

ELEKTRONIK PRAXIS

www.elektronikpraxis.de

Wissen.
Impulse.
Kontakte.

Februar 2011

> methodpark

Risikomanagement - erwarte das Unerwartete

Jedes Projekt ist mit Risiken behaftet. Sie zu ignorieren ist allerdings das größte Risiko: ein Scheitern des Projekts wäre die Folge.

Reverse HTTP und Web-Server

Auf den Web-Server eines Embedded-Gerätes zugreifen und es aus der Ferne steuern

Seite 10

Vertrauen durch Validierungssuite

Embedded Software und Entwicklungswerkzeuge mit den Sicherheitsnormen in Einklang bringen

Seite 12

Softwaresysteme schlanker gestalten

Die modellbasierte Entwicklung sorgt dafür, dass Software effizienter gestaltet werden kann

Seite 14





TITELSTORY

Ein erfolgreiches Risikomanagement sollte ein fester Bestandteil in den Managementplänen der Unternehmen sein. In der Softwareentwicklung spielt das Thema Risikomanagement eine immer wichtigere Rolle. Projekte werden zunehmend komplexer und die damit verbundene Fehleranfälligkeit steigt. Dem entgegenzuwirken ist Aufgabe des Risikomanagements in der Softwareentwicklung. Jeder einzelne Aspekt sollte über den gesamten System-Lebenszyklus der Software berücksichtigt werden. Das beginnt mit einem Konzept, über die Entwicklung oder Programmierung, Implementierung und Konfiguration, erstreckt sich über den gesamten Betrieb bis zur Stilllegung des Systems.

Risikomanagement - Erwarte das Unerwartete

Jedes Projekt birgt Risiken, sonst wäre es kein Projekt. Doch wer meint, Risiken ganz verwegen ignorieren zu können, geht das größte Risiko ein: das Scheitern eines Projektes.

DR. KARLHEINZ MORGENROTH UND DR. JÜRGEN SCHMIED *

In vielen Projekten wird ein Risikomanagement entweder überhaupt nicht oder nur unzureichend durchgeführt. Und das, obwohl Risikomanagement ein hervorragendes Kosten-Nutzen-Verhältnis hat. Werden Risiken frühzeitig erkannt, hilft das, diese entweder zu vermeiden, zu umgehen oder für den Ernstfall vorzusorgen, wenn ein Risiko eintritt und zum Problem wird. Risikomanagement ist somit eine Methode zur Absicherung und Schadensminimierung im Projekt. In vielen Fällen genügt ein Risikomanagement mit einfachen Methoden, wie wir sie im Folgenden zeigen werden, vollkommen. Bei umfangreichen oder großen Projekten lohnt sich ein Blick auf ausgefeilte Methoden, wie sie beispielsweise das Project Management Institute im Practice Standard for Project Risk Management aufführt.

Das Risikomanagement beginnt bereits in der Vorprojektphase, also noch bevor über ein Projekt entschieden bzw. beauftragt und dieses gar gestartet wird. Die Projektplanung wird von einer gründlichen Risikoanalyse begleitet. Da jede Projektphase andere inhaltliche Schwerpunkte setzt, muss zu Beginn einer jeden Phase eine erneute gründliche Risikoanalyse durchgeführt werden.

Schritt 1: Die Risiken müssen identifiziert werden

Risiko-Identifikation ist nicht Aufgabe des Projektleiters allein. Gerade weil Risiken aus den unterschiedlichsten Bereichen kommen



* Dr. Karlheinz Morgenroth
... ist bei Method Park verantwortlich für Projektmanagement und Prozessverbesserung.



* Dr. Jürgen Schmied
... ist seit Ende 2009 Geschäftsführer von Method Park Management.

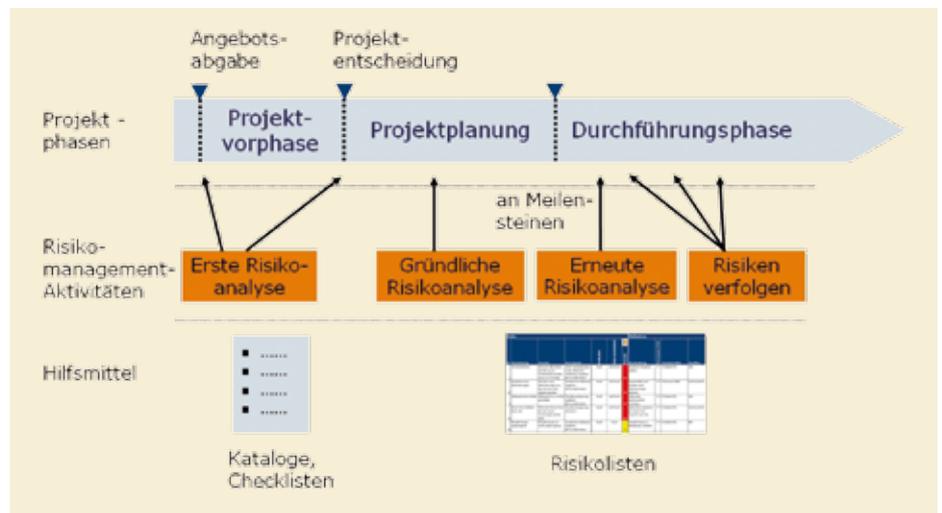


Bild 1: Risikomanagement und Phasen des Projekts. Risikomanagement beginnt bereits in der Projektvorphase.

können, ist hier das gesamte Team mit seinen Experten gefragt. Gegebenenfalls sollten darüber hinaus weitere Spezialisten hinzugezogen werden. Das gilt besonders für die Projektstartphase. Hier kommt es darauf an, Risiken frühzeitig mit der einzusetzenden Technologie oder erst bei spät durchzuführenden Aktivitäten, wie einem Systemtest, zu identifizieren. Bei umfangreichen Projekten erfolgt die Identifikation der Risiken in mehreren Stufen (iterativ) über die verschiedenen Projektebenen hinweg oder mit unterschiedlichen Personengruppen.

Für das eigentliche Identifizieren der Risiken bieten sich Kreativtechniken, wie z.B. Brainstorming, aber auch Interviews, Reviews der Anforderungen und Projektpläne oder die Fault-Tree-Analysis (FTA) und FMEA (Failure Mode and Effects Analysis) im technischen Umfeld an. Hilfsmittel sind Checklisten oder Strukturpläne, die idealerweise im Verlauf mehrerer Projekte weiterentwickelt werden. Bild 2 gibt ein Beispiel für einen Risikostrukturplan.

Planen Sie für kleine Projekte Workshops mit zwei bis drei Stunden Dauer ein. Für größere Projekte sind Ganztages-Workshops sinnvoll. Als Moderator fungiert der Projektleiter. Exemplarischer Ablauf eines Risikoworkshops:

- Der Moderator bereitet eine Wand mit den Risikokategorien aus dem Risikostrukturplan vor.
- Die Teilnehmer ermitteln (jeder für sich) die Risiken auf Karteikarten. Hilfsmittel: Projektunterlagen, Checklisten und der Risikostrukturplan; am Ende werden die Karten zu den entsprechenden Kategorien geklebt.
- Konsolidierung der Karten (pro Kategorie 20 bis 30 Minuten).
- Diskutieren der aufgeklebten Karten.
- Doppelte Nennungen entfernen.
- Ggf. die genannten Risiken modifizieren, verfeinern oder neue hinzufügen.

Als Ergebnis entsteht im Nachgang eine Liste von Risiken, häufig auch als Risikoregister bezeichnet. Es empfiehlt sich, zu den

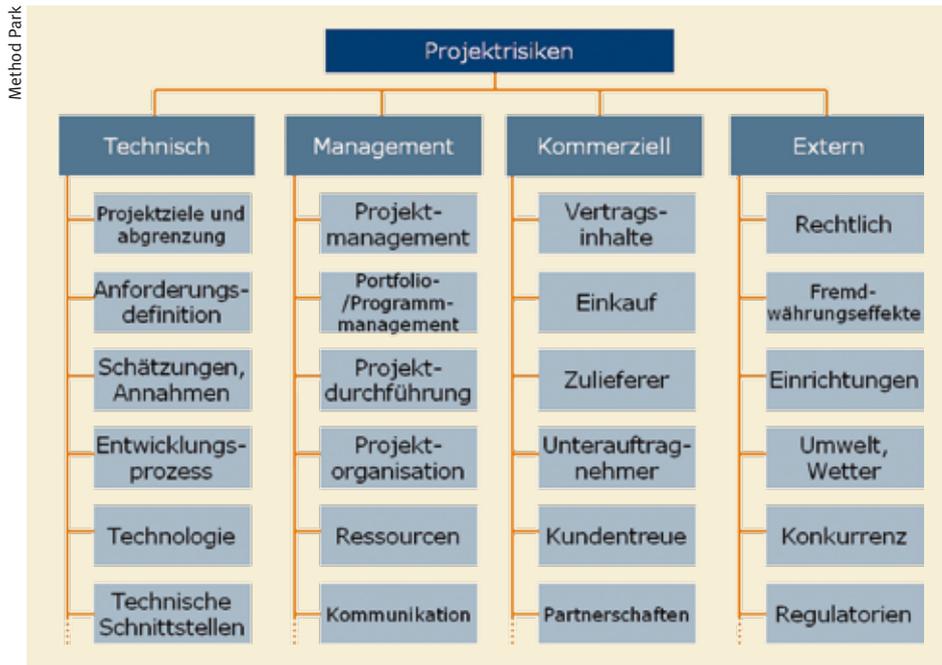


Bild 2: Beispiel eines Risikostrukturplanes (nach PMI08). Solche Hilfsmittel lassen sich über mehrere Projekte weiterentwickeln.

Risiken abzufragen und zu notieren, mit welchen Symptomen sich deren Eintreten ankündigen kann. Dies hilft, das Eintreten eines Risikos frühzeitig zu erkennen. Ebenfalls können Abhängigkeiten zwischen verschiedenen Risiken vermerkt werden.

Schritt 2: Das mögliche Risiko abwägen

Im zweiten Schritt wird für jedes identifizierte Risiko dessen Eintrittswahrscheinlichkeit und die mögliche Schadenshöhe ermittelt bzw. abgeschätzt.

Qualitative Risikoanalyse: Statt konkrete Prozentwerte oder die genaue Schadenshöhe in Euro anzugeben ist es zunächst sinnvoller, jeweils nur wenige Abstufungen zu verwenden. Exakte Zahlenwerte lassen sich meist nicht ermitteln. Diese würden dann eine Genauigkeit vorspiegeln, die es zunächst nicht gibt. Der Einsatz weniger Abstufungen vermeidet langwierige Diskussionen über die anzugebenden Werte. Dies können die Abstufungen „kein“, „sehr niedrig“, „niedrig“, „mittel“, „hoch“ und „sehr hoch“ sein. Für die Ermittlung der Priorität oder Wichtigkeit eines Risikos ordnet man zunächst den Ab-

stufungen der Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadenshöhe entsprechende Werte zu, hier die Zahlenwerte 0 für „kein“ bis 5 für „sehr hoch“. Multipliziert ergibt dies eine Risikokennziffer bzw. die Priorität oder Wichtigkeit eines Risikos. Nach dieser Priorität lässt sich nun die Risikoliste absteigend sortieren. Wichtige Risiken erscheinen somit oben auf der Liste.

Quantitative Risikoanalyse: In einem weiteren Schritt werden die wichtigsten Risiken näher untersucht. Dabei können die Monte-Carlo-Simulation oder Entscheidungsbäume helfen, um sowohl für die Eintrittswahrscheinlichkeit als auch für die mögliche Schadenshöhe eine genauere Einschätzung zu erhalten.

Schritt 3: Maßnahmen für die bewerteten Risiken planen

Für die bewerteten Risiken werden nun Maßnahmen geplant, verantwortliche Personen und eventuell Termine festgelegt. Als Art der Maßnahmen zur Risikobewältigung unterscheidet man:

■ **Vermeidung:** Risiken oder deren Auswirkungen sollen durch eine geänderte Vorge-

hensweise möglichst vermieden werden. Dies kann sowohl das gewählte Vorgehen betreffen, als auch die im Aktivitätszeitplan ausgeplanten Tätigkeiten.

■ **Transfer:** Bestimmte Tätigkeiten kann ein dafür spezialisiertes Unternehmen übernehmen, welches die Risiken und die Auswirkungen besser beherrscht. Wichtig: Die Risiken selbst sind damit nicht unbedingt eliminiert.

■ **Abschwächung:** Frühzeitige Maßnahmen können die Eintrittswahrscheinlichkeit oder die Auswirkungen von Risiken reduzieren (Mitigation). Es ist häufig sinnvoller, Aktivitäten zur Reduzierung der Eintrittswahrscheinlichkeit durchzuführen, als die Auswirkungen im Vorfeld eindämmen zu wollen.

■ **Akzeptanz:** Wenn keine Gegenmaßnahme möglich ist oder das Kosten-Nutzen-Verhältnis der Gegenmaßnahme ungünstig ist, geht man ein Risiko bewusst ein. Dafür werden Rücklagen im Budget (Risikozuschlag) oder zeitliche Reserven eingeplant. Es kann ein Notfallplan vorbereitet werden.

Die Risikoliste kann schnell sehr lang werden. Richten Sie vor allem Ihr Augenmerk auf die zehn wichtigsten Risiken. Diese gehen Sie zuerst an und definieren dafür Maßnahmen. Zu jedem Risiko sollten sich in der Risikoliste nun folgende Daten finden:

- Kurzbezeichnung des Risikos,
- klare, unmissverständliche Beschreibung des Risikos, seiner Ursachen und der damit verbundenen Konsequenzen,
- Eintrittswahrscheinlichkeit,
- Auswirkungen bei Eintritt des Risikos,
- Maßnahmen zur Umgehung eines Risikos,
- Maßnahmen zur Reduzierung der Eintrittswahrscheinlichkeit oder Auswirkungen eines Risikos,
- Maßnahmen, die bei Eintritt eines Risikos zu ergreifen sind,
- Benennung der für die Risikoverfolgung und Maßnahmen verantwortlichen Personen,
- ggf. ein Termin, bis zu dem eine Maßnahme durchgeführt werden soll.

Schritt 4: Die Risiken kontinuierlich verfolgen

Das beste Risikomanagement nützt nicht viel ohne eine kontinuierliche Verfolgung der Risiken. Dies kann als Teil der üblichen Projektmeetings erfolgen, in denen für die Top 10 der Risiken die Eintrittswahrscheinlichkeit und Auswirkungen kontrolliert und eventuell neu bewertet werden. Wurden neue Risiken identifiziert, sind diese aufzunehmen, zu bewerten und mit Maßnahmen

„Risikomanagement ist nötig und sinnvoll, auch wenn dies anfänglich vielleicht nicht sofort erkennbar ist.“

Christiane Butterich, Universität Stuttgart

Risiko						Maßnahme				
ID	Bezeichnung	Ursache	Konsequenz	Wichtigkeit	Wahrscheinlichkeit	Priorität	Beschreibung	Konsequenz (P/R)	Verantwortlich	Deadline
1	Pionierarbeiten	Kritische Aktivitäten mit der neuen Technologie werden durch uns erledigt	Hohes Schwankungen in der Aufwandschätzung, negative Wirtschaftlichkeit	hoch	sehr hoch	20	Iteratives Vorgehen wählen	P	H. Balder (PL)	td.
37	Implizite neue Anforderungen	AG führt neue Anforderungen ein, die von uns nicht erkannt werden	Zusätzlicher Aufwand, negative Wirtschaftlichkeit	hoch	sehr hoch	20	Regelmäßig vom Kunden neue Anforderungen abholen	R	K. Kasseier (BM)	kontinuierlich
3	Aufwand unterschätzt	Aufwand ist zu niedrig geschätzt	Projektverzögerung, negative Wirtschaftlichkeit	hoch	sehr hoch	20	Aufwände kontinuierlich verfolgen	R	H. Balder (PL)	td.
16	Know-How-Defizite beim AG	fehlendes Know-How bei der neuen Technologie auf AG-Seite	Projektverzögerung, Scheitern	hoch	sehr hoch	20	Aufwände einplanen für Know-How-Transfer zum AG	P	H. Balder (PL)	kontinuierlich
29	Projekt-Scope ungenügend	Projekt-Scope ist nicht präzise genug	Zusätzliche Aufwand, negative Wirtschaftlichkeit	hoch	hoch	16	Projekte-Scope in Workshops schärfen	P	H. Balder (PL)	M3

Bild 3: Beispiel einer Risikoliste. Die Risiken werden nach ihrer Priorität absteigend sortiert.

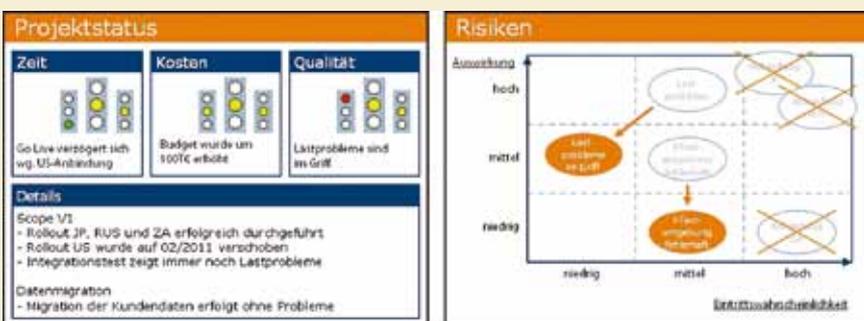


Bild 4: Darstellung der Risiken im Statusbericht. Das beste Risikomanagement nützt nicht viel ohne eine kontinuierliche Verfolgung der Risiken.

zu versehen. Genauso wie die Identifikation ist die Verfolgung der Risiken keine alleinige Aufgabe des Projektleiters. Während der Projektleiter die Top 10 auf alle Fälle im Auge behält, können andere Risiken durch Teammitglieder aufgespürt werden. Die wichtigsten Risiken, wie die Top 10, müssen Bestandteil eines Statusberichtes sein. Nur so ist sichergestellt, dass Risiken nicht nur dokumentiert, sondern auch kommuniziert werden. Bild 4 gibt hierzu ein Beispiel für eine managementtaugliche Darstellung.

Fazit: Risikomanagement ist keine Zeitverschwendung

Risikomanagement ist keine zeitverschwendende Tätigkeit. Richtig geplant und regelmäßig durchgeführt ergibt sich im Projektteam recht schnell ein gutes Verständnis und Gefühl für bestehende und neue Risiken sowie deren mögliche Auswirkungen. Risiken, die an den Schnittstellen zwischen Teambereichen, Fachbereichen, Lieferanten und Kunden stehen, werden meist leicht übersehen, verursachen aber oft gleichzeitig die größten Probleme. Gerade dies ist ein gutes Beispiel

dafür, dass Risikomanagement eine interdisziplinäre oder teamübergreifende Aufgabe ist (für Risiken, die sich aus dem Zusammenspiel von Produktmanagement und Entwicklung, von Entwicklung und Fertigung oder von Software- und Hardware-Entwicklung ergeben).

Ebenso häufig wird vernachlässigt, dass den Risiken auch Chancen gegenüber stehen! Risikovermeidung kann beispielsweise dadurch erreicht werden, dass das geplante Projekt erst gar nicht durchgeführt wird, allerdings mit der Konsequenz, dass die zugehörigen Chancen ungenutzt bleiben. Erweitern Sie also Ihr Risikomanagement zu einem „Risiko- und Chancenmanagement“. //MH

Method Park +49(0)9131 97206240

InfoClick

- Das komplette Dossier von Method Park: Software-Projekt-Management

www.elektronikpraxis.de InfoClick 2414187



Besuchen Sie uns auf der



vom 1. - 3. März in Nürnberg und überzeugen Sie sich von unseren innovativen Produkten

» Halle 10, Stand 325 «

