# Extended Management Summary

## Änderungsgeschichte

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Datum | Version | Änderung | Autor |
| 29.05.2012 | 1.0 | Erste Version des Dokuments | CH |

## Extended Management Summary

### Ausgangslage

Neue Technologien führen zu neuen Präsentationsmöglichkeiten. Durch den Einsatz dieser Technologien werden Innovation und Wissen über den neusten Stand der Technik demonstriert. Beide Faktoren spielen eine wichtige Rolle für eine technische Hochschule. Wer würde sein Studium an einer Schule beginnen, welche über keine Beamer in den Hörsälen sondern lediglich Hellraumprojektoren verfügt? Oder an einer, an welcher alle Übungsräume mit Röhrenbildschirmen ausgestattet sind?

Eine moderne Schule soll zum einen bei den Besuchern einen positiven Eindruck hinterlassen, zum anderen aber auch bei den Studenten und Angestellten. Durch deren ständige Anwesenheit stellen sie die Hauptzielgruppe für Präsentationen dar. Sinnvolle Präsentationsinhalte wären einerseits Informationen über die verschiedenen Studiengänge. Wie oft hat sich wohl ein Landschaftsarchitekt darüber gewundert, mit was sich die Leute der Elektrotechnik eigentlich so beschäftigen? Andererseits sind auch Inhalte denkbar, welche den Alltag vereinfachen oder erheitern.

Um die Aufgabe der Nutzung innovativer Präsentationmöglichkeiten zu bewältigen, plant die HSR eine interaktive Video Wall im Eingangsbereich des Verwaltungsgebäudes des HSR. Dieses Gebäude ist ein attraktiver Standort, da sich dort die Mensa, der Empfang und die Aula befinden. Dadurch herrscht dort ein konstanter Fluss an Personen, die das Gebäude betreten oder wieder verlassen. Um zu den erwähnten Räumen zu gelangen, muss der Eingangsbereich, welcher ein relativ breiter Gang ist, passiert werden. Dieser Bereich stellt den idealen Ort dar, um die Video Wall aufzustellen.

### Vorgehen, Technologien

Für diese Arbeit war Kinect fest vorgegeben. Da es sich hierbei um eine Microsoft Technologie handelt, wurde zur Entwicklung der Applikation WPF und .NET gewählt.

Zu Beginn wurde abgeklärt wie sich die Personen im Verwaltungsgebäude verhalten. Da sich dort auch die Mensa, das Sekretariat sowie die Aula befinden, herrscht immer ein konstanter Fluss an Passanten. Die Video Wall soll an der linken Wand des Durchgangs zur Mensa installiert werden. Damit die Passanten von Kinect erkannt werden, müssen die sich in dessen Erkennungsbereich aufhalten. Aus diesem Grund wurden einerseits der Abstand der Passanten zur Wand und die Gruppengrössen analysiert. Andererseits wurde der Erkennungsbereich von Kinect ausgemessen.

Als Startpunkt für die Nutzung der Video Wall wurde vom Auftraggeber die Präsentation der Bachelor- und Masterposter definiert. Es war daher zentral, abzuklären wie gross das Interesse der Studenten an den Postern ist. Des Weiteren stellte sich auch die Frage, ob Videos sich nicht wesentlich besser als Präsentationsmittel der Arbeiten eigenen würden und ob Studenten dazu bereit wären, diese zu erstellen. Das Team verteilte daher Fragebögen an Studenten der HSR. Daraus wurde ersichtlich, dass das Interesse an den Postern und der Wille en Video zu erstellen, begrenzt ist. Trotz diesem Resultat wurde an der Idee, die Poster zu präsentieren, festgehalten um eine erste Beispielapplikation zu haben, welche für alle Studiengänge vorteilhaft ist. Es wurde jedoch festgestellt, dass einige Poster sehr kleine Schriftgrössen verwenden und daher nur erschwert oder gar nicht gelesen werden können. Deshalb musste eine statistische Analyse durchgeführt werden, wie viele Poster dies betreffen würde.

Im Zuge des Projekts wurden aber noch andere Inhalte für die Wall beschrieben, welche sich eignen würde. Da sich die Video Wall im gleichen Gebäude wie die Mensa befindet, wäre es daher beispielsweise sinnvoll, über die Wall das Mittagsmenu anzuzeigen.

Neben den Postern und dem Mittagsmenu sind aber auch andere Inhalte denkbar. Für Informatikstudenten würde die Video Wall eine ideale Plattform bieten um Applikationen einem grösseren Publikum zu präsentieren. Daher wurde eine Art Plug-In System für die Video Wall erarbeitet. Wenn die Applikation ein bestimmtes Interface implementiert und mit bestimmten Schlüsselwörtern ausgestattet ist, kann sie automatisch zur Video Wall Applikation hinzugefügt werden.

Es wurde die ideale Grösse und Konstellation der Video-Wall Monitore gesucht. Mit einem Hellraumprojektor wurden verschiedene Konstellationen an die Wand des Durchganges projiziert. Um die ideale Konfiguration für die ausgewählten Grafikkarten und Monitore zu eruieren, stellte das Team eine Test Wall in ihrem Arbeitsraum auf. Durch verschiedene Treibereinstellungen, Auflösungen und Tests wurde nach der idealen Hardwarekonfiguration gesucht.

Bei dieser Applikation steht der Nutzer im Zentrum. Die Bedienung soll für ihn einfach verständlich sein. Auch die Inhalte sollen für ihn spannend dargeboten werden, damit sichergestellt wird, dass diese immer wieder genutzt wird. Für die Steuerung wurden daher Usability Tests durchgeführt, um dessen einfache Verständlichkeit zu validieren. Auch wurde im Verlauf des Projekts über ein Demomodus diskutiert, welcher Personen zur Video Wall locken soll. Dieser wurde ebenfalls über einen Test validiert.

Die Inhalte der Video Wall müssen verwaltet werden. Das Sekretariat der HSR arbeitet bereits mit einem Typo3 CMS. Aus diesem Grund wurden die verschiedenen Varianten der Integration der Video Wall Administration in das vorhandene System beschrieben.

### Ergebnisse

Die Teammitglieder arbeiteten schon im letzten Semester mit WPF und .NET und konnten die dort gesammelten Erfahrungen für dieses Projekt nutzen. Kinect sowie die zu erarbeitende Hardwarekonfiguration stellten aber neue Herausforderungen an das Team.

Durch die Passantenanalyse konnte bestätigt werden, dass die meisten Passanten sich im Erkennungsbereich von Kinect bewegen.

Es wurde ein funktionstüchtiger Prototyp erarbeitet, mit welchem Poster angesehen werden können und man sich über das aktuelle Mittagsmenu informieren kann. Zudem verfügt dieser über ein Demomodus, welcher aktiv wird, wenn sich gerade keine Personen von Kinect erkannt wurden. Dieser soll dazu dienen, die Passanten anzulocken, damit diese mit der Wall interagieren. Zusätzlich konnte auch ein einfach einsetzbares Plug-In System erarbeitet werden, durch welches auch andere Entwickler ihre Inhalte auf der Video Wall präsentieren können.

Als ideale Monitorkonstellation wurde eine 3 x 3 55“ Konstellation ausgewählt. Dies, da sich diese einerseits gut in den Raum einbringt, andererseits damit klassische Formate wie beispielsweise Video gut unterstützt werden. Mit der Test Wall konnte festgestellt werden, dass eine hohe Auflösung der Monitore und gleichzeitig eine hohe Performanz der Applikation schwierig in Einklang zu bringen ist. Es konnten dennoch zwei Varianten vorgeschlagen werden, die dies bestmöglich tun.

Die durchgeführten Usability Tests konnten aufzeigen, dass die Steuerung einfach verständlich ist. Auch der Wirksamkeit des Demomodus wurde mit einem solchen Test validiert.

### Ausblick

Die Arbeit ist eine Machbarkeitsstudie. Mit ihr sollte eruiert werden, ob eine Anschaffung einer Video Wall für die HSR sinnvoll ist. Dies konnte im Laufe des Projekts erwiesen werden. Der Arbeit ist die Grundlage für eine Weiterentwicklung durch das Institut für Software (IFS).

Primär fehlt das Content Management für die Inhalte der Video Wall. Zudem ist eine definitive Entscheidung bei den Hardwarekomponenten zu treffen. Die Video Wall verfügt derzeit über zwei Inhalte. Abzuklären wäre hierbei, welche zusätzlich zum Grundumfang der Video Wall Anwendungen gehört. Wollen Studenten eine Applikation für die Wall erstellen, müssen klare Regeln für den Ablauf und den Inhalt aufgestellt werden.

Will die Poster Applikation weiter betrieben werden, so müssen zwei Themen zu besprechen und zu lösen. Es sind nicht alle Poster lesbar. Es muss daher eine Möglichkeit geben, diese lesbar zu machen. Dies könnte einerseits über eine Zoommöglichkeit gelöst werden oder über eine moderierten Pfad über das vergrösserte Poster. Die Poster sind möglicherweise in ihrer statischen Form nicht attraktiv genug. Interaktive Elemente auf einem Plakat könnten diese Attraktivität wesentlich steigern.