

Seminararbeit am Institut für Informatik an der Universität Fribourg (CH)

unter der Leitung von
Prof. Dr. A. Meier
Betreuung durch
Stefan Hüsemann, lic. rer. pol.

Modellierung eines Geschäftsprozesses mit der
Unified Modeling Language (UML)

von Daniel Wenger

Einigen (CH) im Juni 2002

Daniel Wenger
Dorfstrasse 8
3646 Einigen
033 / 654 24 12
daniel.wenger@unifr.ch

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	3
2 Geschäftsprozess	4
2.1 Was ist ein Geschäftsprozess	4
2.2 Was ist Monitoring	6
2.3 Was ist Projektreporting	7
3 Modellierungssprachen	8
3.1 Was sind Modellierungssprachen	8
3.2 Was ist UML	8
3.2.1 Geschichte von UML.....	10
3.2.2 Vorteile von UML	11
3.2.3 Nachteile von UML	11
4 Konkrete Modellierung eines Geschäftsprozesses in UML	11
4.1 Externe Sicht	12
4.1.1 Das Anwendungsfalldiagramm	12
4.1.2 Das Aktivitätsdiagramm (in der externen Sicht)	13
4.1.3 Das Sequenzdiagramm	14
4.2 Interne Sicht	16
4.2.1 Das Paketdiagramm	16
4.2.2 Das Klassendiagramm	17
4.2.3 Das Aktivitätsdiagramm (interne Sicht)	20
4.3 Übersicht der einzelnen Modelle (Abb. 12)	22
5 Schlusswort	23
6 Literaturverzeichnis und Grafiken	24

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Idealtypischer unterbrochener Regelkreis für Humanitäre Organisation

Abb. 2: Beispiel des Monitoringverlaufs bei der Caritas Schweiz

Abb. 3: Beispiel des Projektreporting bei der Caritas Schweiz

Abb. 4: Anwendungsfalldiagramm

Abb. 5: Aktivitätsdiagramm (extern)

Abb. 6: Sequenzdiagramm

Abb. 7: Paketdiagramm der Organisationseinheit Controlling

Abb. 8: Klassendiagramm zu Monitoring

Abb. 9: Klassendiagramm Zusatz zu Monitoring, ergibt zusammen Projektreporting

Abb. 10: Internes Aktivitätsdiagramm Monitoring

Abb. 11: Aktivitätsdiagramm Zusatz zu Monitoring, ergibt zusammen Projektreporting

Abb. 12: Übersicht der einzelnen Modelle

1 Einleitung

Um die Kommunikation zwischen einzelnen Abteilungen zu verbessern, Prozessabläufe verständlich und sichtbar zu machen, Störungen im Ablauf zu finden, Doppelspurigkeiten abzufangen, Arbeitsanleitungen darzustellen, etc., werden von Unternehmen jeglicher Branchen verschiedenste Modelle angefertigt.

Da aber durch die verschiedensten Modellierungssprachen erneut eine Art Ineffizienz entstanden ist, wurden seit 1994 von der Rational Software Corporation Anstrengungen unternommen, eine einheitliche Modellierungssprache zu entwickeln. So entstand im Juni 1996 die erste Version von UML, der Unified Modeling Language (vereinheitlichte Modellierungssprache), deren neuste Version UML 1.3 im Juni 1999 von der Object Management Group (OMG) veröffentlicht wurde.

Im Rahmen dieser Seminararbeit soll anhand der Geschäftsprozesse Projektreporting und Monitoring einer humanitären Organisation gezeigt werden, wie ein UML-Modell entsteht.

Zuerst sollen kurz die betriebswirtschaftlichen Begriffe erklärt werden, um einen Einstieg in die Materie und das Umfeld der angewandten Sprache zu schaffen.

In Kapitel zwei wird näher auf die Modellierungssprachen allgemein und die Unified Modeling Language im speziellen eingegangen. Dabei sollen genauer definiert werden, was UML ist, und welche Vorteile es gegenüber den anderen Sprachen hat. Auf die konkreten Bestandteile wird aus Gründen der Übersicht erst im Kapitel Konkrete Modellierung eines Geschäftsprozesses in UML eingegangen.

Diesem Abschnitt (Kapitel 4) kommt die Aufgabe zu, die einzelnen Phasen bei der Erstellung eines UML-Modells darzustellen, von der Informationssuche bis hin zum fertigen Produkt.

Die Informationen zur Modellierungssprache wurden aus entsprechender Literatur zusammengetragen, betreffend der Geschäftsprozesse konnte auf Material von humanitären Organisationen zurückgegriffen werden, das einerseits vom Schweizerischen Roten Kreuz stammt, andererseits von der Caritas Schweiz, die gerade daran sind, eine neue Struktur zu erarbeiten.

Die eigenen Modelle wurden mit Microsoft Visio 2000 erstellt.

2 Geschäftsprozess

2.1 Was ist ein Geschäftsprozess

Kueng definiert einen Geschäftsprozess durch fünf Merkmale: „(1) ein Geschäftsprozess hat Kunden; (2) ein Geschäftsprozess besteht aus einer Menge von zielgerichteten Aktivitäten; (3) diese Aktivitäten erzeugen für den Kunden Ergebnisse von Wert; (4) die Aktivitäten eines Geschäftsprozesses werden von Personen oder Maschinen ausgeführt; (5) ein Geschäftsprozess tangiert in der Regel mehrere Abteilungen“ [Kueng 96, S. 24].

Hierzu die Definition einer Aktivität: „Eine Aktivität ist eine betriebliche Tätigkeit. Sie wird von Menschen oder Maschinen durchgeführt. Aktivitäten produzieren – im Gegensatz zu Geschäftsprozessen – nicht immer einen direkten Wert für den Kunden“ [Kueng 96].

Ein Geschäftsprozess stellt also einen Vorgang oder Ablauf dar, um ein gegebenes Ziel zu erreichen. Solche Vorgänge können wiederkehrend sein wie zum Beispiel eine Kundenberatung auf der Bank, oder einmalige Projekte vgl. [Thommen S.356f], die zeitlich befristet sind und von mehreren Personen durchgeführt werden, beispielsweise die Einführung einer neuen Computergeneration in einer Unternehmung, oder die Installation eines Netzwerkes. Von besonderer Bedeutung ist die Grösse der Projekte. Die Erfahrung zeigt, dass ein Projekt nicht länger als 18 Monate dauern sollte und dass nicht mehr als sieben Personen daran beteiligt sein sollten. Grössere Projekte sollten deshalb in mehrere kleinere Projekte aufgespaltet werden.

Eine ähnliche Definition eines Projektes finden wir in [SRK 99]:

„Unter einem Projekt verstehen wir eine zeitlich terminierte, klar abgegrenzte, meist einmalige Aufgabe, für welche wir bestimmte Mittel (Arbeit, Finanzen) einsetzen. Projekte sind Bestandteil der operativen oder der dispositiven Planung, je nach ihrer Dauer. Sie können abteilungsintern ablaufen, oder aber abteilungs- bzw. departementsübergreifend und bedürfen deshalb einer gesonderten Planung, Organisation und Zuständigkeit für die Kontrolle. Projekte leiten wir offiziell durch die zuständige übergeordnete Stelle mit Hilfe eines Projektkonzeptes (Ziel, Auftrag,

Beteiligte, Grobablauf, Budget, Zuständigkeiten etc.) ein und kontrollieren deren Fortschritte und Ergebnisse.“

Um diesen Vorgang etwas genauer zu erläutern, wird nun das Beispiel eines Projektreporting- und Monitoringprozesses einer humanitären Organisation eingeführt:

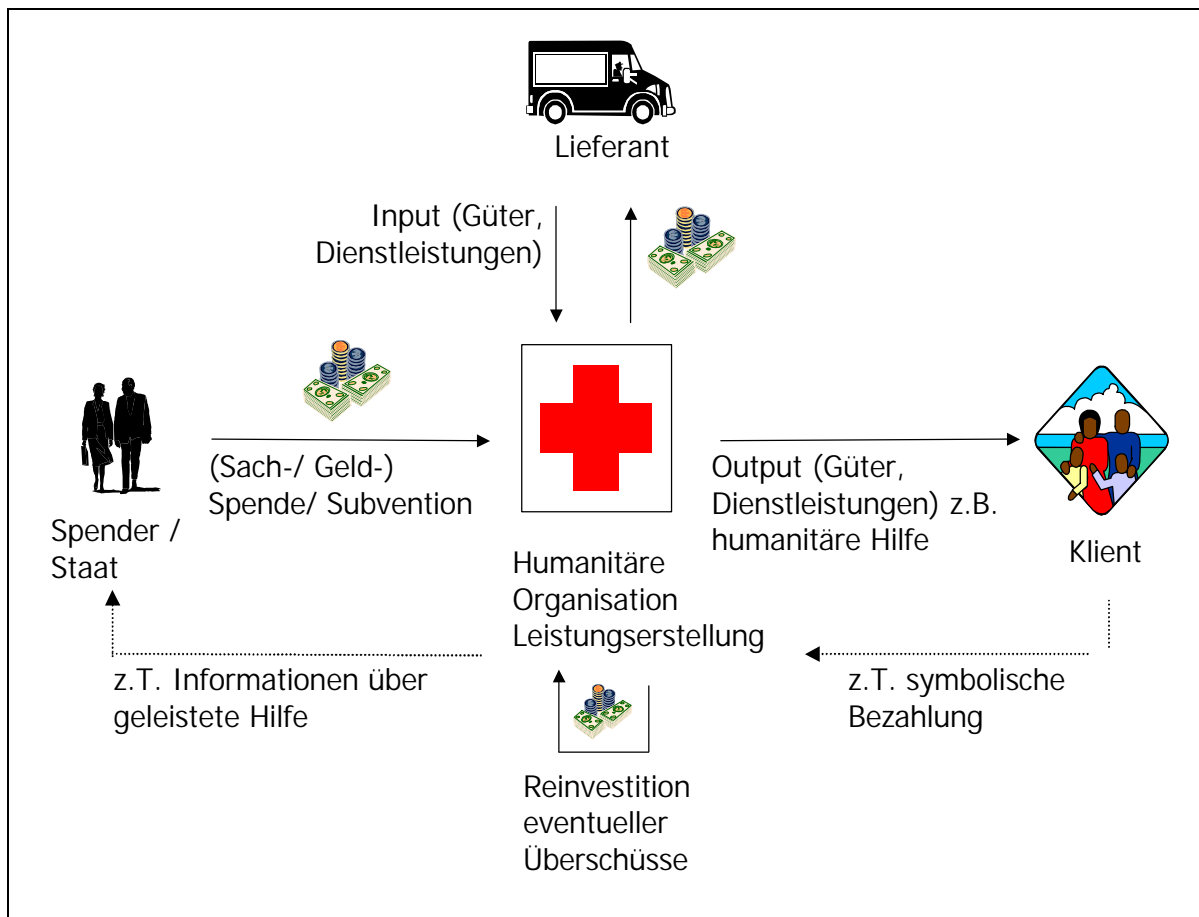


Abb. 1: Idealtypischer unterbrochener Regelkreis für Humanitäre Organisation [Huesemann 01]

In Abbildung 1 wird ein Regelkreis einer Humanitären Organisation gezeigt, wie er etwa aussehen kann. Die Pfeile bedeuten dabei, dass etwas von einer Stelle zur anderen geht. Zum Beispiel erhält die Humanitäre Organisation Spenden / Subventionen von Spendern und vom Staat, im Gegenzug liefert sie Informationen darüber ab, wie die Gelder eingesetzt wurden. Genau dieser Vorgang (wie auch derjenige der symbolischen Bezahlung) ist aber mangels Ressourcen nicht ganz komplett, näheres dazu ist nachzulesen bei [Huesemann 01].

Die vorliegende Arbeit ist beschränkt auf den Teil der Informationslieferung an die Geldgeber (Projektreporting), sowie auf die Informationsbeschaffung bei den Klienten (Monitoring), das heisst bei den Spendenempfängern.

2.2 Was ist Monitoring

Monitoring heisst Überwachen. Es gilt grundsätzlich während der ganzen Dauer des Projektes, dieses zu kontrollieren, damit Fehler erkannt und entsprechende Massnahmen ergriffen werden können. Um diesen Prozess gewährleisten zu können, besteht ein ständiger Kontakt mit den Partnern vor Ort, die das Projekt betreuen. Ebenfalls vorgesehen sind Projektbesuche, sowie Besuche der Partner bei der humanitären Organisation selbst, um genauer über den Stand der Dinge Aufschluss zu geben.

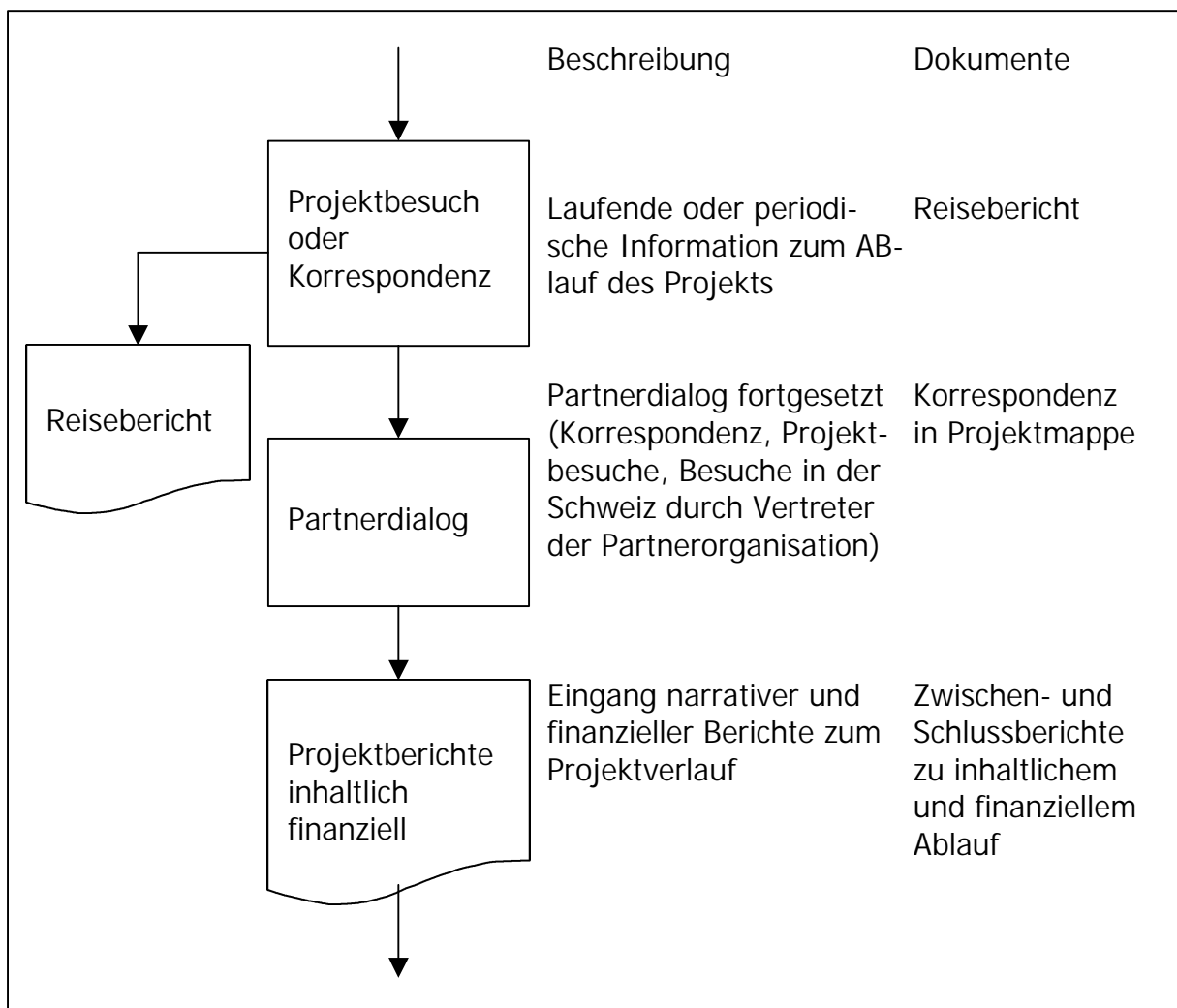


Abb. 2: Beispiel des Monitoringverlaufs bei der Caritas Schweiz vgl. [Caritas 98]

In Abbildung 2 ist der Monitoringprozess dargestellt. Die Pfeile geben die Leserichtung an, die Rechtecke entsprechen Aktionen, die beiden anderen Objekte stellen Dokumente dar. Zusätzlich tragen Kommentare auf der rechten Seite zum Verständnis bei.

2.3 Was ist Projektreporting

Ziel des Projektreporting und der Projektberichterstattung ist es, den Geldgebern und auch der humanitären Organisation eine übersichtliche Aufstellung der gesammelten Daten über ein Projekt zu geben, um aufzuzeigen, wie die Gelder verwendet wurden, was genau erreicht werden konnte, wie die Situation vor Ort jetzt aussieht, etc. Kurz gesagt, geht es darum, die vom Monitoring eingegangenen Daten und Berichte zusammenzufassen und je nach Zielgruppe entsprechend zusammenzustellen. Das heisst, der Geldgeber interessiert sich beispielsweise eher für die finanziellen Aspekte, während sich die humanitäre Organisation selbst mehr für die Effizienz der geleisteten Hilfe interessiert.

Bei [SRK 99] finden wir als Ziele des Projektreporting:

- Schaffen von Transparenz und Akzeptanz für das Projekt
- Regelung der Informationsweitergabe über die Projektentwicklung an Beteiligte und Betroffene sowie gegebenenfalls an weitere Interessierte
- Wissenssicherung und –nutzung sowie Dokumentation

In der folgenden Abbildung ist der weitere Verlauf nach dem Monitoring der Caritas zu sehen. Zusammen mit dem Monitoringprozess entsteht so der Projektreportingprozess. Dabei geht es noch darum, die Geldgeber zu informieren, wie ihr Geld eingesetzt werden konnte, und welche Fortschritte mit dem Projekt erzielt wurden.

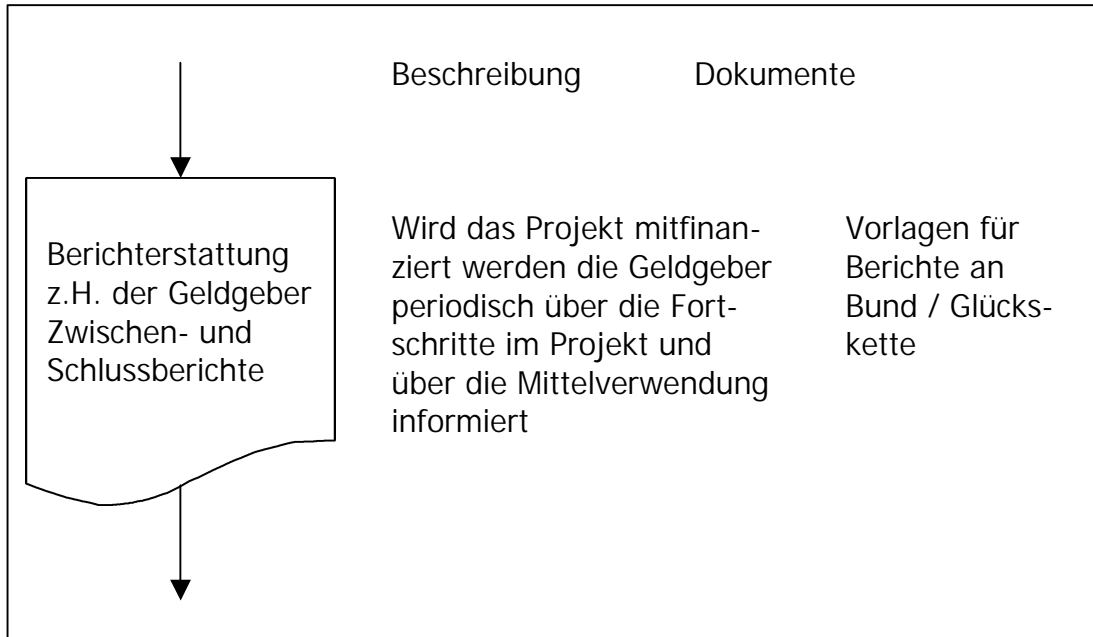


Abb. 3: Beispiel des Projektreporting bei der Caritas Schweiz vgl. [Caritas 98]

Da die Geschäftsprozesse meist hohe Komplexität erreichen, ist es enorm wichtig, den Verlauf übersichtlich zu gestalten. Zu diesem Zweck werden Modellierungssprachen eingesetzt, über die im nächsten Kapitel die Rede sein wird.

3 Modellierungssprachen

3.1 Was sind Modellierungssprachen

„Im Kontext von Geschäfts- und IT-Systemen werden oft Modelle erstellt, um existierende oder zukünftige Systeme besser zu verstehen. Ein Modell entspricht jedoch nie genau der Realität. Modellieren bedeutet immer hervorheben und weglassen. Hervorheben des Wesentlichen und weglassen unwichtiger Details“ [Grässle et al. 00, S. 20].

Dabei ist ein IT-System ein Informationssystem, das aus Informationsmitteln wie Computer, Datenbanken und Programmen besteht. Es hat den Zweck, das Geschäftssystem zu unterstützen.

Um Modelle, wie von Grässle beschrieben, darzustellen, werden also Modellierungssprachen benötigt.

Diese müssen so umfangreich sein, dass sie aus allen möglichen Gegebenheiten aus der Realität ein Abbild darstellen können, das die wichtigsten Informationen immer noch enthält, darüberhinaus aber nicht zu kompliziert geworden ist, damit man die Übersicht nicht verliert. Schliesslich soll das Modell ja keine 1:1-Darstellung der Wirklichkeit wiedergeben, sondern bloss das Notwendige aufzeigen, auf das es ankommt.

Vorwiegend wird dabei mit Grafiken, die aus Symbolen und Pfeilen bestehen, gearbeitet. Durch die Grafiken wird die Struktur eines Ablaufes klarer wahrgenommen, und wichtige Details können in Kommentaren beigefügt werden. Dadurch soll von den vorwiegend in textlicher Form vorhandenen Arbeitsaufträgen ein einfacheres Bild entstehen. In Anlehnung an [Versteegen 00, S. 27f] sind weitere Vorteile:

- Die Einführung neuer Mitarbeiter wird erheblich vereinfacht und kann direkt am laufenden Projekt vorgenommen werden.
- Bessere Planungsmöglichkeit für den Projektleiter
- Verbesserte Koordination durch die klare Struktur des Ablaufs und die eindeutige Zugehörigkeit einzelner Projekte.
- Gute Möglichkeiten den Ablauf eines Projektes zurückzuverfolgen.

Im Laufe der Zeit sind so verschiedenste Modellierungssprachen entstanden, die sich alle mehr für ein bestimmtes Fachgebiet eignen, als dass man sie allgemein für verschiedenste Anwendungen einsetzen könnte. Eine Aufstellung verschiedener Modellierungssprachen finden wir bei [Kueng 96].

3.2 Was ist UML

„Die Unified Modeling Language (UML) ermöglicht es, Systeme in Worten und Bildern zu beschreiben. Es können verschiedenartige Systeme modelliert werden: Software-Systeme, Geschäftssysteme oder beliebige andere Systeme. Ins Auge stechen vor allem die verschiedenen grafischen Darstellungen – Anwendungsfalldiagramme mit ihren Strichmännchen oder die weit verbreiteten Klassendiagramme. Diese Diagramme sind nicht grundsätzlich neu – neu an der UML ist die weltweite Einigung

auf eine Modellierungssprache, die von der Object Management Group (OMG) standardisiert wurde“ [Grässle et al. 00, S. 13].

Die Object Management Group ist bestrebt, Standards für objektorientierte Anwendungen voranzutreiben.

Alle UML-Diagramme zusammen ergeben einen Überblick über ein System. Durch die Vielzahl der Diagramme kann aber die UML auf einzelne Sichten des Systems gezielt hinweisen, die wichtigen Aspekte hervorheben und die für die entsprechende Sicht unnötigen Angaben weglassen. Dazu stehen verschiedene Diagrammtypen zur Verfügung, die je nach gewünschter Sicht eingesetzt werden.

Welche Sichten es gibt, und wie sie genau dargestellt werden, wird in Kapitel 4 genauer erläutert.

3.2.1 Geschichte von UML

Die 90er-Jahre haben verschiedene Methoden und Modelle hervorgebracht, um Systeme übersichtlich und dennoch genau zu beschreiben. Durch die Vielzahl von Systemen und Strukturen in den Unternehmen entstanden die unterschiedlichsten Methoden und Modelle. Diese verfolgten alle unter anderem das Ziel, komplexe Abläufe auf einfache Art darzustellen.

Leider konnten die verschiedenen Modelle nicht gut miteinander verbunden werden. So begann man im Oktober 1994 bei der Rational Software Corporation mit der Schaffung einer einheitlichen Modellierungssprache.

Für die neue Modellierungssprache wurden Elemente unter anderem aus der Booch-Methode von Grady Booch, aus der Object Modelling Technique (OMT) von James Rumbaugh und aus Object-Oriented Software Engineering (OOSE) von Ivar Jacobson zusammengebracht. Daraus entstand im Juni 1996 die Version 0.9 von UML.

Diese Modellierungssprache war nicht grundsätzlich neu, sie beinhaltet dafür Teile der zu jener Zeit am meisten verbreiteten Methoden. Das Neue an UML ist die Vereinheitlichung zu einer einzigen standardisierten Sprache, deren Anwendungsmöglichkeiten weiter reichen sollen, als die der einzelnen Methode.

Mehr zur Geschichte ist nachzulesen bei [Grässle et al. 00] oder im Internet unter <http://www.omg.org>.

3.2.2 Vorteile von UML

Nach [Grässle et al. 00, S. 13f] hat UML unter anderem folgende Vorteile:

- Die Vereinheitlichung der Terminologie und die Standardisierung der Notation führen zu einer massiven Erleichterung der Verständigung zwischen allen Beteiligten.
- Die UML wächst mit Ihren Anforderungen an die Modellierung. Sie können mit der Erstellung einfacher Modelle beginnen, aber auch sehr komplexe Sachverhalte im Detail modellieren, da die UML eine mächtige Modellierungssprache ist.
- Die UML baut auf bewährten und weit verbreiteten Ansätzen auf. Die UML wurde nicht im Elfenbeinturm erstellt, sondern hat sich zu grossen Teilen aus der Praxis und aus bestehenden Modellierungssprachen heraus entwickelt. Das gewährleistet die Einsatzfähigkeit und Praxisnähe der UML.

3.2.3 Nachteile von UML

- Die neue Notation muss zuerst erlernt werden. Es fallen somit Schulungskosten an und die Mitarbeiter müssen dafür Zeit aufwenden können.
- Im Bereich der Software-Unterstützung ist noch einiges zu tun, bis wirklich benutzerfreundlich mit UML gearbeitet werden kann.
- Durch die Vereinheitlichung der Modellierungssprachen geht die Vielfalt und Kreativität verloren. Kleine, vielleicht gute Modelle gehen verloren.
- Der Wettbewerb wird durch die Monopolisierung zerstört.

4 Konkrete Modellierung eines Geschäftsprozesses in UML

In diesem Kapitel wird nun das eingangs erwähnte Beispiel des Monitoring und Projektreporting einer humanitären Organisation (ausgehend von den Abbildungen 2 und 3) aufgegriffen und mittels UML modelliert.

Grundsätzlich wird in der UML zwischen den drei Modellen Geschäftssystem, IT-System und Systemintegration unterschieden.

Aufgrund der Komplexität der gesamten Materie beschränkt sich diese Arbeit allerdings auf das Modell des Geschäftssystems.

„Das Modell des Geschäftssystems bildet die Grundlage für alle weiteren Modelle und somit auch die Arbeitsgrundlage der verschiedensten am Projekt beteiligten Personen. Es ist daher von grossem Vorteil, wenn für die verschiedenen Modelle eine einheitliche Modellierungssprache verwendet wird, die sowohl von den Fachbereichen als auch von der Informatik verstanden wird. Dies ermöglicht einen problemlosen Austausch der Modelle zwischen den einzelnen Bereichen. Auch die Verifikation der Modelle wird wesentlich erleichtert“ [Grässle et al. 00, S. 30f].

Auch im Modell des Geschäftssystems selbst finden wir wieder eine Aufteilung, und zwar in zwei verschiedene Sichten, die interne und die externe Sicht, die ihrerseits verschiedene Diagramme beinhalten.

Hilfe bei der Erstellung solcher Diagramme oder bei der Informationssuche, sowie entsprechende Checklisten finden wir ebenfalls in [Grässle et al. 00].

4.1 Externe Sicht

Die externe Sicht beinhaltet alle Geschäftsprozesse, an denen Aussenstehende¹, in unserem Fall die Geldgeber, beteiligt sind. Was den Aussenstehenden verborgen bleibt, wird hier auch nicht dargestellt. Das heisst, der Monitoringprozess wird noch nicht behandelt, denn der Kunde hat damit nicht direkt zu tun.

4.1.1 Das Anwendungsfalldiagramm

„Anwendungsfalldiagramme zeigen Akteure, Anwendungsfälle und deren Beziehungen. In Anwendungsfalldiagrammen sind keine Abläufe beschrieben“ [Grässle et al. 00, S. 51].

Mit Akteure sind aussenstehende Benutzer des Systems gemeint.

Anwendungsfälle sind Aktionsfolgen mit all ihren Varianten, die ein System ausführen kann, so dass der Akteur ein nützliches Ergebnis erhält.

¹ Mit Aussenstehenden sind Kunden, Geschäftspartner, Lieferanten etc. gemeint.

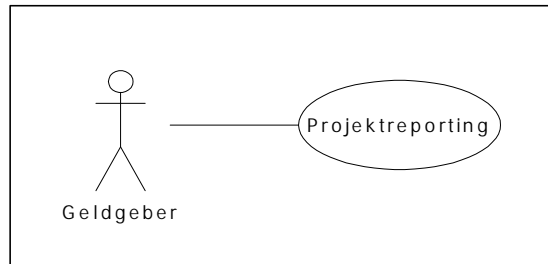


Abb. 4: Anwendungsfalldiagramm

Abbildung 4 zeigt den Akteur Geldgeber, den Anwendungsfall Projektreporting und ihre Beziehung, dargestellt durch den verbindenden Strich, was bedeutet, dass der Geldgeber die Dienstleistung Projektreporting beanspruchen kann.

4.1.2 Das Aktivitätsdiagramm (in der externen Sicht)

Aktivitätsdiagramme zeigen Abläufe, das sind die Geschäftsprozesse des Geschäftssystems. Gegenstand der Beschreibung sind die Interaktionen der Akteure, also die Leistungen, die Kunden und Geschäftspartnern angeboten werden. Aussenstehende erkennen anhand von Aktivitätsdiagrammen, wie sie mit dem Geschäftssystem interagieren müssen“ [Grässle et al. 00, S. 51].

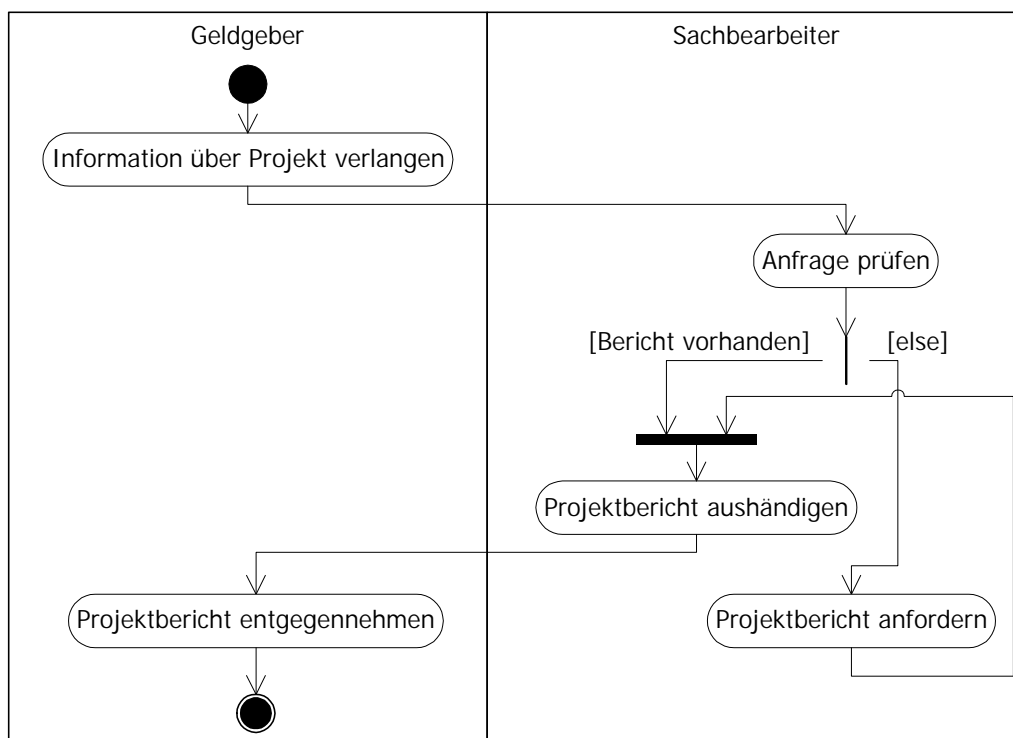


Abb. 5: Aktivitätsdiagramm (extern)

Abbildung 5 zeigt die Abfolge, die das Projektreporting aus der Sicht des Geldgebers hat. Vom Geldgeber kommt eine Anfrage über Projektinformationen an den Sachbearbeiter, dieser prüft, ob bereits solche Daten existieren und gibt ihm, falls vorhanden, das gewünschte Dokument; ansonsten fordert der Sachbearbeiter einen Bericht an, das heisst eigentlich, er gibt den Auftrag zum Monitoring. Trifft der Bericht dann beim Sachbearbeiter ein, gibt ihn dieser an den Geldgeber weiter.

Folgende Elemente wurden benötigt:



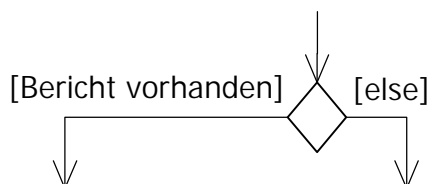
Startzustand: zeigt den Start der Aktivität



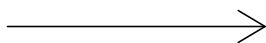
Endzustand: die Aktivität ist zu Ende. Es sind mehrere Endpunkte möglich.



Aktivität: ein einzelner Schritt im Ablauf eines Geschäftsprozesses



Verzweigung: eine Verzweigung hat einen Eingang und mindestens zwei Ausgänge. Die Ausgänge bezeichnen die verschiedenen Möglichkeiten, die jeweils eine andere Fortführung des Ablaufs nach sich ziehen. Dies entspricht einem logischen „oder“. Ist also hier der Bericht vorhanden, folgt man dem linken Pfeil, ansonsten (else) dem rechten.



Übergang: der eingehende Pfeil löst eine Aktivität aus, ist diese abgeschlossen, geht davon ein ausgehender Pfeil weiter.

4.1.3 Das Sequenzdiagramm

„Sequenzdiagramme zeigen den zeitlichen Ablauf der Interaktionen. Nicht die gesamten Abläufe mit allen Verzweigungen und Parallelitäten werden dargestellt,

sondern die Nachrichten, die zwischen den Beteiligten ausgetauscht werden“ [Grässle et al. 00, S. 52].

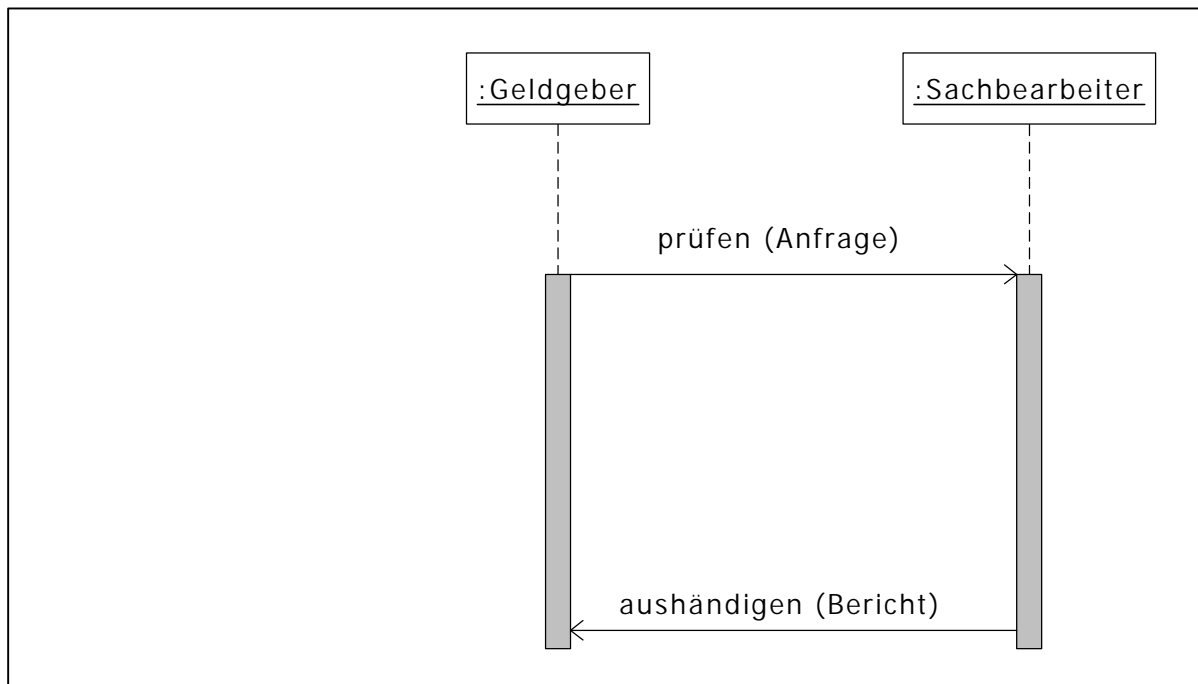
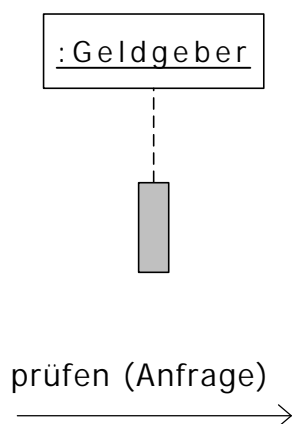


Abb. 6: Sequenzdiagramm

In Abbildung 6 wird dargestellt, wie die beteiligten Personen miteinander kommunizieren, welche Nachrichten sie untereinander weitergeben. Der Sachbearbeiter nimmt eine Anfrage entgegen, die er prüft, und er händigt dann einen Bericht aus. Wenn der Bericht noch nicht vorhanden ist, gibt er diesen in Auftrag. Der Prozess ist dann zu Ende, wenn der vertikale, graue Balken endet.



Objekt: Die Objekte sind die an der Interaktion beteiligten Personen, die als Sender und Empfänger von Nachrichten handeln. Es sind die bereits im Anwendungsfalldiagramm verwendeten Akteure.

Nachrichte und Geschäftsobjekt: Die Nachricht (prüfen) wird zusammen mit dem übermittelten Geschäftsobjekt (Anfrage) auf einem gerichteten Pfeil dargestellt.

Kommentar: Durch Kommentare können genauere Angaben über Verzweigungen im Ablauf oder andere zusätzliche Informationen gegeben werden.

4.2 Interne Sicht

Was in der externen Sicht verborgen blieb, wird hier nun aufgedeckt, also alles, was zum Ablauf des Geschäftsprozesses dazugehört, auch das, wovon der Aussenstehende nichts weiss, wird in der internen Sicht modelliert.

4.2.1 Das Paketdiagramm

„Bei der internen Sicht auf das Geschäftssystem spielt der Aufbau der Organisationseinheiten eine Rolle. Organisationseinheiten werden in der UML als Pakete dargestellt, die Mitarbeiter, Geschäftsobjekte und weitere Organisationseinheiten enthalten können. ... Organisationseinheiten sind unternehmensinterne Zusammenfassungen von einzelnen Stellen. In der UML umfasst eine Organisationseinheit weitere Organisationseinheiten, Mitarbeiter, Geschäftsobjekte und deren Beziehungen“ [Grässle et al. 00, S. 93].

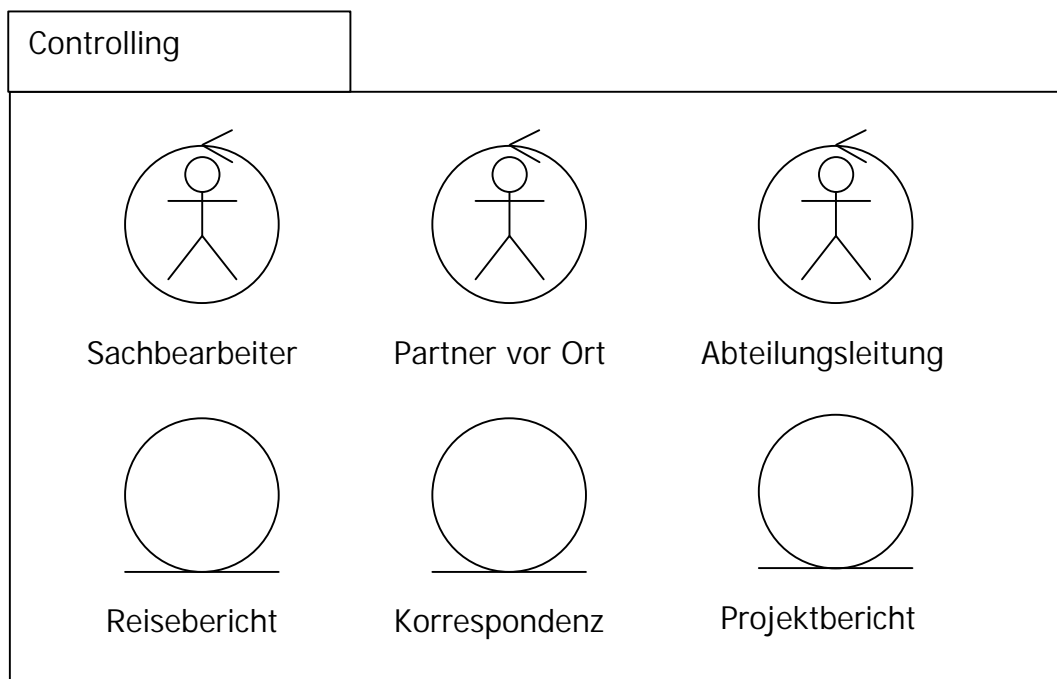
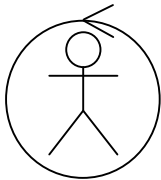


Abb. 7: Paketdiagramm der Organisationseinheit Controlling

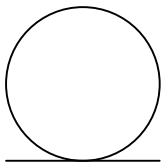
Abbildung 7 zeigt, welche Mitarbeiter in welchem Prozess eine Aufgabe erfüllen, und welche Mittel dabei verwendet werden. Der ganze Prozess des Monitoring gehört zusätzlich vollständig in den Prozess des Projektreporting.

Für die Darstellung von Paketdiagrammen werden folgende Elemente verwendet:



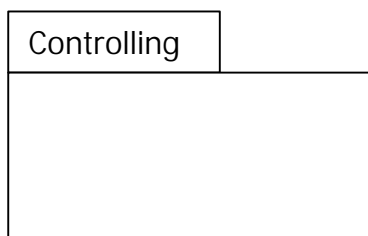
Sachbearbeiter

Mitarbeiter: der Mitarbeiter leistet die Arbeit. Er befindet sich innerhalb des Geschäftssystems und kann mit anderen Mitarbeitern oder Aussenstehenden agieren.



Reisebericht

Geschäftsobjekt: sie stellen eine Art Verbindung zwischen den einzelnen Aktivitäten dar, da sie hin und her geschoben werden können, und von den Mitarbeitern bearbeitet werden.



Organisationseinheit: dargestellt als Paket, kann die Organisationseinheit Mitarbeiter und Geschäftsobjekte enthalten.

In benutzter Literatur fand sich kein konkreter Name für die Organisationseinheit, Controlling (Kontrolle) scheint aber dafür am besten geeignet.

4.2.2 Das Klassendiagramm

„In Klassendiagrammen können die strukturellen Teile eines Geschäftssystems dargestellt werden, d.h. die Beziehungen, die die einzelnen Mitarbeiter, Geschäftsobjekte und aussenstehende Parteien miteinander haben“ [Grässle et al. 00, S. 99].

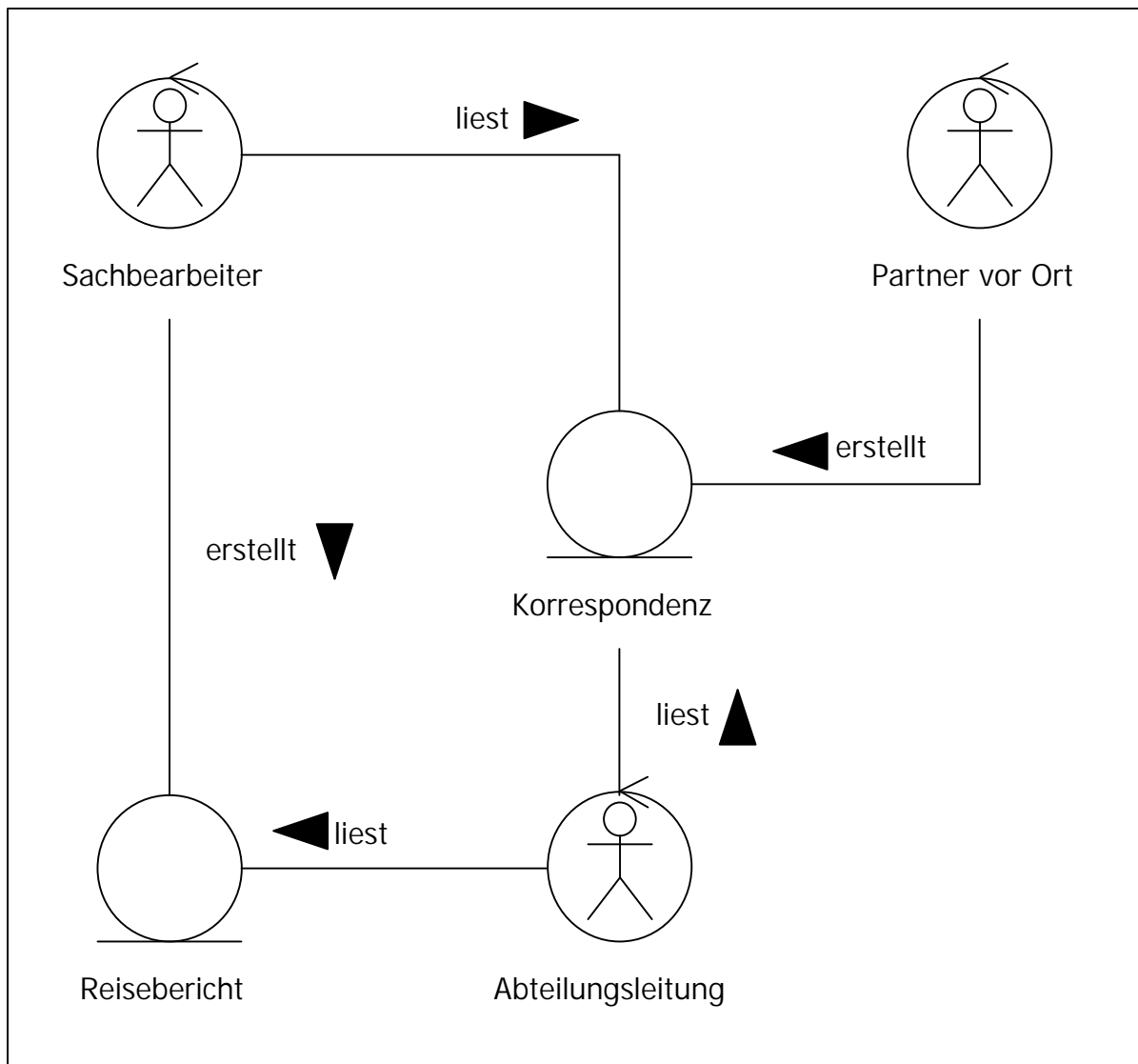


Abb. 8: Klassendiagramm zu Monitoring

In Abbildung 8 wird dargestellt, wie die einzelnen Mitarbeiter die Geschäftsobjekte bearbeiten müssen. Der Sachbearbeiter liest beispielsweise die vom Partner vor Ort erstellte Korrespondenz und erstellt seinerseits einen Reisebericht, der von der Abteilungsleitung gelesen wird.

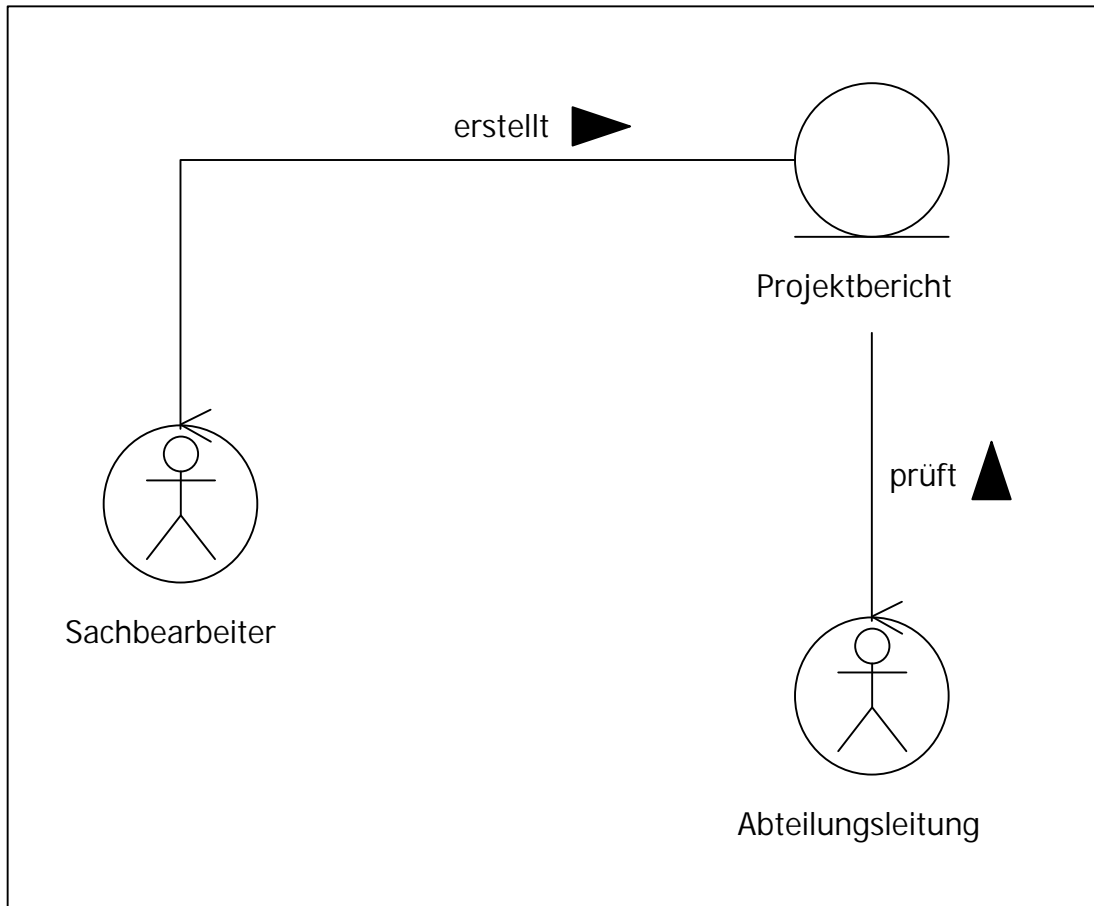



Abb. 9: Klassendiagramm Zusatz zu Monitoring, ergibt zusammen Projektreporting

Abbildung 9 ist mit Abbildung 8 zusammen als Projektreporting zu verstehen. Da Monitoring einen Teil des Projektreporting ausmacht, bleiben die anderen Verbindungen gleich, es kommt bloss noch der Projektbericht selbst hinzu.

Die verwendeten Objekte wie „Sachbearbeiter“ oder „Projektbericht“ haben dieselbe Bedeutung wie in Kapitel 4.2.2 bereits beschrieben. Hinzu kommt noch:

erstellt  Assoziation: bedeutet eine Beziehung, die in Pfeilrichtung gelesen wird.

4.2.3 Das Aktivitätsdiagramm (interne Sicht)

„Aktivitätsdiagramme eignen sich ebenfalls, um die internen Abläufe eines Geschäftssystems aufzuzeigen. ... Aktivitätsdiagramme der internen Sicht stellen die Aktivitäten der Mitarbeiter in den Mittelpunkt. Die Aktivitätsdiagramme der internen Sicht eignen sich auch als Basis für Arbeitsanleitungen“ [Grässle et al. 00, S. 106].

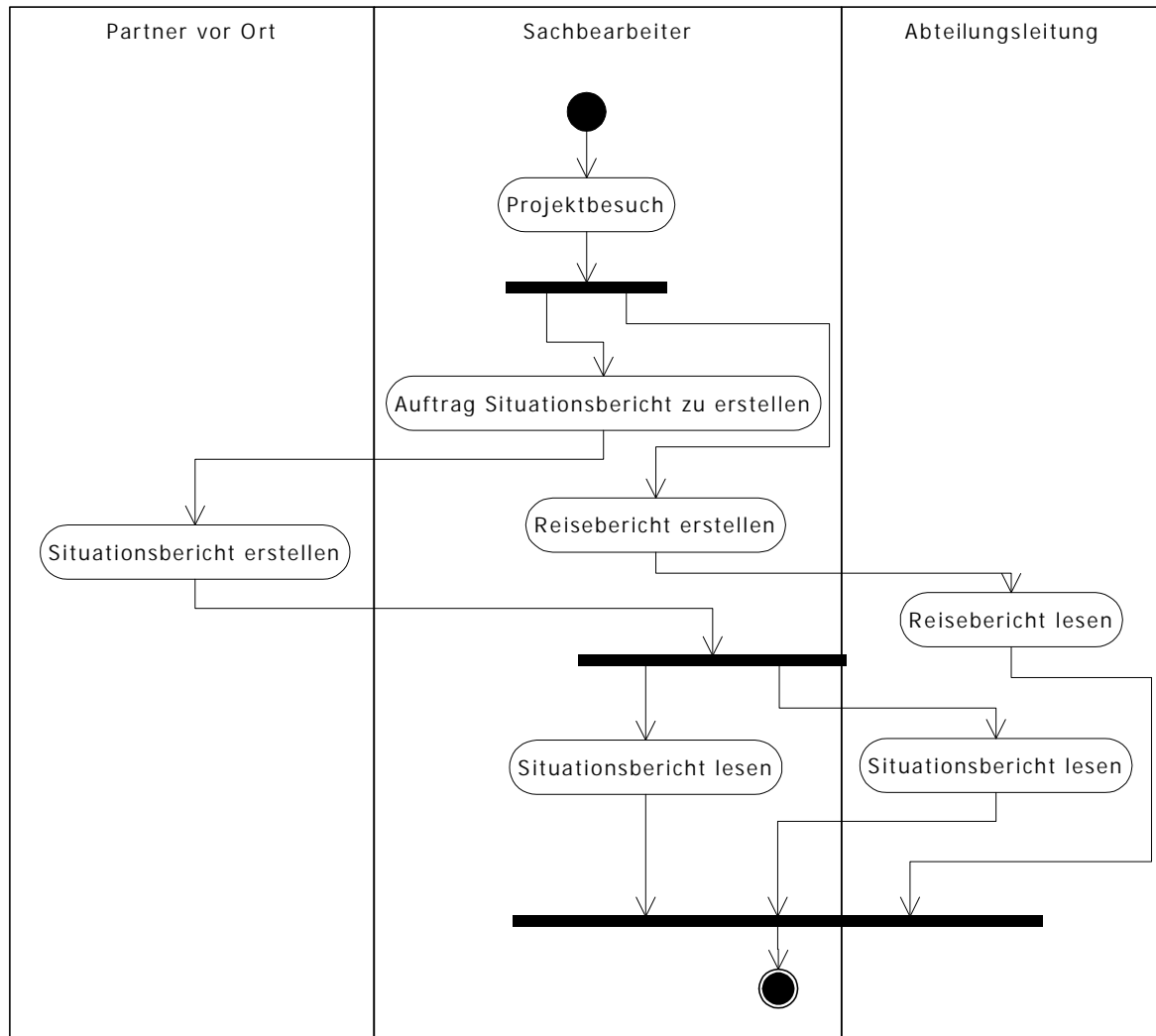


Abb. 10: Internes Aktivitätsdiagramm Monitoring

Abbildung 10 zeigt, was die einzelnen Mitarbeiter machen und wie der Arbeitsfluss weitergeht. Der Sachbearbeiter erstellt beispielsweise einen Reisebericht, der in einem nächsten Schritt von der Abteilungsleitung gelesen wird.

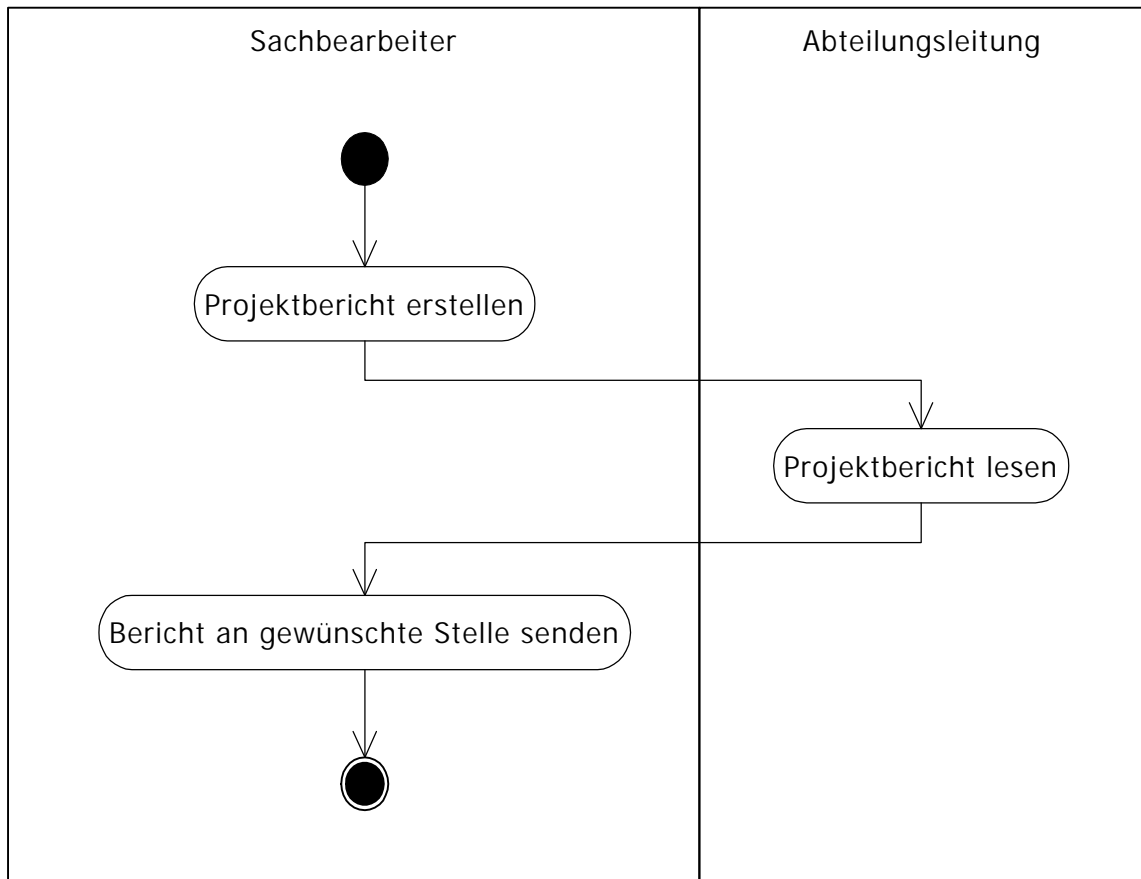
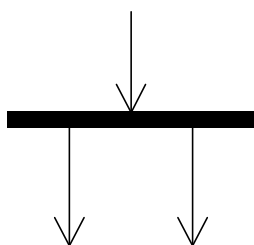


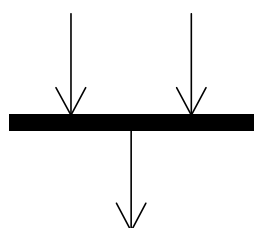
Abb. 11: Aktivitätsdiagramm Zusatz zu Monitoring, ergibt zusammen Projektreporting

Abbildung 11 zeigt den restlichen Teil, der nötig ist, damit aus dem Monitoring der Geschäftsprozess Projektreporting wird.

Die meisten Elemente sind bereits aus Kapitel 4.1.2 bekannt, neu hinzugekommen sind noch:

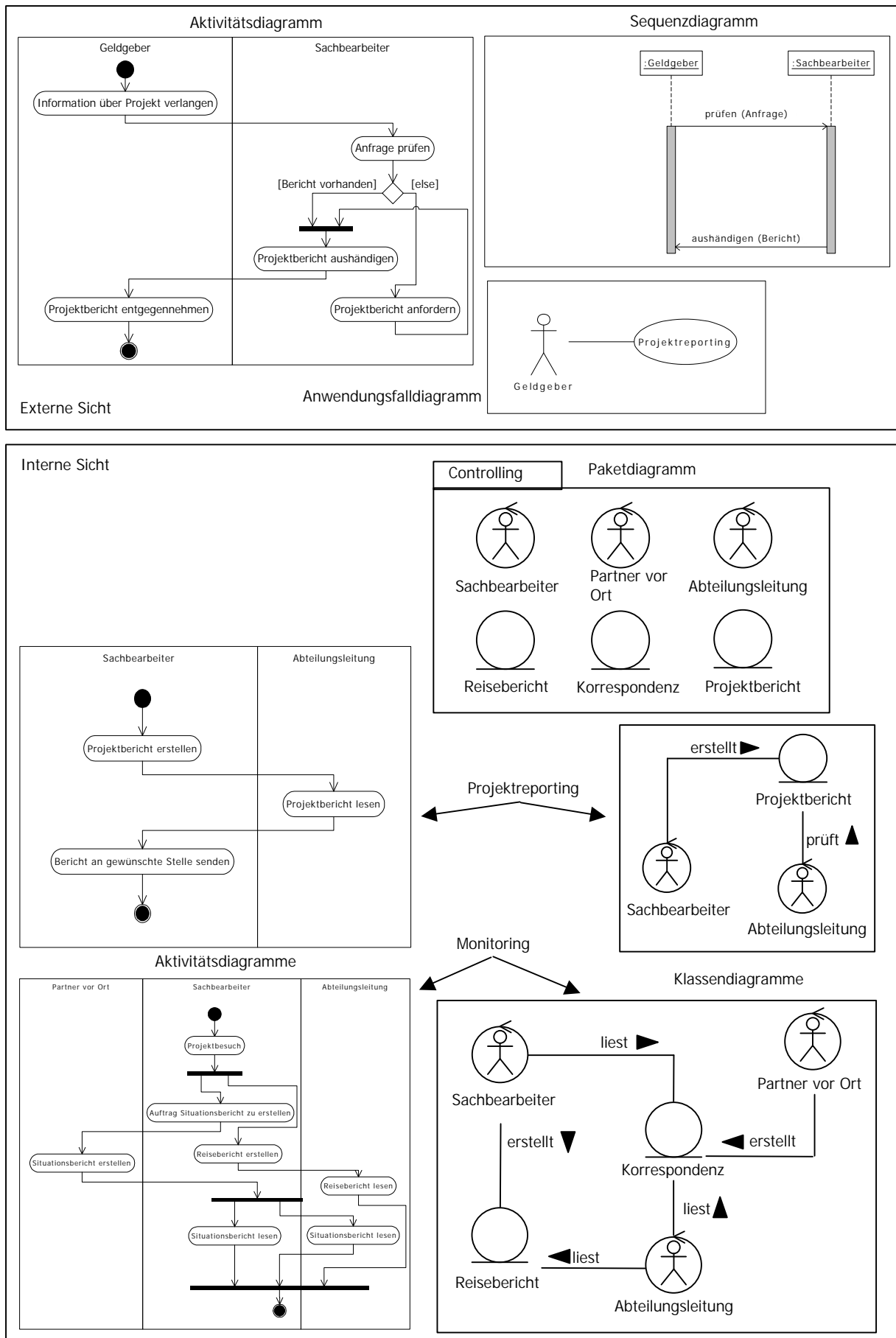


Aufspaltung: damit wird angezeigt, dass sich ein Kontrollfluss in verschiedene Aktivitäten verzweigt, die parallel voneinander ablaufen. Dies entspricht einem logischen „und“.



Zusammenführung: das Gegenstück zur Aufspaltung. Hier werden parallele Aktivitäten wieder vereint, und der Kontrollfluss geht erst weiter, wenn alle eingehenden Ströme abgearbeitet sind.

4.3 Übersicht der einzelnen Modelle (Abb. 12)



5 Schlusswort

Durch die UML werden komplexe Arbeitsabläufe übersichtlicher, und auch Aussenstehende, „insbesondere“ neue Mitarbeiter erhalten rasch einen guten Überblick über ihre eigene zukünftige Tätigkeit und die des gesamten Unternehmens. Gerade auch im Hinblick auf eine Erneuerung oder Neueinführung eines IT-Systems wird das UML-Modell grosse Hilfe leisten, damit keine grossen Überraschungen mehr zu erwarten sind, wie fehlende Verbindungen zwischen Abteilungen, Inkompatibilität oder unvollständige Abläufe.

Der grösste Aufwand, vor allem zeitlich, wird das erstmalige Erstellen des Modells sein, da die notwendigen Daten zuerst gesammelt, Mitarbeiter befragt, Anforderungsprofile an das Modell etc. erarbeitet werden müssen.

Steht aber das Modell einmal, kann es laufend erweitert und überarbeitet werden, so dass es dann ständig auf dem aktuellen Stand ist, was allerdings eine fortlaufende Betreuung bedeutet.

Diese Aufgabe kann durch den Einsatz eines geeigneten Modellierungstools wesentlich erleichtert werden. Im vorliegenden Fall unterschieden sich die Möglichkeiten des Programms „Visio“ von Microsoft und die Modellarten aus dem Buch von [Grässle et al. 00] in kleinen Punkten. Eine grössere Konkurrenz im Bereich der Softwareunterstützung wäre sehr wünschenswert.

Andererseits ist hier anzufügen, dass ohnehin in vielen Unternehmen ähnliche Modelle oder andere Aufzeichnungen über Arbeitsabläufe bestehen, an deren Stelle ohne weiteres die Modelle von UML eingesetzt werden könnten.

Wird also ein solches bestehendes Modell überarbeitet, sollte vielleicht in Erwägung gezogen werden, ob man die Vorteile von UML nutzen oder weiterhin auf die eigene Darstellungsweise zurückgreifen will; denn je mehr Unternehmen ihre Geschäftsprozesse in UML modellieren, desto stärker wird die Sprache, da es die Kommunikation über die Unternehmensgrenzen hinaus erleichtert. Dadurch können Vorteile für beide Unternehmen entstehen, die sonst ungenutzt blieben.

Bleibt zu hoffen, dass die „Monopolisierung“ der Modelliersprachen keinen zu grossen Verlust an Kreativität und in der Weiterentwicklung der Sprache bedeutet.

6 Literaturverzeichnis

- [Caritas 98] Caritas: Unterstützung und Begleitung von Entwicklungsprogrammen und –projekten von Partnerorganisationen. Caritas Schweiz, Luzern 1998.
- [Davenport 93] Davenport, Thomas: Process Innovation – Reengineering Work through Information Technology. Harvard Business School Press, Boston 1993.
- [Grässle et al. 00] Grässle, Patrick; Baumann, Henriette; Baumann, Philippe: UML projektorientiert – Geschäftsprozessmodellierung, IT-System-Spezifikation und Systemintegration mit der UML. Galileo Press GmbH, 1. Auflage, Bonn 2000.
- [Hammer/Champy 93] Hammer, Michael; Champy, James: Reengineering the Corporation – A Manifesto for Business Revolution. Harper Business, New York 1993.
- [Huesemann 01] Huesemann, Stefan: Information Exchange Platform for Humanitarian Organizations. Unpublished paper, Fribourg 2001. http://iiufpc06.unifr.ch/huesemann/diss/Paper_Dies_Huesemann.pdf.
- [Kueng 96] Kueng, Peter: Entwurf von Geschäftsprozessen mittels Petri-Netzen. Informatik, Heft 5 / 1996, S. 24-31.
- [SRK 99] Projektteam „Projektmanagement“ der Geschäftsstelle: Projektmanagement SRK. Schweizerisches Rotes Kreuz, Bern 1999.
- [Thommen 96] Thommen, Jean-Paul: Betriebswirtschaftslehre – Bd. 3, Personal, Organisation, Führung, Spezielle Gebiete des Managements. Versus Verlag, 4. Auflage, Zürich 1996.
- [Versteegen 00] Versteegen, Gerhard: Projektmanagement mit dem Rational Unified Process. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2000.