

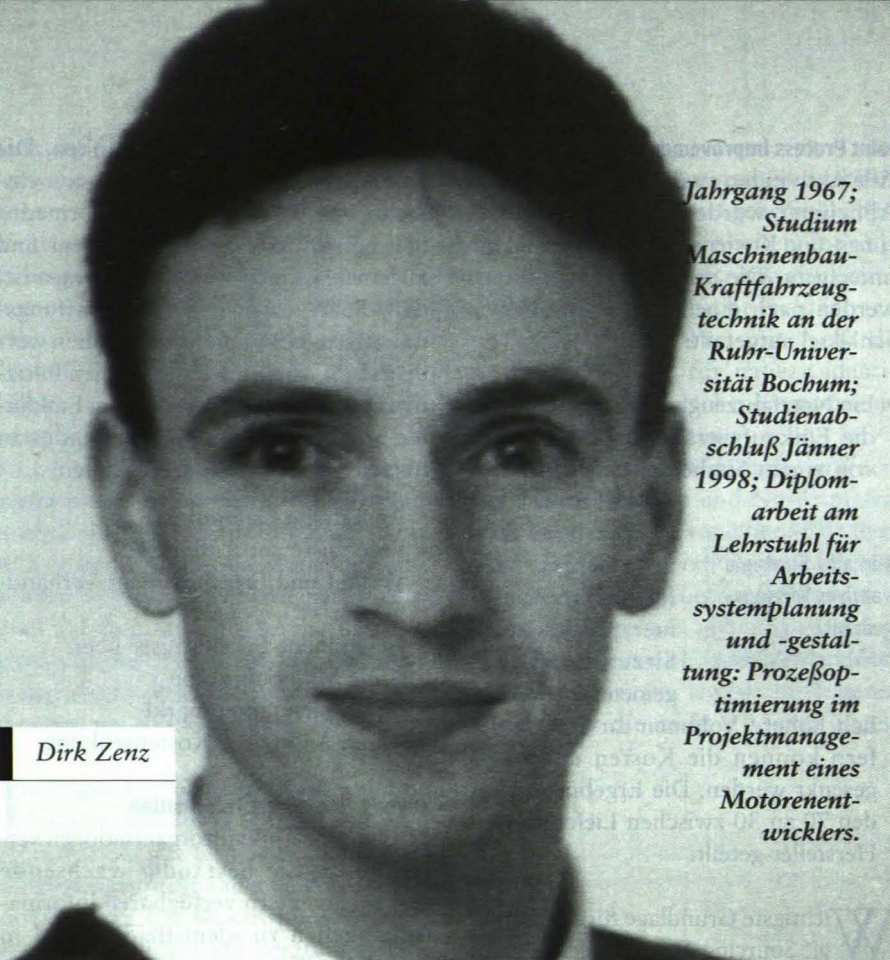
Projektmanagement als Patentrezept?

Das Projektmanagement wird oftmals als idealer Lösungsweg zur Bewältigung der hohen Projektkomplexität dargestellt; es bleiben jedoch oftmals die vom Projektmitarbeiter kaum beeinflussbaren Randbedingungen und Voraussetzungen unberücksichtigt.

Da jede Handlung oder Änderung im Konstruktionsprozeß in fortgeschrittener Prozeßphase auch eine Aktion in anderen am Projekt beteiligten Abteilungen zur Folge hat, dehnte sich die Aufgabe einer Analyse des Konstruktionsprozesses in Form einer Diplomarbeit zwangsläufig auf den gesamten Projektprozeß aus. Anhand laufender und abgeschlossener Projekte wurde der derzeitige Konstruktionsprozeß in der Konstruktionsabteilung AK als zentrales Organ des Motoren- Unternehmensbereiches der AVL-Gesellschaft für Verbrennungskraftmaschinen und Meßtechnik mbH analysiert.

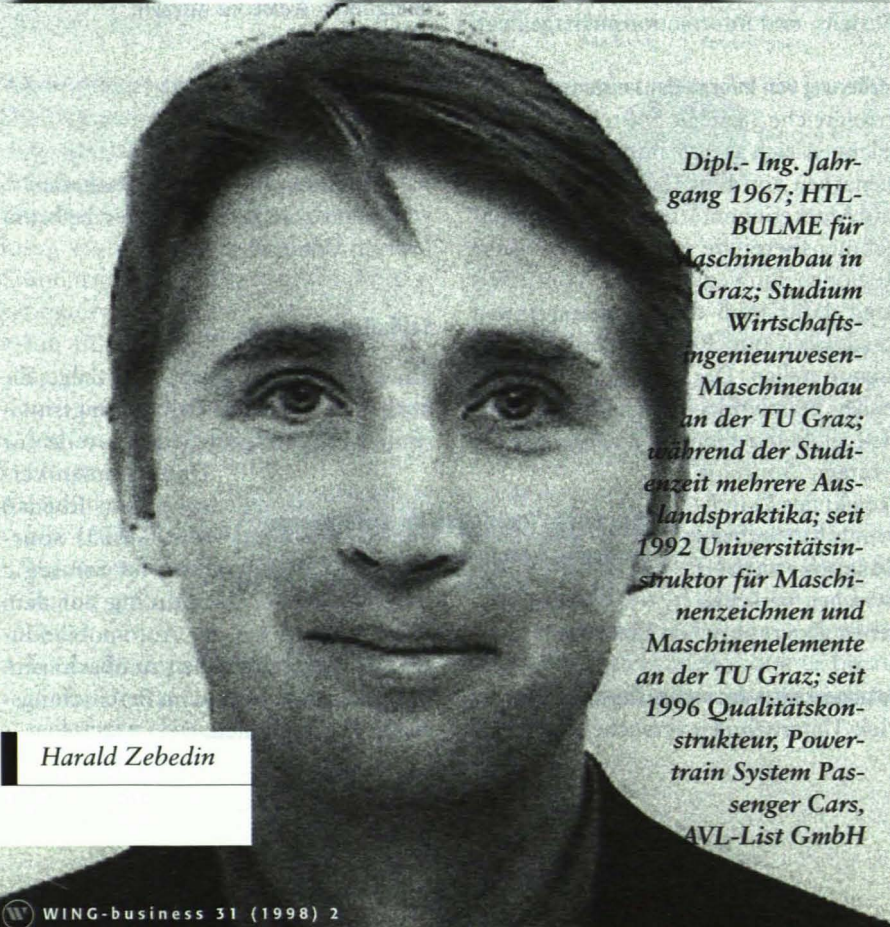
Projektmanagement versucht, die sich gegenseitig beeinflussenden Prozesse nicht dem Zufall zu überlassen.

Auf der Basis von theoretischen Grundlagen des Qualitätselementes „Projektmanagement“ wurde diese Aufgabe unter den Aspekten des methodischen Vorgehens, der organisatorischen Struktur sowie des sozialen Verhaltens behandelt, außerdem wurden Randbedingungen aus dem Projektumfeld aufgezeigt.



Dirk Zenz

Jahrgang 1967; Studium Maschinenbau-Kraftfahrzeugtechnik an der Ruhr-Universität Bochum; Studienabschluß Jänner 1998; Diplomarbeit am Lehrstuhl für Arbeits-systemplanung und -gestaltung: Prozeßoptimierung im Projektmanagement eines Motorenentwicklers.



Harald Zebedin

Dipl.- Ing. Jahrgang 1967; HTL-BULME für Maschinenbau in Graz; Studium Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau an der TU Graz; während der Studienzeit mehrere Auslandspraktika; seit 1992 Universitätsinstruktor für Maschinenzeichnen und Maschinenelemente an der TU Graz; seit 1996 Qualitätskonstrukteur, Powertrain System Passenger Cars, AVL-List GmbH

Projektmanagement

„Projektmanagement“ bedeutet die Leitung eines Projektes. Es beinhaltet ein Leitungs- und Organisationskonzept, mit dem versucht wird, die mannigfaltigen und sich gegenseitig beeinflussenden Projektprozesse nicht dem Zufall oder der Geschicklichkeit einzelner Projektmanager zu überlassen, sondern diese gezielt herbeizuführen.

Ein Grund für eine organisatorische Umstrukturierung ist der Sachverhalt, daß oftmals wenig systematisch und ohne Einbindung aller betroffenen Bereiche konstruiert und entwickelt wird, sodaß der Ingenieur als pragmatischer Problemlöser gefordert wird. Somit werden einzelne Abläufe von ein-

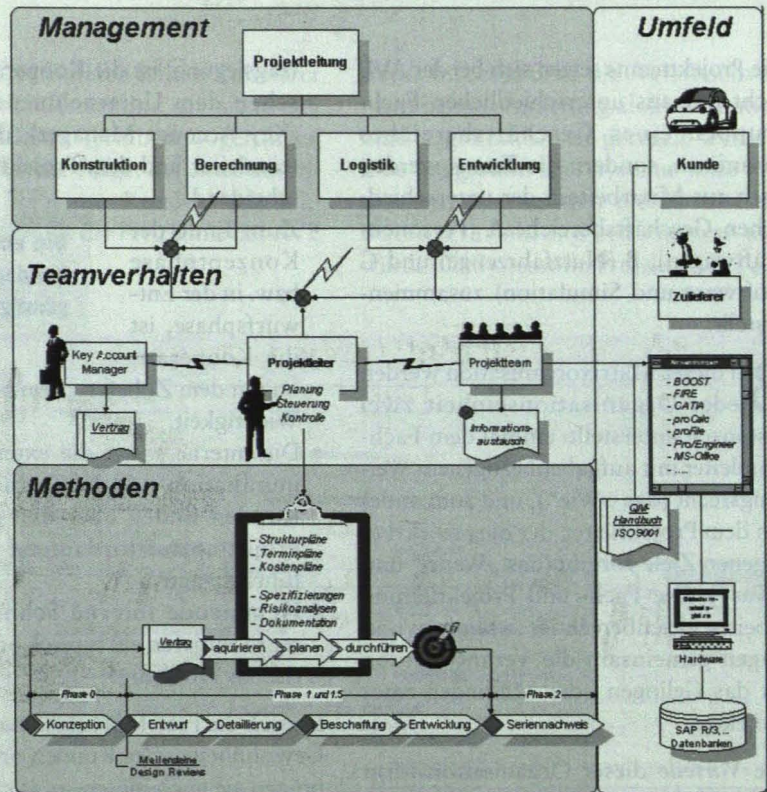


Abb. 1: Die 4-Faktorblöcke

zelen Persönlichkeiten geprägt. Eine Optimierung der Gestaltungskriterien (Qualität, Kosten und Zeit) setzt aber eine ganzheitliche Betrachtungsweise und eine methodische Vorgehensweise voraus: kurzum, ein professionelles Projektmanagement!

Die **Hauptaufgaben** des Projektmanagements während der Projektlaufzeit sind dabei:

- Planung
- Steuerung
- Überwachung

Jedes Projekt kann aus drei unterschiedlichen Ablaufkategorien aufgebaut werden:

- automatisierte Zwangsabläufe,
- Abläufe innerhalb von Freiräumen und
- Routinen.

Die festgelegten Routineprozesse werden von Freiräumen mit großer Beeinflussbarkeit unterbrochen. Diese kleinsten „Projekte“ prägen das Gesamtprojekt durch Flexibilität und Anpassungsfähigkeit an wechselnde Vorgaben. Das Projektmanagement versucht u. a. diese Freiräume durch optimierte Routinen zu ersetzen bzw. zu ergänzen. Dadurch wird eine Vereinheitlichung des Projektprozesses angestrebt.

Diese Prozesse lassen sich im wesentlichen durch das Zusammenwirken der „4 Faktorblöcke“ beschreiben:

1. Prozeßarchitektur: Gesamtablauf, Organisationsstruktur...
2. Methoden: Teilmethoden, Verfahren...
3. Teamverhalten: Kooperations- und Kommunikationsmodelle...
4. Umfeld: Randbedingungen...

Diese Prozeßfaktoren sind ineinander verwoben und können kaum isoliert und ohne Kenntnis gegenseitiger Beeinflussung gestaltet werden.

Prozeßarchitektur

Der **Prozeßgedanke** eines Projektablaufes ist eine möglichst einheitliche Struktur mit folglich vergleichbaren Ergebnissen. Der Informationsfluß sollte hierfür weitgehend systematisiert und die Dokumentation standardisiert werden. Als **Prozeßnutzen** ergibt sich eine Reduzierung des Abstimmungsbedarfes, wobei die in Projekten gemachten Erfahrungen für folgende Projekte wiederverwendbar sind. Damit werden auch die Absichten, die mit der Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001 verfolgt werden, durch fortlaufende Verbesserungen am Leben erhalten.



Die Projektteams setzen sich bei der AVL nicht nur aus unterschiedlichen Fachgruppen eines Geschäftsbereiches zusammen, sondern die Teams werden auch aus Mitarbeitern der unterschiedlichen Geschäftsbereiche-A (Personenkraftwagen), B (Nutzfahrzeuge) und C (Software und Simulation) zusammengestellt.

Bei dieser Matrixorganisation werden jeder Organisationseinheit zwei Instanzen unterstellt: einmal dem Fachteamleiter mit aufgabenbezogenem Weisungsrecht (das „Wie“), und zum anderen dem Projektleiter, der die projektbezogenen Ziele vorgibt (das „Wann“ und „Was“). Die Fach- und Projektleitung arbeiten gleichberechtigt zusammen und tragen gemeinsam die Verantwortung für das Gelingen oder Mißlingen eines Projektes.

Die **Vorteile** dieser Organisationsform sind:

- direkte und kurze Anordnungs- und Informationswege sowie
- variable Gruppenbildungen.

Die **Nachteile**, die diese Matrixorganisation mit sich führt, sind:

- bei jeder neuen Teambildung ist die Schnittstellenproblematik zwischen den Fachteams erneut individuell zu lösen,
- die Möglichkeit der Kompetenzunklarheiten/-überschreitungen zwischen dem Fachteamleiter und dem Projektleiter.

Teamverhalten

Eine oft unterschätzte Grundvoraussetzung für eine ganzheitliche Prozeßoptimierung zur Minderung von Zeit und Kosten ist die bereichsübergreifende Kommunikation und Kooperation:

- In der frühesten Projektphase, der Ver-

tragslegung, ist die Kooperation zwischen dem Unternehmensvertreter (Key Account Manager), dem Fachteamleiter und dem Projektleiter entscheidend.

- Zum Ende der Konzeptphase bzw. in der Entwurfsphase, ist die Kooperation mit dem Zulieferer von besonderer Wichtigkeit.
- Die interne sowie die externe Kommunikation und Kooperation zum Kunden finden über den gesamten Projektablauf fortlaufend und ausführlich statt.
- Hemmende interne Schnittstellen repräsentieren ein typisch organisatorisches Problem.

Da sich die Projektprozesse stark an den Gewohnheiten des Kunden orientieren, prägen sie auch diesen sozialen Teil des Projektprozesses.

Die Schaffung von Unsicherheiten und Erschwernissen im Projektprozeß beginnt bei einigen Projekten schon mit der Vertragsschließung: Der Kunde, aber auch der Zulieferer, geben Randbedingungen vor, die vom Projektleiter nicht beeinflussbar sind. So will der Kunde die Entwicklung

nicht nur möglichst preiswert, er macht auch Termindruck. Der Entwicklungspartner sagt zu, da er den Auftrag anstrebt. Doch die „Quadratur des Kreises“ gelingt oft nicht: Der Auftrag läuft unter den Bedingungen nicht mehr so geordnet, wie es sein soll. Einige hervorzuhebende Grundsätzlichkeiten sind:

- Erfolgt eine frühzeitige Einbindung des Projektleiters, des Fachteamleiters und der Fachteams zur Vertragsfindung, so werden insgesamt deutlich

geringere Abweichungen zu beobachten sein, sofern deren Meinungen ausreichend berücksichtigt werden.

- Vertragliche Festlegungen von Eckwerten bedingen oftmals Diskussionen über die Art der Zielerfüllung.
- Detaillierte Vertragsspezifikationen beinhalten z. B. die Leistungswerte, die Konstruktion, die Fertigung, die Nachweisbarkeit und die Dokumentation.

In vertraglichen Zusagen handeln manche Kunden aber jedes Detail der Umsetzung dieser Leistung aus. Umfangreiche, ständig aktualisierte Regelwerke sollen die Kooperation präzise festlegen. Sie ermöglicht aber nicht in allen Projekten eine Verbesserung der Qualität. Durch die Zusammenarbeit mit den Zulieferern und Kunden ergeben sich auch Risiken: In vielen Projekten übernimmt der Kunde die Beschaffung, wobei dieser gleichzeitig Kunde, Einkäufer und Zulieferer ist. Damit entzieht sich die Beschaffung der Steuerung und Überwachung des Projektleiters. Lieferzeitverzögerungen und Fehllieferungen sind deshalb keine Ausnahme und bedingen weitere Terminverzögerungen und kostspielige Belegungsprobleme der Prüfstände.

Methoden

Die angestrebte Verkürzung der Entwicklungszeit ist nur mit einer leistungsfähigen Prozeßsteuerung möglich. Darunter sind im wesentlichen die Planung, Steuerung und Überwachung der Kosten, Termine und Kapazitäten zu verstehen. Die AVL verwendet als Planungs- und Überwachungsinstrument ein EDV-Kalkulationsprogramm. Trotz dieser funktionellen Projektunterstützung wird der, für Großprojekte erforderliche Planungsmehraufwand durch eine hierfür notwendige Doppelarbeit erschwert.

Die entfernungsmaßige „Distanz zum Kunden“ kann sich auf Projekte sogar günstig auswirken.

Hemmende interne Schnittstellen repräsentieren ein typisch organisatorisches Problem.

Da komplexe Projekte eine Vielzahl unbekannter Faktoren aufweisen, besteht eine wichtige Aufgabe der Projektleitung darin, zukünftige Risiken abzusehen. Die AVL wendet u. a. folgende Möglichkeiten an, das Risiko auszuschließen:

- AVL-Spezifikationen,
- Rückgriff auf zurückliegende Projekte, oder um den möglichen Schaden zu begrenzen:
- Kapazitätserhöhung,
- Überstunden.

Ein anderes Verfahren ist, das Risiko vorauszu sehen und geeignete Lösungsstrategien einzuplanen:

- Risikoanalysen

Planung. Desweiteren halten Zulieferer zugesagte Liefertermine oft nicht ein. Unverschuldete Terminverzögerungen sind zumeist die Folge. Bei einer unmittelbaren „Nähe zum Kunden“ schränken diese oftmals die Freiräume der AVL stark ein.

Insbesondere die Versionsverwaltung und Änderungs dokumentation muß organisatorisch geregelt werden. Eine Integration aller Systeme wäre mittels einer vernetzten elektronischen Datenverarbeitung realisierbar und würde alle Systeme im Projektprozeß ein-

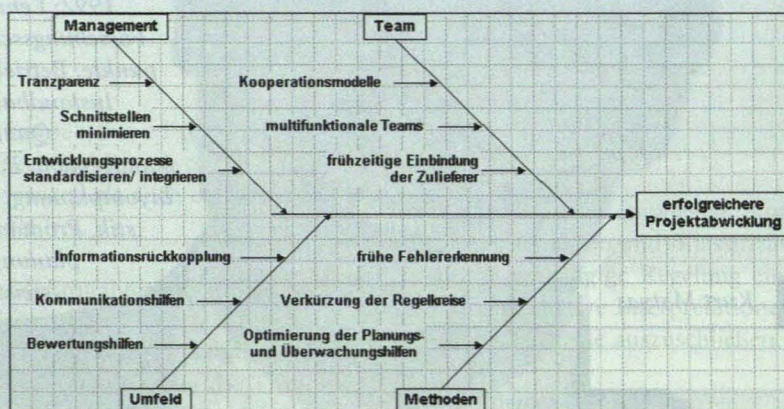


Abb. 2: Erfolgsversprechende Maßnahmen

Dem Nachweismangel an Änderungsaufzeichnungen wurde mit dem Design Release (Zeichnungs-Freigabe) System begegnet. Dieses garantiert für Eindeutigkeit und Aktualität. Die Nachweisfähigkeit ist nicht nur bei großen und komplexen Projekten ausschlaggebend.

Umfeld

Eine entfernungsmaßige „Distanz zum Kunden“ kann sich auf Projekte sogar günstig auswirken: Auch hierdurch wurden Projekte von einer nicht unüblichen Vielzahl von Zielwertänderungen verschont. Denn vielfältige Zielwertänderungen von seiten der Kunden verhindern eine längerfristige und effektive

Eine besondere Herausforderung an das Projektmanagement ist die serienhinführende und begleitende Motorenentwicklung.

Potentiale

Eine besondere Herausforderung an das Projektmanagement ist die serienhinführende und begleitende Motorenentwicklung. Denn besonders die seriennahen Entwicklungen benötigen ein effektives Informationssystem, um die steigende Komplexität bewältigen zu können. Immer häufiger gibt der Autohersteller nur noch einen Entwurf mit Funktions-, Kosten- und Terminzielen vor. Die eigentliche Entwicklungsarbeit leistet dann der Entwicklungspartner AVL. Diese serienhinführende Entwicklungsarbeit ist durch eine erhöhte organisatorische Komplexität gekennzeichnet. Sie benötigt deshalb ein leistungsfähiges Kommunikations- und Informationssystem.

Solche integrierenden Werkzeuge sind die Engineering Data Management-Systeme (EDM), die weitere Möglichkeiten eröffnen: Das EDM-System sorgt im Unternehmen dafür, daß über analytische Datenmodellierungen alle konstruktionsrelevanten Daten und Dokumente mit ihren gegenseitigen Beziehungen sichtbar gemacht werden, indem z. B. Informationen mit der Zeichnung niedergelegt werden.

Literatur

- Gierse, F. J.: Vom Werteanalyse-Koordinator zum Value Manager, Tagungsbericht 1223; VDI, 1997
- Pfeifer, T.: Praxishandbuch Qualitätsmanagement; Carl Hanser, 1996
- Rinza, P.: Projekt-Management; VDI, 1994
- Zenz, D.: Prozeßoptimierung im Projektmanagement eines Motorenentwicklers; Diplomarbeit an der Ruhr-Universität Bochum (MB), 1997