

## E-Learning-Projektabschlussbericht

---

**Projekttitle:** Alaska

**Projektcode:** 2008.068

**ProjektleiterIn:** Dr. Barbara Weber

**Beteiligte Personen:** Stefan Zugal, Michael Schier

**Projektlaufzeit:** 01/2008 – 05/2008

**Beteiligte Fakultät(en):** MIP

**Beteiligte(s) Institut(e):** Informatik

---

### ***Projektendbericht***

#### *Projektziele*

Eine gute Planung ist für den Erfolg eines Softwareprojektes essentiell. Daher spielt auch die Vermittlung von Planungsansätzen im Rahmen der Lehrveranstaltung „Softwareentwicklung und Projektmanagement“ eine entscheidende Rolle und stellt einen der Schwerpunkte der Lehrveranstaltung dar. Die Lehrveranstaltung ist Pflichtveranstaltung für alle Studierenden im Bakkalaureatsstudiengang Informatik und wird in der Regel von Studierenden im 4. Semester besucht. Ansätze zur Planung von Softwareprojekten spielen auch in der Lehrveranstaltung „Ausgewählte Kapitel des Software-Engineering“ eine wichtige Rolle. Diese Veranstaltung ist Vertiefungsfach im Masterstudiengang Informatik.

Agile Ansätze setzen sich international in der Praxis immer mehr durch und lösen traditionelle plangetriebene Ansätze zunehmend ab. Das Vermitteln von agilen Planungsansätzen stellt aber den Lehrenden vor große Herausforderungen. Die Erfahrung der letzten Jahre hat gezeigt, dass das Vermitteln dieser Ansätze in theoretischer Form nur bedingt erfolgreich ist. Sehr häufig werden agile Planungsansätze missverstanden und mit keiner Planung (=Chaos) gleichgesetzt.

Die Vermittlung agiler Planungstechniken soll anhand einer Reiseplanung für Alaska erfolgen. Die Reise dient als Metapher für ein Softwareprojekt, da die Planung einer Alaskareise und die Planung eines Softwareprojekts sehr große Parallelen aufweisen. In beiden Fällen ist der Planende mit Unsicherheit (z.B.: nicht vorhersehbare Ereignisse und

## Alaska

Situationen) konfrontiert. Im Falle der Alaskareise können dies unsichere Wetter- oder Straßenbedingungen sein. Im Falle eines Softwareprojektes liegt der Unsicherheitsfaktor in den oft unscharfen und oft erst spät klarer erkennbaren Anforderungen an das Projekt. In beiden Fällen ist Information nur unvollständig vorhanden.

Derzeit entwickeln zwei Studenten des Masterstudiengangs Informatik einen Simulator in Java, welcher die exemplarische Planung von Reisen mittels einer graphischen Benutzeroberfläche erlaubt. Ziel ist es, anhand dieses Simulators, Studierende an die agile Planung heranzuführen. Um einen direkten Einsatz in der Lehre möglich zu machen, muss der Simulator jedoch um einige zusätzliche Funktionalitäten erweitert werden, welche über den Umfang der angeführten Masterarbeiten hinausgehen. Insbesondere sollte eine Erweiterung um ein Konfigurations- und Datenauswertungsmodul erfolgen.

### *Vorgehensweise*

Der Simulator wurde mit Hilfe agiler Softwareentwicklungsmethoden entwickelt. Um die Qualität der Software zu garantieren wurde neben ausgedehnten manuellen Tests, Wert auf umfangreiche automatisierte Tests gelegt. Die Software wurde in mehreren Iterationen entwickelt, um möglichst früh ein lauffähiges System verfügbar zu haben und damit Feedback zu ermöglichen.

### *Abweichungen*

-

### *Projektziele*

Die Projektziele wurden inhaltlich voll erreicht.

### *Projektergebnisse*

Im Rahmen des Projektes wurde einerseits ein Konfigurationstool für das Erstellen von Reisen entwickelt (siehe Abbildung 1). Das Konfigurationstool versetzt Lehrende in die Lage, die Reise abgestimmt auf die jeweiligen Studentengruppen zu konfigurieren. Dies ist insbesondere entscheidend, weil der Simulator in verschiedenen Lehrveranstaltungen zum Einsatz kommen soll. Neben Schwierigkeitsgrad und Dauer der Reise sollten auch Reiseorte, Aktivitäten und Unterkünfte durch den Lehrveranstaltungsleiter angepasst werden können. Werden zu den Reiseorten GPS Koordinaten erfasst, kann daraus automatisch eine Karte mit den möglichen Reisezielen generiert werden. Weiters erlaubt das System am Anfang der Reise frei konfigurierbare Zusatzdaten zu erfassen (z.B.: Gruppe, Semester, ...), um die Auswertung der Daten zu erleichtern und Reiseinstanzen später einer Gruppe zuordnen zu können.

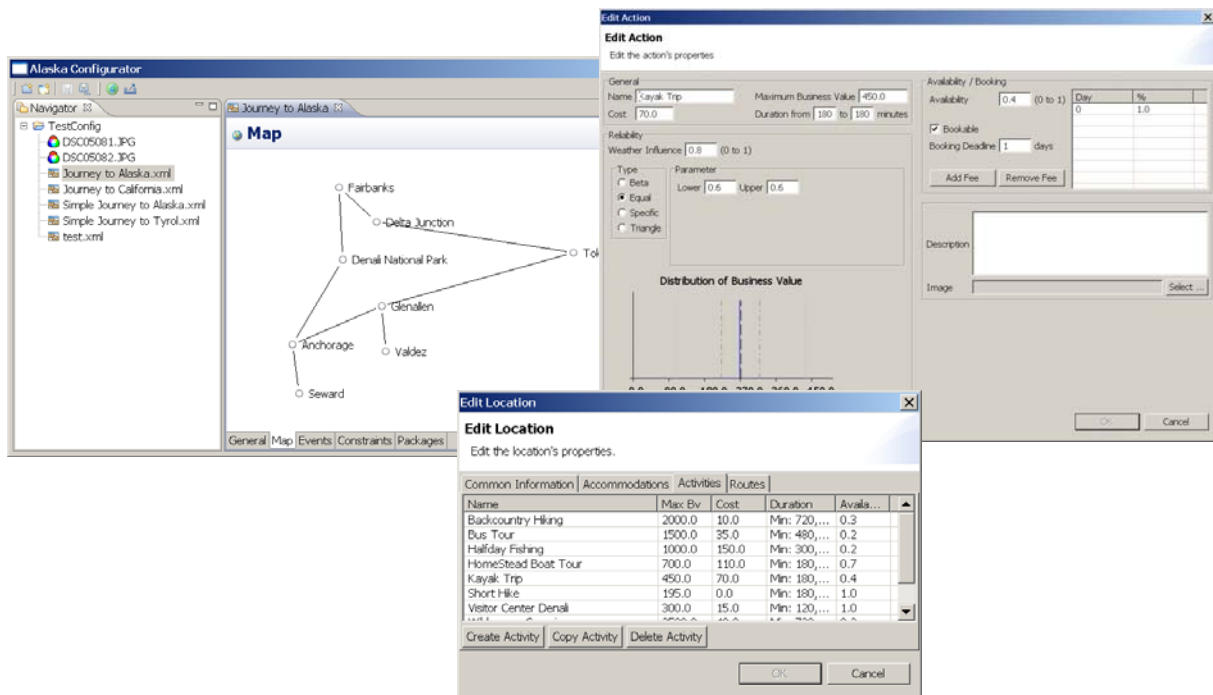


Abbildung 1: Das Konfigurationsmodul

Neben dem Konfigurationsmodul wurde ein Analysemodul entwickelt. Dieses unterstützt Studierende und Lehrende nach der Reise, die Historie einzelner Reiseinstanzen anzuschauen und zu analysieren um Einsicht in die Stärken und Schwächen der jeweiligen Planungsansätze zu gewinnen. Lehrende werden außerdem bei der Durchführung von Retrospektiven nach der Verwendung des Simulators unterstützt werden. Insbesondere erlaubt es das Analysetool fertige Reisen Schritt für Schritt nachzuspielen (siehe Abbildung 2) sowie Reports zu einzelnen Reisen bzw. Gruppen von Reisen zu erstellen (siehe Abbildung 3).

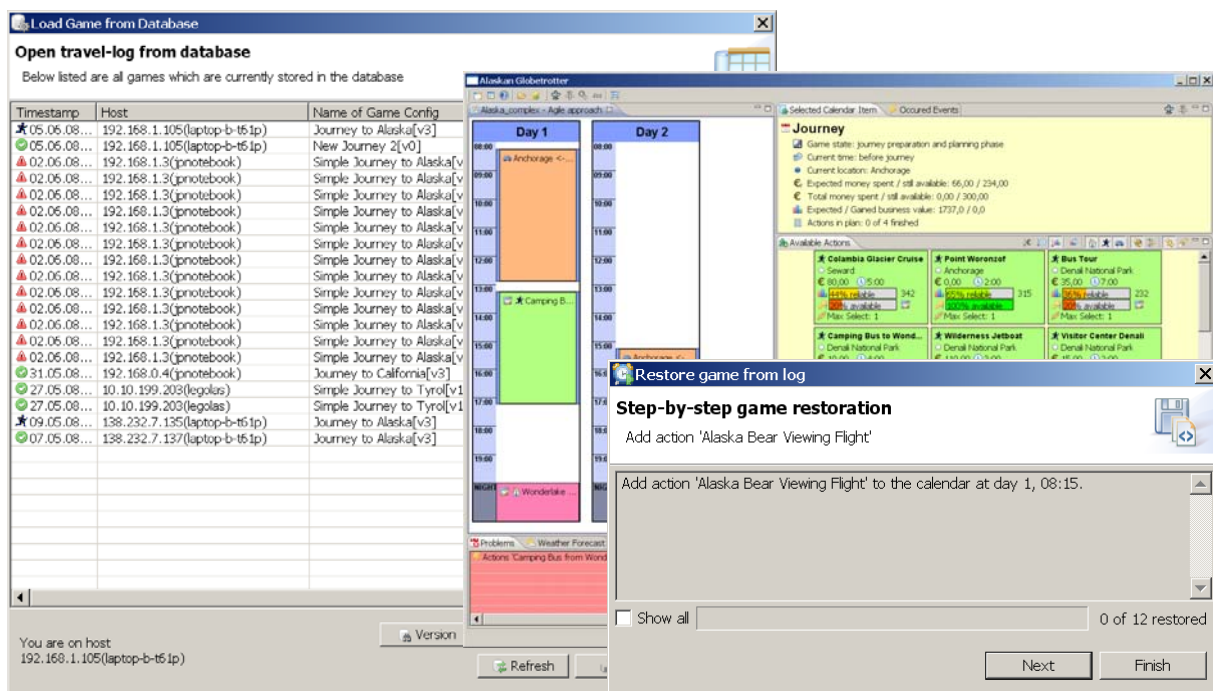


Abbildung 2: Abspielen einzelner Reiseinstanzen

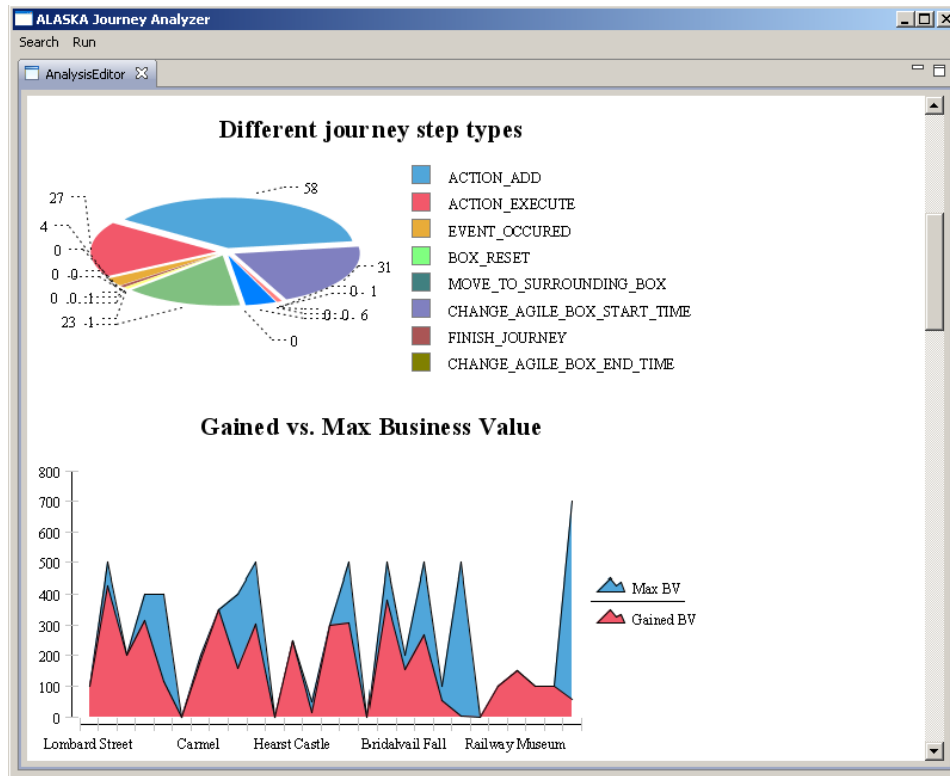


Abbildung 3: Reportgenerierung in Alaska

Des Weiteren wurde ein Mechanismus zur Generierung von zeitlich begrenzten Passwörtern entwickelt. Damit können Lehrende sicherstellen, dass eine bestimmte Konfiguration nicht beliebig oft gestartet wird. Die ist vor allem dann entscheidend, wenn die Reisen später experimentell ausgewertet werden sollen.

*Verwendete Software:*

Der Alaska Simulator wurde in Java als Rich Client Applikation entwickelt und baut dabei auf der Eclipse Plattform auf. Abbildung 4 zeigt im Detail die Pluginstruktur des Simulators. Hellgrau dargestellte Plugins stellen bestehende Technologien dar, welche bei der Entwicklung des Simulators zum Einsatz kamen. Zur Datenhaltung kann wahlweise eine XML-Persistenz gewählt werden beziehungsweise auf eine MySQL Datenbank verwenet werden.

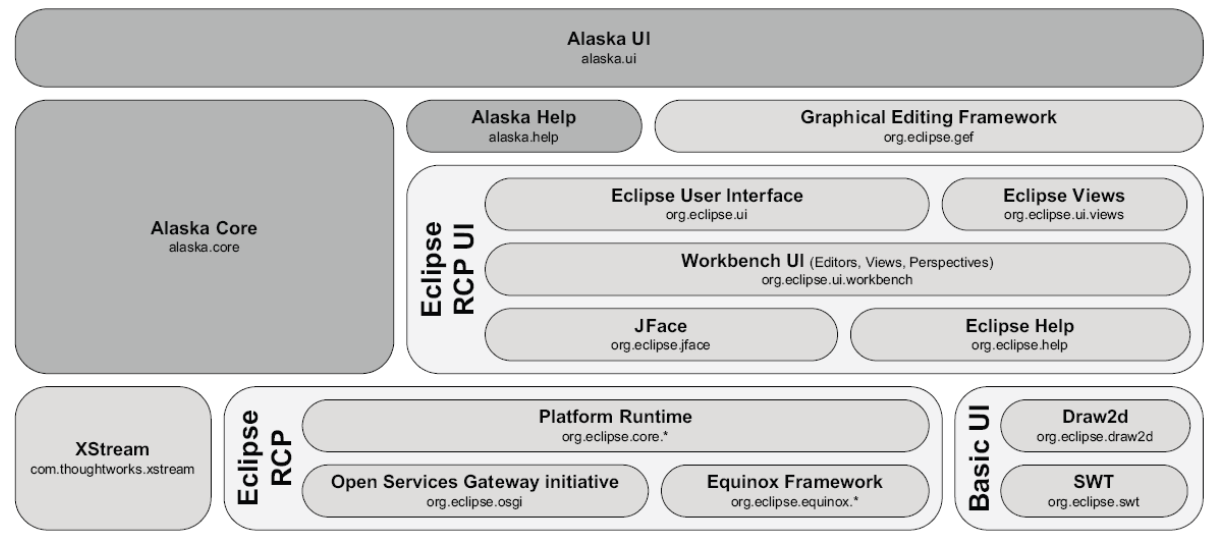


Abbildung 4: Aufbau des Alaska Simulators

Alaska

*Erfahrungen und bisherige Einsätze:*

Der Alaska Simulator wurde bereits im Rahmen zweier Lehrveranstaltungen im Sommersemester 2008 erfolgreich eingesetzt. Die Studierenden hatten mit der Bedienung des Simulators keine nennenswerten Schwierigkeiten und das Feedback hinsichtlich des Simulators war äußerst positiv. Unter den Probanden waren zwei Teilnehmer mit Farbenblindheit, auch diese konnten den entwickelten Simulator problemlos verwenden. Derzeit wird der Simulator im Rahmen zweier weiterer Masterarbeiten am Institut für Informatik weiterentwickelt. Weitere Einsätze des Simulators sind für das Wintersemester 2008/2009 angedacht. Unter anderem wird der Alaska Simulator im Rahmen der Lange Nacht der Forschung der Öffentlichkeit vorgestellt werden. Außerdem wird der Alaska Simulator Ende Oktober an der Technischen Univ. Eindhoven eingesetzt werden. Unter <http://alaskasimulator.org> kann eine aktuelle Liste mit den Einsätzen des Simulators abgerufen werden.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der Simulator selber stabil läuft und sich im Praxiseinsatz bewährt hat. Zukünftig sollte aber noch in die Entwicklung geeigneter Reiseszenarien investiert werden, um die Lerneffekte der Studierenden noch weiter zu optimieren.

---

Dr. Barbara Weber  
[Barbara.Weber@uibk.ac.at](mailto:Barbara.Weber@uibk.ac.at)

Der Alaska Simulator wird Interessierten zur Gänze zur Verfügung gestellt.