

# Steuerung komplexer IT-Projekte mit kombiniertem Einsatz der Methoden HERMES und SCRUM

Zertifikatsarbeit eingereicht der Universität Bern  
im Rahmen des Certificate of Advanced Studies in Public Administration (CeMaP)

Betreuende Dozentin: **Dr. Alexandra Collm**  
Kompetenzzentrum für Public Management  
Schanzeneckstrasse 1  
CH-3001 Bern

Verfasserin: **Erika Bachmann**  
aus Wollerau (SZ)  
Hupperstrasse 91  
4415 Lausen

Lausen, 30. November 2011

Die vorliegende Arbeit wurde im Rahmen des Lehrgangs „Management und Politik öffentlicher Institutionen“ (CeMaP) der Universität Bern verfasst.

Die inhaltliche Verantwortung für die eingereichten Arbeiten liegt bei den Autorinnen und Autoren.

## Vorwort

Die Leser sollen einen Überblick über die wichtigsten Inhalte zur Steuerung in IT-Projekten bei Anwendung der Kombination der Vorgehens-Methoden Hermes und Scrum erhalten. Anhand der aus der Praxis dokumentierten wesentlichen Themen aus einem komplexen IT-Projekt soll eine Anleitung für die Aufnahme eines vergleichbaren Projekts entnommen werden können. Speziell werden die spezifischen Faktoren für eine erfolgreiche Projektsteuerung und die wesentlichen Fragen bei den Phasenübergängen betrachtet.

In dieser Arbeit wird der Fokus gezielt auf die Aspekte der Phasen Voranalyse und Konzeption gelegt.

Die Bearbeitung dieses Themas entstand aus dem geschäftlichen und persönlichen Interesse von Erika Bachmann zur Anwendung der beiden Methoden, den Erfahrungen aus einem Projekt in der Praxis und den daraus abgeleiteten Stolpersteinen und Erfolgsfaktoren für Projekte. Die intensive Bearbeitung des Themas mit entsprechendem Literaturstudium und ausführlichen Interviews mit Personen mit umfangreicher Projekterfahrung hat zusätzlichen Input und Wissen für die Projektarbeit in der Stadt Zürich (Projekt ELUSA (**E**lektronisch **u**nterstützte **S**oziale **A**rbeit)) geliefert.

Ein besonderer Dank geht an die Personen, die mit mir im Projekt gearbeitet haben, die mir für Interviews zur Verfügung gestanden und Informationen zur Verfügung gestellt haben. Ausserdem haben einige Mitarbeiter diese Arbeit vor der Finalisierung gelesen und wertvolle Hinweise beigesteuert, mit denen die Arbeit verdankenswerterweise optimiert werden konnte. Speziell gilt der Dank den beiden Assistentinnen, Barblina Roth und Naomi Murata für die formale Endbearbeitung.

Zu Gunsten der Lesefreundlichkeit wird bei Personenbezeichnungen nur die männliche Form verwendet. Alle Ausdrücke beziehen sich auch auf die weibliche Form.

Lausen, im November 2011

## Zusammenfassung

Hermes ist eine seit langem in der Schweiz eingesetzte Methode für die Führung und Strukturierung von Projekten im Informatikbereich. Der zusätzliche Einsatz von Scrum-Elementen eignet sich für Projekte, die komplex, zeitkritisch oder brisant und von entscheidender Bedeutung für das Unternehmen sind.

Sind die Anforderungen noch nicht umfassend bekannt oder unverständlich und besteht die Möglichkeit, dass Änderungen (z. B. inhaltlich, politisch oder technisch) während dem Projektverlauf zu erwarten sind, bietet das Vorgehen nach Scrum Vorteile auf dem Weg zum Projekterfolg.

Die mit Scrum bewusst akzeptierte Flexibilität setzt regelmässiges Feedback voraus. Es ist früh zu klären, welcher der relevanten Faktoren (Funktionalität, Kosten, Termin und Qualität) flexibel sein kann. In Projekten in der Verwaltung sind die Funktionalitäten selten voll flexibel, sodass der Einsatz der Scrum-Elemente in das Vorgehen mit Hermes gut eingebettet werden muss. Die Faktoren Anforderungen, Menschen und Technologie erfordern zudem spezielle Beachtung in grossen Projekten.

In komplexen IT-Projekten werden die wesentlichen Anforderungen vor der Entwicklung in einem Pflichtenheft umfassend definiert. Mit Scrum werden die Anforderungen in Form von User Stories in kurzen Bearbeitungseinheiten (Sprints) umgesetzt. Da bei Scrum wesentliche Teile des bewährten traditionellen Projektmanagements (z. B. das Change- und das Kostenmanagement) fehlen, können diese mit der Ergänzung aus der Vorgehensweise nach Hermes gut aufgefangen werden.

Es ist wichtig, dass eine Methode als Mastermethode bestimmt wird, die im Projektvorgehen führend ist und die guten Ansätze der anderen Methode gezielt dazu kombiniert werden. Je nach Projektanlage ist es sinnvoll, in den Phasen Initialisierung und Voranalyse nur mit Hermes, in den Phasen Konzeption und Realisierung mit den kombinierten Methoden und in der Phase Einführung wieder nur nach Hermes vorzugehen. Dies ist, je nach Projekt, vorgängig zu entscheiden. Die in der Arbeit aufgeführten Hinweise und Erfahrungen zu den Methoden bieten hierzu eine Hilfestellung für ähnliche IT-Projekte.

Für ein erfolgreiches Projekt ist es grundsätzlich sehr wichtig, dass zwischen den Partnern (Auftraggeber und Lieferant) eine Vertrauensbeziehung aufgebaut wird, um den sich im Projektverlauf ändernden Projektumfang mit allen Konsequenzen gegenseitig akzeptieren und bewirtschaften zu können.

Die persönlichen Eigenschaften der Rollen-Inhaber ‚Product Owner‘ und ‚Projektleiter‘ sind entscheidend, da die Projektsteuerung stark von diesen Funktionen geprägt wird und von diesen Rollen grosse Verantwortung getragen wird. Die Rolle des Product Owners ist die komplexeste Rolle beim Einsatz von Scrum. Als Product Owner ist eine hochqualifizierte Person mit Fachkenntnissen, gesundem Menschenverstand und der Fähigkeit, die Projektumsetzung zu führen und die wichtigen Themen rechtzeitig zu erkennen, gefragt.

Agiles Vorgehen heisst nicht nur, in kurzen Intervallen vorzeigbare Ergebnisse zu liefern, sondern auch diese Ergebnisse schnell zu bewerten und freizugeben. Hierfür ist hoher Kom-

munikationseinsatz nötig und es müssen kurzfristig, schnelle Entscheidungen getroffen werden können.

Sofern die Arbeitskultur für den Einsatz beider Methoden vorgängig geschaffen wurde, ist der Projekterfolg bei Beachtung der erwähnten Details zu erreichen. Fehlen einzelne Elemente oder werden Aspekte deutlich vernachlässigt, wird zusätzlicher Aufwand und Krafteinsatz für das Erreichen des Projektziels nötig, der ein Projekt schnell zum Scheitern bringen kann.

Die Dynamik eines grossen IT-Projekts ist nicht zu unterschätzen und muss den beteiligten Projektfunktionsträgern bewusst sein. Mit der Installation eines geeigneten Change Managements, das auch die organisatorischen und personenbezogenen Aspekte berücksichtigt, einer umfangreichen Qualitätssicherung, die ein klar geordnetes und früh geplantes Testvorgehen als wesentlichen Bestandteil aufweist und eines ergänzenden Projektcontrollings, das das Risikomanagement über das gesamte Projekt bewirtschaftet, kann die grosse Herausforderung solcher Projekte angegangen werden.

Sofern die Wahl vorhanden ist, ob während dem Projekt einzelne Produktivsetzungen vorgenommen werden können und auf die Notwendigkeit einer einmaligen Produktivsetzung als ‚Big-bang‘ verzichtet werden kann, ist der Einsatz von Scrum gerechtfertigt. Bei einer einmaligen Produktivsetzung ist Scrum nur anzuwenden, wenn alle Massnahmen vorgekehrt werden, damit die Gesamtsicht (‚End-to-end‘-Betrachtung der Funktionalitäten) gewährleistet werden kann. Das entsprechende Vorgehen muss in der Gesamtplanung ersichtlich sein.

Es ist sehr anspruchsvoll, Hermes und Scrum kombiniert für grosse IT-Projekte einzusetzen. Die Projektsteuerung sollte Wissen und Erfahrungen über beide Methoden besitzen, um das betroffene Projekt situations- und personengerecht bis zur Produktivsetzung führen und die Hauptfaktoren ‚Projektumfang, Kosten, Termine und Qualität‘ einhalten zu können.

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	I
Zusammenfassung .....	II
Inhaltsverzeichnis .....	IV
Abbildungsverzeichnis .....	VI
Tabellenverzeichnis .....	VII
Abkürzungsverzeichnis und Glossar .....	VIII
1 Einleitung .....	1
1.1 Problemstellung .....	1
1.2 Zielsetzung der Arbeit .....	1
1.3 Vorgehen in der Arbeit .....	2
2 Projektvorgehens-Methoden .....	3
2.1 Methode Hermes .....	3
2.2 Methode Scrum .....	4
2.3 Stärken und Schwächen der beiden Methoden .....	4
2.4 Kombination der beiden Methoden .....	6
2.5 Besonderheiten bei Kombination der Methoden .....	7
3 Projektsteuerung .....	8
3.1 Projektsteuerung mit Hermes und Scrum .....	8
3.2 Wichtige Instrumente der Projektsteuerung .....	10
3.2.1 Projektplanung .....	10
3.2.2 User Stories und Sprint Backlog-Planung .....	11
3.2.3 Product Backlog .....	11
3.2.4 Sprint Review Meeting .....	12
3.2.5 Projekt-Reporting .....	12
3.2.6 Besondere Bedeutung des Testmanagements .....	12
4 Projekt ELUSA (Sozialdepartement Stadt Zürich) .....	14
4.1 Ziele Projekt ELUSA .....	14
4.2 Terminplan Projekt ELUSA .....	14
4.3 Rollen zur Projektsteuerung mit Hermes und Scrum .....	15
4.3.1 Lieferanten-Management .....	16
4.3.2 Product Owner .....	16

---

4.3.3	Projektleiter .....	17
4.3.4	Product Backlog Manager .....	17
4.3.5	Scrum Master .....	18
4.3.6	Scrumteam.....	18
4.4	Projektgefäße zur Steuerung mit Hermes und Scrum .....	19
4.4.1	Sitzung Projektsteueraus Ausschuss .....	19
4.4.2	Sitzung Projektleitung (strategisch und operativ) .....	20
4.4.3	Sprint Review Meeting .....	20
4.4.4	Sitzung Stab Gesamtarchitektur .....	20
4.4.5	Sprint Retrospective Meeting.....	21
5	Phasensteuerung mit Hermes und Scrum .....	22
5.1	Steuerung in der Phase Voranalyse .....	22
5.2	Steuerung in der Phase Konzeption.....	23
6	Erkenntnisse aus der Projektarbeit und der Evaluation mit Interviews .....	25
6.1	Erwartungen und Sicht der Projektsteuerung und -leitung .....	25
6.1.1	Wissen und nötige Skills für den Einsatz von Hermes und Scrum.....	25
6.1.2	Projektsteuerungs-Elemente.....	26
6.1.3	Projektsteuerung mit Informationen und Übersicht .....	29
6.1.4	Methodeneinsatz .....	30
6.2	Von den ‚Lessons learned‘ zu den Konsequenzen für die Projektsteuerung .....	31
6.3	Stolpersteine für die Projektsteuerung aus der Projekt-Gesamtsicht .....	33
6.4	Erfolgsfaktoren für die Projektsteuerung aus der Projekt-Gesamtsicht .....	34
7	Fazit / Zusammenfassung der Ergebnisse.....	35
8	Literaturverzeichnis .....	X
9	Anhangverzeichnis.....	XII
10	Selbstständigkeitserklärung .....	XIII
11	Über die Autorin .....	XIV

---

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Umfrage-Ergebnis zu aktuell angewandten Methoden für IT-Projekte .....	3
Abbildung 2: Hermes für die Projektführung, Scrum für die Entwicklung.....	6
Abbildung 3: Projektkreislauf mit Phasenzuordnung .....	8
Abbildung 4: Kombination der Phasen und der Submodelle aus Hermes und der Scrum-Sprints.....	9
Abbildung 5: Planung eines Sprintablaufs.....	11
Abbildung 6: Projektplanung Hermes-Phasen in Kombination mit Scrum-Sprints im Projekt ELUSA (Stadt Zürich).....	15
Abbildung 7: Übersicht zum detaillierten Projekt-Fortschritt nach Sprints .....	20

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1:	Projektsteuerungs-Funktionen bei Hermes und Scrum .....	16
Tabelle 2:	Auszug aus dem Aufbau und Darstellung eines Product Backlogs.....	18
Tabelle 3:	Zusammenfassung der Erfahrungen mit Hinweisen für die Projektsteuerung.	32

## Abkürzungsverzeichnis und Glossar

Verwendete Abkürzungen und Begriffe:

<b>Abkürzung, Begriff</b>	<b>Bedeutung</b>
Burn-down-Chart	Grafische Darstellung der geschätzten verbleibenden Arbeitslast über den Ablauf des Projekts, damit eingeschätzt werden kann, ob der Termin haltbar ist.
Burn-up-Chart	Grafische Darstellung zur bereits erfolgten Arbeit.
Definition of Done	Sammlung von Kriterien, die festlegt, wann eine User Story fertig bearbeitet ist.
Hermes	Die Projektführungsmethode HERMES dient zum Führen und Abwickeln von Projekten der Informations- und Kommunikationstechnik. Sie wurde 1975 von der schweizerischen Bundesverwaltung entwickelt und seither in den Jahren 1986, 1995 und 2003 umfassenden Revisionen unterzogen.
IKT	Informations- und Kommunikationstechnik
Impediment	Hindernis, das das Entwicklungsteam an effektiver Arbeit hindert.
Inkrement	Zuwachs an Funktionalität
in-Step	Projektmanagement-Software
Product Backlog	Priorisierte Liste aller Anforderungen des Projekts
Requirement Engineering	Erheben der Anforderungen; Anforderungsmanagement
Scrum	Agile Vorgehens-Methode zur Software-Entwicklung, mit der versucht wird, Komplexität zu reduzieren.
Sprint	Iteration in Scrum
Story Point	Relative Zeiteinheit; Schätzeinheit für User stories
Usability	Benutzerfreundlichkeit
User Story	In der Sprache des Anwenders formulierte Anforderungen (Verwendungs-Szenarien) an das zu entwickelnde SoftwareSystem; jede User Story beschreibt einen greifbaren Mehrwert für den Auftraggeber.
Velocity	Kapazität des Scrumteams in Story Points

# 1 Einleitung

Der Einsatz verschiedener Methoden für die Entwicklung von Software wird aktuell diskutiert. Im Fokus dieser Betrachtung stehen die beiden Vorgehensmodelle Hermes und Scrum und die mögliche kombinierte Anwendung dieser Methoden in einem komplexen IT-Projekt in der Praxis.

Aus den eigenen Erfahrungen und Erkenntnissen aus vielen Gesprächen mit Meinungen verschiedener Personen, die Projektsteuerungsfunktionen einnahmen, werden wichtige Elemente und Hinweise für ähnliche Projekte dargestellt. Die theoretische Relevanz wird in verschiedener Literatur, die vornehmlich aktuell aus dem Jahr 2011 stammt, bestätigt und ergänzt die Praxiserfahrungen.

Bei der Darstellung der ‚Lessons learned‘, der Stolpersteine und Erfolgsfaktoren wurde darauf geachtet, möglichst verschiedene Aspekte aufzuführen, die teilweise in allen drei Kategorien formuliert werden könnten. Es wurden nicht alle ‚Lessons learned‘ aus dem Referenzprojekt aufgelistet, da dies den Rahmen der Arbeit sprengen würde.

## 1.1 Problemstellung

Da 2010 bereits ca. 60% der Software-Entwicklungs-Aktivitäten mit agilen Methoden erfolgten, stellte sich die Frage, ob die Relevanz der Kombination der beiden Vorgehensmethoden aktuell vorhanden ist und nicht nur durch entstandene äussere Rahmenbedingungen im städtischen Projekt so eingesetzt wurde.

Es soll aufgezeigt werden, ob die Aktivitäten, die auch vom Anwenderverein eco-HERMES mit einer Arbeitsgruppe zur Definition eines Leitfadens, gestützt werden, bestätigt werden können. Dies ist mit der Haltung verbunden, dass agiles Vorgehen alleine nicht unbedingt erfolgreich sein muss und die Regeln von Hermes durchaus nicht veraltet sind, sondern zum agilen Vorgehen gut kombinierbar sind.

## 1.2 Zielsetzung der Arbeit

Verwaltungen arbeiten in IT-Projekten oft standardisiert nach der Projektführungsmethode Hermes, die das Projekt in Phasen gegliedert ablaufen lässt. Zunehmend wird in Software-Entwicklungsprojekten für den Einsatz der agilen Methode Scrum geworben. Die Kombination der Vorgehens-Methoden ist eine Herausforderung für die Projektsteuerung und soll genauer betrachtet werden. Der teilweise vorgegebene Standard Hermes soll nicht komplett verdrängt werden, sondern mit der agilen Vorgehensweise ergänzt werden. Auf diese Möglichkeit wird in der Literatur noch wenig eingegangen. Deshalb ist die Betrachtung der praxisorientierten Betrachtung, ergänzt mit der Sicht aus der Literatur und der Sicht verschiedener Projekt-Akteure gerechtfertigt.

Die Kombination der beiden Vorgehens-Methoden Hermes und Scrum in komplexen IT-Projekten erfordert besondere Aufmerksamkeit und zusätzliche Aktivitäten der Projektsteuerung. In dieser Arbeit soll aufgrund der Erfahrungen aus dem IT-Projekt der Stadt Zürich die

Projektarbeit mit Konzentration auf die Erkenntnisse aus den Projektphasen Voranalyse und Konzeption dargelegt, analysiert und bewertet werden.

Die im Projekt erfahrenen ‚Lessons learned‘ zeigen anhand von konkreten Detail-Hinweisen für die Projektsteuerung Handlungsbedarf auf und sollen dem Leser für ähnliche Vorhaben nützliche Informationen mitgeben.

### **1.3 Vorgehen in der Arbeit**

Die Arbeit ist in die Darstellung der Methoden, die wichtigeren Themen zur Projektsteuerung und deren Besonderheiten, die Erkenntnisse aus den im Projekt bereits erfahrenen ‚Lessons learned‘, Stolpersteinen und Erfolgsfaktoren für die effiziente Projektsteuerung, verbunden mit den Erkenntnissen aus den Interviews und Empfehlungen gegliedert.

Es werden explizit die Aspekte der Phasen Voranalyse und Konzeption betrachtet.

Vereinzelt werden Fachbegriffe im Text verwendet, die erst in einem folgenden Kapitel konkret erklärt werden. Diese Arbeit dient nicht als Einführung in die Methoden, sondern betrachtet die Steuerung eines Projekts mit den zu berücksichtigenden Aspekten beim kombinierten Einsatz der Methoden Hermes und Scrum.

Im zweiten Kapitel werden die Projekt-Vorgehensmethoden Hermes und Scrum erläutert, einige Stärken und Schwächen aufgezeigt und die Kombination beider Methoden mit ihren Besonderheiten angesprochen. Kapitel 3 ist explizit der Projektsteuerung und den wichtigen Steuerungsinstrumenten gewidmet. Das Referenzprojekt der Stadt Zürich (Projekt ELUSA) wird im Kapitel 4 beschrieben, wobei die relevanten Rollen zur Projektsteuerung und die Gefässe, die im Projekt für die Steuerung eingesetzt wurden, dargestellt werden. Ein Schwerpunkt dieser Arbeit wird in Kapitel 5 mit der Betrachtung der Phasensteuerung mit Hermes und Scrum bearbeitet.

Die Ergebnisse der Evaluation in mehreren Interviews mit Vertretern verschiedener Projektsteuerungsrollen, die Erfahrungen aus dem durchgeführten Projekt und die Stolpersteine und Erfolgsfaktoren für die Projektsteuerung aus der Projekt-Gesamtsicht bilden den zweiten Schwerpunkt dieser Arbeit in Kapitel 6.

Im Fazit werden schliesslich die Ergebnisse zusammengefasst, sodass der Leser Hinweise aus den Erfahrungen für ein anderes Projekt anwenden könnte.

## 2 Projektvorgehens-Methoden

Projektvorgehens-Methoden sind Instrumente aus dem Werkzeugkasten für Projektmanagement und helfen, den Projektablauf zu gestalten, laufend zu optimieren und in der geplanten Zeit mit dem bewilligten Projektkredit zum Projekterfolg zu gelangen.

Für die Software-Entwicklung werden oft Wasserfall-Modelle (z. B. Hermes) und auch zunehmend agile Vorgehens-Methoden (z. B. Scrum) angewendet. Beide Methoden haben einen hohen Stellenwert bei der Auswahl aus den bekannten Methoden, wie der folgenden Grafik (West & Hammond, 2010) zu entnehmen ist.

Bei Hermes handelt es sich um ein lineares (nicht iteratives) Vorgehensmodell, das das Projekt nach Phasen organisiert. Mit Scrum wird versucht, den bekannten, häufig auftretenden Mängeln in IT-Projekten wie z. B. Mangel an Flexibilität und Transparenz entgegenzuwirken.

**Figure 1 Agile Adoption Has Reached Mainstream Proportions**

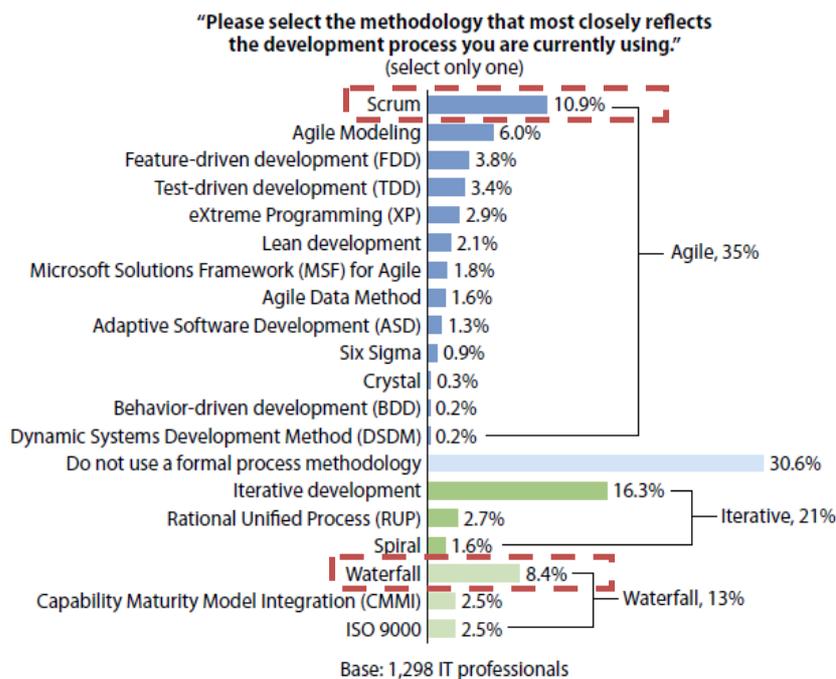


Abbildung 1: Umfrage-Ergebnis zu aktuell angewandten Methoden für IT-Projekte

Inzwischen werden auch beide Methoden kombiniert eingesetzt, wobei die Nutzung der Vorteile beider Methoden angestrebt wird (siehe Kapitel 2.4).

### 2.1 Methode Hermes

Hermes ist eine Methode für die Software-Entwicklung, bei der nach den Prinzipien des Wasserfall-Modells (von Dr. Winston W. Royce (1970) entwickelt) einheitlich und strukturiert gearbeitet wird. Der Name „Wasserfall“ kommt von der Darstellung der fünf bis sechs als Kaskade angeordneten Phasen.

Bei Hermes wird die Projektabwicklung durch die Vorgabe von Projektergebnissen und Phasen strukturiert, aus denen die erforderlichen Projektaktivitäten und Verantwortlichkeiten abgeleitet werden (Informatikstrategieorgan Bund ISB, Grundwissen, 2003, S. 1). Die Phasen werden mit vordefinierten Start- und Endpunkten mit eindeutig definierten Ergebnissen geplant. Die Abfolge der Aktivitäten erfolgt linear, so dass das Vorgehen häufig bei IT-Projekten zum Einsatz kommt, bei denen die Anforderungen an das System früh feststehen und sich relativ präzise beschreiben lassen und im Laufe der Entwicklung nicht verändert werden.

In der Stadtverwaltung Zürich wird Hermes seit 1999 als verbindliche Methode zur Führung und Abwicklung von IT-Projekten angewendet.

## 2.2 Methode Scrum

Mit Scrum (engl. "Gedränge,") wird eine der am häufigsten eingesetzten agilen Software-Entwicklungsmethoden bezeichnet.

Die agilen Methoden basieren auf dem 2001 erschienenen "Agilen Manifest" (siehe auch Anhang Nr. 1 Agiles Manifest und Hermes Werte).

1990 schuf Jeff Sutherland in einem Projekt eine neue Rolle für die damaligen Projektleiter. Diese wurden zu Teammitgliedern und ihre Rolle war eher die eines Moderators als die eines Managers. Ken Schwaber veröffentlichte 1996 den ersten Beitrag über Scrum: "Scrum akzeptiert, dass der Entwicklungsprozess nicht vorherzusehen ist. Das Produkt ist die bestmögliche Software unter Berücksichtigung der Kosten, der Funktionalität, der Zeit und der Qualität" (Schwaber, Konferenzbeitrag an OOPSLA, 1996).

Es wird in kurzen Entwicklungszyklen programmiert, an deren Ende jeweils eine neue funktionierende Version des Produkts steht und sich damit die Qualität des Produkts und das Vertrauen des Kunden steigert (Wolf et. al., 2011, S.15). Dabei ist der Kern agiler Entwicklung Eliminierung von Overhead durch ständige, enge Kommunikation (Pichler & Roock, 2011, S. VIII).

## 2.3 Stärken und Schwächen der beiden Methoden

Hermes setzt sich in Projekten mit hohem Strukturierungsbedarf und Standardisierungsanteil durch, während Scrum bevorzugt angewendet wird, wenn die zu gestaltende Aufgabe komplex und mit verschiedenen Ungewissheiten (z. B. Änderung der technischen Möglichkeiten, Zunahme des Wissens, Änderung bei den Kunden, etc.) versehen ist (siehe auch Kapitel 6.1.4).

Beim Einsatz von Scrum wird das Team stärker gefordert, die Komplexität anzugehen und etwas zu vollbringen. Da das Ausmass der Komplexität durch die zeitliche Limitierung des Sprints begrenzt wird (Schwaber, 2007, S. 114), sind gut funktionierende und geschulte Teams in der Lage, im von Scrum verlangten strikten Vorgehen, die sinnvollsten Lösungen herzustellen. Voraussetzung ist, dass für den Einsatz von Scrum das Umfeld stimmt und eine Lernkultur gelebt wird (Pichler & Roock, 2011, S. VIII).

Es gibt zahlreiche Aspekte zu den Stärken und Schwächen der beiden Methoden, die im Anhang Nr. 2 in der Tabelle ‚Hermes und Scrum: Stärken und Schwächen‘ zusammengestellt

sind. Im Folgenden werden exemplarisch einige Aspekte, die für die Projektsteuerung sehr relevant sind, angesprochen.

### **Stärken von Hermes**

Hermes ist ein Modell, das durch die Anlehnung an den Software-Lebenslauf einfach zu handhaben ist. Es begünstigt die Etablierung erster Schritte zur Systematisierung der Software-Entwicklung und der Betonung einer Trennung zwischen Fachkonzept und Software-Entwurf bzw. Realisierung. Mit dem Phasenmodell werden konkrete Vorgehensweisen beschrieben, für jede Phase die zu erarbeitenden Ergebnisse definiert und klare Rollen und Aktivitäten formuliert. Dies erhöht die Transparenz, erleichtert die Planung und die Projektsteuerung und -durchführung ([www.hermes.admin.ch](http://www.hermes.admin.ch)).

### **Stärken von Scrum**

Höchste Priorität ist, dem Auftraggeber früh und kontinuierlich wertvolle Software auszuliefern. Bei der Anwendung von Scrum sind einfache Regeln zu berücksichtigen und es werden in kleinen Schritten schnell Ergebnisse mit hoher Qualität realisiert, auf die schnelles Feedback gegeben wird. So ist regelmässige und schnelle Anpassung auch auf Anforderungsänderungen möglich.

### **Schwächen von Hermes**

Die Produktentwicklung ist mit der linearen Vorgehensweise von Hermes eher schwerfällig. Es erfolgt weniger Abstimmung während den Phasen und unter den Mitarbeitenden. Die Kundenwünsche werden wenig auf den Entwicklungsprozess rückgekoppelt. Mit dem Vorgehen nach Hermes werden die Anforderungen sehr früh im Projektablauf klar spezifiziert. Dies kann dazu führen, dass Anforderungen spezifiziert werden, die später doch nicht so gebraucht werden. Die Abläufe erfolgen sequentiell, so dass die Arbeit häufig wieder begonnen und unterbrochen werden muss, da die Mitarbeiter aufeinander warten müssen, um vorangegangene Aufgaben zu vervollständigen (Schwaber, 2007, S. 41).

In Hermes ist das Thema ‚Change Management‘ zwar im Submodell Konfigurationsmanagement mit der Aktivität ‚Änderungen behandeln‘ und den dazugehörigen Ergebnissen (Änderungsmeldung, -antrag, -statusliste) aufgeführt, jedoch auch zu wenig prominent beschrieben.

### **Schwächen von Scrum**

Da im agilen Vorgehen kein Projektleiter vorgesehen ist, lastet eine hohe Erwartung auf dem Product Owner, um alle relevanten Projektfaktoren erfolgreich koordinieren und führen zu können. Je grösser und komplexer das zu lösende Problem, desto wichtiger ist eine starke, eindeutige Führung (Dirbach et. al., 2011, S. 22). So ist z. B. das für die konsequente Steuerung von Änderungen im Projektverlauf nötige Change Management bei Scrum nicht explizit vorgesehen und somit auch keiner Rolle zugeordnet.

Der Fokus liegt bei Scrum etwas einseitig auf der reinen Software-Entwicklung. Da ein Produkt nicht nur aus Software besteht, gehen wichtige Aspekte des Gesamtprodukts leicht unter. Die Qualität, die stark von der Leistung des Teams bestimmt wird, wird oft nur mit Massnahmen gesichert, die sich hauptsächlich an den funktionalen Anforderungen zu einem Sprint orientieren. Eine übergreifende Qualitätssicherungs-Planung ist nicht vorgesehen, so dass nicht-funktionale Qualitätskriterien, wie z. B. Systemwartung durch fehlende konsequente

Dokumentation zu wenig Beachtung erhält. Der weitgehende Verzicht auf Dokumentation führt bei reinem Scrum-Vorgehen zu einer Abhängigkeit vom impliziten Wissen der Teammitglieder und bildet damit ein Risiko.

## 2.4 Kombination der beiden Methoden

Die Scrum-Techniken werden in die Vorgehensweise nach Hermes eingebunden und die operative Ausgestaltung der Arbeitsschritte entsprechend angepasst.

Bei Anwendung der klassischen Wasserfall-Methode werden zu Beginn eines Projekts die Anforderungen fix bestimmt und in der Konzeptphase im Detail spezifiziert. Daraus können – unbefriedigende Ergebnisse resultieren, weil im Projektverlauf neue, detailliertere Erkenntnisse gewonnen werden und daraus zusätzliche Anforderungen entstehen. Deshalb werden mit Scrum in kurzen, intensiven Entwicklungsabschnitten (Sprints) testreife Software-Teile aus einem überschaubaren Set von Anforderungen von hoher Qualität programmiert.

Mit der Wasserfall-Methode wird ein standardisierter und professioneller Prozess angestrebt und mit Scrum werden die Prozesse zielorientiert und flexibler (Wolf et al., 2011, S. 7).

Der Anwenderverein eco-HERMES bearbeitet nach der Studie ‚Hermes und Agilität‘ aktuell mit einer Arbeitsgruppe die Definition der sinnvollen Kombination beider Methoden in einem Leitfaden, der 2012 veröffentlicht wird (wird über das vom Bund offiziell eingerichtete Standardisierungsgremium eCH eingereicht, um zu einem offiziellen Dokument zu werden (siehe auch [www.eco-hermes.ch](http://www.eco-hermes.ch))). Im Rahmen der Weiterentwicklung von HERMES 5 ist die Agilität an sich jedoch auch ein Thema und wird darin auch behandelt werden.

In der folgenden Abbildung ist die Vorgehensweise zusammengeführt dargestellt (Eidgenössisches Finanzdepartement, Studie HERMES und Agilität, 2010, S. 12).

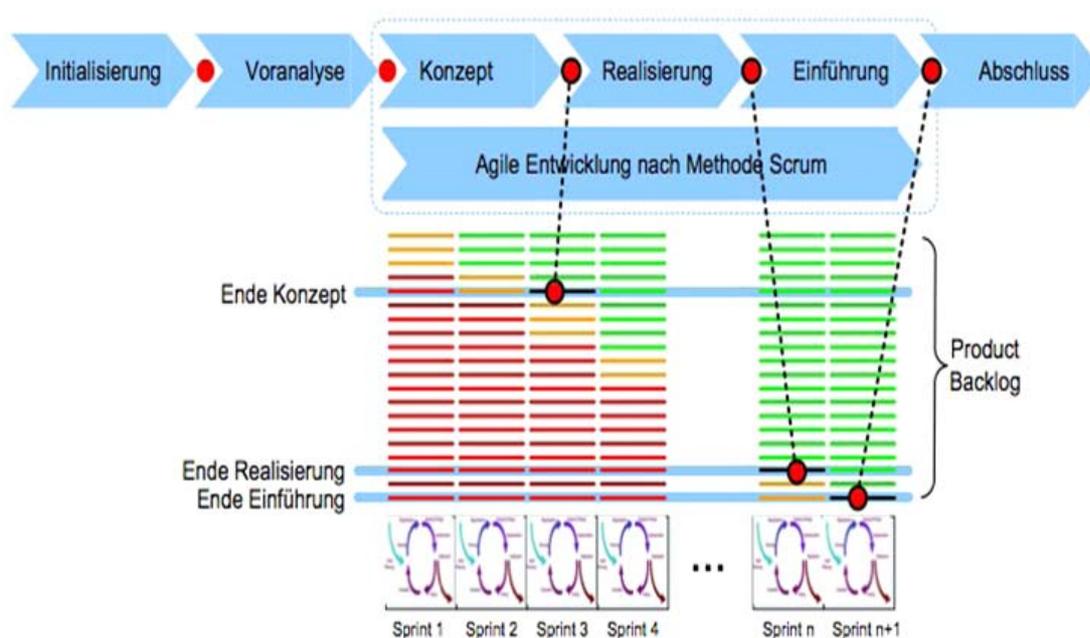


Abbildung 2: Hermes für die Projektführung, Scrum für die Entwicklung

In der Grafik wird aufgezeigt, dass Scrum oft nicht über alle Phasen eingesetzt wird, sondern in das Vorgehen nach Hermes sinnvoll eingebettet wird. Scrum ist für die hauptsächliche Entwicklungsarbeit hilfreich, während die Vorgaben von Hermes in der gesamten Projektsteuerung zu berücksichtigen sind. Der Einsatz der Methode Scrum zusätzlich zu Hermes beabsichtigt kontinuierliche Verbesserung in allen Bereichen. Auf das laufend erhaltene Feedback Verbesserung kann somit situationsgerecht reagiert werden.

## 2.5 Besonderheiten bei Kombination der Methoden

Beim klassischen Vorgehen nach Hermes werden die Anforderungen am Anfang komplett beschrieben. Mit Scrum kommen die Entwickler beim der Programmierung mit dem absolut nötigen Mass an Detaillierung im Requirements Engineering aus, da sich das Projektteam und insbesondere das Scrumteam im Verlauf des Projekts an die Lösung heran tastet (Dirbach et al., 2011, S. 17).

Mit der Kombination der beiden Methoden ist es nicht möglich, die Anforderungen an die Phasenführung gemäss Hermes in jedem Sprint eigenständig anzuwenden. Es darf nicht auf der einzelnen Methode beharrt werden, sondern es muss eine sinnvoll kombinierte Vorgehensweise erfolgen. Mit Scrum wird in kleinen Abschnitten vorgegangen. Dies gilt in Kombination mit Hermes auch für die Planung, das Anforderungsmanagement, die Konzepterstellung, die Dokumentation, das Testen und die Wissensvermittlung. Das Scrumteam erhält eine Art Managementrolle und wird ermächtigt, Entscheidungen zu treffen und Verantwortung zu übernehmen (Rey, 2011, S. 10). Diese Beteiligung an der Verantwortung muss in einen klaren Rahmen der Gesamtführung eingebettet und projektbezogen ergänzt werden.

Die relevanten Hauptfaktoren (Projektumfang, Kosten, Termin und Qualität), sind jeweils voneinander abhängig und beeinflussen sich bei Veränderung immer (siehe auch Anhang Nr. 3: Zusammenspiel und Abhängigkeit der Haupt-Rahmenfaktoren im Projekt, eigene Darstellung). Entscheidend ist, dass Veränderung bewusst erfolgt, gesteuert und begleitet wird und das nötige Gleichgewicht der Faktoren nicht ungewollt verschiebt. Sobald ein Faktor mit einer Anpassung verändert wurde, ist höchste Aufmerksamkeit in der Projektplanung erforderlich, damit diese Änderung nicht zu Gegebenheiten führt, die durch den laufenden Projektfortschritt plötzlich nicht mehr beeinflussbar sind (z. B. der Entscheid, bei den Anforderungen eine Zusatzanforderung zu Lasten einer ursprünglich für nötig befundenen Anforderung einzufügen).

Andererseits ist es eine Chance, zu akzeptieren, dass die Anforderungen nicht am Anfang komplett fixiert werden können. Diese Flexibilität setzt regelmässiges Feedback voraus. Zusätzlich sind die Komplexitätsfaktoren Anforderungen, Technologie und Menschen bei Anwendung von Scrum zu beachten (Schwaber, 2007, S. 4).

Im kombinierten Projektvorgehen müssen eine Vielzahl von Faktoren berücksichtigt werden, die bereits bei der Initialisierung des Projekts von den Projektverantwortlichen mit einer klaren Definition der Rahmenbedingungen berücksichtigt werden müssen.

### 3 Projektsteuerung

Die Führung eines IT-Projekts heisst, die beiden zentralen Aspekte der Software-Entwicklung zu steuern und zu fördern, nämlich den Lösungsfindungsprozess und die Produktivität im Team. Einer der wichtigsten Unterschiede zwischen traditioneller und agiler Software-Entwicklung ist das Verständnis, wie Projektleitung erfolgt (Dirbach et al., 2011, S. 22). Die Projektsteuerung und -leitung hat wichtige Aufgaben zu erfüllen, die mit den verwendeten Methoden abgestimmt werden müssen.

#### 3.1 Projektsteuerung mit Hermes und Scrum

Die Projektsteuerung wird nach Hermes geplant und vorgenommen, die Entwickler arbeiten am Produkt agil mit Scrum. Prinzipiell müssen in agil geführten Projekten die gleichen Arbeiten erledigt werden, wie in traditionell gesteuerten Projekten (Rey, 2011, S.6).

Die relevanten Lieferobjekte, die über die Ergebnisse der einzelnen Sprints hinausgehen, müssen während allen Sprints verfolgt und laufend einbezogen werden. Die Erstellung der Lieferobjekte (z. B. Anforderungsdokumente, Schnittstellenkonzept, Testkonzept etc.) ist im Product Backlog mit Items aufzunehmen und über die Sprints zu priorisieren, so dass die Fertigstellung der Ergebnisse und dazugehörigen Dokumente in den Sprints einbezogen ist. In der folgenden Grafik wird die Kombination der Projekt- und Hermesphasen mit dem agilen Ablauf dargestellt (www.it-agile.de/agilevorteile, erweitert mit den Hermes-Projektphasen und Projektschritten von Erika Bachmann).

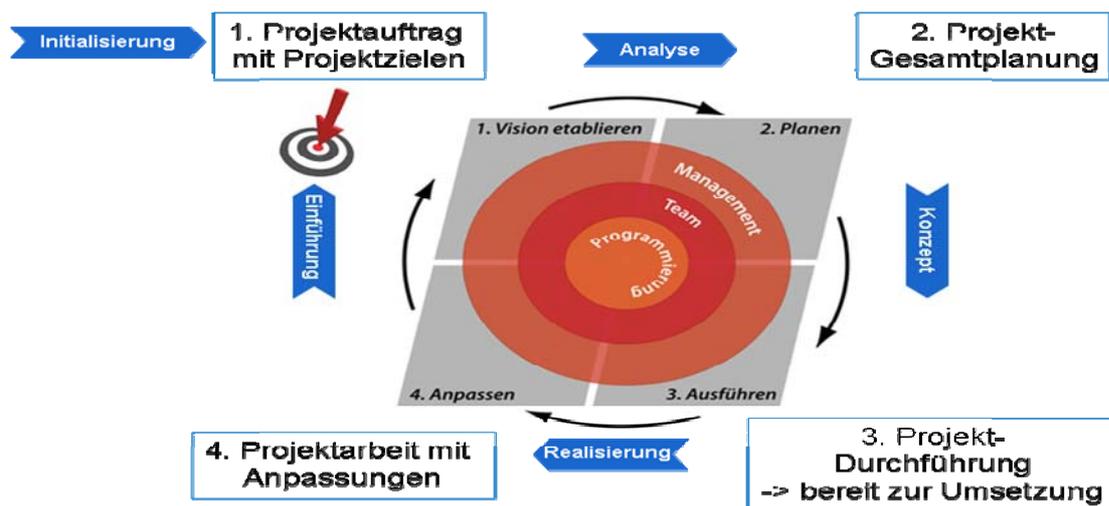


Abbildung 3: Projektkreislauf mit Phasenzuordnung

Da ein Teil der Steuerung der Projektarbeit an das Scrumteam weitergegeben wird, sind die einzelnen Elemente allen Beteiligten bewusst zu machen. Die Projektarbeit mit Scrum bedingt einen Kulturwandel in der Projektarbeit und dieser muss konsequent eingeleitet werden. Das Scrumteam startet die Entwicklung mit unvollständigem Wissen und findet anhand der definierten User Stories und der Priorisierung im Product Backlog heraus, wie die Funktionalität-

ten am besten entwickelt werden können. Entscheidungen werden bewusst bis zum spätest verantwortbaren Zeitpunkt aufgeschoben.

Mit Scrum wird ein Projekt vorwiegend über Burndown- bzw. Burnup-Charts gesteuert. Der Status zum Projektfortschritt wird regelmässig an die Projektsteuerung rapportiert. Ein Burndown-Chart zeigt die geschätzte verbleibende Arbeitslast über den Ablauf des Projekts grafisch (Schwaber, 2007, S. 91), damit eingeschätzt werden kann, ob der Termin haltbar ist.

Nach jeder Iteration werden die Fortschritte auf dem Chart markiert, sodass die aktuelle Information vorhanden ist. Ein Burnup-Chart zeigt, wie viel Arbeit bereits getan wurde.

Nachdem Hermes als Projektführungsmethode (vor allem in öffentlichen Verwaltungen) etabliert ist, weil sie den gesamten Lifecycle eines IT-Projekts abdeckt, sind die Submodelle (klassische Querschnittsaufgaben), als Rahmen für das Projektvorgehen mit den Sprints aus Scrum zu verknüpfen. Der Rahmen beschreibt **was** während des Projekts zu tun ist und die agile Methodik Scrum zeigt auf, **wie** im Projektrahmen effizient gearbeitet werden kann (eco-HERMES Anwenderverein, Themengruppe Agiles HERMES, 2012).

Aus Sicht der Projektsteuerung sind nicht nur die harten Faktoren wie z. B. die konsequente Erstellung und Verfolgung der Gesamtplanung, die Einhaltung des Budgets oder das klare Vorgehen beim Testen relevant, sondern auch die Zusammenarbeit zwischen Auftraggeber und Lieferant und die Befähigung der Akteure im Prozess, um die Herausforderung der Projektaufgabe überhaupt mit vielen verschiedenen Schlüsselpersonen angehen zu können.

In grossen Projekten umfasst das Vorgehen nach Hermes den gesamten Projektzyklus und die Scrum-Elemente werden in den geeigneten Phasen (Voranalyse, Konzeption, Realisierung), wie unten dargestellt, eingefügt. Zur Sicherstellung des Projekterfolgs werden die erforderlichen begleitenden Querschnitts-Aufgaben in Submodellen, wie Projektmanagement, Qualitätssicherung und Risikomanagement, aufgenommen (BIT IT Education; Firma APP Unternehmensberatung AG, erweitert mit den Sprints von Erika Bachmann).

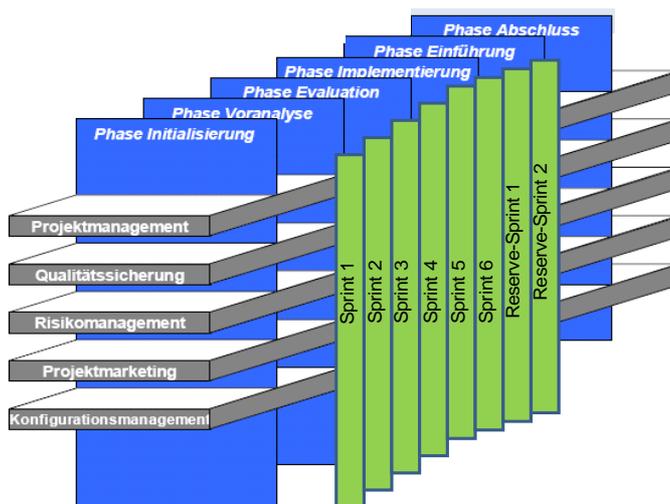


Abbildung 4: Kombination der Phasen und der Submodelle aus Hermes und der Scrum-Sprints

Mit dem **Projektmanagement** werden die Faktoren Lösungsumfang, Qualität, Kosten und Termine gesteuert und koordiniert, um die Projektziele zu erreichen.

Von der **Qualitätssicherung** wird die projektbegleitende Überprüfung der Qualität der Lieferobjekte des Projekts vorgenommen. Qualitätsziele werden festgelegt, Qualitätsprüfungen (inhaltliche Überprüfung von Ergebnissen bzw. Einhaltungüberprüfung der vereinbarten Prozesse) und Qualitätstests (Verifikation der Systemanforderungen) geplant, durchgeführt und ausgewertet und entsprechende Massnahmen festgelegt.

Im **Risikomanagement** wird die vorausschauende Analyse der Projekt-Risiken, der Ursachen, der mutmasslichen Tragweite und Eintretens-Wahrscheinlichkeit bewirtschaftet, sodass geeignete Massnahmen zur Beherrschung des Risikos definiert werden können. Jeder Massnahme ist eine eindeutige Verantwortlichkeit zuzuordnen und alle Faktoren sind laufend auf Aktualität zu überprüfen.

Grössere Projekte müssen von einem **Projektmarketing** begleitet werden, das alle Aktivitäten und Ergebnisse zur Sicherstellung der Kommunikation mit den Beteiligten innerhalb und ausserhalb des Projekts umfasst.

Mit dem **Konfigurationsmanagement** wird mit der Vorgabe und Durchführung von Massnahmen für die Integrität des Systems und die Nachvollziehbarkeit seiner Entwicklung gesorgt. Es werden alle Entscheidungen und technischen und organisatorischen Massnahmen zu Strukturen und Spezifikationen eines Produkts überprüft. Das **Change Management** zu den Funktionsänderungen wird beschrieben. Ergänzend ist ein geregelter und transparentes Change Management zur Überprüfung und Begleitung der Organisation aus dem Projekt zu installieren und das Vorgehen den Betroffenen zu kommunizieren.

Ergänzend zur Qualitätssicherung ist der Einsatz eines **Projektcontrollings** (möglichst von einer unabhängigen Person vorgenommen) für die laufende Überprüfung des Projektfortschritts und die Berichterstattung zum Stand der Ergebnisse, Termineinhaltung und Kostensituation sinnvoll.

Bei Projekten mit schützenswerten Daten ist die **Informationssicherheit und der Datenschutz (ISDS)** zum Schutz der Daten in Bezug auf Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit zu gewährleisten.

## 3.2 Wichtige Instrumente der Projektsteuerung

Im Folgenden werden die wichtigsten Instrumente zur Projektsteuerung beschrieben.

### 3.2.1 Projektplanung

Mit der Projektplanung wird neben der Phasenplanung ein "lernender, und veränderbarer Plan verfolgt, der für die Projektbeteiligten offen und verständlich sein muss. Der Plan und seine Umsetzung werden durch das kontinuierlich einflussende Feedback laufend verbessert. In der Praxis wird mit folgenden Zeiten geplant (Wirdemann, 2011, S. 9).

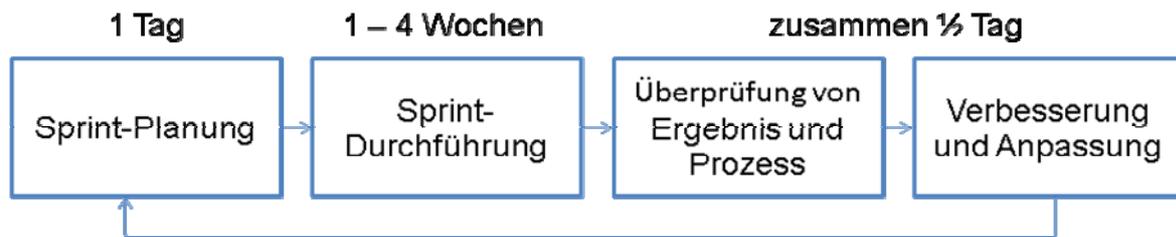


Abbildung 5: Planung eines Sprintablaufs

Bei der Gesamtplanung ist zu berücksichtigen, dass die Entwickler in einem Projekt von längerer Dauer nicht nahtlos in Monatszyklen sprinten können, sondern auch Pausen- und Ferienzeiten in den Gesamtplan eingeplant werden müssen. Es muss mit einer Velocity des Scrumteams gerechnet werden, die nachhaltig ist, damit das Team nicht ausbrennt und ausreichend Zeit hat, die geplanten User Stories fertig zu entwickeln (Wirdemann, 2011, S. 96).

### 3.2.2 User Stories und Sprint Backlog-Planung

User Stories sind in der Sprache des Benutzers formulierte Anforderungen an das zu entwickelnde Software-System. Es ist entscheidend, bereits in der Phase Voranalyse das Vorgehen zur Erstellung der User Stories zu steuern. Die User Stories zeigen den roten Faden durch den Sprint und entsprechende Akzeptanzkriterien für die Tests den roten Faden durch die User Stories (Wirdemann, 2011, S. XIII und S. 1.). Jede User Story soll einen greifbaren Mehrwert für den Kunden beschreiben (Wolf et al., 2011, S.128). Reine Textbeschreibungen reichen nicht, sodass auch grafische Modelle, Tabellen und z. B. Buchungsschemas benötigt werden. Insgesamt ist eine Detailspezifikation unverzichtbar, da auch eine Vielzahl von User Stories nur Fragmente sind und noch kein ganzheitliches Bild ergeben.

Die User Stories werden vom Scrumteam aufwandmässig geschätzt, um den Arbeitsumfang eines Sprints zu planen. Dabei muss akzeptiert werden, dass die Schätzung des Teams im ersten Sprint ungenau ist (Schwaber, 2007, S. 113) und auch hierbei eine laufende Verbesserung unter der Leitung des Scrum Masters erfolgen muss. Es ist sicherzustellen, dass der Aufwand für die Anforderungen inkl. Analyse, Design und Programmierung geschätzt wird. Dabei muss sogar der Zeitaufwand für den Komponententest, den Codereview, für Refactoring und für die Entfernung von unnötigem Code berücksichtigt werden (Schwaber, 2007, S. 74). Für die jeweiligen Sprints wird ein Sprint Backlog geführt, in dem die jeweils nächsten wichtigsten User Stories mit der höchsten Wertschöpfung für den Auftraggeber geplant und bearbeitet werden.

### 3.2.3 Product Backlog

Der Product Backlog besteht aus einer sequentiellen Auflistung der Anforderungen zur schrittweisen Entwicklung der Funktionalitäten. Jede Anforderung ist als User Story definiert und mit einer Textzeile erfasst und wird im Produkt Backlog in eine Ordnung gebracht. Während eines Sprints ist der Product Backlog fixiert. Ausserhalb des aktuellen Sprints wird der Product Backlog immer geändert, weiterentwickelt und neu mit Prioritäten versehen (Schwaber, 2007, S. 71). Der Product Backlog ist nie vollständig und in Verbindung mit dem

Projektplan enthält er nur eine Ausgangsschätzung der Anforderungen (Schwaber, 2007, S. 10). Schliesslich wird nach jedem Sprint der gesamte Product Backlog neu beurteilt und priorisiert. Die Qualität des Product Backlogs hängt von der Situation der Organisation, den Anforderungen, dem Produkt und dem Reifegrad des Produkts ab. Immer gilt, dass ein Backlog in den niedrig priorisierten Einträgen nicht besonders detailliert ist (Wolf et al., 2011, S. 124). Die Projektleitung muss über den Bearbeitungs-Stand laufend orientiert sein, um gegebenenfalls mit dem Product Backlog Manager Änderungen diskutieren zu können.

### **3.2.4 Sprint Review Meeting**

Mit der Teilnahme im Sprint Review Meeting kann der Auftraggeber wesentlichen Einfluss auf die Ergebnisse und das weitere Projektvorgehen nehmen. Bei auftretender Uneinigkeit, muss sofort steuernd eingegriffen und das weitere Vorgehen einvernehmlich geklärt werden. Das Sprint Review Meeting wird unter den Projektgefässen (siehe Kapitel 4.4.3) beschrieben.

### **3.2.5 Projekt-Reporting**

Regelmässige Projektberichte zeigen, wie nahe sich das Projekt am Plan bewegt. Die Qualitätssicherung und/oder das (externe) Projektcontrolling liefern zusätzliche relevante Steuerungsinformationen an den Auftraggeber.

Bei Scrum wird dagegen über Ausnahmen zum Plan, die zugehörigen Antworten und über die Folgen für den Projektplan berichtet. Scrum erwartet Veränderung und liefert Berichte, die Änderungen und ihre Auswirkung auf das Projekt verfolgen (Schwaber, 2007, S. 88).

Im Detail werden vier Berichte vom Product Owner und Scrum Master am Ende jedes Sprints erstellt. Der aktuelle Stand des Product Backlogs am Anfang eines Sprints (1) und am Anfang des nächsten Sprints (2). Der Change Report beschreibt die Unterschiede zwischen den beiden vorangegangenen Berichten (3) und der Burndown-Report den Unterschied zum Product Backlog (4) (Schwaber, 2007, S. 88).

### **3.2.6 Besondere Bedeutung des Testmanagements**

Das Testmanagement ist beim Einsatz von Scrum ein Schlüsselement im gesamten Projekt- ablauf. Der zeitliche Ablauf der Programmierung der Funktionalitäten und das Testvorgehen müssen eng und frühzeitig koordiniert und gesteuert werden.

Der Entwickler sorgt für die richtige Qualität der Umsetzung der Anforderungen. Der Tester muss in enger Abstimmung mit dem Anforderungs-Management vorgehen und bereits früh Testfälle erstellen, die auf die jeweiligen Sprintinhalte bezogen sind.

Scrum zwingt die Beteiligten dazu, die Ergebnisse der Sprints zu testen, zu integrieren und fördert deren Freigabe für den produktiven Einsatz. Jedes Inkrement muss aus potenziell auslieferbarer Funktionalität bestehen, es muss vom Lieferant und Auftraggeber vollständig getestet und dokumentiert werden und darf nicht nur bei der Präsentation funktionieren. In der ausgelieferten Testversion muss es vom Auftraggeber abgenommen werden können (Schwaber, 2007, S. 97 und 98).

Wichtig ist, nicht nur Testfälle zu funktionalen Anforderungen zu formulieren, sondern auch die Nicht-funktionalen Anforderungen zu prüfen. Die Regeln zum zügigen Umgang mit festgestellten Mängeln und ihrer Behebung müssen klar definiert werden.

Das agile Vorgehen bringt mit sich, dass alles immer wieder angepasst werden kann. Nichts ist zu einem bestimmten Zeitpunkt fixiert - ausser am Ende des Projekts. Es kann kaum etwas im Verlauf des Projekts definitiv abgenommen werden und Vieles muss nach jedem Sprint wieder getestet werden, sodass die Automatisierung von Tests anzustreben ist.

Um das Testergebnis zu sichern, ist die vorgängige Definition von Akzeptanzkriterien für die User Stories aus Geschäftssicht sinnvoll. Ein Akzeptanzkriterium erklärt eine konkrete Eigenschaft der Story und ein zugehöriger Akzeptanztest beschreibt, wie diese Eigenschaft getestet wird (Wirdemann, 2011, S. 180). Mit den Akzeptanztests entsteht eine vollständige und stets gültige Spezifikation des Systems (Pichler & Roock, 2011, S. 99).

## **4 Projekt ELUSA (Sozialdepartement Stadt Zürich)**

Nach der eingangs beschriebenen Theorie zur Projektvorgehens-Methodik werden in diesem Kapitel die wichtigsten Grundlagen aus dem Referenzprojekt der Stadt Zürich beschrieben. Da es sich um ein sehr komplexes Projekt handelt, werden nur die wichtigsten Faktoren behandelt.

Das Projekt ELUSA (Elektronisch unterstützte Soziale Arbeit) zur Einführung einer Fallführungs-Software und einer Klientenbuchhaltung wurde gemäss dem städtischen IT-Projekt-Standard-Vorgehen Hermes, kombiniert mit der agilen Software-Entwicklungsmethodik Scrum durchgeführt.

Das Projekt sollte bis Oktober 2012 umgesetzt werden, wurde aber im Oktober 2011 aufgrund eines kurzfristigen Lieferantenwechsels beendet. Die Phasen Voranalyse und Konzeption wurden bis dahin erfolgreich bearbeitet, sodass sich die Inhalte darauf beziehen.

### **4.1 Ziele Projekt ELUSA**

Mit dem Projekt ELUSA wurden folgende Projektziele verfolgt:

Die neue Fallführungslösung unterstützt das Fallmanagement der Sozialen Dienste des Sozialdepartements der Stadt Zürich. Sie unterstützt die Mitarbeitenden optimal bei der wirksamen und wirtschaftlichen Umsetzung der polyvalenten Sozialarbeit und liefert Daten für Führung und Statistik. Ausserdem entspricht sie den Anforderungen der Revisionsfähigkeit und reduziert die Komplexität der bestehenden Lösungen und der Kosten für Wartung, Betrieb und Personal. Ergänzend waren die Erneuerung der aktuell im Einsatz befindlichen Software-Architektur und die Orientierung an der Standard-Software (die auch in der Stadt Bern eingesetzt wird) Zusatzziele. Auf diese Aspekte wird im Zusammenhang mit der kombinierten Vorgehens-Methodik in dieser Arbeit nicht eingegangen.

### **4.2 Terminplan Projekt ELUSA**

Die zeitliche Planung bis zur Einführung der Software im Oktober 2012 wurde mit den Phasen und Sprints aufgebaut. Die Phase Analyse wurde von Oktober 2010 bis März 2011 und die Phase Konzeption von April bis Juli 2011 bearbeitet, wie der folgenden (eigenen) Darstellung zu entnehmen ist.

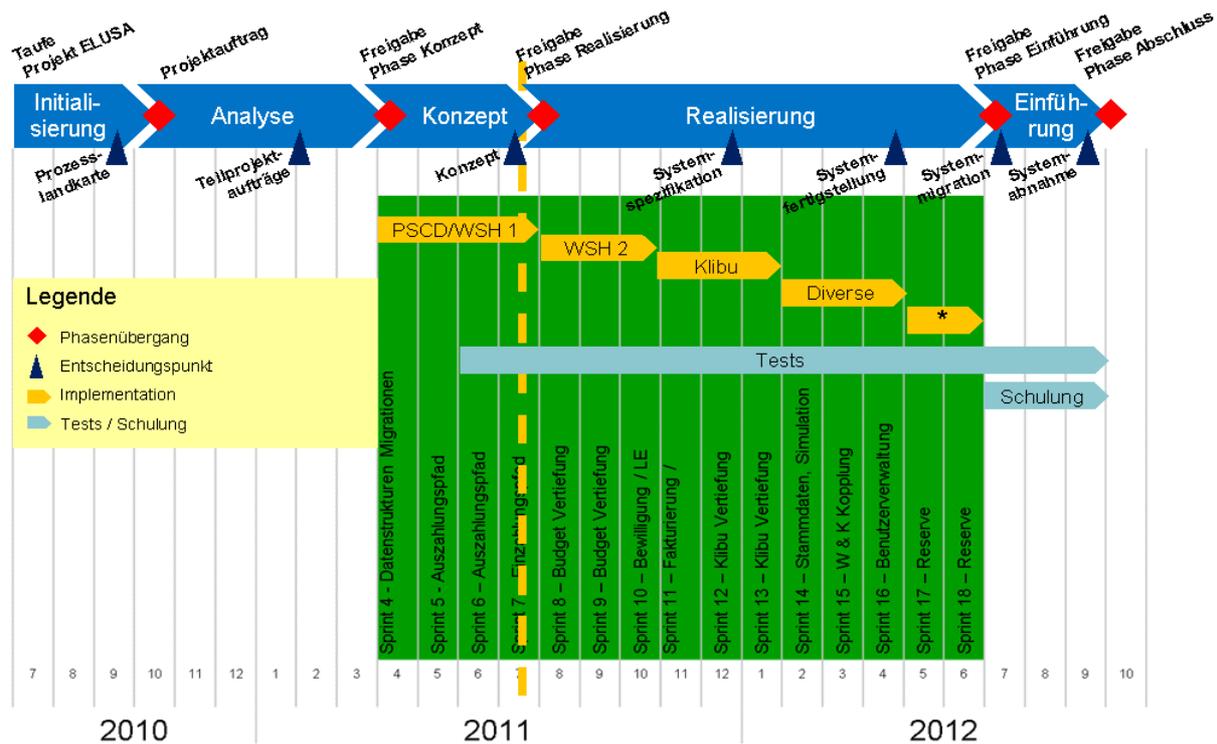


Abbildung 6: Projektplanung Hermes-Phasen in Kombination mit Scrum-Sprints im Projekt ELUSA (Stadt Zürich)

Für das Projekt ELUSA waren die vertikal dargestellten Entwicklungszyklen (Sprints) mit den Nummern 4-16 massgebend (die Sprints 1-3 waren interne Vorbereitungssprints des Lieferanten). Mit Sprint Nr. 16 sollten im April 2012 die Entwicklungsarbeiten abgeschlossen werden. Die Sprints Nr. 17 und 18 waren als Reserve vorgesehen, um die für den Roll-out erstellte Software finalisieren zu können. Aufgaben, die während den monatlichen Sprints nicht abgearbeitet werden konnten, sollten zusammen mit neuen Anforderungen aus dem Projektverlauf in den nachfolgenden Sprints oder den Reservesprints bearbeitet werden. Deshalb war es wichtig, dass den beiden Reservesprints strikt keine Themen zugewiesen wurden. Die Zeit für umfassende Tests wurde bei diesem Vorgehen speziell berücksichtigt. Tests erfolgten einerseits bereits nach jedem Sprint und andererseits mussten die übergreifenden Tests berücksichtigt werden, um die Gesamtfunktionalität des Systems zu sichern. Die Schulung der Benutzer wurde entsprechend geplant.

Im Folgenden werden in den Kapiteln 4.3 bis 4.4.5 wichtige Aspekte für die Projektsteuerung aus der Praxiserfahrung aus dem Projekt ELUSA beschrieben.

### 4.3 Rollen zur Projektsteuerung mit Hermes und Scrum

Für die gesamte Projektarbeit ist es wichtig, in der Phase Initialisierung oder spätestens in der Phase Voranalyse alle Rollen im Projekt (vorzugsweise innerhalb des Projekthandbuchs) mit den Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortungen für alle Projektbeteiligten klar zu beschreiben und zu kommunizieren. Die Organisation benötigt diverse zusätzliche Rollen, um

die relevanten Aspekte von Hermes und Scrum abzudecken (siehe auch Anhang Nr. 4, Grafik zur Projektorganisation aus dem Projekt ELUSA).

Es ist je nach Projektkonstellation bei Projektbeginn zu definieren, auf welcher Seite im Projekt (Auftraggeber oder Lieferant) die Rolle des Product Owners angesiedelt wird. Wenn dieser Entscheid gefällt ist, ist zu klären, ob auf der anderen Seite ein Projektleiter als Gegengewicht und Ergänzung eingesetzt wird. Die für die Projektsteuerung wichtigen Rollen sind klar zu definieren.

Folgende Begriffe für die Steuerungsfunktionen werden je nach Methode verwendet und können auch mit beiden Begriffen verwendet werden: (eigene Darstellung)

<b>Hermes (iterativ, linear)</b>	<b>Scrum (agil)</b>
Projektleiter	Product Owner (inkl. Product Backlog-Manager)
Teamleiter oder Teilprojektleiter	Scrum Master
(Teil-)Projektteam	Scrumteam

Tabelle 1: Projektsteuerungs-Funktionen bei Hermes und Scrum

Folgende Projekt-Rollen kamen im Projekt ELUSA mit dem kombinierten Vorgehen speziell zum Einsatz.

#### **4.3.1 Lieferanten-Management**

Eine wichtige Aufgabe der Projektleitung auf Seite des Auftraggebers war das Vertragsmanagement und die Sicherstellung von guten Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen Auftraggeber und Lieferant. Sobald mehrere externe Firmen im Projekt agieren, muss entweder der Hauptlieferant die Rolle des Gesamtunternehmers übernehmen oder der Auftraggeber (wie im Projekt ELUSA) die Rolle des Lieferantenmanagements mit hoher Aufmerksamkeit wahrnehmen, da von einzelnen Vertragspartnern nicht erwartet werden kann, dass sie sich von Lieferant zu Lieferant koordinieren und abstimmen.

#### **4.3.2 Product Owner**

Da beim Projekt ELUSA eine standardähnliche Software-Lösung bearbeitet wurde, wurde die Rolle des Product Owners dem Lieferant zugewiesen. Diese Rolle war zugleich auch für das Management des Product Backlogs verantwortlich. Es ist entscheidend, dass ein Product Owner eingesetzt wird, der ausreichend Autorität hat, um alleine Entscheidungen zu treffen, aber auch eine klare Vision für das Produkt definieren kann und ausreichend Führungskompetenz besitzt, um Ergebnisse liefern zu können (Wolf et al., 2011, S. 147).

Der Product Owner trägt die Verantwortung für den Inhalt der erstellten Software, für die richtige Priorisierung und für die Verfügbarkeit des Product Backlogs (Schwaber, 2007, S. 10). Der Product Owner stellt als Einziger Items in den Product Backlog ein, sodass das Scrumteam koordiniert und produktiv arbeiten kann. Er muss ständig am Geschehen beteiligt und immer für Fragen ansprechbar sein, damit sichergestellt wird, dass das Ergebnis nach

dem Sprint auch brauchbar und wertvoll ist (Wolf et al., 2011, S. 93).

Der Product Owner respektiert die Selbst-Organisation und den eigenen Aktionsplan des Scrumteams und es ist ihm untersagt, dem Team in der Mitte des Sprints mehr Arbeit zu geben, da der Umfang eines Sprints unberührt bleiben muss. Das Team kann den Product Owner ersuchen, weniger priore Anforderungen während eines Sprints zurückzustellen und der Product Owner kann den laufenden Sprint jederzeit beenden (eco-HERMES Anwenderverein, Themengruppe Agiles Hermes, Leitfaden, 2012).

### 4.3.3 Projektleiter

Nachdem die Rolle des Product Owners vom Lieferant wahrgenommen wurde, war es sehr wichtig, auf Seite des Auftraggebers ein Projektleiter für die Koordination und Unterstützung der strategischen Projektsteuerung einzusetzen. Der Product Owner entsprach dem fachlichen Projektleiter auf Lieferantenseite und der Projektleiter auf Seite des Auftraggebers war für das Gesamtmanagement des Projekts zuständig. Er verwaltete und vertrat das Projekt nach aussen und stellte sicher, dass das Projektteam geschützt arbeiten konnte. Damit er mit dem Product Owner erfolgreich zusammenarbeiten konnte, benötigte er Wissen über die Art von Informationen, die Entwickler benötigen und Fähigkeiten, die unterschiedlichen Interessen der verschiedenen Stakeholder zu koordinieren und priorisieren (Wolf et al. 2011, S.28 und 39).

### 4.3.4 Product Backlog Manager

Die Rolle des Product Owners und des Product Backlog Managers kann von einer Person oder von zwei Personen, die eng zusammenarbeiten, eingenommen werden. Im Projekt ELUSA war eine Person für beide Aufgaben auf der Lieferantenseite verantwortlich. Der Product Backlog Manager war für die Priorisierung und Anpassung der Bearbeitung der Anforderungen (Anforderungen hinzufügen oder streichen) innerhalb des vertraglich festgelegten Rahmens zuständig. Es war entscheidend, dass der Product Backlog zeitnah und transparent gepflegt wurde.

Der vom Product Owner (= Product Backlog Manager) bewirtschaftete Product Backlogs wurde im Projekt ELUSA folgendermassen dargestellt:

(eigene Darstellung aus Projekt ELUSA)

### 32\_KiSS\_Product\_Backlog (Auszug)

ID	Prio	User Stories und Testfälle	Sprint	Titel	Kategorie
<b>Backlog ab 24.2.2011</b>					
7003-001	1	Der Kanton möchte das Sprachniveau der Klienten nach Abschluss eines Sprachkurses kennen.	8	Basis: Sprachniveau	Basis
7003-002	2	Der Anwender kann im Daten-Explorer mittels einer neuen klienten-übergreifenden Abfrage "B-Arbeit und Ausbildung" eine Auswertung mit den Suchfeldern Sektion, SAR, Typ, Sprachniveau und Datum von/bis machen.	8	Abfrage: Arbeit und Ausbildung	Basis

ID	Prio	User Stories und Testfälle	Sprint	Titel	Kategorie
0000-638	3	Ein Sachbearbeiter hat die Möglichkeit die Hausratversicherungsnummer bei der Person zu erfassen, damit er die Hausratvers.-Police nicht jeweils im Papierdossier herausuchen muss.	8	Basis: Hausratversicherung	Basis
0000-639	4	Der Administrator kann die Textmarke 'Hausrat-versicherung' zur Erstellung von Word- und Excel-Vorlagen nutzen.	8	Textmarke Hausratvers.	Administration

Tabelle 2: Auszug aus dem Aufbau und Darstellung eines Product Backlogs

Der Product Backlog ist dem Auftraggeber schriftlich jeweils vor dem Sprint Review Meeting zur Information und zur eigenen Organisation der nächsten Aufgabenschritte zur Verfügung gestellt worden. Daraus war ersichtlich, welche User Stories im nächsten Sprint Review Meeting demonstriert und beurteilt wurden.

#### 4.3.5 Scrum Master

Der Scrum Master ist dafür verantwortlich, dass Scrum gelingt. Er führt die notwendigen Regeln ein und kontrolliert deren Einhaltung. Der Scrum Master ist für die fachliche Führung des Scrum-Prozesses, für die Vermittlung von Scrum-Inhalten (er schult und fördert das Scrumteam) und für die Implementation der Scrum-Methodik verantwortlich, so dass sich diese in die Unternehmenskultur einfügt (Schwaber, 2007, S. 7).

Obwohl ein Scrum Master kein Vorgesetzter ist, sondern vor allem für das Scrumteam Hindernisse aus dem Weg räumt und für optimale Arbeitsbedingungen sorgt, trifft der Scrum Master Entscheidungen, wenn sich die Teammitglieder an ihn wenden (Gloger, 2011, S. 101). Themen, die ein Risiko für den Sprint darstellen (Impedimente) werden dem Scrum Master zur Lösung zugeordnet, um möglichst am gleichen Tag gelöst zu werden, damit der Sprint am nächsten Tag wieder plangemäss fortgesetzt werden kann (Wolf et. al., 2011, S. 106). Diese Funktionen übte im Projekt ELUSA ein Scrum Master auf Seite des Lieferanten aus, der nur im Kontakt mit dem Product Owner auf Lieferantenseite stand. Dieser Nachteil für die Projektsteuerung hätte mit engerer Zusammenarbeit beider Seiten optimiert werden können.

#### 4.3.6 Scrumteam

Das Scrumteam ist für die erfolgreiche Umsetzung der User Stories eines Sprints verantwortlich und arbeitet selbstorganisiert im geschützten Raum des Sprints (Wirdemann, 2011, S. 10). Dies setzt voraus, dass es Verantwortung für die Planung der eigenen Arbeit übernimmt. Der Sprint Backlog ist der sichtbare Ausdruck der Erfüllung dieser Verantwortung (Schwaber, 2007, S. 100).

Das im Projektvorgehen in den Sprints relativ isoliert arbeitende Scrumteam muss viel Wissen über die Anforderungen, das Produkt und den Auftraggeber haben. Das Scrumteam ist

vollständig füreinander verantwortlich, arbeitet wechselseitig am Code des Anderen und muss volle Transparenz über den Fortschritt herstellen (Wolf et al., 2011, S. 147).

Der mit fachlichem Wissen ausgestattete Product Owner muss nah mit dem Scrumteam zusammen zu arbeiten und den Austausch mit der Projektleitung pflegen, damit diese steuern kann, was sie vom Scrumteam bekommt (Wolf et al., 2011, S. 27). Im Projekt ELUSA kamen die Entwickler des Lieferanten (= Scrumteam) jeweils im Sprint Review Meeting, das vom Scrum Master geleitet wurde, mit dem Auftraggeber zusammen und erhielten direkte Rückmeldungen.

#### **4.4 Projektgefässe zur Steuerung mit Hermes und Scrum**

Im Folgenden werden nur die Projektgefässe speziell erwähnt, die im Projekt ELUSA aufgrund der kombinierten Vorgehensweise so eingesetzt wurden (nicht betrachtet werden Sitzungen, die methodenunabhängig in Projekten erfolgen (z. B. Projektteam-Sitzung) und keine Sitzungen, die ausschliesslich beim Lieferanten stattfanden (z. B. Sprint Backlog Meeting)). Ein komplexes Projekt zu steuern, erfordert umfangreiche Informationen zur rechten Zeit in der richtigen Darstellung (Schwaber, 2007, S. 94).

Im Projekt ELUSA lag die Projektsteuerung neben den oben bereits beschriebenen Rollen aufgrund der Projektgrösse und Komplexität einerseits beim Projektsteuerausschuss und andererseits bei einer strategischen und operativen Projektleitung (auf Seite Auftraggeber).

##### **4.4.1 Sitzung Projektsteuerausschuss**

Die strategische Steuerung und das Controlling eines Projekts sind die wichtigsten Aufgaben des Projektsteuerausschusses. Nur durch aktive Führung und Kontrolle können die Dimensionen eines komplexen Projekts im Gleichgewicht gehalten und die Projektziele innerhalb des gesetzten Rahmens erreicht werden (Informatikstrategieorgan Bund, 2009, S. 14). Im Projekt ELUSA wurden die verschiedenen Stakeholder des Ausschusses jeden Monat über den Projektstand informiert, um den aktuellen Projekt-Fortschritt festzustellen. Dazu wurde neben den im Scrumprozess verankerten Burndown- bzw. Burnup-Charts folgende Übersicht (eigene Darstellung aus Projekt ELUSA) über die Anforderungen, User Stories, Sprints und Themenbearbeitung verwendet.



Obwohl dieses Sitzungsgefäss in der Literatur so nicht vorgesehen ist, wird erwähnt, dass sichergestellt werden muss, dass alle Beiträge in den gemeinsamen Codebestand integriert werden (Pichler & Roock, 2011, S. 35).

#### **4.4.5 Sprint Retrospective Meeting**

Mit dem Input aus dem Sprint Retrospective Meeting optimiert das Team seine Arbeit und lernt voneinander. Jedem Team-Mitglied werden die beiden Fragen gestellt, “was lief während des letzten Sprints gut und was kann im nächsten Sprint verbessert werden?” (Schwaber, 2007, S. 140). Der gesamte Sprint wird ausgewertet und es kann gegebenenfalls die ‚Definition of Done‘ angepasst werden (Wolf et. al., 2011, S. 116).

Die für den Auftraggeber relevanten Erkenntnisse aus dem Lernprozess müssen anschliessend auch zurückgemeldet werden, damit keine einseitigen Anpassungen vorgenommen werden. Im Projekt ELUSA berichtete der Lieferant regelmässig über seine Erkenntnisse.

## 5 Phasensteuerung mit Hermes und Scrum

Dieses Kapitel ist den Besonderheiten zur Projektsteuerung in den beiden betrachteten Phasen ‚Voranalyse und Konzeption‘ gewidmet und beschreibt nur die wesentlichen Elemente.

In der Evaluation mit den Interviews wurde mehrheitlich festgestellt, dass die konsequente Bearbeitung der Lieferobjekte gemäss Hermes vorteilhaft ist, da diese bei der reinen Vorgehensweise nach Scrum fehlt.

Voraussetzung für die Projektarbeit in der Phase Voranalyse ist, dass das Projektvorhaben mit der Vision des Auftraggebers in der Phase Initialisierung klar definiert worden ist und die Projektsteuerung und -leitung auf beiden Seiten diese Vision kennen und verfolgen.

### 5.1 Steuerung in der Phase Voranalyse

Am Anfang der Phase Voranalyse müssen die Projektrollen mit ihren Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten geklärt sein.

Die Projektinhalte und Rahmenbedingungen werden soweit analysiert, dass der Projektumfang, die Projektlaufzeit und die Kosten abgeschätzt werden können. Die Lösungsvarianten werden erarbeitet und finden in einem Bericht zur Voranalyse, mit der Empfehlung für die Ausarbeitung des Lösungswegs in der Phase Konzeption, ihre Bewertung. Am Ende der Phase Voranalyse werden die Anforderungen in einem initialen Product Backlog im Detail erfasst.

Zu den weiteren Aufgaben in der Phase Voranalyse siehe die Auflistung (eigene Darstellung) im Anhang Nr. 5 in der Tabelle ‚Projekt-Phasen‘.

Vor dem Phasenübergang wurden die für das Projekt ELUSA relevanten Fragen und Antworten aus den Hermes-Phasen jeweils dem Projektsteuerungsausschuss zur Abnahme präsentiert.

Für die Projektsteuerung ist die Beantwortung dieser Fragen wichtig und gibt fundierte Informationen zur Absicherung der erreichten Ergebnisse vor der Freigabe der nächsten Phase. Im Anhang Nr. 6 in der Tabelle ‚Checkfragen zur Steuerung vor Freigabe der Phasen Voranalyse und Konzeption bei Anwendung von Hermes und Scrum‘ (eigene Darstellung) sind diese Fragen mit der Beurteilung zur Steuerung umfassend dargestellt.

Auch in der Literatur wird darauf hingewiesen, dass während des ersten Sprints viele Arbeiten an der Architektur und Infrastruktur durchgeführt werden müssen, so dass diese Sprints weniger Funktionalität als spätere Sprints liefern (Schwaber, 2007, S. 22). Allerdings wird am Anfang verhältnismässig einfache Geschäftslogik realisiert. Spezialfälle und komplizierte Sachverhalte werden eher auf spätere Sprints geplant. Bei der Umsetzung der komplizierteren Sachverhalte ist darauf zu achten, dass die geplante Anzahl umzusetzender User Stories nicht zu hoch wird. Es darf nicht angenommen werden, dass mit zunehmenden Sprints grundsätzlich schneller umgesetzt wird, und dies dann real doch nicht geschieht. All diesen Aspekten muss die detaillierte Gesamtplanung aus der Phase Voranalyse gerecht werden.

Neben den generell wichtigen Fragen zum aktuellen Projektstand zu den Themen Projektumfang, Lösung, Projektmanagement, Termine, Kommunikation und Dokumentation gilt beim kombinierten Einsatz mit Scrum folgenden Fragestellungen besondere Aufmerksamkeit.

*Frage: Wurde in der Sprintplanung berücksichtigt, dass in den ersten Sprints deutlich weniger Funktionalität erstellt werden kann?*

Steuerung: Die Begrenzung der Anzahl der User Stories für die Entwicklung von Funktionalität ist in den ersten Sprints zu berücksichtigen, damit die Sprints nicht bereits am Anfang nicht mehr der Planung folgen können und ein uneinholbarer Rückstand entsteht. Findet dies dennoch statt, ist sofort zu eskalieren und die Gesamtplanung neu auszurichten.

*Frage: Ist das Vorgehen zur Erstellung des Gesamtkonzepts geklärt?*

Steuerung: Nach der detaillierten Analyse des Projektvorhabens und der Definition des Umfangs der Anforderungen ist festzulegen, wie das Gesamtkonzept (Lieferobjekt zum Ende der Phase Konzeption) erstellt werden und welchen Umfang es haben muss. Dabei muss der Projektsteuerung bewusst sein, dass bei Kombination der Methoden das Konzept am Ende der Phase Konzeption nicht eindeutig abgeschlossen werden kann, da die Anforderungen in den Sprints bearbeitet werden und die zunehmenden Erkenntnisse aus den Sprints laufend in die folgende Detailkonzept-Dokumentation einfließen müssen.

*Frage: Sind die Vorarbeiten für das Testvorgehen vorgenommen worden?*

Steuerung: Da bei Anwendung von Scrum die Testaktivitäten vom ersten Sprint an definiert und mit den entsprechenden Rollen versehen sein müssen, ist die Konzentration auf die Erstellung des Testkonzepts und die Sicherstellung des Testablaufs je Sprint von Anfang an wesentlich höher zu halten, als beim Vorgehen nach Hermes, wo die Aktivitäten für die Testplanung in der Phase Konzeption beginnen (Hermes Lieferobjekte: Testkonzept, Testplan, Testspezifikation, Testprozedur, Checkliste) und erst in der Phase Realisierung ausgeführt werden. Die Planung des Testvorgehens ist essentiell, da sie exakt auf die Sprintzyklen abgestellt sein muss und den Umgang mit den einzelnen, nicht immer sofort abnehmbaren Testergebnissen nach den Sprints berücksichtigen muss.

## **5.2 Steuerung in der Phase Konzeption**

In der Phase Konzeption wird der grobe Projektplan aus der Phase Voranalyse zu einem Detailplan verfeinert.

Die Anforderungs- und Querschnittsdokumente werden in dieser Phase erstellt und verfeinert, soweit die Sprint-Themen hierzu Inhalt liefern. Für die ersten Sprints werden die User Stories (die Anforderungen werden für die Arbeit in den Sprints mit User Stories übersetzt) und Testfälle erstellt. Der definitive Projektumfang wird überprüft und Änderungsbedarf mit entsprechenden Anpassungen vorgenommen.

Im Projekt ELUSA wurden bei allen in der Konzeptphase bearbeiteten Themen jeweils auch die übergeordneten Querschnittsthemen (Ordnungsgemäße Geschäftsführung, Berichtswesen, Benutzerrechte, Usability, Migration und Datenbereinigung, Betrieb und Technik, Testkonzept und Geschäftsfälle) bearbeitet. Die Dokumente enthielten am Ende der Phase Konzeption

unterschiedlich komplette Konzepttiefe. Die weitere Bearbeitung wird in die Folgephase mit den entsprechenden Sprints weitergezogen.

Es ist die nächste Phase vorzubereiten, für die die konkrete Umsetzungsplanung vorgenommen werden muss. Am Ende der Phase Konzeption muss ein Gesamtkonzept vorhanden sein, das im Bericht zur Phase Konzeption gewürdigt wird. Die Phase Realisierung muss vom Projektsteuerausschuss nach Beantwortung der Fragen zur Abnahme freigegeben werden können.

Im Anhang Nr. 6 in der Tabelle ‚Checkfragen zur Steuerung vor Freigabe der Phasen Voranalyse und Konzeption bei Anwendung von Hermes und Scrum‘ (eigene Darstellung) sind diese Fragen umfassend dargestellt. Dennoch wurde darauf verzichtet, sämtliche gemäss Hermes möglichen Fragen zu der Phase darzustellen.

Neben den generellen Fragen zum aktuellen Projektstand gilt beim Einsatz von Scrum folgenden Fragestellungen vor Einstieg in die Phase Realisierung besondere Aufmerksamkeit.

*Frage: Entsprechen die Ergebnisse aus den bisher absolvierten Sprints der Planung, um die Folgephase freigeben zu können? Ist der Product Backlog aktuell priorisiert und enthält alle Restanzen aus den vergangenen Sprints?*

Steuerung: Der Ablauf der Sprints und der Sprint Review Meetings muss nun so eingespielt sein und entsprechende Ergebnisse liefern, dass dem weiteren Projektverlauf (in der Phase Realisierung) keine wesentlichen Dinge im Weg stehen. Es ist aktiv zu hinterfragen, ob das weitere Vorgehen, wie geplant, ablaufen kann. Vorweg ist klar zu definieren, wer für die Klärung von Unstimmigkeiten zuständig ist, sodass die Sprints nicht beeinträchtigt werden. Besonders wichtig ist es, zu sichern, dass die Ergebnisse aus den Sprints fortlaufend dokumentiert werden.

*Frage: Sind bei den Tests der Ergebnisse kaum Seiteneffekte entstanden, die die anderen Ergebnisse in Frage stellen und Zusatzaufwand verursachen?*

Steuerung: Das konsequente Testverfahren hat eine hohe Bedeutung, da die Testergebnisse über die gesamte Projektzeit, in der in den Sprints Software entwickelt wird, laufend geprüft und möglichst umgehend von Fehlern befreit werden müssen, damit mögliche Seiteneffekte keine anderen Ergebnisse beeinflussen und im gesamten Projektablauf Zusatzaufwand produzieren. Wenn Seiteneffekte auftreten, ist die Ursache genau zu klären, da unsicherer Software-Code die weitere Programmierung ziemlich sicher irgendwann wieder beeinträchtigt. Falls der Lieferant selbst keine umfangreiche, transparente Qualitätssicherung über den erstellten Code vornimmt, ist eine externe Stelle mit dieser Prüfung zu beauftragen. Auch in der Literatur werden die Seiteneffekte, die meist Folgeaktivitäten auslösen, thematisiert. Eng gekoppelte Systeme haben die unangenehme Eigenschaft, dass Änderungen an einer Stelle im Code häufig Fernwirkungen (Seiteneffekte) haben (Pichler & Roock, 2011, S. 16).

Methodenbedingt ist mit Scrum am Ende der Phase Konzeption noch nicht bei allen wichtigen Themen umfassender konzeptioneller Tiefgang da, der mit Hermes (im Grobkonzept) erwartet wird. So können diverse Punkte und Fragen wiederholt auftreten und müssen allenfalls aus der Projektsteuerung mehrfach berichtet bzw. beantwortet werden.

## 6 Erkenntnisse aus der Projektarbeit und der Evaluation mit Interviews

In diesem Kapitel werden die umfangreichen Erkenntnisse aus der Projektarbeit im Projekt ELUSA und aus den gesammelten Erfahrungen verschiedener Projektfunktionen und Projektpersönlichkeiten beschrieben. Die Themen werden geclustert dargestellt. Die Erfahrungen werden in ‚Lessons learned‘ aus der direkten Projektarbeit, in Stolpersteine und Erfolgsfaktoren für die Projektarbeit gegliedert. Die meisten erwähnten Punkte könnten entweder als Stolpersteine oder Erfolgsfaktoren formuliert werden. Es wurde bewusst eine Aufteilung vorgenommen, damit Übersichtlichkeit besteht.

### 6.1 Erwartungen und Sicht der Projektsteuerung und -leitung

Die folgenden für die Projektsteuerung relevanten Themen wurden in Interviews mit verschiedenen Personen, die in Projekten (Einige davon im Projekt ELUSA) Erfahrungen gesammelt haben, evaluiert. Die interviewten Personen sind mit Angabe ihrer Projekt- und Linienfunktionen im Anhang Nr. 7 in der Tabelle ‚Interviews – Liste Personen‘ aufgelistet.

#### 6.1.1 Wissen und nötige Skills für den Einsatz von Hermes und Scrum

Die Arbeit nach Scrum erfordert eine Denkweise und Arbeitskultur, die den beteiligten Mitarbeitern bekannt und bewusst sein und von diesen auch mitgetragen werden muss. Gelingt es einem Team, das Wissen im geeigneten Moment bei der gemeinsamen Problemlösung zu verbinden, erhöht dies die Effektivität des Teams (Dirbach et al., 2011, S. 70). Methodisches Wissen muss auf beiden Projektseiten (Auftraggeber und Lieferant) vorhanden sein.

In Hermes-Projekten kann das Vorgehen in Workshops noch während den Projektphasen aufgezeigt werden, während bei Anwendung von Scrum von Anfang an allen Beteiligten klar sein muss, wie Hermes und Scrum kombiniert eingesetzt wird und welche Rahmenbedingungen hierzu beachtet und eingehalten werden müssen.

Die Projektrollen mit ihren Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten müssen allen Projekt-Beteiligten bekannt sein. Mindestens ein bis zwei Tage kompakte Einführung für die Projekt-Schlüsselpersonen sollten eingesetzt werden.

Projektsteueraus Ausschuss-Mitglieder müssen wenigstens mit den beiden Methoden vertraut gemacht und ihnen die Steuerungsinstrumente aufgezeigt werden (siehe Kapitel 3.2). Dies ist mit einer intensiven Einführung von zwei bis drei Stunden Aufwand erreichbar.

Es ist zu klären, wie die Rolle des Benutzers verstanden wird. Er sollte zur Beurteilung des Vorgehens und der Inhalte befähigt werden und es ist zu klären, ob er zur Usability Stellung beziehen soll? Beide Themen beeinflussen die Akzeptanz vom Benutzer massgeblich und sind initial schulungsrelevant.

Im Folgenden sind verschiedene Aussagen zu den relevanten Rollen und den Aufgaben und dem nötigen Wissen und Skills zusammengefasst beschrieben, die keine Vollständigkeit aufweisen, sondern die relevanten Aussagen aus den Interviews wiedergeben.

Der **Product Owner** ist nicht primär Vertreter des Kunden, sondern ‚oberster Produktentwickler‘. Auf Auftraggeberseite braucht er einen Applikations-Verantwortlichen als An-

sprechpartner, der die Anforderungen an das Produkt definiert (funktionale und nicht-funktionale Anforderungen).

Die Rolle und Persönlichkeit des Product Owners ist für den Projekterfolg entscheidend und ist die komplexeste Rolle beim Einsatz von Scrum.

Zu den wichtigen Aufgaben des Product Owners zählen die Erhebung und Priorisierung der Anforderungen für die Erreichung des jeweiligen Sprintziels. Die Person muss die Bereitschaft mitbringen, die Verantwortung zur Bewirtschaftung der Anforderungen zu tragen. Ausserdem ist der Product Owner zusammen mit dem Projektleiter (falls nicht in Personalunion eingesetzt) für die Einhaltung des Budgets, der Qualität und der Termine verantwortlich. Zudem ist die Sicherstellung des projektspezifischen Wissens-Transfers an alle Beteiligten während dem gesamten Projekt relevant. Es muss eine Persönlichkeit mit Führungserfahrung und fundierten Fachkenntnissen eingesetzt werden. Er muss über das nötige fachliche Geschäftswissen verfügen, um Anforderungen zu formulieren, den höchsten Wert erkennen können, konsequent und proaktiv prüfen, welche Funktionen des Produkts am wichtigsten sind, und muss Detailfragen beantworten können.

Insgesamt ist die Vielfalt der Ansprüche auf eine Person konzentriert. Entscheidungen sind zu treffen und müssen verantwortet werden und dennoch ist die laufende Absprache mit dem Projektleiter auf der anderen Seite zu pflegen. Bei der Verwendung der beiden Methoden sind die Querverbindungen im Projekt intensiver mit Kommunikation zu pflegen, für die der Product Owner besorgt sein muss. Es besteht ein hoher Anspruch an die Kommunikationsfähigkeit, da der Product Owner ständig das Gesamtbild reflektieren muss, um Klarheit darüber zu haben, wo sich aktuell wer im Projekt befindet.

Es wird teilweise vertreten, dass der Product Owner zwingend auf der Seite des Kunden sein muss, damit er fordern kann. Mehrheitlich wird erwähnt, dass die Verankerung des Product Owners je nach Standardisierung der Software sinnvollerweise eher beim Lieferant und bei einer überwiegenden Individuallösung eher beim Auftraggeber sein soll.

Das Projektmanagement kann unterschiedlich gestaltet werden. Oft sind Product Owner und Projektleiter dieselbe Person. Der **Projektleiter** kümmert sich vornehmlich um die Projektplanung, das Projektmarketing und die Sicherstellung der Projektkommunikation gegenüber den Stakeholdern. Allerdings muss auch der Projektleiter neben den Projektleitungs- auch über Fach-Kenntnisse verfügen.

Empfehlenswert ist der Einsatz eines Projektleiters auf Auftraggeberseite, der die Hermes-Logik verfolgt und zusätzlich Scrum-Anforderungen erfüllt.

Die Rolle des Scrum Masters (Coach des Entwicklungsteams) ist nicht mit der Projektleiter-Rolle zu kombinieren. Wichtig ist, dass klar ist, wer in der Projektorganisation den Scrum Master führt.

### 6.1.2 Projektsteuerungs-Elemente

Nachfolgend werden die Interview-Ergebnisse zu verschiedenen Aspekten bei Kombination von Hermes und Scrum angesprochen. Die Themen sind alle bereits bei Beginn der Phase Voranalyse relevant und entsprechend zu berücksichtigen. Einzig der Umgang mit der Doku-

mentation kommt erst ab Phase Konzeption real zum Tragen, muss aber auch von Anfang an geplant und mit Verantwortlichkeiten versehen werden.

### **Einfluss auf den Product Backlog und das Halten des Gleichgewichts in der Dreieckbeziehung (Umfang – Termin – Kosten)**

Scrum ist darauf ausgerichtet, dass nach jedem Sprint der Mehrwert am Produkt in Form von Funktionalitäten klar sichtbar ist. Es ist zwingend nötig, dass Auftraggeber und Lieferant während den Projektphasen sehr eng zusammenarbeiten und die Vorgaben aus den Hermes-Phasen parallel zusammen bearbeitet werden. Das generelle Projektmanagement ist als Dach über die gesamten Sprintrhythmen zu legen und zu verantworten.

Vor Entwicklungsbeginn müssen die wichtigsten Anforderungen an das Endprodukt definiert sein. Durch die Unterteilung der Entwicklung in Sprints, kann der Auftraggeber die Fortschritte besser erkennen. Anforderungen und User Stories müssen laufend gegenüber gestellt werden, damit sichergestellt wird, dass der Lieferant die richtigen Anforderungen realisiert. Der Abdeckungsgrad der Anforderungen durch User Stories ist eine wichtige Kennzahl für den Projektfortschritt und die Qualitätssicherung.

Der Product Owner setzt am Anfang die Prioritäten im Product Backlog und priorisiert vor dem Sprint (in Absprache mit dem Auftraggeber) im Detail. Er muss die Geschäftsprozesse kennen und den Geschäftswert einschätzen können. Der Kunde hat während dem Sprint keinen Einfluss auf die Sprint-Arbeiten. Damit der Lieferant nicht die bequemeren Aufgaben priorisiert, sind die definierten Lieferobjekte aus Hermes auch in den Sprints zu erarbeiten. Auf die Priorität der Lieferobjekte nimmt der Auftraggeber bei der Planung der Termine Einfluss.

### **Umgang mit User Stories**

Die inhaltliche Beschreibung der User Stories muss in Abstimmung zwischen dem Appliationsverantwortlichen und den Business Analysten erstellt werden. Die Priorisierung erfolgt durch den Product Owner in Abstimmung mit dem Projektleiter auf der anderen Seite. Es muss sichergestellt werden, dass zu den User Stories und ihren Inhalten zwischen Product Owner und Scrumteam ein kongruentes Verständnis existiert. Die User Stories müssen vor Bearbeitung durch das Scrumteam auf den Inhalt geprüft werden.

### **Umgang mit Lieferobjekten gemäss Hermes kombiniert mit Scrum**

Scrum ist gut mit Hermes kombinierbar, wenn die Planung, Dokumentation und Abnahme der Sprints konsequent bearbeitet wird.

Hermes bringt mit den abschliessenden Lieferobjekten eine verbindliche Sicht und diese Schritte müssen mit Scrum auch in den Sprints als Items im Product Backlog sichtbar sein. Es muss dafür gesorgt werden, dass die Übergangspunkte der Hermes-Phasen berücksichtigt werden und die Ergebnisse gezeigt werden.

Im Risikomanagement muss das Risiko bewertet und aktuell bewirtschaftet werden.

### **Besondere Bedeutung des Testmanagements**

Das Testkonzept muss frühzeitig vorhanden sein, in dem das Testvorgehen klar definiert ist. Der Aufwand für das komplette Testing ist mit der kombinierten Vorgehensweise höher und muss in der Phase Voranalyse bereits klar definiert werden, damit der Testablauf ab der Phase

Konzeption eingesetzt werden kann. Der Projektfortschritt ist auf die laufende Lieferung guter, sofort testbarer Ergebnisse angewiesen. Da auch die Benutzer frühzeitig in das Testing einzubeziehen sind, ist die Sicherung des korrekten, zeitgerechten Ablaufs anspruchsvoll. Der Auftraggeber muss immer eigene Testfälle (unter Beachtung der formulierten Akzeptanzkriterien) testen, die mit einem Testprotokoll abgenommen werden und nimmt somit direkt Einfluss auf das Ergebnis.

Zur Erfolgssicherung sollten am Ende der Sprints zwingend Akzeptanztests eingesetzt werden. Bei umfangreichen Projektvorhaben sollten zudem möglichst automatisierte Integrationstests auf einer produktionsnahen Testumgebung eingesetzt werden. Erfolgt dies nicht, ist das Auftreten von Seiteneffekten möglich, die den meist eng geplanten Projektablauf unnötig behindern.

### **Qualitätssicherung**

Das Projektvorgehen sollte von einer eigenen Qualitätssicherung auf Seite des Auftraggebers begleitet und überwacht werden.

Zur Qualitätssicherung sind spezielle Massnahmen in den Sprintergebnissen zu implementieren. Das Prinzip der Anpassungsfähigkeit bei Scrum bietet nach jeder Lieferung ein gewisses Mass an Freiheit, um die Situation neu zu bewerten und bei Bedarf anzupassen. Bei der Kombination mit Hermes ist es explizit nötig, am Anfang des Projekts die Erwartungen an die Lösung mit Kostenschätzung und Terminplanung über das gesamte Projekt initial festzuhalten. Während des Projekts können durch das iterative Vorgehen Abweichungen frühzeitig erkannt werden und die Projektsteuerung erhält rechtzeitig die relevanten Informationen, um Entscheide über nötige Anpassungen der Anforderungen oder Prioritäten zu fällen.

Der Product Owner sichert mit einer klaren Priorisierung im Product Backlog die lauffähige und qualitativ hochwertige Lösungserstellung pro Sprint. Die Qualität der Ergebnisse ist nicht verhandelbar und die Qualitätssicherung muss mit dem Testing auf der Entwicklungs-Seite und mit dem Testing und der Abnahme durch den Auftraggeber frühzeitig geregelt sein.

Die neuen Funktionalitäten werden am Ende des Sprints im Sprint Review Meeting demonstriert und anschliessend beim Auftraggeber zum Test installiert. Automatisierte Testvorgänge sowie ein Code-Freeze vor Auslieferung sind zu definieren. Die Abnahmekriterien müssen zu Beginn des Sprints definiert sein, so dass am Ende des Sprints der Abnahmetest gemäss diesen Kriterien auch bezüglich der erwarteten Qualität erfolgt.

Zur kontinuierlichen Qualitätssicherung ist eine Person für Tests dem Scrumteam zuzuordnen. Für die Sicherung der generellen Projektergebnisse ist es wichtig, dass die Qualitätssicherung sicherstellt, dass die Submodelle aus Hermes (Projektmanagement, Qualitätssicherung, Risikomanagement, Projektmarketing, Konfigurationsmanagement) berücksichtigt werden und mit der regelmässigen Reifegradbeurteilung und entsprechenden Controlling-Aktivitäten begleitet werden.

### **Dokumentation (Umfang und Zuständigkeit)**

Mit Hermes wird der Hauptteil der Dokumentation innerhalb der Phasen erarbeitet, mit Scrum entstehen Dokumente parallel im Sprint. Da in Scrum nur produziert wird, was Wert hat, gilt dies auch für die Dokumentation und dieser Wert muss den Beteiligten vorgängig aufgezeigt werden. Die Dokumentation darf auf keinen Fall vernachlässigt werden und muss insbesondere

re bei Lieferanten, die noch keine kombinierten Projekte bearbeitet haben, hohe Priorität haben, um Folgekosten zu vermeiden.

Beim Einsatz von Scrum ist auch eine zielgruppenorientierte Dokumentation nötig (für Betrieb und Wartung bzw. Weiterentwicklung eine Andere als für den Benutzer und den Support). Auch deshalb ist in jedem Sprint eine Dokumentations-Task am Ende des Sprints zu planen (Sprint-Item) und die Dokumentation muss Teil der definierten Akzeptanzkriterien sein. Die Abnahme eines Sprints darf nur erfolgen, wenn auch die Dokumentation vorhanden ist, da User Stories nicht als Dokumentation ausreichen. Ausserdem ist zu vereinbaren, wer parallel zur Entwicklung das Produkt-Handbuch erarbeitet.

In der Literatur wird der mögliche Mangel an Dokumentation ebenfalls erwähnt. Dieser Mangel kann durch die ‚Definition of Done‘ adressiert werden. In den Status ‚fertig‘ ist auch die Dokumentation einzuschliessen (Wolf et. al., 2011, S. 116).

### **6.1.3 Projektsteuerung mit Informationen und Übersicht**

Die Projektsteuerung benötigt laufend Informationen über den Stand der Arbeiten aus dem wichtigsten Steuerungsinstrument, dem Product Backlog, um Transparenz über die ausstehenden Arbeiten zu erhalten. Zusätzlich sind Informationen zur Ausschöpfung des vorhandenen Budgets, zum Projektfortschritt gemäss Gesamt-Projektplan relevant. Ergänzend muss die Projektsteuerung besondere Informationen aus den Abnahmen der Sprintergebnisse und aus dem Risikomanagement die Beurteilung und Zuteilung der nötigen Massnahmen zu den Projektverantwortlichen erhalten. Der Projektfortschritt wird nach jedem Sprint gemessen und vorhandene Rückstände gegenüber der Planung müssen rapportiert werden und mit Massnahmen versehen werden. Der Bericht des Controllings (bevorzugt durch eine externe Stelle), ergänzt die Informationen, damit die Projektsteuerung eine zusätzliche Sicht auf das Projekt erhält. Die beschriebenen Elemente sind für die Projektsteuerung bereits ab Beginn der Phase Voranalyse relevant.

#### **Gesamt-Überblick über Ergebnisse und Projektablauf**

Der Product Owner hat die Freiheit, die Prioritäten der Sprints gemäss seinem Wissensstand aktuell zu definieren, solange die übergeordneten Projektziele (Kosten, Termin, Qualität) eingehalten werden. Der Veranstalter des Sprint Review Meetings muss dafür sorgen, dass Fragen der Auftraggeber-Seite, die über den demonstrierten Sachverhalt hinaus gehen, in einem geeigneten weiteren Gesprächsrahmen behandelt werden können. Die Ergebnisse aus den Sprints sind für die Projektsteuerung relevant und die Projektsteuerung muss stets über die entscheidenden, offenen Fragestellungen informiert sein.

#### **Entscheid zu Veränderungen im Projektablauf**

Der Projektsteuerausschuss entscheidet die strategischen Themen. Er kann, bei Bedarf, Kompetenzen an die operative Projektleitung delegieren. Der Product Owner ist zusammen mit dem Projektleiter im operativen Bereich für Entscheide verantwortlich. Diesen beiden Rollen obliegt die Selektion, welche Themen sie aktiv an den Projektsteuerausschuss rapportieren. Sie müssen stets den Blick auf das Gesamtprojekt vor Augen haben und bei Änderungen die Konsequenzen berücksichtigen. Es kann sein, dass bestimmte Veränderungen

auch die organisatorischen Abläufe ausserhalb des Projekts betreffen. In diesen Punkten muss das weitere Vorgehen relativ kurzfristig geklärt und entschieden werden können.

Ein funktionierendes, abgestimmtes Change Management-Vorgehen ist zur Einhaltung des Projektbudgets sehr wichtig.

Das Scrumteam hat während des Sprints alle Freiheiten im Rahmen der zu bearbeitenden Product Backlog-Items. Nach dem Sprint kann das generelle Projektmanagement jeweils in den Meetings wieder aus der Gesamtsicht steuernd eingreifen.

### **Abstimmung zwischen Lieferant und Auftraggeber**

Es muss laufend eine Abstimmung zu Terminen, Kosten und Qualitätseinhaltung zwischen den Projektleitungen auf beiden Seiten vorgenommen werden. Der Scrum Master muss bei Ablaufproblemen in den Sprints die Einigung und Koordination herstellen. Technische Fragen sind mit dem Product Owner, dem Projektverantwortlichen für Technik und dem Scrumteam zu klären.

Die Einigkeit über den genauen Projektumfang ist bis zum Ende der Phase Konzeption zwingend herzustellen. Sobald mit den Sprints begonnen wird, ist ein geregelter Change Management-Prozess festzulegen. Das Vorgehen nach Scrum garantiert, dass der Kunde die wichtigsten Elemente erhält. Mit einem klar geregelten Change Management-Prozess kann im Projektablauf einigermassen flexibel korrigiert werden.

### **6.1.4 Methodeneinsatz**

Der Auftraggeber muss die Bedingungen setzen können und die Methodenwahl darf nicht alleine vom Lieferant bestimmt und dominiert werden. Wesentlich ist, dass nur Methoden gewählt und eingesetzt werden, über die auch das entsprechende Wissen vorhanden ist. Bei Submissionsverfahren ist das Vorgehen bei der Ausschreibung vorzugeben oder aufgrund der Vorgehensvorschläge in den eingehenden Offerten je nach Projekteinhalt zu bewerten.

*Hermes* wird bevorzugt in Systemadaptions-Projekten (Integration von fertigen Produkten, die evaluiert und eingekauft werden) angewendet und eignet sich für das Management von Programmen und für Projekte mit einem hohen Standard-Entwicklungsanteil (z. B. bei Themen der Finanzbuchhaltung und ordnungsgemässer Geschäftsführung). Auch bei der Abbildung hoheitlicher Aufgaben ist der innovative Anteil meist nicht so gross, sodass *Hermes* bevorzugt eingesetzt wird. *Hermes* hilft, die durchgängige Sicht auf das Ganze (Big picture) zu behalten. Dies ist bei Projekten mit sehr klar definiertem Funktionsumfang, der nicht wesentlich veränderbar ist, zwingend nötig. Sobald ‚End-to-end-Beziehungen‘ über mehrere Funktionalitäten im Projekt zu realisieren sind, ist die Gesamtsicht ständig im Blick zu behalten und aktiv zu hinterfragen.

*Scrum* kann einerseits für Projekte mit einfacherer Geschäftslogik (z. B. Verbesserung der Usability einer Software), bei der ein höherer Spielraum für kreative Lösungen vorhanden ist, und andererseits auch für komplexe oder innovative Projekte eingesetzt werden, in denen die Anforderungen noch nicht klar vorgegeben und vorstellbar sind.

Bei komplexen Entwicklungsprojekten ist ein Pflichtenheft nötig, das die wesentlichen Anforderungen vor der Entwicklungsphase umfassend definiert. Wenn die Anforderungen in Sprints unterteilt abgearbeitet werden können, ist die Kombination von *Hermes und Scrum*

sinnvoll. Die bei Scrum fehlenden wesentlichen Teile des bewährten traditionellen Projektmanagements (z. B. Change- und Kostenmanagement) können mit der Ergänzung mit Hermes gut aufgefangen werden. Die jeweils angewendete Mastermethode ist führend und die guten Ansätze der anderen Methode können dazu kombiniert werden.

Je nach Projekt ist es sinnvoll, für die Phasen Initialisierung und Voranalyse nur mit Hermes, die Phasen Konzeption und Realisierung mit der kombinierten Methodik und die Phase Einführung wieder nur nach Hermes anzugehen.

### **Einsatz der kombinierten Methoden für einmalige Produktivsetzungen (Big-bang)**

In grossen Projekten besteht oft die Notwendigkeit, mit einer einmaligen Produktivsetzung der Lösung zu planen. Unabhängig von der Methodik sollte immer auch eine schrittweise Einführung geprüft werden. Ist eine einmalige Produktivsetzung in einem Projekt, in dem das kombinierte Vorgehen gewählt wird, nötig, ist das Projektvorgehen speziell auf die Rahmenbedingungen abzustimmen.

Es ist sehr anspruchsvoll, Scrum mit dem Ziel einer einmaligen Produktivsetzung einzusetzen, da regelmässig iterativ erstellte Produkt-Auslieferungen an den Auftraggeber erfolgen. Es ist hierbei zwingend, dass die Testumgebungen bei Lieferant und Kunde gleiche Voraussetzungen aufweisen. Die Testabnahmen erfolgen basierend auf der Auslieferung. Das Produkt ‚wächst‘ mit dem Kunden, Benutzer können bereits in einem frühen Entwicklungsstadium mit einbezogen werden und sehen im Sprint Review Meeting greifbare Ergebnisse. Die einzeln abgenommenen Sprintergebnisse müssen für die einmalige Produktivsetzung in Beziehung gesetzt werden und benötigen während dem Projektablauf mehrere grössere Zwischentests über vorher geplante Sprintpakete (Ergebnisse aus mehreren Sprints).

Es wird auch in der Literatur festgestellt, dass die eigentliche Integration erst stattfindet, wenn das finale Release erstellt und auf die Testsysteme ausgerollt wird (Pichler & Roock, 2011, S. 21).

## **6.2 Von den ‚Lessons learned‘ zu den Konsequenzen für die Projektsteuerung**

Scrum legt den Fokus auf eine faktenbasierte Entscheidungsfindung durch einen lernenden Prozess (Schwaber, 2007, S. XIV). Erfahrungen aus den Sprints fliessen durch die Sprint Review Meetings (direkt vom Kunden) und in der Sprint Retrospektive (auf Seite Entwicklung) in jede Iteration zusätzlich mit ein. So ist laufend die Chance vorhanden, Anpassungen zeitgerecht vorzunehmen.

Im Folgenden wird eine Auswahl von ‚Lessons learned‘, die aus der Projektarbeit in der Praxis, neben den in Kapitel 6.1 beschriebenen Ergebnissen aus den Interviews, als erfolgsrelevant betrachtet werden, dargestellt (eigene Darstellung). Um die Konsequenz für die Projektsteuerung unmittelbar den Inhalten zuordnen zu können, wurde die Darstellung in Tabellenform gewählt.

Nr.	Lessons learned	Konsequenz für die Projektsteuerung
1)	Die <b>Querschnittsthemen</b> müssen im Product Backlog mit Items bzw. User stories verankert werden, so dass sie parallel in den einzelnen Iterationen konsequent abgearbeitet werden können.	Im Scrumteam ist eine Person für die laufende Bearbeitung der Querschnittsthemen zu bestimmen. Zusätzlich ist die Qualitätssicherung entweder im Scrumteam zu verankern oder die Qualitätssicherung auf Seite Projektmanagement muss in die Berichterstattung über die Projektergebnis-Erstellung eingebunden sein.
2)	Es darf nicht unterschätzt werden, dass die <b>Basis-Prozesse</b> in der Phase Konzeption detailliert genug ausgearbeitet werden, da dies sonst zu offenen Fragen und unnötigem Ressourcenanspruch in der Phase Realisierung führt.	Trotz Scrum-Vorgehen müssen die Inhalte der zu bearbeitenden Funktionalitäten soweit (konzeptionell) in den Anforderungen und User Stories beschrieben werden, dass das Ergebnis in den Sprints keine unnötigen Zusatz-Konkretisierungen hervorruft.
3)	Da die Vielzahl der User Stories noch kein verständliches Gesamtbild ergeben, kann auf eine <b>Detailspezifikation</b> nicht verzichtet werden.	Es ist auf den richtigen Detaillierungsgrad zu achten, sodass der Freiheitsraum bei der Realisierung nicht mehr zu gross ist. Im Projekt muss eine Rolle bestimmt sein, die hierfür sorgt.
4)	Die Business Analysten des Lieferanten sind früh in die <b>Tests</b> des Scrumteams einzubinden, um einen optimalen Wissenstransfer und die Beurteilung der Tests zu sichern.	Die Rollenverteilung zwischen Business Analyst und Entwickler ist eindeutig zu klären. Der Ablauf von der Erstellung der User Stories bis zur Programmierung ist so zu optimieren, dass im Arbeitsablauf nicht aufeinander gewartet werden muss.
5)	Bekannt <b>Fehler</b> und Probleme sind <u>vor</u> der Übergabe der neu entwickelten Funktionalitäten vorgängig vom Lieferant an den Auftraggeber zu melden.	Das Testverfahren auf Seite des Auftraggebers muss die Meldungen sofort aufnehmen können und gegebenenfalls kurzfristig im Testablauf mit der Anpassung des Testprozederes und der entsprechenden Zuteilung der Testfälle auf die Testenden reagieren können.
6)	Neben dem Scrum-Board ist es nützlich, zusätzlich ein <b>Verbesserungs-</b> (Kanban)-Board zu installieren, um auftretende Fehler und Zusatzthemen parallel zu den Sprints abarbeiten zu können.	Für die Sprints müssen für die Verbesserungsmaßnahmen ebenfalls Story points vergeben und zeitlich eingeplant werden.
7)	Eine fundierte Beurteilung der technischen Themen zur <b>Gesamtarchitektur</b> ist erst aufgrund der Ergebnisse eines umfassenden Zwischentests nach einigen Sprints möglich.	Wenn die Gesamtsicht und Gesamtarchitektur im Projekt hohe Bedeutung hat, sind der Zeitpunkt des Zwischentests und der Umgang mit den Ergebnissen in die Gesamtplanung einzubauen. Die Kriterien für kritische Punkte müssen früh definiert und entsprechend geprüft werden, damit ein fehlendes Ergebnis nicht die komplette Weiterentwicklung beeinflusst.
8)	Es muss für eine möglichst nahe <b>räumliche Zusammenarbeit</b> zwischen Lieferant und Auftraggeber gesorgt werden (zu weit auseinander liegende Standorte behindern den Arbeitsfortschritt und den Austausch).	Beim Auftraggeber sind Projekträume zur Verfügung zu stellen und die Schlüsselpersonen dazu zu verpflichten, bestimmte (klar kommunizierte) Zeiten gemeinsam vor Ort zu arbeiten.
9)	Der Projekterfolg bedingt grosses <b>Vertrauen und Offenheit</b> zwischen den handelnden Projektpersonen des Lieferanten und Auftraggebers.	Es empfiehlt sich, den Product Owner und die wichtigsten Projektleitungspersonen vor dem Projekt in einer Klausur auf die Anforderungen und gegenseitigen Erwartungen einzustellen.

Tabelle 3: Zusammenfassung der Erfahrungen mit Hinweisen für die Projektsteuerung.

Diese praxisorientierten Lerneffekte sollen einen Hinweis auf relevante Themen, die in Projekten nicht immer mit höchster Priorität behandelt werden, mitgeben.

### 6.3 Stolpersteine für die Projektsteuerung aus der Projekt-Gesamtsicht

Zu Projektbeginn wird gerne die Klärung der **systemunterstützten Abwicklung** der Anforderungen, User Stories und Testfälle unterschätzt. Bei grösseren Vorhaben darf nicht zu lange auf die Dokumentation mit Excel gesetzt werden, sondern ist früh z. B. ein Instrument wie ‚in-Step‘ einzusetzen.

Kennzahlen für die Projektsteuerung können bei Anwendung von Scrum nicht so einfach erhoben werden. Es ist von Projektbeginn an nötig, eine **Gesamtplanung** vorzunehmen, aus der ersichtlich ist, wie viele Sprints erfolgen müssen, damit die Anzahl der Anforderungen zeitgerecht abgearbeitet werden kann. Es ist darauf zu achten, dass die Konzentration nicht zu sehr auf der relativ begrenzten Anzahl der für einen Sprint geschätzten und umsetzbaren User Stories liegt und die Sicht auf die komplette Bearbeitung des gesamten Projektumfangs nicht in den Hintergrund rückt. Die Freiheit, während den Sprints Anforderungen aus dem Projektumfang zu nehmen, ist in grösseren Projekten meist nicht so gross, sodass die Projektsteuerung jederzeit über den gesamten Projektfortschritt und die Einhaltung der Gesamtplanung im Bild sein muss. Dazu eignet sich der Einsatz der Tabelle ‚Übersicht zum detaillierten Projektfortschritt‘ (in Kapitel 4.4.1). Die **Anforderungen** werden **im Übersichts-Chart** mit den User Stories den Sprints zugeordnet, so dass erkennbar ist, dass alle Anforderungen im Projektverlauf in den Sprints bearbeitet werden können. Änderungen werden laufend nachgeführt. Bei Abweichungen in der Zielerreichung muss sofort eskaliert und mit Massnahmen reagiert werden.

Es ist frühzeitig festzulegen, welche Seite die Verantwortung des **Product Owners** übernimmt. Die Rolle kann nicht einfach gemäss den Scrum-Beschreibungen übernommen werden, sondern muss mit klar definierten Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortung auf die konkrete Projektsituation abgestimmt sein. Ist dies nicht eindeutig geklärt und kommuniziert, wird die Zusammenarbeit zwischen Auftraggeber und Lieferant wiederkehrend unnötige Diskussionen und Vertrauensfragen aufwerfen, die viel Zeit kosten.

Der **Product Backlog** beinhaltet die priorisierten Anforderungen und die Gruppierung der Anforderungen in Sprints und Releases. Typischerweise können einige Elemente des Product Backlogs nicht während des Sprints fertig gestellt werden und werden dann in einen späteren Sprint verschoben (Schwaber, 2007, S. 87). Der Ablauf und die Verantwortung für den Entscheid zur Verschiebung müssen von Anfang an geklärt sein, da sonst die gesamte Planung durch einzelne Vorkommnisse überholt werden kann.

Das **Scrumteam** arbeitet zu eigenständig, relativ weit entfernt von der Projektleitung, gibt sich mit der Abarbeitung der User Stories je Sprint zufrieden und hat wenig Bezug zum Gesamtprojektablauf. Der Gesamtprojektumfang wird vom Team nicht oder zu wenig wahrgenommen und dementsprechend auch nicht verfolgt. Die Führung und Betreuung durch den Scrum Master und den Product Owner bzw. Projektleiter ist am Projektanfang mit dem Team festzulegen und während dem Projekt konsequent vorzunehmen.

## 6.4 Erfolgsfaktoren für die Projektsteuerung aus der Projekt-Gesamtsicht

Beim Einsatz der beiden Methoden braucht es von allen beteiligten Projektsteuernden eine Portion Mut und Offenheit, um die Kombination der beiden Methoden nicht als Grund für Dinge, die nicht so gut laufen, heranzuziehen, sondern die Chancen der beiden Methoden geschickt zu nutzen und mit Schwierigkeiten konstruktiv umzugehen (Schwaber & Beedle., 2002).

Es wird zu Beginn der Phase Voranalyse festgelegt, **wie umfangreich die Analyse**, die Bearbeitung der definierten Lieferobjekte und die Vorbereitung für die Phase Konzeption erfolgen. Der Auftraggeber wird hierzu stark eingebunden und die Zuständigkeit für die Erstellung der verschiedenen Konzepte wird klar zugeordnet.

Die Umsetzung des gesamten Projekts wird unter der Führung des Product Owners (Scrum) und des Projektleiters (Hermes) stets überwacht und mit einer transparenten Gesamtplanung frühzeitig unterlegt. Die Pflege des Product Backlogs wird mit entsprechendem Wissen und Weitsicht für das Gesamtprojekt vorgenommen.

Es werden **erfahrene Personen** in den relevanten Steuerungsrollen eingesetzt, die von beiden Methoden Kenntnis haben und die Vorteile kennen und nutzen. Sie sorgen dafür, dass das Wissen und die bereits vorhandenen Erfahrungen an die Projektmitarbeiter rollengerecht zur Verfügung gestellt werden.

Das Vorgehen zur Erstellung von **qualitativ guten User Stories** muss mit den entsprechenden Business Analysten und Personen mit sehr guten Praxiskenntnissen definiert werden und es wird jeweils eine ‚Vier-Augen-Kontrolle‘ (User Stories werden auf Seite des Auftraggebers und des Lieferanten auf die Qualität überprüft, bevor sie in das Scrumteam zur Bearbeitung gegeben werden) vorgenommen. Damit das Scrumteam optimal arbeiten kann, ist es auf den verständlichen Inhalt der Arbeit angewiesen. Eine User Story besteht aus Beschreibung, Diskussion und Akzeptanzkriterien (Rey, 2011, S. 27).

Fehler werden mit dem **Feedback in den Sprint Review Meetings** und der anschliessenden Testphase beim Auftraggeber frühzeitig erkannt und werden noch in der Nacharbeit zum erfolgten Sprint thematisiert und behoben oder mit entsprechenden Massnahmen versehen.

Neben der Erstellung von hochwertigem Code wird auch die **durchgängige Funktionalität** (End-to-end-Funktionsfähigkeit), die Performance und die künftige System-Wartbarkeit berücksichtigt und bei Bedarf mit entsprechenden Items in den Product Backlog eingefügt.

Neben den Rückmeldungen aus dem Sprint Review Meeting wird auch die **Sprint Retrospektive** konsequent durchgeführt und die Meldungen in den weiteren Arbeitsablauf mit Massnahmen und Verantwortlichkeiten eingebaut und der Projektsteuerung zur Kenntnis gebracht. In der Literatur wird ebenfalls darauf verwiesen, dass die Verbesserungsmassnahmen aus den Retrospektiven umgesetzt und die kontinuierliche Verbesserung vorgenommen werden müssen, damit Scrum erfolgreich ist. (Wolf et. al., 2011, S.137 bis 138).

## 7 Fazit / Zusammenfassung der Ergebnisse

Aufgrund der Praxiserfahrungen, der Sicht der befragten Personen in den Interviews und der konsultierten Literatur kann festgestellt werden, dass es weiterhin viele Projekte geben wird, die entweder nach Hermes oder nach Scrum erfolgreich durchgeführt werden. Die Kombination der Methoden bietet sich an, wenn (wie oft im staatlichen Umfeld) eine Methode als Standard vorgegeben ist und die Schwächen dieser Methode mit den Stärken der ergänzenden Methode reduziert werden können. Kein Methodeneinsatz garantiert den Projekterfolg, es kommt in jedem Projekt markant auf die vorhandenen Rahmenbedingungen des Projekts, insbesondere das Wissen über die Methoden und die einsetzbaren Personen mit den nötigen Skills an und wie diese Personen in der Lage sind, im Projektverlauf das nötige gegenseitige Vertrauen zu bilden und konstruktiv und kreativ zusammenzuarbeiten.

Neben der Wahl der Methode ist das gemeinsame Interesse am Projekterfolg und an der Zusammenarbeit zentral und es muss vorbereitend klar geregelt werden, wie Fehler während dem Projektablauf im Sinne des Projektfortschritts miteinander zeitgerecht korrigiert werden. Beim Einsatz von Hermes und Scrum ist laufendes Hinterfragen, Optimieren und kontinuierliche Lernbereitschaft zwingend.

Der empirische und iterative Ansatz von Scrum in Kombination mit Hermes, mit dem Ziel der Reduktion der Komplexität, kann zusammengefasst mit folgenden drei positiven Hauptkriterien dargestellt werden. Die Anforderungen an das Produkt werden nicht zu früh fix festgelegt, sondern nach jeder Lieferung neu bewertet und bei Bedarf ist eine **Anpassung möglich**. Indem der Fortschritt und die Hindernisse eines Projekts täglich und für alle sichtbar festgehalten werden, ist hohe **Transparenz** vorhanden. Da in regelmässigen Abständen Produktfunktionalitäten geliefert und beurteilt werden, muss der Prozess der **Überprüfung** hohe, laufend wiederkehrende Aufmerksamkeit erhalten und ist für die Projektsteuerung entscheidend.

Da sich im öffentlichen Bereich eine Arbeitsgruppe intensiv mit der Kombination der beiden Methoden mit dem Ziel der Herausgabe eines Leitfadens , Agiles Hermes‘ befasst, zeigt dies, dass das kombinierte Vorgehen ein Thema ist und Zukunft hat.

Da Software nur ein Mittel ist, um Geschäftsprozesse effektiver oder effizienter zu machen und mit Scrum ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess verfolgt wird (Wolf et. al., 2011, S. 19), ist mit beiden Methoden noch Optimierungspotenzial vorhanden, zu dem diese Arbeit einen kleinen Beitrag für die Anwendung in grossen Projekten leisten möchte.

## 8 Literaturverzeichnis

### Publikationen

- Eidgenössisches Finanzdepartement EFD. (2010). *Studie HERMES und Agilität*. 16.09.2010. URL: <http://www.hermes.admin.ch/dienstleistungen/hilfsmittel/projektmanagement-generell/hermes-und-agilitat-am-beispiel-von-scrum>, 29.11.2011
- Dirbach, J., Flückiger, M. & Lentz, St. (Hrsg.). (2011). *Software entwickeln mit Verstand*. Heidelberg: dpunkt.verlag.
- Gloger, B. (Hrsg.). (2011). *Scrum Produkte zuverlässig und schnell entwickeln*. München, Wien: Carl Hanser Verlag.
- Informatikstrategieorgan Bund ISB. (2003). *HERMES Grundwissen*. BBL Verkauf Bundespublikationen Bern.
- Informatikstrategieorgan Bund ISB. (2009). *HERMES Manager*. BBL Verkauf Bundespublikationen Bern.
- Informatikstrategieorgan Bund ISB. *Die Methode HERMES*  
URL: [http://www.hermes.admin.ch/ikt\\_projektfuehrung/die-methode-hermes](http://www.hermes.admin.ch/ikt_projektfuehrung/die-methode-hermes), 29.11.2011
- Pichler, R. & Roock, S. (Hrsg.). (2011). *Agile Entwicklungspraktiken mit Scrum*. Heidelberg: dpunkt.verlag.
- Rey, P. (Hrsg.). (2011). *Guidelines für eine erfolgreiche Scrum-Einführung*. Zürich: bbv Software Services AG.
- Schwaber, K. (1996). *Konferenzbeitrag an OOPSLA, Conference on Object-Oriented Programming Systems, Languages & Applications*.  
URL: <http://codefun.org/wiki/doku.php/tutorials:scrum:introduction>, 29.11.2011
- Schwaber, K. (Hrsg.). (2007). *Agiles Projektmanagement mit Scrum*. Unterschleissheim: Microsoft Press.
- Schwaber, K. & Beedle, M. (Hrsg.). (2002). *Agile Software Development with Scrum*. Livosier.
- West, D. & Hammond, J.S., (2010). *The Forrester Wave: Agile Development Management Tools, Q2 2010*. URL: <http://www.microsoft.com/presspass/itanalyst/docs/05-05-10AgileDevelopmentManagementTools.pdf>, 28.11.2011
- Wirdemann, R. (Hrsg.). (2011). *Scrum mit User stories*. München, Wien: Carl Hanser Verlag.
- Wolf, H., van Solingen, R. & Rustenburg, E. (Hrsg.). (2011). *Die Kraft von Scrum*. München: Addison-Wesley.

### Publikation in Arbeit

- eco-HERMES Anwenderverein, Themengruppe Agiles HERMES, (2012). Vorabzug Leitfa-den Agiles HERMES (zum Zeitpunkt der Abgabe der Zertifikatsarbeit noch nicht veröffentlicht, deshalb im Text ohne Seitenangaben).

**Online-Quellen**

URL: <http://www.agilemanifesto.org/iso/de/>, 29.11.2011

URL: [http://www.hermes.admin.ch/welcome?set\\_language=de&cl=de](http://www.hermes.admin.ch/welcome?set_language=de&cl=de), 29.11.2011

URL: <http://www.it-agile.de/agilevorteile.html>, 29.11.2011

## 9 Anhangverzeichnis

### **Anhang 1: Agiles Manifest und HERMES Werte**

Es sind eine Gegenüberstellung der Werte bei agilen Methoden und Hermes und einige Erläuterungen zu den Prinzipien von Scrum aufgeführt.

### **Anhang 2: Hermes und Scrum: Stärken und Schwächen**

In dieser Liste wurden viele Aspekte zu den Stärken und Schwächen von Hermes und Scrum aufgeführt. Es ist eine eigene, nicht abschliessende Darstellung.

### **Anhang 3: Zusammenspiel und Abhängigkeit der Haupt-Rahmenfaktoren im Projekt**

Die Haupt-Rahmenfaktoren im Projekt hängen direkt voneinander ab und können nicht unabhängig verändert werden.

### **Anhang 4: Big Picture: Rollen im Projekt ELUSA**

Diese Darstellung wurde im Projekt ELUSA neben einem konventionellem Projektorganigramm für die Verdeutlichung der verschiedenen Rollen und Gefässe auf beiden Seiten (Auftraggeber und Lieferant) mit dem Einsatz der beiden Methoden Hermes und Scrum verwendet.

### **Anhang 5: Übersicht zu den Projektphasen mit Beschrieb der Aufgaben**

In dieser Übersicht sind die wesentlichen Angaben für alle Phasen aus Hermes aufgeführt, wobei für die Arbeit der Fokus auf den Phasen Voranalyse und Konzeption lag.

### **Anhang 6: Checkfragen zur Steuerung vor Freigabe der Phasen Voranalyse und Konzeption bei Anwendung von Hermes und Scrum**

Diese Auflistung für die Abnahme der Hermesphasen Voranalyse und Konzeption dient der genauen Überprüfung der relevanten Fragen vor Abnahme der zuletzt bearbeiteten Phase aus Sicht der Projektsteuerung.

### **Anhang 7: Interviews – Liste der interviewten Personen**

In dieser Namensliste (inkl. Funktionen) sind die in Interviews befragten Personen aufgeführt.

### **Anhang 8: Fragebogen für Interviews**

Dieser Fragebogen wurde als Leitlinie für die Interviews verwendet. Im Interview wurde flexibel auf die Fragen und Antworten eingegangen und diese sinngemäss in den Text der Arbeit eingearbeitet.

Die komplette Interviewdokumentation ist bei Erika Bachmann einsehbar.

## 10 Selbständigkeitserklärung

Im Falle einer Einzelarbeit lautet die Erklärung wie folgt:

„Ich erkläre hiermit, dass ich diese Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäss aus Quellen entnommen wurden, habe ich als solche kenntlich gemacht. Mir ist bekannt, dass andernfalls der Senat gemäss dem Gesetz über die Universität zum Entzug des auf Grund dieser Arbeit verliehenen Titels berechtigt ist.“

Ort und Datum

Lausen, 30. November 2011

Erika Bachmann

A handwritten signature in black ink on a light blue grid background. The signature reads "Erika Bachmann" in a cursive script.

## 11 Über die Autorin



### **Frau Erika Bachmann**

Hupperstrasse 91  
4415 Lausen

Erika Bachmann schloss 1987 an der Ludwig-Maximilians-Universität in München das Studium der Betriebswirtschaftslehre ab und begann 1988 ihre Berufslaufbahn mit dem Einstieg in die Abteilung Controlling der Patria Versicherungen in Basel. Bereits dort übernahm sie Aufgaben zur Einführung von Software in grossen Unternehmungen und eignete sich Erfahrungen in grossen Projekten an. Ihre Tätigkeiten befanden sich seit Beginn vornehmlich in den Supportthemen Finanzen, Personal, IT und Logistik. Sie leitete in allen bisher eingenommenen Funktionen diverse Projekte und hierbei einige Projekte zur Einführung von verschiedener Software.

1992 übernahm sie die erste Führungsaufgabe in Linienfunktion mit der Leitung der Materialbewirtschaftung der Patria und Helvetia Versicherungen (heute Helvetia Versicherungen).

Seit 1996 bearbeitet Erika Bachmann Aufgaben innerhalb der öffentlichen Verwaltung, so zuerst als Controllerin und Projektleiterin im Kanton Basel-Landschaft, ab 1999 als Stadtverwalterin in der Stadt Liestal mit der Verantwortung für die gesamte Verwaltung und dessen Personal, ab 2001 als Beraterin für öffentliche Verwaltungen, ab 2004 in verschiedenen Funktionen in der Stadt Zürich. Hier war die Gesamtprojektleitung für die Einführung von SAP (Finanzen, HR, Logistik) für die ganze Stadtverwaltung (prämiert mit dem Effizienzpreis von SAP Schweiz 2008) ein markanter Meilenstein.

Aktuell ist Erika Bachmann Direktorin im Sozialdepartement der Stadt Zürich und leitet die Dienstabteilung Support Sozialdepartement mit 160 Mitarbeitenden und führt weiterhin diverse Projekte. Das in der Zertifikatsarbeit beschriebene Projekt ELUSA leitete sie als Co-Projektleiterin. Hierbei sammelte sie die Erkenntnisse für diese Arbeit.