



Unternehmenssteuerung mit KPIs in der Produktion

von Thorsten Steinhardt

Kennzahlen sind im Rahmen unternehmerischer Entscheidungsprozesse die geeigneten Hilfsmittel, um eine zielführende Unternehmenssteuerung zu unterstützen. Richtig eingesetzt liefern sie einen ersten Überblick über messbare Sachverhalte insbesondere in operativer und strategischer Hinsicht. Kennzahlen in der Produktion dienen als Gradmesser der Zielerreichung und als Steuerungsinstrument zur Entscheidung über performancetreibende Maßnahmen. Hierbei wird weniger auf finanzielle Messgrößen abgestellt, sondern auf die Indikatoren der operativen Leistung. Ohne Leistungsmessung dieser so genannten Prozessfaktoren werden Verbesserungen im Prozess nur von sporadischer Natur sein. Die Beherrschung der eigenen Prozesse in der Produktion ist die Voraussetzung für den zukünftigen Unternehmenserfolg.

Was sind gute KPIs?

Key Performance Indicators (KPIs) sind Leistungsindikatoren zur Performancemessung, die

sich zum Beispiel in der Produktion an den Wertschöpfungsaktivitäten auf Prozessebene orientieren. Sie haben den Charakter von operativen Stellhebeln. Die Leistung, die ein Produktionsbereich erbringt, wird in Form einer Kennzahl gemessen und dargestellt. In der Regel haben KPIs einen Bezug zu einem Prozess im Unternehmen und werden daher häufig in Relation zu den im Prozess eingesetzten Ressourcen Kosten und Zeit gesetzt.

Gute KPIs schaffen also Transparenz darüber, inwieweit die Prozesse in der Fertigung oder in den Fertigungsabteilungen performant sind bzw. in welchem Umfang die definierten Ziele erreicht wurden. Im Tagesgeschäft sollen beispielsweise Fertigungsteams und Produktionsmitarbeiter erkennen, ob sie ihre Leistung optimal erbringen oder in welchen Prozessen sie besser werden müssen. KPIs dienen also zur Steuerung und Überwachung von Unternehmensprozessen. Im besten Fall bilden sie alle wesentlichen Performancehebel im Unternehmen ab, um auf diese Weise traditionelle Kennzahlensysteme so zu optimieren, dass die we-

sentlichen Treiber des Tagesgeschäfts wieder verstärkt in das Blickfeld von Management und Mitarbeiter rücken. Aus einer Vielzahl von Kennzahlen sind also diejenigen auszuwählen, die zur Steuerung und Zielerreichung des Unternehmens am geeignetsten sind. Bei der Implementierung von KPIs bedarf es einer abgestimmten Vorgehensweise. Zunächst sind die Anforderungen für geeignete KPIs zu definieren, um in einem zweiten Schritt mit der systematischen Auswahl die Grundlage für eine verlässliche Informations- und Steuerungsbasis zu schaffen.

• Verständlich und steuerbar

KPIs müssen eindeutig und klar definiert sein. **Im Tagesgeschäft müssen alle Produktionsmitarbeiter genau verstehen, was gemessen wird und wie sie durch ihre Arbeitsleistung den Prozess in der Fertigung beeinflussen können** (Kenntnis über Ursachen- und Wirkungsbeziehung). Ferner sollten sie in der Lage sein, ihre eigenen Arbeitsergebnisse mit Hilfe der KPIs zu interpretieren und im Bedarfsfall korrigierende Handlungen

im Prozess vorzunehmen. Voraussetzung hierfür ist die Bereitschaft und die nötige organisatorische Befugnis der Verantwortlichen, messbare Veränderungen der Leistungsgrößen herbeizuführen.

• **Messbar und konsistent**

Der Zielerreichungsgrad muss sauber und genau in Form von Zahlen abbildbar sein. Auf diese Weise ist **eine vergleichende Zeitreihenanalyse möglich**, um Entwicklungsverläufe und -tendenzen zu erkennen. Insbesondere im Hinblick auf Verlagerungsentscheidungen und Kapazitätsplanungen sind beispielsweise Zeitreihenvergleiche zwischen einzelnen Werken und Fertigungsabteilungen wesentlich. Weiterhin sollten die Daten konsistent sein, und jederzeit unter gleichen Bedingungen darstellbar. Ein Datawarehouse dient hierfür als Grundlage.

• **Aktuell und zuverlässig**

Eine Steuerung mit KPIs ist nur dann sinnvoll, wenn die Informationen zeitnah und aktuell zur Verfügung stehen. Bei der Auswahl der KPIs ist darauf zu achten, dass sich aus den Rohdaten **möglichst automatisiert per System** oder ohne großen manuellen Aufwand aufschlussreiche Informationen ermitteln lassen. In stark automatisierten Prozessen werden die Produktionsdaten direkt aus der Maschinensteuerung ausgelesen und stehen somit in Echtzeit zur Verfügung.

• **Ausgewogen und überschaubar**

Oftmals reichen in der Praxis wenige KPIs aus, um die wesentlichen Sachverhalte zu erfassen. Es ist also dringend davon abzuraten, Kennzahlenfriedhöfe zu bilden. Vielmehr ist der Informationsbedarf so abzustimmen, dass der verantwortliche Manager mit einem Blick die Lage erkennen kann. Zudem ist insgesamt **eine ausgewogene Mischung zwischen Früh- und Spätindikatoren anzustreben**, um potentielle Risiken und Veränderungen im Steuerungsumfeld direkt zu erfassen. KPIs mit Frühwarnindikator sind die treibenden Faktoren der zukünftigen Leistung im Produktionssystem. Spätindikatoren sind in der Regel nachgelagerte Kennzahlen. Sie dokumentieren die monetäre Auswirkung der erbrachten Produktionsleistung.

Auswahl geeigneter KPIs

Bei der systematischen Auswahl geeigneter Indikatoren geht es darum, die wesentlichen KPIs für die Steuerung des Geschäftsmodells zu finden. **Dies erfordert zunächst eine genaue Kenntnis darüber, wie in den Fertigungsprozessen Werte geschaffen werden**, die sich positiv auf das Unternehmensergebnis auswirken. Abgeleitet aus Vision und Unternehmensstrategie sind zuerst die kritischen Erfolgsfaktoren, die zur Erreichung der strategischen Unternehmensziele maßgeblich sind, zu identifizieren. Auf der Grundlage der kritischen Erfolgsfaktoren werden anschließend Produktionsziele definiert, die mit den Prozessen in der Fertigung verknüpft sind.

Von der Vision zur Prozessebene

Die Ableitung von der Vision zu den KPIs auf Prozessebene könnte beispielhaft wie folgt aussehen:

- Vision: „Wir wollen europaweit der führende Anbieter für Produkt XY sein“
- Strategie: Kostenführer
- Kritische Erfolgsfaktoren (Wie erreichen wir das?): Hohe Wertschöpfungstiefe, hohe Automatisierung und Produktivität, Rationalisierung in Produktionsanlagen

- Produktionsziele: Reduzierung Häufigkeit Störungen und Störzeiten, Reduzierung Rüstdauer, Einhaltung der Vorgabezeiten
- KPIs im Verpackungsprozess: Anlagenverfügbarkeit [%], Ist-Produktion [Anzahl], Ist-Takt [Beutel / Minute]

Es wird also eine direkte Verbindung zwischen Unternehmensstrategie, Erfolgsfaktoren und Schlüsselindikatoren geschaffen (Kaskadierungseffekt). Anders als bei losgelösten Einzelkennzahlen entsteht auf diese Weise eine sachlogische Verknüpfung zwischen strategischer und operativer Ebene. Dadurch erhöht sich die Steuerungslogik der Kennzahlen insgesamt, und der Nutzen für die Entscheidungsfindung des Managements nimmt deutlich zu, weil auch die Schlüsselaktivitäten auf Prozessebene berücksichtigt werden.

Einteilung der KPIs mit Hilfe der Portfoliotechnik

In der Unternehmenspraxis hat sich die Portfoliotechnik als sinnvolles Unterstützungsinstrument durchgesetzt. Die Zuordnung der KPIs in die Quadranten erfolgt durch die Abfrage eines Kriterienkatalogs. Um eine auswertbare und valide Einordnung zu erhalten, sollten grundsätzlich alle Prozessbeteiligten in der Ferti-

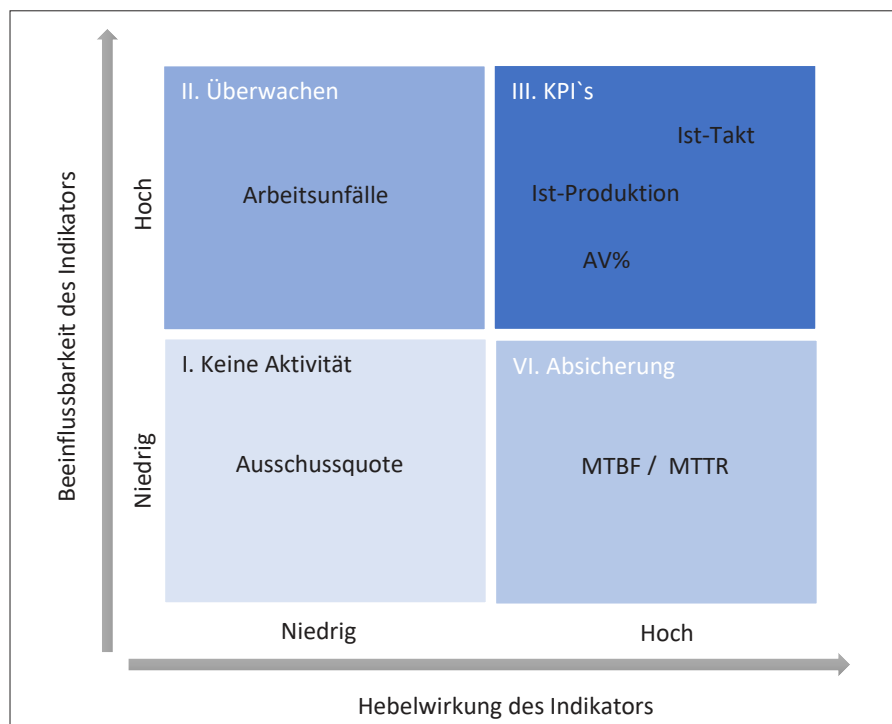


Abb. 1: Portfolio-Matrix zur Auswahl geeigneter KPIs

gung involviert werden. Das Portfolio ist in vier Quadranten eingeteilt und definiert den Koordinatenpunkt eines KPIs aus der Beeinflussbarkeit des Indikators durch die Prozessbeteiligten und der allgemeinen Hebelwirkung auf die verknüpften Erfolgsfaktoren. Die Einteilung der Indikatoren in die Quadranten dient als Handlungsrahmen zur Identifikation der „richtigen“ KPIs. In einem exemplarisch dargestellten **Projektbeispiel wurde der Verpackungsprozess in einem mittelständischen Unternehmen an einer horizontalen Schlauchbeutelmaschine** untersucht. Die Auswertung der verteilten Kriterienkataloge unter den Mitarbeitern der Verpackungsabteilung ergab folgende Zuordnung:

• **Quadrant I**

Nach dem Urteil der beteiligten Mitarbeiter wird der Messgröße Ausschussquote im untersuchten Verpackungsprozess eine geringe Bedeutung beigemessen. Durch Beobachtung des Verpackungsprozesses und Auswertung der zurückgemeldeten Betriebsdaten hat sich die Einschätzung der Mitarbeiter bestätigt. Der Indikator Ausschussquote wird nicht als relevante Messgröße berücksichtigt. **Grundsätzlich sind Indikatoren in diesem Quadranten als Messgröße vollkommen ungeeignet** und aufgrund ihrer geringen Bedeutung im Beeinflussungsgrad und in der Hebelwirkung zu vernachlässigen.

• **Quadrant II**

Messgrößen, die unmittelbar durch das Verhalten der Mitarbeiter im Prozess zu beeinflussen sind, und eine geringe allgemeine Hebelwirkung auf die verknüpften Erfolgsfaktoren respektive auf das Unternehmensergebnis haben, **rücken in den Betrachtungsfokus und sind zu überwachen**. Oftmals verändern oder verschieben sich Parameter im Laufe der Zeit und werden plötzlich relevant.

Im dargestellten Projektbeispiel wurde die Anzahl der Arbeitsunfälle genannt.

• **Quadrant III**

Von entscheidender Bedeutung sind letztlich diejenigen Messgrößen, die einen maßgeblichen Einfluss auf den Erfolg der umgesetzten Unternehmensstrategie haben bzw. eine positive Wirkung auf das Unternehmensergebnis zulassen und gleichzeitig durch einen hohen Beeinflussungsgrad charakterisiert sind. **Alle Indikatoren in diesem Quadranten sind die effizientesten Messgrößen im Unternehmen und eignen sich in besonderem Maße als KPIs**. Im Projektbeispiel wurde die Messgröße Anlagenverfügbarkeit [%] eindeutig zugeordnet. Die Anlagenverfügbarkeit berechnet das Verhältnis zwischen tatsächlicher Maschinenlaufzeit zur geplanten Arbeitszeit nach Schichtmodell. Sie wird durch Maschinen- und Werkzeugstörungen reduziert.

Die Gesamtmenge der verpackten Gutstückbeutel (Ist-Produktion) ist aus Sicht des Unternehmens ein Leistungsindikator für den Abschluss eines Fertigungsauftrages im Verpackungsprozess. Der Ist-Takt [Anzahl Packungen pro Minute] gibt die Bearbeitungsgeschwindigkeit des Verpackungsprozesses wider. Beide Messgrößen sind als KPIs im Berichtswesen der Produktion zu berücksichtigen. Aus betriebswirtschaftlicher Sicht ist bei der Auswahl geeigneter KPIs ein praktikables Maß zwischen notwendigen und redundanten KPIs anzuwenden (Anmerkung des Autors: Im dargestellten Beispiel trifft dieser Fall auf die Ist-Produktion zu).

• **Quadrant VI**

Die Messgröße MTBF (Mean Time Between Failure) hat nach Einschätzung der Verpackungsmitarbeiter **eine große Hebelwirkung auf das Unternehmensergebnis, lässt sich aber nur geringfügig durch den**

Bearbeiter an der Maschine beeinflussen.

Der Indikator MTBF misst die mittlere Betriebsdauer einer Anlage zwischen zwei aufeinanderfolgenden Ausfällen. Wenn die Verpackungsmaschine ausfällt und nicht für die Produktion zur Verfügung steht, hat dieser Ausfall eine große Wirkung auf das Unternehmensergebnis. Er lässt sich durch präventive Instandhaltungsmaßnahmen absichern und ist bspw. eine klassische Steuerungsgröße für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Instandhaltungsabteilung und für den Wartungszustand der Maschine. Zur Vollständigkeit wäre hier auch die Messgröße MTTR (Mean Time To Repair) denkbar, die angibt, wie schnell eine Störung beseitigt wird. Grundsätzlich sollten diese Messgrößen isoliert betrachtet werden, da sie mit hohem Einfluss auf die Unternehmensstrategie wirken, und durch Präventivmaßnahmen abzusichern sind.

Steuerung mit KPIs

KPIs und Kennzahlen sind die Basis einer erfolgreichen Unternehmenssteuerung. Sie bilden die komplexen Strukturen eines Unternehmens ab und ermöglichen auf diese Weise eine regelmäßige Positionsbestimmung und einen Blick voraus auf zukünftige Entwicklungen. Neben der betriebswirtschaftlichen Auswahl und Ableitung geeigneter KPIs geht es in einem weiteren wichtigen Schritt darum, einen ganzheitlichen Führungsprozess zu etablieren. **Die Steuerung mit Schlüsselindikatoren ist ein Lernprozess für Management und Beteiligte, der sich schrittweise im Unternehmen etablieren muss**. Die Arbeitsweise der Mitarbeiter muss sich umstellen und so in den Köpfen verankert sein, dass sämtliche Aktivitäten in der Produktion auf die Erfüllung der vorgegebenen Standards und Prozessziele ausgerichtet sind.

Der Umsetzungsprozess ist unternehmensindividuell zu erstellen und bildet den übergeordneten Handlungsrahmen zur systematischen und strukturierten Auseinandersetzung mit der Wirtschaftlichkeit der Fertigungsprozesse. Er ist vom Grundsatz so aufgebaut, dass er definierte Prozessziele, die dazu passende Messgrößen und die hierzu abgeleiteten Maßnahmen verbindet. **Diese Verknüpfung ist von**

Autor



■ **Dipl.-Kfm. (FH) Thorsten Steinhardt**

ist Manager Finance bei Buchalik Brömmekamp Unternehmensberatung GmbH. Er beschäftigt sich mit der Restrukturierung und Sanierung mittelständischer Unternehmen. Dabei stehen die Möglichkeiten der Sanierung unter Insolvenzschutz (ESUG, Eigenverwaltung und Schutzschirmverfahren) im Mittelpunkt.

E-Mail: thorsten.steinhardt@buchalik-broemmekamp.de



Abb. 2: Führungsprozess Steuerung mit KPIs

enormer Bedeutung, da sie das Zusammenspiel der einzelnen Bausteine des Regelkreises bewirkt. Die einzelnen Umsetzungsphasen sind dabei dauerhaft in einem kontinuierlich angelegten Verbesserungsprozess zu durchlaufen. Kontinuierliche Verbesserung bedeutet, dass alle Prozesse gleichzeitig und regelmäßig verbessert werden.

• **Festlegung von Standards und Vorgaben für den Prozess**

Standards und Vorgaben sind ein wichtiges Bindeglied zwischen Produktionszielen, Prozessen und Maßnahmen zur kontinuierlichen Verbesserung. Sie werden eingesetzt, um den Prozesszustand zu erhalten und dienen der

Identifikation von Problemen. Die Arbeitsprozesse werden in der täglichen Fabrikpraxis durch permanente Einflüsse verändert. Diese Veränderungen führen zu Abweichungen im Prozess. Abweichungen entstehen zum Beispiel, wenn neue Mitarbeiter angeleitet werden müssen oder wenn neue Materialien und Werkzeuge aufgrund von Produkt- und Programmänderungen verändert werden müssen. **Standards sind so lange vorgegeben, bis sich durch eine Verbesserungsmaßnahme ein stabiler neuer Prozess mit einer neuen Vorgabe gebildet hat.** Sie gelten daher nur temporär, werden laufend überprüft und neu festgelegt.

• **Erfassung der zurückgemeldeten Ist-Daten**

Die Rückmeldung von Ist-Daten aus der Produktion erfolgt in der Regel automatisiert. Die Informationen werden direkt aus der Maschinensteuerung ausgelesen und in einer zentralen Datenbank in Echtzeit erfasst. **Die Vorteile von Echtzeitsystemen sind eindeutig:** Die Rohdaten werden automatisch per System aufbereitet, liefern eine verlässliche Datenbasis und stehen den Berichtsempfängern aktuell und direkt zur Verfügung. Häufig werden die wichtigsten Leistungstreiber pro Maschine und Fertigungsauftrag auf Großanzeigen in der Produktion unmittelbar visualisiert.

• **Analyse der Ursachen und Abweichungen**

In der Abweichungsanalyse werden die Ergebnisse bewertet und letztendlich die Wirtschaftlichkeit der Fertigungsprozesse überprüft. Sie ist Grundlage zur Planung und Ableitung möglicher Aktivitäten zur Verbesserung. Verbesserungsprozesse setzen möglichst umfassende Kenntnisse über Ursachen, Häufigkeit und Ausmaß von Verlustquellen und Abweichungen voraus, die zu erarbeiten sind. **Die Optimierung von Fertigungsprozessen erfolgt nicht am Schreibtisch, sondern am Ort der Wertschöpfung.**

Der Bericht zur Abweichungsanalyse ist aktivitätsorientiert zu gestalten. Der Empfänger sollte auf einen Blick erkennen, woher wir kommen, wohin wir wollen, wo wir aktuell stehen und wie die aktuelle Situation der Zielerreichung ist. Mit Hilfe des Ampelsignals wird der aktuelle Zielerreichungsgrad visualisiert. Bei einem roten Signal müssen aktiv Maßnahmen ergriffen werden. Gelb bedeutet, dass der Prozess analysiert werden muss, um

KPIs	①	②			ACT 20YY kumuliert	③	④
	ACT 20XX kumuliert	Zielerreichungsgrad 20YY Jan	Feb	Mrz		BUD 20YY	Status kumuliert
Ist-Produktion [Packungen]	20.245	1,09	1,13	1,03	20.098	15.960	1,08
Ist-Takt [Packungen / Minute]	25,0	1,08	0,93	0,98	23,6	26,0	1,00
Anlagenverfügbarkeit [%]	97,5	0,97	0,98	0,96	96,9	97,5	0,97

① **Vergangenheit:** Wo kommen wir her?
 ② **Gegenwart:** Wo stehen wir?
 ③ **Zukunft:** Wo wollen wir hin?
 ④ **Signalampel:** Wie ist die Situation?

Abb. 3: Beispiel KPI-Report

ggfs. erste Maßnahmen einzuleiten. Ist der Zielerreichungsgrad grün, wird der Prozess beobachtet, da aktuell keine Maßnahmen erforderlich sind.

• **Planung und Umsetzung von Maßnahmen**

Kontinuierliche Verbesserungsprozesse beinhalten in der Praxis häufig eine Vielzahl von Einzelprojekten, Maßnahmenpaketen und Aufgaben, die geplant und umgesetzt werden müssen. **Die wichtigsten Maßnahmen sollten zuerst bearbeitet werden.** Maßnahmen müssen hinsichtlich Umsetzungsgeschwindigkeit und Nutzen für die angestrebte Prozessverbesserung priorisiert werden. Es muss klar geregelt sein, wer die Umsetzung der angestrebten Maßnahmen verantwortet, wann mit der Umsetzung begonnen wird und in welchem Zeitraum diese entsprechend abzuschließen sind.

• **Kontrolle der Umsetzung (Maßnahmenmanagement)**

Viele Einzelmaßnahmen und -aufgaben sind direkt miteinander vernetzt und voneinander abhängig. Dies führt zwangsläufig zu einer hohen Komplexität und Zeitabhängigkeit, die es zu beherrschen gilt. Zur Steuerung von Umsetzungsprozessen ist hierfür ein zielgerichtetes und systematisches Vorgehen erforderlich. Ein professionelles Maßnahmenmanagement und -controlling fördert den Arbeitsablauf einzelner Verbesserungsteams und koordiniert dabei gleichzeitig den Informationsfluss und die Verfolgung des Projektfortschritts.

dass die Auswahl der KPIs stetig auf Aktualität und Relevanz hin überprüft und falls notwendig flexibel angepasst wird.

Mit Industrie 4.0 werden zukünftig besondere Herausforderungen an das KPI-Reporting von Produktionsprozessen gestellt. Die Berichtsfrequenz wird immer kürzer und das auswertbare Datenvolumen immer umfangreicher. Die Ist-Daten werden direkt erfasst und verarbeitet. Es gibt keine zeitliche Verzögerung zwischen Erfassung, Analyse und Aufbereitung. Aus den zurückgemeldeten Rohdaten werden in Echtzeit aufschlussreiche Informationen generiert. **Eine effiziente Gestaltung der Reportingprozesse durch schnelle und automatisierte Bereitstellung der Ist-Daten in standardisierten Berichten ist hierfür notwendig.** Die Abfrage der Reports erfolgt dann über mobile Endgeräte. Dies hat zur Folge, dass die bereitgestellten Informationen nicht mehr statisch sind, sondern interaktiv und kommentierungsfähig. Auf diese Weise wird die Regelkommunikation im Unternehmen zwischen Management und Mitarbeiter unterstützt. Im Tagesgeschäft benötigen die Entscheider und Führungskräfte flexible Auswertungen, um kurzfristig auftauchende Fragestellungen aus verschiedenen Blickwinkeln beantworten zu können. Entscheidend ist hier die kontinuierliche und systematische Überwachung produktionskritischer KPIs im Sinne einer integrierten Frühwarnung. Der Trend geht dahin, dass **zukünftig verstärkt Prognose und Simulationsrechnungen in**

die Produktionsberichte integriert werden, um eine schnelle und durchgängige Analyse von Abweichungen und zukünftigen Entwicklungen zu ermöglichen.

Literatur

Akin E., Gerberich W., Schulze U.: Das dynamische Führungscockpit als Management-Instrument für die Kennzahlenorientierte Unternehmensführung im Mittelstand, in: Controller Magazin, 37. Jg. (2012), Heft 1.

Fleig, Jürgen: Key Performance Indicators, www.business-wissen.de, Internetabruf 03/2017.

Gerberich W., Schmid, D.: Faktoren einer erfolgreichen Unternehmensentwicklung, in: KMU-Magazin (2014), Heft Nr. 12.

Höfer, Alexander: Kennzahlen für die marktsynchrone Produktion, Praxisseminar: Lean Production – Kennzahlen für die effiziente Produktion, Mönchengladbach 13.05.2014.

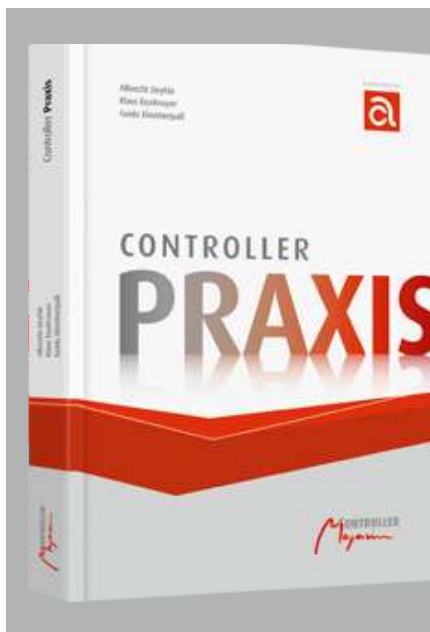
Horvath & Partners Management Consultants: KPI Studie 2013 – Effektiver Einsatz von Kennzahlen im Management Reporting, www.horvath-partners.com, Internetabruf 03/2017.

Reitz, Andreas: Lean TPM, in 12 Schritten zum schlanken Managementsystem, München 2008.

Steinhardt, Thorsten: OEE-Management, Hinweise zur praktischen Umsetzung, in: Controller Magazin, 36. Jg. (2011), Heft 5. ■

Fazit und Ausblick

Key Performance Indicators sind ein wichtiges Steuerungsinstrument im Controlling. Sie ermöglichen die Kontrolle und Optimierung von Prozessen und schaffen dabei gleichzeitig die notwendige Transparenz, um einen Beitrag zur Erreichung der Unternehmensstrategie zu gewährleisten. Sie dienen also zur Entscheidungsunterstützung und tragen zur Verhaltenssteuerung im Unternehmen bei. **Um eine ausgewogene Steuerung zu gewährleisten, sind die Indikatoren individuell auf die jeweilige Branche und Unternehmensstrategie einzurichten.** Ein wesentlicher Erfolgsfaktor in der betrieblichen Praxis besteht darin,



Controller Praxis

Dieses Buch ist der **ideale Begleiter im Controlling-Alltag** und zeigt Ihnen die Entwicklung zum Business-Partner des Managements auf. **Praxisnahes Controller-Wissen und alle Aspekte der Unternehmensführung** von den Experten der CA controller akademie.

Autoren: Albrecht Deyhle, Klaus Eiselmayr, Guido Kleinhietaß
 Hardcover: 352 Seiten, Euro 49,95
 Bestellung unter: www.vcw.de