

IT & P Production

Zeitschrift für industrielle Informationstechnologie

PLM Wissen Kompakt 2007 / 08

Methoden und Werkzeuge

Marktübersichten

Lösungen und Strategien

Hersteller und Produkte

In Kooperation mit:



Kompetenzfeld
Informationstechnik

Wirtschaftlichkeitsnachweis von PLM-Investitionen

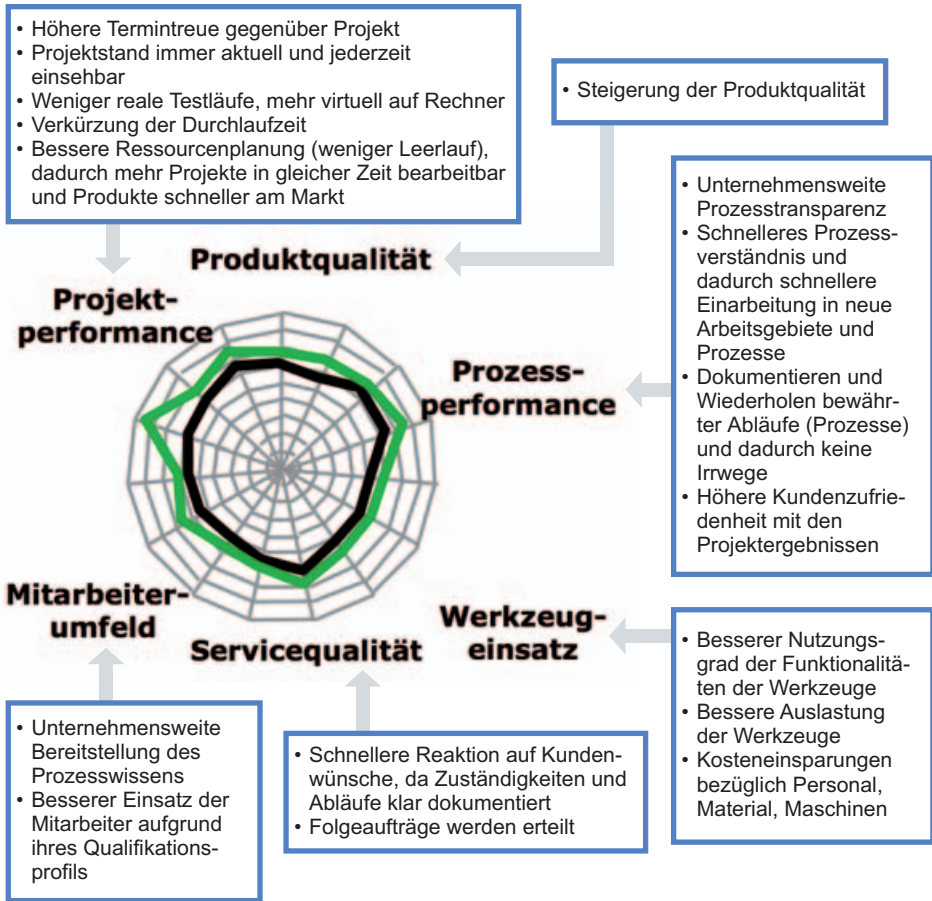
Der Wirtschaftlichkeitsnachweis von PLM-Investitionen hinsichtlich Umgestaltung der Prozess-/Projektorganisation sowie neuer Methoden und Werkzeuge in der Produktentwicklung gestaltet sich schwierig, denn Nutzen sind hier weit gestreut. Die Investitionsrechnung stellt keine geeignete Bewertungsmethode und keine geeigneten Bewertungsverfahren zur Verfügung.

Ein weiteres Problem beim Wirtschaftlichkeitsnachweis per Investitionsrechnung ist die Nutzenerfassung. Die fehlende Prozessorientierung sowie eine unzulässige Mischung quantifizierbarer und qualitativer Nutzengrößen, sofern sie nicht völlig vernachlässigt wurden, schränken die Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse stark ein. Die Nutzenerfassung einer PLM-Investition in der Produktentwicklung geht üblicherweise von den klassischen Forderungen Kosten senken, Qualität verbessern und Zeiten verkürzen aus. Dabei kommt es zu Überlappungen, da zum Beispiel Zeitverkürzung in Kostensenkung überführt werden kann, oder zu Interpretationsspielräumen, da zum Beispiel mit Qualität die Produkt-, Service-

oder die Mitarbeiterqualität, die durch Qualifikation in die PLM-Investition erreicht werden kann, gemeint sein könnte. Daher müssen an Stelle der klassischen Nutzen – Kostensenkung, Qualitätsverbesserung und Zeitverkürzung – sogenannte Nutzenkategorien definiert werden. Dies geschieht mit dem von Kaplan und Norton konzipierten Ansatz der Balanced Scorecard, der auf vier Perspektiven beruht.

Perspektiven der Balanced Scorecard

- Die *finanzielle Perspektive* eines Unternehmens wird traditionell in Jahres- oder Quartalsabschlüssen dargestellt



Beispiele für Nutzenkategorien. Schwarze Kurve: durchschnittliches Unternehmen. Grüne Kurve: „Best of class“-Unternehmen

und beinhaltet Informationen über die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage.

- Die *Kundenperspektive* liefert Informationen über die Positionierung des Unternehmens in bestimmten Marktsegmenten und über die Kundenzufriedenheit oder -bindung.

- In der *internen Prozessperspektive* erfolgt die Beschreibung des Unternehmens anhand der einzelnen im Unternehmen implementierten Prozesse und Aktivitäten.
- Die *Lern- und Entwicklungsperspektive* beinhaltet sogenannte weiche Erfolgsfaktoren. Dies sind die Motivation und der Ausbildungs-

Stufe	Prozess-/Projektorganisation	Prozess-/Projektorganisation	Prozess-/Projektorganisation
0	Prozess-/Projekttauf „im Kopf“	Individuelle Nutzung	Individuell (Einsatz am Arbeitsplatz)
1	Wiederholbare Prozesse/Projekte	Normen, Richtlinien, Verfahrensanweisungen	Datenaustausch (geregelt Schnittstellen)
2	Definierte Prozesse/Projekte	Regelbasierte, geführte, standardisierte Verfahrensweisen	Harmonisiertes Datenmodell / Gemeinsame Datennutzung
3	Selbststeuernde/-regelnde Prozesse/Projekte	Unternehmensweit abgestimmte Methoden bzw. Verfahrensweisen	Einheitliche Nutzeroberfläche / Einheitliches Informationsmodell
4	Adaptive Prozess-/Projektoptimierung	Unternehmensübergreifend abgestimmte Methoden	Dynamische Navigation / Automatische Prozesssteuerung

Stufenausprägung für eine PLM-Investition in Anlehnung an den PLM-Leitfaden des VDMA (in Vorbereitung).

stand der Mitarbeiter, der Zugang zu relevanten externen Informationsquellen und die Organisation des Unternehmens.

Daraus ergeben sich

- aus der Kundenperspektive die Nutzenkategorien Servicequalität und Produktqualität,
- aus der internen Prozessperspektive Nutzenkategorien Prozessperformance und Projektperformance,
- aus der Lern- und Entwicklungsperspektive die Nutzenkategorien Mitarbeiterumfeld und Werkzeugeinsatz.

Fragen beantworten mit dem Benefit Asset Pricing Model

Projektleiter und Unternehmensführung müssen entscheiden, welche PLM-Investitionen für die Umgestaltung der Prozess-/Projektorganisation sowie den Einsatz neuer Methoden und Werkzeuge bei gleichzeitiger Sicherung der Liquidität des Unternehmens getätigt werden, um auch in Zukunft am Markt zu bestehen. Wie können PLM-Investitionen bereits im Vorfeld beziehungsweise nach Ablauf eines PLM-Projekts monetär be-

wertet werden? Wie hoch ist die zu erwartende Rendite? Antwort darauf gibt die Vorgehensweise mit Hilfe des Benefit Asset Pricing Model (BAPM). Zuerst werden in der Ist-Analyse die Prozess-/Projektorganisation, eingesetzte Methoden und Werkzeuge erfasst. Diese Erfassung bildet die Ausgangsstufe für die Definition der Ziele einer PLM-Investition. Im oben dargestellten Arbeitsschritt Stufenausprägung werden dann den im Unternehmen erkannten Gepflogenheiten in den drei untersuchten Bereichen die definierten Ziele (Zielstufen) zugeordnet. Beispiel: Die bisherige Datenspeicherung liegt auf der lokalen Festplatte (Ausgangsstufe 0). Ziel ist die Beschaffung eines PDM-Systems für eine gemeinsame Datennutzung (Zielstufe 2). Aufgrund der jeweiligen Zielstufen in Abhängigkeit der Ausgangsstufen der Ist-Analyse werden die potentiellen Nutzen der PLM-Investition mit dem von Kaplan und Norton konzipierten Ansatz der Balanced Scorecard ermittelt und im BAPM-Portfolio zusammengestellt.

Aussagen über die Wirtschaftlichkeit treffen

Diese – allerdings sehr schwer quantifizierbaren – Nutzen im BAPM-Portfolio werden in Analogie zum Kapitalmarkt mit Hilfe der Portfoliotheorie von Markowitz sowie Methoden und Verfahren zur Rendite- und Risikoberechnung von Kapitalmarktanlagen monetär quantifiziert. Die Ergebnisse dieser Nutzenbewertung und die anschließende Ermittlung der dazugehörigen Kosten fließen in dynamische Investitionsverfahren ein, um letztendlich Aussagen über die Wirtschaftlichkeit einer PLM-Investition treffen zu können. BAPM liefert insbesondere bei schwer quantifizierbaren Nutzen verblüffend präzise Ergebnisse, wie die retrospektiven Untersuchungen zahlreicher Anwendungsfälle gezeigt haben. Aus den Projekterfahrungen ließen sich häufig Genauigkeiten in der Vorhersage von über 90% erzielen.

www.bapm.de

Autor

Dr.-Ing. Dipl.-Math. Michael Schabacker war Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Maschinenbauinformatik (LMI) an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, bevor er 2001 über das Thema „Nutzenbewertung neuer Technologien in der Produktentwicklung“ promovierte. Er arbeitete in verschiedenen Consultingprojekten in den Bereichen Dynamische Projektnavigation sowie Modellieren, Analysieren und Bewerten von Unternehmensprozessen. Zur Zeit ist er Oberassistent am LMI und habilitiert auf dem Gebiet „Product Lifecycle Costing“.

