

## 1. Risikoanalyse

### 1.1. Ineffiziente Rollenzuordnung

begünstigt: Überforderung durch Aufgabenstellungen  
Mindere Beteiligung Einzelner aus mangelnder Motivation

Da die Anforderungen des Projektes in hohem Maße Neuland für die Beteiligten darstellen, ist die Verteilung der Rollen bisher auf stark annahmengestützte Weise erfolgt. Wenn sich im Verlauf der Durchführung zuvor getätigte Annahmen zu einer bestimmten Rolle als falsch erweisen, besonders hinsichtlich Aufgabenumfang und -art, besteht die Gefahr, dass deren Besetzung den an sie gestellten Anforderungen nicht auf vorgesehene Weise gerecht werden kann.

Eine bereits ergriffene Präventivmaßnahme besteht in der Vereinbarung, Aufgaben nur nach Absprache an die, durch solche erkannten, wohl bestgeeigneten (nach einer Wägung zwischen vorhandener Fähigkeit und vorhandener Arbeitszeit) Personen zu übertragen. Bei Fortschreiten des Projektes mag die Striktheit dieser Vorgehensweise aufgrund der gewonnenen empirischen Daten über die jeweiligen Befähigungen der Personen zugunsten schnellerer Entscheidungsfindung abgeschwächt werden können.

Sollte die Prävention nicht gelingen, ist es sowohl an der Projektleitung als auch an der betroffenen Person selbst, die Fehlbesetzung anhand von Symptomen (wie dem Eintreten begünstigter Risikofälle) als solche zu erkennen und zu korrigieren, beziehungsweise im Falle des Betroffenen zur Korrektur beizutragen.

### 1.2. Mangelnde Kommunikation

begünstigt: Ineffiziente Rollenzuordnung  
Nichteinhaltung von Abgabeterminen  
Mindere Beteiligung Einzelner aus mangelnder Motivation  
Datenverlust  
Gruppeninterne Meinungsverschiedenheiten  
Fehlentscheidungen der Projektleitung  
Fehlentwicklung des Produktes

Da sowohl das Projekt einen größeren Umfang einnimmt, als von einem Einzelnen im geforderten Zeitrahmen bewältigt werden kann, als auch mehrere Personen zur Bearbeitung des Projektes angehalten sind, ist eine Zusammenarbeit derselben zum Erfolg unabdinglich. Da andererseits ein Großteil dieser Arbeit voraussichtlich an getrennten Orten vollzogen werden wird, ist der regelmäßige und oft erfolgende Austausch von Kontrollpunkten ebenso notwendig wie ein vor zu beginnenden Arbeitsschritten vorzunehmender Abgleich der Zielstellung und, im Falle einer größeren Einheit, der Schnittstellen zwischen den parallel gefertigten Teilen derselben. Ansonsten wird die Notwendigkeit von Nachkorrekturen (wie beispielsweise der Beseitigung von Inkompatibilitäten) unvermeidbar werden, desgleichen steigt die

Wahrscheinlichkeit falscher Priorisierung von Arbeitsschritten, sodass noch nicht benötigte Teile womöglich vor zum Fortschritt nötigen zur Verfügung stehen.

Zur Prävention dieses Risikofalles haben die Beteiligten bereits Kontaktdaten wie elektronische Postadressen und Telefonnummern ausgetauscht, wodurch ihre Interoperabilität gewährleistet sein sollte. Weiterhin sind zur ganzheitlichen Verständigung wöchentliche Treffen idealerweise der gesamten Gruppe angesetzt.

Ist ein Eintreten des Risikofalles dennoch nicht abzuwenden, ist es die Aufgabe der Projektleitung als kurzfristige Maßnahme eine Wiederaufnahme beziehungsweise Verstärkung der Kommunikation zu verordnen. Langfristig ist es unumgänglich, die Ursachen des Eintrittes zu erkennen und zu beheben. Jedes einzelne Gruppenmitglied ist dann zur Zuarbeit bei der Erreichung dieser Ziele angehalten.

### **1.3. Überforderung Einzelner durch Aufgabenstellungen**

begünstigt: Nichteinhaltung von Abgabeterminen  
Mindere Beteiligung Einzelner  
Ausfall Einzelner

Keines der Gruppenmitglieder kann von sich behaupten, mit den Schwerpunkten des Projektes bisher stark in Berührung gekommen zu sein. Daher kann als sicher angenommen werden, dass ein erheblicher Teil der zu leistenden Arbeit im Anlernen der Fähigkeiten bestehen wird, die zur Bearbeitung der sich im Laufe des Projektfortschrittes ergebenden Problemstellungen überhaupt erst erforderlich sind. Entsprechend muss die Gefahr ins Auge gefasst werden, dass Personen, die sich besonders problemspezifischen Aufgaben gegenübersehen, welche womöglich noch in großer Zahl zusammenkommen (insbesondere bei Verzögerungen, die durch den Eintritt anderer Risikofälle zustande gekommen sind), in ihrer Leistungsfähigkeit überfordert werden. Darunter litte selbstverständlich die Termingerechte Fertigstellung oder die Qualität der gefertigten Teile oder sogar beides.

Damit dies nicht geschieht, sind Betroffene dazu angehalten, während der vorzunehmenden wöchentlichen Treffen verspürte Schwächen, seien es Verständnisprobleme gegenüber einem gewissen Konzept, praktische Schwierigkeiten bei Formulierung, Implementierung, Konfiguration von Artefakten oder Teilen, oder seien es schlicht zeitliche Engpässe, offen zu berichten, sodass durch andere Gruppenmitglieder Abhilfe geschaffen werden kann.

Desgleichen ist auch noch nach Eintreten dieses Risikofalles ein wirksames Mittel zur Schadensbegrenzung und sogar zur Schadensbehebung, sofern noch genügend Zeit zur Verfügung steht.

#### 1.4. Nichteinhaltung von Abgabeterminen

begünstigt: Mindere Beteiligung Einzelner aus mangelnder Motivation  
Gruppeninterne Meinungsverschiedenheiten

Die Aufgabenstellungen des Projektes sind in der Regel an Zeitpunkte geknüpft, zu denen Bearbeitungserfolge oder -teilerfolge dem Auftraggeber vorgelegt werden müssen. Zustände sind denkbar, in denen die Projektleitung des Fehlens oder der Unzugänglichkeit von Artefakten halber nicht in der Lage wäre, entsprechende Abgaben vor dem jeweiligen Verstreichen eines solchen Zeitpunktes zu tätigen.

Präventiv werden daher gruppeninterne Zeitschranken definiert, die entsprechend weit vor den eigentlichen Abgabeterminen liegen, dass Notfalls Pufferzeit zur Behebung erwähnter Missstände bleibt. Die Differenz zwischen interner und externer Festlegung wurde zunächst auf ein Intervall von ein bis zwei Tagen festgelegt und wird im Bedarfsfall den Umständen entsprechend angeglichen.

#### 1.5. Mindere Beteiligung Einzelner

begünstigt: Mangelnde Kommunikation  
Nichteinhaltung von Abgabeterminen  
Gruppeninterne Meinungsverschiedenheiten persönlicher Natur

Personen können mindere Beteiligung an der Fortführung des Projektes auf zweierlei Art zeigen: Einerseits durch Nichtannahme von Teilaufgaben, andererseits durch Nichtfertigstellung angenommener Teilaufgaben – beiderlei trotz vorhandener Kompetenzen und Bearbeitungszeit. Dies führt mit hoher Wahrscheinlichkeit sowohl zu Verzögerungen des Projektfortschrittes als auch zu einer Schädigung der Arbeitsmoral innerhalb der gesamten Gruppe.

##### a) aus mangelndem Interesse

Bietet eine Problemstellung keine Herausforderungen, die im Interessengebiet der Betroffenen liegen, ist naturgemäß deren Bereitschaft sowohl zur unmittelbaren Bearbeitung als auch zur Aneignung oder Vervollständigung notwendiger Kompetenzen geringer als üblich. Insbesondere wenn weitere Problemstellungen – nicht notwendigerweise projektorientierter Natur – verfügbar sind, denen seitens der Betroffenen mehr Interesse entgegengebracht wird, kann dies zu einer Vernachlässigung der zum Fortschreiten des Projektes notwendigen Aufgaben führen.

Vorbeugend wird daher die Aufgabenverteilung in der gesamten Gruppe und soweit irgend möglich auf Basis von Freiwilligenmeldungen getätigt, dies ist jedoch leider kein Garant für das Nichteintreten dieses Risikofalles. Weiterhin sind alle Gruppenmitglieder dazu angehalten, für eine möglichst gute Arbeitsatmosphäre zu sorgen, sodass die Motivation Betroffener, die Arbeit für ihre Kollegen zu verrichten, womöglich das eigene Desinteresse überwiegt. Ist der Eintritt dennoch nicht abzuwenden, so ist es an der Projektleitung, auf eine termingerechte Bearbeitung und Abgabe zu drängen, sowie, falls denn

möglich, dafür zu sorgen, dass die Betroffenen zukünftig Aufgaben erhalten, denen sie eher geneigt sind.

b) aus mangelnder Motivation

Projektinterne Rückschläge beeinträchtigen die Arbeitsmoral der gesamten Gruppe. Einzelpersonen können überdies durch äußere Entwicklungen in ihrer Arbeitsmoral geschädigt werden. Sinkt diese zu tief, so sinken im Allgemeinen nicht nur das Tempo stattfindender Bearbeitung und die Qualität des resultierenden Produktes, auch die Wahl von Zeiträumen, in denen eine Bearbeitung stattfinden soll, leidet üblicherweise darunter.

Auch in diesem Fall ist die Wahrung einer fröhlichen, zumindest aber angenehmen Arbeitsatmosphäre von nicht zu unterschätzender Wirkung. Ist eine Beeinträchtigung jedoch erst einmal eingetreten, so kann wenig dagegen getan werden. Gerade aufgrund dieser Machtlosigkeit der Gruppe ist es von hoher Wichtigkeit, dass Projektleitung und Mitarbeiter beobachtend wirken, um frühe Symptome möglichst schon vor Eintreten der Krise erkennen und dieses so vermeiden oder zumindest bis zum Abschluss des aktuellen Arbeitsabschnittes verzögern zu können.

### 1.6. Datenverlust

begünstigt: Überforderung Einzelner durch Aufgabenstellungen  
Nichteinhaltung von Abgabeterminen  
Mindere Beteiligung einzelner aus mangelnder Motivation  
Gruppeninterne Meinungsverschiedenheiten persönlicher Natur  
Fehlentwicklung des Produktes

Der Verlust bereits fertiggestellter Artefakte sowohl temporärer (Server-, StudNet-, Lokalrechnerausfall) als auch persistenter (Festplattenfehlfunktion, versehentliche Löschung) Natur bedeutet nicht nur eine unweigerliche Verzögerung des Projektfortschrittes als auch, insbesondere im letzteren Falle, die wohl denkbar größte Frustration für an der Fertigung der betroffenen Artefakte Beteiligte. Es kann als sicher angenommen werden, dass Nachfertigungen solcher Verluste die ursprüngliche Qualität nicht erreichen werden.

Die Abwendung dieses Risikofalles ist damit von besonders hohem Interesse und soll im Kleinen durch das regelmäßige und häufige Zwischenspeichern von in Bearbeitung befindlichen Teilen, wie auch im Großen durch regelmäßigen und häufigen Abgleich lokaler Datenstände sowohl mit dem Projektserver als auch untereinander in mit verwandten Aufgaben beschäftigten Teilgruppen geschehen. Zielstellung ist momentan, dass bei Eintritt des Risikofalles jedem Betroffenen Zugang zu einem höchstens einen Tag alten Datenstand seines Bearbeitungsgebietes sowie der wichtigsten sonstigen Projektteile gesichert werden kann.

Dieser Risikofall entzieht sich unglücklicherweise weitgehend der Definition von Gegenmaßnahmen. Je nach Art des konkreten Eintretens mag die Benutzung von Wiederherstellungsprogrammen zur Datenrettung möglich sein.

## 1.7. Gruppeninterne Meinungsverschiedenheiten

begünstigt: Nichteinhaltung von Abgabeterminen  
Mindere Beteiligung Einzelner aus mangelnder Motivation  
Fehlentwicklung des Produktes

Die Kommunikation zwischen den Gruppenmitgliedern ist einerseits für den Erfolg des Projektes unumgänglich, führt andererseits aber nicht unmittelbar zur Fertigstellung von Artefakten. Aus diesem Grund erscheint wünschenswert, dass ein Austausch gleich welcher Natur möglichst schnell vollzogen wird – als vollzogen kann aber nur ein solcher gelten, der zu einer Einigung über das weitere Verfahren und Vorgehen führt. Meinungsverschiedenheiten, bei denen nicht möglich ist, auf rationale Weise einen der vertretenen Standpunkte als den eindeutig besten auszuzeichnen und ebenso wenig die Möglichkeit besteht, vertretene Standpunkte sinnvoll zu kombinieren, stellen damit einen Faktor dar, der deutlich verlangsamen auf den Projektfortschritt zu wirken vermag.

### a) fachlicher Natur

Sind zur Lösung eines gegebenen Problems mehrere Ansätze erarbeitet worden, so wird es in der Regel in Ermangelung an Bearbeitungszeit nicht möglich sein, eine detaillierte Analyse und Abwägung der jeweiligen Vor- und Nachteile vorzunehmen um so den bestgeeigneten zu bestimmen. Ab einem gewissen Punkt müssen in diesem Falle also Schätzungen vorgenommen werden, die jedoch aufgrund ihrer Ungenauigkeit üblicherweise nicht eindeutig ausfallen werden. Weiterhin ist auch der Fall denkbar, dass Lösungsansätze einander durchaus ebenbürtig sind und die Wahl des zu verwendenden mehr oder minder Geschmackssache darstellt.

Den Eintritt dieses Risikofalles zu vermeiden erforderte unglücklicherweise sowohl ein gewisses Maß an Vertrautheit unter den Gruppenmitgliedern, was die Arbeitsweise des Einzelnen betrifft, als auch vorherige Erfahrungen mit dem Projektthema, beides Voraussetzungen, die dieser Gruppe bisher fehlen. Im Risikofall ergreifbare Gegenmaßnahmen bestehen im intensiven Austausch zwischen betroffenen Personen, womöglich auch unter Ausschluss der restlichen Gruppenmitglieder, sowie, sollte dadurch keine zeitnahe Lösung des Konfliktes erzielt werden, auch schlicht aus Abstimmungen über das weitere Vorgehen.

### b) persönlicher Natur

Da ein Großteil der Gruppenmitglieder bisher nicht in dieser Form zusammengearbeitet hat, kann nicht ausgeschlossen werden, dass durch bestimmte, nicht die Zustimmung Aller findender, Handlungen Einzelner oder auch aus irrationaler Antipathie Konflikte erwachsen, die nicht fachlicher Natur sind. Diese halten zwar das unmittelbare Fortschreiten des Projektes nicht auf, können aber zur Verringerung der Leistungseffizienz Betroffener führen und haben das Potential, die Arbeitsmoral der gesamten Gruppe entschieden zu beeinträchtigen.

Um das Aufkommen solcher Streitigkeiten so unwahrscheinlich wie möglich zu

machen, wird es den Gruppenmitgliedern weitgehend freigestellt, in welcher Zusammensetzung sie gemeinsam arbeiten. Kommt es trotzdem zu Spannungen, sind die Betroffenen angehalten, sich auf möglichst getrennte Bereiche des Projektes umzuverteilen. Ist eine unmittelbare Zusammenarbeit fachlicher Kompetenzen oder des Ausfallens anderer Gruppenmitglieder wegen unumgänglich, so ist es an der Projektleitung, schlichtend zu wirken und so das Konfliktpotential bestmöglich zu reduzieren.

### **1.8. Fehlentscheidungen der Projektleitung**

begünstigt: Ineffiziente Rollenzuordnung  
Mindere Beteiligung Einzelner  
Gruppeninterne Meinungsverschiedenheiten

Wie bereits deutlich geworden ist, nimmt die Projektleitung eine Kernrolle ein was allgemeine administrative Aufgaben anbelangt, und ist auch angehalten, in vielen Risikofällen als letzte Instanz zu intervenieren. Gerade bei dieser Aufgabe führt ein Fehlverhalten sehr wahrscheinlich zum Bestehenbleiben des eingetretenen Risikofalles und erzeugt überdies noch zusätzlichen Niederdruck auf die ohnehin angeschlagene Arbeitsmoral, was wiederum die Wahrscheinlichkeit eines Eintretens weiterer Risikofälle erhöht. Auch im Falle alltäglicher administrativer Aufgaben begünstigt es Verzögerungen und Hader, insbesondere dann, wenn die negativen Auswirkungen nicht unmittelbar, sondern erst nach einem größeren Zeitraum zutage treten.

Um dieses Risiko zu minimieren und auch um eine zeitlich weitreichende Verfügbarkeit zu gewährleisten, wurde die Projektleitung in Form einer sich selbst beobachtenden Doppelspitze eingesetzt, sodass das Eintreten begünstigender Umstände, wie beispielsweise eines Mangels an Überblick oder der Überforderung einzelner Gruppenmitglieder, erschwert oder zumindest früher erkannt wird. Weiterhin wird die Projektleitung nicht als eine hervorgehobene Position angesehen, sondern stellt nur mehr eine weitere Rolle dar, die der Belegung bedarf. Damit sind die Projektleiter im Falle der Nachfrage zu voller Rechenschaft gegenüber jedem anderen Gruppenmitglied verpflichtet. Sollte sich alle Vorsicht als vergeblich erweisen, so bleibt, da der Schaden in der Regel bereits auf irreparable Weise angerichtet sein wird, nur, das Projekt auf bestmögliche Weise fortzuführen. Es ist die Hoffnung der Gruppe, dass sich eine für höchste Not angemerkte Neubesetzung dieser Position zu keinem Zeitpunkt als notwendig erweisen wird.

### **1.9. Fehlentwicklung des Produktes**

begünstigt: Überforderung Einzelner durch Aufgabenstellungen  
Nichteinhaltung von Abgabeterminen  
Mindere Beteiligung Einzelner  
Gruppeninterne Meinungsverschiedenheiten

Zweifelsohne wird die Gruppe im Laufe des Projektfortschrittes eine detaillierte Vorstellung vom fertigen Produkt entwickeln. Es kann davon ausgegangen werden, dass auch der Auftraggeber eine gewisse, mehr oder minder scharf umrissene Vorstellung vom fertigen Produkt hat. Ebenso kann davon

ausgegangen werden, dass sich diese beiden Vorstellungen wesentlich voneinander unterscheiden. Dies betrifft weniger aber durchaus auch den Funktionsumfang (dies wohl am ehesten im Falle des Auftretens von Zeitproblemen, die das Verwerfen eines Teiles der ursprünglich vorgesehenen Funktionen notwendig machen) des Produktes, in erster Linie aber wohl seine äußere Präsentation (inklusive der Bedienbarkeit) und eventuell in eingeschränktem Maße auch seine Funktionsweise. Es muss nicht erwähnt werden, dass sich dies auf die Kundenzufriedenheit vermutlich nicht positiv auswirken wird.

Das Auftreten dieses Risikofalles ist sicherlich das für den Auftraggeber am klarsten ersichtliche und damit auch das wohl ärgerlichste. Damit es dazu nicht kommt, ist eine bestmögliche Eingrenzung der übrigen Risikofälle unabdingbar, da ein jeder dieser direkt oder indirekt solch eine Entwicklung begünstigt. Weiterhin ist die Gruppe, speziell natürlich im Falle des Auftretens von Unklarheiten in der Aufgabenstellung, an einem regelmäßigen Kontakt mit dem Auftraggeber interessiert und hat sich insbesondere vorgenommen, so früh wie möglich mit der Präsentation von Vorabversionen des Produktes zu beginnen und dies in ebenfalls regelmäßigen, vermutlich aber weiteren Intervallen fortzuführen.

Kann diese unglücklichste aller Entwicklungen trotz allem nicht abgewendet werden, so ist eine Verschiebung des Endabgabetermins vermutlich die einzig gangbare Lösung. Eine solche liegt allerdings nicht in der Hand der Gruppe.

#### **1.10. Ausfall Einzelner aus gesundheitlichen, familiären oder sonstigen Gründen**

begünstigt: Ineffiziente Rollenzuordnung  
Nichteinhaltung von Abgabeterminen  
Datenverlust

Obwohl in Situationen, die Personen von ihren Arbeitsplätzen fernhalten, im Zeitalter elektronischer Netzwerke üblicherweise eine beschränkte Weiterarbeit aus der Ferne möglich bleibt, sind die Ausweichmöglichkeiten doch zumeist nicht als Arbeitsplatz ausgelegt und in aller Regel nicht vom Betroffenen für solchen Gebrauch vorbereitet worden. Das Fehlen wichtiger Entwicklungsprogramme und oftmals auch der Rechte, die erlauben dieses zu beheben, können die Arbeit an Artefakten, die nicht aus reinem Text bestehen sehr erschweren und damit die erbrachte Leistung hinsichtlich Qualität wie Quantität einschränken. Weiterhin besteht natürlich auch die Möglichkeit, dass überhaupt keine solche Ausweichmöglichkeit zur Verfügung steht und der Betroffene damit für die Dauer seines Fernbleibens gänzlich aus dem Arbeitsprozess ausscheidet.

Um die Behinderung des Projektfortschrittes durch solche Umstände zumindest einzuschränken, ist geplant, alle anfallenden Teilaufgaben, die mehr als einige Stunden zur vollständigen Bearbeitung benötigen, durch mehrere Gruppenmitglieder bearbeiten zu lassen, sodass die Arbeit in jedem Fall fortschreiten kann und eventuell hinzugezogene Ersatzpersonen Hilfe bei der Einarbeitung in die Problemstellung erwarten können. Außerdem soll die

Reihenfolge zu bearbeitender Aufgaben wann immer möglich so gewählt werden, dass keine Aufgabe bearbeitet wird, die von den Ergebnissen einer anderen in Bearbeitung befindlichen Aufgabe abhängt. Dies wird allerdings sicherlich nicht gänzlich konsequent durchgeführt werden können. Da es eine Reaktion ungemein vereinfacht, sind natürlich alle Gruppenmitglieder angehalten, das Nahen einer solchen Be- oder Verhinderung frühestmöglich der restlichen Gruppe mitzuteilen und gegebenenfalls schon selbst Teilaufgaben zu delegieren.

Gegenmaßnahmen zu diesem Risikofall sind unglücklicherweise weitestgehend nur durch die Betroffenen selbst zu realisieren und zu sehr von der jeweiligen Situation abhängig, als dass es Sinn machte, sie hier aufzuzählen.

## 2. Rollenzuordnung

Stefan Thomas	Projektleiter
Sebastian Volke	Stellvertretender Projektleiter
Jochen Tiepmar	Technischer Assistent
Franz Friedrich	Verantwortlicher für Recherche
Simon Beyer	Verantwortlicher für Modellierung
Marco Wittig	Verantwortlicher für Tests
Dirk Albrecht	Verantwortlicher für Implementierung
Karsten Stender	Verantwortlicher für Dokumentation und Qualitätssicherung

## 3. Gruppen-Homepage

Die Gruppen-Homepage ist unter folgender Adresse erreichbar:

<http://pcai042.informatik.uni-leipzig.de/~swp09-1/index.html>