



An erster Stelle möchte ich mich bedanken bei

Stefan Kraus, Prof. Sattler, Prof. Kissel, Jan Hochstrate, Peter Benz, Moritz Fehr,  
Patrick Borowsky, Ingo Buchholz, Markus Heckmann, dem Theater Erfurt, Wellendorf GmbH  
& Co. KG, JOMA, Carpenter GmbH, Micky Remann,  
bei meinem Freund Falk und natürlich bei allen anderen, die mich bei meiner Arbeit  
unterstützt haben.



Dokumentation

## Projekt **Out of the Box**

Betreuung durch DI Stefan Kraus, Prof. W. Sattler  
Tutoren: DI Jan Hochstrate, Markus Heckmann  
Ausstellungsbetreuung: Prof. W. Kissel, DI Peter Benz

Carmen Bergmann 3. Semester Produktdesign Mat.-Nr. 20448  
Moritz Fehr 3. Semester Mediengestaltung  
Patrick Borowsky 5. Semester Produktdesign



Out of the Box war das Anschlussprojekt des im Sommersemester stattgefundenen VJ towards an electronic art, an dem ich bereits teilgenommen hatte.  
Die Aufgabenstellung war ähnlich der des letzten Projektes (Entwicklung eines Eingabe Gerätes für VJ's). Es sollte ein Midicontroller entwickelt werden.

Um einige Komplikationen des letzten Projektes auszuschließen hatten wir dieses Mal die Möglichkeit durch Software, die auf Midisignale reagiert, alles in Eigenregie zu gestalten.  
Am Anfang gab es einen Lötworkshop, bei dem wir know-how für unsere weitere Arbeit vermittelt bekamen. Es wurden Midi Grundlagen erläutert, so waren wir gut vorbereitet für den technischen Teil der Projektarbeit.  
Referate zum Thema wurden gehalten und jeder Teilnehmer drehte einen Videoloop.

Das Material befindet sich auf der beiliegenden CD.



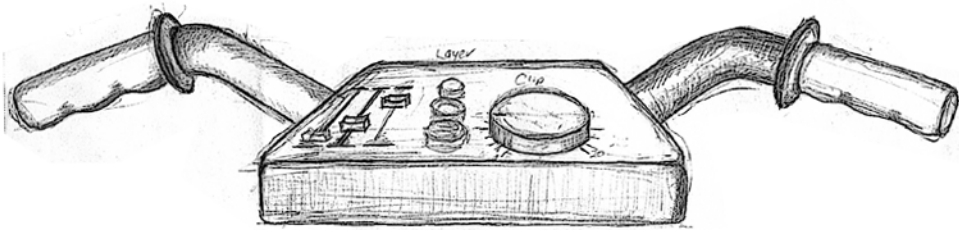
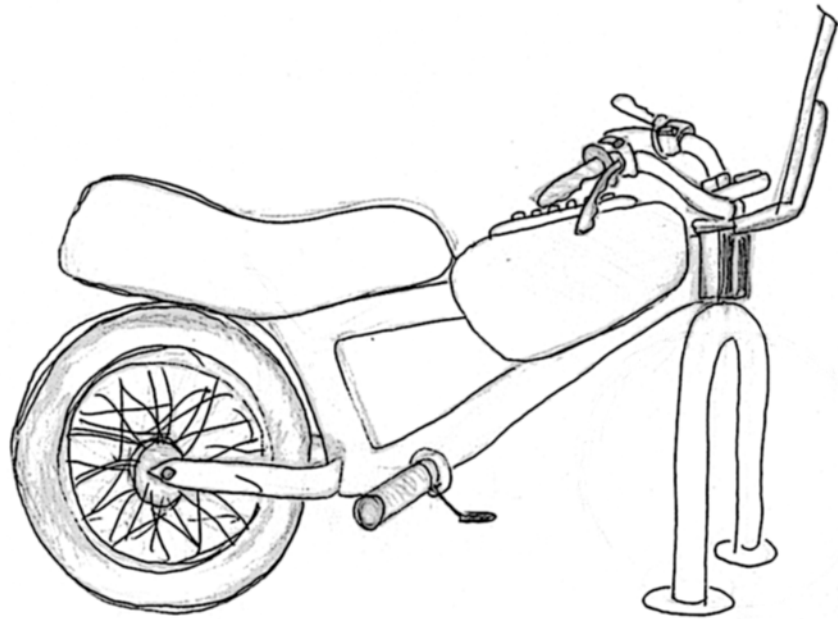
Nachdem die Aufgabenstellung fixiert war wurden erste Ideenansätze verfolgt. Ich beschäftigte mich dabei hauptsächlich mit menschlicher Anatomie und so ergaben sich meine ersten Entwürfe für ein kompaktes Gerät inspiriert durch das Motorrad, bei dem der Mensch viele Funktionen aktivieren kann ohne sich durch seine Extremitäten selbst zu behindern. Dieser Ansatz war meines Erachtens nach kein schlechter. Aber in der Realität geschehen Dinge die einen Studenten auch mal veranlassen einen anderen Weg zugehen. (Ich nenne das einfach mal Schicksal.)

Wie kam es zum Sinneswandel ?

Also, ich hatte im Sommer Semester wie erwähnt an dem Projekt VJ towards an electronic art teilgenommen. Als Eingabegerät hatte ich ein interaktives Trampolin entwickelt welches auf einem VJ-Festival vorgestellt wurde.

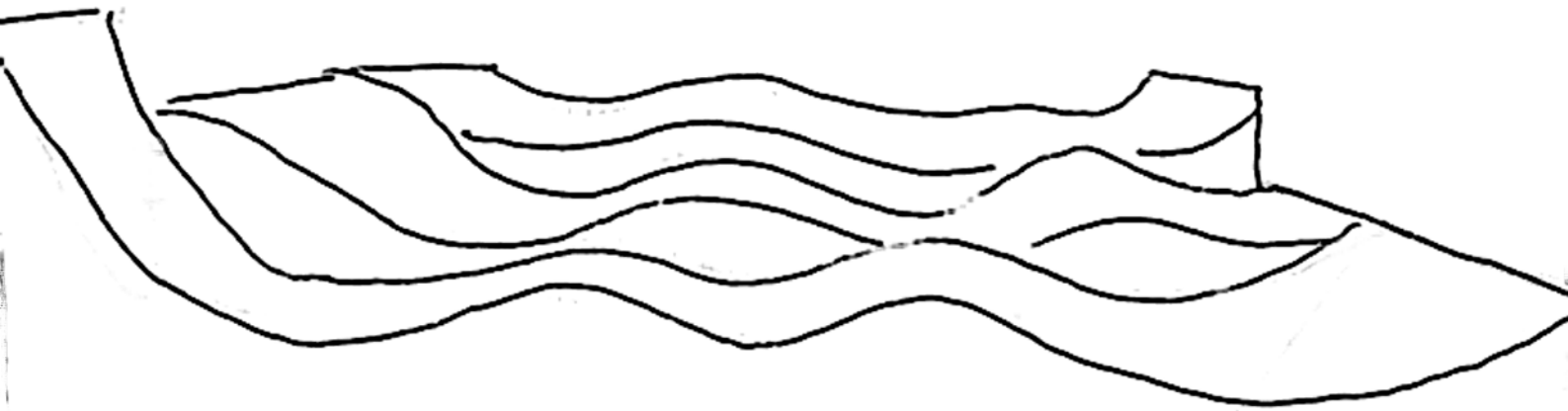
Das Gerät war auf Resonanz gestoßen und ich wurde gefragt, ob ich es nicht im Rahmen der Transmediale im Liquidrom in Berlin ausstellen wolle.

Da das ursprüngliche Gerät als solches nicht mehr existent ist, die Verlockung aber groß war, entschloss ich mich in Absprache mit meinem Dozenten Stefan Kraus und Prof. Sattler ein ähnliches Eingabegerät auf Midi basierend zu entwerfen.





Die Grundidee war die ein großes Eigabegerät zu entwerfen, das ähnlich des Trampolins mehreren Personen die Benutzung erlaubt. Wobei die örtlichen Gegebenheiten und das Konzept des Liquidroms -nämlich Entspannung- eine wesentliche Rolle spielten. Um diesen Voraussetzungen genüge zu tun und die charakteristik des Ortes nicht zu beeinträchtigen, müsste es also ein Gerät sein, welches in erster Linie der Entspannung dient.



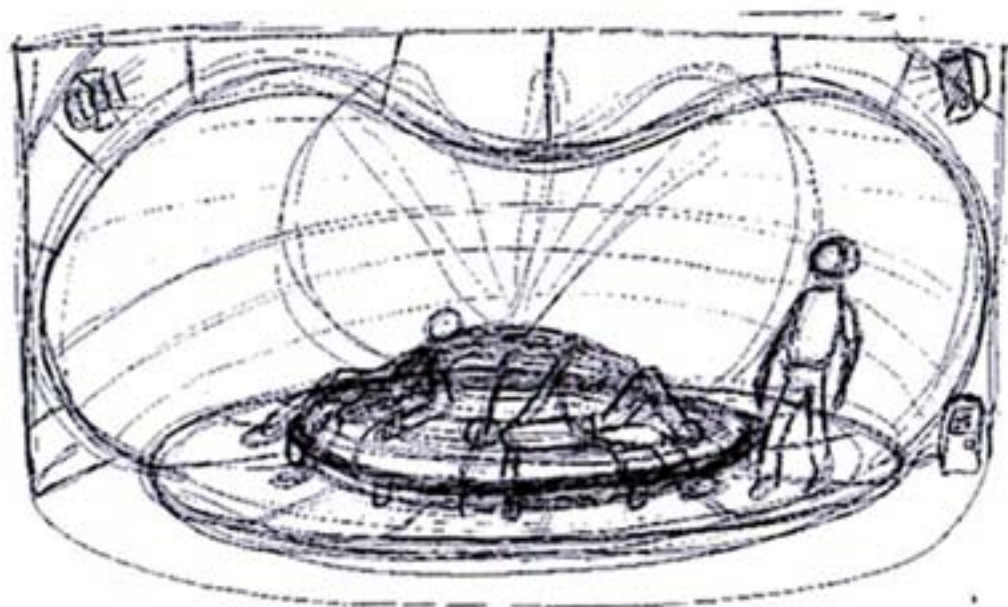


**Nachdem wir so unser Thema gefunden hatten, verwirklicht in einer Liegellandschaft, recherchierten wir folgende Aspekte:  
Was hat der Markt zu bieten? Sind wir die einzigen mit solchen Visionen?**

Wir analysierten was es auf dem Markt an elektronischen Entspannungsgeräten gibt. Das reichte vom TV-Gerät bis zur Stereo-Anlage, was nicht in unser Schema passte. Stefan empfahl uns die Diplomarbeit von Bekannten anzusehen, Ipomea genannt, ein riesiges Zelt mit Liegellandschaft, bei der Sensoren die Hirnströme der Nutzer abnehmen und dadurch verschiedene Farb-LEDs in der Zeltwand aktiviert werden um beim Nutzer ein Wohlbefinden auszulösen.

Desweiteren stießen wir noch auf eine japanische Version von einem Sessel der bei Benutzung Töne ect. von sich gibt und schließlich die neuen Multimedia-Server.

All diese Sachen gab es bereits, also musste unser Gerät anders werden.





**Nachdem die Recherche abgeschlossen war, stellten sich noch weitere Fragen:  
Womit wollen wir unser Entspannungskonzept umsetzen in Bezug auf, Technik, Gestalt, Peripherie?  
Wie werden die Visuals?**

Durch die gegebenen Verhältnisse in Berlin, Therme( Schwimmbad), mussten wir die Herausforderung annehmen, so wenig wie möglich Angriffsfläche für Feuchtigkeit zu bieten, da ja ein elektronisches Eingabegerät zu entwickelt werden musste, in das teuerste Hardware zu integrieren war. Der Schritt zum kompakten Entspannungsmöbel ähnlich eines Sofas lag auf der Hand, denn es gab schon eine Liegewiese mit Zelt und einen Entspannungssessel also mussten wir etwas anderes bauen.

Die Form festzulegen war nicht einfach, weil die o. g. Fakten zu berücksichtigen waren. Bevor wir diesen Punkt entscheiden konnten, musste erst die Art und Anordnung der Technik festgelegt werden.

Es war zu recherchieren, welche Art von Schaltern - Reglern verwendet werden kann. Mit Potentiometern zu arbeiten war von vornherein nicht möglich, denn dreh- oder Schieberegulation in ein passiv zu steuerndes Entspannungsgerät einzubauen käme einem Paradoxon gleich. Um dieses Problem zu lösen entschieden wir uns für Drucksensoren, da diese, in Unterschied zu Schaltern, mehrere Werte liefern können. Desweiteren dürfen diese Bauteile nun nicht alle auf einmal bei Benutzung des Sitzmöbels reagieren, also stellte sich die Frage nach der Unterbringung dieser, welche auch die Formgebung des Sofas beeinflusste. Die 16 Sensoren mussten daher auf mehrere von einander unabhängige, zu einer einheitlich Ganzen zusammenfügbare Form, montiert werden. So ergab sich eine runde Form aus einfach zu bauenden gleichen Teilen als Komponenten für das Eingabegerät.



**Das nächste Problem betraf die Planung der Peripherie Zusammensetzung:  
Welche Software? Lichter, Ton?**

Dabei erschien uns Touch als passende Software. Es ist ein Programm, in dem man mit 3d-Grafik arbeitet, welche wiederum in Echtzeit verändert werden kann. Sie erlaubt außerdem das integrierte Steuern von Tönen und Lichtern was mit Resoloume nicht zu realisieren ist. Gerade dieser Aspekt verlockte mich und hatte ich die Möglichkeit die 3d-Grafiken selber zu entwerfen, mit denen ich die Installation bespielen wollte.

Die positiven Einwirkungen von Farbwahrnehmungen auf das Wohlbefinden des Menschen sollte in Verbindung mit der Klangkomponente unserem Zweck angepasst werden.

Die Ausgabegeräte dafür waren manifestiert durch die Möglichkeiten der Software: Beamer, Audioboxen und Parscheinwerfer mit Farbfolien versehen dienten zur Erzeugung einer entspannten Stimmung.



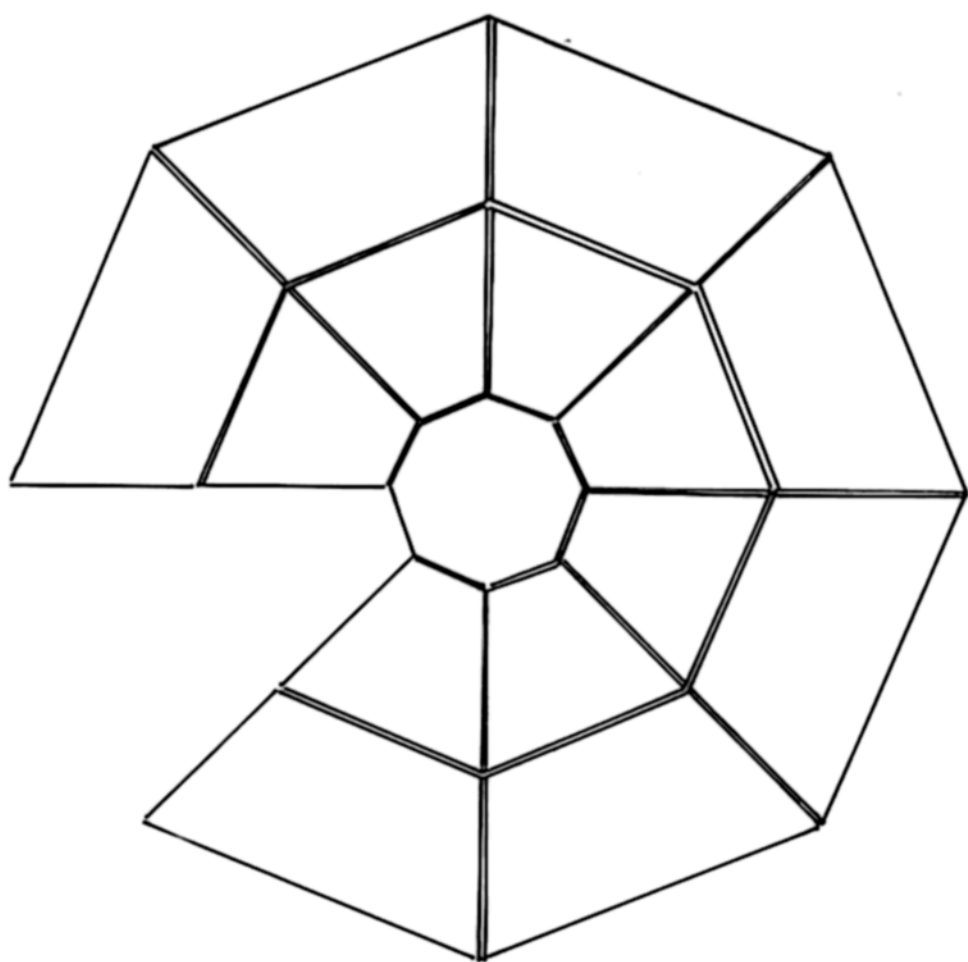
## Möbel

Mit der ausführlichen Recherche im Hintergrund ging die Entwicklung zügig voran, Deadline war am 06.02. 2004, 10:00 Uhr.

Form und technische Geräte standen fest, nun war das Design des Möbels zu erarbeiten. Es musste ein rundes Sofa geben, leicht zu teilen in 16 Einzelsektoren, vergleichbar mit Tortenstücken. Diese "Tortenstücke" mussten einfach herzustellen sein um den Druck bei Benutzung gut auf den unten am Boden des Stückes angebrachten Sensor zu leiten.

Um einen unkomplizierten Auf- und Abbau des Gerätes zu gewährleisten, sollten leichte Materialien verarbeitet werden. Ich wählte Styropor für den Unterbau aus, denn es ist sehr stabil und wird häufig für die Unterkonstruktion von Sitzmöbeln und Badewannen verwendet. Außerdem ist es mit Hilfe geeigneter Maschinen sehr leicht zu bearbeiten.

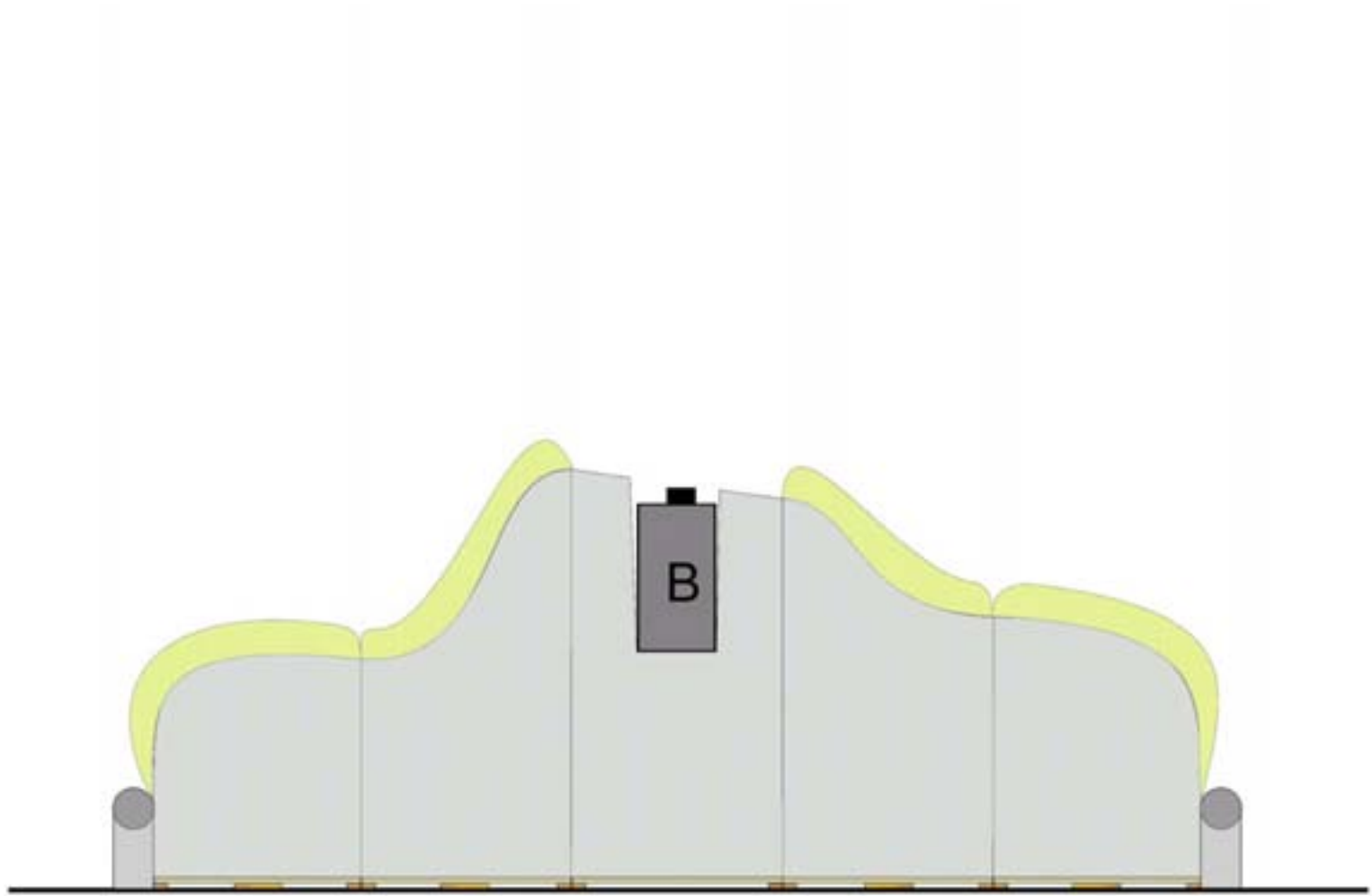
Um einen bestimmten Sitzkomfort zu erhalten, hatten wir vor die Konstruktion mit einer Schicht Polyurthanschaum zu polstern. Als Bezug sollte grobes Kunstleder dienen, welches der Feuchtigkeit im Schwimmbad standhält. An den nicht sichtbaren Innenseiten der "Tortenstücke" wird Nessel, ein Polsterhilfsmaterial, benutzt. Die Bezüge sollten mit Hilfe von Hartfaserplatten am Boden der einzelnen Stücke festgetackert werden.





## Elektronische Baueinheiten

Die Sensoren wollten wir mit Widerständen bestückt an einem sternförmigen Kabelbaum gelötet werden, der in eine Midiingangsbox der Firma Doepfer mündet, die in der Mitte der Torte gelagert werden sollte. Beim Aufbau des Möbels wollten wir die Sensoren direkt an den Bodenplatten der Tortenstücke befestigen.





## Möbel

Beim Bau des Sitzgerätes stieß ich wie schon so oft in der Uni an die Grenzen des Machbaren, denn, obwohl eigentlich nicht schlecht ausgestattet, gibt es in unseren Werkstätten keine Möglichkeit größere Abmaße von Styropor oder Schaumgummi zu bearbeiten.

Ich hatte Glück denn in Erfurt gibt es ein schickes neues Theater mit gut ausgestatteter Werkstatt, in der ich dann auch meine gesponserten Styroporblöcke zuschneiden konnte.

Weiter gings dem Ziel ein Stückchen näher.

Ich begab mich in die Sattlerei meines Vertrauens und okkupierte sie ungefähr eine Woche um die Bezüge für meine Riesentorte zu nähen.

Danach mussten wir nur Bodenplatten zuschneiden und die Bezüge festtackern schon war die Couch fertig.





Bei der weiteren Ausführung gab es zwei Anläufe die nachfolgend erörtert werden.

Ausführung die 1. uund action,

### **Elektronik**

Nach Problemen mit der anfänglich von Patrrick ausgeführten Lötarbeiten und deren teilweise Erneuerung durch Ingo und Jan konnte das Projekt in Berlin vor Dozenten und Professor präsentiert werden.

### **audio-visuelle Performance**

Probleme gab es bei der Arbeit mit Touch. Da diese Software einen Exoten darstellt und sehr komplex ist, hatte ich Schwierigkeiten mit ihr allein zurecht zu kommen. Das Programm war neu und in der gesamten Uni gab es niemanden, der sich damit auskannte.

Im Dezember sollte ein Workshop stattfinden, leider fand dieser erst Mitte Januar statt.

Da ich mich bereits auf das Programm festgelegt hatte, bekam ich von Markus Bonustutorials ohne die, glaube ich, gar nichts gegangen wäre.

Als sich herauskristallisierte, dass es doch einiger Kenntnisse mehr gebraucht als einer Woche intensiver Auseinandersetzung mit der Software, half Markus mir bei der weiteren Verwirklichung meiner Ziele, welche ich ohne diese Hilfe nicht erreicht hätte. Ich belas mich vorher über Farbempfindungen und Assoziationen, die Farben und Bilder beimMenschen auszulösen können. (Johannes Itten, Max Keller)









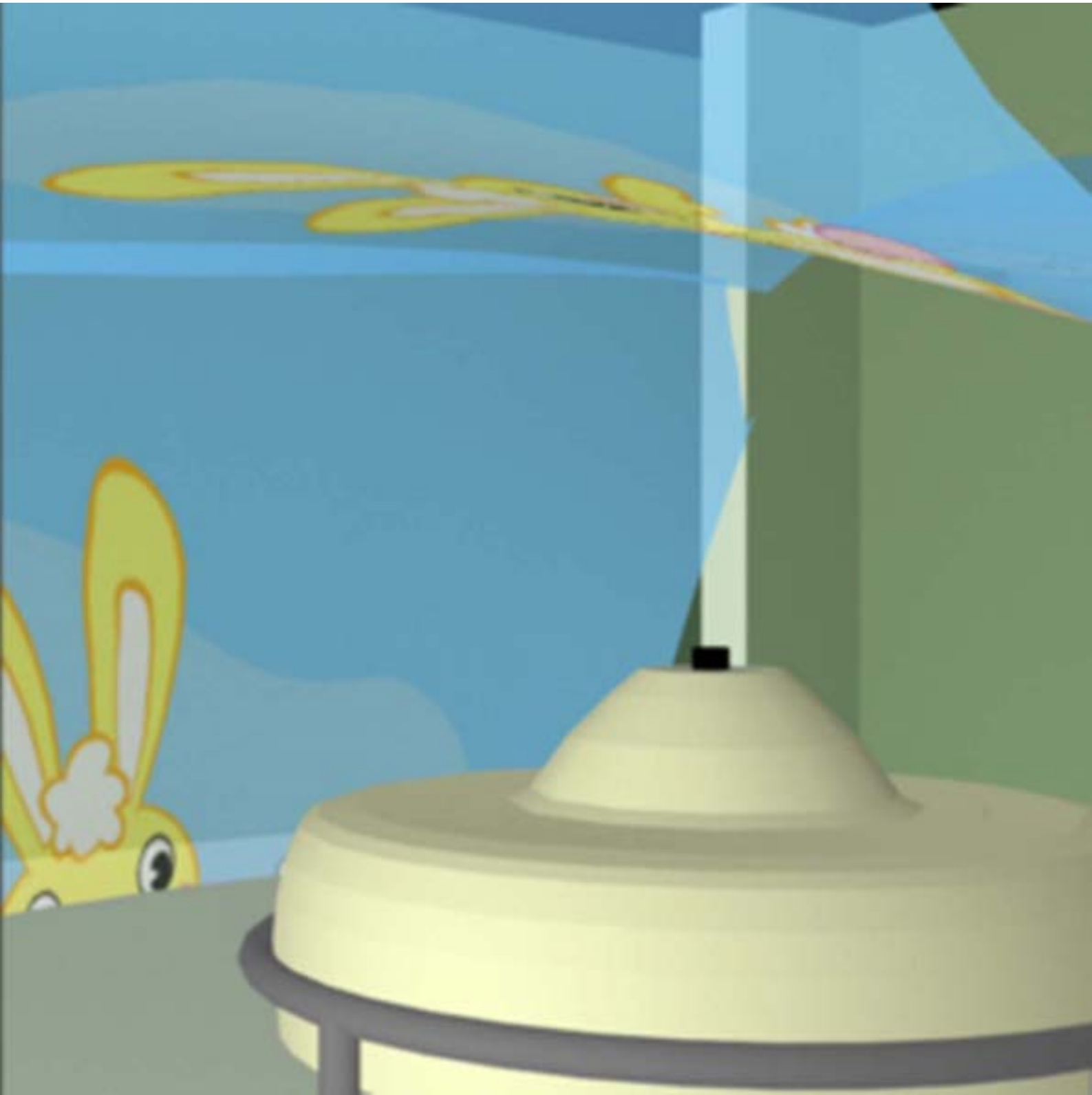
Die Visuals sollten zur Entspannung der Benutzer beitragen und bei Version 1 hatte ich mich das Thema Unterwasserwelt gewählt weil ich der Meinung war, dass dieses perfekt in den Kontext von Liquid Sound passen würde. Das Farbzusammenspiel von Blau und Grün erzeugt jedem Fall eine beruhigende Wirkung in der menschlichen Psyche.

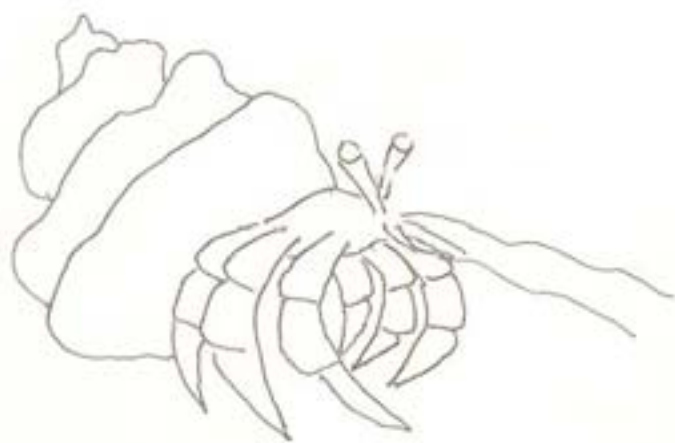
Ich entwarf also eine niedliche kleine Unterwasserwelt mit Fischen und allem, was dazu gehört. Es war ja für mich als Gestalter eine Herausforderung soviel wie möglich in 3d zu modellieren. An meinem Monitor zu Hause sah das ganz nett aus wenn sich Seepferdchen und Einsiedlerkrebse zwischen Korallen tummelten, dazu noch eine nette Geräuschkulisse und fertig ist die Chillout-Lounge.

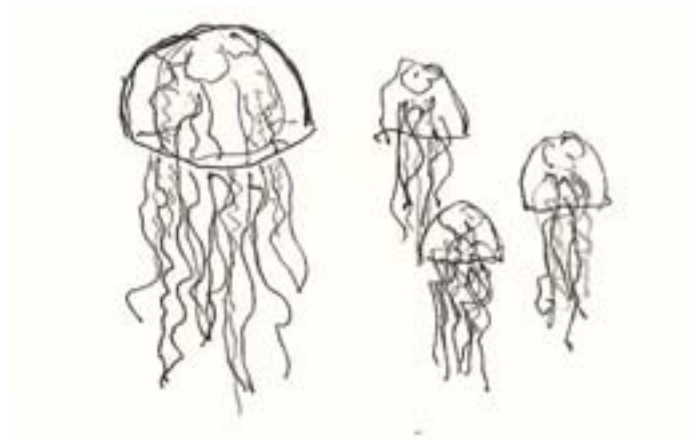
Aber wird sich Nemo in der realen Welt bewähren?

Bei der Installation der Lounge in Berlin wollten wir das kleinst mögliche Risiko für unsere Technik eingehen, deshalb wurde der Beamer in der Mitte des Sofas eingebaut. Darüber wurde ein Segel, aus Nessel, aufgehängt in das die Visuals projiziert wurden. Audioboxen wurden am Rand der Lounge platziert.

Diese Anordnung erwies sich allerdings als nicht besonders geeignet. Da die Projektion wegen der geringen Kapazität des Objektivs und zu naher Projektionsfläche sehr klein war. Der Gesamteindruck stellte mich nicht zufrieden.













Umsetzung die 2. uund action,

## Elektronik

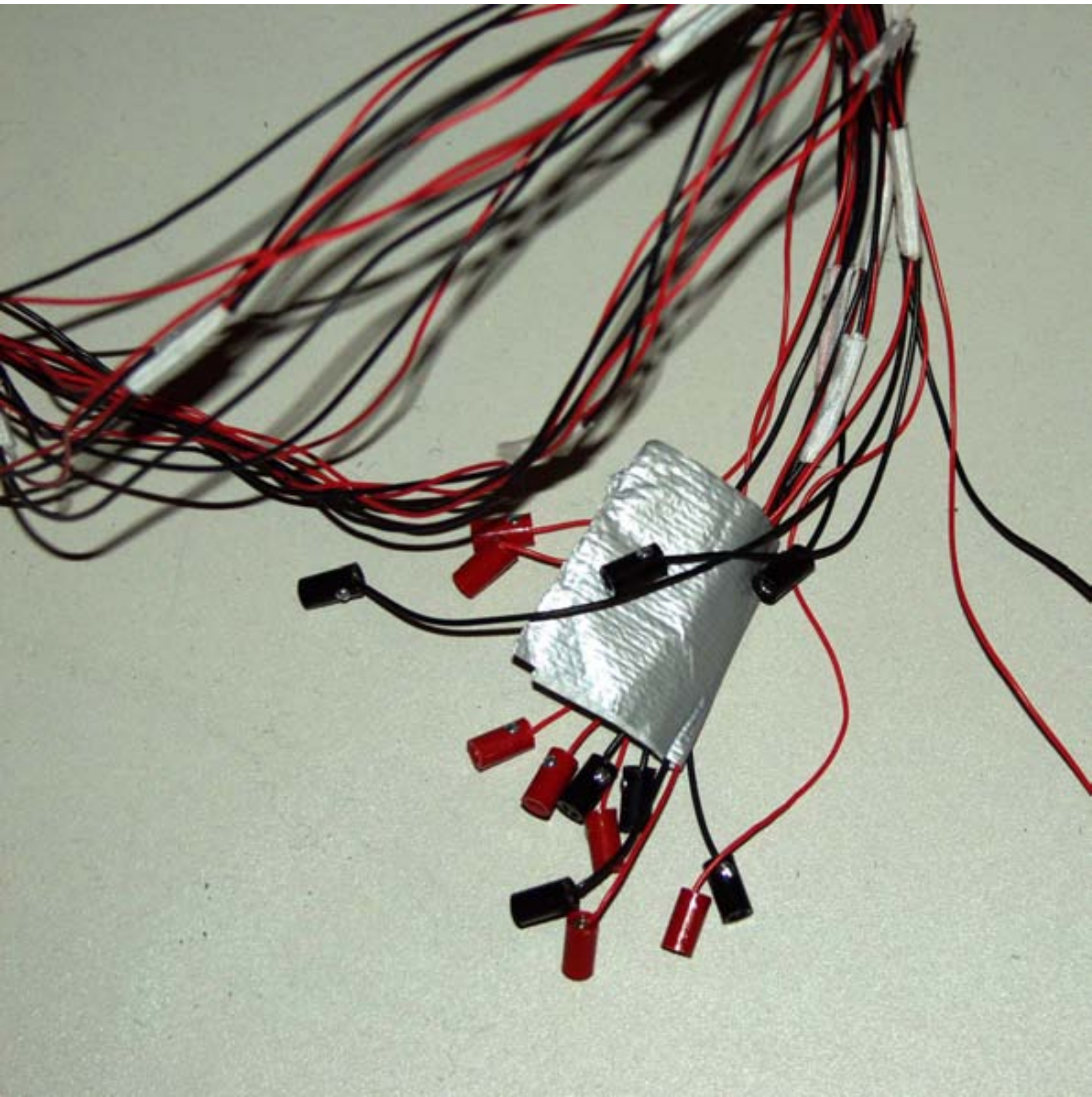
nach dem ersten Disaster mussten sämtliche zu lötende Elektronikbausteine erneuert werden. Es gab schon den nächsten Termin einer Ausstellung für die Lounge. Für dieses Mal musste alles stimmen, denn die alten Fehler sollten nicht mehr störend auftreten.

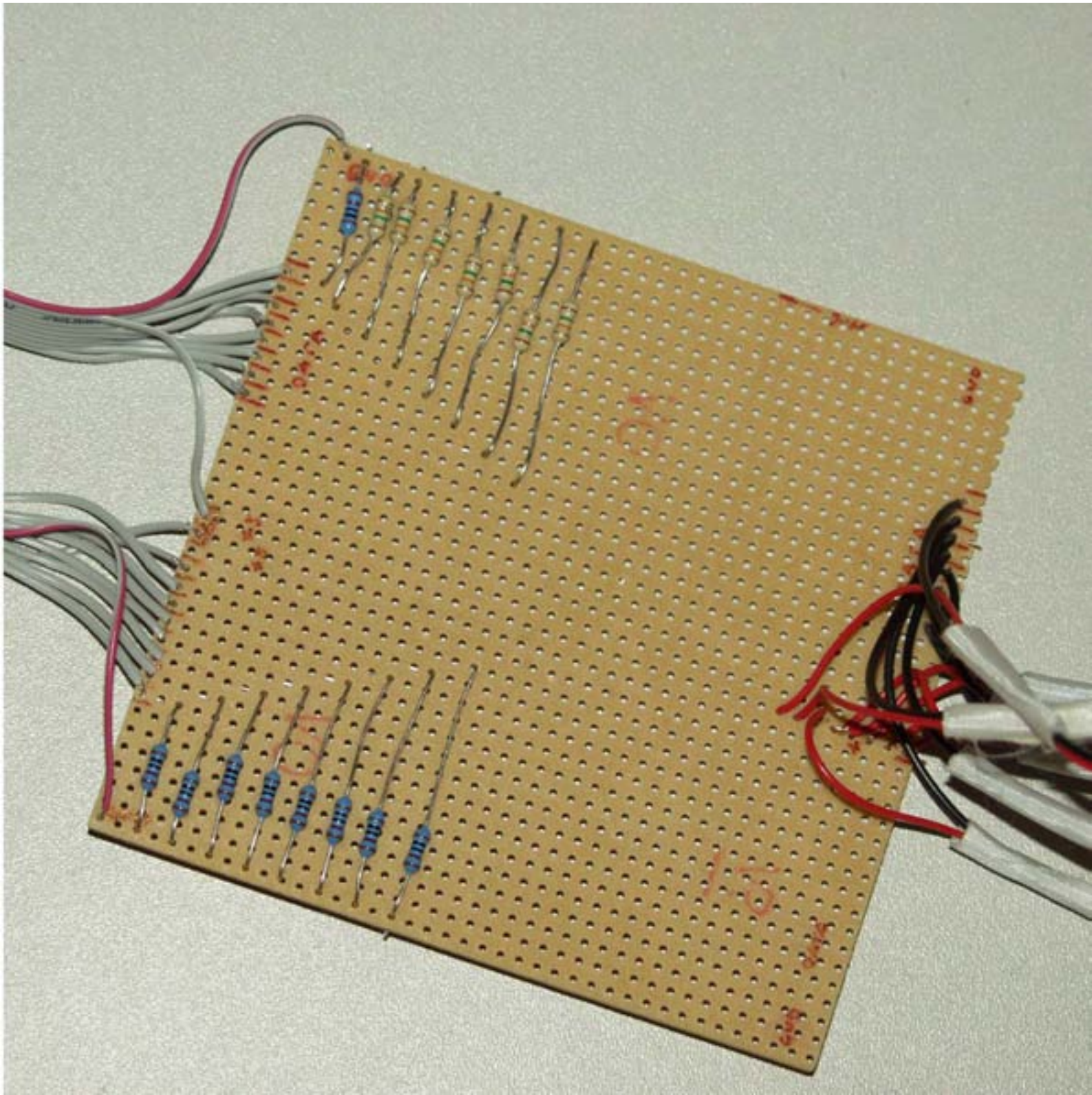
Ich machte mich also mit Ingo ans Werk und wir löteten die gesamte Elektronik neu. Zuerst einen neuen Kabelbaum, dieser wurde mit einer Leiterplatte verlötet, auf der die gesamten Widerstände platziert wurden. Bandkabel stellten die Verbindung zur Midibox her. Das war eine übersichtliche Lösung, sodass bei Komplikationen im Datenfluss leicht nachzuvollziehen war woran Fehler liegen könnten. An dem Kabelbaum wurden kleine Stecker angebracht die den Aufbau der Lounge vereinfachen sollten.

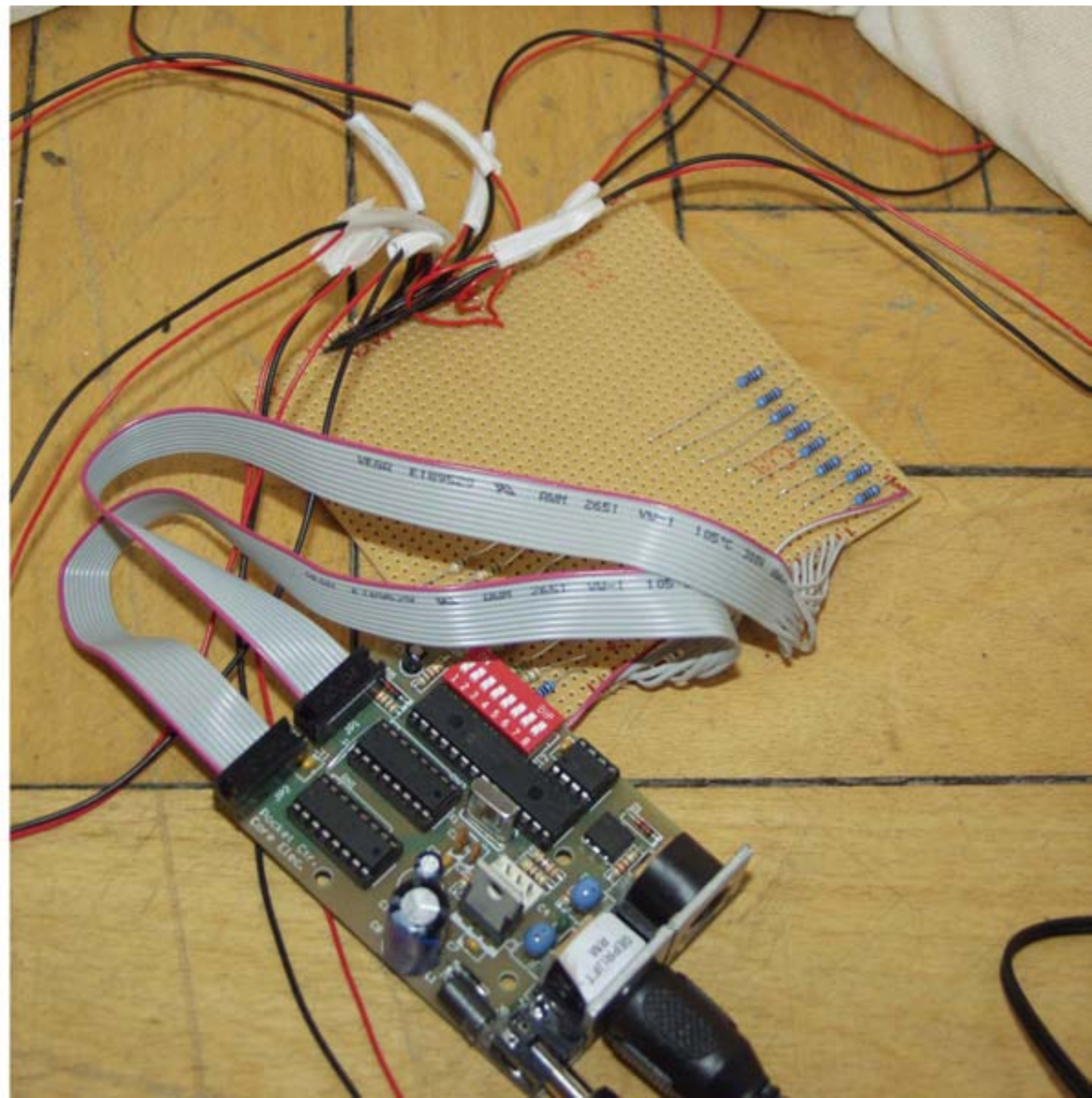
Die Sensoren wurden nur mit Masse- und Erde Kabel verlötet, jeweils ca. 20 bis 25cm lang, welche mit Steckern versehen wurden. Sie wurden auf Platten von 12x20cm in die ein Kabelkanal gefräßt war geklebt, diese verschraubten wir direkt mit der Bodenplatte der Sitzelemente. Mit einem Scharnier wurde eine Gleichgroße zweite Platte befestigt, worauf sich ein erhöhter Druckpunkt befindet. Bei Benutzung drückt dieser gezielt auf den Sensor, der dadurch eindeutige Werte an die Peripherie abgibt.

In der Realität sieht das so aus:

Wenn die Lounge aufgebaut ist, sind die Sensoren mit dem Kabelbaum und der Midibox verbunden, diese ist durch ein Kabel mit einer Adapter-Box verbunden. Ein USB-Kabel leitet das Signal an den PC auf dem die Software Touch läuft.









## audio-visuelle Performance

Ich hatte in der Euphorie des Neuen, doch etwas zu sehr an Oberflächlichkeiten gefallen gefunden. "Nobody is perfekt", sagte ich mir und begann nach gerechtfertigter konstruktiver Kritik das Performance-Konzept noch einmal komplett zu überarbeiten.

Ich rekapitulierte und kam zu dem Entschluss mit abstrakten Bildern zu arbeiten. Außerdem löste ich mich von dem Schema, das nur Blau und Grün eine beruhigende wohltuende Wirkung auf den menschlichen Organismus haben. Ja, als ich meine Nase etwas tiefer in kompetente Fachliteratur steckte (Max Keller "Faszination Licht") eröffneten sich mir vollkommen neue Blickwinkel. Ich beschloss mir die freudig erwärmenden, aufheiternden und belebenden Eigenschaften von Rottönen zu Nutzen zu machen.

Dies tat ich mit Visuals in Form eines Blutkreislaufes. Es wurden linsenformige Gebilde modelliert, die sich als Partikelsystem schwebend in einer Röhre fortbewegten.

Die Grundeinstellung der Projektion war hellrot. Bei Benutzung der Lounge nahm sie einen anderen Farbton an, Orange, Magenta, Rot, Gelb und Grün waren die Grundfarben. Bei Aktivierung mehrerer Sensoren addieren sich die Farben bis zum maximalen Schwarz oder Weiß.

Es wurden PAR-Scheinwerfer, die in den Grundfarben leuchten können synchron, angesteuert. Zu jedem Bild gab es wieder einen Ton.













## Peripherie

Laut Absprache sollte in Bad Sulza alles anders werden. Dachte ich zumindest und auch Moritz, aber in der Wirklichkeit kam wieder mal alles anders.

Für den Beamer baute ich ein Postament, was außerhalb des Sofas aufgestellt wurde. Als Projektionsfläche wurde dieses mal die Decke gewählt, diese war rund und wölbte sich direkt über der Lounge. Unsere Projektion sollte ebenfalls über den Hauptbeamer der Anlage in den Bereich des großen Schwimmbekens übertragen werden, sodass die Badegäste die Möglichkeit hätten einen globalen Zusammenhang zur Lounge herzustellen.

Die Installation stand auf einer runden Plattform, die sich oberhalb der Schwimmbecken befand deren Geländer schiffsreeling-ähnlich war. Ich brachte die Scheinwerfer rund um die Lounge am Geländer der Plattform an.

Die Klänge sollten über die Anlage laufen und sowohl im Wasser als auch im gesamten Innenraum zu hören sein. Doch das anwesende Publikum, war nicht sehr aufgeschlossen unser Kunst gegenüber so blieb der Kunst nichts anderes übrig als sich dem schnöden Mammon zu beugen.



Bleibt zum Abschluss nun noch das Fazit, dass mir die Umsetzung des Sitzmöbels, glaube ich, ganz passend gelungen ist.

Allerdings sollte ich mir in Zukunft mehr Gedanken zur Konzeptionierung machen, denn die Chillout-Lounge wurde erst bei Verwendung von zwei gegenüberliegenden Leinwänden sofort als solche akzeptiert u. identifiziert (Ausstellung zum Hochschulinformationstag, 13.03.2004). Diese Tatsache sollte unbedingt, bei der Weiterentwicklung und zukünftigen Einsätzen des Gerätes, berücksichtigt werden.

Was den Kritik-Punkt Drucksensoren oder nicht betrifft, muß ich trotz allem meinen Standpunkt verteidigen und sagen, dass diese Variante die günstigste für die Lounge war und ist. Schalter hätten nicht gleichzeitig die Scheinwerfer, den Ton und die Projektion steuern können. Kameratracking, Infrarot- oder auch Fotosensoren wären erheblich ungenauer und zudem kostenintensiver gewesen. Dazu muß noch angemerkt werden, dass auch wenn die Benutzer sich nicht bewegen, Werte von den Sensoren geliefert werden.

Für die Zukunft muß ich Störfälle wie Inkompatibilität oder -akzeptanz umgehen, indem ich versuche dem Gerät eine räumliche Unabhängigkeit zu verschaffen. Das könnte beispielsweise ein Raum um die Lounge in Form eines Zeltes oder auch einer Konstruktion aus Leichtbaumaterialien sein.

In jedem Fall sehe ich das Thema für mich noch nicht als vollendet an und werde auch in kommenden Semestern daran weiterarbeiten.