

## Projekt-Engineering - Eine Siemens Kernkompetenz Probleme und Lösungen

Auf vier Milliarden Euro werden die Fehlleistungskosten bei Siemens beziffert; 90 Prozent davon entfallen auf Projektängel (FAZ vom 23.01.2015). Das ist eine beunruhigende Dimension. Im Vergleich: Die geplanten Einsparungen aus dem aktuellen Personalabbau belaufen sich auf eine Milliarden Euro.

In über 150 Jahren seiner Geschichte hat Siemens sich mit einer Vielzahl weltweit errichteter Großanlagen einen ausgezeichneten internationalen Ruf erworben. Noch vor einem Jahrzehnt entfiel auf das Anlagen- und Projektgeschäft mehr als die Hälfte des Siemens-Umsatzes. Das sicherte Auslastung und Beschäftigung in den Werken, Niederlassungen und regionalen Einheiten.

Siemens verfügt dazu über entsprechende Hochleistungszentren für das Engineering. Zur erfolgreichen Bearbeitung dieser Projekte hat Siemens sich außerdem mit PM@SIEMENS hochwertige Leitlinien geschaffen.

In den letzten 10 Jahren häuften sich dennoch die Pannen insbesondere bei großen Projekten. In der Folge verstärkte sich im Topmanagement die Auffassung, dass das Anlagen- und Projektgeschäft zu komplex und mit zu vielen Risiken behaftet ist, um es auf Dauer erfolgreich zu führen zu.

Was hat sich siemensintern in dieser Zeit verändert? Was vor allem hat die Leistungsfähigkeit in den „Produktionsstätten“ der Projekte, den Engineering-Abteilungen, geschwächt? Welche Lösungswege lassen sich daraus ableiten?

## Jüngste Geschichte des Anlagen- und Projektgeschäfts

Seit 1995

### **Mehr Verwaltung, Controlling, mehr Personalwechsel und Umorganisationen**

Im Zuge der bei Siemens eingezogenen Kapitalmarktorientierung wurden auch die Engineering-Bereiche kritisch betrachtet. Ingenieuren wurde vorgehalten, sie würden "sich in technischen Lösungen selbst verwirklichen, statt kostenbewusst zu arbeiten". Die Konsequenz waren Programme zur Kostensenkung.

Dieser Logik folgend wurden zunächst firmeninterne Dienstleistungen wie Sicherheitsdienst, Werbung, Rechenzentren, PC-Service, Teile der Softwareerstellung, Reiseabrechnung und ähnliche Verwaltungsaufgaben *outgesourct*. Die damit entstandenen Ungereimtheiten in den Schnittstellen mussten die Mitarbeiter der operativen Abteilungen im Einzelfall selbst lösen.

Im zweiten Schritt wurden die verbliebenen Supportleistungen auf die Mitarbeiter der operativen Einheiten abgewälzt: <sup>1</sup> Dadurch waren sie Stunden mit der Lösung fachfremder Probleme befasst, die andere mit mehr Routine und zu teilweise geringeren Lohnkosten früher in Minuten erledigt hatten. Das hat die sichtbaren Kosten einiger Dienstleistungen zwar deutlich gesenkt. Der dadurch in den operativen Abteilungen verursachte bürokratische Mehraufwand tauchte dann dort multipliziert mit den hohen Experten-Stundensätzen als Fehlleistungskosten wieder auf. Das wurde vom Management nicht gesehen, weil der Mehraufwand in den Projekten versteckt war.

---

<sup>1</sup> Beispiele für auf die Mitarbeiter abgewälzte Nebentätigkeiten:

- Fehlerbehebung oder Umstellungen von Hard- und Software bei Druckern, PC, ...
- Dateneingabe und Bedienung einer Vielzahl fachfremder Softwaretools,
- (kleinere) Bestellungen, Kontierungen und Projekte in SAP anlegen,
- Versand, Export und Zollklärungen für kleine Mengen,
- Einhalten landesspezifischer (Ein-)Reisebedingungen, Reisekostenabrechnungen und Stundenschreibungen.

Auf die Qualitätsmängel reagierte das Management gewöhnlich mit zusätzlichem Controlling.<sup>2</sup> Die dazu geforderten Problemlösungen verzögern die Projekte und zeigen bestenfalls Fehler der Vergangenheit auf. Die aber sind im Nachhinein nur schwer zu lösen. So ist der Zeitaufwand für die Erarbeitung und Abstimmung dieser Berichte häufig beträchtlich höher als ihr Nutzen.

Die zunehmenden Personalwechsel und Umorganisationen halfen auch nicht weiter. Im Gegenteil stieg dadurch der Aufwand für unproduktive Nebentätigkeiten erneut. Mehrere Untersuchungen belegen, dass die Verwaltungs- und Nebentätigkeiten heute mehr als die Hälfte der Arbeitszeit in den Engineering-Büros beanspruchen.

Seit 2005

### **Zu viel Leistungsdruck, Personalabbau, Outsourcing, Geschäftsaufgabe**

Als Weg zu weiteren Kostensenkungen verblieben die bis an die gesundheitlichen Grenzen und darüber hinaus gehende Erhöhung des Leistungsdrucks, der Abbau von Personal, die Verlagerungen von Teilen des Anlagen-Engineering ins Ausland oder deren Schließung. Im Industriesektor sind diese Teile des Engineering seit dem Jointventure mit Mitsubishi im Bereich „Metal Technology“ so gut wie ganz verschwunden. In der Energietechnik ist die Verlagerung des Anlagenengineering nach Südkorea bereits in der Umsetzung. In der Bahntechnik standen die Anlagengeschäfte schon auf der Verkaufsliste (Alstom).

## **Handlungsfelder**

Obwohl die Ursachen für die hohen Fehlleistungskosten bei Großprojekten seit vielen Jahren bekannt sind, gelingt es nicht, die immer gleichen Fehler abzustellen. Die produktiven Arbeitsabläufe im Anlagenengineering sind so gut wie nicht verbessert worden - ganz im Gegensatz zu den Werken. Viele Werke in Deutschland haben sich damit zu international anerkannten *Benchmarks* weiterentwickelt. Die Übertragung der Grundsätze der dort neugestalteten Arbeitsabläufe auf die Engineering-Abteilungen wurde öfters angekündigt, aber nie wirklich ernsthaft angegangen.

Diese Neugestaltung der Arbeitsprozesse geht von dem Grundsatz aus, dass zu jedem Arbeitsbeginn alle Unterlagen vollständig vorliegen und dann in einem kontinuierlichen Arbeitsfluss von dazu qualifizierten Mitarbeitern ohne Unterbrechung und Störeinflüsse zügig abgearbeitet werden. In der Praxis des Engineering sieht das jedoch anders aus:

### **1. Nachlässig behandelte Arbeitsabläufe**

Die Gestaltung der Arbeitsabläufe in den Engineering-Büros muss - ähnlich wie in den Werken - wichtige Aufgabe des Managements sein. Die Praxis, Linienmanager alle drei Jahre in möglichst unterschiedlichen Funktionen zu versetzen, fördert eher das Gegenteil.

Für eine effiziente Gestaltung der jeweiligen Arbeitsabläufe müssen die Manager über eigenen Erfahrungen im Projektmanagement verfügen und die Fachkenntnisse und Vorschläge ihrer Mitarbeiter realistisch beurteilen können.

Um die umfangreichen fachfremden Nebentätigkeiten zu reduzieren, müssen zudem die Assistenz- und Supportfunktionen im Engineering ausgebaut und die Personalstruktur entsprechend angepasst werden.

---

<sup>2</sup> Eigentlich hat Siemens als kommerzielles Controlling-Tool SAP. Trotzdem werden parallel dazu zahlreiche weitere (kommerzielle) Controlling-Tools aufgesetzt: einfache Excel-Tabellen, zusätzliche Access-Datenbanken oder von externen Firmen erstellte Tools. Alle diese Tools müssen vom Sachbearbeiter beherrscht und die Daten teilweise doppelt und dreifach eingetragen werden.

## 2. Mangelnder Einfluss der Projektleiter

Ein ungewöhnlich großer Anteil der 15.000 ausgebildeten Projektleiter suchen sich bereits nach wenigen Projekten ein anderes Tätigkeitsfeld. Von den Projektdirektoren sind nur etwa die Hälfte noch im Projektgeschäft aktiv. Die Hauptgründe dafür sind, mangelnde Karrierechancen und dass Projektleiter für Fehler verantwortlich gemacht werden, die auf Entscheidungen anderer, für das Projekt nicht direkt verantwortlicher Linienmanager beruhen. Einem Projektleiter wird zwar in der Regel viel Verantwortung übertragen, aber nicht die dazu gehörenden Entscheidungsvollmachten gegeben.

## 3. Geringe Kontinuität der Personalplanung

In komplexen Geschäften ist Eigenverantwortung und Erfahrungswissen ein entscheidender Erfolgsfaktor. Ein hohes Maß an personeller Kontinuität in Projekten ist deshalb besonders wichtig. Dem wird wider besseren Wissens zu wenig Rechnung getragen. Überspitzt formuliert sieht die Praxis so aus: „Immer neue Mitarbeiter erhalten in Projekten die Möglichkeit die immer gleichen Fehler zu machen“.

## 4. Nicht umgesetzte Richtlinien zur Projektarbeit

Zu all diesen Punkten gibt es in den Richtlinien zur Projektarbeit klare Regeln. Deren Einhaltung scheitert an den unterschiedlichen Interessen von Linien- und Projektmanagement und deren mangelhafter Verzahnung. Im Ernstfall sitzt das Linienmanagement am längeren Hebel. Die Projekte haben das Nachsehen.

## Eine erfolgreiche Alternative

Vor knapp 15 Jahren hat der Sektor Industrie sein Engineering erfolgreich neu strukturiert:<sup>3</sup>

Ausgangspunkt war die Überlegung, dass viele technische Grundfunktionen als Bausteine bereits vor Auftragsbeginn fertig gestellt werden können. In einem zweiten Schritt können diese Bausteine zu branchenspezifischen Funktionseinheiten zusammengeschaltet werden. Auch diese können schon vor der Auftragserteilung fertig vorliegen. Danach müssen die Bausteine nur noch auftragsgemäß zusammengeschaltet und den Kundenwünschen entsprechend ergänzt werden. Das vereinfacht die Abwicklung selbst komplexer Anlagen und Projekte erheblich. Die damit erreichte hohe Wiederverwendung gleicher Funktionsbausteine verringert die technischen Risiken, verkürzt die Inbetriebsetzung und verbessert gleichzeitig Qualität und Funktionssicherheit. Zur erfolgreichen Umsetzung dieses naheliegenden - in der Automobilindustrie längst praktizierten - Konzepts wurden fünf Voraussetzungen geschaffen:

1. Zusammenlegung der Engineering-Aktivitäten (technisches Projektmanagement einschließlich Innovationen, Konzeption, Abwicklung, Inbetriebsetzung, Wartung und Service) für mehrere Geschäftseinheiten.
2. Beteiligung der Fachleute an der Umsetzung des Bausteinmodells.
3. Organisatorische Stabilität über viele Jahre, um die benötigten Funktionseinheiten und Prozesse zu installieren und auf dem neuesten Stand zu halten.
4. IT-Tool für die Erfassung der Qualifikationen und Auslastung aller Engineering-Mitarbeiter, um bereits im Angebotsstadium über belastbare Aussagen zur technischen Realisierbarkeit zu verfügen.
5. Eine übergeordnete Bereichsleitung, die über Erfahrungen im Anlagegeschäft verfügt und nur die Aufträge bzw. Angebote annimmt, für die eine entsprechende Zusage der Leitung des Engineering vorliegt.

Die für den Gesamtprozess notwendigen Engineeringfunktionen wurden unter einer Leitung gebündelt. Das Engineering wurde als eigenständige Produktionsstätte auf Augenhöhe zum Vertrieb betrieben: Wer die Verantwortung für den technischen Erfolg von Projekten übernehmen soll, muss auch darüber entscheiden können:

---

<sup>3</sup> Praktiziert wurde das im Folgenden beschriebene Modell in der Zeit von 2000 bis 2010; zunächst für den ganzen Industriesektor, später nur noch für den Metallbereich (MT). Nach 2010 wurde die Prinzipien dieser Organisation auch bei MT abgeschafft.

- wie die dazu benötigten Mitarbeiter in den verschiedenen Projekten einzusetzen und zu qualifizieren sind,
- wie die Arbeitsabläufe zu gestalten und welche Investition zu ihrer Verbesserung notwendig sind,
- welche aus den Märkten abgeleiteten Innovationen für den Einsatz neuer Techniken und Produkte getätigt werden müssen und nicht zuletzt
- ob Angebote und Aufträge für die Kundenprojekte technisch realisierbar sind und folglich angenommen werden können.

Mit einer solchen von der damaligen Bereichsleitung geförderten starken Stellung des Engineering konnten die Fehlleistungskosten für den elektrischen Anlagenteil auf 3 Prozent gesenkt werden. Rechnet man dies auf das gesamte Projektgeschäft der Siemens AG hoch, ergibt sich ein Kostensenkungspotential von über 2 Milliarden Euro. <sup>4</sup>

## Ausblick

Das Know-how der Mitarbeiter für das Projekt- und Anlagenengineering ist noch weitgehend vorhanden. Auch die für die Umsetzung dieses Modell benötigten Managementenerfahrungen gibt es noch im Kreis der Projektleiter und Projektdirektoren. Diesen Schlüsselleuten müssen neue Perspektiven geboten werden.

Stärken von Siemens sind das weltweite Vertriebsnetz, die in Deutschland vergleichsweise gute Einbindung der Fachkompetenz und Eigenverantwortung der Mitarbeiter, die Fähigkeit zur Integration komplexer Systeme und Kompetenzen, die finanzielle Kraft und der weltweit gute Ruf des *German Engineering*. Zusammen mit der hohen Öffentlichkeitswirkung großer Projekte ist das Anlagen- und Projektgeschäft der ideale Rahmen, in dem sich alle diese Stärken und Vorteile entfalten können.

Mit einem Rückzug in das Produkt- und Komponentengeschäft stellt Siemens sich in die zweite Reihe, die der Zulieferanten. Das Unternehmen verliert damit mögliche, enge Kundenbindungen und verbaut sich gleichzeitig Zugänge für die Zukunftsgeschäfte Service und *Big Data*. Siemens verschenkt damit ein großes Wachstumspotential.

Mit einer Vorwärtsstrategie konnte Siemens seine Werke zu internationalen *Benchmarks* machen. Warum werden in den „Produktionsstätten“ der Projekte, den Engineering-Abteilungen, nicht vergleichbare Rahmenbedingungen geschaffen und ähnliche Strategien umgesetzt?

**Siemens darf es sich nicht leisten, nach dem Ausstieg aus dem Kommunikationsgeschäft eine weitere Kernkompetenz aufzugeben.**

Erlangen, März 2015

*Klaus Hannemann*

*Hinweis:*

*Der Autor dankt Wolfgang Badura, Engineering, Richard Bätz, Projektdirektor, Dr. Werner Kruckow, Linienmanager, und weiteren Experten für wertvolle Gespräche und Hinweise.*

---

<sup>4</sup> Unternehmensweit: Vier Milliarden Euro Fehlleistungskosten bei 71 Mrd. € Umsatz. Projektgeschäft: 90 % Fehlleistungskosten: 3,6 Mrd. € bei 40 % Umsatzanteil: 29 Mrd. € Davon 3 % Fehlleistungskosten: 0,86 Mrd. €. Ersparnis  $3,6 - 0,86 = 2,74$  Mrd. €.