

Forschung an der Fakultät für Architektur

N'Files - Reaktive Räume - Kommunikation zwischen Architekturen und ihren Benutzern

N'Files - A Space To React - Communication between Architecture and its Users

Man muss exakt sein, wenn man phantasiert.
Wenn man nicht phantasiert, kann man sich Freiheiten erlauben.
Das ist das Tödliche am akademischen Denken,
weil es immer geschützt denkt und daher in den Staub fällt.
Wenn man phantasiert, kann man sich das nicht erlauben.
(V. Flusser, 2003)

Die digitalen Medientechnologien bilden das Potenzial zur Entwicklung von neuen Räumen, Arbeits- und Austauschformen. Die Architektur wird zur Ressource für die Entwicklung von Technologie und Kultur, indem sie das liefert, was am dringlichsten benötigt wird: Ideen und Anstöße, die aus einem erweiterten Verständnis von Technik als integraler Bestandteil der Gegenwartskultur entstehen. Was es dafür braucht, ist ein Architektur-Laboratorium, in dem neue Technologien im Sinne ihrer erweiterten sozialen und gesellschaftlichen Funktion entwickelt und getestet werden und welches als experimenteller Ausnahmeraum seine Definition finden könnte.¹

Das Medienlabor no_LAB des Institutes für Architektur und Medien verfügt seit kurzem über ein High-End Motion Tracking-Kamerasystem², wie es sonst in der Filmindustrie Hollywoods zum Einsatz kommt oder in medizinischen Labors zur Bewegungsanalyse verwendet wird.

Wir, am Institut für Architektur und Medien, verwenden das Equipment für Experimente, um die Architektur über ihre traditionellen, physischen Grenzen hinaus zu erweitern (Augmented Architecture). Mit Hilfe avancierter technischer Medien werden räumliche Wirkungen erzeugt, die eine Verschmelzung von realem Handlungsraum mit digitalem Datenraum ermöglichen. Ziel des Projektes N'Files - A Space To React ist es, ein System zu entwickeln, das die Interaktion zwischen Räumen und ihren Benutzern unterstützt. Ein Raum, der sich mit und durch den Benutzer verändert...der auf ihn reagiert. Die Grundlage für diese Systeme liegt in Forschungsfeldern wie Ambient Intelligence (AmI)³, Ubiquitous Computing⁴ oder Hybrid Environments⁵. Denkt man diese neuen Kommunikations- und Interaktionsmöglichkeiten weiter, so wird klar, dass sich damit unser traditioneller Raumbegriff radikal verändert.

"Die Architekten sollen endlich aufhören, nur in Materialien zu denken" - forderte Hans Hollein 1968 in seinem Manifest "Alles ist Architektur". Eine Forderung, die niemand versucht hat einzulösen, eingeschlossen ihn selbst. Will man die statische Architektur also imaterialisieren, d.h. in ein dynamisches System verwandeln, würde die

Architektur so zu einem Medium, das sich stets verändert, zeitlich und räumlich, eine kontextgesteuerte Ereigniswelt. Aus der Variabilität der architektonischen Elemente - Tür, Fenster, Wand, Fassade, etc. - aus der Virtualität der gespeicherten Informationen - Wärme, Licht, Klang, Gesten, Bewegungen - erwächst ein Gebäude, das lebensähnliches Verhalten zeigt: Viabilität. Architektur, als ein intelligentes Ambiente, das auf die Eingaben der Benutzer reagiert und intelligent Zustandsveränderungen durchführt. Interaktivität zwischen Benutzer und Architektur, beide als korrelierende Teile eines dynamischen Systems, das lebensähnliches Verhalten zeigt - viable Architektur.⁶

Die Begriffe virtuelle und viable Architektur - 1989 bzw. 1994 von Peter Weibel formuliert - erfahren im Projekt N'Files ein zeitgemäßes "upgrade" und werden dabei einer praktischen Testreihe unterzogen. Die Herausforderung besteht nun darin, komplexe technologische Environments mit einer gewissen Einfachheit und Intuition zu versehen, die der Benutzer mit Recht verlangt und erwartet. Wir leben in einer zunehmend komplexen technologischen Welt, in der nichts so funktioniert, wie es eigentlich sollte und die uns alle, am Ende des Tages, mit dem Verlangen nach einer gewissen Einfachheit erfüllt.⁷ Das Forschungsprojekt geht deshalb der Frage nach, ob eine Architektur / ein Raum aus Medien den Benutzer in alltäglichen Handlungen unterstützen kann, ob es Handlungen gibt, die sich durch den Umgang mit Medien verändern, vereinfachen oder durch diese überhaupt erst neu ergeben. Integriert in die beiden Lehrveranstaltungen "Interdisziplinäre Medienprojekte" und "Innovative Methoden der Gestaltung" wird seit Semesterbeginn peer-to-peer zwischen Lehrenden, Studienassistenten und Studierenden in Modulen und Phasen, die in der Folge kurz umrissen seien, gearbeitet. In der "Research-Phase" wurden zunächst in Kleingruppen Recherchen zu folgenden Themenmodulen unternommen:

TechTools: "Built the tools you use and use the tools you built"
Visuelle Programmiersprachen und "data-workaround"

Analogien: Learning from metropolis. Inspirationen zum Thema "Raumkommunikation" quer durch alle Disziplinen

Space is the place: "Das Verfügbarwerden über die Räume hat es uns angetan." (S. Kracauer) Der Raumbegriff im Wandel der Zeit

Media Art: "Mach es wie ein Künstler, mach es abweichend." (B. Brock) Medienkunst als Schlüsselphänomen für technologische Innovation

Devices: Designing tracking-targets. Integration von Tracking-Objekten in Alltagsgegenstände

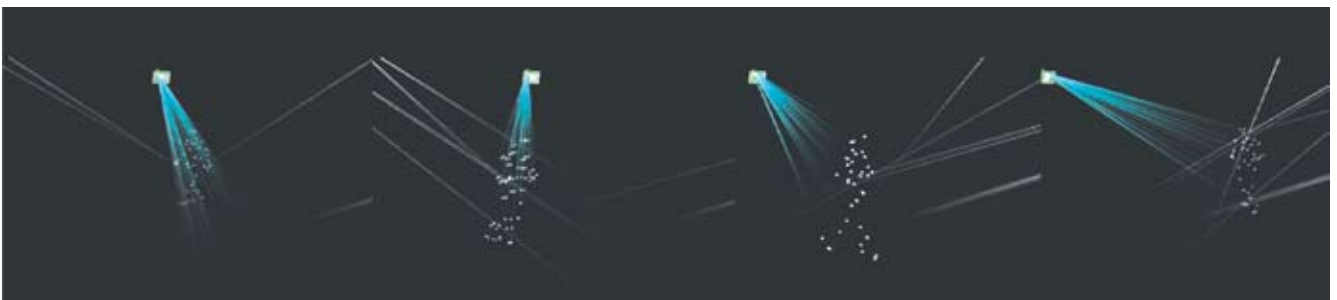


Abb. 1: Fullbody Motion Tracking

¹ vgl. Digitale Transformationen, Fleischmann - Reinhard, 2004 - Praxis Reaktorbau, Edler & Edler (S. 216)

² Das MotionTrackingSystem wurde im Rahmen der Uni-Infrastrukturinitiative des Rates für Forschung und Technologie (RFT) finanziert.

³ Ambient Intelligence (AmI) ist eine "intelligente Umgebung", die sensitiv und adaptiv auf die Anwesenheit von Menschen und Objekten reagiert und dabei menschliche Alltagsvorgänge unterstützt.

⁴ Der Begriff "Ubiquitous Computing" (ubiquitous: allgegenwärtig, überall zu finden) wurde 1991 von Mark Weiser eingeführt.

⁵ Hybrid Environments bezeichnet die Verschmelzung von physischen und virtuellen Räumen.

⁶ Viable und virtuelle Architektur, P. Weibel, 1994

⁷ Simplicity - the art of complexity, John Maeda, 2006

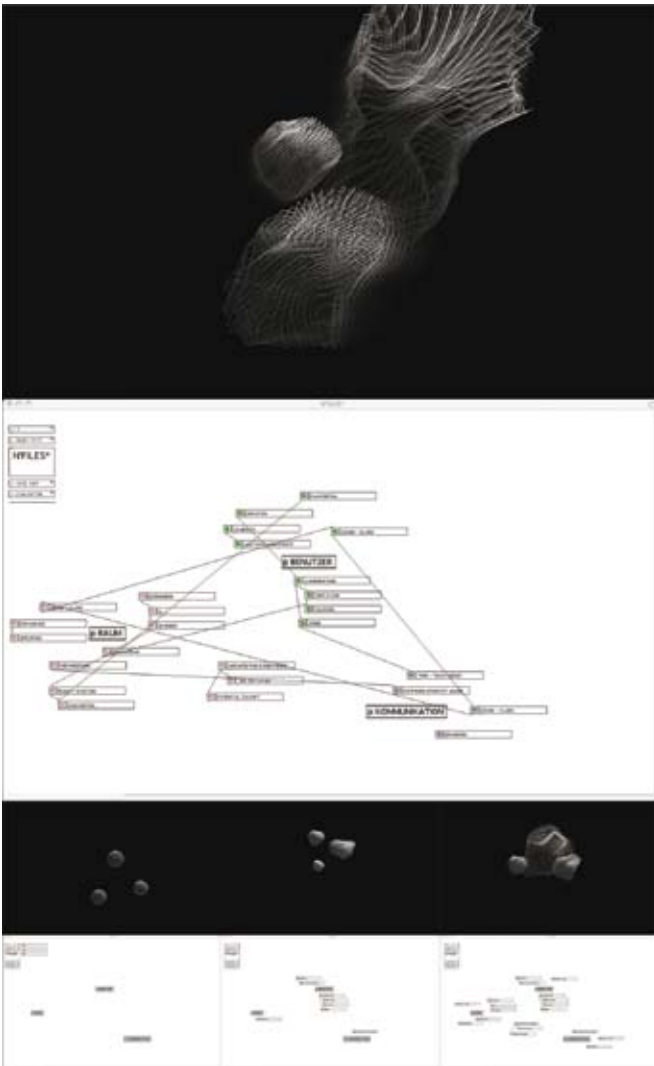


Abb. 2: Brainstormingtool zur Visualisierung des Workflows

In der "Application-Phase" wurden aus wöchentlichen Workshops und Brainstormings Anwendungsbeispiele generiert, die Aufschlüsse und Erkenntnisse für die nun anstehende Realisierungsphase erbrachten. Der "work-in-progress" wird kontinuierlich mitprotokolliert und kann über unsere Website und Webcams mitverfolgt werden. Zur Visualisierung der Workshop-Ergebnisse wurde eigens ein Brainstormingtool programmiert, das den Entwicklungsprozess direkt über das Raumsystem abbildet.

Das Projekt N`Files verfolgt die Absicht, sich eingeeübtes kulturelles Verhalten im Umgang mit Medien zu nutzen zu machen. Den Sinnen (Sehen, Hören, Fühlen) wird dabei große Aufmerksamkeit entgegengebracht. Im Zentrum steht die berührunglose Verbindung von Mensch – Maschine – Raum über genuine Sinneserfahrung. Durch die immaterielle Schnittstelle (der Raum selbst ist das Interface!) und das Paradigma des Berührunglosen wird ein weiterer Sinn generiert – der Nicht-Berührungssinn. Diese ungewöhnliche sensitive Erfahrung ist Ausgangspunkt für die Forschung über Raumkommunikation via Gesten und Bewegung – eine Form, wie wir in Zukunft unsere Räume benützen werden.

Versuchsraum für das Projekt N`Files ist das Medienlabor no_LAB des Institutes für Architektur und Medien der TU Graz, in dem durch das optische Trackingsystem die technische Voraussetzung gegeben ist. Das Labor wird für dieses Projekt in ein interaktives Raumvolumen verwandelt, das auf seine Besucher reagiert und sein Erscheinungsbild auf diese anpasst. Das heißt, der Raum wird nicht durch Computer oder klassische Eingabegeräte gesteuert, sondern der Raum selbst ist die Maschine. Eine Maschine, die in der Lage ist sensorisch "zu fühlen" und diese Stimmungen auch wiederzugeben. Architektur als Medium und als intelligente Umgebung, die auf die Eingaben ihrer Benutzer – bewusste und unbewusste – intuitiv und "on demand" reagieren kann...

Mit ähnlichen Aufgaben der Bewegungsanalyse in (architektonischen) Räumen beschäftigen sich ganz unterschiedliche Institutionen wie z.B. aus dem Bereich der Informatik, der Computergraphik, der elektronischen Musik oder der Medizin.

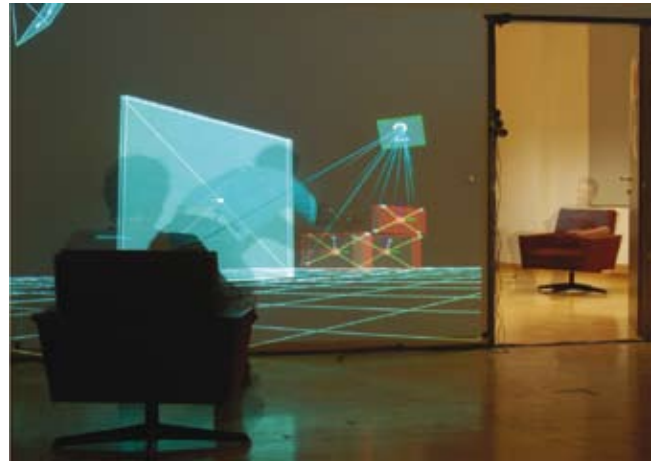


Abb. 3: no_LAB_in_feld. Laboratorium für Architektur und Medien an der TU Graz

Das Projekt versucht in diesem Zusammenhang sich bietende Synergieeffekte zu nutzen.

Es ist überhaupt anzumerken, dass sich das Thema "Motion-Tracking" als ein transdisziplinäres Forschungsfeld erweist und sich somit – speziell für den Bereich Architekturforschung – als echte Chance für fächerübergreifende Zusammenarbeit anbietet...

<http://iam.tugraz.at/nolab>

N`Files Projektteam: Christian Fröhlich, Martin Kern
Blümm, Bräuer, Finck, Gerstl, Hohner, Jocham, Kettele, Meszaros,
Paar, Pilz, Rust, Trajeski, Zirngast

N`Files - A Space To React - Communication between Architecture and its Users

Digital media technology creates the potential for the development of new spaces and new forms of work and exchange. Architecture can become a resource for the development of technology and culture by supplying what is most urgently needed: ideas and insights, which are based on an understanding of technology as an integral component of contemporary culture. What is needed to develop these insights is an architecture laboratory, in which new technologies are developed and tested according to their extended social and societal functions and which could find its definition as an exceptional space of experiments.

At the media laboratory no_LAB of the institute for architecture and media recently a high end optical 3D motion tracking system has been installed. Such systems are normally used in the film industry of Hollywood or in medical laboratories for motion analysis. At the institute of architecture and media we use the equipment for experiments, in order to extend architecture beyond its traditional, physical borders (Augmented Architecture). With the assistance of these advanced technical means it is possible to create a fusion of the space of material action and the space of digital data.

One goal of the project N`Files - A Space To React is it to develop a system which supports the interaction between spatial areas and its users. A space, which is changing with and through the user...which reacts to the user's input. The basis for such experiments was laid in research fields such as Ambient Intelligence (AmI), Ubiquitous Computing or Hybrid Environments. If take these new communication and interaction possibilities some steps further, then it becomes clear that our traditional sense of space will be transformed radically by them.