

Peter R. Bitterli

# Informatik-Projektentwicklung ohne Risiken?

Bereits wenige Erfolgsfaktoren führen zum Ziel

*Das Handwerk der Informatik-Projektentwicklung wird seit über 30 Jahren betrieben. In dieser Zeit wurde viel Wissen angesammelt, um alle wesentlichen Projektrisiken zu erkennen und daher vermeiden zu können. Anscheinend aber liegt dieses Wissen zum grössten Teil brach, denn immer wieder hören wir von Projekten, welche nur mit grosser Verzögerung oder riesigen Schwierigkeiten eingeführt wurden. Dieser Artikel zeigt auf, was die übergeordneten Ziele der Informatik-Projektentwicklung sind und welche kritischen Faktoren zum Erfolg resp. Misserfolg beitragen. Die Revision muss diese Erfolgsfaktoren genauso überwachen und daher auch messen können wie das dafür verantwortliche Management.*

- die Auftraggeber sind mit den abgelieferten Ergebnissen unzufrieden;
- nur ein kleiner Teil der Projekte wird zur Zeit und im Budget fertiggestellt.

Interessanterweise ist die Informatik-Revision oft relativ früh in der Lage, derartige Problemfälle zu erkennen. Eine systematische Beurteilung der Projektrisiken durch die Revision wäre zwar grundsätzlich denkbar, doch ist der Aufwand wegen der Anzahl laufender Projekte und den Schwierigkeiten, an richtige und aktuelle Informationen über den Projektfortschritt zu kommen, für die meisten Informatik-Revisionen zu hoch.

## 2. Kritische Erfolgsfaktoren für die Projektentwicklung

Kritische Erfolgsfaktoren (KEF) definieren die wichtigsten Elemente oder Handlungen, um Kontrolle über oder innerhalb eines bestimmten Prozesses zu erzielen. Sie sind in der Regel management-orientierte Vorgaben und identifizieren die wichtigsten strategischen, technischen, organisatorischen oder prozeduralen Aufgaben.

Die «Management Guidelines des COBIT-Framework» [4] identifizieren im Kernprozess des IT-Projektmanagements insgesamt acht Erfolgsfaktoren, welche nachfolgend kurz vorgestellt und kommentiert werden:

*KEF 1: Erfahrene und geschickte Projektleiter sind verfügbar.*

Fähige Projektleiter sind «Mangelware». Gezwungenermassen werden Projektleiter eingesetzt, welche über keine oder nur eine rudimentäre Ausbildung in Projektmanagement verfügen. Die Wahl eines unerfahrenen Projektlei-

## 1. Typische Problembereiche der Informatik-Projektentwicklung

Eine Analyse verschiedener Fachliteratur [1], [2], [3] zeigt auf, dass bei der Informatik-Projektentwicklung im wesentlichen die folgenden Probleme auftreten:

- genaue Projektpläne und Kostenschätzungen fehlen;
- es besteht kein lernender Prozess, so dass systematische (wiederkehrende) und grundlegende Projektfehler immer wieder geschehen;
- Projektrisiken werden nicht rechtzeitig erkannt und behoben;
- Projektmanagement-Entscheidungen werden nicht rechtzeitig gefällt;



Peter R. Bitterli, dipl. math. ETH, CISA, Mitglied Fachstab für Informatik der Treuhand-Kammer, Vorstandsmitglied ISACA-Schweiz (Aus-/Weiterbildung), Unternehmensberater für IT-Sicherheit/Revision, Zürich  
<http://www.bitterli-consulting.ch>

ters erhöht jedoch praktisch sämtliche anderen Projektrisiken, sei es in der Planung, der Koordination der verschiedenen Teilaufgaben und Schnittstellen, der Kommunikation zwischen Auftraggeber und den beteiligten Stellen oder der Führung der unterstellten Teams. Und hat man das Glück, über einen erfahrenen Projektleiter zu verfügen, ist dieser wahrscheinlich bereits in zwei bis drei anderen Projekten im Einsatz, so dass er sich nicht voll auf das neue Projekt konzentrieren kann.

*KEF 2: Ein akzeptierter und standardisierter Projektmanagementprozess ist vorhanden.*

Unternehmen sind sich in der Regel bewusst, dass Projekte klar strukturiert sein müssen. Zudem kennen sie die Risiken schlecht geführter Projekte. Unverständlich ist daher, dass die Wahl der Vorgehensmethode vielfach den einzelnen Verantwortlichen überlassen wird. Dies führt zu uneinheitlichem Vorgehen innerhalb des Unternehmens und letztlich zu einer unvollständigen Definition der Projektanforderungen.

Tabelle 1

### Kritische Erfolgsfaktoren für IT-Projekte

1. Erfahrene und geschickte Projektleiter verfügbar.
2. Akzeptierter und standardisierter Projektmanagementprozess vorhanden.
3. Geschäftsleitung unterstützt die Projekte, und Auftraggeber wie Projektmitarbeiter teilen sich in der Definition, Implementation und der Führung der Projekte.
4. Grundverständnis über die Fähigkeiten und Grenzen im Projektmanagement vorhanden.
5. Unternehmensweite Projektrisikobeurteilungsmethode definiert und durchgesetzt.
6. Projekte verfügen über Detailplan der Projektaktivitäten, Schätzungen, Mitarbeiter-Anforderungsprofile, Pendenzenliste, Qualitätsplan und einen transparenten Änderungsprozess.
7. Übergang von Entwicklung zu Betrieb ist geordneter Prozess.
8. Systementwicklungsmethode ist definiert und in Praxis angewandt.

*KEF 3: Die Geschäftsleitung unterstützt die Projekte, und Auftraggeber wie Projektmitarbeiter teilen sich in der Definition, Implementation und der Führung der Projekte.*

Informatik-Anwendungen müssen die Geschäftstätigkeit unterstützen, so dass diese ein Maximum an Nutzen erzielen kann [5]. Das heisst aber nicht,

*KEF 5: Eine unternehmensweite Projektrisikobeurteilungsmethode ist definiert und wird durchgesetzt.*

Eher selten besteht ein formelles Projektrisikomanagement, um die mit den einzelnen Projekten verbundenen Risiken zu eliminieren oder zu minimieren. Und wo eines vorhanden ist, wird dieses oft nur innerhalb eines Projektes

*«Interessanterweise ist die Informatik-Revision oft relativ früh in der Lage, derartige Problemfälle zu erkennen.»*

dass bei einem neuen Projekt einfach die bestehenden Geschäftsprozesse «informatisiert» werden sollen – im Gegenteil: zu Beginn eines jeden Projektes sollte ein Prozess-Reengineering stattfinden, um darauf basierend die Geschäftsanforderungen festzuhalten. Wo Auftraggeber und Auftragnehmer nicht während des gesamten Entwicklungsprozesses kontinuierlich miteinander kommunizieren, ist es nicht verwunderlich, wenn die erwartete Funktionalität einer Anwendung nicht erreicht wird und damit die Benutzerbedürfnisse nicht abgedeckt werden.

*KEF 4: Es besteht ein Grundverständnis über die Fähigkeiten und Grenzen der Organisation und der Informatikabteilung im Management von grossen und komplexen Projekten.*

In den Geschäftsbereichen wird relativ häufig die Auffassung vertreten, dass die Informatik sämtliche Wünsche erfüllen kann. Oft wird – aus politischen Gründen – dieser Eindruck durch das Auftreten der Informatik noch verstärkt. So sind immer mehr Fachbereichsleiter der Ansicht, dass hochkomplexe E-Business-Anwendungen innerhalb weniger Wochen definiert, entwickelt, auf Herz und Nieren getestet und eingeführt werden können – was die Informatik unter einem riesigen Druck setzt und letztlich zu temporären, ungetesteten und oft auch unsicheren Lösungen führt.

eingesetzt, so dass die Minimierung der Risiken eines Projektes zu einer Verschärfung der Risikolage für andere Projekte führen kann.

*KEF 6: Alle Projekte verfügen über einen einfach nachvollziehbaren Detailplan der Projektaktivitäten, genügend genaue Schätzungen, Anforderungsprofile für Mitarbeiter, offene Punkte, einen Qualitätsplan und einen transparenten Änderungsprozess.*

In vielen Fällen ist es zu einem bestimmten Zeitpunkt kaum ersichtlich, wo ein Projekt in seiner Planung im Moment steht. Phasenübergänge sind fließend, abzuliefernde Ergebnisse einer bestimmten Phase werden vorgezogen oder später geliefert, ohne dass dies vom Auftraggeber erkannt werden kann. In einem solchen Umfeld ist die Tätigkeit der projektbegleitenden Revision sehr schwierig.

*KEF 7: Der Übergang vom Entwicklungsteam zur Betriebsgruppe ist ein wohlgeordneter Prozess.*

Immer wieder kann beobachtet werden, wie neue Anwendungen produktiv werden, obwohl die Betriebsverfahren weder implementiert oder auch nur definiert sind. Dies gilt in erster Linie für Tätigkeiten innerhalb oder nahe bei der Informatik (Backup, Berechtigungsverwaltung, Monitoring). Häufig sind zum Zeitpunkt der Einführung

auch die Geschäftsprozesse unklar, die Benutzerdokumentation fehlerhaft oder unvollständig und die Anwender in keiner Form geschult.

*KEF 8: Das Unternehmen hat eine Systementwicklungsmethode definiert, welche in der Praxis angewandt wird.*

Ausgebildete Entwickler verstehen und beherrschen durchaus eine oder mehrere der zahlreichen Systementwicklungsmethoden. Um dem zum Teil riesigen Druck der Geschäftsbereiche nach neuen Anwendungen genügen zu können, werden jedoch immer mehr externe Teams von verschiedenen Firmen eingesetzt, welche jeweils ihre eigenen Methoden sowie auch die zugehörigen Entwicklungshilfsmittel einsetzen. Dies kann zu Inkompatibilitäten in der System- oder auch der Sicherheitsarchitektur führen.

Die kritischen Erfolgsfaktoren könnten von der Informatikrevision für ihre interne Risikobeurteilung der verschiedenen Projekte verwendet werden. Auch mit pragmatischen Ansätzen kann so relativ einfach aufgezeigt werden, bei welchen Projekten eine Intervention durch die Revision einen grossen Nutzen erbringt (vgl. *Artikel von Michel Huissoud Seite 1059 in dieser Nummer*).

### 3. Kernziele der Informatik-Projektentwicklung

Aufgrund der obigen Überlegungen lassen sich die Ziele der Informatik-Projektentwicklung wie folgt zusammenfassen [4]:

- Die Zahl der pünktlich und innerhalb des Budgets fertiggestellten Projekte steigt.
- Genaue Projektpläne und Budgetinformationen sind verfügbar.
- Systematische und übliche Projektprobleme nehmen ab.
- Die Identifikation der Projektrisiken erfolgt zeitgerecht.
- Die Zufriedenheit der Auftraggeber über die abgelieferten Ergebnisse steigt.
- Notwendige Projektmanagemententscheide werden innert kurzer Frist gefällt.

Tabelle 2

#### Maturitätsmodell für IT-Projektmanagement [6]

*0 Nicht existent:* Projektmanagement-Techniken werden nicht verwendet und die Unternehmung betrachtet Geschäftsauswirkungen nicht im Zusammenhang mit schlechtem Management oder Entwicklungsfehlern.

*1 Ad hoc:* Die Unternehmen ist sich generell bewusst, dass Projektrisiken bestehen und das Projekte strukturiert werden müssen. Die Entscheidung für die Verwendung von Projektmanagement-Techniken und -vorgehen wird den einzelnen Projektleitern überlassen. Projekte werden generell schlecht definiert und enthalten keine geschäftlichen und technischen Ziele der Unternehmen oder der verantwortlichen Fachbereiche. Das Management fühlt sich kaum den Projekten verpflichtet und kritische Entscheide werden ohne Fachbereichsvertreter gefällt. Es gibt keine klare Projektorganisation und Rollen wie Verantwortlichkeiten sind nicht definiert. Projektpläne und Meilensteine sind ungenügend definiert. Der Arbeitsaufwand und andere Kosten werden nicht überwacht und mit dem Budget verglichen.

*2 Wiederholbar aber intuitiv:* Die Geschäftsleitung hat die Notwendigkeit für ein IT-Projektmanagement formuliert. Die Unternehmung ist daran, von Projekt zu Projekt bestimmte Techniken und Methoden zu lernen. IT-Projekte beinhalten informelle geschäftliche und technische Ziele. Es bestehen Richtlinien für die meisten Aspekte des Projektmanagements, doch ihre Anwendung bleibt den einzelnen Projektleitern überlassen.

*3 Definierter Prozess:* IT-Projektmanagementprozess und -methodologie werden formal etabliert und kommuniziert. IT-Projekte werden mit angemessenen geschäftlichen und technischen Zielen definiert. Stakeholder sind im Projektmanagement involviert. Die IT-Projektorganisation und einzelne Rollen und Verantwortlichkeiten sind definiert. IT-Projekte verfügen über definierte und aktualisierte Projektmeilensteine, Pläne, Budget und Leistungsmessung. Qualitätssicherungsverfahren wurden definiert, werden aber durch die Projektleiter noch nicht umfassend angewandt. Richtlinien für die ausgewogene Verwendung von internen und externen Ressourcen sind aufgestellt.

*4 «Gemanaget» und messbar:* Die Geschäftsleitung verlangt formale und standardisierte Projektmetriken und Lernprozesse nach Projektabschluss. Das Projektmanagement wird gemessen und beurteilt über die gesamte Unternehmung und nicht nur innerhalb der Informatikabteilung. Verbesserungen am Projektmanagementprozess werden formalisiert und kommuniziert, und das Projektteam wird bezüglich sämtlicher Verbesserungen ausgebildet. Risikomanagement wird als Teil des Projektmanagementprozesses betrieben. Stakeholders sind aktiv in den Projekten involviert oder leiten sie. Projektmeilensteine, wie auch die Kriterien zur Beurteilung der Ergebnisse bei jedem Meilenstein, werden aufgestellt. Werte und Risiken werden gemessen und vor, während sowie nach den Projekten gemanagt. Projekte werden vermehrt definiert, mit Mitarbeitern unterstützt und betrieben, um die Unternehmensziele und nicht nur diejenigen der Informatik zu erreichen.

*5 Optimiert:* Eine bewährte Projektentwicklungsmethodologie ist implementiert, welche den gesamten Systemlebenszyklus umfasst. Sie wird durchgesetzt und ist in die Kultur des gesamten Unternehmens integriert. Ein permanentes Programm zur Identifikation und Integration von bewährten Praktiken wurde aufgestellt. Es besteht eine starke und aktive Unterstützung der Sponsoren sowie der Stakeholder. Die Informatikleitung hat eine Projektorganisationsstruktur implementiert mit dokumentierten Rollen, Verantwortlichkeiten und Zielerreichungskriterien. Eine langfristige Informatikstrategie besteht, welche Outsourcing-Entscheidungen für Entwicklung und Betrieb unterstützt. Ein integriertes Projektbüro ist für alle Projekte von ihrem Start bis nach der Inbetriebnahme zuständig. Dieses Büro wird durch die Geschäftsbereiche geführt und beantragt und verteilt Informatik-Ressourcen zur Beendigung der Projekte. Unternehmensweite Planung von Projekten stellt sicher, dass Benutzer- und IT-Ressourcen optimal verwendet werden zur Unterstützung der strategischen Initiativen.

Das Messen dieser Zielerreichung setzt voraus, dass das Unternehmen bereits über eine etablierte Projektmanagementmethode verfügt, was ja leider längst nicht überall der Fall ist. Wir sprechen hier davon, dass der «Reifegrad» (Maturity-Level) des Unternehmens (noch) nicht ausreicht.

#### 4. Ein kompaktes Maturitätsmodell für IT-Projektmanagement

Table 2 zeigt zusammengefasst und in einer Übersetzung des Autors die sechs Stufen des Maturitätsmodells für den IT-Prozess «IT-Projektmanagement» auf. Betrachtet man die Inhalte der

nisse und letztlich auch massiv erhöhter Effizienz der IT-Projektentwicklung innert kürzester Zeit wieder amortisieren. Verschiedene Autoren sprechen in diesem Zusammenhang von pro Jahr (!) 35% Produktivitätsgewinn, 20% kürzerer Projektdauer und 40% weniger Fehler nach der Implementierung [8].

#### 5. Schlussfolgerung

Auch wenn die obigen Zahlen auf den ersten Blick unglaublich wirken, ist der Nutzen von international akzeptierten Projektentwicklungsmethoden wie z.B. Tickit oder SPICE unbestritten. Der erhöhte Initialaufwand im ersten und allenfalls zweiten Jahr lässt

*«Ausgebildete Entwickler verstehen und beherrschen eine oder mehrere der zahlreichen Systementwicklungsmethoden.»*

verschiedenen Stufen, so ist schnell erkennbar, dass sich die meisten Unternehmen – gemessen an diesen international anerkannten Standardmodellen [7] – auf einer der untersten Entwicklungsstufen befinden.

Anhand zahlreicher Beispiele aus der Praxis lässt sich nachweisen, dass die Steigerung auf eine höhere Stufe eines Maturitätsmodells vor allem zu Beginn einen grossen Aufwand bedeutet. Diesen Mehraufwand wird aber ein Unternehmen mittels verbesserter Qualität, erhöhter Termintreue, besserer Abdeckung der Kundenbedürfnisse

sich mittels externer Mitarbeiter einigermassen auffangen, so dass die eigenen Mitarbeiter raschmöglichst mit den Methoden vertraut werden und sie so gewinnbringend anwenden können.

Gerade im Zeitalter der E-Business-Anwendungen mit den massiv verkürzten Projektentwicklungszeiten ist es nur schwer verständlich, warum nicht mehr Informatikprofis und Führungskräfte solche Standards mit klar messbaren Leistungsindikatoren einführen – zumal sich die Ergebnisse sehr gut in den beliebten «Balanced Score Cards» darstellen lassen.

#### Anmerkungen

- 1 Jenny, B: Projektmanagement in der Wirtschaftsinformatik, vdf. Jenny sagt, dass sich der Projektleiter vor allem den folgenden Risiken widmen muss: Entwicklungsrisiken (Einführungsrisiko, Applikationsrisiko, Materialzulieferungsrisiko), Managementrisiken (Projektleitungsrisiko, Planungsrisiko, Informations- und Kommunikationsrisiko, Koordinationsrisiko), Soziale Risiken (Motivationsrisiko, Politisches Risiko, Mitarbeiterisiko).
- 2 Charette, R.N: Software Engineering Risk Analysis and Management, Mc Graw Hill. Der Autor zitiert Howard Yudkin (ein damals prominenter Manager der US Computerindustrie), der das Versagen des Software Engineering verschiedentlich analysiert hat. Dessen Untersuchungen zeigten folgende Versagensformen auf: a) Auftrag vorzeitig abgebrochen, b) Benutzer weigern sich, System zu verwenden, c) System hat versprochene Kosten überschritten, d) System wurde nicht bis zum vereinbarten Termin geliefert, e) System erfüllte versprochene Qualitätsanforderungen nicht, f) System erfüllte die ursprünglich geforderte Funktionalität nicht, g) System kann nicht wirtschaftlich betrieben werden.
- 3 Schnorrenberg, U. & Goebels G.: Risikomanagement in Projekten; vieweg.
- 4 IT Governance Institute: COBIT 3<sup>rd</sup> Edition Management Guidelines Seite 42, IT Prozess «PO 10: Manage Projects».
- 5 Information Systems Audit and Control Association: IT Governance wird beschrieben als: a) Die Informationstechnologie IT ist ausgerichtet auf die Geschäftstätigkeit, ermöglicht sie und maximiert den Nutzen, b) IT-Ressourcen werden verantwortungsvoll eingesetzt und c) IT-bezogene Risiken werden erkannt und angemessen gemanagt («IT is aligned with business, enables the business and maximises benefits; IT resources are used responsibly; IT related risks are managed appropriately»).
- 6 IT Governance Institute: COBIT 3<sup>rd</sup> Edition Management Guidelines Seite 43, IT Prozess «PO 10: Manage Projects». Vom Autor übersetzt und gekürzt.
- 7 Capability Maturity Model for Software; Technical Report CMU/SEI-93-TR-024, Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, Pittsburg.
- 8 Lutjenhuis, G. & Venhuis O: Capability Maturity Model: The Auditor's Challenge; Referat 334 anlässlich EuroCACS 99. Bei diesen Erfolgsmeldungen lohnt es sich unbedingt, z.B. SPICE (ISO 15504) genauer anzuschauen und auf Eignung für die eigene Unternehmung zu überprüfen.

RESUME

## Développement de projets informatiques sans risques?

Le développement de projets informatiques existe depuis plus de 30 ans. De nombreuses connaissances se sont accumulées depuis lors, permettant de déceler tous les risques de projets et ainsi de les supprimer. Il semblerait pourtant que ces connaissances stagnent, car on entend régulièrement parler de projets mis en place avec des retards ou des difficultés considérables.

L'auteur montre quels sont les objectifs premiers du développement de projets informatiques et quels sont les facteurs critiques décidant du succès ou de l'échec. Tout comme la direction responsable du projet, l'audit est tenu de surveiller ces facteurs de succès.

L'analyse de publications spécialisées montre que les problèmes suivants apparaissent dans le développement de projets informatiques:

- des plans précis et des évaluations financières du projet font défaut;
- il n'existe pas de processus d'apprentissage, raison pour laquelle des erreurs de projets systématiques ne cessent de réapparaître;
- les risques de projets ne sont pas reconnus et maîtrisés suffisamment tôt;
- les décisions de gestion de projets ne sont pas prises à temps;
- les donneurs d'ordre ne sont pas satisfaits des résultats livrés;
- une petite partie seulement des projets est exécutée à temps et dans les limites budgétaires;

Curieusement, l'audit informatique est en mesure de reconnaître de tels cas problématiques à un stade assez pré-

coce. Une évaluation systématique des risques de projets par l'audit serait en principe concevable, mais la tâche trop lourde pour la majorité des audits informatiques (nombre élevé des projets en cours, difficulté d'obtenir des informations exactes et à jour sur la progression du projet).

Les facteurs de succès critiques définissent les éléments les plus importants et les mesures à appliquer pour le contrôle sur ou à l'intérieur d'un projet. Les «Management Guidelines des COBIT-Framework» définissent dans le processus de base de la gestion des projets IT huit facteurs de succès:

- des responsables de projet expérimentés et compétents sont disponibles;
- il existe un processus de gestion de projet accepté et standardisé;
- la direction soutient les projets et les mandants et les collaborateurs du projet se partagent la définition, la mise en œuvre et la gestion du projet;
- tous sont d'accord sur les capacités et les limites de l'organisation du département informatique en présence de projets importants et complexes;
- une méthode d'évaluation de risques du projet est définie et appliquée à tous les niveaux de l'entreprise;
- tous les projets disposent d'un plan simple et compréhensible sur les activités du projet, de suffisamment d'évaluations, de profils exigés des collaborateurs, de points ouverts, d'un plan de qualité et de processus de changements transparents;
- la transition de l'équipe de développement à l'équipe de gestion est un processus ordonné;
- l'entreprise a défini une méthode de développement de systèmes qui est appliquée dans la pratique.

Les facteurs de succès critiques peuvent être appliqués par les auditeurs informatiques pour leur évaluation interne des risques dans d'autres projets.

Les objectifs du développement de projets informatiques peuvent se résumer ainsi:

- le nombre de projets menés à terme dans les limites du budget augmente;
- des plans de projets précis et des informations sur le budget sont disponibles;
- les problèmes habituels et systématiques inhérents aux projets diminuent;
- l'identification de risques de projet se fait en temps voulu;
- la satisfaction des mandants face aux résultats augmente;
- les décisions en matière de gestion de projets sont prises dans des délais assez courts.

La mesure de l'atteinte de l'objectif implique que l'entreprise dispose d'une méthode de gestion de projet bien établie, ce qui n'est malheureusement pas le cas partout.

A l'époque des applications de commerce électronique et d'une réduction massive du temps disponible pour le développement de projets, il est difficile de comprendre pourquoi des professionnels de l'informatique ou des responsables n'introduisent pas des normes aux indicateurs clairement mesurables, d'autant plus que les résultats peuvent être facilement représentés grâce aux «Balanced Score Cards» généralement très appréciées.

PB/AFB