

WPF Multimedia, WS 04/05 und SS 05

PopKomm
Teilprojektleitung Präsentationstechnik

Martin Stadler

Einleitung

Das Projekt „PopKomm 2005“ der Fachbereiche Design und Medien der FH Düsseldorf läuft zu Beginn des Wintersemesters 2004/2005 an, mit dem Ziel, auf der PopKomm vom 14. bis 16. September 2005 in Berlin möglichst viele spektakuläre mediale Präsentationen vorzuführen. Die Inhalte werden zu einem großen Teil speziell für dieses Ereignis erarbeitet. Die Gesamtpräsentation findet auf einem eigenen Messestand mit Kinokabine statt, dessen Bau und Gestaltung selbst die Arbeit einer Projektgruppe ist.

Um die Kinozelle herum sind viele einzelne Präsentationen zu sehen: Verteilt auf zwei Bildschirme lässt sich das Making Of aller Projekte verfolgen, das Messeleitsystem kann auf einem Touchscreen ausprobiert werden, das Buch des Fachbereichs Design liegt aus, ein Biegezellenlautsprecher wird gleichzeitig als Projektionsfläche genutzt und zeigt kurze Videos, eine Couch lässt Besucher durch Körperbewegungen ein Computerspiel steuern und auf der Empfangstheke spielen Rechner Musikvideos ab. In der Kinozelle laufen abwechselnd Vorführungen: Über 78 einzelne Lautsprecher kann man den Effekt der Wellenfeldsynthese erleben, eine stereoskopische Videoproduktion verarbeitet das Thema „Synästhesie“, ein hochauflösender Kurzfilm wird gezeigt und eine interaktive Installation reagiert in Bild und Ton auf Bewegungen im Raum.

Die Technik der einzelnen Projekte

Wellenfeldsynthese

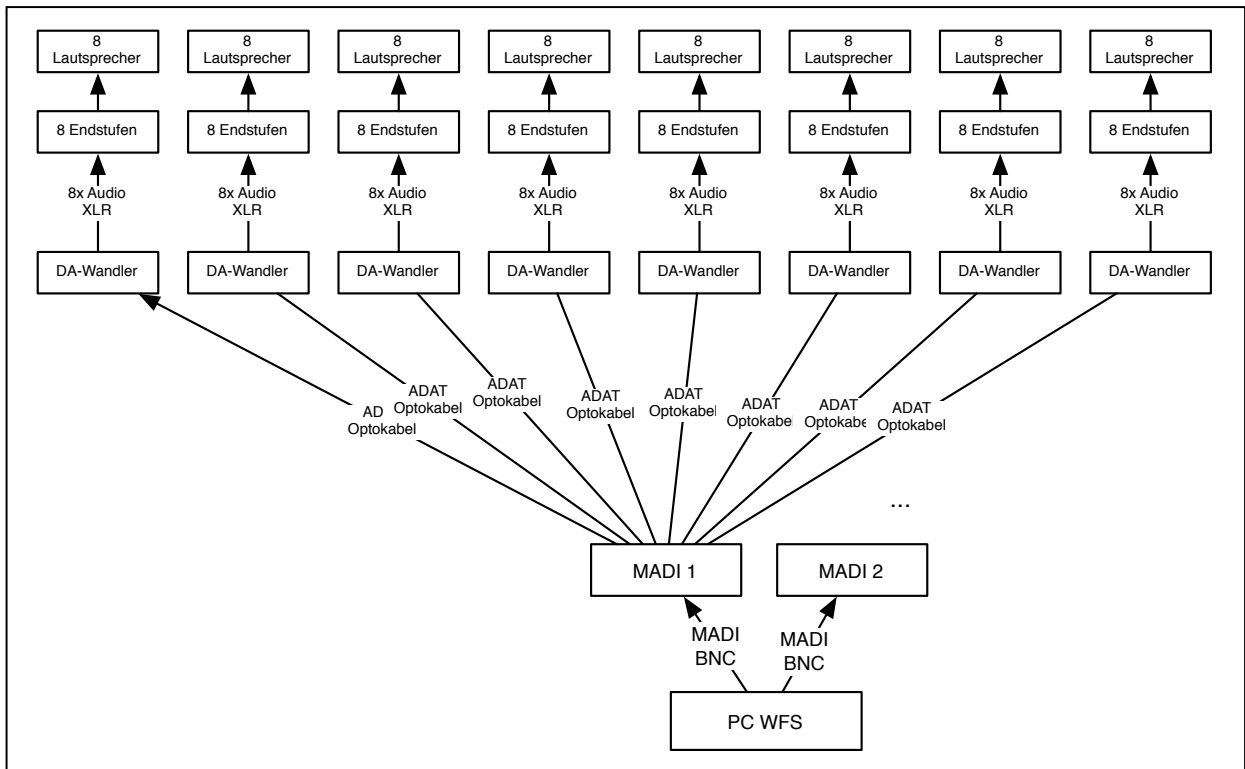
Mit Ausnahme des Eingangsbereichs ist die gesamte Kinozelle rundum mit 78 Lautsprechern und einem Subwoofer bestückt. Das System der Wellenfeldsynthese besteht aus einem Rechner (Windows-PC) mit angeschlossenen MADIs, die über DA-Wandler und Endstufen die Lautsprecher speisen. Es gibt bei allen anderen Präsentationen den Ton wieder und ist zu diesem Zweck per Timecode-Wandler bzw MIDI extern steuerbar. Auf diese Weise ist es möglich, vorliegende Mehrkanalaufnahmen mit der Technik der Wellenfeldsynthese so umzuwandeln, dass sich der „sweet spot“ stark vergrößert. Als Software kommen Max/MSP für die Berechnung und Echtzeitwiedergabe sowie Nuendo für die Wiedergabe von vorgerenderten Arrangements zum Einsatz.

Um die Bedienung des Rechners bei einer persönlichen Vorführung zu ermöglichen, ist in der Zelle ein Pult mit Monitor, Tastatur und Maus eingebaut, das über Verlängerungskabel an den Rechner der Wellenfeldsynthese angeschlossen ist. Teil der Präsentation ist ein Standbild, das auf die Leinwand projiziert wird und die Funktionsweise der Wellenfeldsynthese darstellt.

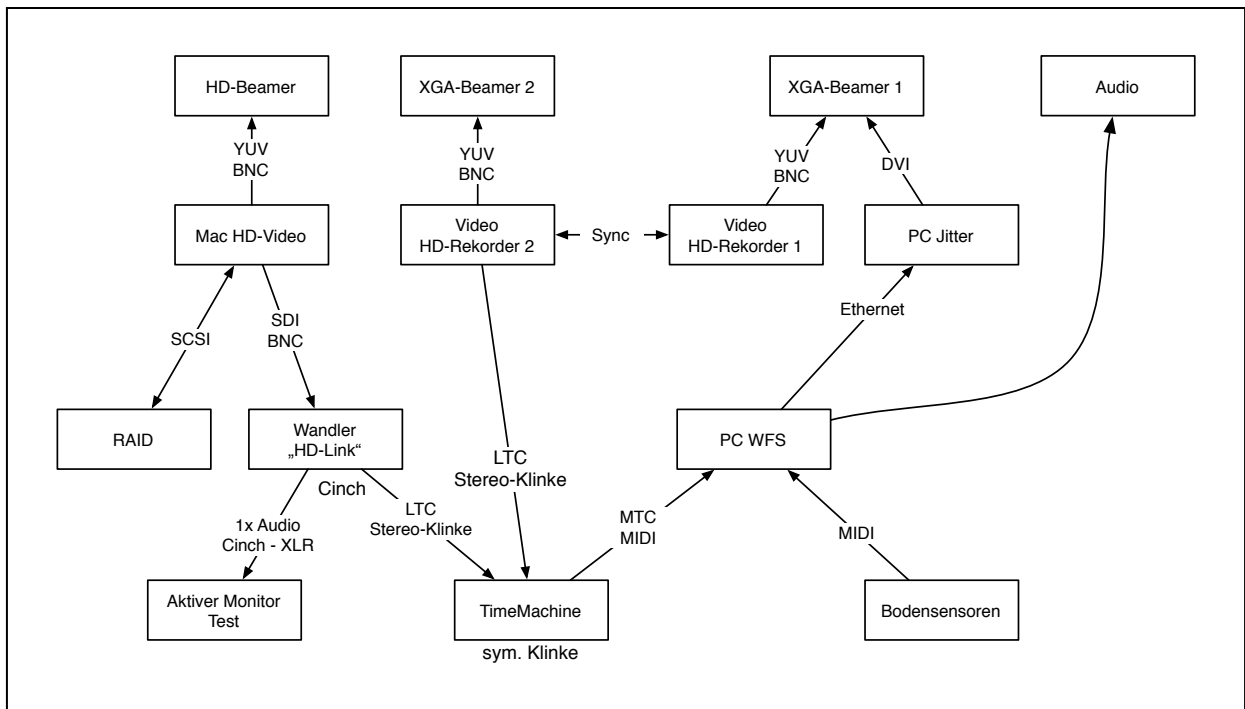
Jitter Philharmonie

Im Kino ist der Boden unter dem Teppich mit 48 Trittschaltern bedeckt, sodass ungefähr die Positionen der Besucher durch den Schaltzustand der Schalter beschrieben werden können. Diese Informationen gehen per MIDI an den Rechner der Wellenfeldsynthese, auf dem der Max/MSP-Patch läuft, der dazu Musik und Geräusche erzeugt. Hierzu stehen alle 78 Kanäle zur Verfügung. Außerdem produziert dieser Patch Steuerdaten für einen weiteren Rechner, die per

Ethernet übertragen werden. Auf diesem Rechner läuft Max/MSP/Jitter, das aus diesen Daten ein Video erzeugt. Über die Grafikkarte des Rechners und den angeschlossenen Beamer wird das Video auf die Leinwand projiziert.



Strukturdiagramm des Systems der Wellenfeldsynthese



Struktur der Geräte in der Kinokabine (ohne Tonanlage)

Synästhesia

Bei der Kinovorführung „Synästhesia“ handelt es sich um ein passiv-stereoskopisches Video. Der Besucher bekommt eine Polarisationsbrille und kann damit auch Tiefeninformationen wahrnehmen. Zusammen mit dem in Wellenfeldsynthese umgerechneten Mehrkanalton entsteht ein extrem räumliches Erlebnis.

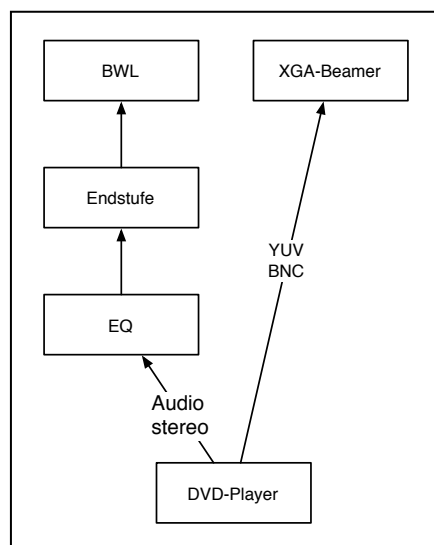
Für die Projektion werden zwei Video-Player, zwei Beamer mit je einem Polarisationsfilter und eine silbern beschichtete Leinwand verwendet. Die Video-Player sind zwei „Doremi V1-U“. Sie sind festplattenbasiert und geben PAL-Video als YUV über separate Leitungen an die Beamer weiter. Um beide Player zu synchronisieren kommt ein spezieller Rechner („Control Machine 2“) zum Einsatz, der über eine serielle Verbindung zu beiden Playern eine komplette Steuerung ermöglicht. Der Ton ist in 8.0 produziert. Die Daten liegen auf dem PC der Wellenfeldsynthese, der über den Timecodeausgang von einem der Video-Player gesteuert wird. Die Silberleinwand reflektiert Licht nur in der auftreffenden Polarisation und ermöglicht so die Stereoskopie. Sie misst 195 x 110 cm und ist direkt an der Wand angebracht.

HD-Kurzfilm „Keine Zeit“

Dieser Film ist mit einer digitalen Videokamera in voller HD-Auflösung aufgenommen worden. Als Abspielplattform kommt ein PowerMac G5 mit angeschlossenem SCSI-RAID, einer DeckLink-HD-Karte und Final Cut Pro zum Einsatz. Die DeckLink Videokarte gibt ein YUV-Signal ab. Der Beamer, ein Panasonic PT-D7700, beherrscht die Auflösung SXGA+ (1400 x 1050), was nicht ganz der vollen HD-Auflösung (1920 x 1080) entspricht. Auch bei diesem Projekt wird der Ton vom PC der Wellenfeldsynthese abgespielt. Zur Synchronisation gibt die Videokarte den Timecode an den Timecode-Wandler der Wellenfeldsynthese.

BiegeWellenlautsprecher / Design-Filme

Der BiegeWellenlautsprecher besteht aus einer Membran, die von Treibern in Schwingung versetzt wird. Das Besondere daran ist, dass diese Membran gleichzeitig als Projektionsfläche genutzt werden kann. Die Videos werden von einem DVD-Player abgespielt und als YUV an einen Beamer übertragen. Der Ton wird von einer Endstufe verstärkt und dann an die Treiber übertragen.



Aufbau der Anlage des BiegeWellenlautsprechers



Making Of

Das Making Of wird von zwei nebeneinander aufgehängten 42"-Plasma-Bildschirmen dargestellt. Die Videos werden von zwei DVD-Playern abgespielt, die von einem Steuer-PC („CM2“, s. Synästhesia) über serielle Verbindungen synchronisiert werden. Der Ton wird über zwei Aktivlautsprecher (Genelec 1029) wiedergegeben.

Messeleitsystem

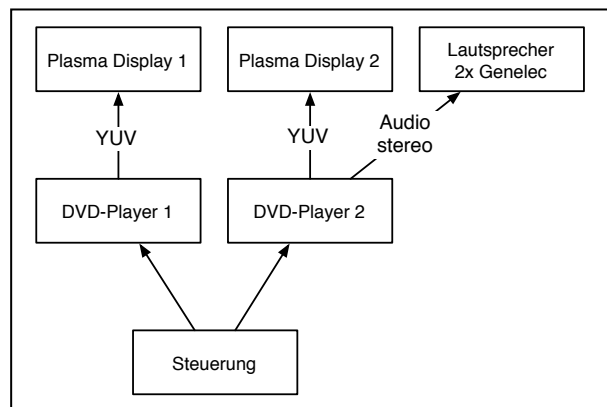
Das Messeleitsystem wird auf einem 19"-Touchscreen auf einem Pult präsentiert. Ein Windows-PC mit Tomcat liefert das Bild und die Daten.

Pong-Couch

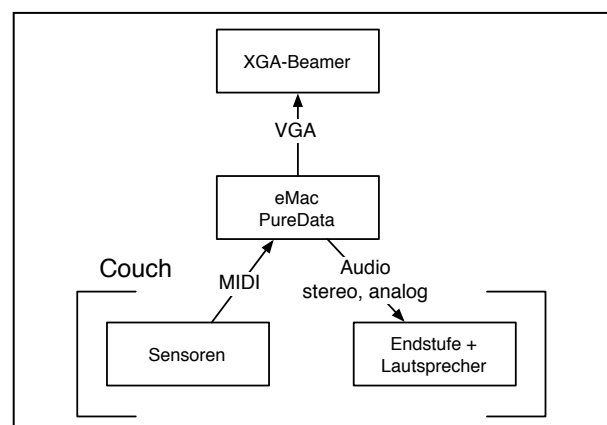
Die Pong-Couch ist die Steuerung für ein Computerspiel. In das Sofa wurden dazu 6 Potentiometer inklusive eines Systems von Federn und Umlenkrollen angebracht, die mit spezieller Elektronik digital gewandelt werden und per MIDI an einen Computer (eMac), auf dem PureData läuft, geschickt. Das Bild wird von der Grafikkarte an einen Beamer gegeben, und ist als Rückprojektion durch eine Milchglasscheibe zu sehen ist. Zudem gibt es viele Klangeffekte. Dazu sind Lautsprecher in das Sofa eingebaut.

Interaktive Website

Auf der Theke stehen zwei eMacs mit angeschlossener Maus und Kopfhörer. Der Besucher kann hier Videoclips anklicken und verfolgen.



Aufbau des Making Of



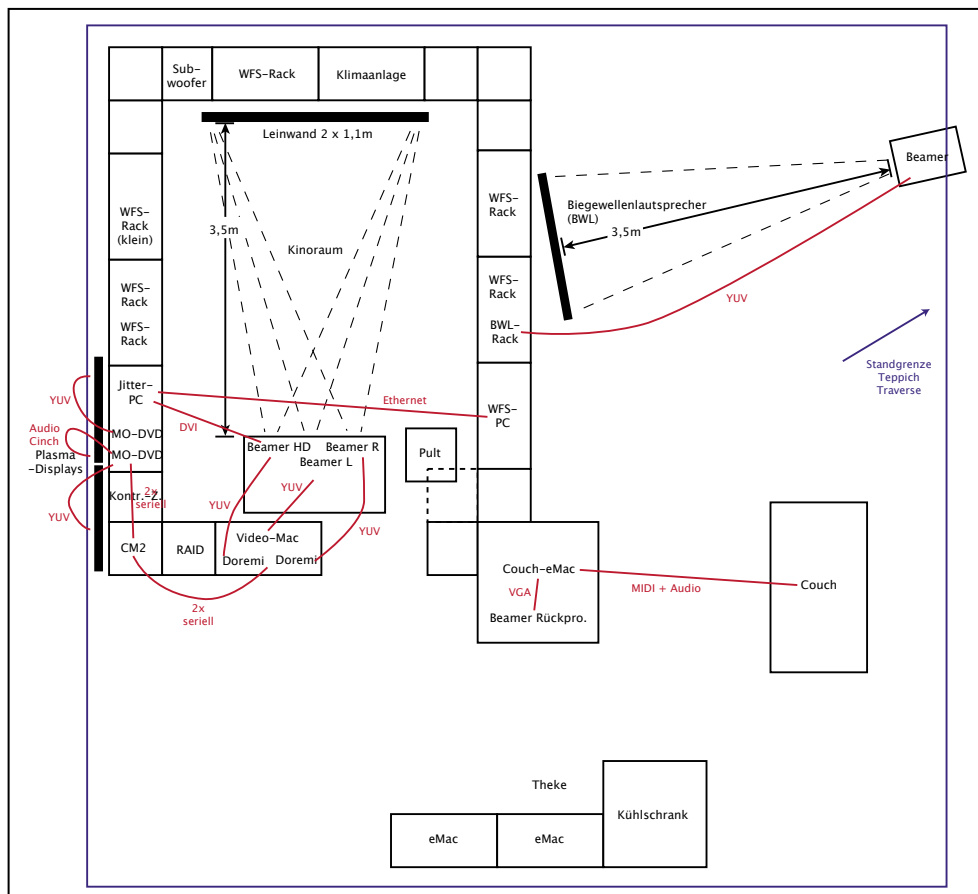
Aufbau des Pong-Spiels

Die Technik im Messestand

Der Stand ist so gebaut, dass die Präsentationstechnik fast ausnahmslos in den Standelementen selber untergebracht ist. Dabei sind Aspekte wie der knappe Platz allgemein, Bedienbarkeit, Wartungszugänge, Wärmeableitung, Lärmentwicklung, Kabelwege usw. bedacht. Teile des Standes sind speziell für die untergebrachten Geräte angepasst. Soweit möglich werden Geräte wie PCs und Beamer für mehrere Präsentationen genutzt, was für all diese Aspekte positiv wirkt. Wie oben beschrieben, gibt es für alle Präsentationen in der Kinozelle nur eine Audio-Plattform. Um die Bedienbarkeit zu vereinfachen, sind Monitor- und Tastatur-Switches eingebaut, so dass mehrere Rechner von einer Stelle bedient werden können.



Für die Bedienung und Wartung der Geräte lässt sich die Innenverkleidung elementweise komplett abnehmen. Sie besteht aus Holzrahmen, die mit Molton bzw. auf Höhe der Lautsprecher mit Lautsprecherbespannstoff bespannt sind.



Draufsicht des Standes mit Geräten und Verbindungen

Meine Arbeit

Ursprünglich war ich Teil der Gruppe „Standbau/Systemtechnik“, die sowohl für die Planung und Umsetzung des Messestandes als auch für die technische Umsetzung aller Präsentationen auf dem Stand zuständig war. Es stellte sich bald heraus, dass der Standbau alleine schon unterbesetzt war und die Planung der Präsentationstechnik ein großer organisatorischer Aufwand sein würde, deren Umsetzung zu einem großen Teil den einzelnen Gruppen zugeteilt werden musste. So übernahm ich die Aufgabe des Projektleiters für die Präsentationstechnik während sich der Rest der Gruppe intensiv dem Standbau widmete.

Organisation und Absprache der passenden Technik

Meine Aufgabe sah ich erst einmal darin, mit den einzelnen Gruppen zu kommunizieren und herauszufinden, wie sie sich ihre Präsentation vorstellen, was für Technik sie dafür benötigen und was sie zur Verfügung haben. Die Kommunikation unter den Gruppen war ein großes Problem. Jeder hatte eigene Vorstellungen, wer wofür zuständig sei und wie Sachen zu laufen hätten. Wichtig war, konkrete Ansprechpartner zu benennen, die verbindliche Entscheidungen treffen konnten und auf dem neuesten Stand waren. So bestimmte jede Gruppe einen oder zwei Verantwortliche für die Präsentationstechnik, mit denen ich dann Absprachen treffen und mich informieren konnte. Eine extreme Produktivitätssteigerung ergab sich aus dem vermittelten direkten Kontakt der jeweiligen Ansprechpartner untereinander.

Technik, die die Gruppen nicht selbst besorgen konnten, konnte zu einem Teil von surpriX-media gestellt werden. Fehlende Geräte wurden uns, soweit verfügbar, von der Firma MediaMotion in Aussicht gestellt. Der Kontakt zu MediaMotion fiel in mein Ressort. Die Herausforderung bestand darin, die Arbeitsweise einer Fachhochschule, bei der vieles von Freiwilligen nebenbei gemacht wird und die Arbeitsweise einer professionellen Firma mit kurzen Fristen, vielen parallelen Aufträgen und einem existentiellen Termindruck in Einklang zu bringen.

Mein Ziel war es, mit möglichst wenigen Geräten auszukommen, um den Transport und den Aufbau zu erleichtern und eine gute Bedienbarkeit vor Ort zu erreichen. Dafür war es nötig, dass sich einige Gruppen auf die Technik einer anderen Gruppe verlassen musste und z.B. auf einem Rechner mehrere Präsentationen laufen konnten. Auch hier war Koordination gefragt. So war z.B. bis kurz vor Schluss unklar, wie genau der Ton der einzelnen Projekte in der Kinozelle nun über die Lautsprecher der Wellenfeldsynthese laufen sollte. Kurzfristig konnte die unter diesen Umständen ideale Lösung gefunden werden, die auf nur einem System ein herausragendes Klangerlebnis für alle Präsentationen ermöglichte.

Einbau der Geräte in den Standelementen

Schon zu Beginn der Standplanung war klar, dass es eine Herausforderung werden würde, die benötigte Technik auf dem Stand unterzubringen. In Zusammenarbeit mit der Standbaugruppe versuchte ich, frühzeitig Bereiche des Standes für bestimmte Geräte vorzubereiten. So entstanden z.B. ein spezielles Regal für die wertvollen und schweren Harddisk-Video-Player, die verstärkte Ecke mit den aufgehängten Plasma-Displays und eine Deckenkonstruktion, in der die Beamer Platz finden.

Mein spezielles Ziel, alle Rechner zentral bedienen zu können und die Umbauphase zwischen den Projekten auf die Abnahme eines Verkleidungselements zu beschränken, ließ sich leider nicht mehr komplett umsetzen. Die Ansätze haben sich aber dennoch bewährt.

Auf- und Abbau, Transport

Ich habe umfangreiche Inventar- und Packlisten geführt. Dadurch gab es keine nennenswerten Probleme. Für den Auf- und Abbau wurde eine Reihenfolge der Projekte und Verantwortlichen festgelegt. Dadurch konnte die nötige Übersicht gewahrt werden.

Die Messetage

Als Teil des Standteams („FHD - Crew“) war ich die meiste Zeit am Stand zur Betreuung und Bedienung der Technik und um Besucher zu informieren. Alle Präsentationen sind wie geplant gelaufen. Leider konnte ich mich mit meinem Wunsch nach klaren Verantwortlichkeiten und Zeiten für die Umbauphasen nicht durchsetzen. Diese wirkten chaotisch, dauerten zu lange und hinterließen insgesamt einen provisorischen Eindruck. Es hat sich auch gezeigt, dass die spektakulären Präsentationen in der Kinozelle ohne eine mediale Repräsentation nach außen, wie z.B. Bildschirme, die vorbegehenden Besuchern zeigen, was innen zu sehen ist, sehr wenig Publikum anzog.

Fazit

Der Messeauftritt der FH D war insofern ein Erfolg, als alle geplanten Präsentationen in vollem Umfang stattgefunden haben und der Anspruch, einen medial hochwertigen Eindruck zu hinterlassen, erfüllt wurde. Als Verantwortlicher für die Präsentationstechnik sehe ich meine Aufgabe als erfüllt an. Es war eine sehr wertvolle Erfahrung in so einem großen Team zu arbeiten und eine Teilverantwortung zu übernehmen. Ich habe auch viel über die Wirkung von Medien auf einer Messe gelernt.