

Teil IV

**Feldstudie: Fachliche Integration des *EMI*-Systems
bei der Generali Deutschland Informatik Services
GmbH**

IV.1 Anforderungen zur fachlichen Integration bei der GDIS GmbH

Ein Werk erfordert umso mehr Vorarbeit, je bedeutender und schwieriger es ist.

HENRI DE SAINT-SIMON

Inhalt

IV.1.1 Unternehmensprofil	128
IV.1.2 Projekte der GDIS	128
IV.1.3 Prozesse der GDIS	128
IV.1.4 Messdatensammlung und -analyse in der GDIS	130
IV.1.5 Vergleich: vorhandene Kennzahldarstellungen vs. EMI	134
IV.1.6 <i>SCREEN</i> -Anforderungsanalyse	135

Neben der fachlichen Integration des *EMI*-Systems ins SSELab, wurden im Laufe dieser Arbeit auch zwei Unternehmen betrachtet. Wie in Abschnitt III.1.3 erläutert, sind Projekte der Forschung agil und simple gestrickt. Sie werden oftmals nach keinen festen Prozessen geleitet und beinhalten wenige Projektrollen. Daher ist es von großem Interesse festzustellen, welche Fragen an ein Metrik-Dashboard wie *SCREEN* in der realen Wirtschaft gestellt werden. Aus diesem Grund wurden zwei unterschiedliche Unternehmen mit ihren Bedürfnissen betrachtet. In diesem Teil wird die *Generali Deutschland Informatik Services GmbH (GDIS)* als Fallstudie betrachtet, in Teil V im Gegensatz dazu die *i-nex GmbH*.

In diesem Kapitel wird zuerst der Prozess, wie auch die aktuellen Messverfahren und Metrik-Sammlungen der Generali Deutschland Informatik Services GmbH (GDIS) erläutert. Weiterhin wird die Anforderungsanalyse an das Dashboards, die durch mehrerer Workshops mit diversen Projektleitern entstanden ist, diskutiert. Im Anschluss daran wird in Kapitel IV.2 das Informationsbedürfnis und die daraus resultierenden Kennzahlen, wie auch den daraus folgenden Prototypen in Kapitel IV.3 eingegangen. Zum Schluss werden ein mögliches weiteres Vorgehen, wie auch offene Fragen in Kapitel IV.4 vorgestellt.

IV.1.1 Unternehmensprofil

Die *Generali Deutschland Informatik Services GmbH (GDIS)* ist der „Full-Service IT-Dienstleister“ [16] der Generali Deutschland Holding AG (eine der größten Versicherungsgruppen Deutschlands, siehe auch [17]), welche ca. 1200 Mitarbeiter an den beiden Hauptstandorten Aachen und Hamburg, wie auch an einigen weiteren Standorten der Generali Deutschland Gruppe umfasst. Sie existiert seit über 30 Jahren und bietet innerhalb der Generali Deutschland Gruppe spezifische und angepasste IT-Lösungen, wie eine „Multi-Plattform- Infrastruktur“ oder weitere „IT-Anwendungen“ an [16]. Die GDIS GmbH ist nach CMMI-Level 3 zertifiziert und arbeitet folglich mit Metriken zur Vermessung und Verbesserung der IT-Projekte und der Unternehmensprozesse.



IV.1.2 Projekte der GDIS

Innerhalb der Generali Deutschland Gruppe werden fünf Projektarten unterschieden [Gen11]:

Systementwicklungs-Projekte oder auch kurz *SE-Projekte* arbeiten an vorhandenen, wie auch neuen IT-Systemen der Generali Gruppe. Diese Projekte werden als einzige in der AGSM (siehe Abschnitt IV.1.3) abgebildet.

Produktentwicklungs-Projekte dienen der Entwicklung von Versicherungsprodukten, welche einen hohen versicherungstechnischen fachlichen Anteil beinhalten. Die technische Implementierung dieser Projekte erfolgt in System-Entwicklung (SE)-Projekten.

Organisations-Projekte dienen der Entwicklung neuer Ablauf- oder Aufbauorganisationen.

Sonstige IT-Projekte können beispielsweise Architekturprojekte sein, bei denen die IT-Architektur angepasst oder erweitert wird.

Sonstige fachliche Projekte dienen unter anderem der Entwicklung von Schulungskonzepten für bestimmte Projekte.

IV.1.3 Prozesse der GDIS

Die *Advanced Generali System Engineering Method (AGSM)* ist der Prozess der GDIS GmbH, an den sich - bis auf wenige Ausnahmen - alle Projekte halten. Er ist ein angepasster RUP (siehe Abschnitt I.2.3.1.3), der das Ziel der „Standardisierung der Abwicklung von IT-Projekten in der Generali Deutschland Gruppe“¹ hat. Die

¹Zitat aus *AGSM Release 2012.04 Revision 01*

AGSM nutzt sich neben den *IBM Global Services* auch Industriestandards wie der *Unified Model Language (UML)* und erfüllt, wie bereits erwähnt, die dritte CM-MI-Zertifizierungsstufe. Sie wird durch die Projektgruppe *Engineering Process Group (EPG)* geprüft und weiterentwickelt.

Die AGSM folgt, für den Unified Process typisch, sowohl der inkrementellen, als auch der iterativen Entwicklung. Das große System wird in inkrementellen Stufen entwickelt, innerhalb dieser Stufen werden Anforderungen, wie auch andere Artefakte, iterativ ergänzt. Abbildung IV.1.1 zeigt die Ausprägungen der einzelnen Disziplinen in den vier großen Phasen. In der ersten Phase der **Konzeption** spielt das *Anforderungsmanagement* die größte Rolle, wohingegen die **Entwurfsphase** von den Disziplinen *Analyse und Design*, wie auch *Implementierung* geprägt ist. In Phase der **Realisierung** liegt der Schwerpunkt neben der *Implementierung* auch auf dem *Konfigurationsmanagement*, welches neben der *Auslieferung* auch ein wichtiges Element der **Einführungsphase** ist. Die beiden Disziplinen *Test* und *Projektmanagement* sind für alle Phasen relevant und müssen somit in jeder Phase berücksichtigt werden.

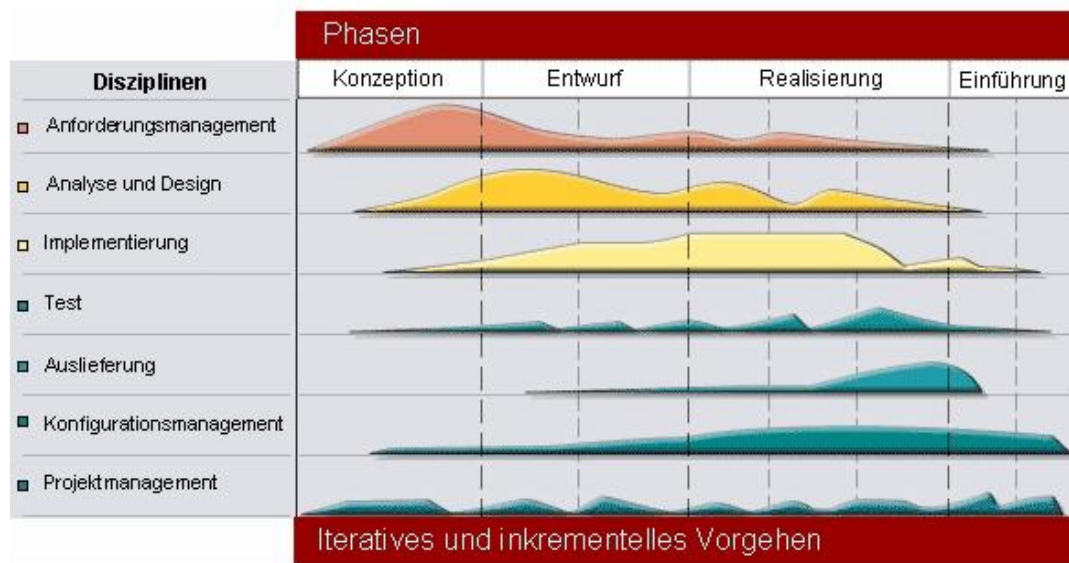


Abbildung IV.1.1: Die Phasen der AGSM aus *AGSM Release 2012.04 Revision 01*

Der Abschluss einer Phase führt eine Reihe von Ergebnistypen mit sich. Dies sind in der Regel Dokumente, die während des ganzen Projekts ihre Gültigkeit behalten und somit gespeichert und gepflegt werden müssen. Im Folgenden wird eine Auswahl der wichtigsten Ergebnistypen kurz erläutert.

Projektplan: Er beinhaltet eine Übersicht aller Projektaufgaben, inklusive der entsprechenden Verantwortlichen, welche in einer zeitlichen Reihenfolge dargestellt werden. Zusätzlich sind Abhängigkeiten der Aufgaben und Liefervereinbarungen externer Dienstleister angegeben. Dieser Plan dient dem allgemeinen Projektüberblick und wird meist mit Microsoft Project erstellt und gepflegt.

Anforderungsspezifikation: Sie beinhaltet alle fachlichen Anforderungen an das Projekt. Darunter fallen unter anderem Use Cases, Geschäftsregeln, nichtfunktionale Anforderungen etc.

Risikoliste: Innerhalb dieser werden alle Projektrisiken spezifiziert und einer Risikostufe zugeteilt. Zusätzlich werden Gegenmaßnahmen zur Risikovermeidung, wie auch im Falle des Eintritt eines Risikos dargelegt.

Mastertestplan: Er beinhaltet alle Planungsinformationen zu den Projekt-Tests und dient dem Überblick des Testverlaufs. Wichtige enthaltende Informationen sind beispielsweise Teststrategien, Teststufen, Testzeitplanung, Testobjekte, usw.

Implementierungselement: Das Implementierungselement beinhaltet den Sourcecode mit allen dazugehörigen Informationen und Dokumenten, wie beispielsweise Verzeichnisse oder Bibliotheken.

Change Request Verzeichnis: Es umfasst alle Informationen zu den Change Requests der Projektes. Ein Change Request ist eine Anforderung zur Änderung der Baseline (Konfiguration der wichtigsten Maßnahmen, Vorgehen und Ziele im Projekt) die ohne einen Change Request nicht mehr verändert werden darf.

IV.1.4 Messdatensammlung und -analyse in der GDIS

Aufgrund der CMMI-Level-3-Zertifizierung, setzt die AGSM die Erhebung und Analyse von Messdaten zur Qualitätsverbesserung voraus. Hierfür werden u.a. die Ergebnistypen der Phasen analysiert, ihre Daten extrahiert und je nach Bedarf in unterschiedlichen Metrik-Reports dargestellt. Zum Teil müssen diese Kennwerte händisch in Datenblätter eingetragen werden (z.B. Meilensteine aus dem Projektplan), auf der anderen Seite werden diverse Tools zur Unterstützung der Projektentwicklung eingesetzt, dessen Daten automatisch ausgelesen werden können. Im folgenden Abschnitt werden die unterschiedlichen Tools genauer erläutert.

IV.1.4.1 CASE-Tools

Zur Unterstützung des Projektbetriebes benutzen GDIS-Projekte eine Vielzahl unterschiedlicher CASE-Tools (*Computer-Aided Software Engineering Tools*). Einige Werkzeuge sind obligatorisch (z.B. Microsoft Project, Microsoft Excel) andere können jedoch nach Bedarf verwendet werden. Die wichtigsten Werkzeuge werden im Folgenden kurz erläutert.

Microsoft Project dient der Planung der Projektlaufzeit, Kosten und Aufwände [30].

Microsoft Excel Dateien werden für die Evaluation vieler Messdaten verwendet. Es existieren aufwändige Dokumente, welche anhand von angegebenen Datenquellen Kennzahlen berechnen und visuell darstellen [29].

Lotus Notes wird unter anderem als E-Mail und Kalendersystem innerhalb der Organisation verwendet [22].

CVS ist die Versionsverwaltungskontrolle, welche für die Projekte innerhalb der GDIS GmbH verwendet wird [15].

Jira ist ein Projektverfolgungswerkzeug, welches zur Auftragsverwaltung innerhalb der GDIS GmbH verwendet wird [7].

IBM Rational ClearQuest liefert die entwicklungsinternen Fehlerberichte [19].

IBM RequisitePro wird für das Anforderungs- und Änderungsmanagement innerhalb von Projekten genutzt [21].

Planisware ist ein Werkzeug, welches organisationsintern zur Planung und Abgleichung des Budget verwendet wird [31].

Sonar dient den Softwareentwicklern zur Überprüfung ihres Quellcodes [4].

TOSCA Testsuite wird für die Verwendung automatisierter Tests und die Erhebung der Testabdeckung genutzt [35].

SAP Solution Manager ist ein Werkzeug zur Implementierung und Betrieb von SAP-Lösungen [33].

ZINA Zeiterfassung ist das organisationsweite Zeiterfassungssystem, welches an Lotus Notes angebunden ist und mit dessen Mitarbeiter Buchungen des Arbeitsaufwandes tätigen könne [5].

IV.1.4.2 Metrikdokumentationen der GDIS GmbH

Um den Ansprüchen der CMMI-Zertifizierung zu genügen, muss die Projektqualität objektiv vermessen werden. Die AGSM bietet eine Vielzahl an Metriken, die im Projektverlauf verwendet werden können. Diese sind in diversen Metrikkatalogen erfasst und müssen zum Teil für die Erstellung von Metrik-Reports (wie beispielsweise für das Statusupdate des Projekts an den *Lenkungsausschuss (LA)* oder das Management) verwendet werden.

IV.1.4.2.1 AGSM-Metriken

Die AGSM unterscheidet drei Arten von Metriken. Für diese Arbeit sind zum größten Teil die Projektmetriken relevant, die anderen Metrikarten dürfen dennoch nicht komplett vernachlässigt werden. Folglich werden alle drei Metrik-Arten kurz definiert.

Organisationsmetriken dienen der projektübergreifenden Qualitätssicherung des Unternehmens. Sie werden von der Engineering Process Group (EPG) erfasst und analysiert. Auf dieser Basis wird eine Verbesserung der Prozessqualität angestrebt.

Projektmetriken werden vom jeweiligen Projektleiter erfasst und analysiert. Sie dienen der Kontrolle des Projekts, wie auch der Kommunikation der Projektqualität an das höhere Management oder den Lenkungsausschuss.

Systemmetriken werden durch den System- bzw. Betriebsverantwortlichen erhoben und dienen der Steuerung des Systembetriebs.

IV.1.4.2.2 Kennzahlenmodell

Anfänglich wurde in der AGSM ein *Kennzahlenmodell* erstellt, welches sowohl Basis- als auch Prozessmetriken definiert. Hierbei wurde die GQM-Methode angewandt um anhand der Unternehmensziele Kennzahlen abzuleiten. Im Weiteren wird eine kleine Auswahl der typischen Kennzahlen des Kennzahlenmodells [NHL⁺08] dargestellt.

Basismetriken dienen der Ermittlung des aktuellen Projektzustandes, wie auch der Kontrolle über die Einhaltung diverser Unternehmensziele. Folgende Metriken sind eine Auswahl an typischen Basismetriken entnommen aus dem AGSM-Kennzahlenmodell.

Projektproduktivität: Anzahl entwickelter Function Point (FP) bezogen auf den Projektaufwand

Projektgeschwindigkeit: Anzahl entwickelter FP pro Monat Projektlaufzeit

Termintreue, Budgettreue: Prozentuale Abweichung der tatsächlichen Projektlaufzeit beziehungsweise Projektkosten gegenüber dem Plan

SE-Fehlerrate: Anzahl gemeldeter Systemfehler in Produktion nach Fehlerklasse sortiert

IT-Kostenquote: IT-Kosten zu Beitragseinnahmen in Prozent

Projektabbruchquote: Aufwandsanteil abgebrochener Projekte am SE-Aufwand in Prozent

Prozessmetriken dienen hingegen der „Untersuchung prozess-spezifischer Wirkzusammenhänge bezogen auf die [7] Disziplinen“ der AGSM [NHL⁺08]. Folglich wird ebenfalls eine Auswahl dieser Metriken des Kennzahlenmodells erläutert.

SE Phasen- und Disziplinaufwand: Aufwandsaufteilung nach AGSM Projektphasen beziehungsweise Disziplinen in Prozent

CMMI Level 3 Erfüllungsgrad: CMMI Level 3 Erfüllungsgrad in Prozent

Review Findingrate: In Reviews angefallene Findings (Auffälligkeiten) je Reviewtyp sortiert nach Schwere

Dynamische Testfehlerrate: In dynamischen Tests angefallene Fehler je Teststufe/-phase sortiert nach Schwere

IV.1.4.2.3 MEDIC-Datenbank

In Zusammenarbeit mit dem Lehr- und Forschungsgebiet für Softwarekonstruktion wurde innerhalb der GDIS GmbH eine *Metrikdefinitions-Datenbank* erstellt, welche typische Metriken inklusive ihrer Visualisierungen, Beschreibungen und Interpretationshilfen darstellt. Ziel dieser Datenbank ist, alle in der GDIS GmbH verwendeten Kennzahlen zu sammeln, sortieren, dokumentieren und bereitzustellen, so dass ein Metrik-Nachschlagewerk existiert.

Aktuell beinhaltet die *MEDIC*-Datenbank die wichtigsten Kennzahlen zur Weitergabe des Projektstatus an den Lenkungsausschuss (LA). Diese stammen aus den Bereichen *Kosten, Zeit, Qualität, Inhalt, Risiko* und dienen dem Projektleiter zur Steuerung seines Projekts. Im Laufe dieser Anforderungsanalyse wird auf diesen LA-Metriken aufgebaut (siehe Feststellung der Informationsbedürfnisse in Abschnitt IV.2.2).

IV.1.4.2.4 Datenblatt zur Metrikdefinition

Werden in den Projekten Kennzahlen benötigt, die weder im Kennzahlenmodell, noch in der *MEDIC*-Datenbank vorhanden sind, so können Projektleiter diese anhand eines Metrik-Datenblatts in das Projekt integrieren und dokumentieren. Dieses Datenblatt dient letztendlich nur der AGSM-gerechten Dokumentation der verwendeten Metriken.

IV.1.4.3 Metrik-Reports

Die im Projekt erhobenen Daten werden in Metrik-Reports zusammengeführt und zur Steuerung, wie auch der Kommunikation des Projektstatus verwendet. Hauptsächlich sind diese Metrik-Reports Excel-Datenblätter, die entsprechende Informationsbedürfnisse zusammenfassen und zum Teil graphisch darstellen. So trägt beispielsweise der Projektleiter seine monatlichen Kennzahlen (wie z.B. Aufwände, Fehlerdaten, Change Requests etc.) in das *Projektdatenblatt* ein, welches dem Metrikexperten zur Erstellung eines übergreifenden Statusberichts übergeben werden kann.

Weiterhin existiert ein *Cockpit-Chart*, welches eine interne Excel-Dashboard-Lösung der AGSM ist. Es führt Kennzahlen mehrerer Metrik-Reports (wie dem Projektdatenblatt,

der Risikoliste, dem Reviewplan, etc.) zusammen und liefert zusätzlich dem Lenkungsausschuss die wichtigsten Informationen für einen Statusbericht. Aus welchem Grund dieses Dashboard für die Steuerung des Projekts einem Projektleiter nicht ausreicht, wird im folgendem Abschnitt IV.1.5 genauer erläutert.

IV.1.5 Vergleich: vorhandene Kennzahldarstellungen vs. EMI

In diesem Abschnitt werden die vorhandenen Metrik-Lösungen zur Unterstützung der Projektleiter dem *EMI*-Dashboard *SCREEN* gegenüber gestellt. Dabei werden sowohl die Probleme der aktuellen Metrik-Konzepte, wie auch die möglichen Lösungs- und Verbesserungsansätze durch *EMI* adressiert.

IV.1.5.1 Probleme der vorhandenen Metrik-Lösungen

Wie in Abschnitt IV.1.4.3 erwähnt, reicht das vorhandene Cockpit-Chart zur tatsächlichen Projektsteuerung nicht aus. In diesem Excel-Dashboard vereinen sich vor allem strategische Metriken, die für den Lenkungsausschuss oder das Management von Interesse sind. Aus den Interviews der *EMI*-Anforderungsanalyse (siehe Abschnitt IV.1.6) wurde deutlich, dass Projektleiter zur Projektsteuerung andere Kennzahlen benötigen, welche im folgenden Kapitel genauer erläutert werden.

Weiterhin stellt sich das Problem, dass alle Daten händisch in die jeweiligen Excel-Datenblätter eingetragen werden müssen. Ein Projektleiter muss dies für seine Projektkennzahlen monatlich machen, um diese dem Metrikexperten weiterzuleiten. Dieser muss wiederum die Daten aller Projekte händisch zusammenfügen, um organisationsübergreifende Statusberichte zu erstellen. Somit entsteht ein bürokratischer Mehraufwand, der eher eine Last, als eine Unterstützung zu sein scheint.

Zusätzlich folgt aus der manuellen Dateneingabe die Problematik der alternden Daten. Die Cockpit-Chart Daten werden monatlich erfasst, so dass im Verlauf des Monats keine aktuellen Änderungen an den Kennzahlen festzustellen ist. Somit kann das Chart nicht zur direkten Projektsteuerung benutzt werden, da mögliche Probleme erst zum nächsten Erfassungszeitpunkt oder bei kurzzeitigen Problemen sogar nie erkannt werden können.

Ein letzter Grund gegen die vorhanden Lösungen ist, dass das händische Zusammentragen der Daten auf mehreren CASE-Lösungen beruht. Hierbei muss der Projektleiter diverse Systeme nach den benötigten Kennzahlen durchforsten, welche zum Teil noch nicht einmal ideal aufbereitet werden, so dass ihm ein Mehraufwand für die Aufbereitung und Berechnung dieser Daten entsteht.

IV.1.5.2 Die Lösung: EMI

Obige Problematiken zeigen, dass für die tatsächliche Steuerung von Projekten eine andere Lösung von Nöten ist. Die aktuellen Lösungen dienen mehr dem organisatorischen

Statusbericht, als einer tatsächlichen Projektüberwachung.

Das *EMI*-System knüpft an diese Probleme an. Zum einen ist es möglich diverse Systeme (unter anderem auch Excel-Datenblätter) anzukoppeln, so dass eine händische Übertragung der Daten unnötig wird. Des weiteren unterstützt es eine Echtzeit-Anbindung, so dass Daten - falls dieses vom angekoppelten System unterstützt wird - bei jeder Veränderung aktualisiert werden können. Weiterhin können Kennzahlen, wie auch Visualisierungen beliebig berechnet und angepasst werden, so dass projektspezifische Kennzahlen anstatt globaler Kennwerte zur Verfügung stehen. Zusätzlich besteht die Möglichkeit das Dashboard pro Querschnittsrolle oder Projektmitarbeiter individuell an die Bedürfnisse anzupassen. Zu guter Letzt erhält man, durch die Möglichkeit nahezu beliebige Systeme anzukoppeln, ein Tool, dass zur Übersicht aller wichtigen Projektkennzahlen genügt.

All diese Vorteile werden in den folgenden Kapiteln der Anforderungsanalyse und des Designs der Dashboard-Vorlagen bis hin zur Entwicklung der Prototypen genutzt und weiter vertieft.

IV.1.6 *SCREEN*-Anforderungsanalyse

Die Anforderungsanalyse an das *EMI*-Dashboard *SCREEN* fand im Rahmen von drei Interviews mit fünf Projektleitern der IT-Entwicklung statt. Hierbei wurden sowohl Projektleiter der Produktentwicklungs-Projekte (auch Großprojekte genannt), wie auch Projektleiter von Systementwicklungs-Projekten adressiert. Zusätzlich wurde ein Projektleiter eines agilen SE-Projektes in die Anforderungsanalyse hinzugezogen, um das Bedarfsspektrum zu erweitern.

Im Folgenden wird der Bedarf an die unterschiedlichen Projekt-Dashboards erläutert. In Kapitel IV.2 werden die genauen Informationsbedürfnisse und die daraus ableitbaren Metriken konkretisiert.

IV.1.6.1 Informationsbedürfnisse der Systementwicklung

In einem SE-Projekt spielen diverse Querschnittsrollen (wie beispielsweise Anforderungsmanager, Testmanager, Qualitätsbeauftragter, Entwickler, Systemdesigner etc.) eine große Rolle, was zu unterschiedlichen Dashboard-Anforderungen führt. In der *EMI*-Anforderungsanalyse wurde jedoch nur die Rolle des Projektmanagers betrachtet.

Der Prozess von SE-Projekten entspricht der AGSM mit einem Releasezyklus von ca. 3 Monaten. Am Ende jedes Zyklus stehen ausgiebige Testworkshops an, in denen die noch vorhandenen Fehler iterativ behoben werden. Diese Prozessstruktur fordert Variabilität in der Dashboard-Ansicht, so dass zum einen in der Endphase eine schnellere Aktualisierung (bestenfalls in Echtzeit) der Informationen geschehen muss und zum anderen

sich die Betrachtungsweise von dem Entwicklungsprozess auf den Testprozess verschiebt.

Neben den typischen Informationsbedürfnissen nach Aufwänden, Fehler- oder Reviewstatus, existieren in reinen SE-Projekten weitere Fragestellungen. So kann ein SE-Projekt ein Lieferant eines Großprojekts sein. Hierbei stellt sich dem Projektleiter das Bedürfnis einer Übersicht der Auftragsverwaltung. Ebenso kann es passieren, dass sich Anforderungen nach der Erstellung der Baseline ändern. Auch hier wäre eine Möglichkeit der Mitteilung dieser Änderungsinformation von großem Vorteil.

IV.1.6.2 Informationsbedürfnisse der Produktentwicklung

Auch sogenannte Großprojekte nutzen den Prozess der AGSM. Jedoch findet die IT-Entwicklung nur bis zu einem gewissen Grad in den Projekten selber statt, oftmals werden dafür externe Lieferanten (z.B. andere SE-Projekte) beauftragt. Dies führt dazu, dass ein Projektleiter eine Übersicht seiner Lieferanten benötigt.

Weiterhin umfassen Projekte der Produktentwicklung oftmals einen großen Umfang an Arbeitsaufwand (gemessen in Personentage (PT)). Hierbei entsteht ein großer Staffing-Aufwand, welcher den Bedarf einer Übersicht von Verfügbarkeiten der Mitarbeitern mit sich führt.

Für Projektleiter von Großprojekten existieren zwei unterschiedliche Arten von Informationsbedürfnissen: „Wie sind die aktuellen Kennzahlen meines Projekts, die ich zur tatsächlichen Steuerung brauche?“ und „Welche Informationen braucht das Management?“. Daraus folgt, dass eine Variabilität der Dashboard-Sichten nach Informationszweck existieren muss.

Die zeitliche Aktualisierung der Daten hängt von der Gesamtdauer und der aktuellen Entwicklungsphase ab. Läuft ein Projekt über mehrere Jahre, so reicht ggf. eine Aktualisierung der Daten alle vier Wochen aus. Bei kürzeren Projekten (unter einem Jahr) kann sich der Bedarf an aktuellen Informationen auf einen Rhythmus von ein bis zwei Wochen verkürzen. Eine tägliche, wenn nicht sogar Echtzeit-Aktualisierung der Kennzahlen wird vor allem zum Phasenabschluss relevant. Hieraus ergibt sich die Anforderung den Zeitrahmen der Aktualisierungsintervalle individuell einstellen zu können.

IV.1.6.3 Informationsbedürfnisse agiler Prozesse

Der Prozess der AGSM kann für Projekte, die schnell auf neue äußere Umstände (wie z.B. Änderungen oder Anpassungen an die Gesetzesgebung) agieren müssen, zu schwerfällig und langlebig sein. Hierfür existiert die Möglichkeit einen eigenen agilen Prozess an das Projekt anzupassen.

Aus diesem Grund gelten in diesen Projekten andere Informationsbedürfnisse als bei AGSM-Projekten. Neben den Standardbedürfnissen, wie Kennzahlen über Aufwand

und Projektfortschritt, existieren Fragen an prozessspezifische Artefakte und Stadien.

Das im Interview dargestellte Projekt arbeitet aktuell mit einem Mischprozess der AGSM und agiler Prozesse. Hierbei werden nur sehr wenige CASE-Tools benutzt und wenige Kennzahlen erhoben. Die Projektentwicklung soll im Laufe der Zeit an Scrum angepasst werden und stellt somit neue Informationsbedürfnisse und Fragen an andere Artefakte (wie dem Product Backlog) auf.

IV.1.6.4 Fazit

Durch obige Erkenntnisse kann man feststellen, dass ein großer Bedarf an der Organisation und Sammlung der richtigen und wichtigen Projektkennzahlen existiert. Aktuell nutzen Projektleiter oftmals Individuallösungen, die jedoch nicht als „Best Practice“ an andere Projektleiter vermittelt werden. Mittels *EMI* kann eine Lösung existieren, die zwar individuell angepasst, jedoch allgemeingültig in allen Projekten eingesetzt werden kann.

IV.2 Dashboard-Vorlagen für die GDIS GmbH

We manage things 'by the numbers' in many aspects of our lives. . . . These numbers give us insight and help steer our actions.

MICHAEL MAH
LARRY PUTNAM

Inhalt

IV.2.1 Qualitätsziele der Projektleiter	139
IV.2.2 Informationsbedürfnisse der Projektleiter	140
IV.2.3 Erstellung einer Projektleiter-Dashboard-Vorlage	145
IV.2.4 Fazit der Erstellung der Dashboard-Vorlage	147

Im vorigen Kapitel wurden die vorhandenen Messtrukturen, wie auch die unterschiedliche Anforderungen an ein Metrik-Dashboard für die GDIS-Projektleiter erörtert. In diesem Kapitel werden nun die daraus folgenden Informationsbedürfnisse und Kennzahlen anhand der GQM-Methode ermittelt.

IV.2.1 Qualitätsziele der Projektleiter

Da innerhalb der Anforderungsanalyse lediglich die Informationsbedürfnisse der Projektleiter erhoben wurden, wird die erste Aufgabe zur Erstellung einer Dashboard-Vorlage die Entwicklung eines Qualitätsmodells bezüglich dieser sein.

Für Projektleiter der GDIS GmbH ist vor allem das Ziel der Prozessqualität von Interesse. Es umfasst sowohl die Planungssicherheit, als auch die Projektleistung, welche folglich genauer definiert werden.

Planungssicherheit: Sie beinhaltet die *Termin- und Aufwandseinhaltung*, wie auch die *Lieferantentreue*.

Projektleistung: Neben der *Prozesstransparenz* ist auch die *Entwicklungsgeschwindigkeit* teil der Projektleistung.

Des Weiteren sind innerhalb der Produktqualität sowohl die Prüfbarkeit, als auch die Zuverlässigkeit von Interesse, welche folgenden Qualitätsmerkmale umfassen:

Prüfbarkeit: Innerhalb der Prüfbarkeit wird vor allem die *Testbarkeit* gefordert.

Zuverlässigkeit: Hierbei werden sowohl die *Korrektheit*, als auch die *Reife* des Produktes beziehungsweise die *Qualität bezüglich der Betriebsaufnahme* erstrebt.

Anhand dieser Kategorisierung der Qualitätsziele, kann für die Rolle der Projektleiter das in Abbildung IV.2.1 erstelle Qualitätsmodell angenommen werden.

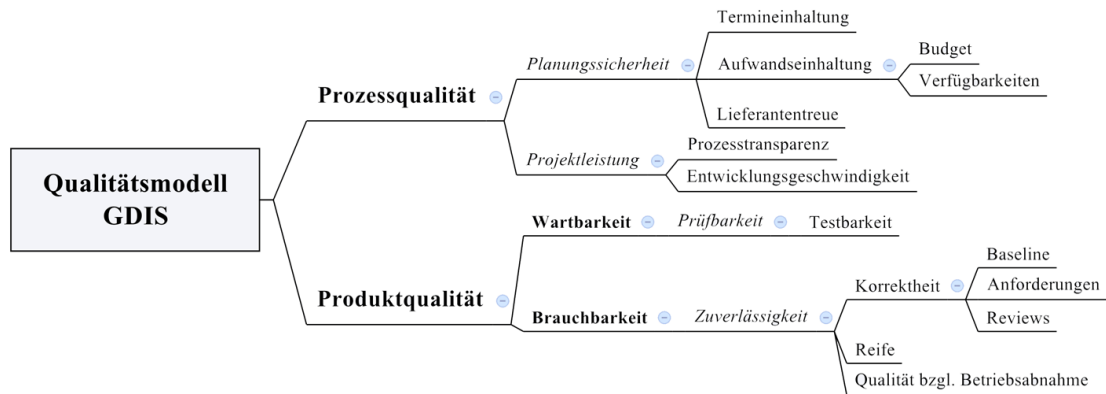


Abbildung IV.2.1: Qualitätsmodell der GDIS-Projektleiter

IV.2.2 Informationsbedürfnisse der Projektleiter

Anhand des zuvor erstellten Qualitätsmodells, können die Informationsbedürfnisse der Projektleiter, entsprechend der GQM-Methode, als Fragestellungen dargestellt und sortiert werden. Eine Liste aller evaluierten Fragestellungen befindet sich in Anhang E.

Innerhalb der gesamten Projektlaufzeit verändern sich die Informationsbedürfnisse der Projektleiter entsprechen der Phasen der AGSM. Aus diesem Grund erfolgt an dieser Stelle der Ausarbeitung eine Gliederung wichtiger Fragestellungen anhand der einzelnen Projektphasen. Projekte, welche nicht der AGSM folgen, können anhand der allgemeinen, phasenübergreifenden Fragestellungen (siehe Abschnitt IV.2.2.2) evaluiert werden. Die folgenden Fragen spiegeln nur eine kleine Auswahl des Fragenkatalogs aus Anhang E wider.

IV.2.2.1 Kategorisierung der Qualitätsmerkmale

Als Grundlage zur späteren Erstellung eine Dashboard-Vorlage, werden die vorhandenen Qualitätsmerkmale gemäß der im Konzept-Abschnitt II.4.2.2 vorgestellten Kategorien gruppiert. Tabelle IV.2.1 verdeutlicht dies.

Tabelle IV.2.1: Kategorisierung der Qualitätsmerkmale innerhalb der GDIS GmbH

Qualitätsziel	Qualitätskriterium	Merkmal
Prozessqualität	Planungssicherheit	Zeit Kosten Personal Lieferantentreue
	Projektleistung	Fortschritt Qualität Risiken
Produktqualität	Prüfbarkeit	Testabdeckung
	Zuverlässigkeit	Baseline Anforderungen Reviews Fehler Betriebsabnahme

IV.2.2.2 Phasenübergreifende Informationsbedürfnisse

Die Liste an phasenübergreifenden Informationsbedürfnissen ist recht groß, da ein Überblick über den aktuellen Projektstatus zu jedem Zeitpunkt von Nöten ist. In diesem Abschnitt wird folglich nur eine Teilmenge des in Anhang E dargestellten Fragenkatalogs für phasenübergreifende Informationen erörtert.

Für die Erstellung der Dashboard-Vorlage werden die verwendeten Fragen nach den in Tabelle IV.2.1 vorgestellten Kategorien gegliedert.

IV.2.2.2.1 Zeit

Wie wird sich das Projekt voraussichtlich entwickeln? Nicht nur die Informationen des aktuellen Projektstauts, sondern auch Prognosen über den zukünftigen Projektverlauf sind für Projektleiter von großem Interesse. Sie bieten ihnen eine frühzeitige Möglichkeit des Eingreifens in einen möglichen schlechten Projektverlauf.

Können Projekttermine eingehalten werden? Ebenfalls spielt die Frage nach der Einhaltung diverser Projekttermine eine große Rolle

IV.2.2.2.2 Aufwand

Liegt das Budget im Plan? Der Vergleich des Ist- und Planwertes des Entwicklungsaufwandes spielt eine sehr große Rolle bei der Steuerung von Projekten mittels

Projektkennzahlen. Da innerhalb der GDIS GmbH das Budget in Personentage (PT) gemessen wird, ist fallen Aufwands- und Zeitplanabschätzung zusammen.

Wie verteilt sich das Budget auf IT- und Fach-PT? Das gesamte Projektbudget muss sowohl auf Fach- als auch auf IT-PT verteilt werden. Das Wissen über die genaue Verteilung ist für viele Projektleiter relevant.

IV.2.2.2.3 Verfügbarkeit

Wie sieht der aktuelle Staffingplan aus? Auch das Thema der Verfügbarkeit spielt für die Planung eines Projektleiters eine große Rolle. Nicht nur die Kenntnis des aktuellen Staffingplans, sondern auch eine Engpass-Prognose haben eine große Planungsrelevanz.

IV.2.2.2.4 Lieferantentreue

Bei wie vielen Lieferanten steht die Lieferung noch aus? Da oftmals projektexterne Lieferanten zur Entwicklung von IT-Lösungen beauftragt werden, ist eine Übersicht dieser von großem Interesse.

Liegen die Produktlieferungen der Lieferanten im Plan? Die Planeinhaltung der Lieferungen spielt für die Planeinhaltung des Gesamtkonzeptes eine große Rolle.

IV.2.2.2.5 Fortschritt

Wie verläuft die Abarbeitung der Anforderungen? Um den Fortschritt des Prozesses zu beurteilen kann der Abarbeitungsverlauf der Anforderungen betrachtet werden.

Wie verläuft die Fehlerabarbeitung? Auch Auskünfte bezüglich der Fehlerabarbeitung geben hinweise auf den aktuellen Projektfortschritt.

IV.2.2.2.6 Qualität

Wie hoch ist die Planabweichung? Der Wert der tatsächlichen Planabweichung kann Auskunft über die Prozess- bzw. Planungsqualität darbieten.

Welche Projektrisiken existieren? Auch die genaue Erarbeitung der Projektrisiken deutet die mögliche Prozessqualität an.

IV.2.2.2.7 Testabdeckung

Wie hoch ist der aktuelle Testerfolg? Über die Produktqualität kann die Aussage des Testerfolges Informationen liefern.

Wie viele Tests stehen zur Überarbeitung an? Die Anzahl der zu überarbeitenden Tests gibt einen Wert der erfolgreichen Testabdeckung an.

IV.2.2.2.8 Fehler

Wie viele offene Fehler existieren? Die Anzahl der offenen Fehler ist neben der Testabdeckung ein weiterer Faktor der Produktqualität.

Wie viele Fehler sind kritisch? Eine hohe Anzahl an kritischen Fehlern deutet auf ein weniger zuverlässiges Produkt hin.

Neben den allgemeinen Anforderungen werden innerhalb vieler GDIS-Projekte die AGSM-Phasen durchlaufen. Folglich wird eine Auswahl jeweiliger phasenspezifischer Informationsbedürfnisse vorgestellt.

IV.2.2.3 Informationsbedürfnisse der Konzeptionsphase

Innerhalb der Konzeptionsphase sind vor allem Planungsinformationen relevant, beispielsweise bezüglich der Abdeckung der zu betrachtenden Projektrisiken von Interesse.

IV.2.2.3.1 Risiken

Wie sind die ermittelten Risiken gewichtet? Die Gewichtung der Risiken gibt Auskunft über ihre Schwere im Fall des Eintretens.

Wie hoch ist die Eintrittswahrscheinlichkeit der Risiken? Durch die Ermittlung der möglichen Eintrittswahrscheinlichkeit können schnell einzutretende Risiken überwacht und verhindert werden.

IV.2.2.4 Informationsbedürfnisse der Entwurfsphase

Die Entwurfsphase dient im großen Teil der Analyse und des Designs des Produktes. So können Informationen zum Design und der Abdeckung der Anforderungen relevant sein.

IV.2.2.4.1 Anforderungen

Welche Abhängigkeiten zwischen den Anforderungen existieren? Anhand dieser Information kann eine Abarbeitungsreihenfolge der Anforderungen erstellt und überwacht werden.

Wie viele Anforderungen werden durch Testfälle abgedeckt? Die Frage nach der Testfallabdeckung der Anforderungen spielt vor allem nach der ersten Implementation, welche bereits in der Entwurfsphase beginnt, eine große Rolle.

IV.2.2.5 Informationsbedürfnisse der Realisierungsphase

Innerhalb der Realisierungsphase stehen neben der Implementierung selbst auch das Testen und das Konfigurationsmanagement im Vordergrund.

IV.2.2.5.1 Testabdeckung

Wie verläuft die Testdurchführung der einzelnen Teststufen? Anhand dieser Information kann ermittelt werden, welche Teststufen bereits abgedeckt wurden oder welche Probleme beinhalten.

Wie viele Tests stehen noch zum Abschluss einer Teststufe aus? Durch diese Informationen kann der Fertigstellungsgrad der Teststufen ermittelt werden.

IV.2.2.6 Informationsbedürfnisse der Einführungsphase

Zuletzt steht die Einführungsphase des Produktes, wie auch der Projektabschluss an. Hierbei treten neben der Frage eines erfolgreichen Planabschlusses auch Informationsbedürfnisse bezüglich der Betriebsabnahme auf.

IV.2.2.6.1 Betriebsabnahme

Welchen Status haben die vorhandenen Abnahmekriterien? Diese Kennzahl liefert eine Auskunft über den Fertigstellungsgrad des Produkts innerhalb der Entwicklung.

Läuft das System stabil? Die Frage nach Stabilität spielt vor allem für die Auslieferung und die spätere Wartung des Systems eine große Rolle.

IV.2.2.6.2 Aufwand

Wurde das Projekt im Plan abgeschlossen? Diese Frage dient der Betrachtung der Aufwandsüberdeckung, wie auch der zukünftigen Projektplanung.

Wie viele zur Verfügung gestellten PT wurden tatsächlich verbraucht? Auch dieser Wert liefert Erkenntnisse über die erfolgreiche Projektplanung und dient der Erfahrung für die Planung eines nächsten Projekts.

IV.2.2.7 Sonstige Fragen

Neben den oben genannten Fragen bezüglich des Projektverlaufs sind weitere Informationsbedürfnisse entstanden, die im Laufe dieser Arbeit jedoch aufgrund einer schwierigeren Umsetzung nicht genauer erläutert werden. Dennoch sollen sie an dieser Stelle nicht vernachlässigt werden:

Welche wichtigen Termine stehen aktuell im Unternehmen an? Beispielsweise Vortrag eines Vorstandmitglieds, etc.

Welche wichtigen Ankündigungen wurden gemacht? Neues AGSM-Release, organisationsinterne Ankündigungen, etc.

Welche wichtigen Veränderungen sind passiert? Änderungen innerhalb des Projekts, wie beispielsweise die aktuelle Behebung eines kritischen Fehlers, etc.

Des Weiteren werden neben der AGSM auch agile Projekte durchgeführt. Sie beinhalten andere Informationsbedürfnisse als die AGSM-Projekte:

Wie läuft die Abarbeitung des Product Backlogs?

Welche Backlog Items müssen in diesem Sprint realisiert werden?

Welche Änderungen des Backlogs haben sich ergeben?

IV.2.3 Erstellung einer Projektleiter-Dashboard-Vorlage

Nach der Kategorisierung der Informationsbedürfnisse anhand der AGSM-Phasen, wird an dieser Stelle eine Dashboard-Vorlage bezüglich der phasenübergreifenden Informationsbedürfnisse erstellt. Sie wird entsprechend der Tabelle IV.2.1 strukturiert und beinhaltet Fragestellungen aus Abschnitt IV.2.2.2 und des Fragenkatalogs in Anhang E. Die Auswahl der entsprechenden Informationsbedürfnisse sind in Anhang F zu betrachten, an dieser Stelle wird die Auswahl passender Metriken und Darstellungsformen genauer erläutert.

IV.2.3.1 Auswahl passender Metriken

Aufgrund der Tatsache, dass innerhalb der GDIS GmbH für die Einhaltung des CMMI-Level 3 Kennzahlen erhoben werden, existiert eine grundlegende Menge an Metriken, welche innerhalb der Dashboard-Vorlagen den Informationsbedürfnissen zugeordnet werden können.

Hierfür empfiehlt sich im ersten Schritt die Betrachtung der Metrikdefinitions-Datenbank *MEDIC*, welche in Abschnitt IV.1.4.2.3 (S. 133) erwähnt wurde. Innerhalb dieser Datenbank wurden typische Kennzahlen in den Bereichen Kosten, Zeit, Qualität, Inhalt und Risiko gesammelt. Folglich werden einige dieser *MEDIC*-Metriken gepaart mit weiteren möglichen Kennzahlen erläutert.

IV.2.3.1.1 Kosten und Zeit

Earned Value Kennzahlen: Informationen bezüglich des Kosten- beziehungsweise Zeitaufwandes können vor allem mit den Kennzahlen der *Earned Value Analyse* erhoben werden. Sie liefern nicht nur den aktuellen Ist-, bzw. Plan-Wert der Kosten oder des Zeitplans, sondern anhand dieser Kennzahlen können ebenfalls Prognosen bezüglich des Projektverlaufs getätigt werden. Wie in Abschnitt I.3.5.2 bereits erwähnt, wird die Verwendung der tatsächlichen Abweichungen (CV, SV) anstelle der innerhalb der *MEDIC*-Datenbank dargestellten Indikatorwerte (CPI, SPI) empfohlen.

Meilensteintrendanalyse: Eine Trendanalyse bezüglich eines vorhandenen Meilensteinplans kann Informationen zum zeitlichen Projektlauf, wie auch der Einhaltung von Meilensteinen dienen.

IV.2.3.1.2 Qualität

Anzahl und Status der Non-Compliance: Anhand dieser Kennzahlen wird der Grad der Prozessabweichung des Projekts bestimmt. Er dient vor allem der Regelkonformität der dritten CMMI-Stufe.

Anzahl und Status der Fehler: Sowohl die Anzahl der offenen Fehler, als auch der Status dieser kann zur Erkenntnis über die aktuelle Projektqualität beitragen.

Historie des Testerfolgs: Die Historie des Testerfolgs gibt einen Überblick der Testentwicklung innerhalb eines angegebenen Zeitraums an.

IV.2.3.1.3 Risiko

Risikoanalyse: Innerhalb einer Risikoanalyse kann die Anzahl der vorhandenen Risiken mit ihrer Gewichtung und Eintrittswahrscheinlichkeit evaluiert werden.

Weitere Kennzahlen werden in der Projektleiter-Vorlage in Anhang F vorgestellt.

IV.2.3.2 Auswahl passender Darstellungsformen

Die *MEDIC*-Datenbank liefert eine Auswahl möglicher Darstellungsformen der oben genannten Metriken. Einige dieser Darstellungen sollten für die tatsächliche Dashboard-Verwendung anhand der Prinzipien des Dashboard-Designs (siehe Abschnitt I.4.2.1.1), angepasst werden.

An dieser Stelle werden Dashboard-Widgets bezüglich der zentralen Projektkennzahlen, wie auch der Anforderungsanalyse dargestellt.

IV.2.3.2.1 Zentrale Projektkennzahlen

Dieses Dashboard-Widget dient einem direkten Überblick wichtiger Kennzahlen innerhalb des Projekts. So werden beispielsweise Kosten- und Planabweichungen, wie auch die Anzahl kritischer Fehler, offener Change-Requests oder Reviews dargestellt.

Die Visualisierung erfolgt wie in Abbildung IV.2.2 durch einen Auswahl an Bulletgraphen, welche den aktuellen Stand (schwarzer Balken), den vorherigen Messwert (blaue Markierung), den zeitlichen Werteverlauf durch die Sparklines auf der rechten Seite, wie auch negative Veränderungen in zwei Abstufungsformen durch die roten Punkte links dargestellt.

IV.2.3.2.2 Anforderungsanalyse

Informationsbedürfnisse der Anforderungsanalyse können auf mehrere Arten dargestellt werde. Eine mögliche Art ist die Auflistung der Anforderungen anhand ihrer Abarbeitungsphase und der Vergleich des aktuellen Soll- und Ist-Status der Abarbeitung.

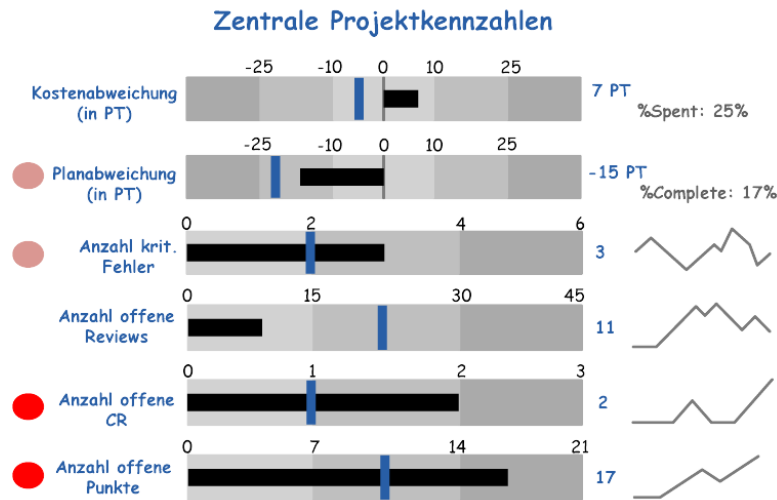


Abbildung IV.2.2: Darstellung der zentralen Projektkennzahlen der GDIS GmbH durch ein Widget aus Bulletgraphen

Durch die Kreis-Markierungen können mögliche Probleme angedeutet und je nach Farbintensität der entsprechende Handlungsbedarf angekündigt werden. Abbildung IV.2.3 zeigt eine mögliche Darstellung in Tabellenform.

Eine weitere Möglichkeit ist die Darstellung des Abarbeitungsstatus der Anforderungen anhand der Statushistorie innerhalb eines bestimmten Zeitraumes. So wird die Anzahl der Anforderungen nach Status durch unterschiedliche Säulen kodiert, dessen Verlauf innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums dargestellt wird. Des Weiteren wird die Gesamtzahl der vorhandenen Anforderungen als Liniendiagramm dargestellt. Abbildung IV.2.4 veranschaulicht eine solche Widget-Darstellung.

Weitere Dashboard-Widgets sind dem Prototypen aus Abbildung IV.3.1, Kapitel IV.3 zu entnehmen.

IV.2.4 Fazit der Erstellung der Dashboard-Vorlage

Anhand der zuvor ermittelten Informationsbedürfnisse wurde ein Qualitätsmodell entsprechend der Bedürfnisse der Projektleiter erstellt. Aufgrund der vorhandenen Kennzahlen innerhalb der Organisation, war die Erhebung der zu verwendenden Metriken und Darstellungsformen einfacher als bei einer Organisation wie dem SSELab oder der i-nex GmbH, welche aktuell keine Kennzahlerhebungen durchführen.

Anforderungsanalyse (nach Phase)

(Stand 15.03.2013)

Anzahl aktueller Anforderungen: 30

	geplanter Status	aktueller Status
- Konzeptionsphase		
Anforderung 1	akzeptiert	● in Analyse
Anforderung 2	akzeptiert	● akzeptiert
Anforderung 3	implementiert	● in Analyse
Anforderung 4	getestet	● getestet
Anforderung 5	implementiert	● implementiert
Anforderung 6	akzeptiert	● implementiert
+ Entwurfsphase		
+ Realisierungsphase		
+ Einführungsphase		

Abbildung IV.2.3: Darstellung des aktuellen Status der Anforderungen nach geplanter Phase innerhalb der GDIS GmbH durch ein tabellenartiges Dashboard-Widget

Anforderungsanalyse (nach Status)

(Stand 15.03.2013)

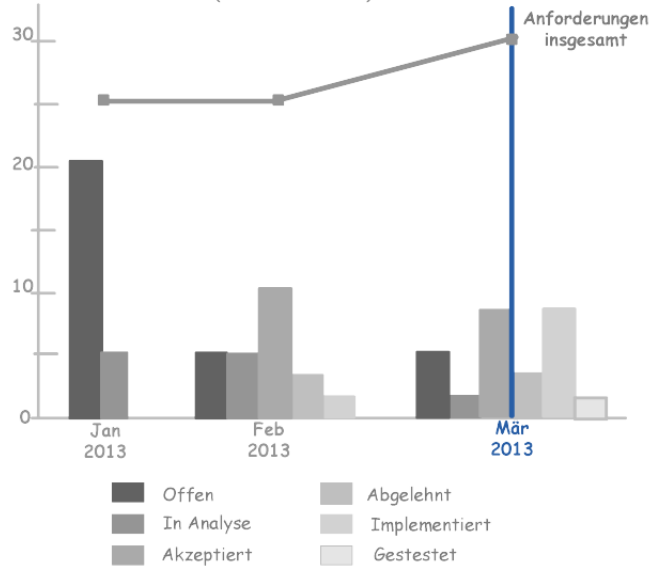


Abbildung IV.2.4: Darstellung der historischen Entwicklung des Anforderungsstauts innerhalb der GDIS GmbH durch eine Kombination aus Säulen- und Liniendiagramm

IV.3 Prototyp eines *EMI*-Dashboards für die GDIS GmbH

Schwarze Zahlen: Will man damit die roten vertuschen?

JOACHIM PANTEN

Inhalt

IV.3.1 Betrachtung der Prototyping-Ziele	149
IV.3.2 Erstellung der Prototypen	149
IV.3.3 Evaluation durch den Benutzer	150
IV.3.4 Fazit des Prototypings	151

In Kapitel IV.2 wurden ein Qualitätsmodell bezüglich der Qualitätsziele diverser GDIS-Projektleiter erstellt, wie auch ihre Informationsbedürfnisse in Form einer Dashboard-Vorlage zusammengefasst. In diesem Kapitel wird zur Evaluation der Richtigkeit dieser Bedürfnisse und zur Darstellung der möglichen Dashboard-Ansicht ein digitaler Papier-Prototyp des *EMI*-Dashboards *SCREEN* dargestellt.

IV.3.1 Betrachtung der Prototyping-Ziele

Da innerhalb des Unternehmens bereits eine Excel-Lösung zur Visualisierung vorhandenen Kennzahlen existiert, soll dieser Prototyp eine alternative Darstellungsoption abseits dieser Lösung präsentieren. Ebenso soll die Idee der Prinzipien des Dashboard-Designs durch die Darstellung eines passenden Prototyps ohne die Nutzung ablenkender Farben oder unverständlichen Darstellungsformen erläutert werden.

IV.3.2 Erstellung der Prototypen

Wie bereits bei der Erstellung der SSELab Prototypen, wurde auch in diesem Fall das Visualisierungswerkzeug Microsoft Visio in Anspruch genommen.

IV.3.2.1 Dashboard-Prototyp

Für die Visualisierung unterschiedlicher Dashboard-Widgets wurden die in Tabelle IV.3.1 gewählten Kennzahlen und Darstellungsformen für den Dashboard-Prototypen verwendet. Abbildung IV.3.1 präsentiert den in dieser Arbeit entwickelten Prototyp für die GDIS GmbH.

Tabelle IV.3.1: Kennzahlen und ihre Darstellungsform innerhalb des GDIS-Dashboard-Prototypen

Kennzahl	Darstellungsform
Zentrale Projektkennzahlen	Bulletgraphen
Aufwandsanalyse	Kombination aus Säulen- und Liniendiagramm
Staffingausfälle	Kombination aus Kalender und Tabelle
Aufwandsanalyse nach Phase	Tabelle
Aufwandsanalyse nach Status	Kombination aus Säulen- und Liniendiagramm
Review-Analyse bzgl. der Anforderungen	Kombination aus Säulen- und Liniendiagramm
Fortschrittsanzeige	Meilensteinplan

IV.3.2.2 Konfigurationsprototyp

Auch die Konfigurationsansichten und -möglichkeiten wurden mittels eines digitalen Papier-Prototypen visualisiert, welcher dem SSELab-Konfigurationsprototypen aus Anhang D ähnelt. Da die Evaluation dieser Prototypen zeitlich vor der Evaluation des SSELabs stattfand, konnten zu diesem Zeitpunkt der Arbeit nicht auf die Erkenntnisse des manuellen Papierprototyps eingegangen werden.

IV.3.3 Evaluation durch den Benutzer

Zu der Evaluation wurde den einzelnen Projektleitern sowohl die Ausarbeitung der evaluierten Informationsbedürfnisse anhand des Fragenkatalogs aus Anhang E, als auch ein Foliensatz des Vorgehens der Dashboard-Konfiguration inklusive des Dashboard-Prototypen, via E-Mail geschickt. Eine direkte Evaluation konnte aufgrund der deutschlandweiten Verteilung der Ansprechpartner, wie auch ihrer engen Terminpläne nicht stattfinden.

IV.3.3.1 Evaluation des Prototyps

Das Design des Dashboard-Prototypen gefiel den Projektleitern. Bezüglich der Konfiguration wurden keine Aussagen getätigt, nach dem Erkenntnisstand der SSELab Evaluation kann dies als mögliche Unbenutzbarkeit oder das Fehlen der selbsterklärenden Komponenten gedeutet werden.

IV.3.3.2 Evaluation der Informationsbedürfnisse

Da der Fragenkatalog bezüglich der Informationsbedürfnisse sehr lang geworden ist, war bei der Absendung der Evaluations-E-Mail nicht klar, ob dieser auch betrachtet wird. In der Tat gab es jedoch eine Rückmeldung bezüglich der ausgewählten Fragestellungen. Es fiel auf, dass nur aktuelle Werte, jedoch keine Wertentwicklungen beziehungsweise Prognosen in die Ausführungen der Informationsbedürfnisse eingebunden wurden. Dies wurde im Laufe der Arbeit nachbegessert.

IV.3.4 Fazit des Prototypings

Die Erstellung eines Prototyps war auch im Falle der GDIS GmbH sinnvoll. Anhand des Prototyps konnte die *EMI*-Dashboard-Lösung der vorhandenen Excel-Lösung gegenübergestellt werden, was guten Anklang fand. Für nähergehende Rückmeldungen bezüglich der Konfiguration muss jedoch eine andere Art des Prototypings angewendet werden. Entweder soll an dieser Stelle ein funktionaler Prototyp erstellt werden, mit dessen Hilfe die Benutzer einen Konfigurationsdurchlauf durchführen können oder die Konfiguration sollte anhand eines echten Papier-Prototyps erläutert werden. Für die erste Option muss ein großer Implementierungsaufwand betrieben werden, vor allem bei einer Fern-Evaluation ist in diesem Fall nicht klar, ob er sich tatsächlich für diesen Zweck eignet. Die zweite Option spiegelt ein Zwiegespräch beziehungsweise ein Evaluationsworkshop wider, welcher bei lokal nicht erreichbaren Ansprechpartnern nicht durchgeführt werden kann. Aus diesem Grund könnte an dieser Stelle ein Video der Benutzung des Papier-Prototypen erstellt und an die entsprechenden Feedback-Geber gesandt werden. An dieser Stelle sei jedoch gesagt, dass dies nur eine Idee ist, welche nicht durch eine tatsächliche Durchführung evaluiert wurde.

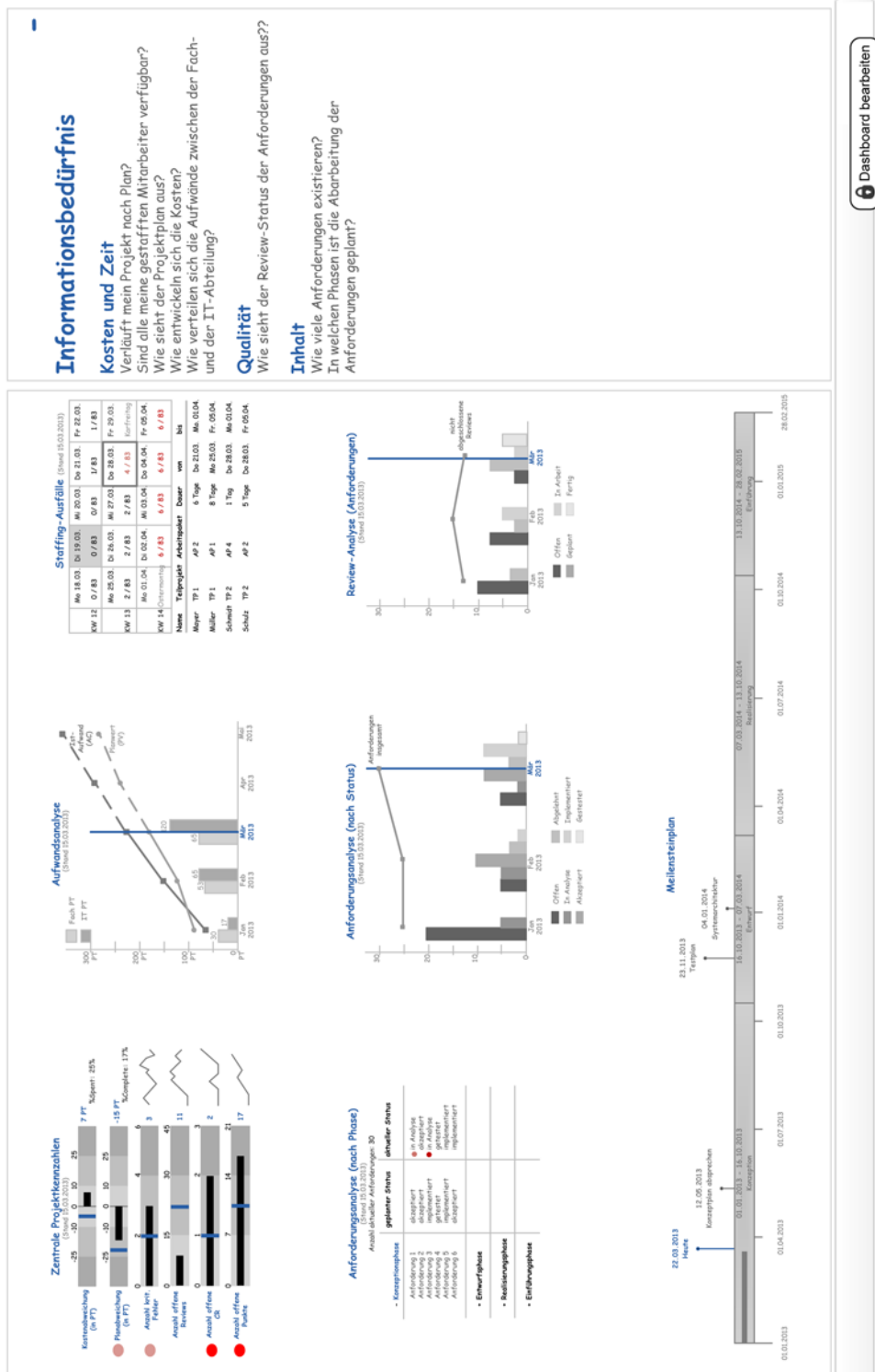


Abbildung IV.3.1: Dashboard-Prototyp des SCREEN-Dashboards für die GDIS GmbH

IV.4 Weiteres Vorgehen

Wir wissen wohl, was wir sind,
aber nicht, was wir werden
können.

WILLIAM SHAKESPEARE

Inhalt

IV.4.1 Ausblick und Fazit	153
-------------------------------------	-----

Die *Engineering Process Group (EPG)* der GDIS GmbH, welche für die Prozessverbesserung innerhalb der Organisation und der dazugehörigen Kennzahlmessungen zuständig ist, hat die Kenntnis über den in dieser Arbeit festgestellten Bedarf eines neuen Messsystems. Vor allem die Tatsachen, dass die vorhandenen Kennzahlen zur Projektsteuerung den Projektleitern nicht ausreichen, wie auch das Problem der diversen unterschiedlichen Datenquellen, welche aktuell an keiner Stelle komplett vereint werden, sind wichtige Faktoren der Integration eines neuen Messkonzeptes.

Innerhalb der GDIS GmbH stand zum Zeitpunkt der Arbeit nicht fest, ob das am Lehr- und Forschungsgebiet für Softwarekonstruktion entwickelte Messsystem der *Enterprise Measurement Infrastructure* mit seiner Dashboard-Lösung *SCREEN* verwendet werden soll oder alternativ auf eine vollständig existierende Lösung zurück gegriffen wird. Aus diesem Grund kann das weitere Vorgehen der technischen Integration an dieser Stelle nicht weiter erläutert werden.

Das in dieser Arbeit entwickelte Konzept, dessen Teilschritte innerhalb der GDIS GmbH evaluiert wurden, kann jedoch sowohl für die Lösung des *EMI*-Systems, als auch für eine Alternativlösung verwendet werden. Folglich wird ein Ausblick weiterer möglichen bezüglich der fachlichen Vorbereitungen einer technischen Integration gegeben.

IV.4.1 Ausblick und Fazit

Innerhalb dieser Feldstudie wurden die Informationsbedürfnisse der Projektleiter von Softwareprojekten innerhalb der GDIS GmbH erhoben. Aufgrund dieser Tatsachen wurde eine Dashboard-Vorlage erstellt, welche diese Fragestellungen an den Projektstatus, nach einem zuvor erstellten Qualitätsmodell, kategorisiert widerspiegelt. Des Weiteren wurden die erhobenen Informationsbedürfnisse nicht nur anhand der Qualitätsmerkmale, sondern auch anhand der AGSM-Phasen sortiert. Diese Sortierung

ist in einem nächsten Schritt zu überprüfen und unter Umständen detaillierter durch entsprechenden Ansprechpartner zu evaluieren.

Projektleiter sind innerhalb der GDIS GmbH nicht die einzigen Benutzerrollen, welche Kennzahlen zur Steuerung ihrer Aufgaben benutzen könnten und würden. Auch andere Querschnittsrollen, wie beispielsweise die Software-Architekten, Testmanager, Integrationsmanager etc., könnten von der Nutzung eines solchen Messsystems profitieren. Auch für diese Rollen müssen weitergehende Analysen der Informationsbedürfnisse durchgeführt und mögliche Dashboard-Vorlagen erstellt werden.

Innerhalb der Anforderungsworkshops traten Informationsbedürfnisse auf, welche mit den vorhandenen Mitteln nicht direkt erörterbar sind. Aus diesem Grund sollte auch die Verwendung der Datenquellen, wie auch die Erreichung der benötigten Informationen betrachtet werden.

Insgesamt kann die Feldstudie sowohl für die Informationsgewinnung dieser Arbeit, als auch für die GDIS GmbH selbst als sehr hilfreich gedeutet werden. Innerhalb dieser Diplomarbeit konnte anhand einer großen Organisation mit vielen Benutzerrollen, Kennzahlerhebungen und unterschiedlichen Projektarten viele Informationen gewonnen werden, welche auch für das konzeptionelle Vorgehen nützlich waren. Zusätzlich konnte die Erhebung der Informationsbedürfnisse innerhalb der GDIS GmbH die Notwendigkeit der Änderung der Systeme, beziehungsweise des Vorgehens der Kennzahlmessungen und vor allem der erhobenen Kennzahlen aufzeigen.