

Organzeitschrift der VDI-Gesellschaften Entwicklung Konstruktion Vertrieb (VDI-EKV) und Werkstofftechnik (VDI-W)

SONDERDRUCK

Optimierung der Entwicklung
durch Engineering Scorecard

www.konstruktion-online.de



Springer
VDI Verlag



LIFE CYCLE
ENGINEERS

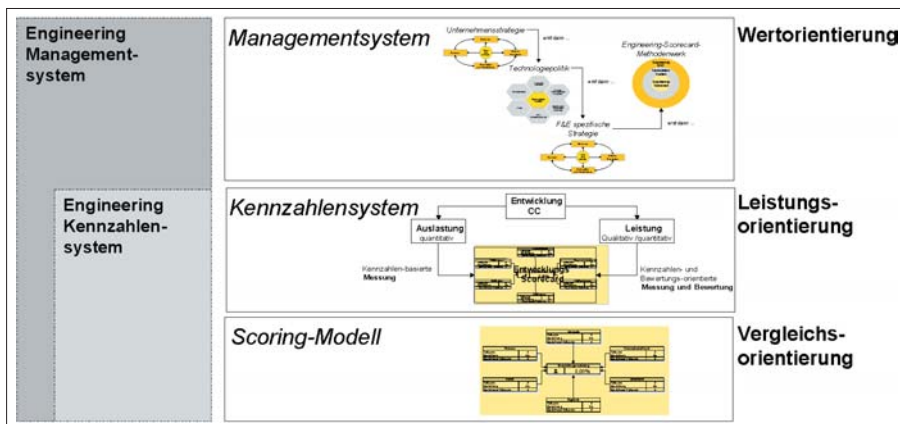


Bild 2

Ganzheitliche Darstellung eines Engineering Scorecard Systems

Dinge richtig“, lauten hier zwei wichtige Fragen – auch zur Entwicklung neuer Perspektiven.

So führt der Weg von der Unternehmensstrategie über die Technologiepolitik, die F&E-spezifischen Strategien und die daraus resultierenden Kenngrößen zum eigentlichen Methodenwerk: dem Performance-Management mit seinem Kennzahlensystem und dem Scoring-Modell.

Nun gilt es, für die einzelnen Kenngrößen die richtigen Messgrößen und -methoden zu finden, um daraus auch langfristig ein effektives Steuerinstrument zu entwickeln. Einzelne Prozesse können zwar zuerst als nicht messbar erscheinen – die Erfahrung der Berater bietet hier jedoch eine sichere Grundlage, gemeinsam mit dem Kunden Wege zu finden, um diese Abläufe ebenso quantitativ und qualitativ zu erfassen. Hierbei helfen ausgefeilte Fragetechniken mit Plausibilitätskontrollen, wie man sie aus der Marktforschung und von Wahlprognosen kennt. Genauso wie man mit einem einfachen Thermometer keine hohen Temperaturen messen kann, sondern hierzu berührungslose Verfahren wählt, muss auch beim Engineering Scorecard die jeweils geeignete Messgröße, die Messmethode und das Messwerkzeug ausgesucht und aufeinander abgestimmt werden. Lösungen aus vorangegangenen Projekten fließen an dieser Stelle natürlich ein.

Dabei achten die Berater darauf, die Zahl der Messgrößen auf eine vernünftige Menge zu reduzieren. Diese werden dann gewichtet. „Wenn das Unternehmen ein Problem bei den Kosten hat, werden wir die Untersuchung in diese Richtung verstärken. Dieses Scoring orientiert sich an der Firmenstrategie und sollte ihr regelmäßig angepasst werden“, beschreibt der Berater die Vorgehensweise.

Eine Grundlage für die einzelnen Messgrößen sind einerseits betriebswirtschaftliche Kennzahlen. Eine andere Quelle bietet das Projektmanagement, das Informationen über Bud-

taillierte Kenntnisse der Engineeringprozesse, da diese sich zum Teil grundlegend von den kaufmännischen Abläufen unterscheiden. So kann etwa die Qualität der Rechnungserfassung sehr einfach durch die aufgetretene Fehlerquote beschrieben werden, also mit der Zahl der Belege, die noch einmal eingelesen werden müssen. Entwicklungsprozesse verlaufen jedoch oft in iterativen Schleifen. Dabei legt der Konstrukteur Bauteilparameter fest und prüft anschließend, ob die gewünschte Funktion optimal erfüllt wird. Wenn dies nicht der Fall ist, wird er die Werte modifizieren, um zum Beispiel ein Bauteil leichter oder dynamisch steifer zu gestalten. Bei komplexen Baugruppen sind oft etliche solcher iterativen Änderungen nötig. „Darum muss hier untersucht werden“, meint Ulrich Reetz, „in welchem Stadium sie durchgeführt werden – ob der Konstrukteur das Gewicht schon im CAD-System ermittelt oder erst ein gefertigtes Vorserienteil wiegen muss, was einen um den Faktor 20 bis 50 höheren Zeit- und Kostenaufwand bedeutet. Gleiches gilt auch für die Festigkeitsanalyse im FEM-System oder die Ermittlung der Festigkeitsergebnisse über einen Prototypentest.“

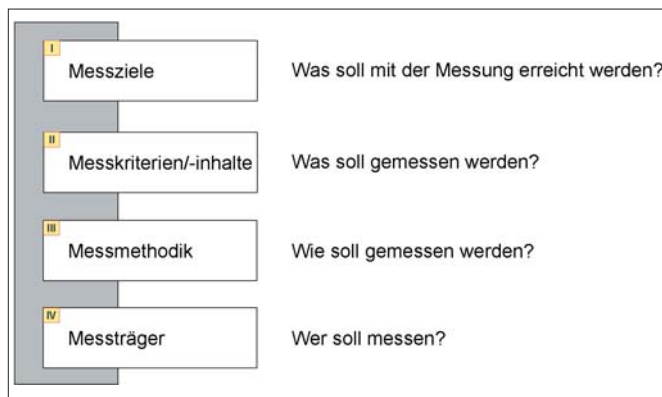


Bild 3

Grundsätzliche Fragestellungen der Performance-Messung über eine Engineering Scorecard

gets und Meilensteine liefert. Einige Unternehmen führen außerdem regelmäßig Kunden- und Mitarbeiterbefragungen durch, die sich bei Bedarf durch zusätzliche Fragen ergänzen lassen. Die Ergebnisse können dann zur Bewertung der Mitarbeiterzufriedenheit herangezogen werden.

Die Definition der Engineering Scorecard erfordert umfangreiche Erfahrungen und de-

Gibt es ein innovatives Klima?

Die Bewertung der Innovationsfähigkeit eines Unternehmens ist sehr unterschiedlich. Die Anzahl der Patente bzw. der Patentanmeldungen gibt zwar eine konkrete Größe, sie muss aber nicht für jedes Unternehmen gleich bedeutend sein. Vielleicht sind bei dem einen die Daten aus dem betrieblichen

Die Engineering Scorecard dient dem Aufbau eines ganzheitlichen Messungssystems zur Ermittlung der Leistung in der Entwicklung eines Unternehmens auf Ebene der Entwicklung sowie der spezifischen Abteilungen. Beispielhaft dargestellt sind die Kernelemente der Engineering Scorecard eines Technologieorientierten mittelständischen Maschinenbauers mit typischen Fragestellungen:

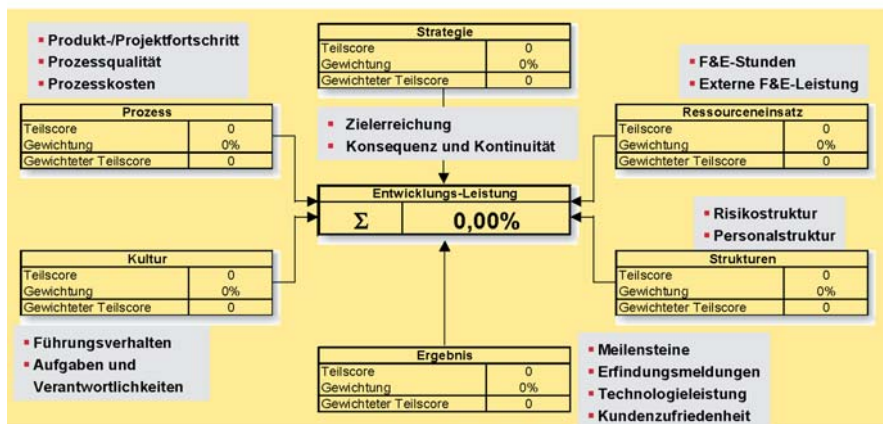


Bild 4

Aufbau und Elemente der Engineering Scorecard

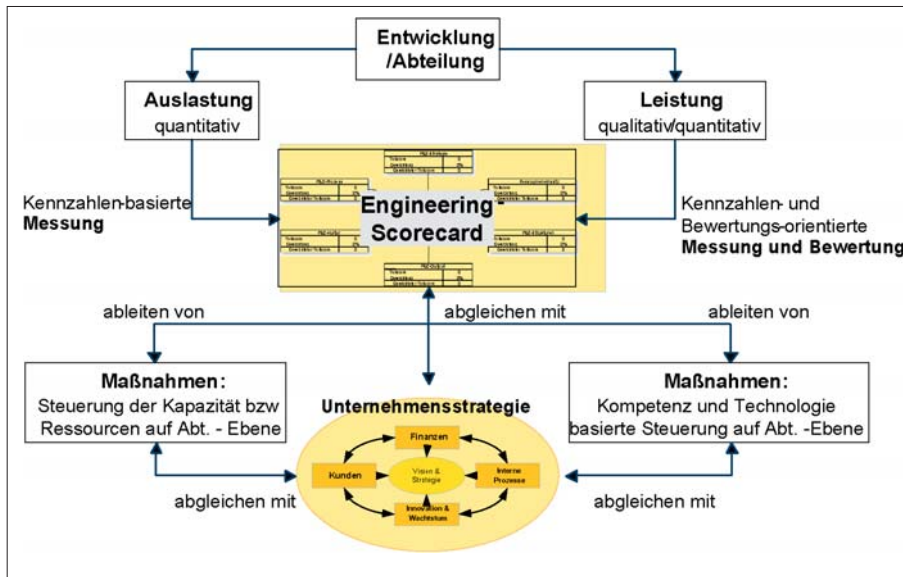


Bild 5

Konzeptioneller Rahmen der Engineering Scorecard

Vorschlagswesen viel aussagefähiger und bei einem anderen die Zahl der neuen Features für ein bestehendes Produkt. Für einen Automobilzulieferer kann es auch wichtig sein, zu wissen, wie schnell und effektiv die Konstrukteure aktive Produkte an die Anforderungen des Kunden anpassen können. Und wie steht es mit dem Innovationsklima? Können die Mitarbeiter ihre Ideen auch weiter verfolgen? Werden diese von ihrem Vorgesetzten überhaupt anerkannt oder kommen ungewöhnliche Vorschläge erst gar nicht über das mittlere Management hinaus? Dann ist die Erfahrung des Beraters gefragt: „Hier muss man sich organisatorische Maß-

nahmen überlegen, die solch ein offenes Klima ermöglichen.“ Manchmal mangle es auch ganz einfach an der Kommunikation mit dem Chef oder der Gewissheit, sich seinen Fähigkeiten gemäß weiter entwickeln zu können.

„In einem Unternehmen gab es massive Kritik an der Geschäftsführung und eine große Frustration unter den Ingenieuren“, erinnert sich Ulrich Reetz. Der Grund war die Erfassung aller Stunden, die einem Kundenprojekt direkt zugeordnet werden konnten, um so eine Aussage über die Leistungsfähigkeit der Konstrukteure zu gewinnen. Solch ein Rückschluss ist aber nur sinnvoll, wenn der Vertrieb auch genügend Aufträge hereinbringt – also die Menge der Projekte größer ist als die Kapazität des Entwicklungsteams. Dies war aber nicht der Fall. Daher versuchten hier

hochqualifizierte Mitarbeiter, von den laufenden Projekten jeweils ein paar Stunden mitzubekommen. Zu dieser degradierenden Beteilei waren sie quasi gezwungen, weil an der Projektstundenzahl die Sicherheit ihrer Arbeitsplätze hing.

„Hier mussten die Vorgesetzten in die Pflicht genommen werden, um die Auslastung ihrer Mitarbeiter zu steuern“, stellt Reetz klar. Neben der Intensivierung der Vertriebsanstrengungen sei dann eine vorübergehende Lösung gewesen, Projekte zu definieren, mit denen die Mitarbeiter auch weiterhin fachlich kompetent bleiben konnten, zum Beispiel ihr Wissen zu veröffentlichen. „Ein gutes Mittel, um die Kompetenz des Unternehmens im Markt darzustellen.“

Der Erfolg einer solchen Methodik zur Verbesserung des Performance-Managements hängt erfahrungsgemäß sehr stark von der Einbindung des Managements ab, das die Einführung der Engineering Scorecard wirklich zur Chefsache erklären muss. Andererseits achten die Berater der „Life-Cycle-Engineers“ sehr darauf, dass von Anfang an ein intensiver und Vertrauen schaffender Informationsaustausch mit allen Mitarbeitern geführt wird. Denn nur wenn diese wirklich mit einbezogen und alle auftretenden Bedenken und Ängste offen besprochen werden, kann sich eine Entwicklungsmannschaft auch mit solch einem neuen Wertesystem identifizieren. „Schließlich geht es nicht um Kontrolle, sondern die Methode liefert neben dem Mess- auch ein langfristiges Kommunikations- und Lerninstrument“, fasst Ulrich Reetz zusammen, „denn man möchte ja nicht nur die augenblicklichen Stärken und Schwächen kennen, sondern auch wissen, wo man sich in den letzten zwei oder drei Jahren weiterentwickelt hat.“

