

SAUTER, Joachim

Das vierte Format: Die Fassade als mediale Haut der Architektur

Publiziert auf netzspannung.org:
<http://netzspannung.org/positions/digital-transformations>
02. Dezember 2004

Erstveröffentlichung: FLEISCHMANN, Monika; REINHARD, Ulrike (Hrsg.):
Digitale Transformationen. Medienkunst als Schnittstelle von Kunst,
Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft. Heidelberg: whois verlags-
und vertriebsgesellschaft, 2004.



Fraunhofer Institut
Medienkommunikation

The Exploratory Media Lab
MARS Media Arts & Research Studies

who/IS

JOACHIM SAUTER

DAS VIERTE FORMAT: DIE FASSADE ALS MEDIALE HAUT DER ARCHITEKTUR

Grundsätzliches:

Digitale Medien: ein neues Medium.

Digitale Medienkunst: eine neue Kunstform. – Eine Hand voll Definitionen.

Durch die weite Verbreitung des Personal Computers seit Beginn der 80er Jahre hat eine neue Technologie eine kritische Masse an Gestaltern und Künstlern erreicht und ein interessiertes Publikum wurde »computer-literated«. Schon früh war klar, dass diese neue Technologie nicht nur ein Werkzeug ist, sondern sich zu einem Medium entwickelt.

Das neue Medium basiert auf vier medialen Qualitäten¹: Interaktivität, Multimedialität, Konnektivität und Generativität, mit denen Inhalt, Erzählung und Form dargestellt, ausgedrückt und kommuniziert werden kann. Diese vier medialen Möglichkeiten definieren das Medium und grenzen es von den traditionellen Medien wie etwa Print, Film, Fernsehen mit ihren jeweils eigenen medialen Qualitäten sowie von den klassischen Kunstgattungen wie Malerei, Bildhauerei, Performance, Videokunst ab.

Obwohl dieses neue Medium in seinem Wesen ein Immaterielles, Synthetisches und Virtuelles ist, haben sich seit seiner Entstehung vier physische Formate entwickelt: Bildschirmanwendungen, interaktive Objekte und Installationen, interaktive Räume und interaktive Architektur.

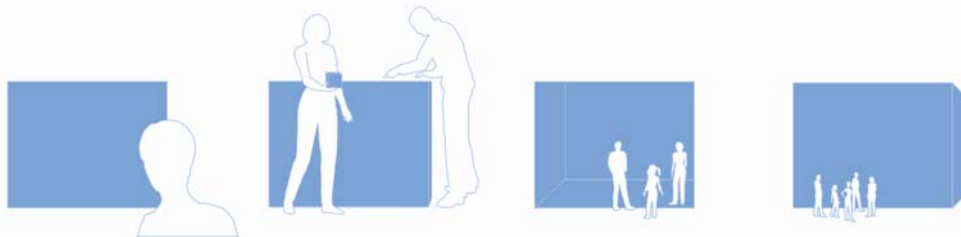


ABBILDUNG 1:

Die vier physischen Formate: Bildschirmanwendungen, interaktive Objekte und Installationen, interaktive Räume und interaktive Architektur.

Bei Bildschirmanwendungen setzen sich die Anwender in einem wechselseitigen Dialog mit der zu vermittelnden Informationen auf einem Bildschirm oder durch ein mobiles Endgerät auseinander (zum Beispiel Webapplikationen, CD-ROMs, DVDs etc., die auf handelsüblichen Computer abgespielt und durch »Off-the-shelf«-Interfaces wie Tastatur, Maus, (Touch-)Screen zugänglich gemacht werden). Hierbei steht der »Eins-zu-eins-Dialog« zwischen dem Nutzer und der Anwendung im Vordergrund.

Unter interaktiven Installationen werden all die medialen Projekte verstanden, die als Objekte oder Installationen für einen bestimmten Inhalt gestaltet wurden. Beispielsweise ein interaktiver Tisch mit einer sensitiven Oberfläche, der bei Berührung Information darstellt. Sie können sowohl als »Eins-zu-Eins-Dialog« als auch als ein Dialog mit mehreren Besuchern und der zu kommunizierenden Information inszeniert werden. Bei einer gut konzipierten Installation können all diejenigen, die nicht interagieren wollen, andere Rezipienten bei ihrer Interaktion beobachten und somit in den Vermittlungs- beziehungsweise Erlebnisprozess involviert werden (Stellvertreterinteraktion).

Interaktive Räume sind Räume, in denen die interaktiven Medien Raum- und Verhaltens bestimmend sind. Beispielsweise erlauben interaktive, mediale Böden und Wände die immersive Bespielung und die reaktive Veränderung des Raumes aufgrund von Besucherverhalten. Solche Räume bestimmen das Besucherverhalten und die Besucher das Raumverhalten. Interaktive Räume sind meist Multiuser-Environments, in denen ein gemeinschaftliches Erlebnis geboten wird. Die Zielsetzung ist hier, sowohl eine Interaktion zwischen Besuchern und dem interaktiven Erleben der Inhalte als auch der Interaktion der Besucher untereinander zu initiieren.

Die interaktive Architektur beschränkt sich heutzutage aus ökonomischen Gründen meist auf die mediale Gestaltung der Fassade, wobei Fassade als mediale Membran zwischen dem Gebäude und dem Stadtraum verstanden wird. Durch partizipative und interaktive Fassaden kann eine hohe Identifikation der Bewohner/Besucher eines Stadtraumes und der Architektur erreicht werden. Die bisher existierenden interaktiven Fassaden sind medial meist durch gesteuertes Licht, Projektion oder LED-Screen bestimmt. Neben diesen sind auch einige wenige Beispiele von materiellen, dynamischen Fassaden entstanden und erste dynamische Architekturen angedacht worden.

Spezielles: Die Fassade als mediale Haut und interaktive Membran zwischen Architektur und öffentlichem Stadtraum – Handlungsanweisungen

Der Begriff Fassade lässt sich (wie in fast allen Sprachen) etymologisch auf das lateinische Wort »Facies« (Gesicht) zurückführen. Hieraus lassen sich auch die zwei wichtigsten Gestaltungskriterien für eine relevante (Medien-)Fassade ableiten. Zum einen sollte sie integraler Bestandteil einer Architektur sein. Sie sollte Haut und nicht Maske, Make-up oder Narbe auf einem architektonischen Körper sein. Zum anderen muss sie in ihrem Ausdruck und in ihrer Narration der Nutzung und Architektur entsprechen. Und: Sie darf keine schauspielerische, dem Inhalt des Gebäudes widersprechende Rolle bekommen.

Diese zwei Faktoren, integraler Bestandteil und adäquate Narration, machen die Qualität eines Konzeptes und Entwurfes aus. Immer wieder zu beobachtende Fehler sind:

- » Unmotiviert aufgesetzte, additive Medienfassaden anstelle von motiviert integrativen Fassaden (beispielsweise aufgesetzte LED-Screens).
- » Inhaltlich falsche oder beliebige Bespielung der Oberfläche (zum Beispiel durch Werbefilme und -botschaften auf einem öffentlichen Gebäude).

Schon die erste bedeutende Medienfassade, Toyo Ito »Tower of Winds«, 1986, hat gezeigt, dass eine adäquate Narration und architektonische Integration der Medienfassade erreicht werden kann, wenn Kompetenz, Motivation und die richtigen Auftraggeber vorhanden sind. Ein 21m hoher Belüftungsturm eines unterirdischen Einkaufszentrums in Yokohama wurde von Ito mit einem ovalen Zylinder aus perforiertem Aluminium ummantelt. Dazwischen wurden verschiedene, ansteuerbare Leuchtmittel angebracht (Neonringe, Kaltlicht- und Flutlichtstrahler). Tagsüber reflektieren die Aluminiumplatten das Sonnenlicht und lassen den Turm als einen soliden Baukörper erscheinen. Im Gegenlicht wird durch die Verkleidung hindurch das Tragwerk sichtbar. Mit Beginn der Dämmerung werden die in den Räumen zwischen Abluftschacht und Aluminiumummantelung integrierten Leuchtmittel (re-)aktiv. Sie reagieren unter anderem auf die Windbewegungen im Gebäude, womit Ito eine adäquate Narration für einen Abluftturm geschaffen hat.²

Die Bespielungszustände einer Medienfassade

Eine Medienfassade kann in autoaktivem, reaktivem und interaktivem Zustand sein; sie kann zudem partizipativ gestaltet sein.

Autoaktiv ist der Zustand, in dem Bewegtbild auf einer dynamischen Fassade abgespielt wird. Das Bildmaterial kann von den Gestaltern der Fassade direkt produziert sein, von Mediengestaltern und -künstlern für eine bestimmte Fassade entwickelt werden (zum Beispiel die BIX Fassade in Graz) oder durch eine Community über das Internet aufgerufen und zugespielt werden. Bei den Fassadenprojekten »Blinkenlights« (Haus des Lehrers, Berlin) und »Arcade« (Bibliothèque National, Paris) des ChaosComputerClubs wurden auf Webseiten Tools zur Erstellung von Animationen für die Fassaden bereitgestellt. Die eingehenden Animationen wurden autoaktiv auf diesen abgespielt.³

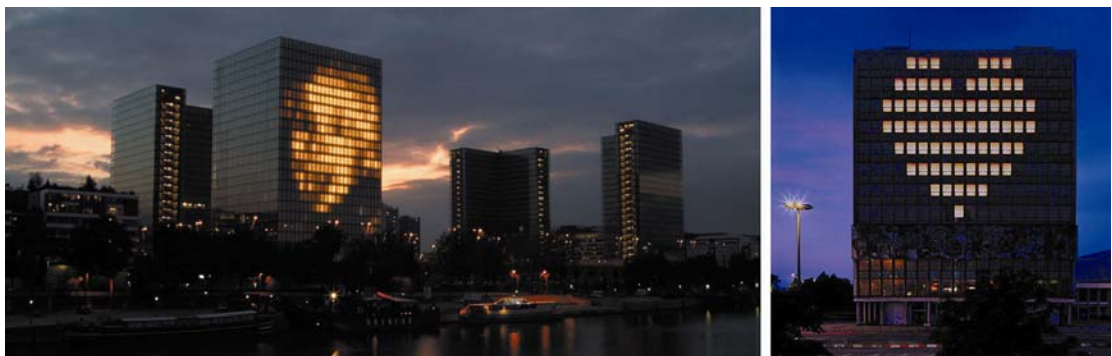


ABBILDUNG 2:
Arcade 2002, Blinkenlight 2001, ChaosComputerClub

Reaktiv: Hier reagiert die Fassade auf ihr Umfeld. Durch Sensoren erkennt die Fassade Veränderungen der Umgebung und entsprechend reagiert die Bespielung auf diese. Verschiedenste Faktoren im Umfeld von Fassaden haben schon ihren Einsatz gefunden: Da eine Fassade auch ein Witterungsschutz ist, kann sie mit dem Faktor Wetter spielen. Die Fassade des Zeil-Zentrums in Frankfurt wurde 1996 von Christian Möller mit einer Lichtfassade erweitert die über Wind und Temperaturdaten die Oberfläche blau und gelb dynamisiert.⁴ Fassaden können auch auf Zustände reagieren, die mit dem Inneren und der Gebäudefunktion zusammenhängen. So kann beispielsweise eine Bahnhofsfassade sich durch einfahrende und ausfahrende Züge verändern.



ABBILDUNG 3:
Zeilfassade 1992, Christian Möller

Interaktiv: Hier kann der Mensch mit der Fassade in einen wechselseitigen Dialog eintreten. Durch Interfaces in der Umgebung oder Schnittstellen wie beispielsweise Mobiltelefone kann die Fassade verändert, erweitert oder mit ihr gespielt werden. Für das Gelände der Expo 2000 in Hannover wurde ein von der Deutschen Telekom beauftragtes Konzept für eine die einzelnen Ausstellungshallen vereinheitlichende und diese zusammenführende Fassade erstellt. Vorgesehen war für die 800 Meter lange und 17 Meter hohe Wand eine Bespielung mit mechanischen Pixelelementen mit einer Umschaltfrequenz von 20 Hertz. Vor dieser schwarz-weißen Pixelwand waren auf Schienen laufende,

12 Meter breite LED Wände. Das Ziel war es, eine formale Spannung zwischen den niedrig aufgelösten mechanischen Pixeln und den hoch aufgelösten und fahrbaren LED Wänden zu erzeugen. Zusätzlich zu mehreren, vor der Fassade aufgestellten Interfaces wurde eine Technologie entwickelt, die es dem Besucher ermöglichen sollte, sowohl den Inhalt auf den Wänden als auch die LED Screens über Handys zu steuern. Alle hierfür notwendigen Technologien wurden entwickelt, die Fassade letztendlich aber nicht realisiert.⁵



ABBILDUNG 4:
Konzeptstudie Expofassade 1998, Christian Möller, Joachim Sauter

Partizipativ: Die Möglichkeit, die Fassade durch eine interessierte Öffentlichkeit zu bespielen, hat den großen Vorteil, dass diese Öffentlichkeit sich mit der Fassade nicht nur beschäftigt und durch eigene gestalterische Beiträge bereichert, sondern sich auch mit dieser identifiziert. Durch die Fassade entsteht eine Community. Bei den oben angesprochenen Fassadenprojekten »Blinkenlights« und »Arcade« des ChaosComputerClubs war die Teilnahme durch die Zusendung von Animationen eines der wichtigsten Momente. Eine weltweite Community ist im Umfeld dieser Projekte entstanden. Das erste Konzept für eine vernetzte, kollaborative Fassade war »Networked Skin« für das Ars Electronica Center, Linz. Die Fassadenbespielung bestand aus einer von innen auf die opake Fensterfront projizierte abstrahierte Weltkugel, die aus von Internetnutzern zugesandten Bildern entstand. Diese Bilder wurden im virtuellen Erdmodell auf den Längen- und Breitenkoordinaten positioniert, von denen aus sie zugesandt wurden. Die projizierte Weltkugel konnte von einem überdimensionalen Globus (Earthtracker) vor der Fassade bewegt werden.⁶

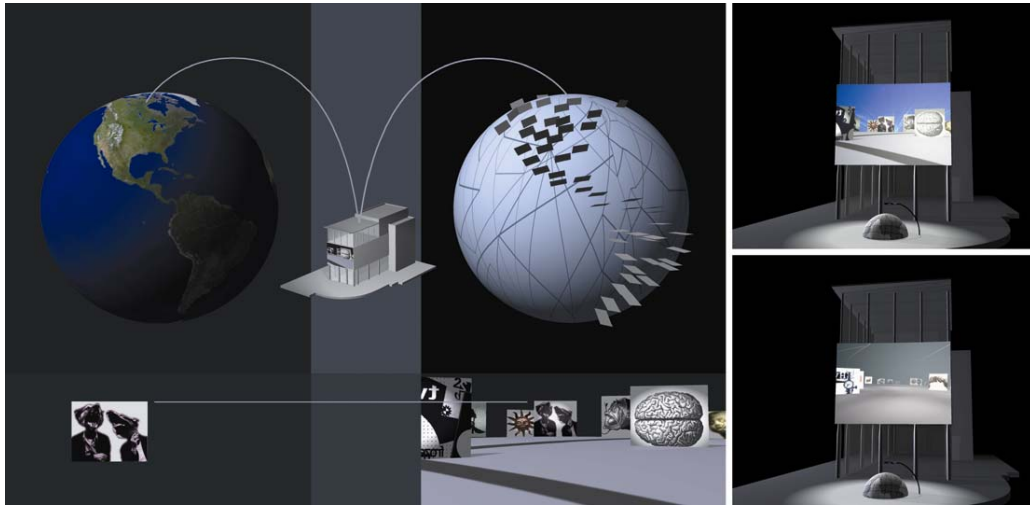


ABBILDUNG 5:
 Netzhaut 1993, Christian Möller, Joachim Sauter ART+COM

Im autoaktiven Zustand ist die Fassade eine dynamische Haut, die das Innere nach außen kehrt. Reaktivität, Interaktion und Partizipation machen die mediale dynamische Haut zur durchlässigen Membran, bei der das Außen auf die Haut und nach innen wirkt. Am direktesten wurde dieser Ansatz von Diller und Scofidio umgesetzt. Ein sich selbst bewegendes LED Screen fährt über die Oberfläche des Moscone Centers in San Francisco und zeigt über an der Rückseite angebrachte Kameras das Geschehen im Gebäude nach außen. Auf der nach innen gewandten Seite des Screens zeigt Marc Hanson auf LED Streifen interpretierte Daten aus dem Internet.⁷

Technologie altert schneller als Architektur!

Eine der größten Herausforderungen bei der Gestaltung medialer Fassaden ist die Verwendung der richtigen Technologie. Eine vor fünf Jahren angebrachte LED Wand wirkt heute, falls sie überhaupt noch technisch funktioniert, oft antiquiert. Zudem besteht bei großflächigen LED Wänden oft keine vernünftige Kosten-Nutzen-Relation. Deshalb empfiehlt sich meist auf traditionelle Technologien wie gesteuerte Leuchtstoffröhren zurückzugreifen. Diese sind kostengünstig, und mit diesen können auf einfache Weise große, auch nicht plane Wände bespielt werden. Zudem werden diese nicht wie LED Wände mit Fernsehen und Video assoziiert. Das Wichtigste aber: Sie altern nicht, da sie schon selbst im »reifen« Alter sind. Die Innovation besteht in ihrem überzeugenden autoaktiven, reaktiven, interaktiven und partizipativen Einsatz.

Den ersten überzeugenden Beweis, dass Leuchtstoffröhren sinnvoll für eine dauerhafte, variantenreich bespielbare und der Architektur des Gebäudes adäquate Fassade eingesetzt werden können, hat das Berliner Büro realities:united mit ihrer Medienfassade »BIX« für das Kunstmuseum Graz erbracht. Hier wurden handelsübliche Leuchtmittel in einer Zwischenschicht zwischen dem architektonischen Körper und einer Glasschicht angebracht und durch einzelne Ansteuerung zu einer dynamisch bespielbaren Oberfläche vereint.⁸

Einige Hersteller von klassischen Fassadenelementen arbeiten in Forschungsprojekten an modularen in Serie gefertigten Medienbausteinen. Hier ist also absehbar, dass nach einer Generation individueller Lösungen in Bälde auch »Off-the-Shelf«-Module eingesetzt werden. In ferner Zukunft liegt die von vielen Mediengestaltern sehnlichst erwartete, auf Biolumineszenzverfahren basierende, sich jeder Form anpassende »Bildschirmfolie«, die schon heute

im Protostadium nicht nur durch extreme Dünne und Flexibilität, sondern auch durch ihre überzeugende Abstrahleigenschaft Begehren auslöst.

Temporär-Permanent | vor Bau – nach Bau

Bis in die letzten Jahre wurden Medienfassaden aus ökonomischen Gründen hauptsächlich temporär gezeigt und nicht als dauerhafte Installationen geplant. In der Zwischenzeit ist das Bewusstsein für dieses Medium, die Bereitschaft sich damit auseinander zu setzen, sowie die Kompetenz zu gestalten und zu realisieren gewachsen. Gleichzeitig entwickelt sich die Technologie in Richtung einer ökonomischen Machbarkeit und Nachhaltigkeit. Immer mehr Konzepte werden beauftragt, auch wenn sie noch selten realisiert werden. Oft handelt es sich dabei um Fassaden für schon fertig gestellte Gebäude. Hier ist eine noch größere Sensibilität erforderlich als bei der Gestaltung von Medienfassaden für neu zu bauende Gebäude. Erst nach eingehendem Verständnis des schon Gebauten kann auf dieses reagiert werden.

Im Falle neuer Gebäude ist es momentan noch zwingend notwendig, dass Mediengestalter gemeinsam mit Architekten im Entwurfs- und Planungsprozess des Gebäudes zusammenarbeiten. Dieses Vorgehen unterstützt einen integrativen Entwurf und verringert die Gefahr einer rein additiven medialen Lösung.

In die richtigen Hände

Architekten beschäftigen sich mehr und mehr in ihrer Ausbildung mit Medien und in Zukunft wird die Gestaltung medialer Fassaden voraussichtlich und zu recht ganz in ihre Hände übergehen. Nur eine gute Ausbildung, die nicht nur auf Entwurfs- und medientechnische Kompetenz sondern auch auf Haltung und soziale Kompetenz ausgerichtet ist, ermöglicht, dass qualitativ ernst zu nehmende und integrative Lösungen für Medienfassaden entstehen. Integrativ meint hierbei nicht nur die oben angesprochene Bedingung der adäquaten Integration der Medien in eine Gebäudearchitektur, sondern auch deren Wechselwirkung mit anderen Baukörpern in einer zukünftigen medial durchwirkten Stadt.

1 Leider existieren im Deutschen (noch) keine fest stehenden Begriffe, deshalb wird hier der Versuch unternommen, die sich im angelsächsischen langsam etablierenden Begriffe interactivity, multimediality, connectivity, generativity einzudeutschen. Interaktivität bezeichnet hierbei die Möglichkeit, die Nutzer in einen wechselseitigen Dialog mit einem Kunstwerk, einer gestalterischen Anwendung eintreten zu lassen. Klassische Kunstformen wie die Malerei bedingen zwar auch einen Dialog zwischen Bild und Betrachter, dieser ist aber nicht wechselseitig, da sich das Bild beim Betrachten nicht verändert oder auf den Betrachter reagiert. Bei interaktiven Kunstwerken oder Anwendungen reagiert das Werk auf den Besucher, verändert sich durch die Nutzung oder ermöglicht verschiedene Zugänge. Hierbei handelt es sich um einen Prozess, in dem der Betrachter zur (inter)aktiven Partizipation bei der Rezeption aufgefordert ist.

Multimedialität ist die Möglichkeit, alle traditionellen Medien wie Realfilm, Animation, Ton, Musik, Sprache, Illustration, Photographie etc. in einer Anwendung unabhängig voneinander zu integrieren und zugänglich zu machen. Auch im Film sind mehrere Medien wie Bewegtbild und Ton integriert, diese sind aber nicht sinnvoll unabhängig voneinander abrufbar.

Die Konnektivität (Vernetzbarkeit) ist die Möglichkeit, Information innerhalb einer Anwendung lokal oder verteilt zu verlinken und zu vernetzen. Dies bedeutet, dass Teile einer Arbeit mit anderen verknüpft werden und aufeinander verweisen können. Dies kann lokal innerhalb einer Arbeit vor Ort sein oder sich über Netzwerke auf verteilte Orte erstrecken.

Generativität ist die Möglichkeit, dass sich Information, Narration oder Form auf Basis eines vom Künstler/Gestalters entwickelten Algorithmus durch einen externen Input ausgelöst generiert. Das dabei entstehende Ergebnis ist nicht vorproduziert, sondern formt sich durch die Nutzung des Kunstwerks bzw. der Anwendung.

2 Siehe hierzu: www.thetake.com/take05/take04/html/42ndst.html

3 Siehe hierzu: www.blinkenlights.de

4 Siehe hierzu: <http://users.design.ucla.edu/projects/arc/cm/cm/staticE/page18.html>

5 Siehe hierzu: www.artcom.de/projects/expofassade

6 Siehe hierzu: <http://users.design.ucla.edu/projects/arc/cm/static/page40.html>

7 Siehe hierzu: www.arcspace.com/architects/DillerScofidio/moscone/

8 Siehe hierzu www.bix.at und EDLER, Tim und Jan: Praxis Reaktorbau: Kunst als Strategie und Labor. In: FLEISCHMANN, Monika, REINHARD, Ulrike (Hrsg.): Medienkunst als Schnittstelle von Kunst, Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft. Heidelberg: Whois Verlags- und Vertriebsgesellschaft, 2004.