

Risikoanalyse

Dokumentverantwortlicher: Martin Böhm
15. Dezember 2013

In diesem Dokument sollen die zehn wichtigsten Projektrisiken identifiziert, bewertet und mögliche Präventions- bzw. Gegenmaßnahmen dargestellt werden.

Übersicht über die ermittelten Risiken

1 Personelle Risiken

- 1.1 Unrealistische Zeiteinschätzung
- 1.2 Falsche Aufwandseinschätzung
- 1.3 Fehlende Motivation
- 1.4 Ausfall von Teammitgliedern
- 1.5 Fehlende Fachkenntnisse

2 Kommunikationsprobleme

- 2.1 Kommunikationsprobleme untereinander
- 2.2 Kommunikationsprobleme mit Projektträger/Tutor

3 Technische Risiken

- 3.1 Technische Ausfälle
- 3.2 Fehlende Datengrundlage / nicht eingehaltene Standards

4 Fehlende externe Sicht

5 Aktualitätsverlust der Daten

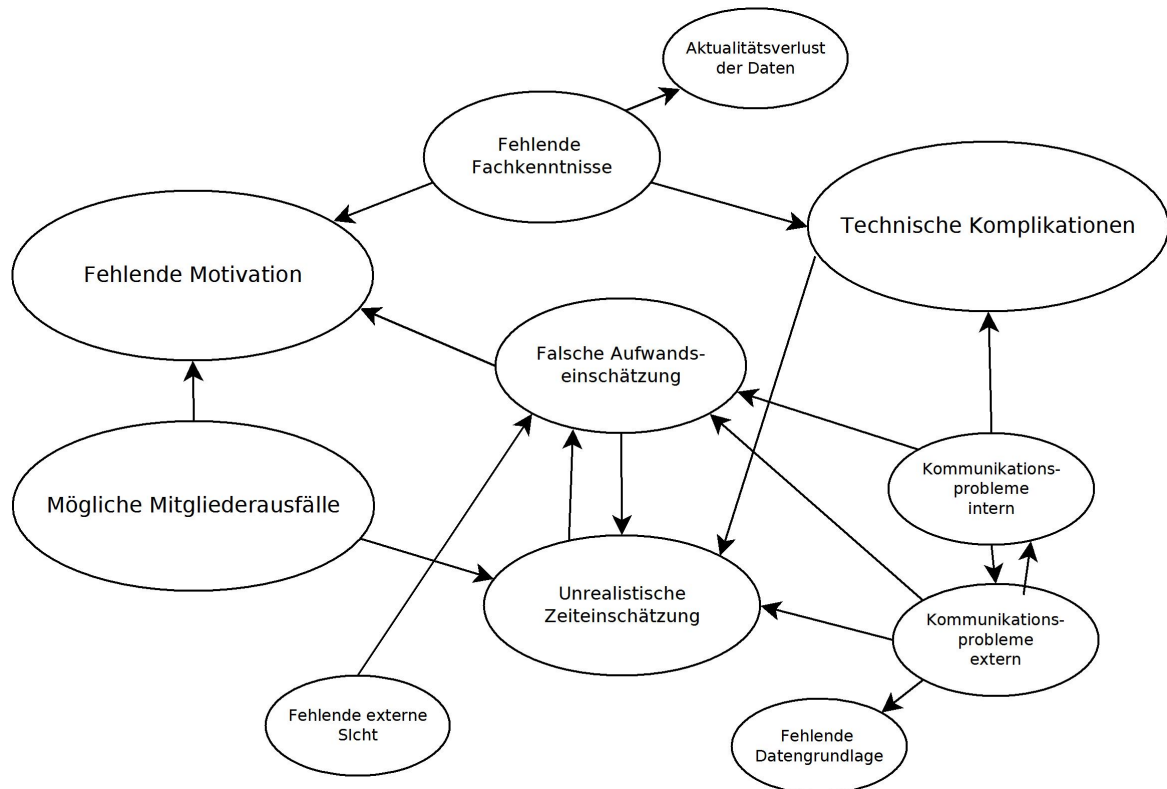


Abbildung 1: Darstellung der Beziehungen zwischen den Risiken. Große Knoten repräsentieren gefährliche Risiken, d.h. das Produkt aus Eintrittswahrscheinlichkeit und Effekt ist groß. Ein Pfeil von A nach B bedeutet, dass das Eintreten von A auch die Wahrscheinlichkeit des Eintretens von B erhöht.

1 PERSONELLE RISIKEN

1.1 UNREALISTISCHE ZEITEINSCHÄTZUNG

Wird die Zeit zur Fertigstellung einer Projektphase zu kurz eingeschätzt, bringt es das Projekt in Verzug. Mitglieder, die länger für ihre Arbeit brauchen als zuvor geplant, können unter Druck geraten und die Qualität des fertigen Produktes leidet darunter. Andere Mitglieder müssen unter Umständen Aufgaben übernehmen, um mit dem gesamten Projekt nicht in Verzug zu geraten und andere Mitglieder so zu entlasten, falls diese ihre Arbeit nicht im angegebenen Zeitrahmen schaffen können. Ist andererseits die Planung der Projektphasen zu großzügig, so gibt es Leerlauf zwischen einzelnen Phasen und die Mitglieder arbeiten nicht effektiv. Zu häufige Treffen der Gruppe rauben u.U. wertvolle Arbeitszeit, die besser in die Erledigung von Arbeiten anstatt in Diskussion und Planung hätte investiert werden sollen. Zu seltene Treffen können dagegen die Kommunikation untereinander gefährden¹.

¹Siehe auch 2.1.

Treffen sollten regelmäßig organisiert werden, um auftretende Probleme effektiv und frühzeitig besprechen zu können - allerdings zu Zeiten, an denen sie die Zeit für Aufgaben nicht beeinträchtigen und alle Mitglieder Zeit haben, also möglichst in Pausen zwischen Vorlesungen oder Übungen.

1.2 FALSCHER AUFWANDSEINSCHÄTZUNG

Eine Fehleinschätzung des Aufwandes einzelner Aufgaben kann die Überforderung Einzelner oder aller zur Folge haben und so schließlich zu nicht fristgerechter oder qualitativ schlechter Bearbeitung der Aufgaben führen. Dieses Problem kann mit einer hohen Wahrscheinlichkeit auftreten, weshalb auf eine gerechte Verteilung und realistische Einschätzung besonders zu achten ist. Der resultierende Schaden kann unter Umständen auch hoch ausfallen, wenn es zu grobem Nichteinhalten von Terminen kommt. Um dies von vornherein zu vermeiden, sollten anfallende Aufgaben gleichmäßig und gerecht auf alle Mitglieder verteilt werden sowie deren Aufwand eher großzügig als zu gering eingeschätzt werden. Sollte ein Teammitglied mit einer ihm/ihr zugeteilten Aufgabe überfordert sein, sollte dies dem Projektleiter umgehend mitgeteilt werden. Dieser hat durch die Aufwandseinschätzung der Teammitglieder, welche das Projekt begleitet, stets einen Überblick über den Aufwand, der durch das Team angegeben wird.

1.3 FEHLENDE MOTIVATION

Ein klar internes Risiko liegt darin, dass die Motivation schwanken und mittelfristig sogar deutlich absinken kann. Dies ist erfahrungsgemäß insbesondere dann der Fall, wenn über längere Zeit keine sichtbaren Fortschritte erzielt werden, sich unvorhergesehene Probleme ergeben, die nur mit erheblichem zusätzlichem Arbeitsaufwand gelöst werden können, oder Aufgaben falsch bearbeitet wurden und die Ergebnisse infolgedessen unbrauchbar sind². Auch Prüfungsphasen können sich für die Teilnehmer als kritisch herausstellen, da die Wichtigkeit des Projekts für viele dann eine untergeordnete Rolle spielt. Für den letztgenannten Fall ist das Risiko am einfachsten zu minimieren, indem Prüfungsphasen in Rücksprache mit den Teammitgliedern weniger stark mit wichtigen Deadlines/Milestones belastet werden bzw. hinreichend große Pufferzeiten eingeplant werden, sodass die Arbeitsbelastung in diesen Phasen effektiv sinkt (wenngleich damit ein Mehraufwand etwa in der vorlesungsfreien Zeit in Kauf genommen werden muss). Gegen Motivationsverlust in Folge von mangelnden sichtbaren Fortschritten empfiehlt sich präventiv eine saubere Vorausplanung derart, dass beständig am Projekt gearbeitet wird und jede Teilaufgabe zumindest kleine sichtbare Erfolge liefert.

1.4 AUSFALL VON TEAMMITGLIEDERN

Viele Faktoren, die meistens nicht vom Projektverlauf abhängen, können zu (durchaus auch nur temporären) Mitgliederausfällen führen. Das bedeutet, dass die Aufgaben, die dem ausgefallenen Teammitglied zugeteilt wurden, neu aufgeteilt werden müssen. Um auf einen solchen Fall vorbereitet zu sein, muss einerseits (etwa via git) sichergestellt werden, dass die restliche

²Vgl. auch 2.1.

Gruppe auf die Zwischenergebnisse des ausgefallenen Teammitglieds zugreifen kann. Andererseits muss durch konsequente Kommunikation und Teamarbeit die verbleibende Arbeit umverteilt werden. In diesem Sinne ist es trotz eines prinzipiell arbeitsteiligen Vorgehens sinnvoll, keine zu tiefgreifende Spezialisierung vorzunehmen, da dann der Ausfall eines solchen kritischen Mitglieds nur schwer kompensiert werden kann. Um dem Verschwinden von Expertenwissen in solch einem Fall vorzubeugen, ist auch hier eine detaillierte Dokumentation sinnvoll sowie das rechtzeitige Schulen weiterer Teammitglieder, um den Wissensstand zu homogenisieren.

1.5 FEHLENDE FACHKENNTNISSE

Fehlende Vorkenntnisse über verwendete Technologien und mangelnde Programmierkenntnisse können zur Folge haben, dass sich das Projekt oder einzelne Aufgaben verzögern. Die Wahrscheinlichkeit für das Eintreten dieses Problems ist recht hoch einzuschätzen, da dieses Projekt für die meisten Teammitglieder das erste größere Softwareprojekt darstellt. Die Auswirkungen können mit den folgenden Gegenmaßnahmen relativ gering gehalten werden: Zunächst muss der Wissensstand des Teams ermittelt und möglichst auf die gleiche Ebene gebracht werden. Sollten sich einzelne Teammitglieder schon mit verwendeten Technologien auskennen, so ist eine Hilfestellung für alle anderen Teammitglieder wünschenswert. Da das Praktikum semesterübergreifend stattfindet, kann die Gruppe die Semesterferien dafür nutzen, sich mit den Technologien vertraut zu machen und durch ausreichende Recherche damit auseinanderzusetzen. Bei fachlichen Problemen im Laufe des Projekts einzelner Gruppenmitglieder kann ggf. auch eine Umverteilung einzelner Aufgaben erfolgen, um negative Auswirkungen auf das Projekt zu vermeiden

2 KOMMUNIKATIONSPROBLEME

Bei jedem Teamprojekt arbeitet eine Gruppe von Menschen mit teils unterschiedlichen Vorkenntnissen, Fähigkeiten und Erwartungen zusammen. Dies birgt eine Reihe potentieller Verständnisschwierigkeiten, die umso gravierender ausfallen können, je weniger sich die Teilnehmer untereinander kennen.

2.1 KOMMUNIKATIONSPROBLEME UNTEREINANDER

Dies ist ein internes Risiko der aktiven Gruppenmitglieder untereinander. In der Folge kann es dazu kommen, dass Aufgaben, die einzelnen Teammitgliedern zugewiesen worden sind, nicht oder nur verzögert bearbeitet oder falsch bearbeitet werden, was schlimmstenfalls zu inkonsistenten Ergebnissen (etwa Inkompatibilitäten von Programmteilen) führen kann. Gerade in der Anfangsphase, in der man sich noch weniger kennt, ist die Eintrittswahrscheinlichkeit als durchaus hoch einzustufen. Auf der anderen Seite sind die in der ersten Projektphase dominanten Recherche- und Vorbereitungsaufgaben weniger interdependent, sodass gewisse Freiheiten bestehen. Eine falsch verstandene Rechercheaufgabe eines einzelnen Teammitglieds führt z.B. nicht dazu, dass die Arbeit der anderen unbrauchbar wird, sodass dieses Risiko im Eintrittsfall zunächst nur einen begrenzten Schaden verursacht. Mit zunehmender

Projektdauer und besserem Kennenlernen ist ein Eintreten dieses Risikos zwar zunehmend geringer; auf der anderen Seite führen gravierende Missverständnisse in der Modellierungs- und v.a. Implementierungsphase jedoch zu erheblichem Mehraufwand unter Gefährdung von Deadlines. Als Gegenmaßnahme ist hier explizit eine eindeutige, für alle Mitglieder verständliche Dokumentation (u.U. in eine umfangreichere Projektmanagementsoftware eingebunden) einerseits, aber auch das konsequente Nachfragen des Einzelnen bei Unklarheiten andererseits zu nennen. Darüber hinaus ist essentiell, permanent untereinander in Kontakt zu bleiben und Zwischenergebnisse möglichst frühzeitig mit der Gruppe zu teilen, sodass etwaige Missverständnisse unverzüglich erkannt und beseitigt werden können.

2.2 KOMMUNIKATIONSPROBLEME MIT PROJEKTTRÄGER/TUTOR

Analog kann es auch mit dem Projektträger zu Kommunikationsschwierigkeiten kommen, die dann als externes Risiko zu bewerten sind. Die Gefahr für das Projekt besteht darin, dass derartige Missverständnisse zu einer fehlerhaften Anforderungsanalyse und falschen bzw. falsch verstandenen Zielvorgaben führen können, die in letzter Instanz das gesamte Projekt wesentlich gefährden. Auch hier sind eine explizite und detaillierte Dokumentation, d.h. das schriftliche Fixieren vertraglicher Vereinbarungen insbesondere im Pflichten- und Lastenheft, sowie regelmäßige Rücksprachen bei Unklarheiten als Maßnahmen zu nennen, die diesem zwar mit eher geringer Eintrittswahrscheinlichkeit zu bewertenden, aber im Effekt fundamentalen Risiko entgegen wirkt.

3 TECHNISCHE RISIKEN

3.1 TECHNISCHE AUSFÄLLE

Während des Projektes ist die Gruppe auf Technik im internen und externen Bereich angewiesen. Dabei kann der Ausfall von interner Technik einzelner Teammitglieder zu Komplikationen, zeitlichen Ausfällen oder Datenverlust führen. Externe Hardware, die ausfällt, kann ebenfalls zu Datenverlust führen und somit zur Verzögerung des gesamten Projektes.

Durch Projektmanagementsoftware wie git und entsprechende Sicherheitskopien von Projektdateien auf verschiedene Medien kann dieses Risiko auf ein Minimum reduziert werden.

3.2 FEHLENDE DATENGRUNDLAGE / NICHT EINGEHALTENE STANDARDS

Das vom Team zu entwickelnde Software-Projekt befasst sich vordergründig mit der Implementierung einer grafischen Benutzeroberfläche, die auf einem von einem anderen Team zu entwickelnden Softwaresystem aufsetzt. Um die Kompatibilität zu gewährleisten, müssen sich beide Systeme strikt an die für die Schnittstelle vereinbarten Standards halten. Intern bedeutet dies eine genaue Spezifikation und Dokumentation dieses (von außen vorgegebenen) Standards; prinzipiell muss jedoch auch für den Fall vorgesorgt werden, dass das andere Team der Vereinbarung nicht oder nur verzögert nachkommen kann. Als provisorische Gegenmaßnahme empfiehlt sich das temporäre Arbeiten mit eigens erzeugten (der Spezifikation

genügenden) Dummy-Daten, um etwa so eigene Testfälle kreieren und zunächst ohne Verzögerungen weiter arbeiten zu können. Mittelfristig ist von seitens des Projektträgers aber auf die Einhaltung der Spezifikation zu drängen.

4 FEHLENDE EXTERNE SICHT

Bei dem Projekt liegt besonderer Fokus auf einer intuitiven Benutzeroberfläche. Da alle Teammitglieder aktiv an der Programmierung der Software teilnehmen, kann es zu Fehleinschätzungen der Benutzerfreundlichkeit kommen, da man sich selbst mit dem Programm zu gut auskennt, um es objektiv einschätzen zu können. Es mangelt also an einer unabhängigen Meinung von Außenstehenden. Durch ausreichende Tests können die Auswirkungen gering gehalten werden. Um eine intuitive Benutzbarkeit zu gewährleisten, ist es sinnvoll, in der Testphase auch gruppenexterne Testpersonen einzubeziehen.

5 AKTUALITÄTSVERLUST DER DATEN

Weil das Projekt auf eine mehrmonatige Dauer angelegt ist und auf externen Daten aufbaut³, besteht die Gefahr, dass diese im Laufe des Projekts an Aktualität einbüßen. Diese Gefahr besteht insbesondere dann, wenn Änderungen des zu Grunde liegenden Softwareprojekts, die eventuelle Modifikationen am Interface nach sich ziehen, nicht hinreichend kommuniziert werden. Dem kann durch regelmäßigen Austausch mit dem anderen Team begegnet werden. Allgemeiner muss während des Projekts stets für die Aktualität von Daten gesorgt werden, was eine Überprüfung der Quellen und gegebenenfalls Modifikation dieser einschließt.

³Vgl. dazu auch 3.2.