Diplomarbeit

Prozessbewertung und -verbesserung nach ITIL im Kontext des betrieblichen Informationsmanagements

07.07.2008

Stephanie Wilke
3835867
swilke@inf.fu-berlin.de

Freie Universität Berlin, Fachbereich Mathematik und Informatik
Institut für Informatik, Studiengang Informatik

Abstract
Diese Diplomarbeit beschäftigt sich mit Service Managementprozessen nach ITIL und unterstützt ein im Bereich NetLine der Lufthansa Systems Berlin geplantes Prozessverbesserungsprojekt. Im Rahmen der Arbeit wird untersucht, ob und in wieweit die in diesem Bereich definierten Prozesse ITIL-konform sind, wobei bei ITIL betrieblich orientierte Prozesse und bei NetLine Prozesse aus der Softwareentwicklung definiert werden. Für die Prozesse, die nicht ITIL-konform sind, werden Änderungsvorschläge ausgearbeitet. Die Arbeit konzentriert sich dabei auf die Prozesse Incident Management, Request Fulfilment, Problem Management und Change Management. Anhand einer Recherche von industrieweit verwendeten Kennzahlen wird bewertet, welche sich für diese Prozesse eignen und darauf aufbauend wird ein geeigneter Satz von Kennzahlen definiert. Das Prozessverbesserungsprojekt umfasst ebenfalls die Anpassung der Werkzeuglandschaft. Dabei sollen im Rahmen dieser Arbeit die Use Cases für die Anpassung des verwendeten Tools ClearQuest an die definierten Prozesse beschrieben werden.

Danksagung

Diese Diplomarbeit entstand am Institut für Informatik an der Freien Universität Berlin unter der Leitung von Herrn Prof. Lutz Prechelt und in Zusammenarbeit mit der Lufthansa Systems Berlin.

Besonders möchte ich mich bei Herrn Lutz Prechelt für die Möglichkeit bedanken, diese Diplomarbeit anzufertigen.

Ganz besonders möchte ich mich bei meinen beiden Betreuern Jörg Gollnick und Matthias Horn bedanken. Nicht zuletzt durch die freundliche und engagierte Betreuung hat mir diese Arbeit viel Freude bereitet.

Außerdem gilt mein Dank den Mitarbeitern der Lufthansa Systems Berlin und besonders dem NetLine/Ops Team, die mir immer für Rat und Tat zur Seite standen.

Auch möchte ich mich für die Unterstützung der Lufthansa Sytems Infratek durch die Mitarbeiter Carsten Fichtler, Jörn Kruphaus, Thorsten Bange, Kay Adeberg und Dunja Kaiser bedanken, so wie Detlev Wohlgemuth von der Daimler AG.

Bei Nicole Pilz, Natalie Daschewski, Andreas Förster, Herrn Peter Winkler und Herrn Thomas Kullmann, die mir bei der Korrektur geholfen haben, möchte ich mich für das Korrekturlesen dieser Arbeit und für die hilfreichen Anmerkungen bedanken.

Ein großer Dank geht natürlich an meine Eltern, ohne die dieses Studium nie möglich gewesen wäre. Ganz besonders möchte ich noch meinem Freund Stefan Grasnick danken, ohne dessen Hilfe ich das nie geschafft hätte.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 7

1.1 Ziele der Arbeit 7

1.2 Vorstellung der Lufthansa Systems / NetLine 9

1.3 Überblick über ITIL 13

1.3.1 Service Strategy 16
1.3.2 Service Design 17
1.3.3 Service Transition 19
1.3.4 Service Operation 20
1.3.5 Continual Service Improvement 21

2 Informationsmanagement 24

2.1 Problemorientierte Ansätze 26

2.2 Aufgabenorientierte Ansätze 28

2.3 Ebenenmodell 29

2.4 Architekturmodelle 30

2.5 Prozessorientierte Ansätze 31

3 Ist-Analyse 35

3.1 ITIL-Definition der Prozesse 36

3.1.1 Incident Management 36
3.1.2 Request Fulfilment 39
3.1.3 Problem Management 40
3.1.4 Change Management 43

3.2 NetLine/Ops-Definition der Prozesse 45

3.2.1 Incident Management 49
3.2.2 Problem Management 51
3.2.3 Software Change Management 53

3.3 Konzerndefinition der Prozesse bei Lufthansa Systems 54

3.3.1 Incident Management 55
3.3.2 Change Management 57

4 Anpassung der NetLine/Ops Prozesse an ITIL 59

4.1 Vergleich zwischen ITIL, NetLine-Prozesse und Ops-Praxis 59

4.1.1 Incident Management 59
4.1.2 Problem Management 61
4.1.3 Software Change Management 62

4.2 Vorschlag für eine Modifikation der Prozesse im NetLine/Ops-Team 64

4.2.1 Incident Management 66
4.2.2 Request Fulfilment 69
4.2.3 Problem Management 72
4.2.4 Software Change Management 74

4.3 Kennzahlen 79

4.3.1 Was sind Kennzahlen? 79
4.3.2 Beispiel-Kennzahlen von anderen Firmen 87
4.3.3 Kennzahlen für NetLine/Ops 93

4.3.4 Akzeptanz der Kennzahlen 98

4.4 Anpassung des unterstützenden Werkzeugs 99

4.4.1 Business Use Cases 99

4.4.2 Use Cases 102

5 Fazit 113

5.1 Erfahrungen bei der Erstellung der Arbeit 113

5.2 Zusammenfassung der Ergebnisse 116

6 Literaturverzeichnis / Quellenverzeichnis 117

7 Abbildungsverzeichnis 120

8 Tabellenverzeichnis 121

9 Glossar 123

10 Anhang 127

1 Einleitung

Die Softwareentwicklung befindet sich in einem ständigen Wandel. Der internationale Markt wächst und es wird erwartet, dass immer komplexere Systeme zu geringeren Kosten mit jedoch hoher Qualität in immer kürzerer Zeit produziert und gewartet werden. [DIABONN]

> *„Aufgrund ungenügender Entwicklungsmethoden ist die Qualität der Anwendungen oft schlecht. Dies zeigt eine Bestandsaufnahme der deutschen Softwarebranche, die das Bundesforschungsministerium in Auftrag gegeben hat. Ein Wandel zum Positiven ist allerdings im Gange.“ [TFH]*

Um vor diesem Hintergrund Software besser entwickeln und warten zu können, bedarf es einer anhaltenden Verbesserung aller Prozesse, insbesondere bei Wartung und Service Management. Für diese Verbesserung benötigt ein Software-Unternehmen klare Konzepte und eine entsprechende Umsetzung. Diese werden durch verschiedene Standards definiert. Ein Best-Practice-Leitfaden ist Information Technology Infrastructure Library (ITIL), der inzwischen industrieweit als de-facto-Standard für Service Management angesehen wird. Er legt fest, was getan werden muss, jedoch nicht, wie es getan werden soll. [DIABONN]

Zu den Kernaufgaben von IT-Abteilungen gehört es, die IT-Infrastruktur eines Unternehmens in Einklang mit den Geschäftszielen zu bringen. IT Service Management unterstützt genau diese Kernaufgabe durch die Überwachung und Steuerung von IT-Infrastruktur und Geschäftsanwendungen. Um den Einklang mit den Geschäftszielen umsetzen zu können, hat das Service Management das Ziel, die Effizienz, Qualität und Wirtschaftlichkeit der jeweiligen IT-Organisation zu verbessern. Dies kann zum Beispiel durch bestimmte Methoden und Maßnahmen von ITIL erreicht werden.

1.1 Ziele der Arbeit

In dieser Diplomarbeit wird auf das IT Service Management der Lufthansa Systems Berlin (LSB) eingegangen, wobei hierbei die Produktlinie NetLine der Lufthansa Systems betrachtet wird. NetLine ist eine Komplettlösung für das Ressourcen-Management von Airlines und wurde für die Anforderungen des Flugbetriebs entwickelt. [LSY]

Im Rahmen der Diplomarbeit wird am Beispiel von NetLine untersucht, welche Vorteile das Best-Practice-Verfahren nach ITIL einem Unternehmen für die Service Ma-

nagement-Prozesse Incident Management, Request Fulfilment, Problem Management und Change Management verschaffen kann.

Im ersten Teil der Arbeit wird das Service Management in einem größeren Rahmen dargestellt und aus dem allgemeinen Blickwinkel des Informationsmanagements betrachtet. Informationsmanagement ist ein Teilbereich der Unternehmensführung, der sich damit befasst, vorhandene Informationen bestmöglich für die Unternehmensziele einzusetzen.

Der zweite Teil der Arbeit dokumentiert im Detail, wie ITIL die Prozesse Incident Management, Request Fulfilment, Problem Management und Change Management definiert. Weiter wird erfasst, wie NetLine die Prozesse Incident-, Problem- und Software Change Management beschreibt und umsetzt. Der Request Fulfilment Prozess kann an dieser Stelle nicht beschrieben werden, da er bei NetLine nicht separat definiert ist. Service Requests werden zurzeit mit dem Incident Prozess erfasst und bearbeitet. Erst mit dieser Diplomarbeit soll er bei NetLine als definierter Prozess eingeführt werden. Am Ende dieses Abschnittes wird erläutert, wie Lufthansa Systems konzernweit die Prozesse Incident Management und Change Management definiert.

Im Rahmen der Arbeit werden im dritten Teil die Prozessdefinitionen von ITIL und NetLine aus dem zweiten Teil verglichen und dahingehend untersucht, ob und welche Unterschiede vorliegen. Hierfür werden anschließend Änderungsvorschläge ausgearbeitet, um ITIL-Konformität zu erreichen. Gleichzeitig wird erarbeitet, inwieweit sich die derzeitige Umsetzung der Prozesse Incident-, Problem- und Software Change Management von den definierten Prozessen bei NetLine unterscheidet. Nicht alle Prozesse werden bei NetLine so umgesetzt, wie sie definiert wurden.

Kennzahlen dienen der Steuerung der jeweiligen Prozesse, für die sie erhoben werden. Eine Kennzahl könnte zum Beispiel die Anzahl von Störungen oder die Verfügbarkeit eines Servers in Prozent sein. In Bezug auf die zu betrachtenden Prozesse aus dem Incident Management, Request Fulfilment, Problem- und Software Change Management werden im Rahmen dieser Diplomarbeit Kennzahlen definiert. Für diesen Teil der Arbeit werden Kennzahlen aus anderen Unternehmen, die diese veröffentlicht haben, recherchiert und verglichen. Auf Basis dieser Vergleiche werden für NetLine Kennzahlen ausgewählt und auf ihre Bedürfnisse zugeschnitten.

NetLine benutzt für die Erfassung der Störungen und der daraus resultierenden Probleme das Werkzeug ClearQuest. ClearQuest ist ein Fehler- und Änderungsmanagementwerkzeug, das automatisch Berichte, Testverwaltung sowie Fehler- und Änderungsnachverfolgung über den gesamten Projektlebenszyklus hinweg ermöglicht. [IBM]

Ab Anfang des Jahres 2008 soll im Rahmen eines Projektes dieses Werkzeug erweitert werden. Im Zuge dieser Erweiterung sollen auf Basis der Ergebnisse der Diplomarbeit die Prozesse Incident Management, Request Fulfilment, Problem Mana-

gement und Software Change Management der LSB an ITIL angepasst werden. Die Use Cases für diese Anpassung werden im letzten Teil der Arbeit dokumentiert.

Bevor die einzelnen Prozesse untersucht werden, wird Lufthansa Systems bzw. NetLine und ITIL vorgestellt. Bei dieser Beschreibung und im Verlauf der weiteren Arbeit werden zum Teil englische Begriffe benutzt, diese werden nicht übersetzt, weil es keine offizielle Übersetzung dieser Begriffe gibt.

1.2 Vorstellung der Lufthansa Systems / NetLine

In den 80er Jahren gründete die Deutsche Lufthansa eine neue IT-Firma. Die Entscheidung für den Standort des neuen Unternehmens fiel aus mehreren Gründen auf die Stadt Berlin. Lufthansa wurde 1926 in Berlin gegründet, durfte jedoch seit Ende des Zweiten Weltkrieges - wie alle anderen deutschen Fluggesellschaften auch - Berlin nicht mehr anfliegen. Durch die Gründung der neuen Firma mit Sitz in Berlin war Lufthansa nun wieder in der heutigen Hauptstadt vertreten. Als Partner suchte sich die Lufthansa die Gesellschaft für Prozesssteuerungs- und Informationssysteme mbH (PSI), ein bereits etabliertes Berliner Softwarehaus, um von dessen Erfahrungen profitieren zu können. Die neue Firma bekam den Namen Lufthansa Informationstechnik und Software GmbH Berlin (LIS). Die Arbeit bestand in den ersten Jahren ausschließlich aus diversen Projekten für die Lufthansa, erst im Jahre 1987 kamen Aufträge von anderen Fluggesellschaften hinzu. Im Jahr 1990 wurde eine zweite Niederlassung in Hamburg eröffnet, da viele Kunden ihren Sitz in Hamburg hatten. Zwei Jahre später wurde die dritte Niederlassung in Frankfurt eröffnet. Im Juni 1994 verkaufte die PSI ihre Anteile an die Lufthansa. Am 1.1.1995 lagerte Lufthansa ihr Systemhaus in eine 100%-ige Tochterfirma aus und nennt diese jetzt Lufthansa Systems (LSY). Der Hauptsitz wurde nach Kelsterbach, in die Nähe des Frankfurter Flughafens, verlegt. 2001 wurde beschlossen, dass die Lufthansa Systems in mehrere eigenständige Gesellschaften aufgeteilt werden soll, die man dann zur neuen Lufthansa Systems Group zusammenfasste. Die heutige Gesellschaft in Berlin heißt Lufthansa Systems Berlin und ist eine 100%-ige Tochterfirma der Lufthansa System Group. Heute gibt es sechs Standorte in ganz Deutschland und Niederlassungen in 17 Ländern. [DOC]

> *„Lufthansa Systems ist einer der weltweit führenden IT-Dienstleister für die Airline- und Aviation-Branche. Als Systemintegrator deckt die 100%-ige Tochter des Lufthansa-Konzerns das gesamte Spektrum an IT-Leistungen ab, von der Beratung über Entwicklung und Implementierung bis zum Betrieb.“ [LSY Presse]*

Die Lufthansa Systems Berlin bietet Softwarelösungen und Beratung für Luftfahrtgesellschaften auf der ganzen Welt an, wobei der Fokus auf den Bereichen Airline, Air Cargo und Public Transportation liegt. Für diese Bereiche werden Lösungen zur Steuerung von Ressourcen und Vertriebsabläufen entwickelt. Um diese umsetzen zu können, werden verschiedene Produktlinien angeboten. [SWH] Die Diplomarbeit befasst sich jedoch nur mit der Produktlinie NetLine. Auf die anderen Bereiche wird nicht näher eingegangen.

Die Produktlinie NetLine ist eine Komplettlösung für das Ressourcen-Management. Diese wurde für die Anforderungen aus dem Flugbetrieb entwickelt. NetLine ist eine homogene und gleichzeitig modular aufgebaute Plattform für die Netzplanung und die operative Kontrolle. Sie umfasst viele Aspekte des Geschäftsprozesses einer Airline. Mit NetLine können Ergebnisse von Szenarien, Planungen und Entscheidungen sehr schnell und verlässlich bewertet werden. Die Produktlinie setzt sich aus mehren Teilprodukten zusammen. Diese Teilprodukte bestehen aus

- **NetLine/Plan** - dem System für die Planung von Streckennetze, (network planning solution),
- **NetLine/Slot** - der Steuerung der Start- und Landerechte für Flughäfen in Europa, (slot management solution),
- **NetLine/Sched** - dem Flugplan, der für die Planung von Flügen in Bezug auf ihre zeitliche Lage und die bereitgestellte Sitzplatzkapazität zuständig ist, (schedule management solution),
- **NetLine/Ops** - der Planung des Flugzeugeinsatzes und der Steuerung der Flugbetriebs, (operation control solution) und
- **NetLine/Crew** - dem Dienstplanungssystem für Planung und Steuerung der Flugzeugbesatzungen, (crew management solution). [LHS]

Abbildung 1 zeigt die zeitliche Reihenfolge des Einsatzes der einzelnen Produkte von NetLine. Anschließend werden die einzelnen Produkte ausführlich beschrieben.

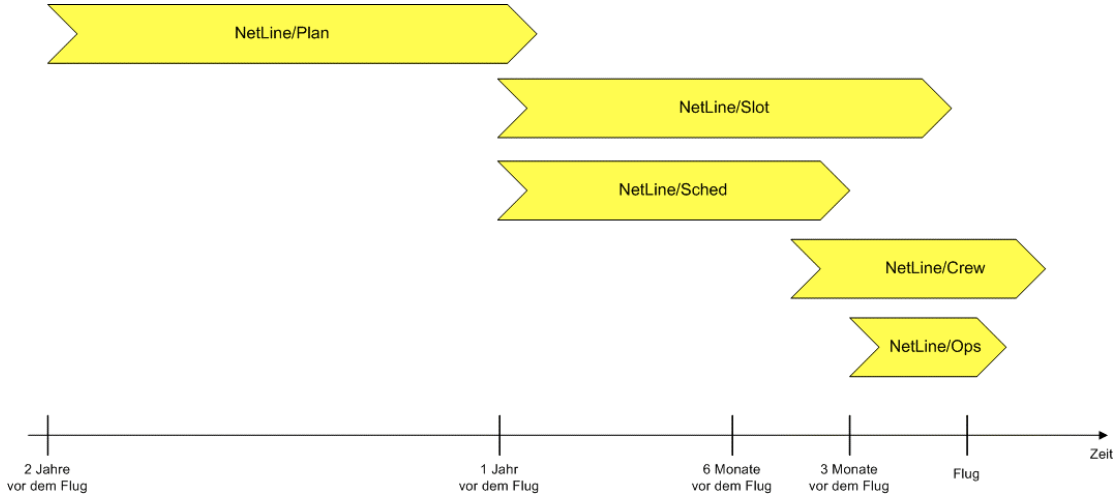


Abbildung 1: Typische Nutzung von NetLine für die Planung und Durchführung von Flügen.

Die Graphik zeigt einen typischen Zeitraum, in denen einzelnen NetLine Produkte Anwendung finden. Die Planung beginnt mit NetLine/Plan zwei Jahre vor dem Flug und endet zehn Monate vor dem Flug, NetLine/Slot beginnt ein Jahr davor und endet mit dem Flug. NetLine/Sched startet ein Jahr vorher und endet, wenn NetLine/Ops beginnt. NetLine/Crew beginnt zwischen sechs und drei Monate vor dem Flug und geht, aufgrund von Gehaltsabrechnungen, bis ein paar Monate nach dem Flug. NetLine/Ops startet drei Monate vor dem Flug und endet ebenfalls nach dem Flug, jedoch nur ein bis zwei Wochen danach, da die Flugzeiten nachgetragen und die Verantwortung eventueller Verspätungen geklärt werden muss.

NetLine/Plan

Sich veränderte Märkte und neue Netzwerk-Strukturen generieren ständig den Bedarf für einen gut definierten Planungsprozess. NetLine/Plan ist ein Werkzeug, mit dem ein Airline-Netzwerk in dieser komplexen Umwelt optimiert werden kann. Es unterstützt dabei die Streckennetzplanung von Fluggesellschaften. Außerdem unterstützt NetLine/Plan die Entwicklung, Analyse und Auswertung von Netzwerk-Strukturen und die Ermittlung von Zeitplänen. Alle möglichen Flugwege (Szenarien) werden im Bezug auf Marktprofitabilität ausgewertet. Umsatz, Kosten und Marktanteil werden mit in die Auswertung einbezogen. NetLine/Plan kombiniert Informationen über die Airline und ihrer Konkurrenten, um mit diesen Informationen einen kompletten Überblick über das Potenzial auf dem Markt gegenüber den anderen Gesellschaften zu geben. Weiter werden die Informationen genutzt, um Prognosen für Passagierströme, Erträge und Kosten zu Verfügung zu stellen. NetLine/Plan kann komplexe Szenarien evaluieren. Diese Szenarien ermöglichen es der Airline, die Umsätze und Ertragspotentiale voll zu erschließen. Eine Airline kann mit NetLine/Plan ihre Streckennetze bis zu zwei Jahren im Voraus planen. [PLAN]

NetLine/Slot
Zweimal im Jahr vergeben Europäische Flughäfen sogenannte Slots an die verschiedenen Fluglinien. Slots sind Zeiträume, in der eine Fluglinie berechtigt ist, mit einem ihrer Flugzeuge auf einem bestimmten Flughafen zu landen oder zu starten. Diese Slots müssen genau eingehalten werden. Wird solch ein Zeitraum nicht eingehalten, kann es nicht nur bei dieser Maschine zu Verspätungen kommen, sondern sich auch auf alle folgenden Flüge an diesen Tag auswirken. Da es in extremen Fällen zu einer Kettenreaktion mit vielen verspätet ankommenden Flugzeugen auf vielen anderen Flughäfen kommen kann, ist die Einhaltung der Slots sehr wichtig. Verpasst ein Flugzeug seinen Slot, muss es warten, bis es vom Tower einen neuen zugewiesen bekommt. Somit ist die Verwaltung dieser Slots sehr bedeutsam für eine Fluggesellschaft. Sie muss nämlich ihre Flugzeuge nach ihren zugewiesenen Slots einsetzen. Diese Einteilung ist sehr komplex und kann sehr leicht zu Fehlern führen, wenn sie manuell durchgeführt wird. Eine Automatisierung dieser Prozesse verschafft der Fluggesellschaft enorme Vorteile und eine Sicherheit. Das NetLine/Slot-Produkt deckt genau diesen Ablauf ab. Es kann ebenfalls auf aktuelle Slot-Zuweisungen schnell reagieren. [SLOT]

NetLine/Sched
Heutzutage müssen Airlines kontinuierlich ihre Flugpläne optimieren, um gegenüber der Konkurrenz wettbewerbsfähig zu bleiben und auf neue Vertriebs bzw. Marketingpläne zu reagieren. Dies macht das Managen der Flugpläne zu einem hochgradig komplexen Prozess. Daher benötigt die Airline ein Flugplansystem, welches Entwicklung, Management und Implementation von alternativen Netzwerkstrategien unterstützt. Mit NetLine/Sched sind Fluggesellschaften in der Lage, sich schnell den plötzlichen Veränderungen (Terrorangriffe wie der 11.September) anzupassen. Es unterstützt alle Aspekte der Entwicklung und des Managements von Zeitplänen. Hierbei werden alternative Netzwerkstrategien und Zeitplanszenarien erarbeitet, wobei die Informationen von NetLine/Plan und NetLine/Slot mit verwendet werden können. Diese Strategien und Szenarien beschreiben "Was-Wäre-Wenn-Szenarien“. NetLine/Sched bewertet diese und misst deren Wirtschaftlichkeit. Somit kann eine Airline Flugpläne erarbeiten und eventuelle Einflüsse beachten. Durch die Nutzung von NetLine/Sched ist es möglich, dass Airlines flexible und schnelle Angebotsveränderungen vornehmen können. [SCHED]

NetLine/Crew
Das Crew-Management ist besonders wichtig für die Airlines und ebenfalls eine komplexe Aufgabe. Um die Crew kostengünstig und bestmöglich einzuteilen, muss zunächst die Arbeitskraftnachfrage geklärt werden. Danach folgt die Einteilung in effiziente Teams, die dann die Besatzungen in den einzelnen Flugzeugen umfassen. Während der Arbeitskrafteinteilung müssen rechtliche, vertragliche und ökonomische Gesichtspunkte beachtet werden. Auch wiederkehrendes Training für die Mitarbeiter müssen eingeplant werden. Wünsche und Vorlieben der Crew haben ebenfalls einen direkten Einfluss auf die Zufriedenheit der Mitarbeiter und indirekt auch auf die Passagiere. Net/Line/Crew übernimmt alle Phasen des Crew Managements, von der

Crew-Kapazitätsplanung über die Einteilung der Crews und die Aktivitäten nach dem Flug. Es sichert eine effiziente Nutzung der Crew-Ressoucen und warnt zum Beispiel vor Verstößen (zu lange Arbeitszeiten) während der Planung. [CREW]

NetLine/Ops
Die Flugüberwachung ist ein schwieriger Prozess. Mit den schon erwähnten NetLine-Produkten oder anderen Systemen sind die Routen und die Flugzeugtypen lange im Voraus geplant. Wenn der geplante Zeitraum für einen Flug näher rückt, d.h. der Abflug nur noch wenige Tage oder Stunden bevorsteht, können die Pläne noch einer Vielzahl von Änderungen gegenüber stehen. Abweichungen vom Plan sind da keine Seltenheit, zum Beispiel durch schlechtes Wetter oder unerwartete Wartungsarbeiten. Situationen wie diese benötigen Zeitplankorrekturen, die so wenig wie möglich Einfluss auf die Passagiere haben und trotzdem ökonomisch rentabel sind. Genau diese Aufgaben bearbeitet NetLine/Ops. Das System registriert automatisch, wenn es Abweichungen im Zeitplan gibt, analysiert diese Abweichungen und gibt dem Nutzer die Möglichkeit, verschieden Korrekturvarianten durchzuspielen. Der Nutzer hat mit NetLine/Ops die Möglichkeit, die Konsequenzen einer Entscheidung in einem Szenario zu betrachten, bevor die tatsächliche Lösung wirklich ausgeführt wird. NetLine/Ops überwacht die Flüge ständig und automatisch, informiert den Nutzer über Unregelmäßigkeiten oder wenn ein Flug nicht stattfinden kann. [OPS]

1.3 Überblick über ITIL

> *„Die IT hat sich in den letzten Jahren rasant entwickelt.“*
> *[APB, S.6]*

Durch diese rasante Entwicklung war die Entwicklung von Standards für Methoden und Prozesse in der IT-Brache nur schwer möglich. Die Prozesse veränderten sich so schnell, dass viele individuelle Lösungen entwickelt wurden. Die Firmen wurden jedoch immer größer und benötigten immer mehr standardisierte Prozesse. Der Wunsch nach einem IT Service Management kam vermehrt auf. [APB]

> *„IT Service Management bedeutet, Standardisierungen für Prozesse und Methoden vorzunehmen und die eigene Unternehmens- und Abteilungsstruktur den Geschäftsanforderungen entsprechend auszurichten und anzupassen.“*
> *[APB, S.6]*

ITIL definiert ein Verfahren, welches eine Standardisierung der Prozesse in einem Unternehmen ermöglicht. ITIL wird seit 1989 von der Central Computer and Telecommunications Agency (CCTA) entwickelt und gepflegt (heute unter dem Namen

Office of Government Commerce OGC[1] bekannt). Die OGC ist eine Organisation der britischen Regierung, die die Aufgabe hat, den Nutzen von Informationstechnologien zu verbessern. ITIL ist in Zusammenarbeit mit anderen Firmen, Rechenzentren und IT-Spezialisten entwickelt worden. Während der ITIL Entwicklung sind Rahmenrichtlinien von der Praxis für die Praxis (best practices) entstanden. Es handelt sich hierbei um Verfahren, die sich im Alltag schon bewährt haben. Jedoch beschreibt ITIL die Verfahren nur, indem es darstellt, was bei den einzelnen Prozessen für Aufgaben durchgeführt werden müssen. Wie die Verfahren umgesetzt werden sollen, müssen die Firmen selber erarbeiten und festlegen. ITIL kann daher in sehr vielen Bereichen angewendet werden. Es gibt mittlerweile 29 verschiedene Prozesse, von der strategischen Ausrichtung bis hin zu laufenden Verbesserungsprozessen in der Serviceerstellung. Die verschiedenen Prozesse dienen als Leitfaden, wie IT Service Management effektiv durchgeführt werden sollte. Jeder Prozess besteht aus einer Menge von Aktivitäten, die festlegen, was im Bereich des jeweiligen Prozesses getan werden soll. [ITIL]

ITIL ist ein Best-Practices-Leitfaden, der es Unternehmen ermöglicht, aus den Erfahrungen von anderen Firmen zu lernen und zu profitieren. Die Prozesse können bei ITIL mit Hilfe von Kennzahlen bewertet und gesteuert werden. [ITIL]

ITIL fasst seine Prozesse in sogenannte Publikationen zusammen:

- Service Strategy
- Service Design
- Service Transition
- Service Operation
- Continual Service Improvement. [ITIL V3]

Im Folgenden werden die Prozesse einer Publikation unter dem Begriff Prozessgruppe zusammengefasst.

In der alten Version V2 von ITIL wurden die einzelnen Prozesse der Prozessgruppen lediglich eingeführt. Somit hatten die Unternehmen nur eine lose Zahl von Prozessen, die nicht in Verbindung gesetzt und nicht weiter entwickelt wurden. In der neuen Version V3 von ITIL, die im Juni 2007 veröffentlicht wurde, richtet sich ITIL stärker an die Business-Anforderungen. Da erkannt wurde, dass durch die ständige Veränderung der Anforderungen die Prozesse ebenfalls angepasst werden müssen. In Folge dessen wurden die Prozesse zueinander in Beziehung gesetzt und eine neue Prozessgruppe für die ständige Verbesserung eingeführt. Durch die neue Version haben sich die Prozesse jedoch nicht grundsätzlich geändert. Im Folgenden wird nur auf die neue Version von ITIL eingegangen. [Bött]

[1] Quelle: http://www.ogc.gov.uk/, vom 28.02.08

ITIL führt in V3 den Service Lifecycle ein, der eine ständige Optimierung von Prozessen ermöglichen soll. Mit Hilfe des Lifecycle soll die Veränderung von V2 zu V3 umgesetzt werden. Durch den Lifcycle sollen die Strukturen und die Zusammenhänge des Service Management besser darstellen werden. [STRA]

Der Lifcycle beginnt mit der Service Strategy, welche die Strategien zur Umsetzung des Service Managements ermittelt. Diesem folgt das Service Design, welcher das Design zur Ausführung der Strategien festlegt. Der Lifcycle wird fortgeführt mit der Service Transition, bei der beschrieben wird, wie der Service in den Betrieb überführt werden soll. Es endet mit der Service Operation, in dem erläutert wird, wie der erarbeitete Service aus den vorherigen Prozessgruppen umgesetzt werden soll. Die Aktivitäten, die in diesen Prozessgruppen erbracht werden müssen, unterliegen einem ständigen Verbesserungsprozess, der im Continual Service Improvement umgesetzt wird. Dieser Verbesserungsprozess setzt wieder an der Service Strategy an, so dass ein Kreislauf entsteht. [ITIL V3] Der Lifcycle wird bei ITIL wie folgt formuliert:

> *„Service Strategy ist die Achse, um welche sich der Lebenszyklus dreht. Service Design, Service Transition und Service Operation setzen die Strategie um.* [...] *Continual Service Improvement hilft Verbesserungsprogramme und -Projekte auf Basis der strategischen Ziele zu platzieren und zu priorisieren.“* [LifeC]

Abbildung 2 zeigt den Lifcycle.

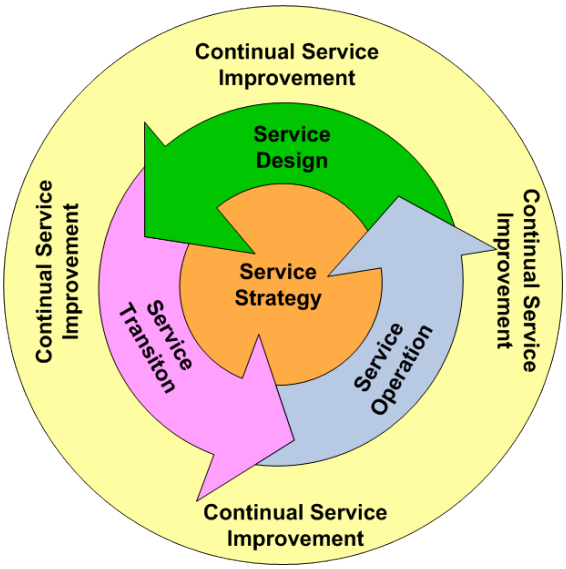
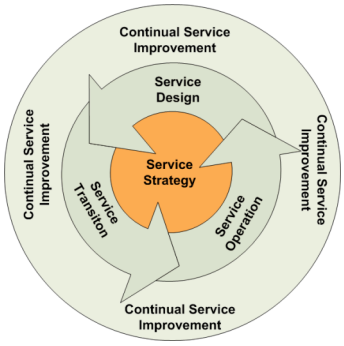


Abbildung 2: Service Lifecycle

ITIL ist in der Version V3 ein Synonym für Service Management geworden, mit dem Ziel, kompatibler zu der IT-Service-Management-Norm ISO 20000 zu werden. ISO/IEC 20000, kurz ISO 20000, ist eine Norm für IT Service Management, nach der Firmen arbeiten und sich zertifizieren lassen können. Sie ist im Dezember 2005 eins zu eins von dem Britischen Standard (BS) BS 15000 übernommen worden. ISO 20000 besteht aus zwei Teilen: Erstens aus den Spezifizierungen und Voraussetzungen, um IT Service Management umsetzen zu können und zweitens aus dem Teil, der Unternehmen auf Audits vorbereitet und Prozessverbesserungsmaßnahmen unterstützt. ISO 20000 ersetzt ITIL nicht, sondern ergänzt es nur, indem Organisationen eine Zertifizierung für ihre Prozesse erlangen können. Durch die alleinige Umsetzung von ITIL kann eine Organisation keine Zertifizierung erreichen. Zwar gibt es Zertifizierungen für ITIL, sie beziehen sich jedoch nur auf einzelne Personen und deren Qualifikation in Bezug auf ITIL. ISO 20000 bietet nur eine Zertifizierung an, beschreibt jedoch nicht, was getan werden muss, um Prozesse für die Ereichung der Zertifizierung zu optimieren. Dafür muss ITIL angewendet werden. Um eine ISO 20000 Zertifizierung zu erlangen, müssen alle ITIL-Prozesse umgesetzt werden. Organisationen, die nur einzelne Prozesse von ITIL benutzen, erhalten diese Zertifizierung nicht. [ISO]

Im folgenden Abschnitt werden die einzelnen Prozessgruppen des Lifecycle mit ihren Prozessen erklärt. Dabei wird davon ausgegangen, dass die hier erläuterten Prozesse in einer Organisation oder von einem Service Provider umgesetzt werden. Diese werden für einen Kunden, sei es eine andere Organisation oder eine andere Abeilung derselben Organisation, erarbeitet.

1.3.1 Service Strategy



Service Strategy steht im Zentrum des Lifecycle und bildet das Fundament für die Prozessgruppen Service Design, Service Transition, Service Operation und Continual Service Improvement. Ausgangspunkt der Prozessgruppe Service Strategy ist die Identifizierung, Auswahl und Priorisierung von Geschäftschancen und Marktpositionierung. [ITIL V3]

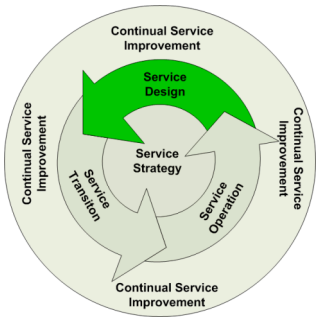
Die Service Strategy ist in die folgenden Prozesse unterteilt. (aus der Quelle [ITIL V3])

- **Financial Management** ermittelt, welche Kosten die Bereitstellung der Services verursacht und stellt sie den durch diesen Service erzielten Gewinn gegenüber. Die betriebswirtschaftliche Ausrichtung ist heutzutage unabdingbar für eine professionelle und erfolgreiche Arbeit des Service Providers. Für die kontinuierliche Verbesserung der Prozesse im Rahmen des Service Lifecycle ist die Erfassung der tatsächlichen Kosten zu berücksichtigen und die Weiterentwicklung der Prozesse daran anzupassen.

- **Service Portfolio Management** formuliert das Serviceangebot. Hierbei wird entschieden, welche Services neu angeboten oder welche alten Services eingestellt werden.

- **Demand Management (Anforderungsmanagement)** soll die Bereitstellung von Serviceleistungen zum richtigen Zeitpunkt sicherstellen. Demand Management kann man auch als Ressource Management verstehen. Es behandelt kritische Aspekte des Service Managements, wie zum Beispiel Überkapazitäten (zu viele Mitarbeiter) oder ungenügende Kapazitäten (zu wenig Mitarbeiter) mit Auswirkung auf die Qualität des Services. Die Unsicherheiten bei den Anforderungen können durch Vorhersagen, Planung und feste Vereinbarungen mit dem Kunden reduziert werden, sind aber nicht vollständig zu beseitigen.

1.3.2 Service Design



Aufbauend auf den Festlegungen aus der Service Strategy wird das Service Design erarbeitet und folgt diesem im Lifecycle. Das Service Design ist für die Entwicklung von Services und Service Management Prozessen zuständig. [DES]

Service Design ist nicht nur auf neue Services beschränkt. Es beinhaltet auch notwendige Änderungen und Verbesserungen, um den Wert der Services für den Kunden kontinuierlich zu erhöhen oder zu erhalten. Das Design muss aus diesem Grund aus einer effektiven und effizienten Lösung für den Service bestehen, das sich ständig verändern und sich so immer neuen Anforderungen anpassen kann. Bei den Anpassungen muss jedoch immer darauf geachtet werden, dass die Qualität nicht schlechter wird. [ITIL V3]

Um die Ziele des Service Design umsetzen zu können, wurde es in die folgenden Prozesse eingeteilt (aus der Quelle [ITIL V3]).

- Durch das **Service Catalogue Management** entsteht ein Servicekatalog, der alle aktuellen und zukünftigen vereinbarten Services beinhaltet. Die resultierenden Servicedefinitionen sollen innerhalb dieses Kataloges gepflegt und zentral abgelegt werden, damit alle berechtigten Personen dazu Zugang haben. Das Service Catalogue Management ist dafür zuständig, dass der Katalog eine einheitliche Struktur behält, vollständig und verfügbar ist.

- Im **Service Level Management** Prozess sollen alle Service Level und Ziele mit dem Kunden vereinbart und dokumentiert werden. Anschließend werden die Services überwacht, um zu kontrollieren, ob die Ziele erreicht wurden. Damit wird eine wichtige Kommunikationsschnittstelle zum Kunden angeboten.

- Das **Kapazitätsmanagement (Capacity Management)** sorgt dafür, dass die benötigten Kapazitäten für die spätere Serviceerbringung zu Verfügung gestellt werden können.

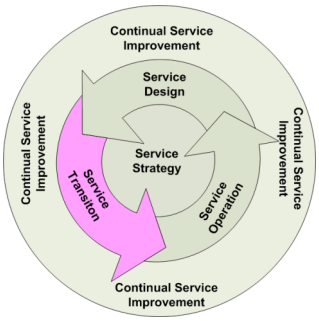
- Das **Verfügbarkeitsmanagement (Availability Management)** dient dazu, dass alle angebotenen Services den Anforderungen in Bezug auf ihre Verfügbarkeit entsprechen.

- Das **IT Service Continuity Management** soll gewährleisten, dass bei einer Störung oder einem Ausfall die Wiederherstellung der erforderlichen IT-Systeme innerhalb der vereinbarten Zeit erfolgt.

- **Information Security Management** soll die Sicherheit der Informationen eines Unternehmens an ihre Bedürfnisse anpassen. Durch die verschiedenen Prozesse fällt ein großes Datenvolumen an, welcher geschützt werden muss. Dies soll durch ein effektives Management der Informationssicherheit in allen Services und Service Management-Aktivitäten erreicht werden.

- **Supplier Management** garantiert, dass externe Lieferanten anforderungsgerecht zuliefern.

1.3.3 Service Transition



Die in den beiden vorherigen Prozessgruppen erarbeiteten Prozessdefinitionen werden durch die Service Transition praktisch umgesetzt, indem sie an den Betrieb übergeben werden. In Service Transition wird beschrieben, wie neue und verbesserte Prozesse ohne Ausfälle in den laufenden Betrieb zu überführen sind. Man kann sich diese Phase wie ein Release vorstellen, welches herzustellen und zu testen ist und anschließend in den Betrieb überführt werden muss. [ITIL V3]

Service Transition besteht aus den Prozessen:

- **Transition Planning and Support** plant und koordiniert Ressourcen für eine effektive Realisierung der gelieferten Services. Mögliche Störungen und Risiken werden identifiziert und kontrolliert. [ITIL V3].

- **Change Management** koordiniert die aus Kundenseite nötigen Änderungen, um einen geplanten Service einzuführen. [ITIL V3].

- **Service Asset and Configuration Management** erfasst, dokumentiert, verwaltet und verifiziert die IT-Infrastruktur. Die Komponenten werden mit Configuration Items (CIs) in einem Modell dargestellt. Ein CI ist ein Objekt, das mit Hilfe von Attributen ähnlich wie bei Entitäten in einer Datenbank beschrieben wird. CIs lassen sich in verschiedene Kategorien einteilen:

    - CIs zur Abbildung des Lebenszyklus eines Services, zum Beispiel Business Cases oder Testpläne,
    - Service CIs, wie zum Beispiel Applikationen oder Daten,
    - CIs zur Abbildung der Serviceorganisation,
    - interne CIs, zum Beispiel Tickets und externe CIs, wie Änderungsanfragen von Lieferanten.

  Der Prozess Service Asset and Configuration Management soll mit Hilfe der CIs andere ITIL Prozesse unterstützen. [Bött]

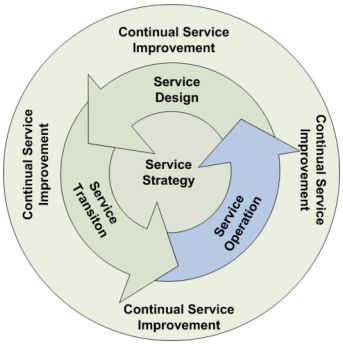
- Das **Release and Deployment Management** implementiert neue Versionen von Service CIs für den Kunden. Anschließend wird überprüft, ob diese neuen Services richtig genutzt werden. [ITIL V3].

- **Service Validation and Testing** überprüft und sichert die Qualität der neuen oder veränderten Prozesse für den Kunden, damit sichergestellt ist, dass immer die gleiche vereinbarte Servicequalität vorliegt. [ITIL V3].

- **Evaluation** bewertet Veränderungen nach einer Änderung des Services (wie zum Beispiel Performance). So können Abweichungen sofort bemerkt und gegebenenfalls bearbeitet werden. [ITIL V3].

- **Knowledge Management** erhebt die während des Verlaufs des Lifecycles entstandenen Daten. Dadurch entstehen Grundlagen für fundierte Entscheidungen über die Prozesse. [ITIL V3].

1.3.4 Service Operation



Die Prozessgruppe Service Operation folgt auf Service Transition und zeigt, wie der Service in einem Betrieb durchgeführt wird. In dieser Prozessgruppe wird beschrieben, wie man effektiv und effizient die Services betreibt und den Kunden betreut. [OPER]

„Dadurch wird dieser Lebenszyklus zur kritischen Fertigkeit des Service Providers. Der Leitfaden beinhaltet Anweisungen zum Erhalt der Stabilität der Services und erlaubt Änderungen in den Bereichen Design, Skalierung, Umfang und Service Level.“ [OPER]

Service Operation besteht aus den nachfolgenden Prozessen (aus der Quelle [ITIL V3]).

- **Event Management** ermöglicht die Entdeckung und Interpretation von Ereignissen (wie zum Beispiel Ausfällen von IT-Komponenten im System). Mit diesem Prozess sollen Störungen erkannt werden, bevor sie beim Kunden auftreten.

- **Incident Management** hat das Ziel, nach einer Störung den Service in der Qualität, wie sie vertraglich mit den Kunden festgelegt wurde, schnellstmöglich wiederherzustellen. Hierbei sollen die Auswirkungen der Störungen auf den Kunden minimiert werden.

- **Request Fulfilment** ist der für die Behandlung von Service Requests verantwortliche Prozess. Service Request sind all jene Leistungen, die nicht auf Störungen eines Services zurückzuführen sind. Das können zum Beispiel Handling-Anfragen sein, aber auch Unterstützungsleistungen im Betrieb. Da-

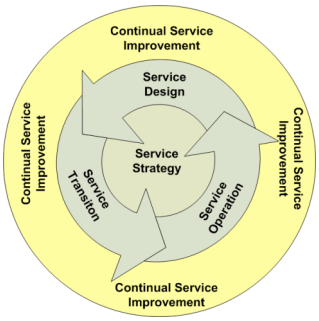
für stellt dieser Prozess definierte Informationskanäle für die Kunden bereit, über die solche Anforderungen gestellt und die Ergebnisse entgegengenommen werden können.

- Das **Problem Management** hat die Aufgabe, Ursache von Problemen herauszufinden und sicherzustellen, dass die erarbeiteten Lösungen dem Change Management zur Implementierung übergeben werden.

- **Access Management** berechtigt Anwender, einzelne Services zu nutzen. In diesem Prozess werden Zugriffsrechte an einzelne Benutzer oder Benutzergruppen für den Service erteilt. Es hat dafür zu sorgen, dass die Richtlinien des Information Security Managements eingehalten werden.

- Der **Service Desk** ist kein Prozess, sondern eine Organisation im Unternehmen. Ein Ziel des Service Desks ist es, so schnell wie möglich die Wiederherstellung eines gestörten Service zu managen. Dies beinhaltet alles, was erforderlich ist, damit der Kunde seine Tätigkeiten schnell wieder aufnehmen kann, wenn Störungen auftreten. Eine weitere Aufgabe ist die Durchführung von Service Requests. Der Service Desk hat die Dokumentation der eingegangenen Incidents und Service Requests, deren Kategorisierung und Priorisierung, sowie erste Diagnose- und Eskalationsschritte durchzuführen.

1.3.5 Continual Service Improvement



Mit der neuen Version von ITIL ist es möglich, dass die Prozesse nicht nur wiederholbar sind, sondern jederzeit verbessert werden können, ohne sie von neuem entwickeln zu müssen. Dies soll mit der Prozessgruppe Continual Service Improvement erreicht werden. Dabei sollen die Prozesse kontinuierlich an die ständig veränderten Anforderungen angepasst werden. Continual Service Improvement stellt somit eine Anleitung zur Verbesserung der Qualität bereit. [ITIL V3]

„Diese Anleitungen sind direkt verlinkt in die Phasen Service Strategie, Design und Transition.“ [CINTI]

Um Verbesserungen durchzuführen, müssen in die Prozesse klar definierte Ziele und Messsysteme integriert sein. Diese Messsysteme werden mit Hilfe von Kennzahlen umgesetzt, welche in Kapitel 4.5 ausführlich behandelt werden. [ITIL V3]

Continual Service Improvement besteht aus den nachfolgenden Prozessen, die aus der Quelle [ITIL V3] stammen:

- **7 Step Improvements** ist ein Prozess zu Optimierung von Prozessen. Dabei werden Forderungen gestellt, mit denen die vorhandenen Prozesse verbessert werden sollen. Voraussetzung für die Umsetzung der Verbesserung ist die klare Bestimmung und eindeutige Zielvorgabe der Prozesse. ITIL weist darauf hin, dass 7 Step Improvements nur für die Umsetzung existierender Prozesse und nicht zur Einführung von neuen Prozessen geeignet ist.

  "Der 7 Step Improvement-Prozess umfasst die folgenden Forderungen:

  1. *Definieren, was gemessen werden soll*
  2. *Definieren, was gemessen werden kann*
  3. *Daten sammeln*
  4. *Daten bearbeiten*
  5. *Daten analysieren*
  6. *Informationen präsentieren und nutzen*
  7. *Korrekturen durchführen" [ITIL V3, S.46]*

- Mit dem **Service Reporting** soll gesteuert werden, welche Informationen, zu welchem Zeitpunkt an wen geliefert werden. Es fallen beispielsweise viele Daten bei der Überwachung des Tagesgeschäfts an, die an das Management weitergeleitet werden.

- Das **Service Measurement** beschäftigt sich mit der Servicemessung. Bevor gemessen werden kann, muss festgelegt werden, was, wann und wo gemessen werden soll. Die Ergebnisse werden anschließend mit Kennzahlen zusammengefasst.

- Bei dem **Return on Invest** soll der Mehrwert von Prozessverbesserungen ermittelt werden. Hierbei müssen die Kosten für die Umsetzung der Verbesserung mit den Kosten für die neuen Prozesse gegenübergestellt werden.

- Der **Business Questions for Continual Service Improvement** Prozess beschäftigt sich mit den Unternehmenszielen und hinterfragen die Unternehmensstrategien und –ziele. Durch den Prozess soll deutlich werden, ob die richtigen Ziele und Strategien für das Unternehmen gewählt wurden.

- Mit Hilfe des **Service Level Management (2)** wird überprüft, ob die vereinbarten Service Leistungen mit dem Kunden im Service Level Management in der Prozessgruppe Service Design richtig gemessen wurden. Muss an der

Überwachung oder Messung etwas verändert werden, wird dies hier bemerkt und durchgeführt.

Durch die vorangegangenen Ausführungen über die verschiedenen Prozessgruppen und die darin beschriebenen Prozesse wird deutlich, dass ITIL alle Bereiche des Service Managements und den vollständigen Lebenszyklus abdeckt. Dabei geht ITIL nicht in die Tiefe mit der Beschreibung. Es beschreibt nur, was getan werden sollte, geht aber nicht darauf ein, wie die Durchführung aussehen soll. Dennoch bietet ITIL mit seinen Prozessen einen guten Leitfaden für die Umsetzung von Service Management. Abbildung 3 zeigt die ITIL-Prozessgruppen und deren Prozesse noch mal. Die die in dieser Arbeit betrachtet werden sind rot markiert.

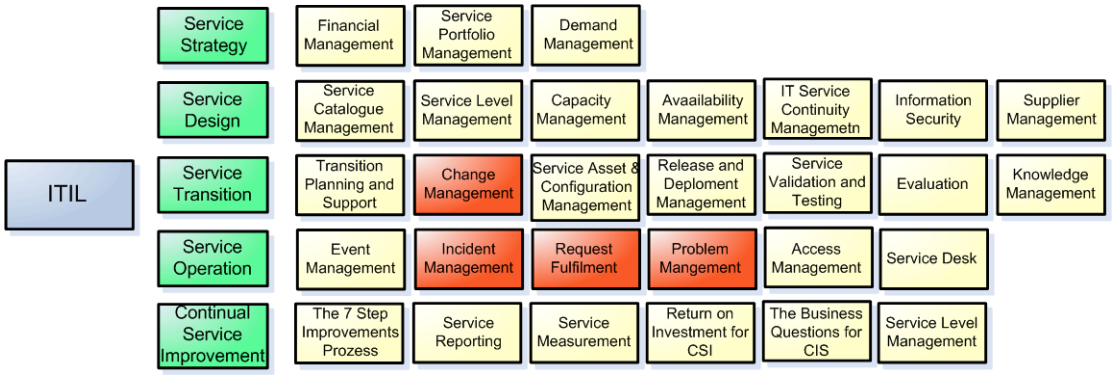


Abbildung 3: ITIL Überblick

2 Informationsmanagement

Um Service Management in einem größeren Rahmen betrachten und besser einordnen zu können, wird in diesem Kapitel eine Einführung in Informationsmanagement gegeben.

> *„Informationsmanagement ist ein Teilbereich der Unternehmensführung, der die Aufgabe hat, den im Hinblick auf die Unternehmensziele bestmöglichen Einsatz der Ressource Information zu gewährleisten.“ [InfoManag, S. 1]*

Informationsmanagement hat die Planung, die Steuerung und die Kontrolle von Informationssystemen bzw. Informationstechniken zum Ziel. Dabei wird das Informationsmanagement als eine zentrale Aufgabe der Unternehmenskoordination angesehen, um Geschäftsprozesse zu ermöglichen und zu unterstützen. Die Kernaufgabe, Informationen für die Mitarbeiter bereit zu stellen, bleibt, im Gegensatz zu den veränderbaren Geschäftsprozessen, immer gleich. [InfoManag]

Wie schon im vorigen Kapitel erwähnt, ist es nicht einfach, Standards für sich immer wieder ändernde Technologien zu definieren, wie sie in der IT-Entwicklung häufig vorkommen. Vor allem stellt sich die Frage, ob es überhaupt Probleme oder Prozessschritte gibt, die sich gar nicht verändern oder ob nicht vielleicht ältere Verfahren immer wieder verwendet werden können, ohne dass man laufend den neuesten Trends „hinterher rennt“. Mit Hilfe des Informationsmanagements sollen solche Standards für Unternehmen definiert werden. Die Aufgabe dieser Standards bestehen darin, die Aktivitäten innerhalb eines Unternehmens zu steuern. Aber auch Standardverfahren müssen immer wieder an neue Anforderungen, die durch verändernde Technologien entstehen, angepasst werden. [InfoManag]

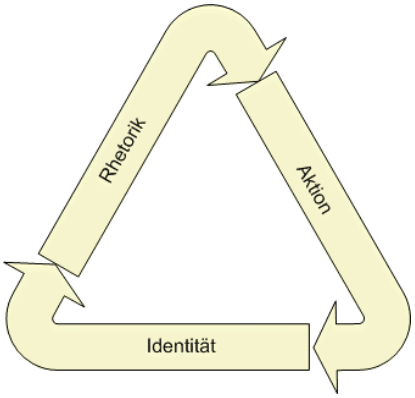


Abbildung 4: Dreiklang

Ein Ansatz für das Management kann darin bestehen, einen Wandel, der die Anpassung an die neuen Anforderungen umsetzt, zu fördern, um sich den wechselnden Bedingungen in der IT-Branche anzupassen. Um diesen Ansatz umsetzen zu können, gibt es unter anderem das Modell des Dreiklangs, das Abbildung 4 zeigt. Dieses Modell besteht aus den drei Faktoren Rhetorik, Aktion und Identität. Die Rhetorik, die vom Management ausgeht, soll Aktionen bewirken, d.h. durch Aktionen sollen die Mitarbeiter in Bewegung gesetzt werden. Aktionen können beispielsweise Prozesse sein. Aus den Folgen dieser Aktionen ergibt sich die Identität der Organisation und ihrer Mitarbeiter, zusätzlich bildet sich die Struktur des Unternehmens. Wenn das Management die Mitarbeiter nicht durch Aktionen in Bewegung bringt, verändert sich die Identität nicht und somit auch nicht die Struktur. Ohne diese Veränderungen bzw. Bewegung kann sich das Unternehmen nicht an die ständig neuen Anforderungen anpassen. [InfoManag]

Veränderte Kundenwünsche stellen ein Unternehmen vor immer neue Anforderungen, die vor allem Flexibilität erfordern. Es stellt sich die Frage, wie Aktionen in Gang gebracht und wie sie im Vorfeld geplant werden können, wenn nicht vorherzusehen ist, wie sich die Anforderungen entwickeln werden. [InfoManag]

> *„ Bei genauer Betrachtung ergibt sich, dass die Kernaufgabe des Informationsmanagements die in Bezug auf die Unternehmen effiziente Versorgung aller Mitarbeiter und anderen Stakeholder mit relevanten Informationen mit Hilfe der Gestaltung und des Einsatzes von Informations- und Kommunikationstechnik ist. Dieses Grundproblem ändert sich durch die Verwendung neuer Technologien nicht. Dennoch bestimmt allein die vorübergehende Vorteilhaftigkeit und Nachteiligkeit bestimmter Lösungen den im Einzelfall vorliegenden Erfolg des Unternehmens.“ [InfoManag, S. 12]*

Um dieses Problem zu lösen, wurde der Dreiklang durch die Phasen Konzept, Implementierung und Infrastruktur erweitert. Die Rhetorik wird durch Konzepte ergänzt. Dies soll eine Struktur in die Rhetorik bringen und sie in die richtige Richtung leiten. Die Aktionen werden durch die Implementierung der neuen Konzepte erweitert. Bei der Identität wird als letztes die Infrastruktur hinzugeführt. Sie soll die Durchführung der Konzepte unterstützen. Abbildung 5 zeigt diese Erweiterung. [InfoManag]

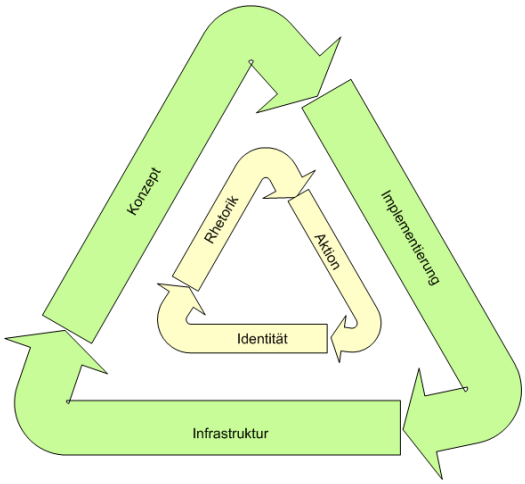


Abbildung 5: Erweiterung des Dreiklang Modells

Für die Umsetzung von Informationsmanagement gibt es verschiedene Konzepte. Diese Konzepte bauen auf dem Information Ressource Management auf. Vor diesem Hintergrund haben die Konzepte das Ziel, eine effiziente, effektive und ökonomische Behandlung aller Informationen und Informationswerkzeuge zu erreichen. Eine Hauptaufgabe besteht darin, die richtigen Informationen zum richtigen Zeitpunkt für den richtigen Mitarbeiter zu Verfügung zu stellen. Für diese Aufgabe muss natürlich eine einwandfreie Infrastruktur gegeben sein, wofür das Informationsmanagement ebenfalls verantwortlich ist. [InfoManag]

Die verschiedenen Konzepte lassen sich in fünf verschiedene Ansätze unterteilen. So gibt es:

- die problemorientierten Ansätze,
- die aufgabenorientierten Ansätze,
- die Ebenenmodelle,
- die Architekturmodelle und
- die prozessorientierten Ansätze. [InfoManag]

In den folgenden Teilkapiteln werden diese verschiedenen Ansätze mit Hilfe von Beispielkonzepten beschrieben.

2.1 Problemorientierte Ansätze

Ein Konzept des problemorientierten Ansatzes ist der von Applegate, McFarlan und McKenney aus dem Jahr 2001. In ihrem Konzept müssen zuerst Aufgaben identifiziert werden, mit denen sich das Informationsmanagement auseinandersetzen muss. Diese Aufgaben befassen sich mit den Themen:

- Wettbewerbsauswirkungen der IT,
- Technikentwicklung,
- Organisationsentwicklung,
- die Beschaffungsentscheidung (die Entscheidung, was selbst hergestellt wird oder eingekauft werden muss)
- den vollständigen Anwendungslebenszyklus und
- die Organisation der Balance zwischen dem IT-Nutzen innerhalb des Unternehmens, der IT-Abteilung und der Unternehmensführung. [InfoManag]

In diesem Konzept werden nur die Themen beschrieben, jedoch nicht die auszuführenden Aufgaben erklärt. Die Autoren begründen dies damit, dass es nur wenige Probleme gibt, die sich immer auf spezielle Aufgaben beziehen. So müssen sich die Unternehmen diese Aufgaben selbst erarbeiten. [InfoManag]

Ein weiteres Konzept ist EWIM (Enterprise-wide Information Management). EWIM hat als Besonderheit, dass Unternehmen in zwei Bereiche getrennt werden, in den Bereich Nutzer und in den Bereich Datenverarbeitung mit jeweils unterschiedlichen Planungsanforderungen. Die Verbindung dieser zwei Bereiche wird durch Planungsprozesse umgesetzt. Beide Bereiche sind durch jeweils zwei Faktoren gekennzeichnet: der Nutzer durch „strategische Planung“ bzw. „Geschäftsplanung“ und der Datenverarbeitungsbereich durch „Informationstechnologie“ bzw. „Informationssystemarchitektur“. Abbildung 6 zeigt das EWIM Konzept. Die einzelnen Prozesse sind in der Abbildung 6 nach ihrer Reihenfolge durchnummeriert. [InfoManag]

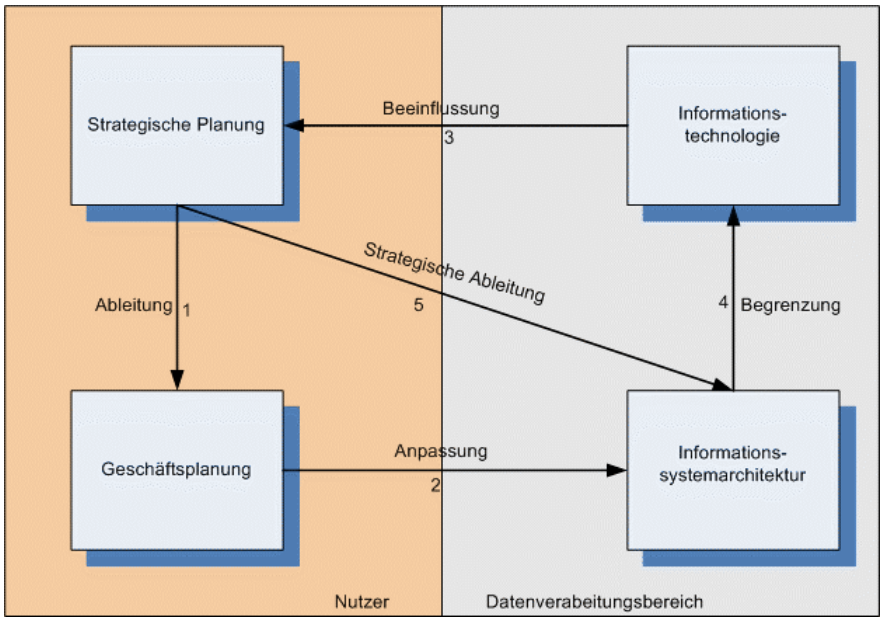


Abbildung 6: EWIM

Der erste Prozess „Ableitung“ ist die Grundlage aller weiteren Prozesse, es bildet die strategische Planung auf die Geschäftsplanung ab. Im zweiten Prozessschritt werden die Informationssysteme an das Unternehmen und deren Ziele angepasst. Folglich findet eine Optimierung der IT statt. Bei diesem Prozessschritt kann es zu Problemen kommen, wenn die Umsetzung länger und sich währenddessen der Bedarf verändert, so dass die Anforderungen nie erfüllt werden können. Ein weiteres Problem kann entstehen, wenn der Bedarf erst während der Nutzung entsteht und vorher nicht klar war. Diese Probleme können durch den dritten Prozessschritt „Beeinflussung“ behoben werden. Diese Behebung muss durch die ständige Weiterentwicklung der IT auch gewährleistet werden. Durch diesen Schritt wird durch die Handhabung in der Praxis die theoretische Entwicklung der Prozessschritte verbessert, welches eine Kommunikation auf beiden Seiten erfordert. Der Nutzen der IT hat jedoch auch seine Grenzen, welche durch den vierten Prozess geregelt wird. Diese Grenzen können durch die bestehende Architektur oder Qualifikation der Mitarbeiter gesetzt werden. Sind die Grenzen bekannt, ist es sinnvoll, dieses Wissen direkt mit den Geschäftsstrategien zu verbinden. Die Verbindung wird im letzten Prozessschritt „Strategische Ableitung“ hergestellt. [InfoManag]

Das Ziel des EWIM-Ansatzes ist es, die Nutzer und Bereitsteller der IT zu verbinden. Bei beiden muss es zu einem ständigen Austausch von Informationen kommen, um erfolgreich zusammenarbeiten zu können. [InfoManag]

2.2 Aufgabenorientierte Ansätze

Ein aufgabenorientierter Ansatz wurde von Heinrich und Burgholzer herausgebracht. In diesem Ansatz sollen durch die Schaffung und Erhaltung einer Informationsinfrastruktur die Unternehmensziele erreicht werden. Hierbei liegt der Schwerpunkt nicht bei dem Management, sondern bei der Informationsstruktur. Die Informationsstruktur soll mit Hilfe von Aufgaben, die von diesem Ansatz zur Verfügung gestellt werden, erarbeitet und gewährleistet werden. Diese Aufgaben sind in drei verschiedene Bereiche unterteilt, den strategischen, administrativen und operativen Aufgaben. Strategische Aufgaben sollen langfristig die IT auf die Unternehmensziele ausrichten. Administrative Aufgaben setzen die strategischen um. Durch die beiden Bereiche kann die Infrastruktur realisiert werden. Zum Schluss kommen die operativen Aufgaben, welche den Betrieb und die Nutzer durch die Infrastruktur führen sollen. [InfoManag]

Ein anderer Ansatz ist der von Gries. Er unterscheidet zwischen strategischen und operativen Informationsmanagement. In seinem Ansatz ordnet er die Faktoren Mitarbeiter, Informations- und Kommunikationstechnik so wie Kapital den Aufgaben Planung, Kontrolle, Organisation, Risikobehandlung und Innovation zu. Durch diese Zuordnung erhält ein Unternehmen, welches diesen Ansatz umsetzt, 18 Aufgaben.

In diesem Ansatz wird zwar die Handhabung der einzelnen Aufgaben klar, aber es wird nicht beschrieben, welche Zusammenhänge zwischen den Aufgaben bestehen. [InfoManag]

2.3 Ebenenmodell

Das Ebenenmodell von Wollnik besteht aus einem Modell aus drei Ebenen. Diese Ebenen beschreiben die einzelnen Aufgaben. Abbildung 7 zeigt dieses Ebenenmodell. [InfoManag]

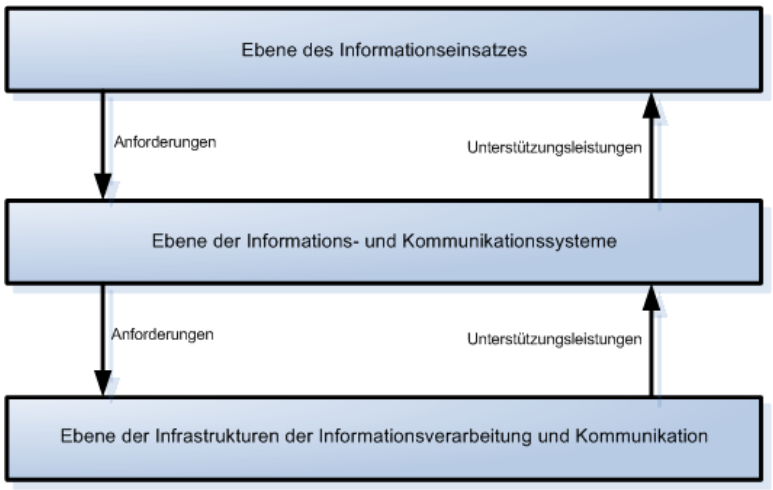


Abbildung 7: Ebenenmodell

Die Ebenen sind nach der Art des Managementprozesses unterteilt. Die Ebenen stellen die Planung, die Organisation und die Kontrolle der Prozesse dar. Benannt werden die drei Ebenen nach Wollniks Analyse als die „Ebene des Informationseinsatzes“, die „Ebene der Informations- und Kommunikationssysteme“ und die „Ebene der Infrastruktur der Informationsverarbeitung und Kommunikation“. Die einzelnen Ebenen werden außerdem weiter in Aktionsfelder unterteilt. Die Aktionsfelder der ersten Ebene betreffen den internen und externen Informationseinsatz. Strukturiert und gestaltet wird das Informationssystem auf der zweiten Ebene durch die Aktionsfelder. Die letzte Ebene befasst sich mit der Bereitstellung der notwendigen Technologien, welche ebenfalls durch Aktionsfelder umgesetzt wird. [InfoManag]

Dieses Modell gliedert somit die Aktivitäten auf. Durch die Aufspaltung in die Ebenen wird die Komplexität des Informationsmanagements etwas gemildert. Doch leider werden die Eben nicht miteinander in Verbindung gesetzt, so dass die Beziehungen untereinander nicht betrachtet werden können. [InfoManag]

2.4 Architekturmodelle

Mit Architekturmodellen soll eine strukturierte Übersicht über die Prozesse erstellt werden. Eins dieser Modelle wurde von John Zachman entwickelt. Er geht davon aus, dass es nicht nur ein Architekturmodell für alle Firmen gibt. Nach seiner Theorie gibt es unterschiedliche Modelle, die von den Unternehmenszielen der einzelnen Firmen abhängen. Ein Architekturmodell entsteht aus verschieden Perspektiven und Fragestellungen. Zachmans Ansatz enthält fünf Perspektiven und sechs Fragestellungen. Die fünf Perspektiven heißen Scope, Owner, Designer, Builder und Subcontrator. Dem gegenüber stehen die sechs Fragestellungen:

- *„What: Woraus wird das Produkt hergestellt?*
- *How: Wie funktioniert das Produkt?*
- *Where: Wo befinden sich die einzelnen Produktkomponenten relativ zueinander?*
- *Who: Wer ist für welche Schritte verantwortlich?*
- *When: Was passiert wann?*
- *Why: Wieso werden die verschiedenen Produktentscheidungen so und nicht anders getroffen?“ [InfoManag, S.43]*

Durch das Gegenüberstellen der fünf Perspektiven und sechs Fragestellungen entsteht eine Matrix, durch die deutlich wird, wer welche Informationen besitzt. [InfoManag]

Ein weiteres Modell ist das von Krcmar mit dem Namen „ganzheitliche Informationssystem-Architektur“ (ISA). Das Modell besteht aus vier Schichten. Die oberste Schicht „Strategie“ besteht aus der Geschäftsstrategie, diese zieht sich durch alle Systeme und somit durchs ganze Unternehmen. Diese Eigenschaft ist in Abbildung 8 durch einen Pfeil gekennzeichnet, der sich durch alle Schichten zieht. Auf der zweiten Schicht wird die Architektur für den Aufbau und den Ablauf des Informationsmanagements definiert. Die dritte Schicht definiert die Architekturen für die Anwendung, die Daten und die Kommunikation. Die Anwendungsarchitektur beschreibt die Geschäftsprozesse und deren Funktionen. Die Datenarchitektur stellt das Datenmodell dar. Die Kommunikationsarchitektur beschreibt den Datenfluss zwischen den Nutzern und den Daten. Die letzte Schicht beschreibt, welche Informations- und Kommunikationstechniken wo benutzt werden. Abbildung 8 stellt diese Schichten dar. [InfoManag]

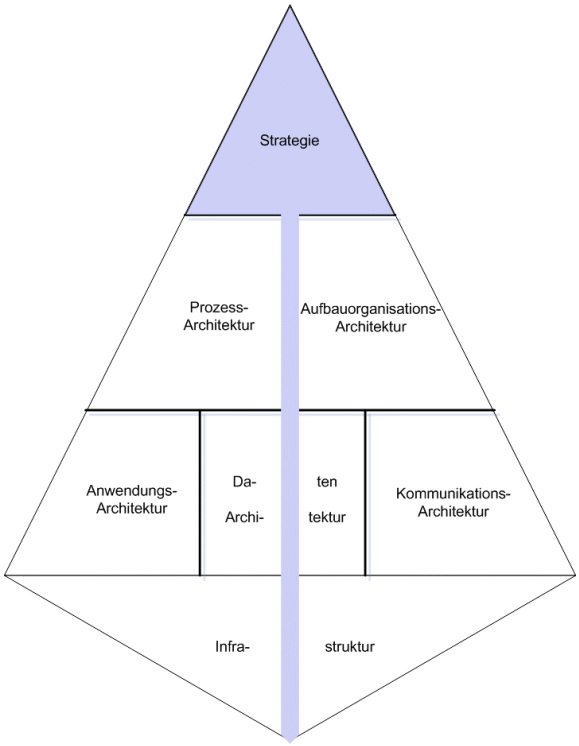


Abbildung 8: ISA-Konzept

Mit dem ISA-Konzept wird nicht nur die Infrastruktur definiert, sondern gleichzeitig auch die Zusammenhänge zwischen Nutzern, Daten und Kommunikation hergestellt. Zusätzlich werden die Geschäftsziele abgebildet und berücksichtigt. Durch die Darstellung des Konzeptes als Kreisel wird deutlich, dass alle Schichten notwendig sind. Wird eine Schicht entfernt, also bei der Umsetzung weggelassen, kommt das Konzept aus dem Gleichgewicht und kann sein Ziel, die Umsetzung eines Informationsmanagements, nicht mehr erreichen. In diesem Konzept werden zwar die einzelnen Schichten gut beschrieben, jedoch nicht deren Zusammenhang. [InfoManag]

2.5 Prozessorientierte Ansätze

Prozessorientierte Ansätze sind durch die Aufteilung in die einzelnen Prozesse detaillierter als die anderen aufgeführten Ansätze. Ein prozessorientierter Ansatz von IBM ist das ISM-Konzept (Information Systems Management Konzept). Es wurde für die Funktionen eines Rahmenwerkes für Informationsmanagement-Aktivitäten entwickelt. Hierbei ist eine Aktivität als ein Prozess zu verstehen. Die Aktivitäten sind in elf Blöcke mit 42 Aufgaben aufgeteilt. Das Informationsmanagement ist in diesem Fall in viele kleine Einzelprozesse aufgeteilt worden, mit denen das Informationsmanagement umgesetzt werden soll. Im Mittelpunkt dieses Konzeptes stehen die Res-

sourcen-Planung und die Schnittstelle zwischen Planung und Umsetzung. [InfoManag]

Ein zweites Konzept wurde von Österle, Brenner und Hilbers entwickelt. Ihr Konzept stellt ein Fünf-Ebenen-Konzept für das Informationsmanagement dar. Die Ebenen sind:

- Informationssystem-Konzept,
- Architektur,
- Informationssystem-Projektportfolio,
- Informationssystem-Projekt und
- Informationssystem-Betreuung. [InfoManag]

In jeder Ebene wird ein Planungs-, Verabschiedungs-, Umsetzungs- und Kontroll-zyklus gemacht, Abbildung 9 verdeutlicht dies. [InfoManag]

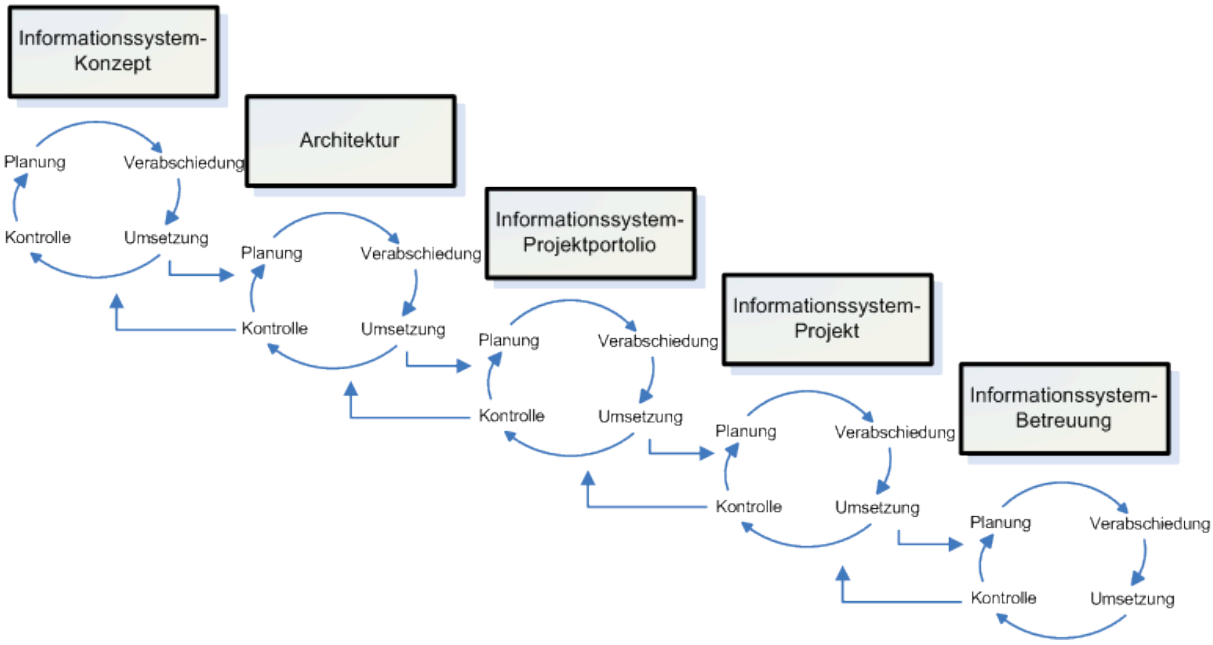


Abbildung 9: ISM-Konzept mit der Erweiterung

Bei beiden Ansätzen werden die Sollabläufe beschrieben. Jedoch wird die Durchführung der Aufgaben und Methoden nicht erklärt. [InfoManag]

Ein weiteres Modell, das CobiT-Model (Control Objectives for Information and Related Technology), unterstützt mit Aktivitäten den Einsatz und die Steuerung von Informationstechniken. Aktivitäten sind hier die Aufgaben, die zu tun sind, um die Prozesse umsetzen zu können. CobiT basiert auf 34 Prozessen, die in vier Bereiche eingeteilt werden können. Diese vier Bereiche heißen:

- Planung und Organisation,
- Beschaffung und Implementierung,
- Betrieb und Support und
- Überwachung. [InfoManag]

Auch hier sollen die Unternehmensziele durch Aktivitäten erreicht werden. [InfoManag]

Zuletzt ist ITIL auch ein Modell, welches zu den prozessorientierten Ansätzen gehört. Auch hier werden alle Aktivitäten in verschiedene Prozesse eingeteilt, wie im Kapitel 1.3 beschrieben. Diese Prozesse stellen die Informationen zur Verfügung, die die Mitarbeiter für ihre Arbeit benötigen. Zusätzlich bietet ITIL mit seinem Lifecycle eine ständige Aktualisierung der oben genannten Prozesse. [InfoManag]

Anhand der vielen gezeigten Beispiele wird deutlich, wie viele Möglichkeiten und Ausgangspunkte es gibt, Informationsmanagement umzusetzen. [InfoManag]

Beim problemorientierten Konzept werden nur die Themen beschrieben, jedoch nicht die auszuführenden Aufgaben erklärt. Positiv ist, dass bei diesem Konzept viele Informationen anfallen. [InfoManag]

Der aufgabenorientierte Ansatz hat die Stärke, dass er viele Details erfasst. Jedoch ist die Struktur, die in diesen Ansätzen vorgestellt wird nicht für alle Unternehmen sinnvoll. Die Schnelllebigkeit der Technologien und Daten wird ebenso nicht berücksichtigt. [InfoManag]

Das Ebenen-Modell deckt mit seinen drei Ebenen einen großen Teil des Informationsmanagements ab. Jedoch ist die strikte Trennung dieser drei Ebenen in einem Unternehmen nicht immer einzuhalten. [InfoManag]

Das Architekturmodell ist nicht für die Struktur von Informationsmanagement-Modellen entwickelt worden, sondern nur für deren Gestaltung. Dabei steht das Gesamtkonzept im Mittelpunkt, welche einen guten Überblick über alle Informationen in einem Unternehmen liefern soll. Doch wird nur ein Überblick mit diesem Modell geschaffen und nicht beschrieben, wie ein Unternehmen seine Erarbeitung der Informationen verbessern kann. [InfoManag]

Die nicht ausreichende Orientierung des aufgabenorientierten Modells wird im prozessorientierten Modell unter anderem mit dem Lebenszyklus verbessert. Diese Verbesserung wird in allen Prozessen mit dem Plan-Do-Check-Act-Kreis-Modell umgesetzt. (Abbildung 10) Nur wenn der Zyklus geschlossen ist, können die Prozesse effektiv genutzt werden, weil nur dann die Prozesse sich schrittweise verbessern können. Mit jeder Drehung des Kreises nimmt der Reifegrad zu und das Unter-

nehmen nähert sich seinen Unternehmenszielen. Der prozessorientierten Ansatz hat den Vorteil, dass er die Zusammenhänge der einzelnen Prozesse darstellt.

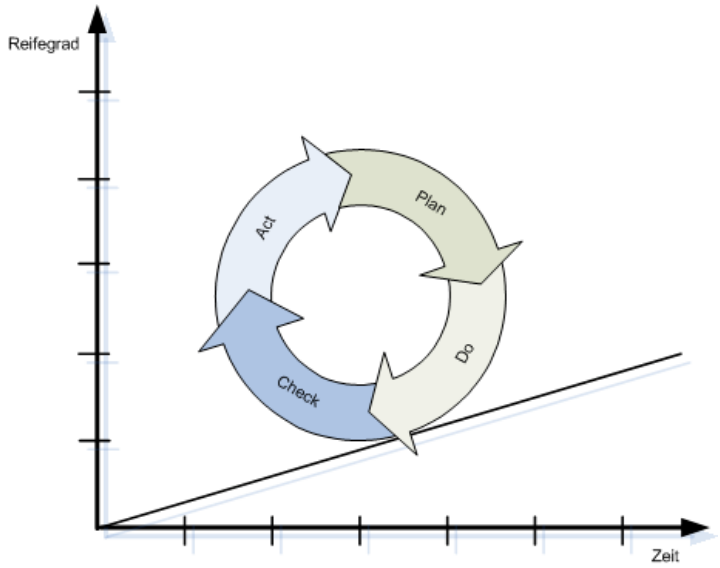


Abbildung 10: Plan-Do-Check-Act-Zyklus

In dieser Arbeit wird nun anhand des prozessorientierten Modells gezeigt, wie Informationsmanagement in einem Unternehmen umgesetzt werden kann. Konkret wird das an dem Beispiel ITIL dargestellt.

3 Ist-Analyse

In diesem Kapitel wird dokumentiert wie ITIL, NetLine und Lufthansa Systems konzernweit die Prozesse Incident Management, Request Fulfilment, Problem Management und Change Management beschreibt. Hierbei ist zu beachten, dass es bei den Definitionen von Lufthansa Systems, ITIL und LSB (bzw. NetLine) Unterschiede gibt.

ITIL definiert eine betrieblich orientierte Prozessbeschreibung für Software- und Hardwareentwicklung und geht in seinen Prozessen davon aus, dass die Unternehmen nur eine individuelle Software vertreiben. Bei der LSB dagegen liegt der Schwerpunkt auf der Entwicklung von Software für viele verschiedenen Kunden, die diese Software auf Lizenzbasis kaufen können. Die Prozesse beziehen sich dementsprechend bei der LSB primär auf die Entwicklung des Produktes und nicht nur auf den betrieblichen Prozess. Trotzdem lassen sich die Prozesse vom Incident Management, Request Fulfilment und Problem Management gut auf die Bedürfnisse von NetLine abbilden. Nur bei dem Change Management gibt es Unterschiede: Ein Change im Sinne von ITIL bezieht sich nur auf einen Kunden und die bei ihm installierte Konfiguration. Das Change Management ist somit nur auf eine Umgebung fokussiert. Wenn bei einem solchen Kunden eine neue Version der Software installiert wird, ist das ein Change im Sinne von ITIL. Änderungen, die an der Software für die neue Version durchgeführt werden, sind nach ITIL keine Changes. Die erste Art von Änderungen wird bei NetLine ebenfalls durchgeführt, ist jedoch nicht Bestandteil dieser Arbeit. Die zweite Art von Änderungen wird jedoch in keinem Prozess von ITIL beschrieben. Bei diesen Änderungen wird lediglich auf Standardverfahren aus der Softwareentwicklung verwiesen. Genau diese Art von Änderungen werden jedoch bei der Entwicklung von Software und somit auch bei NetLine benötigt. Somit unterscheiden sich die Definitionen der beiden Change Prozesse von ITIL und NetLine voneinander. Dennoch liefert der Change Prozess von ITIL einige gute Anregungen zur Gestaltung des Software Change Prozesses von NetLine. So wurden für die Entwicklung dieses Prozesses trotzdem der ITIL Change Prozess herangezogen. Da jedoch ein Unterschied in der Definition der verschiedenen Änderungen besteht, wird der Prozess bei NetLine Software Change Management Prozess genannt. Auch die Konzernbeschreibung des Change Management geht von einem betrieblichen Change aus.

3.1 ITIL-Definition der Prozesse

ITIL setzt sich, wie im einleitenden Kapitel erwähnt, aus verschiedenen Prozessen zusammen. Im Rahmen dieser Arbeit werden im folgenden Abschnitt nur die Prozesse Incident Management, Request Fulfilment, Problem Management und Change Management beschrieben, um später die Prozesse von NetLine daran anpassen zu können. Diese Anpassung wird nur an dem Beispiel NetLine/Ops durchgeführt, weil die Anpassung aller NetLine Produkte zu umfangreich für diese Arbeit wären. Bei der Anpassung wird besonderes Augenmerk auf die konkreten Prozessanforderungen der Produktentwicklung gelegt.

3.1.1 Incident Management

Das Ziel des Incident Management besteht darin, den Service mit der Qualität, wie sie in den Service Level Agreements (SLA) vereinbart wurden, bei eintretenden Störungen schnellst möglich wiederherzustellen. [ITIL V3]

SLAs bzw. Dienstgütevereinbarungen (DGV) bestehen aus Vereinbarungen, die üblicherweise im Wartungsvertrag festgelegt sind. Diese Vereinbarungen umfassen zum Beispiel, wie lange die Reaktions- und Bearbeitungszeit bei eintretenden Störungen sein darf. Ein weiterer Punkt kann die Erreichbarkeit des Service Desks sein, d.h. wie viele Stunden in der Woche der Service Desk zu welchen Konditionen dem jeweiligen Kunden zu Verfügung stehen muss. Auch sollte feststehen, welche Auswirkungen ein Nichteinhalten der SLAs nach sich ziehen würde. Eine mit dem Kunden festgelegte Service Qualität muss ebenfalls eingehalten werden und ist auch in den SLAs vereinbart. [SLAs]

Eine auftretende ungeplante Unterbrechung oder Beeinträchtigung eines IT-Services wird als Störung bezeichnet. Bei der Behebung der Störungen soll nicht hauptsächlich die Ursache der Störung gefunden und behoben werden, vielmehr müssen vorrangig die Auswirkung der Störungen auf die Geschäftsprozesse minimiert werden. [ITIL V3]

Um die auftretenden Störungen so schnell wie möglich zu beheben, rät ITIL, einen Service Desk einzurichten, bei dem die Störungen auf verschiedenen Wegen, zum Beispiel durch Anrufe, Faxe und E-Mails eingehen können. Der Service Desk besteht aus einer Gruppe von Mitarbeitern, die dafür zuständig sind, Störungen bei den verschiedenen Kunden zu bearbeiten. Dies hat den Vorteil, dass andere Mitarbeiter nicht durch Störungsmeldungen von ihrer eigentlichen Arbeit abgelenkt werden. Außerdem haben die Kunden meist dieselben Ansprechpartner und müssen nicht lange suchen, bis sie jemanden gefunden haben, der ihre Störung löst. Der Service Desk sollte in verschiedene Untergruppen, den Level Supports eingeteilt werden. Kann der erste Level Support die Störung nicht lösen, wird diese an den nächsten Level Sup-

port weitergegeben. Dies wird solange gemacht, bis die Störung so weit beseitigt wurde, dass der Anwender seine Tätigkeiten wieder aufnehmen kann. Die Dokumentation der Störungen ist sehr wichtig, um die SLAs zu messen, aber auch, damit die im Service Desk eingegangenen Daten dem jeweils zuständigen Mitarbeiter zugeteilt werden können. Diese Dokumentation sollte in so genannten Tickets erfolgen. Ein Ticket ist ein zentral abgelegtes Dokument, in dem alle Informationen zu einer Störung gesammelt werden. Für jede eingehende Störung sollte ein solches Ticket erstellt werden. So können die Informationen zu dieser Störung einfach weitergeleitet werden, zum Beispiel zu der Person, der die Störung beseitigt. In diesen Tickets steht die Problembeschreibung, der Zeitpunkt der Erfassung, die Kategorie, die Dringlichkeit, die Auswirkung, die Priorität und der Name des Erfassers. Im Laufe der Bearbeitung der Störung werden in diesem Ticket alle weiteren Entwicklungen der Störung dokumentiert. [Bött]

Das Incident Management ist verantwortlich dafür, dass diese Dokumentation eindeutig, gut verständlich und vollständig ist. Um die Störungen koordinierter beseitigen zu können, ist eine einheitliche und frühzeitige Kategorisierung, zum Beispiel nach Hardware- oder Softwarestörungen, vorteilhaft. Stellt sich später jedoch heraus, dass die Kategorisierung falsch gewählt wurde, muss sie im Ticket korrigiert und verbessert werden, damit die Dokumentation korrekt ist und die Störungslösung später bei ähnlichen oder gleichen Störungen wieder verwendet werden kann. Die Kategorisierung dient dazu, den richtigen Mitarbeiter zu finden, der diese Störung beheben kann. Man benötigt die Kategorisierung auch deswegen, um später den Incident wieder zu finden und die Lösung wieder zu verwenden. Auch die Priorisierung ist sehr wichtig, damit sichtbar wird, wie dringend diese Störung ist. Bei der Einteilung der Priorisierung darf man jedoch nicht nur die Dringlichkeit betrachten, sondern die Auswirkungen der Störung müssen ebenso berücksichtigt werden. Um eine gute Kundenzufriedenheit zu gewährleisten, ist es von Vorteil, den Kunden immer über den Verlauf seiner Störung zu informieren. [Bött]

Ein weiters wichtiges Hilfsmittel, um Störungen schneller lösen zu können, ist die Configuration Management Data Base (CMDB). Die CMDB ist eine Wissens-Datenbank, die von ITIL vorgeschlagen wird, um die Menge der vielen verwendeten Tabellen und Listen, wie zum Beispiel Excel-Dateien, zu minimieren. In dieser Datenbank sollen alle CIs gespeichert werden. Die CMDB zeigt die physikalischen und logischen Verbindungen zwischen den einzelnen CIs. Dadurch werden die Beziehungen und Verflechtungen der Komponenten deutlich. Weiter werden in der CMDB alle Informationen des Incident Managements, Request Fulfilment, Problem Managements und des Change Managements, so wie Lösungsideen von Störungen, Service Request und Problemen und Releases gespeichert und ebenfalls deren Verknüpfungen angezeigt. Mit Hilfe dieser Datenbank sollen alle Daten zentral gespeichert werden und für alle verfügbar sein.

Abbildung 11 zeigt den Incident Prozess graphisch.

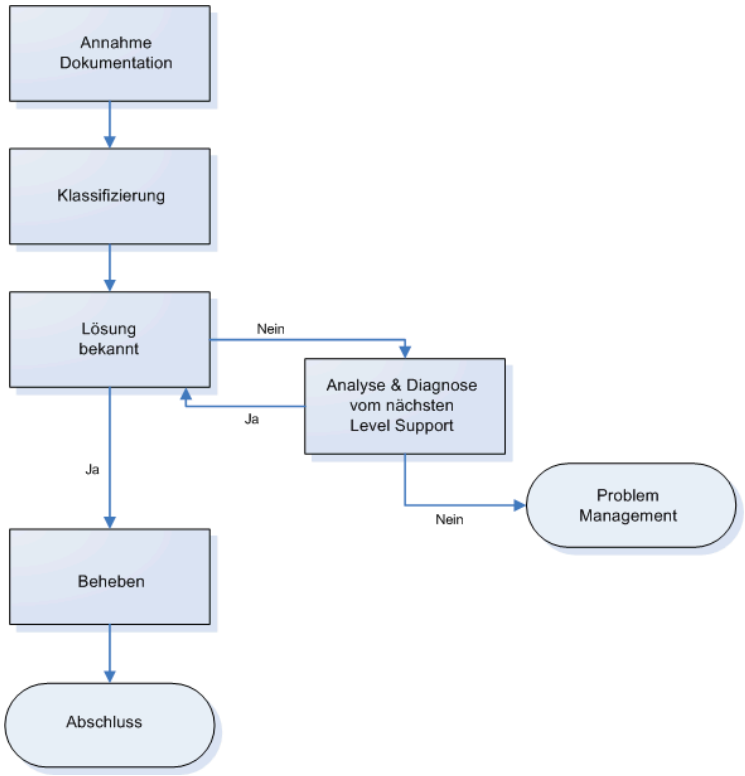


Abbildung 11: Incident Prozess nach ITIL

Der Incident Management Prozess beginnt mit der Annahme und Dokumentation der Störung, dann folgt eine Klassifizierung. Anschließend wird überprüft, ob die Störung bekannt ist oder sofort gelöst werden kann. Ist dies nicht der Fall, wird die Störung zur Bearbeitung an den nächsten Level Support übergeben. Dieser Schritt kann so lange wiederholt werden, bis entschieden wird, dass die Störung nur durch Behebung der Ursache gelöst werden kann. Damit muss die Störung als Problem dem Problem Management übergeben werden. Kann doch eine Lösung gefunden werden, wird diese Lösung bei der Behebung durchgeführt. Wird für die Behebung eine Umgehungslösung (Workaround) benötigt, muss diese, falls sie noch nicht existiert, vom Problem Management Prozess bereitgestellt werden. Eine Umgehungslösung ist eine temporäre Lösung oder eine Technik, damit der Benutzer seine Tätigkeit weiter ausüben kann und die Störung umgangen wird. Ist die Störung erfolgreich beseitigt worden, setzt man das Ticket auf geschlossen. Somit können alle Mitarbeiter erkennen, dass diese Störung behoben wurde. Handelt es sich jedoch nur um eine temporäre Lösung, muss ebenfalls die Störung als Problem dem Problem Management übergeben werden, um die Ursache zu beheben.

3.1.2 Request Fulfilment

Der Request Fulfilment Prozess hat die Aufgabe, Serviceaufträge (Service Requests) anzunehmen und umzusetzen. Serviceaufträge sind IT-Service Leistungen, die über die SLAs mit dem Kunden vereinbart sind. Diese Leistungen sollten auch aus denselben Gründen wie beim Incident Management über einen Service Desk abgewickelt werden. Der Unterschied zum Incident Management liegt darin, dass bei Serviceaufträgen die Abwicklungsprozesse vorher bekannt sind und aus diesem Grund strukturiert und geplant werden können, bevor sie entstehen. Ein Beispiel für Serviceaufträge ist ein Umzug eines Arbeitsplatzes in ein anderes Büro oder die Veränderungen der Funktionen eines Postfaches, Handling-Anfragen oder Unterstützung beim Betrieb. Service Requests sind all die Leistungen, die nicht auf Fehler in der jeweiligen Software oder den vereinbarten Services zurückzuführen sind. Incidents sind im Gegensatz zum Service Request all jene Störungen, die im Verantwortungsbereich der Service Organisation liegen. [Bött]

Das Request Fulfilment ist in die folgenden Aktivitäten eingeteilt, die aus der Quelle [Bött] hervorgehen.

- Bei der Registrierung von Serviceaufträgen ist sicherzustellen, dass diese ausführbar sind. So muss zum Beispiel die neue Dockingstation zum Laptop passen.
- Nach der Aufnahme des Serviceauftrags muss sichergestellt sein, dass entweder alle benötigten Ressourcen zu Verfügung stehen oder besorgt werden, wobei hier auf eventuelle Lieferzeiten Rücksicht genommen werden muss.
- In der Regel besteht ein Service aus vielen verschiedenen Leistungen, die dokumentiert werden sollten. Diese Dokumentation sollte mit Hilfe eines Auftragsmanagementsystems erfolgen, mit dem die Generierung, Verteilung, Verfolgung und Zusammenfassung der verschiedenen Arbeitsaufträge vorgenommen wird.
- Erst wenn der Anwender die erfolgreiche Bereitstellung und Ausführung des Services bestätigt, sollte der Serviceauftrag abgeschlossen werden.

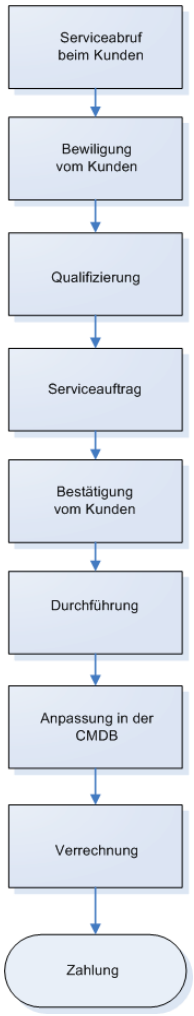


Abbildung 12 macht den Prozess vom Request Fulfilment noch einmal deutlich. Der Prozess beginnt mit dem Serviceabruf beim Kunden, d.h. der Kunde möchte eine vereinbarte Serviceleistung erbracht haben. Bevor diese durchgeführt werden darf, muss der Kunde sie bestätigen. Danach wird eine Qualifizierung mit dem Ziel durchgeführt, wie dieser Auftrag durchzuführen ist und welche zusätzlichen Kosten für den Kunden entstehen. Diese Informationen werden in einem Serviceauftrag zusammengefasst und dem Kunden vorgelegt. Dieser Kunde muss den Auftrag erneut bestätigen, damit er durchgeführt werden kann. Der Auftrag kann abgeschlossen werden, wenn die Tätigkeiten ausgeführt wurden, die Umsetzung in der Datenbank vermerkt, eine Rechnung an den Kunden geschickt und zum Schluss diese Rechnung bezahlt wurde.

Abbildung 12: Request Fulfilment Prozess nach ITIL

3.1.3 Problem Management

Anders als beim Incident Management versucht das Problem Management, die Ursache der Probleme zu finden und zu beheben. Es hat das Ziel, Incidents und Probleme zu minimieren. Aus diesem Grund hat das Problem Management aktive und proaktive Aspekte. Die aktiven Aspekte sind die Aktivitäten, die durch die eingehenden Incidents entstehen. Die proaktive Aspekte sind vorbeugende Maßnahmen, wie zum Beispiel bekannte Fehler zu beheben, bevor sie auftreten, d.h. bevor sie als Incident gemeldet werden. [OPTI IT]

Ähnlich wie im Incident Management findet zuerst eine Klassifizierung der Probleme statt. Anschließend wird eine Problemdiagnose durchgeführt, wodurch aus dem Problem ein bekannter Fehler wird. Der bekannte Fehler wird bei ITIL Known Error genannt. Das bedeutet entweder, dass die grundlegende Ursache bekannt ist und eine Umgehungslösung existiert oder dass eine permanente Lösung ermittelt worden

ist. Jedes Problem wird mit einer Beschreibung des Problems und der späteren Lösung umfangreich dokumentiert. All diese Informationen werden, wie beim Incident Management Prozess, in einem Ticket dokumentiert. Das Problem bleibt ein Known Error, bis es durch einen Change endgültig behoben wird. Somit kann ein Problem an das Change Management weiter gegeben werden und den Change Management Prozess anstoßen. Hierbei ist jedoch die Implementierung beim Kunden mit dem Change gemeint, dass heißt, der Change Management Prozess beinhaltet nicht die Behebung, sondern nur die Einführung der neuen Version beim Kunden. Die Softwareänderung wird in keinem Prozessschritt beschrieben, es wird lediglich auf Standardverfahren aus der Softwareentwicklung verwiesen. [OPTI IT]

Das Problem Management lässt sich in die folgenden Teilschritte zerlegen. (aus der Quelle [Bött] entnommen)

Teilschritt 1: Identifikation
Mit dem Erstellen eines Problem-Tickets beginnt die Analyse des Problems. Diese Tickets werden entweder von einem Entwickler, vom Service Desk oder vom proaktiven Problem Management erzeugt.

Teilschritt 2: Dokumentation, Kategorisierung und Priorisierung
Um die Ursache identifizieren und anschließend lösen zu können, wird das Problem beschrieben und dokumentiert. Danach bekommt es eine Priorität, die meistens in drei Abstufungen vorgenommen wird, wie zum Beispiel dringend, nicht so dringend, gar nicht dringend. Durch diese Priorisierung wird festgelegt, wie schnell das Problem gelöst werden muss.

Teilschritt 3: Untersuchung und Diagnose
Zum Ermitteln der Ursache können verschiedene Verfahren angewendet werden. Diese Verfahren bestehen aus der Analyse der Dokumentation, der Untersuchung des CMDBs (ob es schon ähnliche Fehler gab, oder ob der Fehler bei einem anderem Kunden schon mal aufgetreten ist), oder der Rekonstruktion des Fehlers. Nach diesem Teilschritt sollte aus dem Problem ein Known Error geworden sein.

Teilschritt 4: Eintragen in die Lösungsdatenbank und Ermittlung einer Umgehungslösung
Im diesen Teilschritt wird der ermittelte Known Error in eine Lösungsdatenbank geschrieben. Dieser Eintrag soll bei der Lösung zukünftiger Probleme oder Störungen helfen. Anschließend kann ein Workaround erarbeitet werden, wenn dieser benötigt wird. Diese Informationen stehen dem Incident Management ebenfalls über eine Datenbank, in dem der Workaround eingetragen wird, zur Verfügung.

Teilschritt 5: Beseitigung der Fehlerursache
Im Problem Management wird die Ursache der Fehler nicht beseitigt, dies ist Aufgabe des Change Managements. Für die Beseitigung im Change Management Prozess wird jedoch vom Problem Managment ein Lösungskonzept erstellt. Dabei kann auch

ermittelt werden, dass ein Change zu teuer ist und das Problem dauerhaft mit dem Workaround umgangen werden muss. Das Problem-Ticket kann auf geschlossen gesetzt werden, wenn das Problem gelöst wurde. Wurde das Problem mit Hilfe eines Changes gelöst, kann das Ticket erst nach Durchführung des Changes und Überprüfung, ob der Fehler behoben ist, auf geschlossen gesetzt werden.

Abbildung 13 stellt den Problem-Prozess graphisch da.

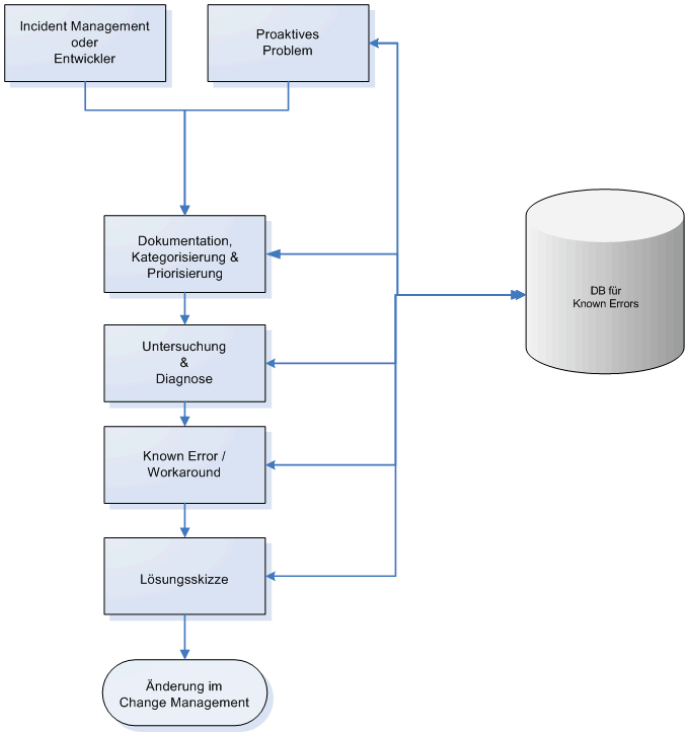


Abbildung 13: Problem Prozess nach ITIL

Abbildung 13 zeigt, dass der Prozess vom Incident Management Prozess, einem Entwickler oder einem proaktiven Problem angestoßen werden kann. Das Problem bekommt eine Erstanalyse und wird in einem Ticket dokumentiert, anschließend wird eine Priorität vergeben. Nachdem alle Informationen im Ticket aufgeschrieben sind, wird das Problem vollständig analysiert und eine Diagnose erstellt. Während oder auch nach dieser Analyse kann entweder ein Lösungsvorschlag dokumentiert oder ein Workaround gefunden werden. Um die Ursache des Problems endgültig lösen zu können, wird das Problem dem Change Management übergeben. Alle Schritte werden in der Datenbank für Known Errors dokumentiert. Es können bei allen Schritten Informationen aus dieser Datenbank entnommen werden, um den Fehler schneller lösen zu können.

3.1.4 Change Management

Das Change Management ist für die Steuerung und Kontrolle aller Änderungen zuständig. Diese Änderungsanfragen werden nach ITIL Request for Change (RfC) genannt. Dies umfasst die Planung, Überwachung, Realisierung und Autorisierung der Changes, wobei hier der Change gemeint ist, der beispielsweise bei einem Kunden zur Einführung einer neuen Version dienen soll. Damit alle Änderungen ordnungsgemäß ablaufen, unterliegen die Änderungen einem standardisierten Verfahren zur Entwicklung und Durchführung der Changes. Die nicht standardisierten Änderungen müssen durch ein so genanntes Change Advisory Board (CAB) genehmigt werden, das auch Änderungen ablehnen kann. Änderungen können abgelehnt werden, wenn sie zum Beispiel zu teuer sind oder wenn durch diese Änderung weitere Probleme verursacht werden. Standardänderungen müssen nicht vom CAB genehmigt werden bevor sie durchgeführt werden. Dies sind Änderungen, die einmal vom CAB genehmigt und als Standardänderung definiert wurden. Welche Änderungen zu standardisieren sind, muss das Unternehmen selber entscheiden. ITIL führt zum Beispiel das Austauschen einer defekten Festplatte in einem Server als Standardänderung auf. Die endgültige Entscheidung, ob ein Change gemacht wird oder nicht, trifft jedoch der Changemanager, d.h. das CAB gibt nur eine Empfehlung über die Änderung ab. Das CAB soll sich aus den Mitarbeitern des Change Management, dem Service Level Management, dem Prozess Management, relevanten Spezialisten, sowie Kunden, Beratern und Zuliefern zusammensetzen. Für dringende Änderungen und Probleme sollte ein Change Advisory Board Emergency (CAB/EC) eingerichtet werden. Das CAB/EC hat die Berechtigung, bei Notfällen Entscheidungen über Änderungswünsche schnell zu genehmigen. [OPTI IT]

Um Änderungen im Change Management Prozess umsetzen zu können, rät ITIL zu formalisierten Anträgen, in denen die Kategorie, das Ziel des Changes, die Auswirkung, eine Rückfalllösung im Falle des Scheiterns, die Betriebsüberwachung, die notwendigen Kapazitäten und der Status online oder offline einzuhalten sind. Die Kategorie der Änderungen sollte wie beim Incident- oder Problem Management aus drei Stufen bestehen. Diese Stufen könnten dringend, nicht so dringend und ungefährlich heißen. [OPTI IT]

Nach Einreichen eines RfCs müssen folgende Aktivitäten abgearbeitet werden. (aus der Quelle [OPTI IT] entnommen)

- Zuerst werden eingehende RfCs in einem zentralem Dokument, zum Beispiel einem Ticket, protokolliert und dokumentiert. Doppelt eingehende RfCs oder nicht umsetzbare RfCs können schon hier abgelehnt werden.
- Dann wird eine Priorisierung und Kategorisierung festgelegt. Der RfC muss im Hinblick auf seine Auswirkungen und Ressourcen, die man für die Bearbeitung benötigt, betrachtet werden. Diese Ergebnisse sind für die Entscheidung im CAB oder EC von großer Bedeutung.

- Anschließend wird der Änderungswunsch beim CAB oder CAB/EC vorgetragen, der Change Manager organisiert und moderiert dieses Meeting und übernimmt die Verantwortung hierfür.
- Nach dem CAB oder CAB/EC ist der Change entweder abgelehnt worden oder es muss ein Zeitplan für die Umsetzung des RfCs gemacht werden. Mit diesem Zeitplan entscheidet sich, ob ein Change eigenständig oder erst mit dem nächsten Release ausgeliefert wird.
- Für die Entwicklung und das Testen der neuen Änderung muss der Changemanager mit dem Problemmanager eng zusammenarbeiten. Diese Zusammenarbeit ist sehr wichtig. Changes, die aus dem Problem Management entstanden sind, müssen dahingehend überprüft werden, ob das Problem tatsächlich behoben ist und es muss dafür gesorgt werden, dass möglichst keine neuen Probleme durch den Change entstehen. Eine regelmäßige Kontrolle des Status der Änderung, sowie ein abschließender Bericht, ob die Änderung sich bewährt hat, ist für die Qualitätssicherung sehr wichtig.
- Eine weitere Qualitätssicherung sollte unter Verwendung von Kennzahlen erfolgen.

In Abbildung 14 werden die einzelnen Schritte des Change Managements dargestellt.

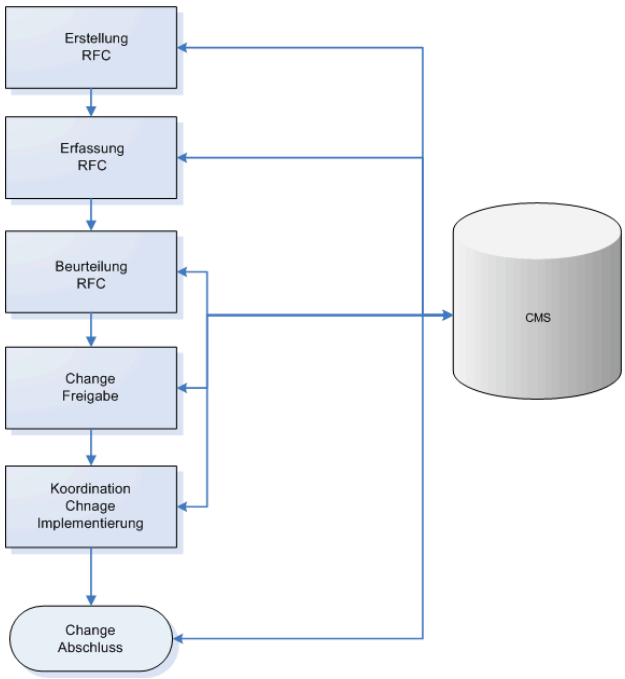


Abbildung 14: Change Prozess nach ITIL

Das Change Management Prozess beginnt in der Abbildung 14 mit dem Erstellen eines RfCs, d.h. eine Änderung wird durch ein Problem veranlasst oder eine Erweiterung muss umgesetzt werden. Dann wird der RfC bei der Erfassung in einem Ticket dokumentiert. Anschließend kann entschieden werden, ob der RfC durchgeführt

werden soll oder nicht. Ist der RfC freigegeben, d.h. der RfC wurde genehmigt, ist die Implementierung des Changes zu koordinieren. Nach Abschluss der Implementierung kann das Change-Ticket auf geschlossen gesetzt werden. Alle Schritte zu Umsetzung des Changes sind in einem Configuration Management System (CMS) zu speichern. [OPTI IT]

3.2 NetLine/Ops-Definition der Prozesse

Um die Prozesse Incident Management, Problem Management und Software Change Management von NetLine/Ops an die Prozesse von ITIL anpassen zu können, werden im folgenden Abschnitt diese Prozesse zunächst so betrachtet, wie sie vor der ITIL Anpassung bei NetLine/Ops definiert wurden. Die Anpassung wird nur an dem Beispiel NetLine/Ops durchgeführt, da die Anpassung aller NetLine Produkte zu umfangreich wäre für diese Arbeit. Die anderen NetLine Produkte werden demnächst an ITIL angepasst. Die folgenden Informationen wurden durch eigene Beobachtung (Primärerhebung) und interne NetLine/Ops Dokumentenanalyse (Sekundärerhebung) [SMNP] gewonnen.

Um einen ersten Überblick über die Prozesse von NetLine/Ops zu geben, werden in Abbildung 15 auf abstrakter Ebene die bestehenden NetLine/Ops-Serviceprozesse dargestellt. Dabei drückt die Größe der dargestellten Prozesse nicht den damit verbundenen Aufwand aus.

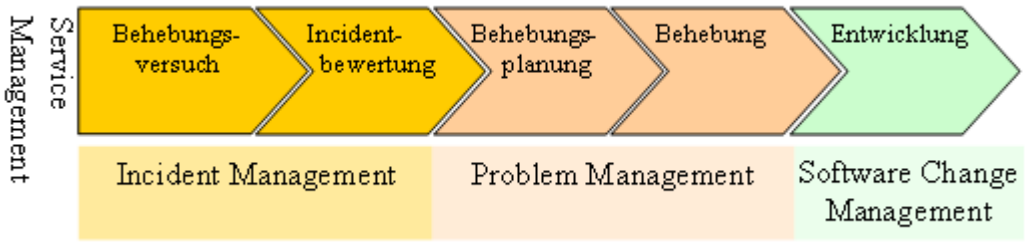


Abbildung 15: Überblick auf die NetLine/Ops Service-Prozesse

Die Prozesse bei NetLine/Ops teilen sich in verschiedene Bereiche. Diese Bereiche sind aufgeteilt in Betrieb, Einführungsberatung und Softwareentwicklung. Die Prozesse können daher aus verschiedenen Bereichen angestoßen werden. Um die Bearbeitung der Prozesse besser verstehen zu können, werden vorab die einzelnen Rollen von NetLine/Ops beschrieben.

Der Teamleiter hat die Aufgabe, sein Team fachlich und personell zu führen. In einem solchem Team arbeiten Mitarbeiter in den folgenden Rollen: Software-Architekt, Designer, Entwickler, Projektmanager, Qualitätsbeauftragter, Tester, Kundenbetreuer, Produktmanager und Problemmanager. Die Mitarbeiter müssen projektübergrei-

fend verplant und gesteuert werden. Der Teamleiter hat innerhalb seines Teams die Verantwortung für den kommerziellen Erfolg. Bei Nichteinhaltung der Vertragsbedingungen oder Unstimmigkeiten zwischen Mitarbeitern und Kunden ist der Projektleiter die erste und der Teamleiter die zweite Eskalationsinstanz. Der Teamleiter muss mit der Service Management Organisation bei LSY zusammenarbeiten und dafür sorgen, dass sein Team die firmenweiten Ziele erreicht und die vorgegebenen Strategien umsetzt.

Der Produktmanager entwickelt Produktstrategien unter Berücksichtigung der aktuellen Marktentwicklung. Er entwickelt aus den abstrakten Anforderungen der Kunden Ideen für neue Erweiterungen oder für die Optimierung vorhandener Produkte. Zu seinen Aufgaben gehört die Koordination und Begleitung der Produktentwicklungsprozesse. Er ist so für die langfristige Marktfähigkeit verantwortlich, sowie für die Qualität, Funktionalität, Leistungsfähigkeit und Stabilität des Produktes. Dazu zählt auch die Kundenzufriedenheit. Er muss auch dafür sorgen, dass der Programmcode von NetLine/Ops geschützt ist, indem Kernfunktionen sauber gegenüber anderen Produkten, wie zum Beispiel anderer NetLine-Software, abgegrenzt werden. Eine Anbindung an andere Produkte der NetLine-Produktlinie ist immer zu gewährleisten. Der Produktmanager steht mit allen anderen Teammitgliedern in Verbindung und im gegenseitigen Austausch.

Der Problemmanager analysiert Incidents. Dabei verfolgt er die Trends der Incidents, um bei ansteigenden Incidents schnell reagieren zu können. Weist zum Beispiel eine Komponente plötzlich viele Störungen auf, weiß der Problemmanager, dass an dieser Komponente etwas geändert werden muss. Zusätzlich organisiert er die Erarbeitung von Workarounds. Dabei arbeitet er eng mit dem Wartungsverantwortlichen zusammen.

Der Wartungsverantwortliche ist dafür zuständig, dass die Wartungsverträge mit dem Kunden eingehalten werden. Jeder Kunde hat einen Wartungsverantwortlichen, der das für ihn überprüft. Er ist dafür verantwortlich, dass alle seine Kunden die gewünschten Releases erhalten. Gemeinsam mit dem Produktmanager legt er die entsprechenden Richtlinien für die Releases fest. Der Wartungsverantwortliche organisiert zusätzlich das Problemmanagement und die Genehmigung von Changes für die Beseitigung eines Problems.

Die Aufgabe des Qualitätsbeauftragten ist es, die Qualitätsrichtlinien und die Prozesse an die Mitarbeiter des Projekts zu vermitteln und deren Einhaltung zu überwachen. Um die Qualität halten oder verbessern zu können, definiert er Test-Strategien und -Methoden. Diese Tests werden von ihm evaluiert und wenn nötig Maßnahmen zu Verbesserung der Qualität eingeführt. Während seiner Tätigkeiten steht der Qualitätsbeauftragte insbesondere mit den Projektleitern, den Testern und dem Produktmanager in engen Kontakt.

Der Projektleiter (Projektmanager) leitet und überwacht die Anforderungen, Rahmenbedingungen und Abläufe von Projekten. Er legt hierbei die Zielsetzung und die Grundzüge der Vorgehensweise fest und arbeitet mit Spezialisten aus der Entwicklung, mit Produktmanagern und Auftraggebern zusammen. Er muss dafür sorgen, dass die technischen und personellen Ressourcen so gesteuert werden, dass die Projektergebnisse im vorgegebenen Zeit- und Budgetrahmen erreicht werden. Bei all seinen Aufgaben besteht immer einen ständiger Informationsaustausch mit dem Qualitätsbeauftragten, dem Produktmanager und den Projektmitarbeitern.

Der Kundenbetreuer ist der Ansprechpartner für einen bestimmten Kunden. Er vertritt gegenüber seinem Team eine kundenorientierte Sicht und vermittelt sie an den Produktmanager. Gleichzeitig vertritt er die Sicht von NetLine/Ops gegenüber dem Kunden. Seine Aufgaben besteht darin, Kundenanfragen, Fehlermeldungen und Kundenreklamationen aufzunehmen und zu bewerten. Dabei kann er kleine Problemlösungen selbst erarbeiten und implementieren. Weiter schult er Kunden und Mitarbeiter in der Administration und Nutzung der Produkte. Somit übernimmt der Kundenbetreuer die Verantwortung für die Kundenzufriedenheit. Er steht in einem intensiven Austausch mit dem Produktmanager, dem Software Architekten und dem Qualitätsmanager. Bezüglich produktübergreifender Themen ist eine Zusammenarbeit mit dem Servicemanager für den jeweiligen Kunden notwendig. Der Servicemanager entspricht einem Kundenbetreuer, nur sind die Aufgaben eines Servicemanagers übergreifend für alle NetLine Produkte. Der Servicemanager kontrolliert alle übergreifenden Tätigkeiten der NetLine Produkte. Der Kundenbetreuer ist dagegen nur für ein Produkt zuständig.

Die Rolle des Aufgabenverantwortlichen entsteht erst, wenn bei mehreren Kunden derselbe Fehler auftritt. Damit nicht alle betroffenen Kundenbetreuer das Problem überwachen müssen, wird ein Aufgabenverantwortlicher aus diesen betroffenen Kundenbetreuern gewählt.

Die folgenden Rollen werden für die Bearbeitung der in dieser Arbeit relevanten Prozesse nicht benötigt. Zur Vollständigkeit werden sie jedoch mit aufgeführt.

Die Aufgaben des Software-Architekten bestehen in der Pflege und Dokumentation der Architektur von NetLine/Ops. Dazu gehört die technische Integration von neuen Komponenten oder ihrer Erweiterungen. Der Software-Architekt muss zusammen mit dem Produktmanager sicherstellen, dass NetLine/Ops in die Produktline NetLine integriert bleibt und die Schnittstellen zu den Nachbarprodukten gewährleistet sind. Bei seinen Entscheidungen muss er die Integration des Produkts in die IT-Landschaft des Kunden berücksichtigen.

Der Designer erstellt den Softwareentwurf von Komponenten des Produkts. Dabei muss er die Anforderungen an das System berücksichtigen. Er ermittelt und definiert die Subsysteme. Anschließend ermittelt und dokumentiert er die Attribute und die

Beziehungen zwischen den Subsystemen. Der Designer definiert die Aufgaben für die Erweiterungen und beschreibt, wie diese umgesetzt werden soll.

Der Software Entwickler implementiert einzelne Softwarebausteine. Er realisiert Erweiterungen, so wie Änderungen an der Software und erstellt Schnittstellen zu anderen Komponenten des Systems. Der Software Entwickler entwirft Algorithmen und definiert Datenstrukturen, er erstellt Testspezifikationen, Testdaten und Testumgebungen und führt Unit-Tests auf der Ebene der Bausteine durch.

Der Tester entwickelt Tests, die den Entwicklungsprozess unterstützen und den Anforderungen des Produkts entsprechen. Der Tester arbeitet eng mit dem Qualitätsmanager zusammen. Der Tester ist verantwortlich für die effektive, zielgerichtete und effiziente Testdurchführung. Er ist verantwortlich für die sinnvolle und sorgfältige Dokumentation der Testergebnisse.

Die Rollen kann man in drei verschiedene Kategorien einteilen. Abbildung 16 veranschaulicht diese Einteilung.

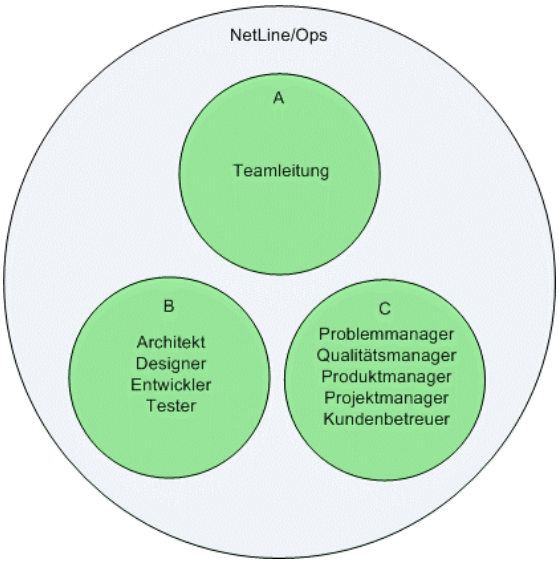


Abbildung 16: Rollenkategorisierung

In der Abbildung 16 sieht man drei Kreise A, B und C. Diese Kreise verdeutlichen die Interessen der einzelnen Rollen. Kreis A vertritt die Interessen des Teams gegenüber dem eigenen Unternehmen. Kreis B beschäftigt sich mit den Implementierungen an der Software. Der letzte Kreis C verfolgt das Ziel, dass sich das Produkt immer weiter entwickelt. Mit dieser Darstellung können alle Rollen in einen homogenen Zusammenhang gebracht werden. Für die weitere Betrachtung der Prozesse sind nur die Rollen aus dem Kreis C relevant. Die Rollen aus dem Kreis B werden bei der Prozessbeschreibung bei ITIL nicht berücksichtigt. Aus diesem Grund werden die Rollen

in Kreis B im Verlauf dieser Arbeit unter dem Begriff Entwickler zusammengefasst. Die Rolle des Teamleiters aus dem Kreis A wird bei der Betrachtung der Prozesse nur für die Eskalation benötigt und daher nicht weiter erwähnt.

In den Teilabschnitten des folgenden Kapitels werden die Prozesse von NetLine/Ops beschrieben, wie sie vor der ITIL-Einführung ausgeübt wurden.

3.2.1 Incident Management

Das Incident Management bei NetLine/Ops wird, ähnlich wie bei ITIL, in verschiedene Aktivitäten eingeteilt. Die eingehenden Störungen werden auch über einen Service Desk aufgenommen. Kann der Kunde seine Störung nicht selber lösen, wendet er sich an den Service Desk von NetLine/Ops, der die Störung lösen muss. Somit ist der Service Desk von NetLine/Ops der letzte Support Level für den Kunden im Sinne von ITIL. Daher ist die Unterteilung in verschiedene Support Levels bei NetLine/Ops nicht erforderlich. Zuerst wird die Beschwerde aufgenommen und eine Incident-Beschreibung mit Hilfe eines Tickets erstellt. Nur bei hundertprozentiger Sicherheit, dass es sich nur um einen Bedienfehler handelt oder das Problem nicht beim NetLine/Ops Produkt liegt, wird kein Ticket eröffnet.

Fehlgeleitete Beschwerden werden an die richtige Störungsmeldestelle weitergeleitet und der Kunde darüber in Kenntnis gesetzt. Ist die Störung nicht fehlgeleitet und liegt kein Bedienfehler vor, wird entweder ein Workaround oder eine Lösung erarbeitet. Zu Beginn der Entstörung erfolgt eine Klassifizierung durch den Kunden, der entscheidet, wie schwerwiegend die Störung ist. Diese Klassifizierung des Kunden wird, falls nötig, an den NetLine/Ops-Standard angepasst. Die Klassifizierung von NetLine /Ops wird in drei Klassen vorgenommen. Tabelle 1 beschreibt diese drei Klassen. Die Tabelle ist aus einem internen Dokument [SMNP, S. 8] von NetLine/Ops entnommen worden.

Klasse	Bedeutung für Incidents
urgent:	Die Störung muss unbedingt sofort beendet werden, weil sie die Nutzung von NetLine ernsthaft behindert.
high:	Um eine Vergrößerung des Schadens zu verhindern, sollte die Störung bald beendet werden. Es ist aber nicht erforderlich, das noch in dieser Nacht oder in den nächsten zwei Stunden zu schaffen.
low:	Die Störung ist ohne große Bedeutung. Wir betrachten sie als „beseitigt“ durch die Störungsmeldung und öffnen ein zugehöriges Problem-Ticket der Klasse „low“.

Tabelle 1: Prioritäten im NetLine/Ops Incident Management

Zuerst versucht man, eine schnelle Lösung für die gemeldete Störung zu finden. Dafür ist eine begrenzte Zeit vorgegeben, welche in den Verträgen mit Hilfe der SLAs festgelegt ist. Der Kunde kann auch bei der Lösung der Störung mitwirken. Eine Lösung ist auch gefunden, wenn festgestellt wird, dass die Störung gar keine Störung war. Der Kunde muss über das Resultat informiert werden, unabhängig davon, ob es eine Lösung gab oder nicht. Ist keine Lösung innerhalb der vorgegebenen Zeit gefunden worden, muss gegebenenfalls ein Workaround implementiert werden, damit der Kunde seine Tätigkeiten wieder aufnehmen kann. Dieser Prozessschritt endet nicht, bevor die Störung so weit behoben wurde, dass die Funktionalitäten des Systems wieder genutzt werden können. Das bedeutet, dass immer ein Weg gefunden werden muss, wie die Störung umgangen werden kann, sei es durch eine Änderung der Installation beim Kunden, eine Datenänderung oder dem Vorschlag an den Kunden, eine andere Art der Bedienung vorzunehmen.

Während der Arbeit an der Störung werden Erkenntnisse über die Störung wie vielleicht ähnlich gelagerte Incidents und Vermutungen über die Ursachen dokumentiert. Das Ticket der Störung muss immer aktuell sein, d.h. es muss bei jeder Tätigkeit angepasst werden. Bei einem Workaround wird die Störung anschließend als Known Error markiert. Known Errors haben bei NetLine/Ops dieselbe Bedeutung wie bei ITIL. Wurde kein Workaround innerhalb der vorgegeben Zeit gefunden, muss die Teamleitung informiert werden. Die Teamleitung muss dann in die Planung und Lösung der Störung eingreifen. Wichtig ist auch, dass der Kunde immer über den Stand der Störung informiert ist. Aus diesem Grund muss der Kunde in regelmäßigen Abständen über den Status benachrichtigt werden, dabei wird hierbei das Einverständnis des Kunden über den Workaround eingeholt.

Um den Incident Prozess noch mal zu verdeutlichen, ist er grob in Abbildung 17 dargestellt.

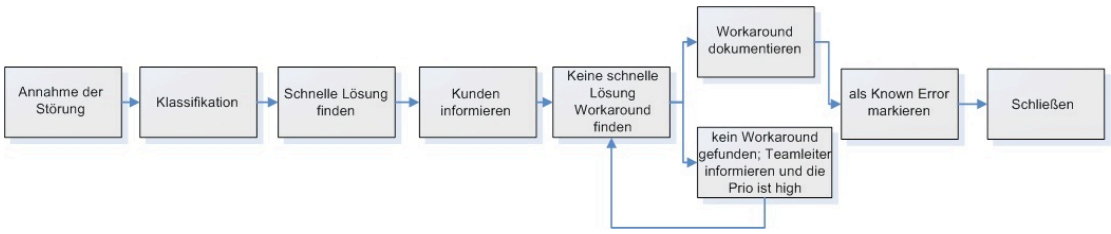


Abbildung 17: Incident Management Prozess von NetLine/Ops vor der ITIL- Anpassung

3.2.2 Problem Management

Die Problembehebung im Problem Management bei NetLine/Ops findet zwischen Kundenbetreuern und Produktmanagement statt, da beide eine unterschiedliche Sichtweise auf die Probleme haben. Ein Kundenbetreuer fühlt sich in erster Linie für seinen Kunden und dessen reibungslosen Betrieb der IT-Systeme verantwortlich. Der Produktmanager hingegen hat primär die Integrität seines Produkts und die Gesamtkundschaft im Auge.

Eine besondere Herausforderung des Problem Managements bei NetLine/Ops liegt in der Komplexität des Produktes. Durch diese Komplexität ist es schwer, ähnliche Fehler bei verschiedenen Kunden zu entdecken. Werden diese Zusammenhänge aber nicht erkannt, wird für jeden Incident eine eigene Problemlösung erarbeitet und mehr Arbeitszeit benötigt. Deswegen muss es eine Überwachung der Incidents geben. Voreilige Lösungen, die nur wenigen Kunden helfen, sollen so vermieden werden.

Auch das Problem Management wird in verschiedene Aktivitäten eingeteilt. Anfangs wird eine Bewertung des Problems durchgeführt, die eventuell mit einem Kunden zusammen vorgenommen werden kann. Dabei wird ein Ticket für das Problem erstellt. Anhand dieser Bewertung wird entschieden, wie dringend es ist, dieses Problem zu beheben und welche Priorität es bekommen muss. Dabei wird das Problem einer Klasse (siehe Tabelle 2) zugewiesen. Tabelle 2 beschreibt, wie NetLine/Ops Probleme klassifiziert. Die Tabelle ist aus einem internen Dokument [SMNP, S. 8] von NetLine/Ops entnommen worden.

Klasse	Bedeutung für Problems
urgent:	Das Problem muss unbedingt sofort behoben werden, weil es entweder durch einen nicht beendete Störung oder ständig neue Störungen die Nutzung von NetLine ernsthaft behindert.
high:	Eine sofortige Behebung des Problems ist nicht erforderlich (z.B. weil ein Workaround gefunden wurde). Die Behebung erfolgt baldmöglichst und vor allen Problemen, die nur mit „medium“ oder „low“ bewertet sind.
medium:	Die Problembehebung wird mit anderen Bugfixes zusammengefügt und im Rahmen einer Sammelauslieferung an den Kunden gegeben
low:	Das Problem wird im Rahmen der Arbeiten für das nächste geplante Major-Release behoben.

Tabelle 2: Prioritäten im Problem Management

Daraufhin wird die Beschreibung des Problems dahingehend erweitert, wie sich das Problem auf die Funktionen von NetLine/Ops direkt und indirekt auswirkt. Die Kun-

denbetreuer der betroffenen und der wahrscheinlich betroffenen Kunden müssen über das Problem und regelmäßig über den Status der Problemlösung informiert werden, um gegenüber ihren Kunden Stellung nehmen zu können. Diese Informationen erhalten sie von dem Aufgabenverantwortlichen. Der Aufgabenverantwortliche übernimmt die Verantwortung für die Lösung des Problems. Er überprüft, ob das Problem schon ein Known Error ist, d.h. er kontrolliert, ob es schon eine Lösung oder ein Workaround für dieses Problem gibt. Ebenfalls überprüft er, ob es weitere Incidents dieser Art bei anderen Kunden gibt. Existiert kein Workaround und wird das Problem als „urgent“ bewertet, muss die Teamleitung informiert werden. Es muss ermittelt werden, wer dieses Problem am besten lösen kann. Diese Person untersucht dann das Problem, in dem er Störungsphänomene, Daten und Quellcodes analysiert. Er versucht dabei vordringlich, die Störung zu reproduzieren und in immer feineren Schritten versucht, die Ursache einzukreisen. Dabei werden Hypothesen über die Fehlerursache gebildet und getestet. Ist die Ursache definiert, wird ein Vorschlag zur Behebung skizziert, der Aufwand und ein möglicher Entwickler festgelegt. Diese Ergebnisse werden dann in einem Meeting, das Qualitätssicherungs Circle (QS Circle) heißt, vorgestellt.

Im QS Circle wird bestimmt, ob das Problem mit diesem Lösungsvorschlag gelöst werden kann, oder ob zum Beispiel wegen zu großen Aufwands ein neuer Vorschlag erarbeitet werden muss. Die Dringlichkeit und die Kapazitätsplanung werden bei der Terminbestimmung anschließend berücksichtigt und der Kundenbetreuer informiert seinen Kunden über diesen Termin. Dem Kunden bittet man gleichzeitig, seinerseits eine Zusage für einen Abnahmetermin für das Umsetzten der Lösung zu geben.

Die Behebung des Problems wird nach entsprechenden Verfahren des Unternehmens durchgeführt. Diese Verfahren entsprechen den Verfahren einer Softwareentwicklung, wie zum Beispiel die Softwareverfahren zur Beseitigung von Bugfixes. Anschließend wird geprüft, ob die Änderung bei allen betroffenen Kunden im Betrieb durchgeführt wurde. Bestätigen alle Kunden, dass nach Inbetriebnahme des Bugfix-Release der Fehler nicht mehr aufgetreten ist, wird das Problem abgeschlossen. Alle eventuell noch offenen Incidents, die durch das Problem entstanden sind, müssen nun geschlossen werden. Bugfix-Release sind Releases, die wöchentlich ausgeliefert werden können.

Zum besseren Verständnis des Problem Prozesses ist dieser grob noch mal in Abbildung 18 dargestellt.

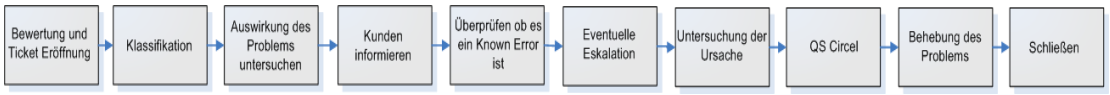


Abbildung 18: Problem Management Prozess von NetLine/Ops vor der ITIL-Anpassung

3.2.3 Software Change Management

Beim Software Change Management werden alle Changes (Änderungen) an der Software bearbeitet. Alle Änderungen am Produkt werden zuerst im Change Control Board (CCB) vorgelegt. Das CCB ist ein Gremium, das entschiedet, welche RfCs umgesetzt und welche abgelehnt werden. Die RfC sind Anfragen zu einer Softwareänderung. Diese Entscheidung wird in dem CCB von dem Problemmanager, dem Produktmanager und dem Projektleiter oder Aufgabenverantwortlichen festgelegt. Der Projektleiter oder Aufgabenverantwortliche stellt den RfC vor und das CCB wählt eine von drei Vorgehensweisen aus: „Go Ahead“, „Überarbeiten“, „Abgewählt“. Die Entscheidung für oder gegen den Lösungsvorschlag hängt davon ab, ob andere Kunden mit der Veränderung Probleme bekommen könnten oder die Änderungen in der Form nicht zum Produkt passen.

Wenn die Anforderungen und die Lösungsbeschreibung annehmbar sind und zur Produktentwicklung passen, wird ein „Go Ahead“ erteilt und der RfC implementiert.

Bei der Entscheidung „Überarbeiten“, müssen die Anforderungen oder die Lösung überarbeitet werden. Eine neue Vorstellung des RfCs ist dann im CCB erforderlich.

Der RfC wird „Abgewählt“, d.h. das CCB entscheidet, sich den RfC nicht umzusetzen, wenn die Erweiterung nicht zu der Entwicklung des Produktes passt. Der Projektleiter / Aufgabeverantwortliche erhält vom CCB eine Begründung, die er vor dem Kunden vertreten kann.

Bevor der Projektleiter / Aufgabenverantwortliche den RfC im CCB vorstellt, muss er alle Anforderungen der Erweiterung analysiert und detailliert in einem Erweiterungsdokument beschrieben haben. Diese Anforderungen müssen vom Kunden, der die Änderung möchte, akzeptiert worden sein. Die Anforderungsanalyse ist ein wichtiger Teil des Software Change Management Prozesses, um den Aufwand für den RfC einschätzen zu können und zu entscheiden, ob er umgesetzt werden soll oder nicht. Weiterhin muss der Projektleiter / Aufgabeverantwortliche mindestens eine Lösung im CCB beschreiben. Um dem CCB eine Idee zu geben, welcher Aufwand erforderlich ist, muss der Aufwand in Stunden geschätzt werden.

Hat der CCB ein „Go Ahead“ für den RfC gegeben, muss der Projektleiter / Aufgabeverantwortliche ein Angebot vorbereiten. Erst dann wird das Angebot an den Kunden geschickt. Nachdem der Kunde das Angebot bestätigt hat, ist der Produktmanager zu informieren. Anschließend bereitet der Projektleiter / Aufgabeverantwortliche eine Lösungsspezifikation vor, die dem Produktmanager vorgelegt wird, der sie dann genehmigen muss. Ist der RfC genehmigt, werden Entwickler beauftragt, den RfC zu implementieren. Diese Implementierung wird nach Standardverfahren der Softwareentwicklung durchgeführt. Danach kann der RfC freigegeben und mit dem nächsten Major-Release ausgeliefert werden. Solche Release wird bei NetLine/Ops zweimal im Jahr ausgeliefert.

Um den Software Change Prozess grafisch zu zeigen, ist er in Abbildung 19 dargestellt.

Abbildung 19: Software Change Management Prozess von NetLine/Ops vor der ITIL-Anpassung

3.3 Konzerndefinition der Prozesse bei Lufthansa Systems

Bei der LSY wurde im Oktober 2005 die Einführung eines konzernweit einheitlichen und prozessorientierten Qualitätsmanagements beschlossen. Hierbei ist das Ziel eine Harmonisierung aller Kernprozesse und deren Vorgehensweisen sowie eine einheitliche Definition und Dokumentation in allen Lufthansa Systems Gesellschaften. Ein zentraler Teil der Prozessharmonisierung ist die Einführung organisationsunabhängiger Rollen und die Zuordnung von Tätigkeiten zu diesen Rollen. Das bedeutet, dass die Rollen und somit auch die dazugehörigen Aufgaben in allen Lufthansa Systems Gesellschaften gleich beschrieben sein sollen. Die Beschreibungen der neuen Prozesse beruhen, wie auch in dieser Diplomarbeit, auf dem Leitfaden ITIL. Bei der Definition der einzelnen Prozesse wird wie bei ITIL lediglich beschrieben, was ausgeführt werden soll, jedoch nicht wie und wo. Diese Zuordnung soll jedes Unternehmen selbst treffen, so dass die Verantwortung an das Management der jeweiligen Firma übertragen wird. Rollen und Tätigkeiten können geschäftsbereichsspezifischen Organisationsstrukturen zugeordnet werden. [LSY Projekt]

Das Service Management ist ein Bereich, der angepasst werden soll. LSY unterteilt das Service Management in die zwei Teile Service Delivery und Service Support. Diese Unterteilung wurde von ITIL V2 übernommen, doch ist die Zuweisung der einzelnen Prozesse nicht identisch mit der ITIL V2. Da in dieser Diplomarbeit nur Teile des Service Supports relevant sind, wird im Weiteren nur dieser Teil betrachtet.

Zu den Prozessen des Service Support gehören:

- Service Desk Management
- Request Fulfilment
- Incident Management
- Problem Management
- Change Management
- Configuration Management
- Provider Management
- Lizenz- und Assetmanagement. [eBase]

Von den für diese Arbeit relevanten Prozessen sind bereits Incident Management und Change Management von LSY definiert worden. Für die Prozesse Request Fulfilment und Problem Management gibt es noch keine Definition von LSY. Die Beschreibung von Incident Management und Change Management dient jedoch auch lediglich als Leitfaden und muss an die Bedürfnisse von NetLine noch individuell angepasst werden.

In den beiden folgenden Teilkapiteln 3.1.1 und 3.1.2 werden die von LSY definierten Incident Management Prozesse und Change Management Prozesse beschrieben.

3.3.1 Incident Management

> *„Ein Incident ist ein ungeplantes Ereignis, das tatsächlich oder potenziell eine Unterbrechung, Gefährdung oder eine Minderung der vertraglich zugesicherten Servicequalität verursacht. Das Hauptziel des Incident Managements ist die schnellstmögliche und effiziente Wiederherstellung der vereinbarten Services.“ [LSY Inc]*

Eine Aufgabe des Incident Managements besteht darin, sicherzustellen, dass durch auftretende Störungen (Incidents) die Geschäftsprozesse der Kunden möglichst nicht beeinträchtigt werden. Falls es doch zu einer Unterbrechung kommt, muss die Wiederherstellung der Systeme in der mit dem Kunden vereinbarten Zeit erfolgen. Durch eine schnelle Reaktionszeit wird eine hohe Kundenzufriedenheit erreicht. Proaktives Incident Management kann teilweise potenzielle Störungen im Vorfeld verhindert. Um diese Anforderungen umsetzen zu können, müssen alle Prozessschritte eingehalten werden. Alle Aktivitäten des Incident Managements sollten dokumentiert werden und ein bestmöglicher Einsatz der Ressourcen gewährleistet sein. Die Erfahrungen und frühzeitigen Erkenntnisse bieten dem Problem Management eine erste Grundlage. Das Incident Management muss immer einen Überblick über den Zustand seiner Systeme haben. *[LSY Inc]*

Um dies alles umsetzen zu können, ist das Incident Management in verschiedene Teilschritte unterteilt. Diese Teilschritte lauten:

- Annahme und Erfassung,
- Klassifizierung und Unterstützung,
- Analyse und Diagnose,
- Lösung und Service Wiederherstellung,
- Abschluss und
- Überwachung, Kommunikation, Dokumentation, hierarchische Eskalation. [LSY Pro Inc]

In dem Teilschritt „Annahme und Erfassung“ nimmt man alle nötigen Informationen zu einer Störung auf. Gehört die Störung nicht zum Incident Management, weil sie zum Beispiel ein Service Request ist, wird sie an die richtige Stelle weitergeleitet. [LSY Pro Inc]

Während des Teilschrittes „Klassifizierung und Unterstützung“ führen Mitarbeiter eine erste Analyse durch. Es wird versucht, den Grund für die Störung herauszufinden. Erfahrungen von alten vorliegenden Incidents können dabei helfen. Gleichzeitig nimmt man eine Klassifikation vor. Diese Klassifikation setzt sich aus der betroffenen Komponente und der Priorität des Incidents zusammen. Diese Informationen und ebenso die aus dem vorherigen Schritt fasst man in einer Wissensdatenbank zusammen. [LSY Pro Inc]

Im Teilschritt „Analyse und Diagnose“ nimmt man weitere Analysen vor. Diese Analysen werden aufbauend auf Informationen aus dem Teilschritt Klassifizierung und Unterstützung durchgeführt. Dabei soll eine Lösung gefunden oder die Störung an einen geeigneten Fachbereich weiter geleitet werden. [LSY Pro Inc]

Falls keine endgültige Lösung innerhalb der mit dem Kunden vereinbarten Zeit gefunden wurde, muss die Störung mit einer Umgehungslösung (Workaround) oder einer Änderung in der Software behoben werden. Dies wird im Teilschritt „Lösung und Service Wiederherstellung“ umgesetzt. [LSY Pro Inc]

Nach erfolgreicher Lösung des Incidents und der Dokumentation aller Tätigkeiten kann die Bearbeitung des Incidents Beendet werden, dies wird im Teilschritt „Abschluss“ durchgeführt. [LSY Pro Inc]

Während des gesamten Incident Prozesses ist es notwendig, dass ein Incident überwacht und alle Interessengruppen informiert werden. Bei nicht lösbaren Schwierigkeiten muss der Incident eskaliert werden. Diese Aktivitäten werden im Teilschritt „Überwachung, Kommunikation, Dokumentation und hierarchische Eskalation“ durchgeführt und müssen während des gesamten Incident Management Prozesses umgesetzt werden. [LSY Pro Inc]

Abbildung 20 macht die Folge der Teilschritte deutlich:

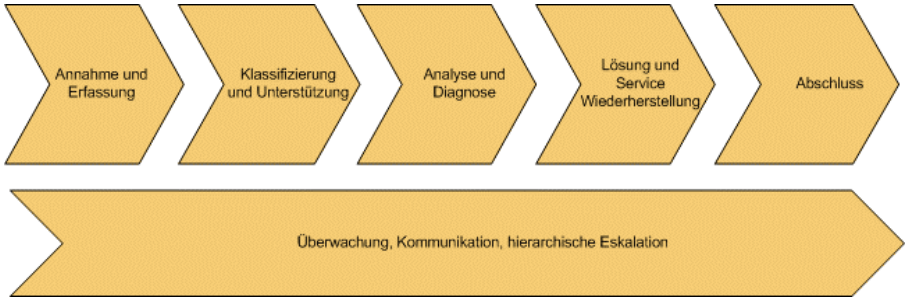


Abbildung 20: Incident Management Prozess der LSY

3.3.2 Change Management

Das Change Management ist verantwortlich für alle planbaren Änderungen, deren Kontrolle und Dokumentation. Das Change Management soll erreichen, dass alle Änderungen mit geringem Risiko, pünktlich und kostengünstig umgesetzt werden. Die Änderungen sind mit standardisierten Verfahren und Methoden durchzuführen. Alle Änderungen sollen zentral dokumentiert werden. Damit das Change Management diese Anforderungen erfüllen kann, muss es verschiedene Aufgaben lösen. Ein Beispiel für diese Aufgaben ist, dass jede Änderung vor ihrer Durchführung genehmigt werden muss. Dabei ist es erforderlich, die Änderungen in einzelne Aktivitäten aufzuteilen. Jede Umsetzung der Aktivitäten muss auf Risiken und Auswirkungen geprüft werden. Am Schluss müssen alle Änderungen daraufhin getestet werden, ob sie das vorgegebene Ziel erreicht haben. Anschließend beendet eine formale Abnahme die Änderung. [LSY Cha]

Das Change Management ist für die Umsetzung in verschiedene Teilschritte unterteilt. Diese Teilschritte sind:

- Umsetzungsplanung,
- Maintenance Change und
- Formale Abnahme. [LSY Cha]

Nach dem Eingang eines Auftrags für Änderungen an der Software wird in dem Teilschritt „Umsetzungsplanung“ der Ablaufplan der Umsetzung erstellt und auf seine Erfüllbarkeit geprüft. Anschließend plant man Termine für die Umsetzung und untersucht und berücksichtigt eventuelle Auswirkungen, die bei der Umsetzung beim Kunden auftreten können. Anschließend wird die Änderung genehmigt. [LSY Pro Cha]

Im zweiten Teilschritt „Maintenance Change“ werden alle Änderungen am Produkt durchgeführt, kontrolliert und dokumentiert. Die Änderungen werden in Einzelaktivitä-

ten unterteilt. Diese klassifiziert man auf Auswirkungen und Risiken. Anschließend werden sie durchgeführt. [LSY Pro Cha]

Der Teilschritt „Maintenance Change“ beschreibt den Software Change Management Prozess von NetLine. Mit diesem Teilschritt wird versucht, die Lücke bei ITIL zu schließen, da ITIL keinen Prozess für die Umsetzung der Änderungen vorsieht. Für NetLine ist die Beschreibung für die Umsetzung der Änderung von der LSY nicht ausführlich genug, daher wird für diesen Teilschritt ein eigenständiger Prozess erarbeitet.

Im letzten Teilschritt „Formale Abnahme“ testet man die Änderungen dahingehend, ob sie erfolgreich durchgeführt wurden. Waren die Tests erfolgreich, wird das Ergebnis aufgeschrieben und die durchgeführte Abnahme dokumentiert. Diese Informationen werden anschließend zentral gespeichert. [LSY Pro Cha]

Abbildung 21 zeigt die Reihenfolge der Teilschritte des Change Managements.

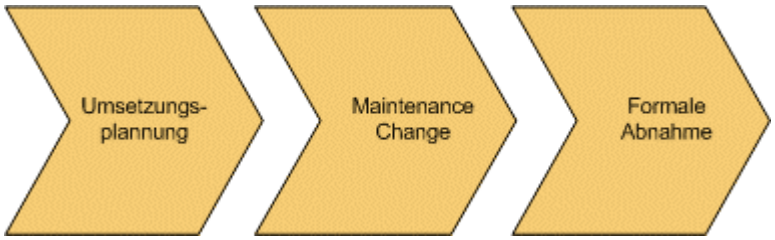


Abbildung 21: Change Management Prozess von LSY

4 Anpassung der NetLine/Ops Prozesse an ITIL

Kapitel 4 stellt die neuen Prozesse für NetLine/Ops vor und beschreibt, wie sie erarbeitet wurden. Im Anschluss daran werden in Kapitel 4.5 zur Steuerung dieser Prozesse Kennzahlen bestimmt. Zum Schluss werden die Use Cases für die neuen Prozesse erarbeitet.

4.1 Vergleich zwischen ITIL, NetLine-Prozesse und Ops-Praxis

Um die NetLine/Ops-Prozesse für Incident Management, Problem Management und Software Change Management an die Prozesse von ITIL anpassen zu können, werden im Folgenden die Prozesse von ITIL und die alten Prozesse von NetLine/Ops, die in Kapitel 3 erarbeitet wurden, tabellarisch gegenübergestellt. Die Tabellen zeigen in der ersten Spalte die ITIL Prozesse, daran anschließend die NetLine/Ops Prozesse und in der letzten Spalte die Verfahren von NetLine/Ops. Verfahren beschreiben, wie die definierten Prozesse von NetLine/Ops im Alltag umgesetzt werden. Die farblich unterlegten Zeilen verdeutlichen, wo sich die inhaltlichen Unterschiede befinden.

4.1.1 Incident Management

ITIL	NetLine-Prozess	NetLine/Ops-Verfahren
Incident Entdeckung und Aufzeichnung	Beschwerde aufnehmen	Eingang über Hotline, Kundenbetreuer oder Kundenwünsche (als Service Request)
Klassifikation der Störung	Fehlgeleitete Beschwerde behandeln / Beschwerde aufnehmen	Ticket einrichten Klassifizieren
Untersuchung, Diagnose und sofortige Beseitigung	Analyse	Analyse
Eskalation an spezialisierte Bearbeiungsstufen	Workaround oder Lösung finden	Workaround erarbeiten / Problem beheben
Monitoring der Störung	Monitoring der Störung	Monitoring der Störung
Kommunikation mit dem Kunden	Kommunikation mit dem Kunden	Kommunikation mit dem Kunden
Incident-Abschluss		Ticket schließen

Tabelle 3: Incident Management Vergleich

Wie anhand der Tabelle 3 zu erkennen ist, besteht nur ein geringer Unterschied zwischen dem NetLine/Ops und dem ITIL Incident Management Prozess. Das Verfahren vom Incident Management Prozess weicht nicht von der Prozessdefinition ab. In ITIL V3 wird jedoch, wie in Kapitel 3 erwähnt, das Incident Management von den Service Requests getrennt. Die Service Request Anfragen erfasst dann der Prozess des Request Fulfilments. Der Request Fulfilment Prozess muss bei NetLine/Ops eingeführt werden, da er dort noch nicht existiert. Obwohl der NetLine/Ops Prozess dem von ITIL schon sehr ähnlich ist, muss er verändert werden, wobei eine Veränderung die Trennung der Incidents von den Service Requests umfasst. Workarounds und die Behebung der Ursache von Störungen werden in den alten NetLine/Ops Prozessen vom Incident Management umgesetzt, müssen aber nach ITIL V3 von Problem und Change Management ausgeführt werden. Diese Auslagerung in andere Prozesse muss für die Ereichung der ITIL-Konformität ebenfalls vorgenommen werden. Die zu verändernden Teilschritte sind in Abbildung 22 mit einem roten Kasten markiert. Die Veränderung ist nicht überall gleich. Bei einigen Schritten werden Aktivitäten nur anders zusammengefasst, neue Aktivitäten werden eingeführt oder ausgelagert.

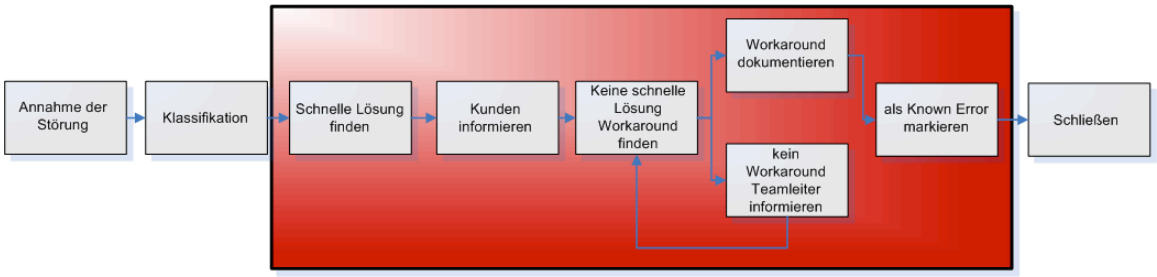


Abbildung 22: Die zu bearbeitenden Bereiche beim Incident Management

In der folgenden Tabelle 4 werden die Veränderungen der einzelnen Teilschritte noch einmal verdeutlicht.

Alter Teilschritt	Veränderung
Schnelle Lösung finden	Der Teilschritt wird Analyse genannt
Kunden informieren	Wird regelmäßig während des ganzen Prozesses gemacht im Teilschritt Kommunikation mit dem Kunden
Keine schnelle Lösung Workaround finden	Ist vom Problem Management zu verantworten
Kein Workaround Teamleiter informieren	Wird im Teilschritt Eskalation und Monitoring umgesetzt, zusätzlich muss der gesamte Prozess in diesem Schritt überwacht werden
Workaround dokumentieren	Verantwortung liegt bei Problem Management
Als Known Error markieren	Verantwortung liegt bei Problem Management

Alter Teilschritt	Veränderung
Noch nicht definiert	Der Teilschritt Entstören muss neu eingefügt werden

Tabelle 4: Veränderungen im Incident Management Prozess von NetLine/Ops

4.1.2 Problem Management

ITIL	NetLine-Prozess	NetLine/Ops-Verfahren
Problem Identifizierung		Eingang über Hotline als Incident, Kundenbetreuer oder Tests
Dokumentation, Kategorisierung und Priorisierung	Problem bewerten	Ticket einrichten
	Problembericht vervollständigen	
Problem Untersuchung und Diagnose	Kundenbetreuer informieren	
	Kunden informieren	
	Problem an Verantwortlichen übergeben	
	Eskalation	
	Analyse beauftragen	
	Problem analysieren	
	Behebung planen	
	Kunden informieren	
Fehler-Identifizierung (Known Error aus dem Problem machen), Aufzeichnung und ein Workaround ermitteln	Problembehebung beauftragen	Analyse und die Behebung des Bugfixes beauftragen
Fehler-Beseitigung	Problem beheben	Fehler beheben
	Integration	
	Release lokal testen	
	Release in Kunden-Testumgebung installieren	
	(Bugfix-)Release testen	
	Abnahme	
	Installieren und in Betrieb nehmen	
Fehler Abschluss	Problem abschließen	Ticket schließen
	Alle noch offenen zugehörigen Incidents abschließen	

Tabelle 5: Problem Management Vergleich

Der Prozess Problem Management von NetLine/Ops hat ebenfalls Lücken gegenüber dem ITIL Prozess und muss deshalb auch an den ITIL Prozess angepasst werden. Der an ITIL angepasste Problem Management Prozess muss künftig Worka-

rounds für das Incident Management erarbeiten. Für die Behebung der Probleme ist in Zukunft das Change Management zuständig. Der Problem Management Prozess ist für die Erarbeitung einer Lösungsskizze verantwortlich. Abbildung 23 verdeutlicht mit dem roten Kasten die Teilschritte, die beim Problem Management modifiziert sind.

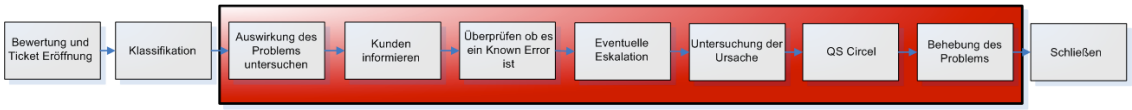


Abbildung 23: Die zu bearbeitenden Bereiche beim Problem Management

Tabelle 6 zeigt die einzelnen Veränderungen der Teilschritte des alten Problem Management Prozesses von NetLine/Ops.

Alter Teilschritt	Veränderung
Auswirkungen des Problems untersuchen	Wird im Teilschritt Analyse umgesetzt
Kunden Informieren	Wird vom Incident Management Prozess übernommen
Überprüfen ob es ein Known Error ist	Wird auch in der Analyse umgesetzt
Eventuell Eskalieren	Wird vom Incident Management Prozess übernommen
Untersuchung der Ursache	Wird auch in der Analyse umgesetzt
QS Circle	Wird vom Software Change Management Prozess übernommen, statt dessen wird hier das Problem nur dem Software Change Prozess übergeben
Noch nicht definiert	Der Teilschritt Lösungsskizze oder Workaround muss neu eingefügt werden
Behebung des Problems	Wird vom Software Change Management Prozess übernommen

Tabelle 6: Veränderungen im Problem Management Prozess von NetLine/Ops

4.1.3 Software Change Management

ITIL	NetLine-Prozess	NetLine/Ops-Verfahren
Protokollieren und Dokumentation von Changes		Kundenbetreuer, Tests oder Kundenwünsche erfassen Changes
Festlegen von Prioritäten und kategorisieren		Im CCB Priorität festlegen
Bewertung und Beurteilen des Changes		Im CCB bewerten
Change Frei-		Im CCB freigeben / ableh-

ITIL	NetLine-Prozess	NetLine/Ops-Verfahren
gabe/Ablehnung		nen
Zeitplan für die Realisierung der Changes		Im CCB-Zeitplan für Releases
Zusammenarbeit mit Projektmanagement bei Entwicklung und Test		Change wird gemacht
Review und Abschluss der Changes		Im CCB Review und Abschluss wenn der Aufwand mehr als 200Std. beträgt
Review des Change Management Prozesses in Hinblick auf Effizienz und Effektivität		

Tabelle 7: Software Change Management Vergleich

Der Software Change Management Prozess von NetLine/Ops ist bei NetLine/Ops nicht offiziell dokumentiert. Er wird zwar umgesetzt, es gibt aber keine offizielle Dokumentation, in der der Prozess beschrieben ist. Somit müssen alle neuen Prozessschritte neu dokumentiert werden. Auch kommen im neuen Prozess die Behebung der Problems, der Incidents und Service Request dazu. Abbildung 24 zeigt anhand der roten Kästen die Teilschritte, die verändert werden müssen. Der erste Kasten verdeutlicht dabei, dass vor dem alten ersten Teilschritt ein neuer Teilschritt eingeführt werden muss, weil dieser von ITIL so vorgegeben ist. Der erste Teilschritt muss ebenfalls erweitert werden. Die anderen beiden Kästen zeigen, welche Schritte verändert werden.

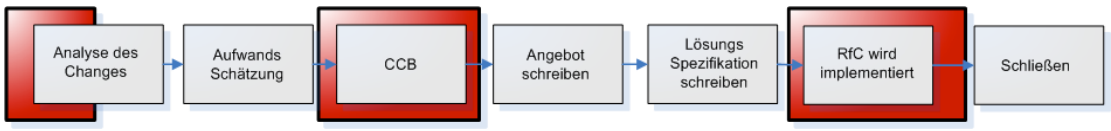


Abbildung 24: Die zu bearbeitenden Bereiche beim Software Change Management

Tabelle 8 verdeutlicht, wie die einzelnen Teilschritte vom Software Change Management Prozess verändert werden müssen.

Alter Teilschritt	Veränderung
Vor dem ersten Teilschritt	An diese Stelle muss der Teilschritt Öffnen eines Tickets umgesetzt werden
Analyse des Change	Die Analyse wird erweitert, in dem in diesem Teilschritt auch das Software Change-Ticket erstellt wird
CCB	Dieser Teilschritt muss erweitert werden mit der Durchführung des QS Circels. Weiterhin muss nach diesem Teilschritt der Teilschritt Angebot eingeführt werden
RFC wird implementiert	An dieser Stelle müssen drei Teilschritte entstehen. Diese Teilschritte sind Schnelle Entscheidung, Monitoring und Programmieren und Testen

Tabelle 8: Veränderungen im Software Change Management Prozess von NetLine/Ops

Die bisherigen Ausführungen machen deutlich, dass der Request Fulfilment und der Incident Prozess die beiden Prozesse sind, die der stärksten Veränderung unterliegen. Der Request Fulfilment Prozess vor allem, da er neu definiert werden muss. Darauf folgt die Veränderung des Problem Management Prozesses und als letztes, mit der geringsten Anpassung, das Software Change Management. Diese Anpassungen werden im dem nächsten Teilkapitel beschrieben.

4.2 Vorschlag für eine Modifikation der Prozesse im NetLine/Ops-Team

In den neuen Prozessen, die in dieser Arbeit vorgestellt werden, wird ein ständiger Austausch zwischen den Prozessen stattfinden, in denen sich die Prozesse gegenseitig Dienste anbieten. Dieser Austausch wird in Abbildung 25 verdeutlicht. Die Abbildung zeigt ebenfalls vorab die Reihenfolge der neuen Prozesse, die anschließend in den folgenden Teilkapiteln ausführlich beschrieben werden. Deswegen wird an dieser Stelle noch nicht weiter darauf eingegangen. Zu Gunsten einer besseren Übersichtlichkeit wird hier das Incident Management so dargestellt, als würden alle Prozesse nacheinander ablaufen.

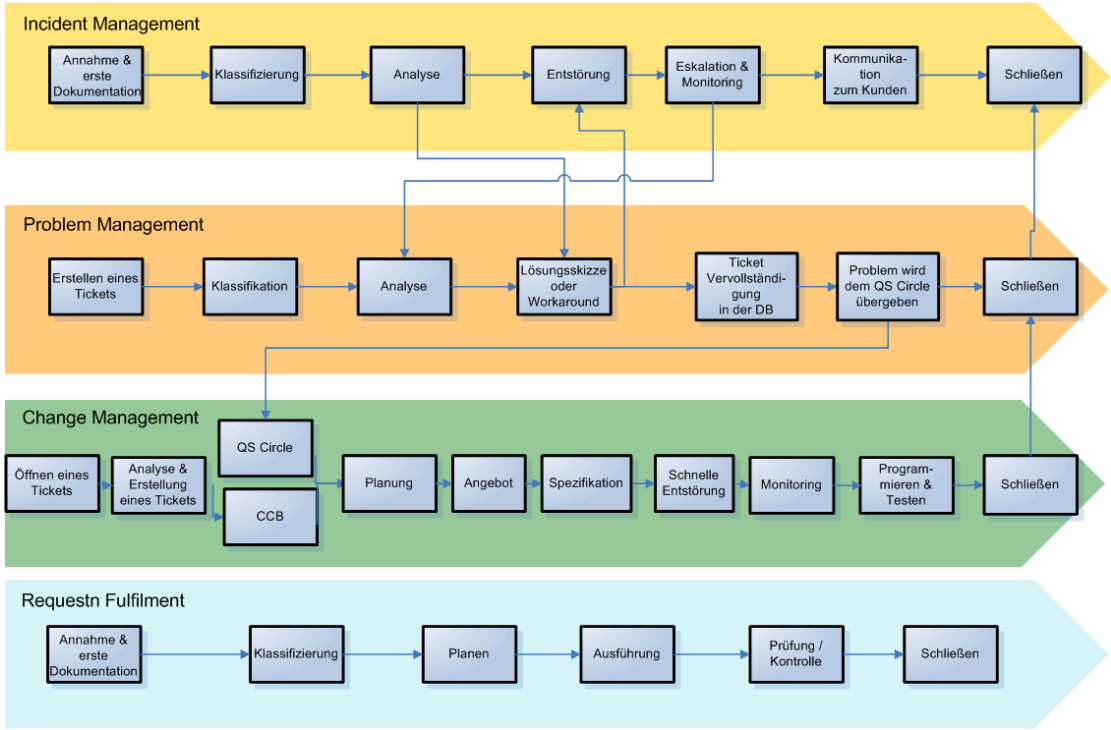


Abbildung 25: Informationsaustausch zwischen den Prozessen

Um die Vorteile der Prozesse richtig nutzen zu können, müssen die folgenden Punkte gewährleistet werden:

- Bestmöglicher Einsatz von Ressourcen zur Unterstützung der Unternehmenstätigkeit durch das Erkennen und Aufzeigen von Verbesserungspotentialen
- Aussagekräftige Dokumentation der eingetretenen und potentiellen Störungen, Service Requests, Problems und Software Change Requests, sowie über deren Lösungen
- Konsistentes prozesskonformes Vorgehen bei allen Schritten
- Aktives Lernen aus vergangenen Vorfällen (Wissensdatenbank / kontinuierlicher Verbesserungsprozess) und somit eine Verkürzung der Reaktions- und Bearbeitungszeiten

4.2.1 Incident Management

Das Ziel des Incident Managements ist nicht verändert worden. Es soll Störungen so schnell wie möglich beheben, damit die Wiederherstellung des Services mit vereinbarter Qualität erreicht werden kann.

Um das Incident Management von NetLine/Ops an den Prozess von ITIL anpassen zu können, ist es in sieben Teilschritte aufgeteilt. Diese Teilschritte sind im folgenden Abschnitt dokumentiert. Abbildung 26 gibt vorab einen Überblick über die Reihenfolge dieser Teilschritte.

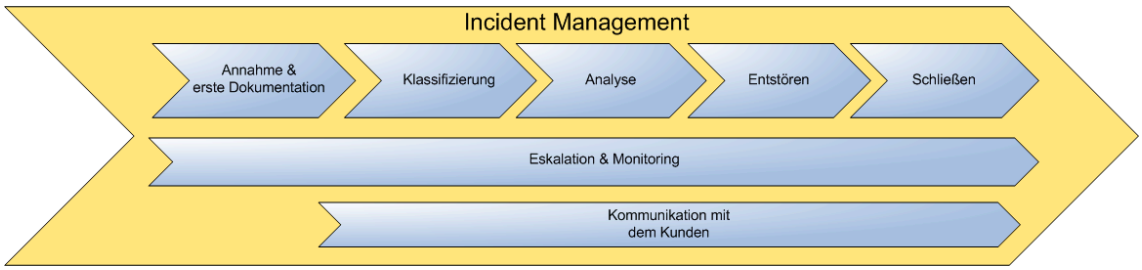


Abbildung 26: Incident Management Prozess

Die Teilschritte des Incident Managements sind:

1. Annahme und erste Dokumentation
Bei dem Eingang einer Störung muss als erstes festgestellt werden, ob es sich um ein Incident oder ein Service Request handelt. Ist es ein Incident, muss ein Incident-Ticket erstellt werden. Andernfalls muss ein Service Request-Ticket erstellt werden und der Request Fulfilment Prozess durchlaufen werden. In jedem Ticket müssen die folgenden Punkte erfasst werden:

- Eindeutige Identifikation,
- Anwender, der die Störung gemeldet hat,
- Headline, in der in Form einer Überschrift eine Kurzerklärung des Incident vorliegt,
- Beschreibung der Störung,
- Dringlichkeit, die mit dem Kunden abgestimmt ist,
- nicht offensichtliche Auswirkung,
- Zeitpunkt der Erfassung (für SLAs) und
- Name des Erfassers.

Die Beschreibung des Incidents soll eine treffende Kurzbeschreibung des Incidents vermitteln, so dass alle Beteiligten ein gemeinsames Verständnis von der Störung bekommen. In der Beschreibung sollen nur alle wesentlichen Informationen dokumentiert werden. Dazu gehören nicht offensichtliche Auswirkungen der Störung auf den Geschäftsprozess des Kunden. Ein Beispiel hierfür wäre „keine Informationen

über einen Flug im System“ oder „Applikation startet nicht bei mehr als einem Benutzer“. Die Fokussierung nur auf die wichtigen Informationen erspart dem Bearbeiter des Tickets Zeit, da er nicht überflüssige Informationen durcharbeiten muss.

2. Klassifizierung von Störungen
Der Incident wird entsprechend seiner Klassifizierung in eine Kategorie eingeordnet. Die Kategorisierung beinhaltet, welche Komponente betroffen ist und mit welcher Priorität die Störung behoben werden soll. Es wird zuerst festgestellt, um welche Komponente es sich handelt, da hiervon auch die Priorität abhängt. Weiter wird festgelegt, welche Priorität für den Incident vorliegt. Hierbei muss auch die Wahrscheinlichkeit betrachtet werden, dass der Incident vielleicht erneut auftreten kann.

Nach der Kategorisierung findet eine Zuweisung statt. Sie bestimmt, wer den Incident bearbeiten soll. Die Klassifikation wird in den folgenden Prozess-Schritten ständig geprüft und gegebenenfalls geändert.

3. Analyse
In der Analysephase wird die Störung untersucht und eine Diagnose erstellt. Gleichzeitig gilt es herauszufinden, ob es schon einen Workaround für diese Störung gibt oder ein ähnlicher Known Error existiert. Manchmal kann die Störung auch sofort beseitigt werden, ohne einen Workaround bereitzustellen. Ist dies nicht der Fall und existiert noch kein Workaround für diese Störung, muss vom Problem Management ein Workaround bereitgestellt oder die Störung eskaliert werden. Durch die Weitergabe des Workarounds an das Problem Management wird der Prozess angestoßen.

4. Entstörung
Die Entstörungsphase wird durchgeführt, wenn die Störung sofort behoben werden kann. Diese Behebung kann auch durch einen schon vorliegenden oder gerade entstandenen Workaround erfolgen.

5. Eskalation an spezialisierte Bearbeiter
Kann der Service Desk von NetLine/Ops den Incident nicht lösen, werden gemäß der vereinbarten Verfahren eine hierarchische Eskalation durchgeführt. Hierbei wird die Management Ebene einbezogen.

6. Monitoring der Störungs-Tickets
Für das Monitoring ist während der ganzen Bearbeitung der Service Desk verantwortlich, egal wer das Incident gerade bearbeitet. (Wenn zum Beispiel für eine Störung gerade ein Workaround vom Problem Management erstellt wird). Das Incident-Ticket muss immer aktuell, eindeutig und vollständig sein, d.h. alle Entwicklungen müssen dort vom Service Desk dokumentiert werden.

7. Kommunikation mit dem Kunden
Während der ganzen Bearbeitung der Störung muss der Kunde über die Entwicklung regelmäßig (entsprechend der Klassifikation) informiert werden.

8. Schließung des Störungs-Tickets

Bevor das Ticket geschlossen wird, muss der Service Desk alle Informationen überprüfen. Dabei wird kontrolliert, ob das Ticket vollständig und richtig ist. Der Zeitpunkt, an dem alle Aktivitäten abgeschlossen sind, muss eingetragen werden. Der Kunde sollte bestätigen, dass die Störung beseitigt ist. Erst wenn alle Einträge überprüft und eventuell verbessert sind, kann das Ticket geschlossen werden.

Für die Erstellung der neuen Teilschritte wurden alle Teilschritte überarbeitet. Neu geschaffen oder verändert haben sich die Teilschritte, die in Abbildung 27 durch den roten Pfeil gekennzeichnet sind. Die Teilschritte sind auch hier in einer linearen Reinfolge abgebildet, um die Abbildung übersichtlicher zu machen.

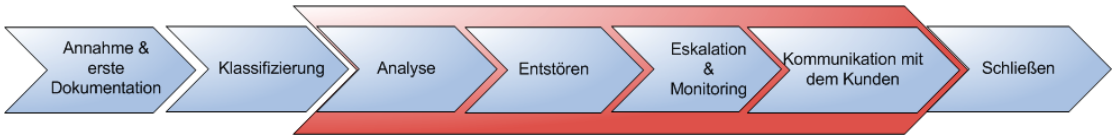


Abbildung 27: Veränderte Incident Management-Teilschritte

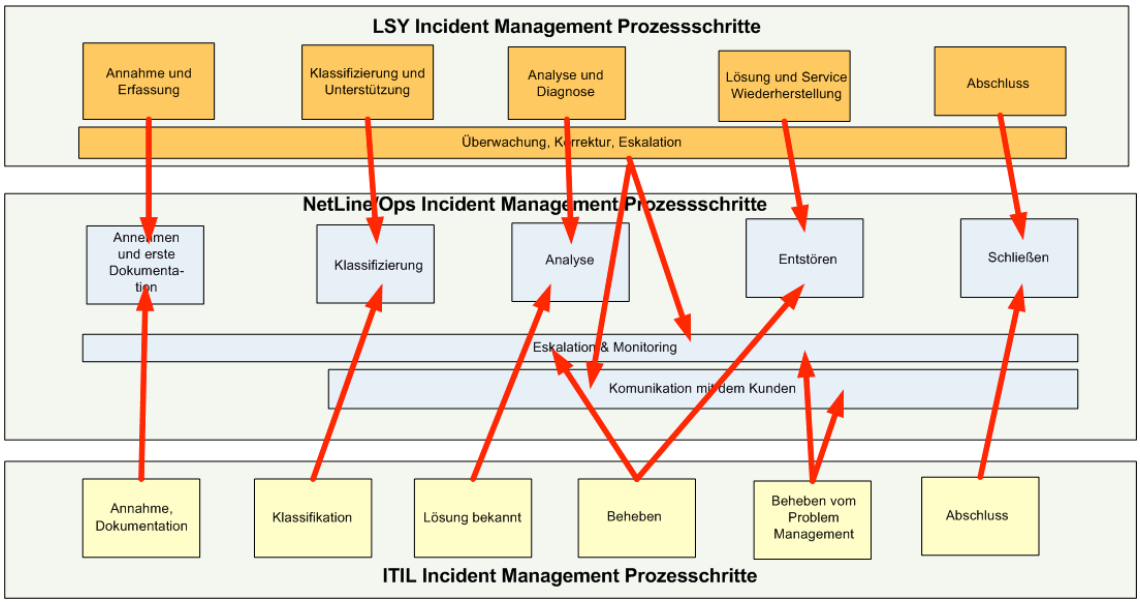


Abbildung 28: Vergleich des LSY Incident Management Prozesse, NetLine/Ops Prozess und dem ITIL Prozess

Abbildung 28 macht deutlich, wie die neuen Teilschritte hergeleitet wurden. Die neuen Teilschritte des Incident Managements wurden aus dem Incident Management von ITIL und der Anpassung der LSY erarbeitet, wobei die einzelnen Teilschritte jeweils an die Bedürfnisse von NetLine/Ops angepasst wurden. Die Abbildung zeigt im oberen Teil den Prozess von LSY, dann den neuen Prozess von NetLine/Ops und unten den Prozess von ITIL. Während der Abstimmung der Prozessschritte der LSY sieht man, dass alle Teilschritte abgedeckt wurden. Nur der Teilschritt „Überwa-

chung, Korrektur, Eskalation“ wurde in zwei Teilschritte unterteilt. Die Bearbeitung dieser Teilschritte wird bei NetLine/Ops von verschieden Mitarbeiterrollen durchgeführt, daher ist eine Trennung gemäß der beiden Rollen sinnvoll.

Im Vergleich mit den ITIL Prozessen sieht man ebenfalls, dass alle ITIL Teilschritte im neuen Prozess von NetLine/Ops abgebildet sind. Die Teilschritte „Behebung“ und „Beheben vom Problem Management“ sind bei NetLine/Ops in jeweils zwei Teilschritte aufgeteilt. ITIL geht bei der Bearbeitung der Incidents davon aus, dass es verschiedene Support Levels gibt. Diese werden alle für die Behebung durchlaufen, bis der Incident dem Problem Management übergeben wird. Die Eskalation bei ITIL wird somit durch die Weitergabe der Störung an das nächste Level ausgeführt. Bei NetLine/Ops gibt es diese verschieden Levels nicht. Der eingehende Incident ist, wenn er NetLine/Ops erreicht, beim letzten Level angekommen. Daher kommt bei NetLine/Ops die Weitergabe innerhalb der verschiedenen Levels nicht vor. Hier wird die Störung direkt zum Problem Management weitergereicht, wenn keine Lösung gefunden wurde. Da der Teilschritt „Eskalation“ jedoch abgebildet werden muss, wird er bei NetLine/Ops als separaten Teilschritt eingearbeitet. Diese unterschiedliche Bearbeitungsweise bei ITIL und NetLine/Ops hat zur Folge, dass der Teilschritt „Behebung“ von ITIL bei NetLine/Ops in zwei Teilschritte unterteilt wurde. Der vorletzte Teilschritt „Behebung vom Problem Management“ von ITIL ist, wie schon erwähnt, auch in zwei Teilschritte von NetLine/Ops aufgeteilt worden. Diese beiden Teilschritte „Eskalation und Monitoring“ und „Kommunikation mit dem Kunden“ wurden ebenfalls auf Grund der Bearbeitung durch unterschiedliche Mitarbeiterrollen aufgeteilt.

4.2.2 Request Fulfilment

Request Fulfilment soll, wie bei ITIL alle Serviceanfragen bearbeiten, d.h. alle eingehenden Meldungen, die nichts mit Störungen zu tun haben. Weiter sollen über diesen Prozess alle Änderungs- und Erweiterungswünsche der Kunden erfasst werden. Um diese Aktivitäten abzuarbeiten, wird auch das Request Fulfilment in Teilschritte eingeteilt. Abbildung 29 zeigt diese Teilschritte, die dann im folgenden Abschnitt erklärt werden.

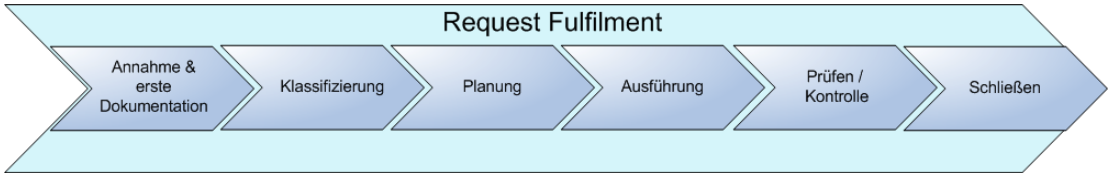


Abbildung 29: Request Fulfilment Prozess

Die Teilschritte des Request Fulfilment sind:

1. Annahme und erste Dokumentation
Beim Eingang einer Anfrage muss als erstes festgestellt werden, ob es sich um einen Incident oder ein Service Request handelt. Ist es kein Service Request, muss der Incident Management Prozess angestoßen werden, sonst muss ein Service Request -Ticket erstellt werden. In diesem Ticket müssen die folgenden Punkte erfasst werden:

- Eindeutige Identifikation,
- Anwender, der die Meldung gemacht hat,
- Headline, in der in Form einer Überschrift eine Kurzerklärung des Incident vorliegt,
- Beschreibung der Meldung,
- Dringlichkeit, die mit dem Kunden abgestimmt ist,
- Zeitpunkt der Erfassung (für SLAs) und
- Name des Erfassers.

Diese Punkte müssen aus dem gleichen Grund und in gleicher Qualität erfasst werden, wie beim Incident Management.

2. Klassifizierung von Service Requests
Bei der Klassifizierung muss die Priorisierung des Service Requests erfasst werden, dies wird genauso wie beim Incident Management Prozess ermittelt.

3. Planung
In der Phase der Planung müssen die Randbedingungen und die Durchführbarkeit geprüft werden. Anschließend kann der Plan zur Durchführung der Anforderungen aufgestellt werden.

4. Ausführung
Muss der Request nicht an das Software Change Management übergeben werden, wird er umgesetzt.

5. Prüfen / Kontrolle
In dieser Phase wird nach der Umsetzung kontrolliert, ob der Request erfolgreich ausgeführt wurde. Dies kann im allgemeinem durch Tests kontrolliert werden. Der Anforderer bestätigt, dass der Change erfolgreich war.

6. Schließen
Bevor das Ticket geschlossen werden kann, muss dokumentiert werden, wie der Request umgesetzt wurde. Anschließend muss ins Ticket eingetragen werden, wann

alle Aktivitäten abgeschlossen waren, erst dann kann das Ticket auf geschlossen gesetzt werden.

Der Request Fulfilment Prozess wurde für NetLine/Ops neu definiert. Aus diesem Grund wurden alle Teilschritte neu erarbeitet. Abbildung 30 zeigt daher alle Teilschritte markiert mit einem roten Pfeil.

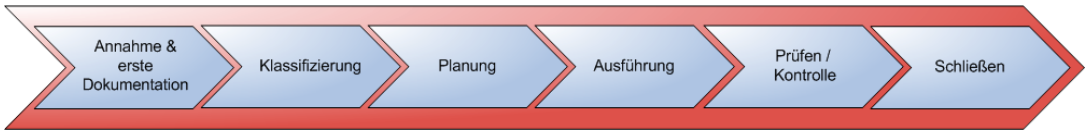


Abbildung 30: neue Teilschritte vom Request Fulfilment Prozess

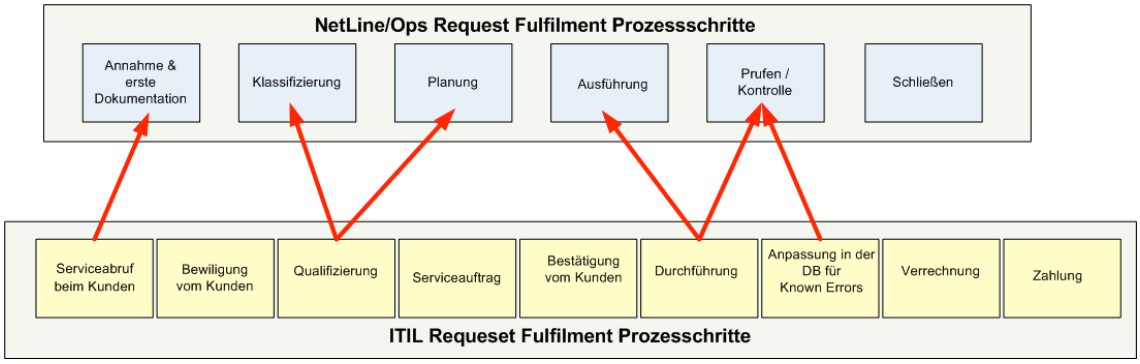


Abbildung 31: Vergleich des NetLine/Ops Request Fulfilment Prozesse und dem ITIL-Prozess

Die Teilschritte des Request Fulfilment erscheinen gegenüber dem Prozess von ITIL nicht sehr ähnlich. Das liegt daran, dass viele Teilschritte von ITIL bei NetLine/Ops implizit gemacht werden. Ein Beispiel hierfür wäre die „Bewilligung vom Kunden“, die bei NetLine/Ops implizit gemacht wird. Dieser Prozess war aus diesem Grund am schwersten aus dem ITIL Prozess herzuleiten. Trotzdem konnten die Teilschritte der NetLine/Ops Prozesses auf die der ITIL Prozesse abgebildet werden. Abbildung 31 zeigt die Abbildung vom ITIL Request Fulfilment auf den NetLine/Ops Prozess. Der erste Teilschritt von beiden Prozessen ist gleich und kann deswegen aufeinander abgebildet werden. Der zweite Teilschritt vom ITIL Prozess „Bestätigung vom Kunden“ kann im NetLine/Ops Prozess nicht dargestellt werden, da diese Bewilligung bei den NetLine/Ops Schritten nicht explizit eingeholt werden muss. Die „Qualifizierung“ von ITIL wird bei NetLine/Ops in zwei Teilschritte unterteilt, in „Klassifikation“ und „Planung“. Diese beiden Schritte können bei NetLine/Ops von unterschiedlichen Mitarbeiterrollen durchgeführt werden, weshalb diese Aufteilung sinnvoller ist. Die nächsten beiden Schritte von ITIL „Serviceauftrag“ und „Bewilligung vom Kunden“ können ebenfalls nicht bei NetLine/Ops abgebildet werden, weil die Aufträge intern bearbeitet werden und somit keinen Auftrag und deren Bestätigung benötigt werden. Der Prozessschritt „Durchführung“ von ITIL ist bei NetLine/Ops in der „Ausführung“

und in der Hälfte der „Prüfen / Kontrolle“ abgebildet. Der andere Teil der Prüfung und Kontrolle ist in dem Teilschritt „Anpassung in der Datenbank für Known Errors“ von ITIL wiederzufinden. Diese Einteilung der Teilschritte ist besser für NetLine/Ops, weil die Ausführung komplett abgeschlossen werden muss, bevor sie getestet und kontrolliert werden kann. Die letzten beiden Teilschritte von ITIL „Verrechnung“ und „Zahlung“ können nicht abgebildet werden, weil die Anfragen wieder intern bearbeitet werden. Die Verrechnung erfolgt über eine eigene Datenbank. Der Request Fulfilment Prozess von NetLine/Ops endet deswegen einfach mit der Schließung des Tickets.

4.2.3 Problem Management

Das Problem Management hat die Aufgabe, die Ursachen von Störungen zu analysieren und Lösungsvorschläge zu liefern. Außerdem stellt das Problem Management Workarounds für das Incident Management zur Verfügung. Es ist jedoch nicht für die Beseitigung von Störungen zuständig. Die Lösungsvorschläge dienen dann dem Software Change Management, welches dafür zuständig ist, die Ursache der Störungen zu beheben. Das Problem Management hat das Ziel, die Laufzeit vom Erkennen des Problems bis hin zum Erkennen der Ursache zu minimieren. Weiter soll durch gute Lösungsvorschläge die Laufzeit bis zur Ursachenbehebung minimiert werden. Durch das proaktive Problem Management sollen Fehler frühzeitig erkannt und dadurch die Qualität der Software verbessert werden. Abbildung 32 zeigt die Teilschritte, in die das Problem Management aufgeteilt wird.

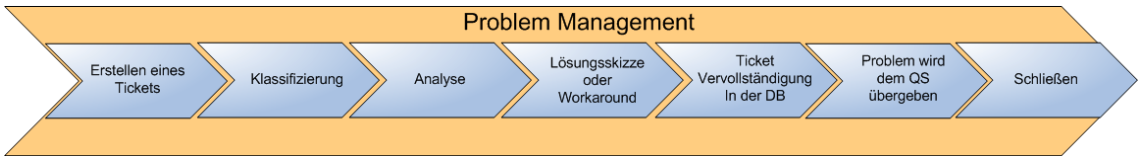


Abbildung 32: Problem Management Prozess

Teilschritte des Problem Managements sind:

1. Erstellen eines Tickets
Aus einem Fehler, der vom Incident Management, vom Request Fulfilment, vom Kundenbetreuer oder vom Entwickler kommt, wird, sofern die Ursache nicht sofort bekannt und kein Workaround schon vorhanden ist, ein Problem-Ticket erstellt. Entstammt der Fehler dem Incident Management oder Request Fulfilment, wird die Beschreibung der Störung aus dem jeweiligen Ticket übernommen und mit diesem Ticket verknüpft. Dieses Ticket enthält dann die folgenden Informationen:

- Eindeutige Identifikation,
- Anwender, der die Störung gemeldet hat,
- die Informationen zu den Auswirkungen sind im Incident-Ticket oder Service Request-Ticket beschrieben,
- Beschreibung des Problems,
- Dringlichkeit, die mit dem Kunden abgestimmt ist und
- Name des Erfassers.

2. Klassifizierung des Problems
Die Klassifizierung des Problems wird analog zur Klassifizierung von Störungen im Incident Management Prozess durchgeführt.

3. Analyse
Die Analyse der Ursache ist eine interaktive Phase, in der versucht wird, den oder die Auslöser des Problems zu finden. Hierbei wird zum Beispiel versucht, den Fehler auf dem Testsystem zu rekonstruieren, um ihn besser verstehen zu können.

4. Lösungsskizze oder Workaround erarbeiten
In diesem Teil werden Workarounds erarbeitet. Diese Workarounds werden dem Incident Management zu Verfügung gestellt. In dieser Phase kann jedoch auch festgestellt werden, dass die Erarbeitung eines Workarounds zu teuer oder aufwändig wäre. Aus diesem Grund wird dann entschieden, kein Workaround zu erstellen und die Fehlerursache gleich richtig im nächsten Bugfix-Release zu beheben. Weiter werden Lösungs-Skizzen zur Behebung der Ursache der Probleme erarbeitet.

5. Eingabe in die Lösungsdatenbank
Nach abgeschlossener Analyse werden alle Informationen insbesondere mit dem Workaround und der Ursache dokumentiert. Die Analyse ist abgeschlossen, wenn die Ursache bekannt ist und ein Lösungsvorschlag vorliegt, oder wenn die Bearbeitung eingestellt wurde. Eine Einstellung der Bearbeitung ist zu begründen. Ist die Ursache bekannt, wird das Problem als Known Error gekennzeichnet.

6. Problem wird dem Software Change Management übergeben
Der erarbeitete Lösungsvorschlag wird als Bugfix-RfC dem Software Change Management übergeben.

7. Schließen des Tickets
Das Ticket kann geschlossen werden, wenn die Bugfix Change im Software Change Management erfolgreich durchgeführt wurde.

Die Teilschritte, die am stärksten verändert wurden, sind in Abbildung 33 durch einen roten Pfeil markiert. Die anderen Teilschritte wurden nur geringfügig verändert.

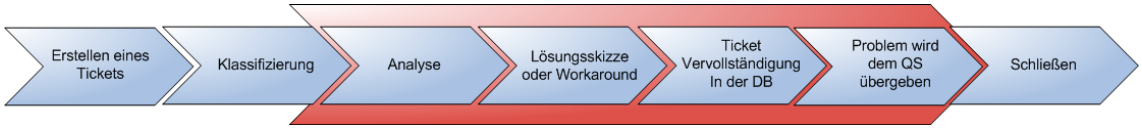


Abbildung 33: Veränderte Teilschritte vom Problem Management Prozess

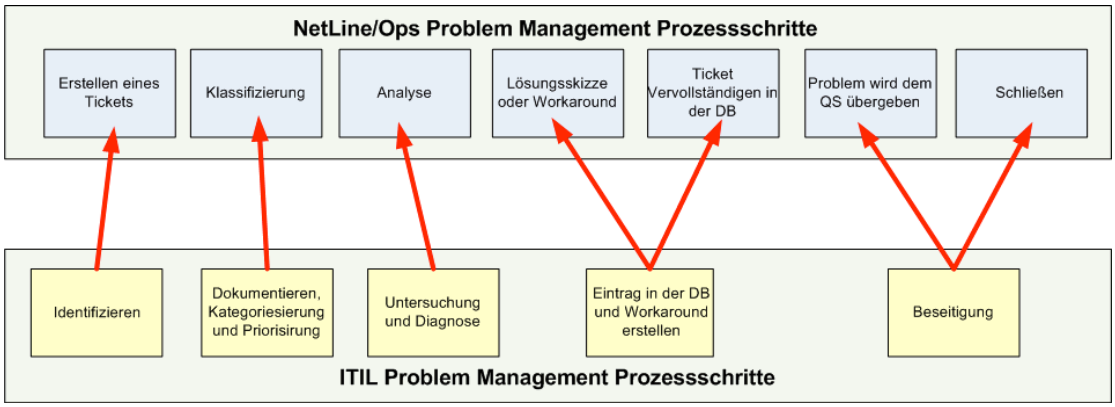


Abbildung 34: Vergleich des NetLine/Ops Problem Management-Prozesse mit dem I-TIL-Prozess

Die neuen Teilschritte des Problem Managements wurden auch aus den Teilschritten des Problem Managements von ITIL abgeleitet. Abbildung 34 zeigt diese Ableitung. Auch hier sind alle Teilschritte von ITIL eingearbeitet worden. Nur die beiden Teilschritte „Eintrag in der Datenbank und Workaround erstellen“ und „Beseitigung“ wurden jeweils in zwei Teilschritte unterteilt. Die erste Unterteilung wurde gemacht, damit die Workarounds schneller dem Incident Management Prozess übergeben werden können. Die zweite Unterteilung wurde eingeführt, weil das Problem-Ticket bei NetLine/Ops erst geschlossen werden kann, wenn der Software Change durchgeführt wurde und nicht erst, wenn das Problem übergeben wurde.

4.2.4 Software Change Management

Das Software Change Management ist für die Kontrolle und Dokumentation von Änderungen an IT-Komponenten verantwortlich. Dabei werden die Veränderungen in der IT-Landschaft unter Berücksichtigung von wirtschaftlichen Gesichtspunkten gesteuert und versucht, die negativen Auswirkungen auf die Service Qualität zu minimieren. Eine gute Software Change Dokumentation ist wichtig, um im Fehlerfall den Incident Management Prozess zu beschleunigen. Die Kosten bzw. der Aufwand für die Störungsbearbeitung können so auch reduziert werden und die Qualität wird gleichzeitig erhöht. Der Erfolg eines Changes im Software Change Management ist oft erst sichtbar, wenn er in der gesamten Software beim Kunden installiert ist. Somit ist es sehr schwer, diese Auswirkungen rechtzeitig zu erkennen und Maßnahmen im Fehlerfall dagegen einleiten zu können. Jede Change-Anfrage bzw. RfC muss daher

autorisiert und erfasst werden. Standardänderungen, die ohne eine Genehmigung durchgeführt werden können, sind bei NetLine/Ops die Behebung von Exceptions. Diese Änderungen müssen durchgeführt werden und benötigen nicht jedes Mal eine Genehmigung vom CCB.

Der Software Change Prozess wird in verschiedene Teilschritte eingeteilt und in Abbildung 35 dargestellt, bevor er ausführlich beschrieben wird.

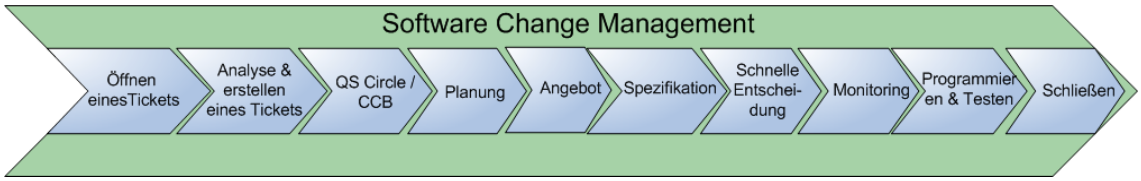


Abbildung 35: Software Change Management Prozess

Teilschritte des Software Change Management Prozesses sind:

1. Öffnen eines Tickets
Durch das Problem Management, einen Service Request oder einen Kundenwunsch wird ein Change-Ticket eröffnet.

2. Analyse und Erstellen eines Tickets
In einem Change-Ticket werden alle Angaben zum geplanten Software Change dokumentiert. Dieser Antrag wird vom Changemanager auf Berechtigung, Termin, Ressourcen und Kosten geprüft und autorisiert. Die jeweiligen Einzelaktivitäten eines Wartungsvorhabens können in unterschiedlichen Zuständigkeiten liegen. Im Rahmen der Change Planung erfolgt eine zeitliche, wirtschaftliche und technische Planung. Alle Informationen werden in dem Change-Ticket erfasst. Wurde der Software Change vom Problem Management oder Request Fulfilment angestoßen, können die Informationen aus diesen Tickets verwendet werden. Ist der Software Change ein Kundenwunsch, muss ein neues Ticket erstellt werden mit allen nötigen Informationen. Die Aktivität des Tickets muss für den Software Change die folgenden Punkte enthalten:

- Eindeutige Identifikation,
- Kunden, die diesen Software Change betreffen,
- möglichst genaue Anforderungen,
- Lösungsvorschlag, eventuell vom Problem Management oder Request Fulfilment,
- Abschätzen des Arbeitsaufwands und
- Name des Verantwortlichen.

3. QS Circle / CCB
Im CCB wird entschieden, welche RfCs durchgeführt und welche abgelehnt werden. Ob der RfC ausgeführt wird oder nicht, wird in dem CCB von dem Problemmanager, dem Produktmanager und Projektleiter oder Aufgabenverantwortlichen entschieden. Der Projektleiter oder Aufgabenverantwortliche stellt den RfC vor und das CCB wählt eine von drei Vorgehensweisen aus: Genehmigt, Überarbeiten, Abgelehnt.

Sind die Anforderungen und die Lösungsbeschreibung passend zur Produktentwicklung, wird der RfC genehmigt und kann implementiert werden. Der RfC muss überarbeitet werden, wenn die Anforderungen oder die Lösung geändert werden müssen. Eine neue Vorstellung des RfCs ist dann im nächsten CCB erforderlich. Der RfC wird abgelehnt, wenn die Erweiterung nicht zu der Entwicklung des Produktes passt. Falls die Änderung ein Kundenwunsch war, erhält der Aufgabenverantwortliche vom CCB eine Begründung, die er dem Kunden präsentieren kann.

Im QS Circle werden alle Bugfix Changes bearbeitet, d.h. alle Software Changes, die aus dem Problem Management entstanden sind. Am QS Circle nimmt der Produktmanager, Problemmanager und Incidentmanager teil. Die einzelnen Bugfixes werden vorgestellt und es wird über eine mögliche Lösung diskutiert. Am Ende wird entschieden, ob das Problem mit einem Bugfix oder erst mit dem nächsten Release gelöst werden kann. Eine Ablehnung kommt so gut wie nie vor, da die Software Changes aus einem Problem heraus entstanden sind und sie aus diesem Grund behoben werden müssen.

4. Planung des Changes
In der Planungsphase wird nach der Entscheidung des CCB oder QS Circles die Umsetzung des Software Changes geplant. Hierbei müssen die Ressourcen berücksichtigt werden.

5. Angebot schreiben, wenn der Change vom Kunden bezahlt wird
Nachdem der Plan zur Durchführung aufgestellt ist, muss vom Verantwortlichen ein Angebot für den Kunden geschrieben werden. Dieses Angebot muss nur geschrieben werden, wenn der Software Change aus einem Kundenwunsch entstanden ist. Der Kunde kann dann entscheiden, ob er den Software Change implementiert haben möchte oder nicht.

6. Spezifikation
Bevor der Software Change, der vom CCB genehmigt wurde, tatsächlich implementiert wird, muss vom Verantwortlichen eine Spezifikation geschrieben werden. Diese Spezifikation muss der Produktmanager genehmigen. Software Changes, die vom QS Circle entschieden wurden, benötigen nur eine Spezifikation, wenn sie einen Mindestumfang besitzen. Sonst können sie gleich ohne Spezifikation implementiert werden.

7. Schnelle Entscheidungen
Muss ein Bugfix Change schnell entschieden werden, d.h. noch am selben Tag, kann ein Express QS Circle einberufen werden. Das Vorgehen im Express QS Circle ist wie beim normalen QS Circle. Am Express QS Circle nehmen mindestens der Produktmanager und der Problemmanager teil. Der Bugfix wird vorgestellt und es wird über die vorgeschlagene Lösung diskutiert.

8. Monitoring
Während der Durchführung der Softwareänderung muss der Verantwortliche diesen Vorgang überwachen, damit die Durchführung nach Verfahren der Softwareentwicklung gemacht wird.

9. Programmieren und Testen
Der Software Change wird durchgeführt. Anschließend müssen die veränderten Komponenten getestet werden. Eine zweite Person muss den Quellcode gegengelesen. Sind alle Tests ohne Probleme verlaufen, kann die Änderung für den nächsten Bugfix- oder Major-Release freigegeben werden.

Die Software Changes aus dem QS Circle werden mit dem nächsten Bugfix-Release und die Software Changes aus dem CCB mit dem Major-Release ausgeliefert. Bugfix-Releases können üblicherweise wöchentlich ausgeliefert werden, die Major-Releases werden zweimal im Jahr ausgeliefert.

10. Schließen des Tickets
Sind alle Aktivitäten des Change abgeschlossen, kann das Ticket geschlossen werden. Hängen an diesem Ticket noch weitere Problem-Tickets oder Service Request-Tickets, müssen diese ebenfalls geschlossen werden.

Die veränderten Teilschritte des neuen NetLine/Ops Prozesses sind in Abbildung 36 mit roten Pfeilen gekennzeichnet.

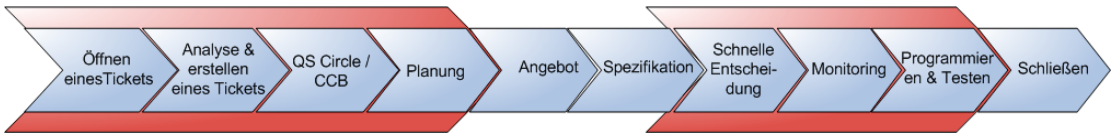


Abbildung 36: Veränderte Teilschritte vom Software Change Management Prozess

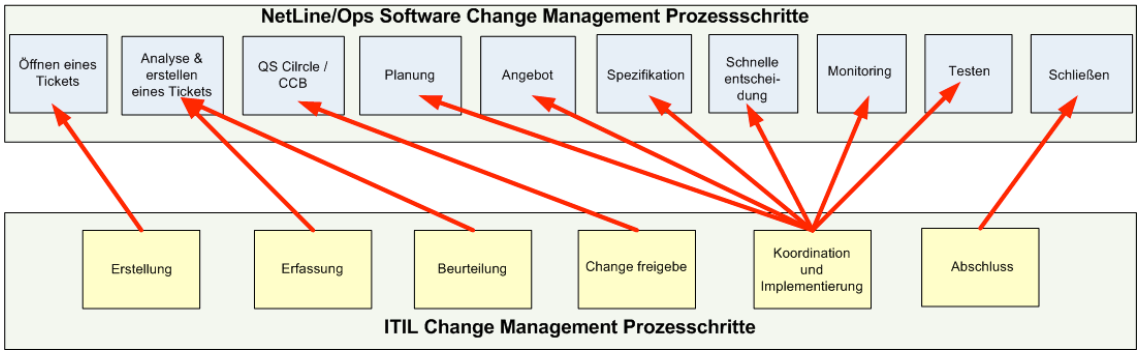


Abbildung 37: Vergleich von LSY Change Management-Prozesse, ITIL-Prozess und NetLine Software Change Prozess

Abbildung 37 zeigt für den Software Change Management Prozess, woher die Teilschritte abgeleitet worden sind. Alle Teilschritte von ITIL wurden im Prozess von NetLine/Ops eingearbeitet, wobei der zweite und dritte Teilschritt von ITIL zu einem Teilschritt bei NetLine/Ops zusammengefasst wurde. Bei der Erfassung des Software Changes kommt es oft bei NetLine/Ops vor, dass Lösungsideen entstehen. Um diese gleich im Ticket einarbeiten zu können, wurden die beiden Teilschritte von ITIL zusammengefasst. Der fünfte Schritt von ITIL „Koordination und Implementierung“ wurde in sechs Teilschritte bei NetLine/Ops aufgeteilt. Hier ist die Gliederung bei NetLine/Ops stärker als bei ITIL, dies entsteht durch die unterschiedliche Verwendung des Prozesses bei ITIL und NetLine/Ops. Eine Koordination eines Software Changes ist viel komplexer als die Durchführung eines Changes nach ITIL. Die Beschreibung der Umsetzung in einem Teilschritt ist deswegen zu umfangreich. Mit den sechs Teilschritten ist die Abarbeitung der Durchführung nun viel einfacher zu beschreiben.

Die Auslieferung der Änderung für den Kunden wird in diesem Software Change Prozess nicht berücksichtigt, da die Aktivitäten zu einem extra Prozess bei NetLine/Ops gehören. Die Auslieferung ist somit ein eigenständiger Prozess und wird in dieser Arbeit nicht betrachtet.

Alle in diesem Kapitel beschriebenen Prozesse konnten aus den Definitionen von ITIL hergeleitet und an die Bedürfnisse von NetLine/Ops angeglichen werden. Somit hat sich gezeigt, dass die Prozessdefinitionen von ITIL an die betriebseigenen Prozesse Incident Management, Request Fulfilment, Problem Management und Change Management von NetLine/Ops sehr gut angepasst werden können, wodurch eine ITIL-Konformität geschaffen werden konnte. Um die Prozesse auch in der Praxis so umzusetzen, muss die Toolumgebung an diese Prozesse angepasst werden. Die ersten Schritte der Spezifikation für diese Anpassung werden im Kapitel 4.4 beschrieben. Im Kapitel 4.3 werden zunächst die Kennzahlen für diese Prozesse ermittelt. Diese Kennzahlen sollen die Steuerung der neuen Prozesse unterstützen.

4.3 Kennzahlen

4.3.1 Was sind Kennzahlen?

Mitte der 70er Jahre setzte sich eine Definition für den Begriff Kennzahlen durch, über die heute überwiegend Einigkeit besteht:

> *„Kennzahlen erfassen Sachverhalte quantitativ und in konzentrierter Form."* [KenZah, S. 41]

Aus [ITIL V3] kann man entnehmen, dass, um einen ITIL-Prozess auf Effizienz und Leistungsfähigkeit untersuchen zu können, entsprechende Kennzahlen erforderlich sind. Unter dem Begriff Kennzahlen (oder bei ITIL genannten Key Performance Indicator (KPIs)) versteht man Zahlen, die im direkten Bezug zu den Prozessen stehen. Die richtige Zuordnung einer Kennzahl zu ihrer spezifischen Beschreibung in einem Prozess ist entscheidend für die Leistungsfähigkeit dieser Kennzahl. Die Beschreibung der Kennzahlen sollte für alle Beteiligten verständlich und eindeutig sein.

Kennzahlen sind wichtig für die Beurteilung von Sachverhalten und Zusammenhängen von Prozessen, sie ermöglichen die Abbildung dieser Sachverhalte auf Zahlen. Damit können genauere Aussagen getroffen und komplexe Darstellungen einfacher abgebildet werden. [KenZah]

Kennzahlen sind darüber hinaus von Bedeutung, um Probleme frühzeitig zu erkennen und Verbesserungen zu überwachen. Sobald die Kennzahlen Abweichungen zeigen, kann sofort reagiert werden. Wenn beispielsweise die Anzahl der Incidents für eine Komponente immer ca. fünf pro Jahr beträgt und auf einmal die Anzahl der Incidents dieser Komponente auf 20 ansteigt, weiß man, dass an dieser Komponente ein Fehler aufgetreten sein muss und sie überarbeitet werden sollte. Wurde die Softwarekomponente verändert, kann wiederum mit Hilfe der Kennzahlen überprüft werden, ob es wirklich zu einer Verbesserung kam oder ob weitere Veränderungen notwendig sind. Will man die Anzahl der eingehenden Incidents mit einer Veränderung reduzieren, so erkennt man mit Hilfe der Kennzahlen, dass sich die Anzahl nicht verringert sondern beispielsweise verdoppelt. [ITIL V3]

Die Erstellung von Kennzahlen ist nicht trivial, da sie einige Voraussetzungen erfüllen müssen.

- Kennzahlen müssen objektiv sein, um eine zuverlässige und unverzerrte Darstellung zu ermöglichen.
- Ihre Beschreibung muss eindeutig sein, damit keine Missverständnisse auftreten und alle Beteiligten wissen, was gemessen werden soll.

- Der Aufwand zur Ermittlung einer Kennzahl sollte möglichst gering sein, um eine häufige, schnelle und preiswerte Ermittlung zu ermöglichen. Um dies umsetzen zu können, sollte die Ermittlung der Kennzahlen automatisch erfolgen.
- Die Ermittlung sollte zeitnah sein, um nach Möglichkeit schneller reagieren zu können, wenn es zu Abweichungen kommt.
- Die Kennzahlen dürfen nicht manipulierbar sind, um keine verfälschten Werte zu bekommen. Die Kennzahlen, die in einem Prozess erhoben werden, sollten nur von diesem Prozess veränderbar sein, um keine verfälschten Eindrücke zu bekommen. [ITIL V3]

Die Definition der Kennzahlen in einer Firma kann sich als schwierig erweisen, da die Literatur sehr viele Beispiele für Kennzahlen aufführt, ein Unternehmen jedoch nur eine geringe Anzahl von Kennzahlen benötigt, um ihre Prozesse zu steuern. Daher ist es nicht einfach, aus so vielen Kennzahlen die richtigen herauszufinden und auch nur die zu wählen, welche helfen, die Prozesse für gerade dieses Unternehmen steuern zu können. Allein ITIL hat über 1000 Beispiele für Kennzahlen [ITIL V3]

Bei der erstmaligen Verwendung von Kennzahlen in einem Unternehmen, liefern die Kennzahlen oft nicht gleich das, was sich das Management erhofft hat, da die Kennzahlen meistens am Anfang noch nicht gut genug auf das Unternehmen abgestimmt sind. Aus diesem Grund warnt ITIL davor, zu hohe Erwartungen in die ersten Kennzahlen zu haben. [ITIL V3]

Kennzahlen der Prozesse Incident Management, Problem Management und Change Management, bei denen die Anzahl pro Zeiteinheit gezählt wird, können dem Unternehmen wichtige Informationen liefern. So zeigt zum Beispiel die Anzahl der Changes die Änderungsdynamik im Unternehmen an und ist ein Indikator für die Arbeitsbelastung. Ein schneller Anstieg der Anzahl Incidents kann auf eine grundlegende Störung hinweisen. Die Gründe bzw. der Zweck der Kennzahlen sollten immer hinterfragt werden, um zu verhindern, dass falsche Maßnahmen zur Steuerung der Prozesse einleitet werden können. Um die Kennzahlen regelmäßig zu erfassen, müssen Zeitintervalle definiert werden. Diese Zeiteinheiten müssen von jedem Unternehmen selbst bestimmt werden, da jedes Unternehmen andere Bedürfnisse, Prioritäten und auch Sicherheitsrisiken hat. So können die Kennzahlen wöchentlich, monatlich oder quartalsweise erfasst werden. [ITIL V3]

Da die Auswertung der Incidents aufwendig sein kann, sollten sich Unternehmen, die zum ersten Mal Kennzahlen einführen, auf einfache Kennzahlen beschränken. Eine einfache Kennzahl wäre zum Beispiel die Anzahl der Incidents einer bestimmten Priorität in einem Zeitraum. Oft werden durch das Engagement des Managements am Anfang zu viele Kennzahlen ermittelt, so dass sie nicht richtig ausgewertet werden können. So ist hier weniger oftmals mehr. Die falsche Annahme, dass viele Kennzahlen ein Mehr an Informationen bringen, liegt wahrscheinlich auch daran, dass in der Literatur, wie oben auch schon erwähnt, so viele Beispiel-Kennzahlen aufgeführt

werden. Dies kommt daher, das für jedes Unternehmen andere Kennzahlen erforderlich sind, auch wenn sie aus derselben Branche stammen. So ist es sehr wichtig, dass die Kennzahlen für jedes Unternehmen eigenständig erstellt und nicht von anderen übernommen werden, da sonst die Gefahr besteht, dass die Kennzahlen das Falsche messen oder falsch interpretiert werden. [ITIL V3]

Um später Kennzahlen für NetLine/Ops bestimmen zu können, werden nun einige Beispiele der Kennzahlen, die ITIL vorschlägt, für die Prozesse Incident Management, Service Requests, Problem Management und Change Management aufgeführt. Die folgenden Tabellen sind so aufgeteilt, dass zuerst der Name der Kennzahlen genannt wird und dann eine Definition. Danach folgt die Relevanz bzw. der Zweck und die Quelle, woher die Kennzahlen ermittelt werden sollen. Zum Schluss steht bei einigen Kennzahlen eine Bemerkung.

Die erste Tabelle zeigt die Kennzahlen vom Incident Management, diese Informationen sind aus der Quelle [ITIL V3, S. 204ff] entnommen.

Name der Kennzahl	Anzahl der Incidents
Definition	Anzahl der Incidents im Betrachtungszeitraum.
Relevanz	Die Anzahl der Incidents dient für weitere Betrachtungen als Referenzwert. Sie kann zusammen mit einer Trend-Darstellung auch als Indiz für die Qualität des Problem Managements genutzt werden. Eine steigende Anzahl wirkt sich darüber hinaus auf die Kundenzufriedenheit aus. Bei einer steigenden Anzahl führt deren Behebung zu steigenden Prozess- und IT-Kosten.
Quellen	Ermittlung der Incident Records aus der Incident-DB.
Bemerkung	Die Gesamtzahl allein ist wenig aussagekräftig. Die Anzahl der Incident ist aufzugliedern in die betroffenen IT Services und pro Priorität darzustellen.

Name der Kennzahl	Anzahl und Anteil der Major Incidents
Definition	Anzahl und Anteil der Major Incidents im Betrachtungszeitraum
Relevanz	Major Incidents führen i.d.R. zu größeren Ausfällen des IT Service und so der relevanten Geschäftsprozesse.
Quellen	Ermittlung der Incident Records anhand der Codierung aus der Incident-DB.
Bemerkung	

Name der Kennzahl	Durchschnittliche Reaktionszeit
Definition	Die Reaktionszeit bestimmt die Dauer zwischen der Weiterleitung vom Service Desk und der Aufnahme der Tätigkeit in der zugewiesenen Support-Einheit.
Relevanz	Hohe Reaktionszeiten können auf eine zu hohe Arbeitslast für die betroffene Support-Einheit hinweisen.
Quellen	Aus den Incident Records wird die Zeitdauer zwischen der Weiterleitung vom Service Desk und der Beginn der Bearbeitung in der zugewiesenen Support-Einheit ermittelt.
Bemerkung	Hier ist zu definieren, was unter Reaktion bzw. Reaktionszeit zu verstehen ist.

Name der Kennzahl	Anteil fehlerhaft zugewiesener Incidents
Definition	Die Kennzahl weist die Kosten für die Aufnahme und Behebung von Incidents aus.
Relevanz	Werden Incidents einer fehlerhaften Support-Gruppe zugewiesen, so entstehen zusätzliche Bearbeitungskosten (Effizienz) und die Bearbeitungszeit verlängert sich (Effektivität).
Quellen	Hierzu muss im Incident Record bei einer Weiterleitung deren Grund eingepflegt werden.
Bemerkung	

Tabelle 9 KPIs für Incident Management aus der Quelle [ITIL V3, S. 204ff] übernommen

Die zweite Tabelle zeigt die Kennzahlen vom Request Fulfilment, welche aus der Quelle [ITIL V3, S. 210f] entnommen sind.

Name der Kennzahl	Anzahl Service Requests
Definition	Anzahl der Service Requests im Betrachtungszeitraum.
Relevanz	Die Anzahl der Service Requests im Betrachtungszeitraum.
Quellen	Ermittlung der Service Requests Records aus der Request-DB.
Bemerkung	

Name der Kennzahl	Bearbeitungszeit Service Request
Definition	Darstellung der mittleren Bearbeitungszeit „Service Request“ und Art der „Service Request“ (z.B. Passwort-Rest, Umzug etc.).

Relevanz	Die Kennzahl zeigt die Zeitdauer für den Workflow und ist Basis für die Berechnung möglicher Service Level.
Quellen	Ermittlung der Service Request Records aus der Request-DB.
Bemerkung	

Name der Kennzahl	Einhaltung der Service Request-Zeit
Definition	Anteil der Service Requests, die in Abhängigkeit von der Art innerhalb der vereinbarten Bearbeitungszeit abgeschlossen wurden.
Relevanz	Die Einhaltung der vereinbarten Service Request-Zeit ist eine wichtige Kennzahl für die Effektivität des Prozesses. Durch deren Einhaltung wird die Anwender- und Kundenzufriedenheit beeinflusst.
Quellen	Dem Service Request muss ein Workflow mit einer geplanten Bearbeitungszeit hinterlegt sein. Auf dieser Basis kann die Einhaltung überwacht werden.
Bemerkung	Diese Kennzahl kann als Service Level in Service-Berichte einfließen. Bei einem Aufbruch in einzelnen Aktivitäten und der Planwerte können die Werte auch für die Bewertung von OLAs und Ucs herangezogen werden.

Name der Kennzahl	Service Request-Kosten
Definition	Kosten für die Durchführung für die verschiedenen Arten von Service Requests (z.B. Passwort-Rest, Umzug, etc.).
Relevanz	Die Kosten werden für die Kalkulation des Service benötigt. Darüber hinaus zeigt die Kennzahl als Trenddarstellung die Effizienz auf.
Quellen	Zur Ermittlung müssen zu den einzelnen Aktivitäten die benötigten Arbeitsstunden erfasst werden.
Bemerkung	

Name der Kennzahl	Kundenzufriedenheit Service Request
Definition	Grad der Kundenzufriedenheit mit der Durchführung von Service Requests.
Relevanz	Die Kennzahl zeigt die Ausrichtung des Prozesses auf die Geschäftsanforderungen auf.
Quellen	Abfrage in der Kundenzufriedenheitsumfrage.

Bemerkung	Hier ist zusätzlich auch eine Befragung der Anwender möglich.

Tabelle 10 KPIs für Service Requests aus der Quelle [ITIL V3, S. 210f] übernommen

Die Kennzahlen vom Problem Management sind in der nächsten Tabelle dargestellt und aus der Quelle [ITIL V3, S.212ff] entnommen.

Name der Kennzahl	Anzahl der Probleme
Definition	Anzahl der Probleme im Betrachtungszeitraum
Relevanz	Die Anzahl der Probleme dient für weitere Betrachtungen als Referenzwert.
Quellen	Ermittlung der Problem-Records aus der Problem-DB.
Bemerkung	Die Gesamtanzahl ist wenig aussagekräftig. Hier sollte eine Drill-Down Funktion auf betroffene IT Services, Cis, etc möglich sein.

Name der Kennzahl	Anzahl offener Probleme
Definition	Anzahl der Probleme, die noch nicht gelöst wurden.
Relevanz	Die Kennzahl zeigt, wie viele Probleme zurzeit vom Problem Management zu bearbeiten sind bzw. die mittels eines Change zu implementieren sind.
Quellen	Auswertung der Probleme, die noch nicht abgeschlossen sind.
Bemerkung	Die Gesamtzahl ist wenig aussagekräftig. Hier sollte die Gesamtzahl aufgebrochen werden in Problemursache unbekannt, Known Error und RfC gestellt.

Name der Kennzahl	Durchschnittliche Problem-Lösungszeit
Definition	Durchschnittliche Zeitdauer für die Lösung von Problemen im Betrachtungszeitraum.
Relevanz	Eine lange Lösungsdauer kann dazu führen, dass innerhalb dieser Zeit weiterhin Incidents auftreten und so zu Aufwendungen (Kosten) im Support führen. Außerdem wird die Kundenzufriedenheit beeinträchtigt, wenn Incidents weiterhin auftreten oder nur unzureichende Workarounds existieren.
Quellen	Ermittlung der durchschnittlichen Zeitdauer zwischen der Eröffnung eines Problems und dessen Abschluss, dass heißt, bis ein Change erfolgreich durchgeführt wurde.

Bemerkung	Zeitdauer über alle Services, CIs ist wenig aussagekräftig. Hier sollte ein Drill-Down auf betroffene IT Services, Cis etc. möglich sein.

Name der Kennzahl	RfCs aufgrund von Problemen
Definition	Anzahl der vom Problem Management initiierten RfCs
Relevanz	Eine hohe Anzahl von Problem Management eingereichten RfCs kann ein Indiz für die Effektivität des Problem Management sein.
Quellen	Auswertung der RfCs im Betrachtungszeitraum mit einer Verknüpfung zu Problemen.
Bemerkung	

Name der Kennzahl	Nutzungsgrad Known Errors
Definition	Anteil der Incidents, die mit Hilfe der Known Errors gelöst wurden.
Relevanz	Das Problem Management erstellt und pflegt die Known Errors. Mit deren Hilfe sollen Incidents besser und schneller behoben werden. Ein hoher Nutzungsgrad zeigt, dass das Incident Management diese Informationen verwenden kann.
Quellen	Auswertung der Incidents hinsichtlich einer Verknüpfung mit Known Errors.
Bemerkung	

Tabelle 11 KPIs für Problem Management aus der Quelle [ITIL V3, S.212ff] übernommen

Die letzte Tabelle zeigt die Kennzahlen vom Change Management, entnommen aus der Quelle [ITIL V3, S. 191ff].

Name der Kennzahl	Anzahl Changes
Definition	Die Kennzahl stellt die Anzahl der bearbeiteten Changes im Betrachtungszeitraum dar. Betrachtet werden alle RfCs, die vom Change Management bearbeitet wurden, das heißt auch zurückgewiesene RfCs.
Relevanz	Die Kennzahl ist wichtig als Referenzwert. Darüber hinaus zeigt die Anzahl der Changes die Flexibilität der IT-Organisation, auf Kundenanforderungen schnell zu reagieren.
Quellen	Aus der Change-DB werden sämtliche RfCs im Betrachtungszeitraum ermittelt.

Bemerkung	Die Darstellung der Gesamtzahl allein ist wenig informativ. Daher ist eine Aufschlüsselung in IT Services, betroffene Cis notwendig. Eine weitere Aufschlüsselung besteht in der Darstellung der Prioritäten, wobei die Emergency Changes besonders herausgehoben werden sollten. Weiterhin sollte eine Aufgliederung darstellen, ob es sich um Kunden- oder IT-getriebene Changes handelt.
Name der Kennzahl	Anteil fehlerfreier Changes
Definition	Darstellung des Verhältnisses fehlerfreier Changes – das heißt Implementierung des Change ohne anschließende Incidents im Betrieb – in Bezug zur Anzahl der Changes.
Relevanz	Diese Kennzahl ist die wichtigste Kennzahl für die Effektivität des Change Managements. Ein hoher Anteil nicht fehlerfreier Changes ist ein Indiz für eine unzureichende Auswirkungsanalyse der RfCs. Fehlerhafte Changes führen zu Geschäftsausfälle, dadurch sinkt die Kundenzufriedenheit. Weiterhin führen fehlerhafte Changes innerhalb der IT zu Zusatzaufwendungen, das heißt die IT-Kosten steigen.
Quellen	Im Idealfall werden im Betrachtungszeitraum die implementierten Changes aus der Change-DB ermittelt und geprüft, ob hierfür Incident Records existieren (im Incident Record ist die Nummer des Changes als Grund für den Incident vermerkt).
Bemerkung	Für die Aussagekraft dieser Kennzahl sind die Datenqualitäten und das Know-how im Incident Management entscheidend. Wird ein fehlerhafter Change nicht als Grund der Störung erkannt und eingetragen, so hat dies erheblichen Einfluss auf die Qualität dieser Kennzahl. Hier wäre dann zu überlegen, ob alternativ die Probleme aufgrund von Changes auszuwerten sind, da im Problem Management von einer besseren Datenqualität auszugehen ist.
Name der Kennzahl	Anzahl offener RfCs
Definition	Die Kennzahl zeigt an, wie viele RfCs noch nicht bearbeitet wurden.
Relevanz	Eine hohe Anzahl offener RfCs zeigt einen Bearbeitungsstau im Prozess an. Als Folge wird die Akzeptanz für das Change Management sinken, unter Umständen das Change Management umgangen und sinnvolle RfCs nicht mehr eingereicht.
Quellen	Ermittelt werden aus der Change-DB die Anzahl der RfCs für die Aktivität „Asses and evaluate the Change“, die noch nicht durchgeführt wurde.

Bemerkung	
Name der Kennzahl	Anzahl nicht genehmigter Changes
Definition	Diese Kennzahl identifiziert die festgestellten Changes, die unter Umgehung des Change Managements durchgeführt wurden.
Relevanz	Die Anzahl deutet auf einen nicht wirksamen Change Management Prozess hin. Häufig ist er zu administrativ, so dass der Prozess umgangen wird. Insbesondere für Unternehmen, die Compliance-Anforderungen wie SOX erfüllen müssen, ist diese Kennzahl von besonderer Bedeutung.
Quellen	Es werden die Ergebnisse des "Verification and Audit" im Prozess "Service Asset und Configuration Management" ausgewertet.
Bemerkung	
Name der Kennzahl	Anteil zurückgewiesener RfCs
Definition	Die Kennzahl zeigt an, wie viele der eingereichten RfCs vom Change Management zurückgewiesen wurden.
Relevanz	RfCs können zurückgewiesen werden, wenn sie zum Beispiel unvollständig sind. Ein hoher Anteil zurückgewiesener RfCs führt zu einem ineffizienten Prozess.
Quellen	Ermittelt werden aus der Change-DB, die Anzahl der RfCs, die den Status "zurückgewiesen" aufweisen.
Bemerkung	

Tabelle 12 KPIs für Change Management aus der Quelle [ITIL V3, S. 191ff] übernommen

4.3.2 Beispiel-Kennzahlen von anderen Firmen

Um für NetLine/Ops die Kennzahlen für die Prozesse Incident Management, Problem Management und Change Management bestimmen zu können, werden im folgenden Abschnitt Beispiele von Kennzahlen von anderen Firmen aus der Literatur herangezogen. Diese Aufgabe erwies sich als kompliziert, da die meisten Firmen ihre Kennzahlen nicht veröffentlichen. Die Firmen geben nur an, dass sie Kennzahlen benutzen, jedoch nicht welche. Wenn Firmen ihre Kennzahlen veröffentlichen, sind die Kennzahlen jedoch sehr oberflächlich beschrieben und gehen selten ins Detail. Ebenfalls veröffentlichen die Firmen leider nicht, inwieweit die von ihnen veröffentlichten Kennzahlen zur Verbesserung der Prozesse beigetragen haben oder ob es eine Veränderung gab. So war es nicht einfach, Informationen über Kennzahlen von an-

deren Unternehmen zu bekommen. Trotzdem können vier Beispiele in der Arbeit aufgeführt werden.

4.3.2.1 ALTANA Pharma AG

ALTANA Pharma ist ein pharmazeutisches Unternehmen, das Medikamente für Fachärzte, Allgemeinmediziner und Krankenhäuser vertreibt. Diese Medikamente werden von ihnen selbst und in Zusammenarbeit mit Partnern entwickelt. Sie sind in ca. 50 Exportmärkten weltweit vertreten. [ITIL V3]

Um sich weiterhin auf dem Markt halten zu können, entschied ALTANA Pharma im Jahr 2004, ihre IT-Prozesse anhand der ITIL-Norm zu optimieren. [ITIL V3]

Bei dem Betrachten des Beispieles der ALTANA Pharma ist zu beachten, dass die IT-Abteilung des Unternehmens nur für Anwender im eigenen Haus zuständig ist. Dort werden keine Produkte hergestellt, die bei vielen Anwendern im Einsatz sind, sondern nur individuelle Systeme für ALTANA. Lufthansa Systems arbeitet im Gegensatz dazu entgeltlich im Auftrag vom Kunden.

In der IT der ALTANA Pharma wurden durch die Anpassung an ITIL für die Prozesse Incident Management und Change Management Kennzahlen entwickelt. Diese Kennzahlen werden je nach Anforderung wöchentlich, 14-tägig und monatlich erhoben. [ITIL V3]

Für das Incident Management sind die folgenden Kennzahlen entstanden (entnommen aus der Quelle [ITIL V3, S.261]:

Name der Kennzahl	Erreichbarkeit
Name der Kennzahl	Wartezeit
Name der Kennzahl	Direktlösungsrate
Name der Kennzahl	Lösungsrate
Name der Kennzahl	Erfüllungsgrad Weiterleitung
Name der Kennzahl	Rest / Aktivierung von Passwörtern
Name der Kennzahl	Account Administration

Tabelle 13: Incident Management-Kennzahlen von ALTANA

Die ersten zwei Kennzahlen Erreichbarkeit und Wartezeit werden durch die Auswertung der Telefonanlage berechnet.

Für die Erstellung der Change Management-Kennzahlen wurden zuerst die Kennzahlen, die am meisten gebraucht werden, genommen. Folgende Kennzahlen sind dabei entstanden (entnommen aus der Quelle [ITIL V3, S.262]):

Name der Kennzahl	Anzahl der RfCs pro Kalenderwoche / Monat / Jahr / Workgroup / Priorisierung / Service
Name der Kennzahl	Status aller RfCs pro Workgroup / Priorisierung / Service
Name der Kennzahl	Durchlaufzeiten der einzelnen Phasen (Initiierung, Prüfung, Genehmigung, Test, Implementierung, Abschluss)
Name der Kennzahl	Anzahl RfCs ohne Planungsdatum / ohne CIs / mit mehrmaligem Routing
Name der Kennzahl	Anzahl nicht implementierter RfCs, bei dem das vorgegebene Datum der Änderungsanforderung überschritten ist
Name der Kennzahl	Anzahl RfCs mit verknüpften Incidents oder Problems

Tabelle 14: Change Management-Kennzahlen von ALTANA

4.3.2.2 Flughafen München

Der Flughafen München hatte im Jahr 2006 den 30-millionsten Passagier und ist damit unter den größten Flughäfen Europas. Aus diesem Grund und da viele weitere Unternehmen, wie zum Beispiel verschiedene Airlines, Speditionen und Dienstleister, auf dem Flughafengelände ihren Sitz haben, ist die Anforderung an die Qualität des IT-Service sehr hoch. Damit der Flughafen dieses Ziel zu geringen Kosten erreichen und weiter den gestiegenen Anforderungen entsprechen kann, wurden unter anderem die IT-Ziele definiert und Maßnahmen ergriffen, um die IT Prozesse zu optimieren. Dies wurde mit der Einführung von ITIL umgesetzt. Um die Prozesse anschließend besser überwachen und steuern zu können, hat man Kennzahlen bestimmt. Leider veröffentlichte der Flughafen München die Kennzahlen bisher nur für das Incident Management. Die Kennzahlen wurden nach der ITIL Version V2 erhoben, wo die Trennung zwischen Incidents und Service Requests noch nicht existierte. Aus diesem Grund müsste die zweite Kennzahl nach der neuen ITIL Version V3 eigentlich eine Kennzahl für den Request Fulfilment Prozess sein. [ITIL V3]

Folgende Kennzahlen sind jedoch für das Incident Management veröffentlicht worden (entnommen aus der Quelle [ITIL V3]):

Name der Kennzahl	Anzahl der abgeschlossenen Störungen innerhalb definierter Zeiträume (SLA-relevant)
Name der Kennzahl	Anzahl der abgeschlossener Leistungsabrufe innerhalb definierter Zeiträume (SLA-relevant)

Tabelle 15: Kennzahlen vom Flughafen München

4.3.2.3 Lufthansa Systems Infratec GmbH

Lufthansa Systems Infratec GmbH (LSI) ist vor allem ein Rechenzentrum (Data Center Service), bietet aber auch Netzwerke Service und Desktop Service (Endgeräte) an. Mit ihrem Service unterstützt die LSI ihre Schwesterunternehmen der LSY in ihren Tätigkeiten. [INFRA]

> *„Der Geschäftsbereich Infrastructure Services bietet IT- Infrastrukturlösungen und Rechenzentrumsdienstleistungen, die für unterschiedliche Branchen von Interesse sind und die jeweils für die Kunden zugeschnitten werden können. Zu seinen Kunden zählen Großunternehmen sowie mittelständische Firmen aus Branchen wie "Travel, Transport & Logistik", „Financial Services“, „Media Publishing“ und „Industry“ aber auch Airline und Aviation. Das branchenspezifische Angebot des Geschäftsbereiches reicht von der prozessbegleitenden Beratung bis hin zum Management von Hochleistungsnetzwerken und dem Betrieb anspruchsvoller heterogener IT-Systeme.“ [INFRA]*

Um ihre internen Prozesse zu verbessern, entschied sich die LSI im Jahr 2005 ihre Prozesse Incident Management, Problem Management und Change Management an ITIL anzupassen. Zur Steuerung dieser Prozesse wurden auch hier Kennzahlen ermittelt. Diese Kennzahlen sind im folgenden Abschnitt jeweils zu den einzelnen Prozessen aufgezählt und aus internen Dokumenten der LSI entnommen.

Kennzahlen für das Incident Management aus der Quelle [LSI Inc, S. 9ff]

Name der Kennzahl	Summe der eröffneten Störungs-Tickets
Name der Kennzahl	Anteil der Störungen, die vom1st Level Support gelöst wurden
Name der Kennzahl	durchschnittliche Wiederherstellzeit

Name der Kennzahl	Anteil der Störungsbehebung innerhalb der vereinbarten Operational Level
Name der Kennzahl	durchschnittliche Verweildauer
Name der Kennzahl	durchschnittliche Reaktionszeit
Name der Kennzahl	Anzahl der proaktiven Störungen
Name der Kennzahl	Fehlerhafte Zuweisungen

Tabelle 16: Incident Management-Kennzahlen von der LSI

Kennzahlen für das Problem Management aus der Quelle [LSI Pro, S. 5ff]:

Name der Kennzahl	Anzahl der Probleme mit ermittelter Ursache
Name der Kennzahl	Anzahl der proaktiven Problem-Tickets
Name der Kennzahl	Einhaltung der Laufzeiten der Problem-Tickets je Priorität
Name der Kennzahl	Korrekte Problemverknüpfung beim Close
Name der Kennzahl	Korrekte Change Verknüpfung beim Close
Name der Kennzahl	Durchschnittliche Dauer der Fehleranalyse
Name der Kennzahl	Durchschnittliche Dauer um eine Lösung zu Verfügung zu stellen
Name der Kennzahl	Anzahl der bereitgestellten Workarounds

Tabelle 17: Problem Management-Kennzahlen von der LSI

Bei der LSI werden die einzelnen Changes in verschiedene Teilschritte, die Tasks genannt werden, unterteilt.

Kennzahlen für das Change Management aus der Quelle [LSI Cha, S. 8ff]:

Name der Kennzahl	Anteil der erfolgreichen Tasks
Name der Kennzahl	Anteil der Tasks, die durchgeführt wurden und danach Probleme oder Störungen beim Kunden entstanden
Name der Kennzahl	Anzahl der nicht erfolgreichen Tasks, d.h. alles wurde wieder rückgängig gemacht
Name der Kennzahl	Anzahl der Tasks mit Zeitüberschreitung

Name der Kennzahl	Anzahl der Tasks, die ad hoc durchgeführt wurden, d.h. nicht den normalen Prozess durchlaufen, sondern auf Kundenwunsch hin schneller bearbeitet wurden
Name der Kennzahl	Anzahl der Kundenwünsche
Name der Kennzahl	Anzahl der Tasks, die zur Produktverbesserung durchgeführt wurden
Name der Kennzahl	Anzahl der standardisierten Tasks
Name der Kennzahl	Anzahl der Tasks, die verspätet geschlossen wurden
Name der Kennzahl	Anzahl der offenen Tasks
Name der Kennzahl	Anzahl der Tasks aus dem Wartungsvertrag
Name der Kennzahl	Anzahl der Tasks die vom Kunden bezahlt werden

Tabelle 18: Change Management-Kennzahlen von der LSI

4.3.2.4 Daimler AG

Die Daimler AG produziert PKWs und Nutzfahrzeuge und ist ein Anbieter von Finanzdienstleistungen auf der ganzen Welt. [Daimler]

Das Werk Berlin Marienfelde ist eines von zwölf Produktionsstandorten von Daimler. Im Werk Berlin werden für die Marken Smart, Maybach und Mercedes-Benz Motoren hergestellt und die Produktentwicklung, Konstruktion und Fertigung von Komponenten und Teile für Motoren erarbeitet. Die dort ansässige IT-Abteilung unterstützt alle Geschäftsbereiche von der Systemgestaltung bis hin zum Systembetrieb mit IT-Lösungen. Kunden für die IT-Abteilung sind ausschließlich andere Abteilungen von Daimler. [Daimler]

Die IT-Abteilung erhebt Kennzahlen, jedoch sind diese Kennzahlen nur zur Überwachung der Kundenzufriedenheit und Systemverfügbarkeit. Zur Steuerung von Prozessen werden keine Kennzahlen erhoben. So können die Kennzahlen von Daimler nicht für NetLine/Ops verwendetet werden. Für die Vollständigkeit werden diese jedoch mit aufgeführt. Sie werden mit Hilfe einer Skala von Eins bis Sechs bewertet, wobei Eins sehr gut ist und Sechs ungenügend ist. [DaimKen]

Kennzahlen zur Kundenzufriedenheit aus der Quelle [DaimKen]

Name der Kennzahl	Schnelligkeit bei der Bearbeitung Störungen
Name der Kennzahl	Quantität der Störbehebung

Name der Kennzahl	Kompetenz des Bearbeiters
Name der Kennzahl	Erreichbarkeit
Name der Kennzahl	Freundlichkeit
Name der Kennzahl	Freundlichkeit vor Ort

Tabelle 19: Kennzahlen zur Kundenzufriedenheit von Daimler

Kennzahlen zur Systemverfügbarkeit aus der Quelle [DaimKen]

Name der Kennzahl	Verfügbarkeit des LANs
Name der Kennzahl	Verfügbarkeit des WANs
Name der Kennzahl	Verfügbarkeit der einzelnen Server

Tabelle 20: Kennzahlen zur Systemverfügbarkeit von Daimler

4.3.3 Kennzahlen für NetLine/Ops

Wie man an den Beispielen sieht, haben alle Beispielfirmen die Anzahl und die Dauer der jeweiligen Incidents, Problems oder Changes ermittelt. So kann man daraus schließen, dass diese zwei Arten der Kennzahlen hilfreich sind. Aus diesem Grund werden diese Kennzahlen auch bei NetLine/Ops eingeführt. Wie auch bei den Beispielen werden bei der Erfassung dieser Kennzahlen nicht nur allgemein die Anzahl und Dauer der Incidents, Service Requests, Problems und Software Changes bestimmt, sondern in spezifische Kennzahlen unterteilt. Diese Aufteilung muss natürlich an die Bedürfnisse von NetLine/Ops angeglichen werden und kann nicht genau von den Beispielen übernommen werden. Hier können nur Anregungen aus den detaillierten Beispielen entnommen werden. So wird zum Beispiel bei NetLine/Ops die Anzahl der Kennzahlen im Incident Management unterteilt in die Anzahl der Incidents pro Zeiteinheit und Priorität, Anzahl der Incident pro Zeiteinheit, die fehlgeleitet wurden und in Anzahl der gelösten Incidents.

Um die Prozesse Incident Management, Request Fulfilment, Problem Management und Software Change Management innerhalb NetLine/Ops steuern zu können, wurden die folgenden Kennzahlen mit Hilfe der Beispiele erarbeitet. Die Kennzahlen von NetLine/Ops sollen auch, wie in der Literatur beschrieben, den Prozesserfolg und die Prozesseinhaltung sicherstellen. Die Kennzahlen sollen für das Management von NetLine/Ops als Entscheidungsgrundlage für die Steuerung des Incident Management Prozesses, des Request Fulfilment Prozess, des Problem Management Prozesses und des Software Change Management Prozesses in regelmäßigen Zyklen zur Verfügung gestellt werden. Weiter ermöglichen sie die Überprüfung der strategi-

schen Zielerreichung der Prozesse. In monatlichen Abständen müssen alle Kennzahlen ermittelt werden. Ihre Ziel- und Sollwerte sollen regelmäßig überprüft und eventuell aufgrund der sich verändernden Werte neu bestimmt werden. Hierbei ist zu beachten, dass die Zielwerte erreichbar sind und keine unrealistischen Werte als Zielwerte verwendet werden. Wenn sie nie erreicht werden können, kann dies die Mitarbeiter demotivieren. Bei starken Abweichungen von den gesetzten Werten sind Steuerungsmaßnahmen einzuleiten. Sowohl bei der Zielsetzung, als auch bei der Steuerung über Kennzahlen, sind die Abhängigkeiten der Kennzahlen zueinander zu berücksichtigen. Es ist nicht auszuschließen und deswegen zu beachten, dass Änderungen an den Zielwerten gegebenenfalls Auswirkungen auf andere Kennzahlen nach sich ziehen können. Die Berechnung aller Kennzahlen der Prozesse erfolgt auf einer einheitlichen Berechnungs- und Datenbasis. Die Kennzahlen und die einheitliche Datenbasis sollen Sicherheit dafür bieten, dass die Kennzahlen vergleichbar und richtig sind. Es ist das Ziel, die zu erhebenden Kennzahlen mit möglichst geringem Aufwand zur Verfügung zu stellen.

Die Tabellen sind wie in Kapitel 4.3.1 so aufgebaut, dass erst der Name der Kennzahl genannt wird, dann die Definition, gefolgt von der Relevanz bzw. dem Grund für die Erhebung dieser Kennzahl. Die Relevanz sagt auch aus, was die Kennzahlen messen sollen. Zum Schluss wird die Quelle angegeben, um zu informieren, wo die Kennzahlen zu erheben sind. Diese Quellenangabe ist wichtig, um sicher zu stellen, dass die richtigen Daten gemessen werden.

In den Tabellen werden Begriffe genannt, die zum Verständnis zuerst erklärt werden müssen. Der erste Begriff ist eine UCM-Aktivität (Unified Change Management). Dies ist ein Eintrag in einem bestimmten Ticket, wobei dieses Ticket ein Incident-, ein Request Fulfilment-, ein Problem- oder ein Change-Ticket sein kann. Alle Tickets werden mit dem Tool ClearQuest verwaltet. Für jeden Bearbeitungsschritt wird eine UCM-Aktivität erstellt. Mit diesen Einträgen lässt sich herausfinden, welche Aktivitäten von welchem Mitarbeiter bis zum aktuellen Zeitpunkt für die Behebung der Störung, dem Service Request, dem Problem oder dem Change durchgeführt wurden. Der zweite Begriff nennt sich Piz (Projekt Informations Zentrale). Piz ist eine Datenbank, die die kaufmännischen Verwaltungsschritte aller Projekte dokumentiert. In dieser Datenbank stehen alle eingeteilten Ressourcen, Aufwendungen und Kosten der jeweiligen Projekte. Mit Hilfe dieser Informationen können dann neue oder laufende Projekte geplant und zum Schluss Rechnungen an die Kunden gestellt werden.

Kennzahlen für das Incident Management

Name der Kennzahl	Anzahl der Incidents pro Zeiteinheit und Priorität
Definition	Die Kennzahl zeigt, wie viele Incidents existieren in einer bestimmten Zeit und nach Priorität
Relevanz	Arbeitslast des Service Desks

Quellen	Zählen in ClearQuest
Name der Kennzahl	Anzahl der Incidents pro Zeiteinheit, die fehlgeleitet wurden
Definition	Die Kennzahl zeigen, wie viele Incidents fehlgeleitet wurden
Relevanz	Qualität der Störmeldungen
Quellen	Service Desk muss das notieren
Name der Kennzahl	Anzahl der gelösten Incidents
Definition	Die Kennzahl zeigt an, wie viele Incidents gelöst wurden
Relevanz	Prüfen, ob das Serviceversprechen erfüllt wurde
Quellen	Zählen in ClearQuest
Name der Kennzahl	Durchschnittliche Kosten pro Störung
Definition	Die Kennzahl zeigt an, wie teuer eine Störung im Durchschnitt ist
Relevanz	Überwachung der Kosten
Quellen	Piz Wert: Anzahl der Stunden für das Incident Management / Anzahl der gesamt Störungen (die Anzahl der Störungen ist aus der ersten Kennzahl zu entnehmen)
Name der Kennzahl	Durchschnittliche Lösungszeit nach Prioritäten
Definition	Die Kennzahl zeigt, wie lange es durchschnittlich dauert eine Störung zu beheben
Relevanz	Überwachung der Servicequalität
Quellen	Sind die Zeiten in ClearQuest
Name der Kennzahl	Lösungsquote des Service Desks
Definition	Die Kennzahl zeigt an, wie viele Störungen behoben wurden im Verhältnis zu den eingegangen Störungen
Relevanz	Indiz für die Zusammenarbeit mit den Störungsmeldern, Problemmanagement zu hoch => evtl. Softwareprobleme, die nicht beseitigt werden zu niedrig => evtl. Workarounds werden nicht angewendet
Quellen	Zählen der eingegangenen und gelösten Incidents in ClearQuest

Tabelle 21: Incident Management-Kennzahlen von NetLine/Ops

Kennzahlen für das Request Fulfilment

Name der Kennzahl	Anzahl der Service Requests
Definition	Die Kennzahl soll alle Service Requests anzeigen
Relevanz	Arbeitslast des Service Desks
Quellen	Zählen in ClearQuest

Tabelle 22: Request Fulfilment-Kennzahlen von NetLine/Ops

Kennzahlen für das Problem Management

Name der Kennzahl	Anzahl der Probleme nach Priorität
Definition	Die Kennzahl zeigt, alle Probleme nach Priorität an
Relevanz	Indiz für die Produktqualität, Arbeitslast
Quellen	Zählen in ClearQuest (Anzahl der UCM-Aktivität)
Name der Kennzahl	Aufwand zur Beseitigung der Probleme nach Komponenten
Definition	Die Kennzahl zeigt, wie viel Aufwand in Stunden ein Problem verursacht nach Komponenten geordnet
Relevanz	Abschätzen, wie viele Mitarbeiter benötigt werden und Einteilen der Mitarbeiter. Welche Komponenten der Software sind am anfälligsten für Probleme und wo ist es am teuersten, die Probleme zu beseitigen?
Quellen	Piz
Name der Kennzahl	Durchlaufzeit nach Priorisierung
Definition	Die Kennzahl zeigt, wie lange ein Problem braucht vom Eingang des Problems bis zu dessen Lösung nach Priorisierung geordnet
Relevanz	indirekter Indikator für die Kundenzufriedenheit
Quellen	In ClearQuest (wann die UCM-Aktivität angemeldet wurde minus wann sie geschlossen wurde)
Name der Kennzahl	Anzahl offener Probleme nach Priorität und Komponente
Definition	Die Kennzahl gibt an, wie viele offene Probleme es zur Zeit gibt geordnet nach Priorität und Komponente
Relevanz	Wo ist derzeit am meisten zu tun?
Quellen	Zählen in ClearQuest

Tabelle 23: Problem Management-Kennzahlen von NetLine/Ops

Kennzahlen für das Software Change Management

Name der Kennzahl	Abweichung vom geschätztem und tatsächlichem Aufwand
Definition	Die Kennzahl soll die Genauigkeit der Schätzung darstellen
Relevanz	Qualität der Schätzung
Quellen	Geschätzter Aufwand in PIZ / Aufwand wie er tatsächlich war in PIZ (Erheben pro Release für alle RfCs)
Name der Kennzahl	Anzahl der Changes die außerhalb der Release-Zyklen pro Kunde
Definition	Wie häufig wird das System angefasst, um es zu verändern
Relevanz	
Quellen	
Name der Kennzahl	Anzahl der Changes pro Komponente, Release und Kunde
Definition	
Relevanz	Produkt Strategie
Quellen	QS Circle
Name der Kennzahl	Anzahl der Changes für die Produktverbesserung pro Release
Definition	Anzahl der intern finanzierten Changes, d.h. die aus der laufenden Wartung entstanden sind
Relevanz	
Quellen	
Name der Kennzahl	Anzahl der BugFix Changes
Definition	Anzahl der Changes die aus dem Wartungsvertrag heraus entstehen, d.h. wird intern finanziert
Relevanz	
Quellen	
Name der Kennzahl	Relation zwischen dem Aufwand des Incident Management, Change Management und Problem Management
Definition	
Relevanz	Langfristig gleich => Qualität und Stabilität gleich
Quellen	

Tabelle 24: Software Change Management-Kennzahlen von NetLine/Ops

Für NetLine/Ops wurde erarbeitet, dass die Erhebung der Kennzahlen einmal im Monat erfolgen soll. Die Erhebung soll immer am Monatsende stattfinden. Falls sich diese Zeitdauer als nicht sinnvoll erweisen sollte, kann sie jederzeit geändert werden.

4.3.4 Akzeptanz der Kennzahlen

Um zu überprüfen, ob die Kennzahlen bei NetLine/Ops akzeptiert und benutzt werden, sollte mit Hilfe eines Fragenkatalogs einige Akzeptanzfragen durchgeführt werden. Während der Zeit der Diplomarbeit war die Umsetzung der Kennzahlen jedoch noch nicht so weit fortgeschritten, dass man die Akzeptanz der Kennzahlen ermitteln konnte. Trotzdem wurde im Rahmen der Diplomarbeit ein Fragenkatalog erstellt, um die Akzeptanz zu einem späteren Zeitpunkt feststellen zu können. Die Ermittlung dieser Fragen ist sehr wichtig, um herauszufinden, wie erfolgreich die Einführung der Kennzahlen ist. Auch kann nur auf diese Weise herausgefunden werden, ob die richtigen Kennzahlen zur Unterstützung der Steuerung der Prozesse bestimmt wurden. Sollten die falschen Kennzahlen definiert worden sein, könnten die Prozesse in die falsche Richtung gesteuert werden und damit negative Auswirkungen auf das Unternehmen bewirken. Ebenfalls könnte der Aufwand zur Erhebung der Kennzahlen im Verhältnis zu den daraus resultierenden Verbesserungen zu hoch sein. Die Kosten für die Bearbeitung der Kennzahlen wären dann zu teuer.

Die Fragen sollen ein halbes Jahr nach Einführung der Kennzahlen gestellt werden. Dieser lange Zeitraum ist nötig, damit die Mitarbeiter die Gelegenheit haben, sich an die Kennzahlen zu gewöhnen. Auch ist ein Zeitraum notwendig, um den Trend der Kennzahlen zu erkennen und somit beurteilen zu können, ob und wie die Kennzahlen sich bewährt haben. Beantwortet werden die Fragen von dem Teamleiter, dem Incidentmanager, dem Problemmanager, dem Changemanager und dem Servicemanager. Diese fünf Mitarbeiter sind dafür zuständig, ihre Prozesse richtig zu steuern, weshalb es wichtig ist, dass gerade sie den Fragenkatalog beantworten.
Die Fragen lauten:

1. Wie hilfreich waren die Kennzahlen zur Verbesserung der Prozesse?

2. Wie sinnvoll sehen Sie den Nutzen der einzelnen Kennzahlen?

3. Wie viel Aufwand macht die Ermittlung der Kennzahlen?

4. Sehen Sie für sich einen täglichen Nutzen in den Kennzahlen?

5. Sehen Sie für die Arbeitsgruppe bzw. das Team einen Nutzen bei der Verwendung der Kennzahlen?

6. Müssen die Kennzahlen verändert werden?
   Wenn ja wie:

7. Ideen für neue Kennzahlen?

Die Fragen 1 bis 3 werden mit Hilfe einer Skala von Eins bis Drei zu beantworten sein, wobei Eins bedeutet, dass die Kennzahlen nichts bewirkt haben und Drei, dass sie sehr hilfreich waren. Die restlichen Fragen werden mit ja oder nein beantwortet. Für die Beantwortung aller Fragen werden für jeden Befragten die Kennzahlen aufgelistet, mit denen er arbeitet. So kann für jede Kennzahl der jeweilige Nutzen erfasst werden. Bei Frage 6 müssen die Befragten Verbesserungsvorschläge abgeben und bei Frage 7 können sie Ideen für neue Kennzahlen einbringen. Da die Befragten auch die Personen sind, die mit den Kennzahlen arbeiten, können sie am besten beurteilen, wie die Kennzahlen verändert werden müssen. Im Anhang befindet sich ein Exemplar des Fragebogens.

4.4 Anpassung des unterstützenden Werkzeugs

Um die erarbeiteten Prozesse Incident Management, Request Fulfilment, Problem Management und Software Change Management bei NetLine/Ops integrieren zu können, muss das Werkzeug ClearQuest angepasst werden. Innerhalb dieser Anpassung soll dem Kunden das eigene Erfassen von Tickets ermöglicht werden. Wenn ein Kunde zum Beispiel eine Störung melden möchte, trägt er sie selber in ClearQuest als neues Ticket ein, anstatt sie bei NetLine/Ops zu melden. Um diese Funktionalität umsetzen zu können, müssen zuerst die drei Prozesse Incident Management, Request Fulfilment und Problem Management in ClearQuest angepasst werden. Für diese Anpassung müssen Business Use Cases und Use Cases (Anwendungsfälle) ermittelt werden. Die Business Use Cases beschreiben, wie die Verarbeitung des Tickets ablaufen muss Die Use Cases für die Prozesse beschreiben die Vorgehensweise (Verfahren), wie Störungen, Service Requests, Problems und Software Changes gelöst werden müssen. Wie die Use Cases erarbeitet wurden, ist aus dem Buch „Writing Effective Use Cases“ von Alistair Cockburn [Use Cases] entnommen.

4.4.1 Business Use Cases

Im Folgenden werden zuerst die Business Use Cases aufgeführt. Diese beschreiben den allgemeinen Ablauf der Tickets im System. Anschließend folgen die Use Cases, welche die Prozesse definieren.

Bei der Beschreibung der Business Use Cases kommt zu den schon eingefügten Rollen noch eine weitere Rolle hinzu. Ein NetLine-Administrator ist eine Person, die bei den jeweiligen Kunden für den Betrieb der NetLine Produkte verantwortlich ist. Meistens haben die Firmen mehrere NetLine-Administratoren, die sich die Arbeit

teilen. Findet ein Benutzer einen Fehler oder benötigt er Hilfe beim Benutzen eines NetLine Produktes, wendet er sich an einen NetLine-Administrator. Somit sind die NetLine-Administratoren nach ITIL die ersten Support Levels für den Benutzer. Erst wenn er das Problem nicht lösen kann, wendet er sich an den Service Desk des jeweiligen NetLine Produktes.

Öffnen eines neuen Tickets

Der Anwender beobachtet ein Systemverhalten im NetLine/Ops System, das nicht seinen Erwartungen entspricht. Daraufhin informiert der Anwender den in seiner Firma zuständigen NetLine-Administrator und berichtet ihm davon. Nachdem der Anwender ihm das Verhalten beschrieben hat, versucht der NetLine-Administrator die Anfrage zu beantworten. Zuerst nimmt er eine Eingrenzung vor, ob das Verhalten von ihm oder dem NetLine/Ops Service Desk gelöst werden soll. Beseitigt der NetLine-Administrator das Fehlverhalten, kann der Anwender weiter arbeiten. Kann er dies nicht, startet der NetLine-Administrator das neue ClearQuest und eröffnet ein neues Ticket. In diesem Ticket trägt er alle nötigen Informationen ein, die im Ticket als Pflichtfelder markiert sind. Bei der Headline und der Beschreibung bemüht sich der NetLine-Administrator, die Beschreibung des Fehlverhaltens so genau wie möglich zu gestalten. Ist er mit allen Einträgen fertig, drückt er auf Save und speichert das Ticket im System. Anschließend bekommt er für das Ticket eine eindeutige ID, mit dem er die Bearbeitung dieses Tickets verfolgen kann. Ab diesem Zeitpunkt ist es für die NetLine/Ops Mitarbeiter sichtbar und kann bearbeitet werden. Erscheint das Fehlverhalten des Systems für den NetLine-Administrator schwerwiegend, informiert er den NetLine/Ops Service Desk zusätzlich telefonisch über das Verhalten.

Abarbeitung der Aufgabe

Ein NetLine/Ops Mitarbeiter, öffnet ein vom NetLine-Administrator angelegtes Ticket, um es zu bearbeiten. Die Bearbeitung des Tickets wurde entweder durch einen Anruf des Kunden, dass es sich um ein dringendes Problem handelt, oder durch eine Email in Gang gesetzt. Der Mitarbeiter, der das Ticket zuerst geöffnet hat, ist der Verantwortliche für dieses Ticket und ist für die Bearbeitung verantwortlich. Zuerst überprüft er, ob alle nötigen Informationen vorliegen. Ist dies nicht der Fall, muss der NetLine-Administrator informiert werden und die fehlenden Informationen nachgetragen. Sind alle Informationen vorhanden, entscheidet er, ob es sich um eine Störung oder einen Service Request handelt. Daraufhin wird der richtige Prozess angestoßen und die dazugehörigen Teilschritte abgearbeitet. Muss für die Lösung ein Workaround vom Problem Management Prozess zu Verfügung gestellt werden, wird überprüft, ob solch ein Workaround schon existiert. Gibt es schon einen Workaround, wird dies im Ticket vermerkt und die Einarbeitung vorbereitet. Existiert noch kein Workaround für diese Störung, muss ein Arbeitsauftrag an das Problem Management im Ticket vermerkt werden. Der Verantwortliche informiert den Problemmanager über diesen Auftrag. Dieser ist nun für die Erarbeitung verantwortlich und muss dafür sorgen, dass der fertige Workaround wieder übergeben wird. Ist der Workaround fertig, muss dies im Ticket vermerkt und die Einarbeitung ebenfalls vorbereitet werden. Kann die Stö-

rung nicht mit einem Workaround gelöst werden oder stellt der Workaround keine permanente Lösung bereit, muss der Problem Management Prozess angestoßen werden. Dazu wird ein neues Ticket erstellt. Dieses Ticket ist dann mit dem Störungs-Ticket verlinkt. Für die Ausführung der Lösung muss anschließend der Software Change Management Prozess begonnen werden. Dieses ist automatisch mit dem Problem-Ticket verlinkt.

Informationen erfassen

Fehlen für die Bearbeitung der Störung noch Informationen vom NetLine-Administrator, wird das im Ticket vermerkt. Der NetLine-Administrator wird abhängig von der Dringlichkeit über eine Email oder telefonisch informiert. Der NetLine-Administrator trägt dann die fehlenden Informationen in dem entsprechenden Ticket nach. Anschließend drückt er auf Save und speichert das Ticket erneut im System. Die ID des Tickets bleibt trotz der erneuten Bearbeitung identisch. Ist das Ticket gespeichert, wird der Verantwortliche von NetLine/Ops per Email darauf hingewiesen, dass die Informationen nachgetragen wurden und das Ticket bereit zur Bearbeitung ist. Handelt es sich um eine dringende Störung, ruft der NetLine-Administrator den Verantwortlichen an und informiert ihn darüber, dass das Ticket jetzt vollständig ist.

Schließen des Tickets

Wenn eine Störung erfolgreich gelöst wurde und alle Tätigkeiten im Rahmen des Tickets abgeschlossen sind, müssen alle fehlenden Informationen darüber, wie die Störung behoben wurde, ins Ticket nachgetragen werden. Anschließend kann das entsprechende Störungs-Ticket geschlossen werden.

Suchen eines Tickets

Möchte der NetLine-Administrator nachsehen, wie weit die Bearbeitung eines der Tickets von seiner Firma ist, oder andere Informationen darüber anfordern, kann er mit Hilfe der ID nach dem Ticket suchen und Informationen darüber erfassen. Ebenfalls kann er bereits geschlossene Tickets einsehen. Bei der Suche kann er entscheiden, ob er die offenen, geschlossenen oder beide Arten von Tickets sehen möchte. Tritt eine Störung erneut auf, kann er aus den geschlossenen Tickets den Workaround erneut umsetzen, bis die permanente Lösung implementiert ist.

Alle offenen Tickets von einem Kunden anzeigen

Der NetLine-Administrator kann mit einer Abfrage alle von seiner Firma gemeldeten Tickets einsehen. Hierbei kann er abfragen, in wie weit diese Tickets bis zu diesem Zeitpunkt bearbeitet worden sind. Bekommt der NetLine-Administrator ein Fehlverhalten gemeldet, kann er mit dieser Funktion überprüfen, ob ein anderer NetLine-Administrator seiner Firma solch ein Fehlverhalten schon gemeldet hat. Damit kann verhindert werden, dass mehrere Tickets für die gleiche Störung erstellt werden, oder ob es in den geschlossen Tickets eine brauchbare Lösung gibt.

4.4.2 Use Cases

Im folgenden Teil werden die einzelnen Use Cases für die Prozesse beschrieben, wobei erst der Teilschritt des jeweiligen Prozesses genannt wird und dann die dazugehörigen Use Cases aufgeführt werden. Zur Unterstützung dieser Beschreibung ist die Zuordnung der Use Cases zu den jeweiligen Prozessschritten grafisch dargestellt. Um diese Darstellung übersichtlicher zu machen, sind die einzelnen Prozesse in mehrere Abbildungen unterteilt. Alle Abbildungen sind so aufgebaut, dass oben in der Abbildung die Prozessschritte stehen und darunter die dazugehörigen Use Cases.

Bei allen Prozessen wird am Anfang ein Ticket eröffnet. In diesem Teilschritt müssen immer die gleichen Informationen eingetragen werden. Um diese Informationen nicht bei jedem Prozess aufführen zu müssen, werden sie an dieser Stelle einmal ausführlich aufgeführt und an den Stellen in den Prozessen nur darauf verwiesen.

Bei der Eröffnung eines Tickets müssen die folgenden Informationen erfasst werden:

- Eindeutige Identifikation,
- Status,
- Erstellungsdatum des Tickets,
- Kunde,
- Ansprechpartner (dieses Feld kann optional ausgefüllt werden),
- Ersteller des Tickets,
- Überschrift, die in einem Satz die Störung oder den Service Requests grob beschreibt,
- Ausführliche Beschreibung der Störung oder des Service Requests mit Beispielen,
- Vorab Klassifizierung vom Kunden,
- Vorab Priorität vom Kunden,
- Betroffene Umgebung,
- Betroffene Komponente und
- Kennzeichnen, welches Produkt (z.B. NetLine/Ops oder NetLine/Crew) betroffen ist.

Die ersten vier Punkte werden automatisch eingetragen, die anderen Punkte müssen vom Ersteller ausgefüllt werden.

Die ersten beiden Abbildungen (Abbildung 38 und 39) zeigen den Incident Management Prozess.

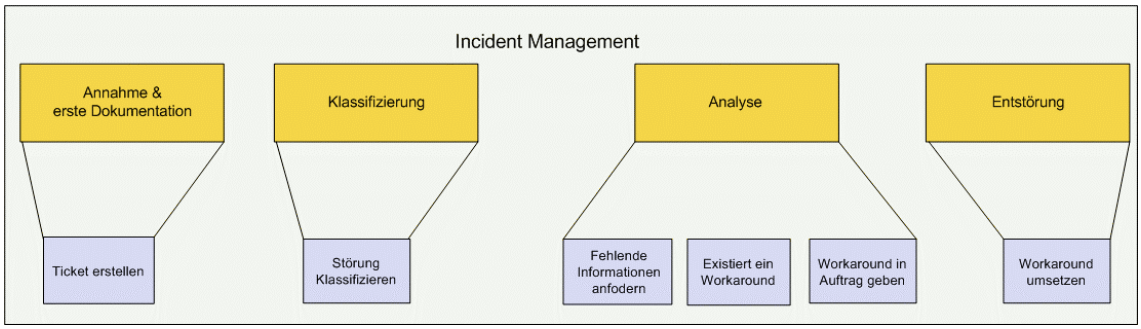


Abbildung 38: Use Case Zuordnung zum Incident Management Prozess 1

Annahme und erste Dokumentation:

Ticket erstellen

In ClearQuest wird ein Ticket erstellt mit allen oben aufgeführten Informationen. Weiter muss festgelegt werden, wer der Verantwortliche und der Ansprechpartner für den Kunden für diese Störung ist und dies ebenfalls im Ticket vermerken.

Klassifizierung:

Störung Klassifizieren

Die Klassifikation der Störung muss ermittelt und im Ticket eingetragen werden.

Analyse:

Fehlende Informationen anfordern

Fehlen für die Behebung der Störung noch Informationen, muss der Incidentmanager dafür sorgen, dass der Kunde darüber informiert wird und diese Informationen nachreicht. Reicht der Kunde die Informationen innerhalb einer Woche nicht nach, kann man davon ausgehen, dass die Störung nicht mehr vorhanden ist und das Ticket kann auf closed gesetzt und der Prozess abgebrochen werden. Reicht der Kunde die Informationen nach, müssen diese eingearbeitet werden. Gegebenenfalls muss eine neue Klassifizierung durchgeführt werden.

Existiert ein Workaround

In der Datenbank muss nachgesehen werden, ob es schon einen Workaround für diese Störung gibt.

Workarounds in Auftrag geben

Existiert noch kein Workaround für diese Störung, muss beim Problem Management ein Workaround in Auftrag gegeben werden. Dies geschieht, indem ein Problem-Ticket aufgemacht wird. Die Erarbeitung des Workarounds wird dann im Problem Management umgesetzt. Der fertige Workaround wird anschließend dem Incident Management wieder übergeben.

Entstörung:
Workaround umsetzen
Existiert schon ein Workaround oder wurde vom Problem Management ein solcher geliefert, muss der Workaround beim Kunden eingerichtet werden. Dieses Vorgehen entspricht dann dem Change Management Prozess des Kunden.

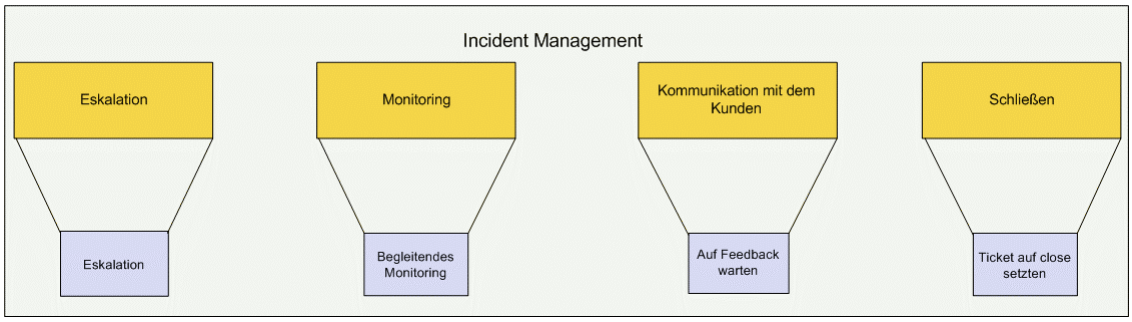


Abbildung 39: Use Case Zuordnung zum Incident Management Prozess 2

Eskalation:
Eskalation
Ist die Störung nicht zu beheben, müssen weitere Experten hinzugezogen werden.

Monitoring:
Begleitendes Monitoring
Während der ganzen Bearbeitungszeit muss die Störung vom Verantwortlichen beobachtet werden. So sollte zum Beispiel der Verantwortliche den Kunden darauf aufmerksam machen, wenn er zu lange braucht, um fehlende Informationen zu liefern.

Kommunikation mit dem Kunden:
Auf Feedback warten
Der Kunde muss darüber informiert werden, dass seine Störung behoben wurde. Anschließend muss der Kunde die Behebung bestätigen.

Schließen:
Ticket auf closed setzen
Konnte die Störung beim Kunden behoben werden, kann das Ticket auf closed gesetzt werden.

Die folgenden beiden Abbildungen 40 und 41 zeigen den Request Fulfilment Prozess. Bei diesem Prozess sind die ersten Use Cases, die zu den Teilschritten „Annahme und erste Dokumentation“, „Klassifikation“, „Planung“ und „Ausführung“ jeweils identisch mit den Teilschritten „Annahme und erste Dokumentation“, „Klassifikation“, „Analyse“ und „Entstörung“ vom Incident Management Prozess. Daher wer-

den die ersten sieben Use Cases, die identisch zum Incident Management sind, hier nicht noch einmal beschrieben.

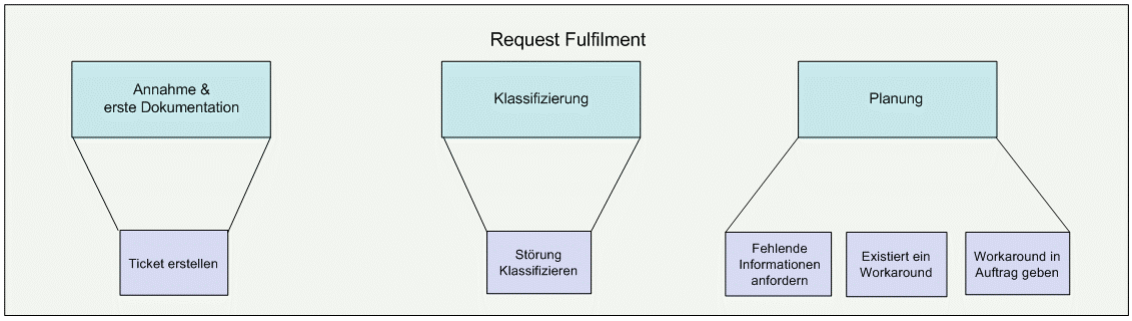


Abbildung 40: Use Case Zuordnung zum Request Fulfilment Prozess 1

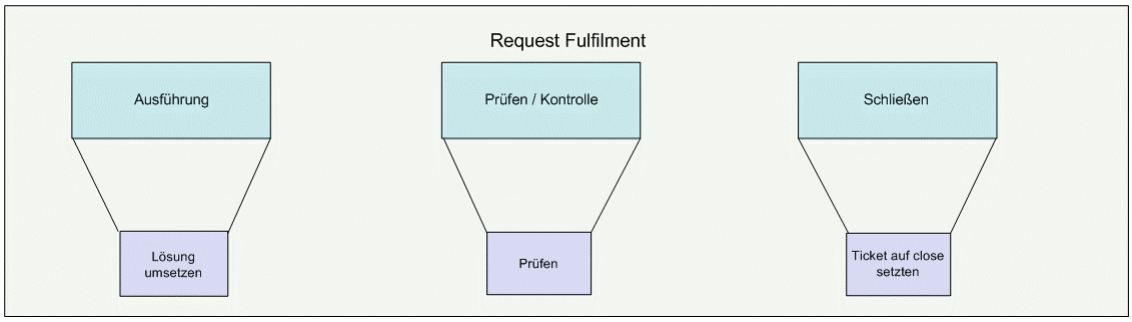


Abbildung 41: Use Case Zuordnung zum Request Fulfilment Prozess 2

Prüfen / Kontrolle:
Überprüfen der Anforderungen
Der Verantwortliche muss gemeinsam mit dem Kunden prüfen, ob die Lösung den Anforderungen aus dem Request erfüllt und somit der Service Request erfolgreich bearbeitet wurde.

Schließen:
Ticket auf closed setzen
Sind alle Aktivitäten für den Service Request abgeschlossen, kann das Ticket auf closed gesetzt werden.

Abbildung 42 und 43 zeigen den Problem Management Prozess.

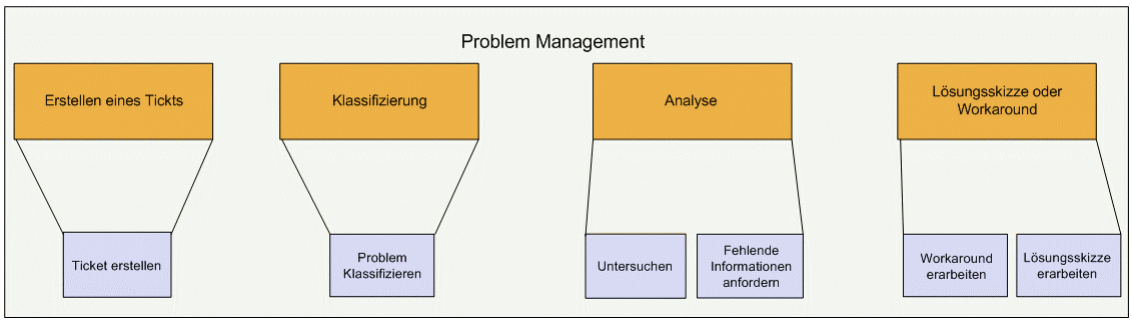


Abbildung 42: Use Case Zuordnung zum Problem Management Prozess 1

Erstellen eines Tickets:
Ticket erstellen
In ClearQuest wird ein Ticket mit allen oben aufgeführten Informationen erstellt. Weiter muss festgelegt werden, wer der Verantwortliche für das Problem ist, was ebenfalls im Ticket zu vermerken ist.

Klassifizierung:
Problem Klassifizieren
Die Priorität und Klassifikation des Problems muss erarbeitet und im Ticket eingetragen werden.

Analyse:
Untersuchen
In der Datenbank muss nachgeschaut werden, ob es schon eine Lösung für dieses Problem gibt. Wenn noch keine Lösung existiert, muss überlegt werden, wie dieses Problem behoben werden kann.

Fehlende Informationen anfordern
Fehlen für die Behebung des Problems noch Informationen, müssen diese durch den Incidentmanager oder dem Service Desk eingeholt werden. Im Ticket muss deutlich gekennzeichnet sein, dass auf Informationen vom Kunden gewartet wird. Werden die Informationen nicht innerhalb einer Woche nachgereicht, kann man davon ausgehen, dass der Kunde sein Problem eigenständig gelöst hat. Das Ticket kann dann auf closed gesetzt und der Prozess abgebrochen werden. Reicht der Kunde die Informationen nach, müssen diese eingearbeitet werden. Eventuell muss eine neue Klassifizierung und Analyse durchgeführt werden.

Lösungsskizze oder Workaround:
Workaround erarbeiten
Wurde vom Incident Management ein Workaround in Auftrag geben, muss dieser erarbeitet werden. Dieser Workaround wird anschließend wieder dem Incident Management übergeben.

Lösungsskizze erarbeiten
Für die Behebung des Problems muss eine Lösungsskizze erarbeitet werden, die dann später dem Software Change Management Prozesse übergeben wird.

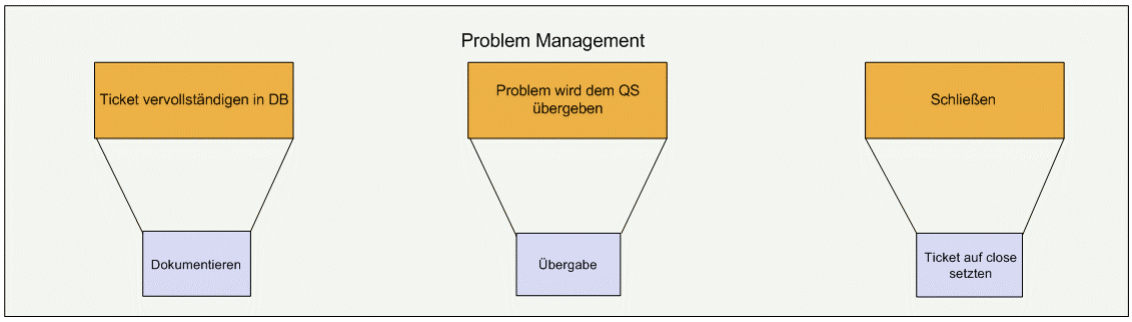


Abbildung 43: Use Case Zuordnung zum Problem Management Prozess 2

Ticket vervollständigen in DB:
Dokumentieren
Der erarbeitete Workaround oder die Lösungsskizze müssen in der Datenbank dokumentiert werden.

Problem wird dem QS Circle übergeben:
Übergabe
Die Lösungsidee wird an das Software Change Management übergeben. Dadurch wird ein neues Software Change Ticket erstellt und so der Prozess angestoßen.

Schließen:
Ticket auf closed setzen
Wenn alle Aktivitäten im Rahmen des Software Change Management Prozesses abgeschlossen sind, kann das Ticket auf closed gesetzt werden.

Die folgenden fünf Abbildungen (Abbildung 44 bis 48) zeigen den Software Change Management Prozess mit den einzelnen Use Cases.

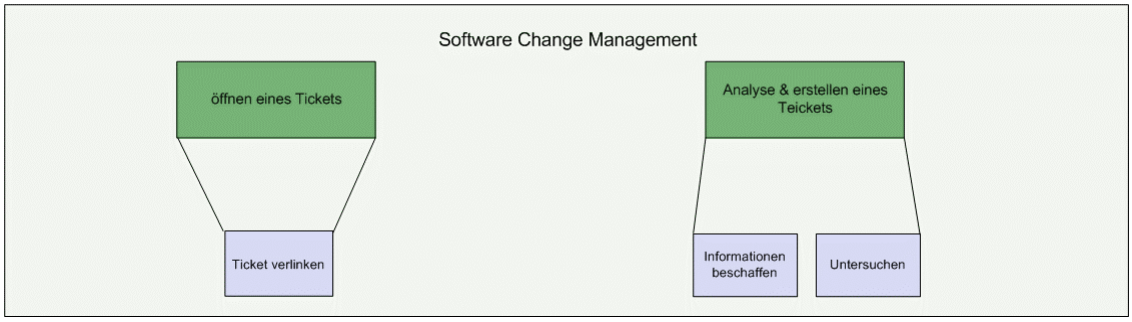


Abbildung 44: Use Case Zuordnung zum Software Change Management Prozess 1

Öffnen eines Tickets:

Ticket erstellen

Ein neues Ticket muss in ClearQuest erstellt werden. In diesem Ticket müssen alle nötigen Informationen, die oben aufgeführt sind, eingetragen werden. Zusätzlich muss ein Verantwortlicher für den Change festgelegt werden, welcher ebenfalls im Ticket eingetragen werden muss.

Analyse und erstellen eines Tickets:

Untersuchen

Der Verantwortliche muss die Änderung untersuchen und einen Lösungsvorschlag erarbeiten, falls keine Lösungsidee vom Problem Management vorliegt. Gibt es schon einen Lösungsvorschlag vom Problem Management, muss der Verantwortliche diesen prüfen.

Informationen beschaffen

Fehlen für die Erarbeitung des Lösungsvorschlages noch Informationen, müssen diese entweder bei einem Bugfix über das Problem Management oder bei einem Kundenwunsch über den Kundenbetreuer besorgt werden.

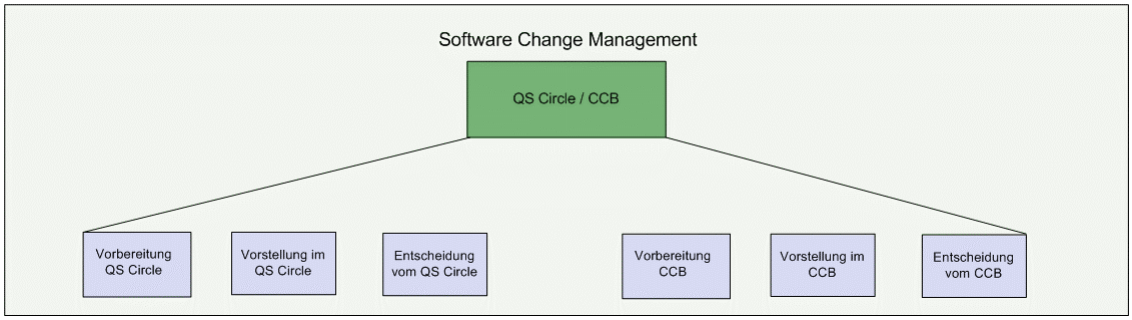


Abbildung 45: Use Case Zuordnung zum Software Change Management Prozess 2

QS Circle / CCB:

Vorbereitung QS Circle

Der Problemmanager muss vor dem QS Circle alle Änderungen, die vom Problem Management stammen, durchgehen. Dabei sortiert er die Standard-Änderungen, wie zum Beispiel Exceptions aus. Diese Änderungen können ohne Genehmigung vom QS Circle durchgeführt werden.

Vorstellung im QS Circle

Im QS Circle stellt der Problemmanager mündlich alle zu besprechenden Änderungen vor.

Entscheidung vom QS Circle

Das Gremium diskutiert, ob das Problem behoben werden soll. Wenn es behoben werden soll, wird über eine Lösung diskutiert. Anschließend muss der Aufwand für

die Behebung abgeschätzt werden. Alle Ergebnisse müssen im Ticket dokumentiert werden.

Vorstellung CCB
Der Verantwortliche muss für jeden Teilnehmer des CCBs eine Zusammenfassung über die Änderung, die er vorstellen möchte, ausdrucken.

Vorstellung im CCB
Alle Änderungen werden von den jeweiligen Verantwortlichen vorgestellt. Bei der Vorstellung der Änderung muss er einen Lösungsvorschlag präsentieren und den Aufwand nennen.

Entscheidung vom CCB
Das Gremium diskutiert den Lösungsvorschlag sowie den Aufwand der Änderung und entscheidet, ob diese Änderung durchgeführt wird oder nicht. Entscheidet das Gremium, dass eine Änderung nicht durchgeführt wird, muss dies begründet werden. Die Entscheidung muss anschließend im Ticket dokumentiert werden.

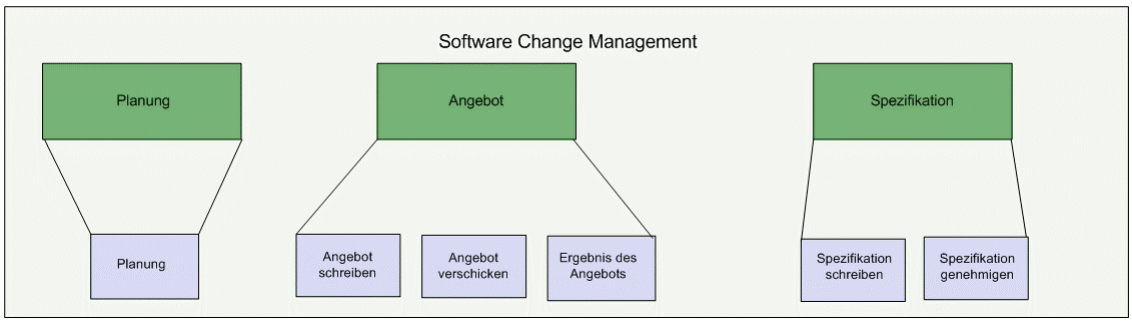


Abbildung 46: Use Case Zuordnung zum Software Change Management Prozess 3

Planung:
Ressourcen einteilen
Wurde die Änderung vom QS Circle oder CCB genehmigt, müssen alle Ressourcen geplant werden. Diese Planung dient dafür, dass die Änderung ohne Probleme durchgeführt werden kann. Zu den Ressourcen gehören unter anderem die Mitarbeiter und die Hardware.

Angebot:
Angebot schreiben
Wurden die Änderung vom CCB genehmigt, muss vom Verantwortlichen ein Angebot für den Kunden geschrieben werden. In diesem Angebot wird der Kunde über die Kosten, die ungefähre Dauer, die Umsetzung und die Rahmenbedingungen informiert. Die Umsetzung und Rahmenbedingungen sollten so formuliert sein, dass der Kunde sie versteht.

Angebot verschicken
Ist das Angebot fertig, muss es an den Kunden verschickt werden.

Ergebnis des Angebots
Nach dem Verschicken des Angebotes muss auf die Antwort des Kunden gewartet werden. Entscheidet sich der Kunde gegen die Änderung wird der Prozess hier abgebrochen. Entscheidet sich der Kunde jedoch dafür, müssen die nächsten Teilschritte bearbeitet werden.

Spezifikation
Spezifikation schreiben
Hat der Kunde die Änderung in Auftrag gegeben, muss der Verantwortliche eine Spezifikation schreiben.

Spezifikation genehmigen
Die Spezifikation muss vom Produktmanager genehmigt werden.

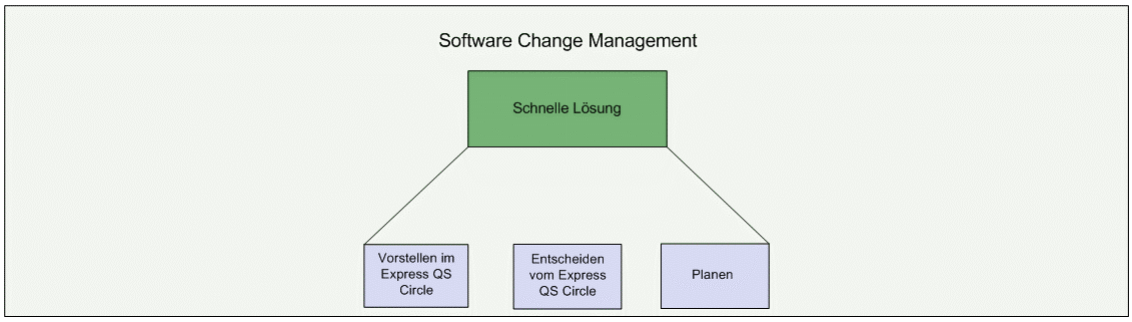


Abbildung 47: Use Case Zuordnung zum Software Change Management Prozess 4

Schnelle Lösung:
Vorstellung im Express QS Circle
Der Problemmanager stellt die Änderungen mündlich vor und gibt eine Schätzung über den Aufwand ab.

Entscheidung vom Express QS Circle
Das Gremium diskutiert die Lösung und entscheidet, ob die Änderung durchgeführt werden soll. Anschließend muss der Problemmager die Entscheidung dokumentieren.

Planen
Wurde die Änderung genehmigt, muss der Problemmanager diese planen. Hierfür muss er die nötigen Ressourcen einteilen. Auch hier werden alle folgenden Schritte durchlaufen, sie müssen lediglich schneller bearbeitet werden. Trotzdem darf es nicht zu Qualitätsabstrichen kommen.

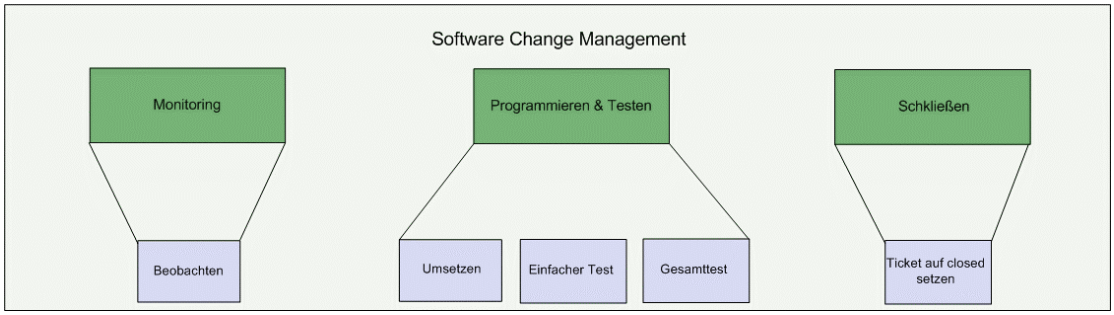


Abbildung 48: Use Case Zuordnung zum Software Change Management Prozess 5

Monitoring:
Beobachten
Der Verantwortliche muss die Umsetzung im Rahmen des Projektes überwachen.

Programmieren und Testen:
Umsetzen
Die Änderung muss nach softwaretypischen Verfahren umgesetzt werden.

Einfacher Test
Der Entwickler muss seine veränderte Komponente testen, nachdem er sie geändert hat.

Gesamttest
Nachdem die Komponente wieder in ihre Umgebung integriert wurde, muss die gesamte Umgebung dahingehend gestestet werden, ob noch alles funktioniert.

Schließen:
Ticket auf closed setzen
Sind beim Kunden alle Änderungen erfolgreich installiert, kann das Ticket auf closed gesetzt werden. Alle verknüpften Tickets, die von diesem Change abhängen können, werden jetzt ebenfalls auf close gesetzt.

All diese Use Cases müssen für die Anpassung der Prozesse umgesetzt werden. Für die endgültige Umwandlung sind die folgenden Schritte zu erfüllen.

- Zu Beginn muss die Spezifikation geschrieben werden. Hierfür müssen die Anforderungen bestimmt werden, die mit Hilfe der Use Cases erarbeitet werden. Der Pilot muss beschrieben werden. Dieser ist eine vereinfachte Version des Endproduktes an dem vorab getestet werden kann. Weiter müssen das Datenmodell und das Statusmodell erarbeitet sein.

- Nach der Spezifikation wird das Pilotmodell umgesetzt und getestet. Durch das Arbeiten mit dem Piloten wird getestet, ob es vielleicht noch unbekannte Anforderungen gibt. Diese werden dann erkannt und ebenfalls verarbeitet. Auch können die vorher schon definierten Anforderungen besser verstanden werden. Die in diesem Schritt erarbeiteten Erkenntnisse werden in die Spezifikation eingearbeitet und die weiteren Schritte können geplant werden.

- Sind alle Anforderungen definiert und aufgeschrieben, kann mit der Implementierung begonnen werden. Gleichzeitig wird für die Migration ein Migrationsplan erarbeitet. Dieser beinhaltet, wie das neue ClearQuest intern und bei den Kunden eingeführt werden soll (wann werden zum Beispiel Schulungen durchgeführt). Sind alle Änderungen implementiert, müssen alle Funktionalitäten getestet werden.

- Sind alle Änderungen erfolgreich umgesetzt und der Migrationsplan erstellt, kann das neue ClearQuest intern bei NetLine/Ops eingeführt werden. Wurde das neue ClearQuest eine Weile intern ohne größere Schwierigkeiten benutzt, wird es bei einem Pilotkunden installiert. Dieser testet dann ebenfalls das neue ClearQuest, bevor es an alle Kunden ausgeliefert wird. Diese Phase beginnt erst, wenn intern bei NetLine und bei dem Pilotkunden ohne große Probleme das neue ClearQuest benutzen werden kann.

Voraussichtlich wird das Projekt Ende dieses Jahres abgeschlossen sein. Mit dem Abschluss dieses Projektes werden die Prozesse Incident Management, Request Fulfilment, Problem Management und Software Change Management von NetLine an die Prozesse von ITIL angepasst worden sein.

5 Fazit

5.1 Erfahrungen bei der Erstellung der Arbeit

Während der Recherche zur Ist-Analyse der ITIL Prozesse war es nicht einfach, an die richtigen Informationen zu gelangen. Informationen sind ausschließlich in ITIL Foren, auf ITIL Konferenzen oder in ITIL Seminaren zu bekommen. Auch ist die Primärliteratur sehr teuer und komplex. Weiter hin war es schwierig, dass zu Beginn der Arbeit die neue Version von ITIL noch nicht sehr lange veröffentlicht war, so dass noch nicht so viel Sekundärliteratur vorhanden war. Im Laufe der Arbeit wurde jedoch immer mehr Sekundärliteratur über ITIL V3 veröffentlicht. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass eine Anpassung nicht unmittelbar nach einer Neueinführung eines Leitfadens durchgeführt werden sollte. Da durch den Umbruch Informationen nicht leicht zu erhalten sind.

Die Ist-Analyse von NetLine/Ops stellte sich auch als schwieriger als gedacht heraus, da nicht alle Prozesse eindeutig oder vollständig beschrieben waren. Der Incident Management Prozess war der einzige fast vollständig beschriebene Prozess. Der Problem Management Prozess war nur zum Teil beschrieben. Zum Software Change Management Prozesse existierte gar keine nutzbare Dokumentation, da dieser Prozess über viele Jahre immer wieder verbessert und verfeinert wurde und daher keine einheitliche und durchgängige Dokumentation vorlag. Aus diesem Grund konnten die Prozesse von den Mitarbeitern relativ frei umgesetzt werden, wodurch sich die Ist-Analyse nicht einfach gestaltete. Diese Prozesse wurden innerhalb der Diplomarbeit dokumentiert und mit den Mitarbeitern, die sie umsetzen, besprochen. Dabei mussten die Beschreibungen immer wieder verändert werden, da Teile bei den ersten Beschreibungen vergessen wurden. Die Ist-Analyse hätte sich einfacher gestaltet, wenn die Prozessdokumentation ständig auf dem aktuellen Stand gewesen wäre.

ITIL betrachtet mit seiner Prozessbeschreibung nur IT-Abteilungen, die innerhalb eines Unternehmens tätig sind. NetLine/Ops dagegen betreibt Prozesse für eine Produktentwicklung. Allein durch die unterschiedliche Betrachtung gab es Schwierigkeiten bei dem Vergleich der beiden Prozesse von ITIL und NetLine/Ops. Diese Gegenüberstellung hätte vereinfacht werden können, wenn dieser Unterschied vorher geklärt worden wäre. Bei der Erarbeitung dieser Prozesse wurde dieser Unterschied jedoch erst bei der Überarbeitung deutlich und musste während dessen geklärt werden. Dies führte dazu, dass die Prozesse überarbeitet werden mussten.

Bei der Gegenüberstellung der Prozesse von ITIL und NetLine/Ops musste zuerst herausgefunden werden, welche Teilschritte überhaupt unterschiedlich oder gleich waren. Nicht alle Teilschritte bei ITIL und NetLine/Ops hatten den gleichen Namen. Auch wurden zum Beispiel verschiedene Teilschritte von ITIL bei NetLine/Ops in ei-

nem Teilschritt umgesetzt. Ein Beispiel hierfür ist der Teilschritt CCB im alten Software Change Management Prozesse von NetLine/Ops, der aus mehreren Teilschritten von ITIL besteht. Zum Schluss konnten alle Teilschritte gegenübergestellt und somit verglichen werden. Aus diesem Vergleich wurde deutlich, welche Teilschritte bei NetLine/Ops verändert werden mussten und welche gleich bleiben konnten. Diese Gegenüberstellung innerhalb der Tabellen war sehr gut, um einen Überblick zu bekommen was getan werden muss.

In der Phase der Entwicklung der neuen Prozesse für NetLine/Ops wurden die Prozesse, wie bei der Ist-Analyse, in mehreren Intervallen definiert, bis sie den Anforderungen von NetLine/Ops entsprachen. Bei dieser Anpassung wurde ebenfalls über die definierten Prozesse mit den jeweiligen Verantwortlichen gesprochen.

Viele Probleme entstanden erst bei der Entwicklung der Prozesse. Wie zum Beispiel die Erkenntnis, was unter dem Begriff Change Management bei ITIL zu verstehen ist. Am Anfang war nicht klar, das ITIL mit dem Change Management Prozess nur die Einführung der Veränderung beim Kunden meint und die Umsetzung dieser Änderung nicht betrachtet. Der Begriff Change steht nicht nur für Software Changes, sondern auch für Betriebschanges und Organisationschanges, was ein erhebliches Hindernis darstellte. Somit musste immer geklärt werden, um welchen Change es sich gerade handelt. Auch intern bei NetLine/Ops musste erst definiert werden, was unter dem Begriff Change zu verstehen ist und was nicht. Die Bedeutung des Begriffs Change schien jedem klar zu sein. Erst im Gespräch oder beim Weiterlesen eines Dokuments merkt man, dass nicht alle Kommunikationspartner bei dem Begriff Change dasselbe meinen. Bei einer Anpassung an verschiedene Prozesse ist somit sehr wichtig, dass von Anfang an die Begriffe für alle Beteiligten eindeutig definiert werden.

Auch die Definition, was ein Standard-Change ist, war nicht einfach. ITIL beschreibt, dass einige Änderungen, die einmal genehmigt wurden, keine zweite Genehmigung mehr benötigen und beim nächsten mal sofort umgesetzt werden können. Diese Änderungen sind somit Standard-Changes. Standard-Changes für Softwareänderungen sind nicht leicht zu bestimmen, da Softwareänderungen selten gleich sind. Verwendet man die gleiche Softwareänderung zweimal, besteht ein Risiko, dass die Änderung nicht das Richtige bewirkt. ITIL betrachtet betriebliche Changes, mit denen es natürlich viel einfacher ist, Standard-Changes zu bestimmen. Ein Beispiel hierfür wäre es, ein Postfach einzurichten. Für NetLine/Ops bedeutet das, dass zwei Gruppen von Fehlern (Speicherschutzverletzung zur Laufzeit und falsch verwendete Ausnahmen) als Standard-Changes vereinbart werden. Diese Änderungen müssen durchgeführt werden und brauchen nicht jedes Mal genehmigt werden.

Ein weiteres Problem war, an welchen Stellen die Prozesse ineinander verschachtelt sind. Fast alle Prozesse benutzen Teilprozesse von anderen Prozessen. So benötigt der Incident Management Prozess bei Erarbeitung von Workarounds den Problem

Management Prozess. Der Problem Management Prozess wiederum benötigt den Software Change Management Prozess, um die Ursache der Probleme zu beseitigen. Welche Dienste für und von welchem Prozess erbracht werden müssen, war schnell erarbeitet, aber an welchen Stellen im Prozess dieser Austausch stattfinden muss, war nicht einfach zu ermitteln. Zum Beispiel war beim Incident Management nicht klar, wann genau der Workaround vom Problem Management angefordert werden muss. Sollte der Workaround während der Analyse oder erst beim Entstören beauftragt werden. Am Schluss wurde der Workaround bei der Analyse in Auftrag gegeben, um ihn gleich in der Entstörung umsetzen zu können. Trotz aller Hindernisse konnten die Prozesse erfolgreich definiert werden.

Für die Bestimmung der Kennzahlen gab es sehr viel Literatur. Diese Literatur beschreibt jedoch nicht Praxiserfahrungen, sondern nur Theorie. Hierbei lag zuerst die Schwierigkeit darin, aus der vielen Literatur das Wichtige und Unwichtige zu trennen. Auch war es nicht leicht, Beispiele von anderen Firmen zu erhalten. Fast alle Firmen benutzen Kennzahlen und geben dies offen zu, wollen sie aber nicht veröffentlichen, wodurch es nicht leicht war an die Beispiele heran zu kommen. Da sich an dieser Situation wohl nichts ändern wird, bleibt die Recherche über Kennzahlen in der Praxis sehr aufwändig.

Die Umsetzung der Toolanpassung begann zuerst mit einem Bottom-Up-Ansatz, wobei die einzelnen Anforderungen definiert wurden. Doch stellte sich später heraus, dass dieser Ansatz nicht zum Ziel führte. Die Anforderungen, die bei einem Bottom-Up-Ansatzes definiert werden müssen, sind detaillierte Anforderungen, diese Detail-Einsicht war zu diesem Zeitpunkt jedoch noch nicht möglich. So wurde der erste Ansatz verworfen und mit einem Top-Down-Ansatz gestartet. Für den Top-Down-Ansatz wurden zuerst die Use Cases informell definiert. Durch die Erarbeitung der Use Cases wurden die einzelnen Prozessschritte aller Prozesse noch einmal deutlich hervorgehoben. Einzelne Teile der Prozesse wurden dadurch noch mal überarbeitet. Anschließend wurden die Anforderungen des Top-Down-Ansatzes ermittelt, welche das System im Ganzen betrachtete und somit viel einfacher zu erstellen waren. Somit hat sich herausgestellt, dass bei der Anpassung der Prozesse ein Top-Down-Ansatz besser geeignet ist.

Für einen erfolgreichen Veränderungsprozess ist die Motivation aller Beteiligten eine wesentliche Grundlage. Die beteiligten Mitarbeiter sehen, dass sich etwas verändert und erleben diese Veränderung mit. Durch die Transparenz können sie sich langsam an die neuen Prozesse gewöhnen, wobei sich auch die Einführung der neuen Prozesse leichter gestaltet. Die Mitarbeiter werden dadurch an der Veränderung beteiligt und nehmen die Umwandlung positiver auf.

Trotz der Hindernisse konnten die Prozesse Incident Management, Request Fulfilment, Problem Management und Software Change Management erfolgreich für NetLine/Ops definiert werden. Auch zeigen die ersten Schritte der Toolanpassung, dass

die Umsetzung der einzelnen Prozesse bis Ende des Jahres ebenfalls erfolgreich durchgeführt werden wird.

5.2 Zusammenfassung der Ergebnisse

Im Rahmen der Diplomarbeit wurden die Prozesse Incident Management, Request Fulfilment, Problem Management und Software Change Management von NetLine/Ops auf ITIL-Konformität überprüft. Dabei wurde festgestellt, dass ITIL und NetLine/Ops unterschiedliche Prozesse betrachten. ITIL beschreibt betrieblich orientierte Prozesse im Gegensatz zu NetLine/Ops, wo Softwareentwicklungsprozesse umgesetzt werden. Trotzdem konnten die Prozesse von NetLine/Ops an die Prozesse von ITIL angepasst werden, womit ITIL-Konformität erreicht werden konnte. Auch die Kennzahlen zur Unterstützung der Steuerung der Prozesse Incident Management, Request Fulfilment, Problem Management und Software Change Management von NetLine/Ops konnten mit Hilfe von ITIL und Beispielen aus anderen Firmen definiert werden. Ob die Kennzahlen sich jedoch bewährt haben, kann erst zu einem späterem Zeitpunkt ermittelt werden, da die Kennzahlen nicht im Rahmen dieser Diplomarbeit eingeführt werden konnten. Die Einführung der neuen Prozesse in die Toollandschaft hat im Rahmen dieser Arbeit bereits begonnen. Für diese Anpassung wurden die Use Cases definiert, was darauf schließen lässt, dass die Umsetzung der neuen Prozesse bei NetLine/Ops auch tatsächlich durchgeführt wird. So wurde mit dieser Arbeit gezeigt, wie die ITIL-Prozesse Incident Management, Request Fulfilment, Problem Management und Change Management in einem Unternehmen eingeführt werden können.

6 Literaturverzeichnis / Quellenverzeichnis

[TFH] http://www.tfh-berlin.de/~knabe/fach/SWE-Studie.htm, zuletzt besucht: 28.03.2008

[LSY] http://www.lhsystems.de/topic3/topic32/32_1_1.htm zuletzt besucht: 07.11.07

[LSY Presse] http://www.lhsystem.de/resource/document/pdf/news/apr_04_02.pdf, zuletzt besucht: 8.11.07

[SWH] http://www.softwarehaus-bb.de/S+S/Lufthansa.htm, vom 28.02.2008

[DOC] „Die ersten 20 Jahre der LSB“, Lufthansa Systems Berlin, internes Dokument, 2005

[SMNP] „Service Management bei NetLine – Prozessbeschreibung“, Lufthansa Systems Berlin, interne Dokumente, 2005

[CREW] http://www.lhsystems.de/resource/document/pdf/pb/pb_netline_crew.pdf, zuletzt besucht: 28.02.2008

[PLAN] http://www.lhsystems.de/resource/document/pdf/pb/pb_netline_plan.pdf, zuletzt besucht: 31.03.08

[SLOT] Lufthansa Systems AG, „NetLine/Sched Slot Monitor and Slot Manger“, internes Dokument von Lufthansa Systems AG, vom Nov. 2006

[SCHED] Lufthansa Systems AG, http://www.lhsystems.de/resource/document/pdf/pb/pb_netline_sched.pdf, Lufthansa Systems AG, zuletzt besucht: 31.03.2008

[CREW] Lufthansa Systems AG, http://www.lhsystems.de/resource/document/pdf/pb/pb_netline_sched.pdf, Lufthansa Systems AG, zuletzt besucht: 31.03.2008

[OPS] Lufthansa Systems AG, http://www.lhsystems.de/resource/document/pdf/pb/pb_netline_sched.pdf, Lufthansa Systems AG, zuletzt besucht: 31.03.2008

[ITIL] Perter T. Köhler, „ITIL – Das IT-Servicemanagement Framework“, 2005, Springer-Verlag

[APB] Michael Kresse, Markus Bause, Gerald Reis, Hans-Jürgen Kresse, Matthias Ernst, Holger Franke, Torsten Schneider, Thomas Engelmann, Sascha Swidlowski, Katrin Alt, Dirk Rosenow und Timo König, „IT Service Management Advanced Pocket Book“, Band 1: Fokus ITIL, 2006, Serview GmbH ITSMI, 2. Auflage

[OPTI IT] Frank Victor und Holger Günther, „Optimiertes IT-Management mit ITIL“, 2005, Vieweg Verlag, 2. Auflage

[ITIL V3] Ralf Buchsein, Frank Victor, Holger Günther und Volker Machmeier, „IT -Management mit ITIL V3“, 2007, Vieweg Verlag, 1. Auflage

[SERV] Rüdiger Zarnekow, Axel Hochstein und Walter Bernner, „Serviceorientiertes IT-Management – ITIL-Best-Practices und Fallstudien“, 2005, Springer-Verlag

[KenZah] Martin Kütz, „Kennzahlen in der IT – Werkzeuge für Controlling und Management“, 2007, Dpunkt Verlag, 2. Auflage

[Emp] Lutz Prechelt, Vorlesung: Empirische Bewertung in der Informatik SS 2008, http://www.inf.fu-berlin.de/inst/ag-se/teaching/V-EMPIR-2008/12_survey.pdf, zuletzt besucht: 16.06.2008

[Bött] Roland Böttcher, „IT-Servicemanagement mit ITIL V3“, 2008, Heise Zeitschriften Verlag, 1. Auflage

[ITIL kompakt] Alfred Olbrich, “ITIL kompakt und verständlich” 2008, Vieweg und Teubner Verlag, 4. Auflage

[SOFTW] Ian Somerville, „Software Engineering“, 2001, Pearson Studium, 6. Auflage

[STRA] http://www.itil.org/de/itilv3-servicelifecycle/servicestrategyss.php, zuletzt besucht: 28.01.2008

[DES] http://www.itil.org/de/itilv3-servicelifecycle/servicedesignsd.php, zuletzt besucht: 28.01.2008

[TRAN] http://www.itil.org/de/itilv3-servicelifecycle/servicetransition.php, zuletzt besucht: 28.01.2008

[OPER] http://www.itil.org/de/itilv3-servicelifecycle/serviceoperation.php, zuletzt besucht:28.01.2008

[CINTI] http://www.itil.org/de/itilv3-servicelifecycle/continualserviceimprovement.php, zuletzt besucht:28.01.2008

[LifeC] http://www.itil.org/de/itilv3-servicelifecycle/index.php, zuletzt besucht:17.03.2008

[PIEL] http://www.pielen-consulting.com/uploads/media/ITIL_Version_3_-_Ueberblick.pdf, zuletzt besucht:28.1.08

[CANEWS] Uwe Rösch, “IT-Service-Lifecycle”, ca-news, Ausgabe 03/07, http://www.ca-news.de/0307/de/artikel_02.htm, zuletzt besucht: 29.01.2008

[COMMA] http://www.compliancemagazin.de/produkte/servicemanagement/serview040907.html, zuletzt besucht:29.01.2008

[NetLineHP] Lufthansa Systems AG, „NetLine-Produktseite“, Lufthansa Systems AG, http://netline.lhsystems.com, zuletzt besucht: 19.04.2007

[OpsLinkSpecDOC] Lufthansa Systems Berlin GmbH, „Specification NetLine/Ops OpsLink“, internes Dokument der Lufthansa Systems Berlin GmbH, 2002,

[DIABONN] http://www.dia-bonn.de/seminare/prozessverbesserung_cmmi.html, zuletzt besucht: 30.01.2008

[ISO] http://www.competence-si-te.de/itmanagement.nsf/5438155EE69CF678C125728B0042967B/$File/it-service-management_iso_20000.pdf, zuletzt besucht:13.02.2008

[SLAs] http://de.wikipedia.org/wiki/Service-Level-Agreement, zuletzt besucht:17.03.2008

[INFRA] Lufthansa Systems Berlin GmbH, http://ebase.dlh.de/irj/public/de/lsy/Bereiche/InfServ; Intranet Seiten der Lufthansa Systems Berlin GmbH, zuletzt besucht:26.03.2008

[IBM] http://www111.ibm.com/ecatalog/Detail.wss?locale=de_DE&synkey=J162883X27728Y69, zuletzt besucht:7.11.2007

[LSI Inc] Lufthansa Systems Infratec „Incident Management Process Giude”, internes Dokument der Lufthansa Systems Infratec, 2007

[LSI Pro] Lufthansa Systems Infratec, „KPI - Kennzahlensystem Problem Management Prozess”, internes Dokument der Lufthansa Systems Infratec, 2007

[LSI Cha] Lufthansa Systems Infratec, „KPI – Kennzahlensystem Change Management Prozesse“, internes Dokument der Lufthansa Systems Infratec, 2007

[InfoManag] Helmut Krcmar, „Informationsmanagement“,2005, Springer Verlag, 4 Auflage

[LSY Projekt] Lufthansa Systems AG, http://ebase.dlh.de/irj/public/de/lsy/Prozesse/Projekt, Interne Dokumente aus dem Intranet der Lufthansa Systems AG, 14.04.2008

[eBase] Lufthansa Systems AG, http://ebase.dlh.de/irj/public/de/lsy/Prozesse/Projekt, Interne Dokumente aus dem Intranet der Lufthansa Systems AG, 14.04.2008

[LSY] https://lsyiqmapp.ar4.fra.dlh.de:8081/IQMoveWebApp/InfoBoxServlet?globalID=e6fad8b2-38ca-4445-b39b-73549b110ae7&ctx=publ

[LSY Inc] Lufthansa Systems AG, https://lsyiqmapp.ar4.fra.dlh.de:8081/IQMoveWebApp/InfoBoxServlet?globalID=e6fad8b2-38ca-4445-b39b-73549b110ae7&ctx=publ, Intranet der Lufthansa Systems AG zuletzt besucht:16.04.08

[LSY Pro Inc] Lufthansa Systems AG, https://lsyiqmapp.ar4.fra.dlh.de:8081/IQMoveWebApp/control/processes/ShowProcessMap?globalId=50e53a67-0f12-4052-a15d-f3359f3878da&size=0, Intranet der Lufthansa Systems AG, zuletzt besucht:16.04.2008

[LSY Pro Cha] Lufthansa Systems AG, https://lsyiqmapp.ar4.fra.dlh.de:8081/IQMoveWebApp/control/processes/ShowProcessMap?globalId=92d51969-5d65-478e-8b93-8ad55c1c8610&size=0, Intranet der Lufthansa Systems AG, zuletzt besucht:16.04.2008

[LSY Cha] Lufthansa Systems AG, https://lsyiqmapp.ar4.fra.dlh.de:8081/IQMoveWebApp/InfoBoxServlet?globalID=5b6c1ee7-098f-4b24-aee9-1573c9084064&ctx=publ, Intranet der Lufthansa Systems AG, zuletzt besucht:16.04.2008

[Use Cases] Alistair Cockburn, „Writing Effective Use Cases“, 2001, Addison-Wesley

[Daimler] Daimler AG, http://www.daimler.com/dccom/0-5-7155-49-630866-1-0-0-0-0-0-8-7145-0-0-0-0-0-0-0.html, 24.06.2008

[DaimKen] Daimler AG, “Service Manager Local-Bericht ITI/OP” vom Mai 2008, internes Dokument der Daimler AG

7 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Typische Nutzung von NetLine für die Planung und Durchführung von Flügen. 11
Abbildung 2: Service Lifecycle 15
Abbildung 3: ITIL Überblick 23
Abbildung 4: Dreiklang 24
Abbildung 5: Erweiterung des Dreiklang Modells 26
Abbildung 6: EWIM 27
Abbildung 7: Ebenenmodell 29
Abbildung 8: ISA-Konzept 31
Abbildung 9: ISM-Konzept mit der Erweiterung 32
Abbildung 10: Plan-Do-Check-Act-Zyklus 34
Abbildung 11: Incident Prozess nach ITIL 38
Abbildung 12: Request Fulfilment Prozess nach ITIL 40
Abbildung 13: Problem Prozess nach ITIL 42
Abbildung 14: Change Prozess nach ITIL 44
Abbildung 15: Überblick auf die NetLine/Ops Service-Prozesse 45
Abbildung 16: Rollenkategorisierung 48
Abbildung 17: Incident Management Prozess von NetLine/Ops vor der ITIL-Anpassung 50
Abbildung 18: Problem Management Prozess von NetLine/Ops vor der ITIL-Anpassung 52
Abbildung 19: Software Change Management Prozess von NetLine/Ops vor der ITIL-Anpassung 54
Abbildung 20: Incident Management Prozess der LSY 57
Abbildung 21: Change Management Prozess von LSY 58
Abbildung 22: Die zu bearbeitenden Bereiche beim Incident Management 60
Abbildung 23: Die zu bearbeitenden Bereiche beim Problem Management 62
Abbildung 24: Die zu bearbeitenden Bereiche beim Software Change Management 63
Abbildung 25: Informationsaustausch zwischen den Prozessen 65
Abbildung 26: Incident Management Prozess 66
Abbildung 27: Veränderte Incident Management-Teilschritte 68
Abbildung 28: Vergleich des LSY Incident Management Prozesse, NetLine/Ops Prozess und dem ITIL Prozess 68
Abbildung 29: Request Fulfilment Prozess 69
Abbildung 30: neue Teilschritte vom Request Fulfilment Prozess 71
Abbildung 31: Vergleich des NetLine/Ops Request Fulfilment Prozesse und dem ITIL-Prozess 71
Abbildung 32: Problem Management Prozess 72
Abbildung 33: Veränderte Teilschritte vom Problem Management Prozess 74
Abbildung 34: Vergleich des NetLine/Ops Problem Management-Prozesse mit dem ITIL-Prozess 74
Abbildung 35: Software Change Management Prozess 75
Abbildung 36: Veränderte Teilschritte vom Software Change Management Prozess 77

Abbildung 37: Vergleich von LSY Change Management-Prozesse, ITIL-Prozess und NetLine Software Change Prozess....78
Abbildung 38: Use Case Zuordnung zum Incident Management Prozess 1 103
Abbildung 39: Use Case Zuordnung zum Incident Management Prozess 2 104
Abbildung 40: Use Case Zuordnung zum Request Fulfilment Prozess 1 105
Abbildung 41: Use Case Zuordnung zum Request Fulfilment Prozess 2 105
Abbildung 42: Use Case Zuordnung zum Problem Management Prozess 1....106
Abbildung 43: Use Case Zuordnung zum Problem Management Prozess 2....107
Abbildung 44: Use Case Zuordnung zum Software Change Management Prozess 1 107
Abbildung 45: Use Case Zuordnung zum Software Change Management Prozess 2 108
Abbildung 46: Use Case Zuordnung zum Software Change Management Prozess 3 109
Abbildung 47: Use Case Zuordnung zum Software Change Management Prozess 4 110
Abbildung 48: Use Case Zuordnung zum Software Change Management Prozess 5 111

8 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Prioritäten im NetLine/Ops Incident Management 49
Tabelle 2: Prioritäten im Problem Management....51
Tabelle 3: Incident Management Vergleich 59
Tabelle 4: Veränderungen im Incident Management Prozess von NetLine/Ops....61
Tabelle 5: Problem Management Vergleich....61
Tabelle 6: Veränderungen im Problem Management Prozess von NetLine/Ops....62
Tabelle 7: Software Change Management Vergleich 63
Tabelle 8: Veränderungen im Software Change Management Prozess von NetLine/Ops 64
Tabelle 9 KPIs für Incident Management aus der Quelle [ITIL V3, S. 204ff] übernommen....82
Tabelle 10 KPIs für Service Requests aus der Quelle [ITIL V3, S. 210f] übernommen 84
Tabelle 11 KPIs für Problem Management aus der Quelle [ITIL V3, S.212ff] übernommen....85
Tabelle 12 KPIs für Change Management aus der Quelle [ITIL V3, S. 191ff] übernommen....87
Tabelle 13: Incident Management-Kennzahlen von ALTANA 88
Tabelle 14: Change Management-Kennzahlen von ALTANA 89
Tabelle 15: Kennzahlen vom Flughafen München....90
Tabelle 16: Incident Management-Kennzahlen von der LSI....91
Tabelle 17: Problem Management-Kennzahlen von der LSI 91
Tabelle 18: Change Management-Kennzahlen von der LSI 92
Tabelle 19: Kennzahlen zur Kundenzufriedenheit von Daimler 93

Tabelle 20: Kennzahlen zur Systemverfügbarkeit von Daimler.....93
Tabelle 21: Incident Management-Kennzahlen von NetLine/Ops 95
Tabelle 22: Request Fulfilment-Kennzahlen von NetLine/Ops 96
Tabelle 23: Problem Management-Kennzahlen von NetLine/Ops.....96
Tabelle 24: Software Change Management-Kennzahlen von NetLine/Ops 97

9 Glossar

Best-Practice-Leitfaden	Ist ein Leitfaden, der aus der Praxis für die Praxis entworfen wurde.
Bottom-Up-Entwicklung	Ist das Gegenstück zur Top-Down-Entwicklung. Hier wird versucht, zuerst kleine Teilprobleme zu lösen bzw. vorhandene Lösungen zu nutzen. Das Gesamtproblem wird anschließend durch schrittweises Zusammensetzen der Teilprobleme gelöst.
Change	Eine Änderung an einem Service, ein betriebliche Änderung oder eine Änderung an der Software.
Change Advisory Board (CAB)	Gremium des Change Management, welches über die Änderungen entscheidet. (Bei NetLine/Ops das CCB)
Change Advisory Board Emergency (CAB/EC bzw. EC)	Gremium des Change Managements, welches bei schnellen Entscheidungen über eine Änderung zusammenkommt.
Change Control Board (CCB)	Ist ein Gremium, welches über Software-Änderungen entscheidet. (Bei ITIL das CAB)
Change Management	Ein Prozess, welcher alle Aktivitäten bei einem Change vereinheitlichen soll.
ClearQuest	Ist ein Fehler- und Änderungsmanagementwerkzeug, das automatisch Berichte, Testverwaltung sowie Fehler- und Änderungsnachverfolgung über den gesamten Projektlebenszyklus hinweg ermöglicht.
Configuration Items (CIs)	Komponenten der Infrastruktur der IT, wobei die Komponenten Hardware, Software, Dokumente, Services und Daten sein können.
Configuration Management Data Base (CMDB)	Ist eine Wissensdatenbank, in der alle CIs und deren Verbindungen gespeichert und verwaltet werden sollen.
Configuration Management System (CMS)	Ist das logische Modell auf dem die CMDB abgebildet wird.

de-facto-Standard	Ist ein Quasi-Standard, der nicht von einem offiziellen Institut entworfen wurde, aber trotzdem von vielen als Standard genutzt wird.
Incident	Ist eine Störung, die den normalen Betrieb verhindert.
Incident Management	Ein Prozess, welcher alle Aktivitäten bei einer Störung vereinheitlichen soll.
Informationsmanagement	Hat die Aufgabe Ressourcen sinnvoll für die Unternehmensziele einzusetzen.
ISO 20000	Ist ein Standard im Rahmen der IT Service Managements für die Management-Prozesse, welcher die Prozesse der internen und externen Dienstleistungen umfasst.
ITIL (Information Technology Infrastructure Library)	Ist eine Sammlung von einzelnen Prozessen, die eine mögliche Beschreibung des Service Managements definiert.
Kennzahl	Ist ein Leistungsindikator, der die Erreichung der erwünschten Ziele einzelner Prozesse überprüft.
Key Performance Indicator (KPI)	Kennzahl
Maintenance Change	Ist ein Prozess bei der LSY, der für die Durchführung, Kontrolle und Dokumentation aller planbaren Änderungen zuständig ist und diese Aktivitäten vereinheitlichen soll.
NetLine	NetLine ist eine Komplettlösung, die für das Ressourcen-Management eines Flugbetriebs entwickelt wurde.
NetLine/Crew	Ist ein Dienstplanungssystem für die Planung und die Steuerung der Flugzeugbesatzungen.
NetLine/Ops	Unterstützt die Planung des Flugzeugeinsatzes und die Steuerung des Flugbetriebs.
NetLine/Plan	Ist ein System für die Planung der Streckennetze von Fluggesellschaften.

NetLine/Sched	Ist ein System für den Flugplan, der für die für Planung von Flügen in Bezug auf ihre zeitliche Lage und die bereitgestellte Sitzplatzkapazität zuständig ist.
NetLine/Slot	Ist ein System zur Steuerung der Start- und Landerechte für Flughäfen in Europa.
Proaktiv	wörtlich übertragen bedeutet proaktiv voraushandelnd. (Fremdwörter-Duden 3. Auflage, 2003)
Proaktives Incident Management	Hat die Aufgabe, Abweichungen vom Normalbetrieb zu erkennen und zu bewerten, bevor sie zu einer Störung führen.
Proaktives Problem Management	Hat die Aufgabe, Probleme zu finden, die noch nicht zum Problem geführt haben, d.h. es sollen Probleme vor ihrem Auftreten entdeckt und mit Hilfe des Problem Managements gelöst werden.
Problem Management	Hat die Aufgabe, die Ursache eines Problems zu finden es zu klassifizieren und eine Lösung zur Behebung des Problems zu finden.
Qualitätsmanagement	Sind alle Tätigkeiten, die Verbesserungen Produkte, Prozesse oder Leistungen in jeder Art dienen.
Qualitätssicherungs Cricle (QS Circle)	Ist ein Gremium, analog dem CCB in Anlehnung am CAB bei ITIL, das Änderungen an der ausgelieferten in Betrieb befindlichen Software genehmigt oder ablehnt.
Request for Change (RfC)	Ist eine Anfrage für eine Änderung, die vom Kunden oder intern gestellt werden kann.
Request Fulfilment	Ein Prozess, der die Annahme und Umsetzung von Serviceanfragen vereinheitlichen soll.
Ressourcen Management	Plant die zeitliche und räumliche Einteilung der Mitarbeiter, Maschinen, Werkzeuge und alles, was benötigt wird.

Service Desk	Ist eine zentrale Anlaufstelle für die Anwender um ihre IT Problem zu melden und eine Erstlösung zu erhalten.
Service Level Agreements (SLAs)	Ist ein Teil im Vertrag oder im Wartungsvertrag, der mit Hilfe von Leistungsparametern, wie zum Beispiel die Dauer bis zu Lösung einer Störung, die Servicequalität festlegt.
Service Management	Service Management beschreibt Maßnahmen und Methoden, die dafür benutzt werden die Geschäftsprozesse zu unterstützen.
Service Request	Sind Anfragen zur Veränderungen von Service oder Konfigurationen.
Software Change Management	Ein Prozess, der alle Änderungen an einer Software vereinheitlichen soll.
Standard-Änderung / Standard-Change	Standard-Änderungen müssen einmal vom CAB genehmigt und dort als Standard-Änderung definiert werden. Der Change kann ohne nochmalige Vorstellung im CAB ausgeführt werden.
Support Level	Ist eine mögliche Einteilung des Service Desk in verschiedene Eskalationsebenen, wenn zum Beispiel der erste Level Support das Problem nicht lösen kann wird es an weiter Experten weitergeben.
Ticket	Ist ein zentral abgelegtes Dokument, was alle Informationen über eine Störung, ein Service Request, ein Problem oder einen Change enthält.
Top-Down-Entwicklung	Bedeutet, dass die Entwicklung vom Groben zum Feineren bzw. vom Allgemeinen zum Detaillierten durchgeführt wird. Es wird auch als eine schrittweise Verfeinerung bezeichnet.
Use Cases (Anforderungen)	Sind die Tätigkeiten, die stattfinden müssen, um die Ziele eines Prozesses zu erreichen, wobei ein Use Case genau eine Aktion beschreibt.
Workaround / Umgebungslösung	Ist eine schnelle, kurzfristig verfügbare Lösungsmöglichkeit, um den Fehler zu umgehen, jedoch nicht, um ihn zu lösen.

10 Anhang

Anhang 1: Fragebogen

Lufthansa Systems

Interner Fragebogen über die Kennzahlen

1. Wie hilfreich waren die Kennzahlen zur Verbesserung der Prozesse?
   Von 1 bis 3, wobei 1 = gar nicht und 3 = ohne die Kennzahlen hätte man das nicht geschafft

   a. Kennzahl 1: 1 2 3
   b. Kennzahl 2: 1 2 3
   c. Kennzahl 3: 1 2 3
   d. Kennzahl 4: 1 2 3
   e. ...

2. Wie sinnvoll sehen Sie den Nutzen der Kennzahlen?

   a. Kennzahl 1: sehr sinnvoll ☐ sinnvoll ☐ nicht sinnvoll ☐
   b. Kennzahl 2: sehr sinnvoll ☐ sinnvoll ☐ nicht sinnvoll ☐
   c. Kennzahl 3: sehr sinnvoll ☐ sinnvoll ☐ nicht sinnvoll ☐
   d. Kennzahl 4: sehr sinnvoll ☐ sinnvoll ☐ nicht sinnvoll ☐
   e. ...

Lufthansa Systems

3. Müssen die Kennzahlen verändert werden?

   a. Kennzahl 1:
      ja ☐ nein ☐
      Wenn ja wie:

   b. Kennzahl 2:
      ja ☐ nein ☐
      Wenn ja wie:

   c. Kennzahl 3:
      ja ☐ nein ☐
      Wenn ja wie:

   d. Kennzahl 4:
      ja ☐ nein ☐
      Wenn ja wie:

   e. …

4. Wie viel Aufwand macht die Ermittlung der Kennzahlen?
   Von 1 bis 3 mit 1 = gar keinen und 3 = sehr stark

   a. Kennzahl 1:
      1 2 3
   b. Kennzahl 2:
      1 2 3
   c. Kennzahl 3:
      1 2 3
   d. Kennzahl 4:
      1 2 3
   e. …

Lufthansa Systems

5. Sehen Sie für sich einen täglichen Nutzen in den Kenzahlen?

   a. Kennzahl 1:
      ja ☐ nein ☐ weiß nicht ☐

   b. Kennzahl 2:
      ja ☐ nein ☐ weiß nicht ☐

   c. Kennzahl 3:
      ja ☐ nein ☐ weiß nicht ☐

   d. Kennzahl 4:
      ja ☐ nein ☐ weiß nicht ☐

   e. ...

6. Sehen Sie für die Arbeitsgruppe bzw. das Team einen Nutzen bei der Verwendung der Kennzahlen?

   a. Kennzahl 1:
      ja ☐ nein ☐ weiß nicht ☐

   b. Kennzahl 2:
      ja ☐ nein ☐ weiß nicht ☐

   c. Kennzahl 3:
      ja ☐ nein ☐ weiß nicht ☐

   d. Kennzahl 4:
      ja ☐ nein ☐ weiß nicht ☐

   e. ...

7. Ideen für neue Kennzahlen?

Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere hiermit an Eides Statt, dass diese Arbeit von niemand anderem als meiner Person verfasst worden ist. Alle verwendeten Hilfsmittel wie Berichte, Bücher, Internetseiten oder ähnliches sind im Literaturverzeichnis angegeben. Zitate aus fremden Arbeiten sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfungskommission vorgelegt und auch nicht veröffentlicht.

Datum Unterschrift