlauf und geringfügige Unterbrechungen zum Beispiel durch Blockierung von Werkstücken:

Diese Verlustquelle wird mit einem theoretischen Zeitanteil in der Nebenzeit abgebildet. Die Nebenzeit ist Bestandteil der Te-Zeit im Arbeitsplan.

b) Verringerte Bearbeitungsgeschwindigkeit:

Jedes Betriebsmittel besitzt eine optimale Taktzeit je Produkt. Sollte die Zeitspanne zwischen geplanter Taktzeit im Arbeitsplan und tatsächlich benötigter Zeit für den Prozessschritt überschritten werden, werden verfügbare Kapazitäten verschwendet. In den meisten Fällen erfolgt die Rückmeldung einzelner Arbeitsschritte in der Fabrik auf der Basis geplanter Taktzeiten im Arbeitsplan. Die aufgewendeten IST-Zeiten sind insbesondere bei kleineren und mittelständischen Unternehmen in der Regel in den wenigsten Fällen bekannt.

Leistungs- grad	$\frac{\text{IST-Ausbringung} \times \text{Taktzeit}}{\text{Nettobetriebszeit}} \times 100 [\%]$
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------

Qualitätsrate (Quality Rate)

Sie gibt den Anteil der erzielten Gutmenge in Relation zur tatsächlichen Einsatzmenge an, die beispielsweise durch Anlauf- oder Abdampfverluste und Ausschuß reduziert wird (Vgl. Laqua/Pehl, 2003). Diese Kennzahl ist ein Indikator über das Qualitätsniveau des zu verarbeitenden Materials und der anfallenden Fertigungsprozesse an den Betriebsmitteln. Je höher die erzielte Gutmenge, desto besser ist die Qualität der Fertigungsprozesse. Grundsätzlich ist ein Qualitätsniveau in Höhe von 100% nicht möglich.

a) Prozessfehler - verursachen Ausschuss und Nacharbeit:

Störungen und Verlustquellen durch Prozessfehler sind teilweise durch Versuche mit Betriebsmitteln, Werkzeug und Material zu kompensieren.

b) Reduzierte Ausbringung durch Anlaufverluste beim Produktionsanlauf bis zum stabilen Prozess:

Zu diesem Bereich zählen sicherlich auch alle Tätigkeiten, die für Versuche von Werkzeugen und/oder Material benötigt werden. Da sowohl neue Werkzeuge als auch geänderte Werkzeuge eingefahren werden müssen ist dies sinnvoller Weise nur auf den Originalmaschinen durchzuführen.

Qualitäts- rate	$\frac{\text{0-Fehler Ausbringung}}{\text{IST-Ausbringung}} \times 100 [\%]$
--------------------	------------------------------------------------------------------------------

Ein hohes Qualitätsniveau sichert dem Unternehmen lange Produktlebenszyklen, die sich als strategischer Wettbewerbsvorteil ausbauen lassen. Zur Sicherstellung qualitativ hochwertiger Produkte fallen Fehlerverhütungskosten, Prüfkosten und Fehlerkosten an. Im Sinne einer präventiven Qualitätssicherung gilt es, potentielle Fehlerquellen möglichst schon im Entwicklungs- bzw. Fertigungsbereich zu lokalisieren und entsprechende Präventivmaßnahmen einzuleiten. Identifizierte Rationalisierungspotentiale durch Optimierung der Kosteneinflüsse setzt die Betrachtung von Prozesskosten voraus. Hierbei sind die gesamten Kosten entlang der Wertschöpfungskette von der Entwicklung bis zum ausgelieferten Produkt zum Kunden als Ansatzpunkt zu analysieren. Im Mittelpunkt der Betrachtung stehen hierbei die Verrichtungskosten, das heißt alle Kosten, die zur Erstellung der Wertschöpfungsleistung an den einzelnen Arbeitsplätzen anfallen.

Stärken und Schwächen des OEE

OEE-Management versteht sich als ganzheitlich und dauerhaft angelegte Optimierungsaufgabe. Es berücksichtigt alle direkten und indirekten Bereiche der Fertigung entlang der gesamten Prozesskette des Unternehmens. Der OEE ist eine einfache und nützliche Kennzahl zur Überwachung der Leistungsfähigkeit einzelner Anlagen und wenn möglich durch Aggregation der gesamten Fertigungseinheit. Die wahre Stärke des OEE besteht darin, dass sämtliche Anlagenverluste systematisch identifiziert, analysiert und in einem hierauf

abgestimmten Aktionsplan korrigiert werden können. Die Analyse und Bewertung der Anlagenproduktivität durch Erhöhung der technischen Verfügbarkeit mit Hilfe der OEE-Kennzahl bietet die methodische Grundlage zur Implementierung weiterer produktionsrelevanter Konzepte im Sinne von Lean-Management. So ist es beispielsweise sinnvoll, das System der produktiven und autonomen Wartung (Total Productive Maintenance) mit dem OEE-Konzept zu verbinden, da TPM auf der Basis der gleichen Zielsetzung als Maßstab für entsprechende Aktivitäten auf die OEE-Kennzahl als Messinstrument zurückgreift.

In der praktischen Anwendung treten oftmals Probleme auf, die einen nachhaltigen Verbesserungsprozess behindern können. Besonders in der Anfangsphase ist der Schulungsaufwand der betreffenden Mitarbeiter in der Produktion sehr hoch. Der OEE ist als Kennzahl unbekannt und die manuelle Aufschreibung der Störgründe auf verteilten Excel-Blättern erfordert ein hohes Maß an Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit, damit der Datenbestand konsistent ist. Mit Hilfe IT-gestützter BDE-Systeme lassen sich die erforderlichen Informationen direkt von der Maschine online in einer hierfür bereitgestellten Software verarbeiten. Dies spart Ressourcen sowohl für den Mitarbeiter an der Maschine, der sich jetzt vollständig auf den Produktionsprozess konzentrieren kann, als auch für den Controller. Er wird entlastet, da er weniger kostbare Zeit in die erforderliche Datenaufbereitung investiert, sondern mehr Zeitreserven für die viel wichtigere Analysefunktion zur Verfügung hat. Die gefahrenen Taktzeiten einer Maschine hängen im Wesentlichen vom Produktmix und von der Art der Produkte ab. So kann sich eine Steigerung des OEE auch dadurch interpretieren lassen, dass in einer Betrachtungsperiode vermehrt Produkte mit einer höheren produktspezifischen Geschwindigkeit gefertigt worden sind. Die Interpretation der Analyseergebnisse sollte folglich immer im Zusammenhang mit einem Mitarbeiter aus der Produktion stattfinden. Der OEE ist in jedem Fall exakt zu berechnen, um Fehlinterpretationen vorzubeugen. Oftmals wird aus Vereinfachungsgründen auf eine produktspezifische bzw. linienspezifische Berechnung des OEE

verzichtet. Mittelwerte sind ungenau und repräsentieren nicht die tatsächlich erreichte Kapazitätseffizienz.

Beispielrechnung

ZEITVERLUSTE			
A	Planlaufzeit:		480 MIN
B	Stillstandszeit:		144 MIN
C	Nettobetriebszeit:	(Planlaufzeit - Stillstandszeit)	(A - B) 336 MIN
D	Anlagenverfügbarkeit:	(Nettobetriebszeit / Planlaufzeit x 100)	(C / A x 100) 70,0 %
LEISTUNGSVERLUSTE			
E	Gesamtstückzahl:	(0-Fehler Ausbringung + Ausschuss)	1.680 Stck.
F	Technisch geplante Taktzeit:		0,16 MIN/Stck.
G	Leistungsgrad:	((Gesamtstückzahl x techn. gepl. Taktzeit) / Nettobetriebszeit x 100)	(E x F / C x 100) 80,0 %
H	Taktzeitverluste:	(Nettobetriebszeit - (Gesamtstückzahl x techn. gepl. Taktzeit))	(C - (E x F)) 67,2 MIN
QUALITÄTSVERLUSTE			
I	Stückzahl Ausschuss:		168 Stck.
J	Qualitätsgrad:	((Gesamtstückzahl - Ausschuss) / Gesamtstückzahl x 100)	((E - I) / E x 100) 90,0 %
K	Qualitätsverluste:	(techn. gepl. Taktzeit x Stückzahl Ausschuss)	(F x I) 27 MIN
Overall Equipment Efficiency (OEE)			
	Anlagenverfügbarkeit x Leistungsgrad x Qualitätsgrad x 100		(D x G x J x 100) 50,4 %
	Wertschöpfende Zeit / Planlaufzeit		((A - B - H - K) / A x 100) 50,4 %

Abbildung 2: Beispielrechnung der Kennzahl OEE (in Anlehnung an: Kessing, 2007, S. 22)

Welche Ergebniswirkung erzielt eine OEE Veränderung?

Für die Arbeit in der täglichen Fabrikpraxis ist die OEE-Kennzahl als Leistungstreiber (KPI) eine sinnvolle Messgröße, um auf operativer Ebene den gesamten Produktionsbereich zu optimieren und die richtige Entscheidung zu treffen. Für das Management und insbesondere für die Geschäftsleitung sind solche KPI's zur Steuerung des Unternehmens eher ungeeignet, wenn sie keinen monetären Bezug zum Unternehmensergebnis haben. Traditionell liegt der Betrachtungsfokus des Managements hauptsächlich auf Kostengrößen als auf Leistungsgrößen. Da sich positive Effekte in der Produktionsleistung nur mittelbar auf die Ergebniswirkung des Unternehmens nachweisen lassen, werden diese oft vernachlässigt, und liegen somit außerhalb des Sichtfeldes der Geschäftsführung. Es ist also zwingend erforderlich, dass ein OEE-Konzept auch in den Entscheidungs- und Führungsprozessen des Managements fest verankert wird. Nicht genutzte Kapazitätsreserven belasten das Unternehmensergebnis, aber die entscheidende Frage ist in welchem Ausmaß?

Am Beispiel eines anlagenintensiven Unternehmens mit automatisierten Wertschöpfungsprozessen werden die Kosten der nicht produktiv genutzten Kapazitäten als Leerkosten bezeichnet. Für diesen Anteil nicht genutzter Ressourcen gibt es keine Fixkostendeckung. In der Theorie findet man unterschiedliche Lösungsansätze und Betrachtungsweisen, welche Kostenbestandteile aus kurz- und mittelfristiger Sicht in einer gesonderten Ausfallkostenbetrachtung berücksichtigt werden sollten (siehe hierzu im Detail: Ausfallkostenbetrachtung nach Männel und Biedermann). In der betrieblichen Praxis hat sich hingegen aufgrund der einfacheren Vergleichbarkeit zwischen den einzelnen Maschinen und Fertigungslinien die Bewertung über entgangene Stückdeckungsbeiträge bewährt. Zunächst wird über die nicht genutzte Taktzeit die entgangene Produktionsmenge auf der entsprechenden Maschine ermittelt. Diese Produktionsmenge lässt sich dann anschließend mit einem durchschnittlichen Stückdeckungsbeitrag des jeweiligen Produktes multiplizieren. In Aufschwungphasen und Zeiten voller Auftragsbücher sind die Leerkosten in der Regel in den

Führungsetagen kein Diskussionsthema. Oftmals werden über längere Zeiträume aufgrund versteckter Kapazitätsreserven unnötige Kapazitäten aufgebaut, die dann in Phasen schwacher Auslastung die Unternehmensergebnisse erheblich belasten.

Fazit

Selbst in einem reibungslos ablaufenden Produktionsprozess lassen sich Ressourcenkiller in der Regel nicht vollständig eliminieren. Zentrale Aufgabe eines umfassenden Produktionscontrollings ist es folglich, ressourcenvernichtende Faktoren zu identifizieren und deren Auftrittswahrscheinlichkeit zu minimieren. Hierzu bedarf es transparente Unternehmensstrukturen, die auf der Basis effizienter und kurzer Prozessketten geschaffen werden und veränderungswillige Mitarbeiter, die sich ständig hinterfragen um eingefahrene Strukturen und Abläufe laufend zu optimieren. Vor diesem Hintergrund wird der Produktivität in der Fabrik eine zentrale Bedeutung beigemessen. Diejenigen Unternehmen, die durch eine konsequente Analyse Verschwendungspotentiale in den Wertschöpfungsprozessen identifizieren und gleichzeitig geeignete Maßnahmen zur Regulierung daraus ableiten werden sich zukünftig am Markt durchsetzen. Der Wettbewerbsvorteil resultiert folglich aus der Fähigkeit kostengünstiger zu produzieren und schneller und flexibler auf Kundenwünsche zu reagieren (Schürfeld, 2001, S. 28 f.). Es geht hier also um die zentrale Botschaft zunächst die Verschwendung zu vermeiden und dabei gleichzeitig die Flexibilität zu priorisieren.

Literatur

Brauckmann, O.: Die Wirtschaftlichkeit der neuen Fabrik: Performance Management in der Praxis, Seminarskript 2002

Heuser, M.: Variantenmanagement in Produktionsnetzwerken, in: CONTROLING 15. Jahrgang 11/2003, S. 623 – 630

KAIZEN-Lexikon: Stichwort Muda

Kessing, O.: Anlageneffektivität managen: OEE als Kernstück nachhaltiger Verbesserungen, Präsentationsunterlagen INSTA 05/2007

Laqua, I./ Pehl, T.: Was sagt OEE? - Kapazitätserweiterung ohne Investition, in: CIMAktuell, Mai 2003

Schürfeld, H.: Kostensenkung durch intelligente Ressourcennutzung, in: Das IndustrieMagazin 49/2001, S. 28 - 29

Jöbstl, O.: Verbesserung der OEE als Maßnahme zur Kostensenkung, Handbuch zum ÖVIA Kongress 2004