

Projektaudit – methodisch Projekte sanieren

Randolph Kappes

Geschäftsbereich IT-Beratung
sd&m AG
software design & management
Mülheimer Straße 9a
53840 Troisdorf
kappes@sdm.de

Abstract: Die Professionalisierung der Softwareentwicklung schreitet immer weiter fort. Gleichzeitig wachsen die Anforderungen an die Anwendungsentwicklung – insbesondere aufgrund neuer Trends in der Software-Industrie. Gerade innovative Projekte geraten leicht in schwierige Situationen: Sie überschreiten die veranschlagten Zeit- und Kostenrahmen oder liefern nicht die gewünschte Funktionalität. Eine Beratung in Form eines Projektaudits durch IT-Experten, die nicht in das Projekt involviert sind, ermöglicht die Bewertung einer solchen Projektsituation, verbunden mit der unvoreingenommenen Empfehlung der notwendigen Maßnahmen. Jedes Softwareentwicklungsprojekt folgt einem methodischen, strukturierten Vorgehen. Ein methodisch strukturiertes Vorgehen auch im Projektaudit ist neben der fundierten Erfahrung der projektexternen Experten die Basis für eine erfolgreiche Untersuchung. Nur so können die Handlungsempfehlungen zur Sanierung in der zur Verfügung stehenden Zeit geliefert werden. Der Beitrag stellt die Methodik sowie die Erfolgsfaktoren eines Projektaudits vor.

1 Standortbestimmung mithilfe eines Projektaudits

Für einen IT-Manager eine alltägliche Situation: Einer seiner Projektleiter meldet Probleme im Projekt. Ohne interne Kenntnisse der Projektsituation kann der IT-Manager die wirkliche Lage nicht beurteilen und keine Handlungsempfehlungen aussprechen. Auch der Projektleiter ist aufgrund der intensiven operativen Steuerung meist schon betriebsblind und kann die notwendigen Maßnahmen nicht mehr erkennen.

Die Beratung kann einen Beitrag zur Sanierung eines solchen Projektes leisten in Form eines Projektaudits. Ein Projektaudit durch einen unabhängigen Berater liefert kurzfristig eine Standortbestimmung. Die Auditoren müssen dabei eine vertrauensvolle Zusammenarbeit mit der Softwareentwicklung, also den Projektmitarbeitern auf Auftraggeberseite, pflegen. Nur über die Mitarbeiter aus der Softwareentwicklung können die Auditoren in der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit die für die Bewertung erforderlichen Informationen erhalten.

Neben der Zusammenarbeit mit der Softwareentwicklung und der fundierten Erfahrung der Berater ist – genau wie bei der Softwareentwicklung – ein methodisch strukturiertes Vorgehen der wesentliche Erfolgsfaktor für ein Projektaudit. Im Folgenden stellen wir eine Methodik vor, die sich in der Praxis bewährt hat.

2 Vorgehen bei einem Projektaudit

sd&m hat ein Vorgehen entwickelt, um methodisch strukturiert die Situation in einem Projekt zu analysieren und Sanierungsmaßnahmen abzuleiten. Die Erfahrungen sind in diesem Vorgehen verdichtet.

Das Vorgehen gliedert sich in fünf Schritte:

- Schlüssel zum Erfolg ist es, die Ziele bereits im Vorfeld des Audits klar zu formulieren. Nur dies stellt sicher, dass die Fragen des Auftraggebers konkret beantwortet werden.
- Zu Beginn des Projektaudits wird aus diesen Zielen der Untersuchungsgegenstand abgeleitet.
- Im zweiten Schritt werden etablierte Normen ausgewählt, die eine objektive Bewertung des Projekts ermöglichen.
- Die Untersuchung selbst erfolgt hypothesengetrieben. Dieser Ansatz stellt sicher, dass früh Indikatoren über das Audit-Ergebnis vorliegen.
- Im letzten Drittel des Audits werden die Handlungsempfehlungen erarbeitet und auf Kosten und Nutzen bewertet.

2.1 Schlüssel zum Erfolg: Ziele des Audits klar formulieren

Anfragen, ein Projekt zu auditieren, kommen meist, wenn das Topmanagement aufgrund von Problemmeldungen kurzfristig Auskunft über die wirkliche Situation des Projekts fordert. Diese Anfragen sind oft offen formuliert: Mit dem Projektaudit soll eine unabhängige Meinung zur Projektsituation eingeholt werden.

Die in der Regel vage Formulierung des Auftrags an die Auditoren ist darauf zurückzuführen, dass derjenige, der den Auftrag erteilt, meist eine gewisse inhaltliche Distanz zum Projektgeschehen hat. Es ist für ihn schwierig, die im Audit zu untersuchenden Aspekte präzise zu benennen. Es liegt daher in der Verantwortung der Auditoren, die Ziele des Audits im Dialog mit dem Auftraggeber zu präzisieren und festzulegen, welche Fragestellungen zu untersuchen sind.

Mögliche Fragestellungen sind beispielsweise:

- Ist das Projektmanagement und die Projektorganisation adäquat aufgestellt, um weitere Anforderungen der Kunden umsetzen und parallel die Bearbeitung von Weiterentwicklung, Wartung und Support gewährleisten zu können?
- Trägt die technische Architektur der Anwendung, um eine Erweiterung der Datenmengen und der Anzahl Anwender im Rahmen eines Mergers zu verkraften?
- Sind die bereits intern identifizierten Schwachstellen des Projekts richtig erkannt und bewertet? Gibt es noch weitere Schwachstellen?
- Ist der Betrieb der neuen Anwendung wirtschaftlicher als der Betrieb der vorhandenen Systeme?

Ziele und Fragestellungen für das Audit müssen Bestandteil des Audit-Auftrags sein. Nur dies stellt sicher, dass die Fragen des Auftraggebers konkret beantwortet werden. Darüber hinaus kann die Arbeit des Projektteams an der Beantwortung der Fragen und der Definition von adäquaten Maßnahmen in Bezug auf die Ziele gemessen werden.

Die klare Formulierung hilft darüber hinaus dem Auditorenteam, seine Arbeit explizit auf diese Ziele zu fokussieren und somit in kurzer Zeit zu einer Gesamteinschätzung und zu Handlungsempfehlungen zu kommen.

2.2 Untersuchungsgegenstand festlegen

Nachdem die Ziele und Fragestellungen für das Audit mit dem Auftraggeber vereinbart sind, müssen sie durch die Auditoren operationalisiert werden. Dazu wird aus den Zielen und Fragestellungen abgeleitet, welche Aspekte des Projekts untersucht werden müssen. Als Untersuchungsgegenstand kommen dabei DV-technische Aspekte wie Architektur und Qualität des Quellcode ebenso wie Aspekte der Softwareentwicklungs- oder Projektmanagementprozesse oder aber auch Wirtschaftlichkeitsaspekte in Frage. Welcher Untersuchungsgegenstand sich für die jeweilige Fragestellung im Einzelnen ergibt, können die im Audit eingesetzten Experten auf Basis ihrer Erfahrung zügig festlegen (Abbildung 2).

	Kategorie	Untersuchungsgegenstand (Auswahl)
Technologie	Architektur der Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> •Schichtenarchitektur •Verwendete Basiskomponenten •Modularisierung, Modulschnitt
	Quellcode und Dokumente	<ul style="list-style-type: none"> •Komponenten, Schnittstellen •Nicht-funktionale Anforderungen (Stabilität, Performance ...)
	Einbettung in die Anwendungslandschaft	<ul style="list-style-type: none"> •Qualität des Coding (Variablennamen, Vollständigkeit und Qualität der Kommentierung ...) •Modulinterne Komplexität
IT-Management	Fachlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> •Funktionaler Schnitt der AWL •Verteilung der Daten (insb. Stammdaten)
	Wirtschaftlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> •Ausgestaltung der Schnittstellen (Point-to-Point oder Bus ...) •Grad der Unterstützung der Geschäftsprozesse •Marktkonformität, Anforderungen •Marktentwicklung •Medienbrüche, Mehrfachverarbeitung •Ergebnisqualität
		<ul style="list-style-type: none"> •Entwicklungskosten, <i>über den Lebenszyklus</i> •Betriebskosten •Service Levels und Pönalen •Nutzen •Risiko
IT-Prozesse	Entwicklungs-, Wartungs- und Betriebsprozesse	<ul style="list-style-type: none"> •Vorgehensmodell •Entwicklungsmethodik •Verfahren (QM-, CR-, KM-Verfahren)
	IT-Projektmanagement	<ul style="list-style-type: none"> •Testmethodik •Betriebl. Prozesse, Infrastruktur •Know-how der Mannschaft •Schätzverfahren •Projektplanung und -controlling •Anforderungsmanagement •Ressourcenplanung

Abbildung 2 Auswahl möglicher Untersuchungsgegenstände eines Projektaudits

Der Einsatz von erfahrenen Beratern, die fundiertes Wissen in den zu bearbeitenden Untersuchungsgegenständen mitbringen, ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor für das Audit. Für den Einsatz von Juniorberatern ist in einem Projektaudit kein Platz, da weder die zur Verfügung stehende Zeit noch die Kritikalität der Auditsergebnisse eine Einarbeitung oder umfangreiche Recherche zulässt.

2.3 Objektivierung durch Vergleich mit etablierten Normen

Die Untersuchungsgegenstände müssen durch das Projektteam analysiert und anschließend bewertet werden. Im Vorfeld der Untersuchung müssen dafür die Bewertungskriterien festgelegt werden. Für eine möglichst objektive, nachvollziehbare Bewertung hat sich die Nutzung von etablierten Standards bewährt.

Soll beispielsweise das Projektmanagement untersucht werden, dann empfiehlt es sich, als Vergleichsbasis die Projektmanagementprozesse des PMBOK® Guide [PMI04] oder gemäß PRINCE2® [PR05] zu nutzen. Für die Bewertung des Softwareentwicklungsprozesses können CMMI®-SE/SW [CM05] oder unternehmenseigene, nach ISO9001:2000 zertifizierte Qualitätsmanagementsysteme [ISO9001] herangezogen werden. Für die Bewertung von Softwarearchitekturen bieten sich die Nutzung von ISO-Normen wie ISO/IEC 9126 (Framework für die Bewertung von Softwarequalität) [ISO9126] oder Standardarchitekturen wie Quasar (Quality Software Architecture, Standardarchitektur der sd&m AG für betriebliche Informationssysteme) [SI04] an.

Der Untersuchungsgegenstand wird gegen die einzelnen Teilaspekte des jeweiligen Standards gehalten. Es wird festgelegt, welche dieser Teilaspekte zur Beantwortung der Fragestellung beitragen. Dies konkretisiert erneut den Fokus der Untersuchung. Darüber hinaus liefern die Standards meist auch Kriterien, gegen die die Umsetzung im Projekt gespiegelt und bewertet werden kann.

Die Bewertungskriterien, gegen die die Projektsituation bewertet wird und gegen die die Abweichungen von der Zielerreichung gemessen werden, ergeben sich damit aus den aus der ursprünglichen Fragestellung konkret heruntergebrochenen Teilaspekten dieser Standards. Dies bedeutet,

- dass die Projektbewertung klar gegen eine Zielgröße (die definierten Bewertungskriterien) bewertet wird und
- dass sich der Untersuchungsgegenstand aus unterschiedlichsten Bereichen zusammensetzt, wie der Bewertung des Quellcodes, der Bewertung des Anforderungsmanagements bis hin zu Wirtschaftlichkeitsbewertungen.



Abbildung 3 Bewertungskriterien ergeben sich aus den Teilaspekten aller Kategorien

Abbildung 3 stellt die Bewertungskriterien der Einführungs- und Wartungsfähigkeit einer Anwendung dar. Diese wurden aus der konkreten Fragestellung, über die Spiegelung gegen die relevanten Standards und durch Festlegung konkreter Kriterien nach den ersten Eindrücken in Gesprächen mit dem Auftraggeber und dem Projektteam festgelegt.

2.4 Hypothesengetriebener Ansatz liefert früh Indikatoren

Als Vorgehensmodell für die Einschätzung der Projektsituation hat sich der hypothesengetriebene Ansatz bewährt. Bei dieser Vorgehensweise stellen die Auditoren bereits zu einem frühen Zeitpunkt im Projektverlauf Hypothesen über die erwartete Projekteinschätzung auf. Experten mit einem fundiert fachlichen Hintergrund können solche Hypothesen erfahrungsgemäß nach wenigen Tagen aus der Sichtung der vorhandenen Dokumente und den ersten Interviews ableiten.

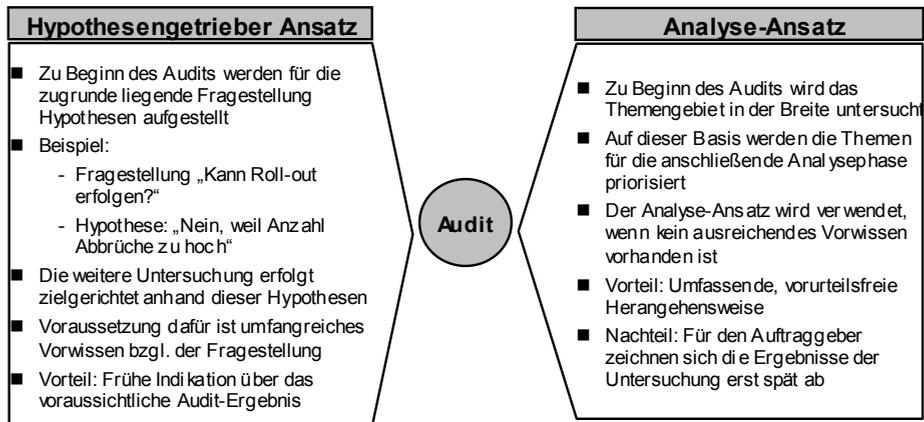


Abbildung 4 Hypothesengetriebener Ansatz und Analyse-Ansatz sind die beiden Grundmuster einer Auditdurchführung

Als nächsten Schritt verifizieren oder widerlegen die Auditoren die aufgestellten Hypothesen. Dazu werden zu jeder Hypothese Schlüsselfragen aufgestellt und im weiteren Projektverlauf geklärt. Diese Schlüsselfragen konkretisieren die Einschätzung und machen die Bewertung greifbar. Bei der Erstellung der Schlüsselfragen helfen wiederum die als Absprungbasis genutzten Standards, da diese teilweise Checklisten enthalten oder einen abprüfbaren Prozess beschreiben.

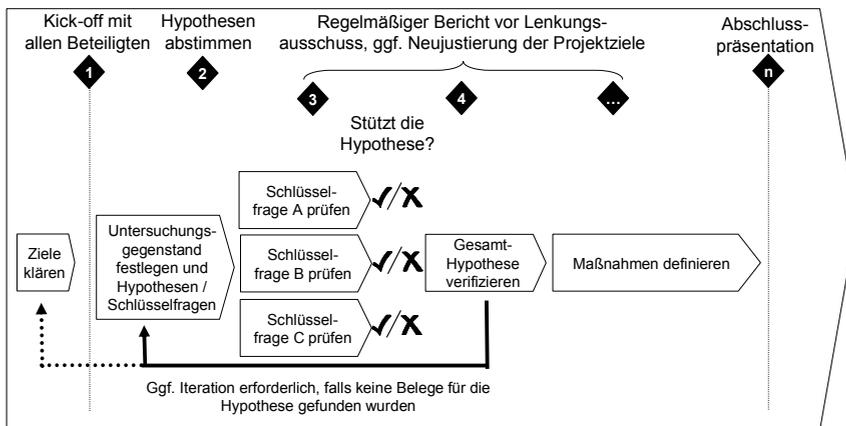


Abbildung 5 Laufzeit eines Audits ist in der Regel ein bis drei Monate, davon entfallen ca. 2/3 der Zeit auf Aufstellen und Verifizieren der Hypothesen und ca. 1/3 auf die Maßnahmen-Definition

Der Vorteil eines hypothesengetriebenen Ansatzes liegt vor allem darin, dass bereits nach wenigen Tagen eine Einschätzung über das voraussichtliche Audit-Ergebnis vorliegt. Hiermit können dem Auftraggeber frühzeitig vorsichtige Signale zur Projektsituation gegeben werden. Die Gesamteinschätzung und der Umgang mit den Projektergebnissen werden so bereits parallel zur weiteren Untersuchung zwischen Auftraggeber und Auditoren besprochen. Gegebenenfalls wird in diesem Rahmen auch der Auftrag nachjustiert. Diese Diskussion hilft, die Handlungsempfehlungen zielgerichtet auf die strategischen Überlegungen des Auftragnehmers zu entwickeln.

2.5 Handlungsempfehlungen auf Kosten und Nutzen analysieren

Ein Auditergebnis enthält immer Handlungsempfehlungen für den Auftraggeber. Diese bestehen neben der generellen Einschätzung des Projekts und einer Lösungsstrategie zur Erreichung eines stabilen Projektzustands aus einer Liste der vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen. Die Einzelmaßnahmen werden so definiert, dass ihre Umsetzung hilft, den definierten Zielzustand – gemäß den Bewertungskriterien für den jeweiligen Untersuchungsgegenstand – zu erreichen.

Die Definition der Einzelmaßnahmen darf dabei nicht losgelöst vom laufenden Projekt erfolgen, da insbesondere die benötigten Mitarbeiterressourcen meist aus dem laufenden Projekt gestellt werden müssen. Die Maßnahmen werden daher analog zu jeder anderen Aktivität im Projekt geplant. Dies beinhaltet Aufwandschätzung, Ressourcenzuordnung, Festlegung von Verantwortlichkeiten und Endterminen. Darüber hinaus muss die Integration in das laufende Projekt geplant und sichergestellt werden.

Da keine Maßnahme aus reinem Selbstzweck erfolgen darf, empfiehlt sich eine Nutzenbewertung der Maßnahmen, um ihren Nutzen den durch die Umsetzung entstehenden Kosten gegenüberzustellen. Über eine Kosten-Nutzen-Betrachtung kann so der Wertbeitrag für das Projekt gerechnet werden.

3 Die Arbeit beginnt mit dem Ende des Audits

Mit dem Abschluss der Projektaudits ist das Projekt jedoch noch nicht saniert. Erst die Umsetzung der Maßnahmen stellt dies sicher. Dies hat vor allem dann Aussichten auf Erfolg, wenn das Topmanagement über das Projektaudit hinaus das Projekt begleitet und der Wille zur Veränderung im Projekt und im Projektumfeld vorhanden ist.

Des Weiteren empfiehlt es sich, im Nachgang eines Projektaudits auch die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung des Gesamtprojekts auf Basis der neuen Erkenntnisse zu überarbeiten. Dabei muss auch die Frage gestellt werden, ob sich das Projekt für das Unternehmen in der geplanten Form noch rechnet.

Literaturverzeichnis

- [CM05] CMMI-SE/SW, <http://www.sei.cmu.edu/cmmi>, Stand: 22. August 2005
- [ISO9001] ISO9001:2000, <http://www.iso.org>, Stand: 22. August 2005
- [ISO9126] ISO9126, <http://www.iso.org>, Stand: 22. August 2005
- [PMI04] Project Management Institute, A Guide to the Project Management Body of Knowledge, A (PMBOK[®] Guide), (Third Edition) Projekt Management Institute, Ort 2004, ISBN 193069945X
- [PR05] PRINCE2, <http://www.ogc.gov.uk/prince2>, Stand: 22. August 2005
- [SI04] Siedersleben, Johannes: Moderne Softwarearchitektur: Umsichtig planen, robust bauen mit Quasar. (1. Auflage) dpunkt-Verlag, 2004, ISBN 3-89864-292-5