

urbane Potenziale durch mobile Netzwerke



Diplomarbeit zur Erlangung des akademischen Grades eines Diplom-Ingenieurs | Fachrichtung Architektur | Daniel Bauer 2003

The Real Time City has arrived

urbane Potenziale durch mobile Netzwerke

Diplomarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades eines Diplom-Ingenieurs,
Fachrichtung Architektur

Verfasser

Daniel Bauer

durchgeführt am

Institut für Gebäudelehre und Wohnbau
Technische Universität Graz, Erzherzog Johann Universität

Begutachter

Univ.Prof. Arch. Dipl.Ing. Manfred WOLFF-PLOTTEGG

Erscheinungsdatum

November 2003

0/Einführung 7

1/Mobile Extension into the Virtual 9

Telefon? 10
Connectivity 12
Personalisierung 14
Interface 16
Ready to Rumble 19

2/Vernetzt; LOG. 22

Learning from Amazon 23
Ubiquity 26
Beteiligungsnot 28
Ortsgebundene Vernetzung 32

3/Der urbane Raum als Mediator 35

Medialisierte Räume 36
Sponsored by 41
Mixed Reality 44

4/Anwendung 47

Stadtraum 49
Architektur 56
Who designs „TBFKAQF”? 67
Nachtrag 80

5/Conclusion 83

6/Anhang 85

../Internal Links 85
../FAQs 90
../Externe Links 92
../Shout Outs 99

„The ‚Real-Time City‘, in which system conditions can be monitored and reacted to instantaneously, has arrived.“⁴¹ Dieses Zitat von Anthony M. Townsend betitelt diese Arbeit, weil es eine massive Änderung beschreibt, die das System Stadt durch die Entwicklung moderner Telekommunikation erfahren hat. Internet und mobile Kommunikation führten zu einer Dezentralisierung sozialer Prozesse. Der Ort verliert an Bedeutung. Raumkonzepte, die sich im Zuge der Industrialisierung etabliert haben, werden ganz selbstverständlich durch neue Kommunikationsformen obsolet. Ort und Funktion sind längst keine Einheit mehr. Ortsunabhängigkeit und ständige Erreichbarkeit ermöglichen vollkommen neue Tagesabläufe und kreieren die Riten des 21. Jahrhunderts.

Die Entwicklung befindet sich allerdings erst in ihren Anfängen. Mobiles Telefonieren war sozusagen nur der Teaser, der die Einführung einer neuen Technologie ermöglichte. Durch „Location Based Services“, „Local Awareness“ und vor allem „Ubiquity“, drei Begriffe, die in der Telekommunikationsindustrie als Hoffnungsträger für Killerapplikation gelten, werden uns die kleinen mobilen Geräte endgültig in ein allumfassendes und ständig präsent virtuelles Netz einbinden. „Personalizing“ wird uns vor Spam schützen, dafür sorgen, dass nur interessante Informationen uns erreichen, aber auch Daten von und über uns der Allgemeinheit zur Verfügung stellen. Von uns ausgesandte „Mobile Agents“ werden die Interessen anderer nach brauchbarer Information durchforsten und subjektorientierte Datenbanken werden uns diese Daten aufbereiten. Die Technologie erlaubt einen höheren Zustand des Bewusstseins der eigenen Umgebung. Die „Face to Face“ Kommunikation wird ergänzt durch Kommunikationsformen, die das Individuum mit den Massen, mit Gebäuden et cetera verbinden. Für jeden Wunsch gibt es eine Quelle und das immer zur richtigen Zeit. Prozesse zum Erlangen von Information sind nicht mehr durch zeitliche und örtliche Distanz getrennt. Daten werden in Echtzeit (Real Time) ausgegeben, verarbeitet und empfangen.

Was passiert nun mit der Stadt als gewachsene und vor allem als gebaute Struktur, wenn Mobiltelefone die Lücke zwischen virtuel-

lem und physischem Raum schließen? Hat die „City of Bits“² ihr Äquivalent im Gebauten? Kann Gebautes mit der Beschleunigung der Kommunikation umgehen? Kann ein Architekt auf die Prozesse, die im Gange sind reagieren? Schließlich kann man nicht leugnen, dass die Fortschritte der mobilen Kommunikation bereits massiv Auswirkungen auf soziale Strukturen ausüben, und diese wiederum mit räumlichen Veränderungen verknüpft sind. Daher gilt, dass Architekten und Städteplaner beginnen müssen, sich intensiv mit der Materie auseinanderzusetzen, um die Gestaltung der Städte nicht den ICT-Technikern zu überlassen.³

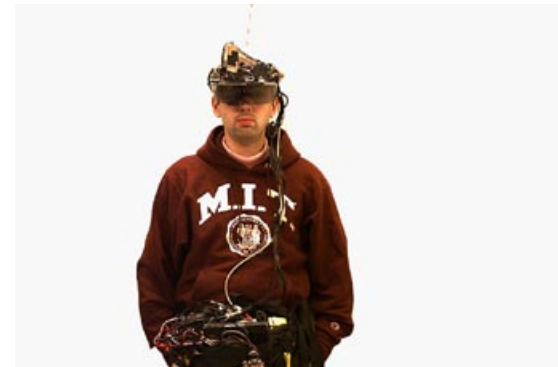
Mit dieser Arbeit versuche ich das Thema Architektur und Telekommunikation für Architekten aufzubereiten. Im ersten Kapitel beschreibe ich Grundlagen der mobilen Kommunikation, die Form, in der Daten transportiert werden können und die Interfaces, die zwischen Realität und Virtualität vermitteln. Das zweite Kapitel behandelt die Möglichkeiten der Vernetzung dieser Daten, mit besonderen Blickwinkel auf soziale Netze die sich abseits gewohnter gesellschaftlicher Strukturen auch räumlich formieren. Kapitel Drei widmet sich der Ausgabe der Daten im urbanen Raum, der Veräumlichung von Kommunikation und der Mischung von Real- und Virtualraum. Daraus werden architektonisch und urbanistisch relevante Prämissen extrahiert, die anhand eines Entwurfs zu möglichen Anwendung führen. Ich versuche, als Architekt mit den Neuerungen der Technologie zu operieren und so die Architektur an den Zahn der Zeit zu führen. Denn – wie die Geschichte zeigt – waren technologische Innovationen immer Auslöser für Paradigmenwechsel, die unter anderem die Architektur massiv veränderten.

1/Mobile Extension into the Virtual

Devices, die den Menschen in den virtuellen Datenraum erweitern

Gerade noch stand die Welt im Bann der rasenden weltweiten Verbreitung des Internets, da übersieht sie auch schon das Entstehen einer nicht minder radikalen Technologie. Zu sehr gleicht das Mobiltelefon in seiner Verwendung dem Festnetzapparat. Allein der Ausdruck „Telefon“ verhindert eine differenzierte Betrachtung dieses Phänomens. Neue Features wie eingebaute Kameras, SMS, et cetera sind nur ein kleiner und unspektakulärer Teil der Möglichkeiten, die sich auftun.

Tatsächlich war die Geschwindigkeit der Verbreitung der tragbaren Kommunikationsinstrumente ein neuer Rekord, der den Rekordinhaber Internet um Längen schlug. Allerdings stellen diese Geräte weit mehr dar als ein Mittel zur ortonabhängigen Sprachübertragung. Wenn man die Unter-



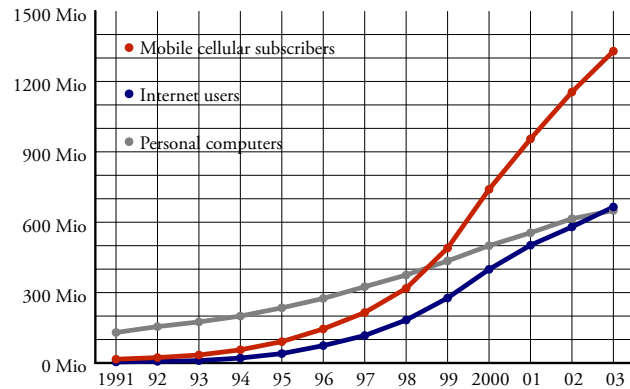
Steve Mann vom MIT, von Beruf: Cyborg

Er war der erste Online-Cyborg. Sein Ziel ist es, durch Vernetzung mit seiner Umgebung (virtuell und real) die menschliche Intelligenz zu erhöhen.

Quelle: Steve Mann Homepage, <http://wearcam.org/>

„Ortsunabhängigkeit und ständige Erreichbarkeit kreieren die Riten des 21. Jahrhunderts.“

suchung auf technischer Ebene anstellt, dann zeigt sich vielmehr ein System zum Transport von Daten, wobei die Übertragung phonetischer Daten nur ein Bestandteil davon ist. In Summe ergibt sich ein mobiles Netzwerk enormer Größe, deren Knotenpunkte in ständiger Bewegung sind. Um die Welt zu telefonieren könnte nicht – wie bis-



Internet versus Mobiltelefon Benutzer

Quelle: International Telecommunication Union, *Key Global Telecom Indicators for the World Telecommunication Service Sector*, http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/at_glance/KeyTelecom99.html, Oktober 2003

her – bedeuten, von einem Ort aus alle Orte dieser Welt telefonisch zu erreichen, sondern um die Welt zu reisen und ständig zu telefonieren beziehungsweise Daten auszutauschen. Als „human interface device“ ermöglicht es dem Benutzer eine ständige Verbindung in den virtuellen Datenraum.

Telefon?

Die Geräte, von denen ich spreche, sind Kommunikationsapparate, Datentransportierer und Datenverarbeiter. Sie sind Manipulatoren

und Generatoren, Input, Output und Remote Control. Vor allem sind sie wesentlich mehr als Sprachtransporter ohne Kabel. Der Mensch braucht offensichtlich eine semantische Stütze um neue Dinge begreifen zu können. Bezeichnungen spielen eine große Rolle in deren Akzeptanz und Wahrnehmung. Das „Horseless carriage“ betont das Fehlen des Pferdes vor dem Auto, die LP konnte länger spielen als die Tonträger davor, die Compact Disk war kompakter in Bezug auf die LP⁴. „Wireless“ streicht das Fehlen des Kabels heraus, wenn man bedenkt, dass diese Geräte mit Satelliten verbunden werden ist das wohl das trivialste Novum der Technologie. Selten beschreiben diese Begriffe die sozialen Implikationen die sie initiieren.

Die Termini Mobiltelefon oder mobile phone im Englischen sind Missverständnisse. Bezeichnen sie doch eine Technologie im Verhältnis zu einer vorhergehenden und überhaupt nicht dessen Wesen und Möglichkeiten. Im deutschen Sprachraum hat sich das Wort „Handy“⁵ eingebürgert, man könnte glauben, es handle sich um einen Anglizismus. (Tatsächlich scheint eine latente Panik vor Provinzialismus uns Mitteleuropäer dazu zu treiben, besonders zeitgemäß erscheinenden Dingen – im speziellen aus dem Bereich der Technik – englische Bezeichnungen zu geben, die in englischsprachigen Ländern meist für Verwirrung sorgen.) „Handy“ bedeutet übersetzt nützlich, handlich oder auch praktisch. Ich bin der Meinung, dass dieser Begriff umgehend im englischsprachigen Raum eingebürgert werden sollte, denn so peinlich dessen Entstehung auch ist, um so besser eignet er sich für die Gerätschaften, die er definiert. Er beschränkt die Funktion des Gerätes nicht auf den rein sprachlichen (phonetischen) Gebrauch, welcher, wie ich noch zeigen werde, nur ein Teil dessen ist, was die kleinen handlichen Computer zu leisten im Stande sind. Spätestens seitdem die Übertragungstechnik von Analog auf Digital (D-Netz zu GSM in Europa) umgestellt wurde, trifft der Begriff „Telefon“ nicht mehr zu.

Die vor allem im nordamerikanischen Raum angesiedelte Bezeichnung „Cellular Phone“ entwickelte sich aus der verwendeten Technologie der Empfangsregionen (Zellen), den so genannten Access Points (APs). Dieser Begriff transportiert den dem System immanenten Netzwerkgedanken. Die mobilen Endgeräte als kleinste Einheit verbinden sich mit Access Points aus dem jeweiligen örtlichen Umfeld. Die APs wiederum sind durch den Provider miteinander gekoppelt, um übergreifenden Informationsaustausch zu ermög-

lichen. Der Provider stellt die Verbindung zu anderen Providern im In- und Ausland her, er verlinkt das mobile Gerät mit dem Internet, wodurch die Einbindung in ein weltumspannendes Netz aufgebaut ist. Durch Ausmessen der Signalstärke von Endgerät zu mehreren APs werden Daten über die Örtlichkeit ermittelt. Gleichmaßen ist also durch Aktivieren des Geräts sowohl eine Einbindung in ein globales Netz, als auch eine Verörtlichung des virtuellen Zustands gegeben. Die Verschränkung von Wireless und Informationen zum Ort nennt man „Local Awareness“, erste Voraussetzung für eine erweiterte Nutzung von Telekommunikation im städtischen Raum.

Ein Mobiltelefon ist also nicht mehr als Weiterentwicklung des Festnetzapparats zu sehen, viel mehr ist es ein Tool zur Integration des Menschen in den virtuellen Datenraum. Bei erweiterter Nutzung dieses Verlinkungspotenzials spricht man sogar vom „mobile phone as umbilical cord“⁶ (Nabelschnur).

Connectivity

„The mobile phone promises to do for the internet what the telephone did to the telegraph“⁷

Laut DoCoMo⁸, dem führenden und wahrscheinlich innovativsten multinationalen Mobilfunkbetreiber wird in der Zukunft der Telekommunikation die Verarbeitung nicht akustischer Daten (nonphonetic data) eine große Rolle spielen. Die bereits eingeführte Technologie der dritten Mobilfunkgeneration (zum Beispiel FOMA oder UMTS) lässt hohe Übertragungsraten zu und ermöglicht bereits Videoübertragungen in Echtzeit. Sie gewährleistet aber vor allem einen erhöhten Datenverkehr, der nicht nur bei Bedarf (on demand) sondern ständig stattfinden kann (Ubiquity). Ständig online sein bedeutet auch ständigen Austausch, dem World Wide Web werden mobile Knoten hinzugefügt. Das Mobiltelefon ermöglicht also nicht nur sprachliche Kommunikation, sondern eine Form von Kommunikation mit einer virtuellen Umgebung.

Neben den Entwicklungen des Mobilfunks existieren Tendenzen, physische Objekte virtuell zu vernetzen. Computer werden kleiner und somit in allen erdenklichen Objekten einsetzbar. Was heute der Barcode leisten könnte in Zukunft der „Passive Tag“⁹ übernehmen. Winzige Spulen, eingelassen in leitfähige Tinte beinhalten binäre Information. Gelandt der Tag an ein Magnetfeld eines Lesegerätes



Blinkenlights Installation an der Bibliothèque nationale de France

Quelle: Für Harald & Erhard Fotografie, Berlin, Deutschland, <http://www.blinkenlights.de/arcade/live.de.html>, Oktober 2003

(zum Beispiel des Telefons) generiert die Spule Strom, um die Information zu senden. Objekte werden sozusagen „pingbar“ und antworten „Hallo, ich bin ein roter Duschvorhang“.

Im Kubikmillimeterbereich bewegt sich „Smart Dust“¹⁰. Umherschwärmende Sensoren werden in Wasser oder Luft eingeschleust um Daten über Zustände der Umgebung zu übermitteln.

Von datenschutzrechtlichen Bedenken einmal abgesehen, scheint die Zukunft ein erhöhtes Bewusstsein der komplexen Umgebung zu ermöglichen, die Technik wird dabei unsichtbar, Objekte werden nicht nur physisch sondern auch virtuell real und damit informativ verwertbar. Oder wie Howard Rheingold es in seinem Buch *Smart Mobs* formuliert: „Pervasive media bring the power of surveillance

together with the powers of communication and computation”¹¹. Mobile Endgeräte übernehmen nun die Funktion, den Benutzer mit diesen Informationssendern zu vernetzen, ihn einzuweben in ein Netz der Kommunikation zwischen Mensch und Mensch, Mensch und Maschine, Mensch und Luft, zwischen Gott und der Welt.

Das Projekt „Blinkenlights“¹² vom Chaos Computer Club führt vor Augen, dass der Maßstab dabei keine Rolle mehr spielt. Im September 2002 wurde der Turm T2 der Bibliothèque nationale de France dafür zu einem riesigen interaktiven Display umfunktioniert. Mobiltelefonbenutzer eigneten sich die Fassade an, indem sie sie durch Bild- und Textnachrichten neu gestalteten. Von der Position des Senders vollkommen unabhängig nahmen Menschen aus der ganzen Welt Einfluss auf die in Paris gezeigten Botschaften. Obwohl diese Anwendung über die Sensation des Ungewöhnlichen kaum hinausgeht, führt sie vor Augen, wie einfach eine kommunikative Verbindung von Telekommunikation und Architektur herzustellen ist. Der Architektur fällt dabei die Rolle des Mediums zu, das zwischen Örtlichkeit und Virtualität vermittelt. Es sei dahin, gestellt wie zeitgemäß Perraults Bibliothek aus architektonischer Sicht ist, aber für Pixelbilder eignet sich die Rasterarchitektur ganz passabel.

In Zukunft wird also die Verlinkung verschiedenster Entitäten möglich sein. Physische Objekte werden „clickbar“ sein und virtuelle Informationen ausspucken können (man denke an den virtuell angesteuerten Cola Automaten). Die Problematik, die sich dadurch zwangsläufig ergibt, ist die Frage nach der Nutzbarkeit, nach dem Zweck oder Unzweck.

Personalisierung

Der durchschnittliche Internetsurfer bezieht Information für gewöhnlich ungefiltert. Einzige Filterung ist seine persönliche Sucheingabe im Browser. Dieser beliefert ihn mit einer Masse an Daten, deren Großteil vollkommen unbrauchbar ist. Der User muss mühsam den Trial and Error Filter anwenden, um wenig effizient an für ihn sinnvolle Daten zu gelangen. Der von Ted Nelson eingeforderte Hypertext mit assoziierten Inhaltsmustern wurde durch eine hierarchische Netzstruktur konterkariert.¹³ Der Informationsbezug ist ein schlecht organisiertes Abenteuer.

Wenn nun die Summe an verfügbaren Informationsquellen steigt, sich das mobile Endgerät mit allen erdenklichen Datenbanken, Menschen und Objekten weltweit verbinden kann, dann ist der einzige Grund, warum es das nicht tun sollte die Frage nach dem persönlichen Nutzen für den Benutzer. Es ist absolut sinnlos, ständig Daten zu empfangen, die in keinem kontextuellen Zusammenhang mit den eigenen Bedürfnissen stehen. Aus diesem Grund wurden Spamfilter erfunden. Deshalb listet die Suchmaschine Google die gesuchten Ergebnisse nach Anzahl der Verlinkungen auf. Prinzipiell sind diese Systeme sehr unbeholfen, da sie keinerlei persönliche Präferenzen in ihrer Auswahl berücksichtigen. Google geht davon aus, dass Sites mit den meisten Verweisen auch für die meisten Menschen von Interesse sind. Allerdings nutzt mir das persönlich überhaupt nicht, wenn ich mich nicht zur Gruppe des Mainstreams zähle.

Daher werden in Zukunft Lösungen gefragt sein, die Services personalisieren beziehungsweise Kontext spezifisch agieren („Profile driven service providing“, „context aware computing“). Das Mobiltelefon wird zum persönlichen Assistenten, der über den Benutzer, dessen Ort und Zustand Bescheid weiß. Je exakter das Profil entspricht, desto brauchbarer wird die bezogene Information. Weiß das Gerät zum Beispiel über den Ort Bescheid (local awareness), kann es örtlich relevante Informationen suchen (location based service). Durch zusätzliche Präferenzen bezüglich zum Bleistift Essgewohnheiten wird es, durch Verknüpfung dieser Daten mit der Suche, sofort ein angemessenes Restaurant aufspüren ohne dem Benutzer eine Abfrage zuviel zuzumuten. Die Komplexität der Personalisierungsoptionen kann beliebig gesteigert werden und wird erst richtig intelligent durch statistische Abgleichung mit Daten anderer Menschen (siehe unten).

Durch personalisierte Klingeltöne und Hintergrundbilder wird die Identifikation mit dem Telefon gesteigert, durch Personalisieren des Kommunikationsverhaltens das Vertrauen in die erlangte Information erhöht. Das Mobiltelefon wird mehr und mehr als eine Erweiterung des Körpers wahrgenommen und das wahrscheinlich mehr im virtuellen als im physischen Sinn.¹⁴

„My Browser“¹⁵, das Siegerprojekt des „6th International Browserday“ beschreibt die fiktive Existenz eines Browsers, der den Men-



my browser,
Gewinner des „6th International Browserday“
 Quelle: <http://www.browserday.com/>, <http://www.crabsalad.nl/>

schen vom Beginn seines Lebens bis zum Tod begleitet und mit ihm wächst. Er kennt sämtliche Bedürfnisse seines Inhabers, ist sein Gedächtnis und sein Vermächtnis an die Nachkommenschaft. Er ist mit Intelligenz ausgestattet, durch die er in der Lage ist, aus Handlungen seines Trägers Bedürfnisse, Vorlieben et cetera zu extrahieren und im Sinne dieser zu dienen. Das im Projekt dem Browser zugeschriebenen Verhalten beschreibt in etwa die anzustrebende Richtung von Personalisierung bei mobilen Endgeräten. Dann werden sie zu kleinen Tools, die bei der Navigation und Kommunikation im virtuellen Raum als Interface dienen.

Interface

Maschinen kommunizieren idealerweise mit Maschinen, Menschen mit Menschen¹⁶. Dort, wo verschiedene Sprachen oder Systeme zur Anwendung kommen, benötigt man die entsprechende Übersetzung. An der Grenze zwischen physischem und virtuellem Raum stellt sich die Frage nach der Schnittstelle. Die Maus, das wohl geläufigste HID (Human Device interface), überträgt Bewegungen der menschlichen Hand in digitale Datenmuster. Die Grafikkarte des

PCs übersetzt diese in das Koordinatensystem des Pixelrasters. Das Mobiltelefon interpretiert Daten aus dem digitalen Raum als Bild, Text und Ton. Um aber in Zukunft eine erweiterte Integration des Virtuellen ins Reale zu ermöglichen, muss man alternative und neue Möglichkeiten in Betracht ziehen.

Hiroshi Ishi von der „Tangible Media Group“ am Institut für Media Arts and Sciences des MIT Media Laboratory, Cambridge, arbeitet an Interfaces, die sich auf sämtliche menschliche Sinne beziehen. Seine „Tangible Bits“¹⁷ verstehen sich als nahtloser Übergang zwischen Mensch, digitaler Information und physischer Umgebung¹⁸, der Bits direkt manipulierbar und wahrnehmbar macht. Das Projekt „inTouch“, ein Interface bestehend aus drei hölzernen Walzen, überträgt Bewegungen über das World Wide Web. Dadurch wird eine Kommunikation ermöglicht, die – nicht wie üblich – Bild und Text, Maus und Tastatur benötigt, sondern auf einer haptischen Ebene Zustände wie Druck, Geschwindigkeit und Rhythmus überträgt. Durch die Synchronisation der Teile scheint es, als würden sämtliche Benutzer am selben Objekt agieren. Tatsächlich ist es ört-



InTouch von der „Tangible Media Group“ des MIT Media Lab.

Holzwalzen übertragen Kräfte durch Bewegung über das Internet.

Quelle: Tangible Bits media Projects,
<http://tangible.media.mit.edu/projects/inTouch/inTouch.htm>, Oktober 2003

lich nicht mehr fassbar, es ist Zustand und nicht mehr Objekt. Die Verbindung zu den Benutzern ist nahtlos.

Ähnliche nennenswerte Projekte sind der „Ambient Orb“ und „Bump“. Der „Ambient Orb“¹⁹ beschreibt als kugelförmiges Mobiliar in Echtzeit den Zustand der Börsenkurse anhand unterschiedlicher Helligkeits- und Farbwerte.

Das von der Ars Electronica 2001 ausgezeichnete Projekt „Bump“ versteht sich als „taktiles Interface gegen die Körperlosigkeit



Ambient Orb

Quelle:

<http://www.ambientdevices.com>,

Oktober 2003

der Netzwelten“²⁰. In Linz und Budapest wurden je ein eineinhalb Meter breiter und fünfzehn Meter langer Holzsteg an einem öffentlichen Platz installiert. Betritt eine Person diesen Steg, löst sie durch ihr Eigengewicht einen Impuls aus, der in die andere Stadt übertragen wird. Dort hebt ein pneumatischer Hubkolben das entsprechende Brett. Städtisches Inventar wird zur Schnittstelle zwischen zwei Orten. Man betritt sozusagen beide Orte gleichzeitig.

Die Beispiele zeigen, dass Ubiquity vor trivialen physischen Ob-

Bump

Die Installation in Linz übertrug die Bewegungen an die Installation in Budapest und vice versa.

Quelle: <http://www.bump.at>, Oktober 2003



jekten nicht halt macht. Absolut alles kann Interface sein, daher selbstverständlich auch Architektur (auch triviale). Es gilt also, herkömmliche Funktionen zu hinterfragen und neue hinzuzufügen, das Haus medial tauglich und kommunikativer zu machen. Ein Fenster zum Beispiel muss nicht Durchsicht von Innen nach Außen gewähren, sondern kann reale Information durch virtuelle (was nicht das Gegenteil ist) ergänzen (Augmented Reality).²¹

Ready to Rumble

Die Möglichkeiten rund um das Mobiltelefon sind enorm. Die theoretischen Grundlagen sind zum Teil längst praktisch durchführbar. Warum also warten? Prinzipiell gibt es spätestens seit der dritten Mobilfunkgeneration (3G) keine Einschränkungen bezüglich ständigem Datenverkehr mehr, zwischen was und wem auch immer. Die Mobilfunkkonzerne lechzen nach den Killerapplikationen, die die Telekommunikation in neue Sphären führen sollen. Trotzdem sind Anwendungen, die über das Telefonieren hinausgehen, spärlich erfolgreich. Die Gründe dafür sind einfach. Alles dreht sich um Erreichbarkeit. Um diese zu gewährleisten müssen lückenlose Netzwerke von Access Points errichtet werden, und um dies zu finanzieren braucht es die Masse. Die Mobilfunkindustrie lebt also von der Massentauglichkeit, und die Masse ist bekanntlich sehr träge und daher ungeeignet für radikal neue Anwendungen. Dazu kommt, dass von Seiten der Entwickler und Betreiber meist nicht sonderlich viel Kreativität einfließt. Short Message Service (SMS) war ursprünglich als Nebenprodukt für eine Benachrichtigungsfunktion bei eingegangenen Voice-Nachrichten auf der Mailbox konzipiert. Doch der User entdeckte SMS für sich und heute werden jährlich alleine in Westeuropa 186 Milliarden Kurznachrichten verschickt.²² So entwickelte sich ganz unerwartet eine vollkommen neue Kommunikationskultur, die hauptsächlich von Jugendlichen ausging.

Dieses Phänomen ist nicht unbekannt. Jugendliche sind schneller im Aufgreifen und Benutzen neuer Technologien. Daher zählen sie auch meist zur Zielgruppe um neue Produkte zu etablieren. Sie sind der Motor der Innovation, da sie neugierig und anpassungsfähig genug sind, Potenziale neuer Angebote zu erkennen und zu verwenden. Das Mobiltelefon ermöglicht ihnen eine bis dato unbekannte Form von Selbstbestimmtheit. Es garantiert ihnen ein

gewisses Maß an Privatheit. Erstmals konsolidieren sich Jugendliche untereinander durch ständige Kommunikationsmöglichkeit zu einer autonom kommunizierenden und agierenden Gruppe. Afghanen in Pakistan waren schockiert von der Leichtigkeit, mit der moslemische Jugendliche, denen es nie erlaubt wäre, sich allein zu treffen, virtuell soziale Beziehungen über Mobiltelefone aufbauen.²³ Eine entscheidende Rolle spielt der Lifestyle, der von den Providern bedient werden will. Der Kommerz, beziehungsweise die Werbung lenkt die Wahrnehmung der Geräte und transformiert deren Verwendung. Lifestyle wird benutzt um eine Technologie ins Rollen zu bringen.

Ein Blick nach Japan hält uns die nähere Zukunft vor Augen. Aufgrund der enormen Dichte und der latenten Erdbebengefahr stellte dort die Mobilfunktechnologie eine absolute Alternative zum Festnetz dar. Schnell wurde das Potenzial der Mobilität und der damit einhergehenden Dezentralisierung erkannt und genutzt. Jugendliche und Lifestyle-Junkies stürzten sich auf die neue Technologie nach dem Motto „Spatial freedom of a mobile Lifestyle“²⁴. Unter diesen Vorraussetzungen fand DoCoMo einen optimalen Nährboden, um vielfältige Angebote zu entwickeln, die richtungsweisend wurden. „I-Mode“ liefert Content aus dem World Wide Web ans Mobiltelefon. Unzählige unabhängige Anbieter garantieren dafür Aktualität und Nutzbarkeit. Sie werden über „I-Area“ mit Daten über die Örtlichkeit des Benutzers versorgt und können so lokal relevante Informationen liefern. So werden Telefone zu Echtzeit-Navigationssystemen für die unübersichtlichen Straßennetze Tokios. Es werden Daten über Personenhäufungen ermittelt, die genutzt werden, um darauf durch flexible Aufnahmeleistung der U-Bahnzüge reagieren zu können.

Generell setzt die Stadtverwaltung Tokios große Hoffnungen in mobile Technologien. Die Dezentralisierung sozialer Handlungsmuster lösen zunehmend die schon seit langem heftig kritisierten Probleme der großen Distanzen (zum Beispiel zwischen Wohnort und Arbeitsplatz). Grenzenlose Kommunikation ist der Schlüssel zur vollkommenen Lösung der Tätigkeiten von den Orten ihrer Bestimmung. Daher werden Breitband Internet Anbindungen sehr günstig angeboten und mobile Anwendungen gefördert.

Die technischen Voraussetzungen sind längst da, es gilt Anwendun-

gen zu finden und zu erfinden, die den Anwender mit neuen Möglichkeiten vertraut machen. Die Industrie ist dankbar, kann sie doch nach E-Commerce auf große Dividenden am lang vorhergesagten M-Commerce Markt hoffen²⁵. Dass diese Anwendungen kommen werden ist klar, die Frage ist von wem. Und hier sind durchaus Architekten und Städteplaner aufgerufen mitzuforschen, immerhin handelt es sich um Entwicklungen, die Einfluss nehmen auf die Art wie und wo wir uns aufhalten. Es kann also nicht sein, dass die Gestaltung unserer Zukunft in der Verantwortung von IT- und Telekommunikationstechnikern liegt²⁶. Das Feld ist bestellt, es ist Zeit zu Ernten.



Ubiquity, anywhere and anytime connected

Quelle: Getty Images, <http://creative.gettyimages.com/?country=deu>, Oktober 2003

2/Vernetzt; LOG.

Datenbanken, Userverzeichnisse, subjektorientierter Dataflow

Im letzten Kapitel habe ich die unterschiedlichen Formen von Schnittstellen zwischen realem und virtuellem Raum beleuchtet. Ich habe gezeigt, wo Daten enthalten sein können und in welcher Form sie erscheinen. Dieses Kapitel widmet sich deren Vernetzung und übergeordneter Nutzbarkeit, die – wie bereits erwähnt – für eine erweiterte Funktion von Telekommunikation notwendig ist.

„Cooperation is integral to the highest expression of human civilisation“.²⁷ Gruppenbildung konsolidiert, bündelt Ressourcen und erhöht die Leistungsfähigkeit des Einzelnen. Daher gingen die Fortschritte der Zivilisation immer einher mit Gruppenbildung und Vernetzung. Die unterschiedlichen Entwicklungen in Informatik und Telekommunikation der letzten Dekaden wie Mobilfunk, Multimedia, Internet, et cetera multiplizieren sich gegenseitig in ihrer Nutzbarkeit. Die treibenden Faktoren dafür sind die Gesetze von Moore²⁸: „Prozessoren werden im selben Maße billiger wie deren Leistung steigt“, Metcalfe²⁹: „Die nutzbare Kraft eines Netzwerkes steigt im Quadrat zur Anzahl seiner Knoten“ und Reed³⁰: „Die Nutzbarkeit der Netze, insbesondere sozialer Netze, steigt exponentiell mit ihrer Größe“. Das bedeutet also, dass wir durch ständiges Einbinden mobiler Knoten in ein Netzwerk in Kombination mit Knoten physischer Objekte die Leistung und vor allem den Nutzen des Netzes enorm steigern würden. Daher ist anzustreben, die bereits erwähnten Möglichkeiten der Datenproduktion und Interfaces zu einem nahtlosen Netzwerk zusammenzuschmelzen. Es gilt das Potenzial der Telekommunikation mit der Leistung des World Wide Web und anderer Quellen zu kombinieren. Der einzelne mobile Knoten muss von der Summe der Knoten profitieren und nicht – wie bisher – nur von den Telefonanschlüssen, dessen Telefonnummern er kennt.

Im Detail stelle ich mir vor, dass von Benutzern mobiler Endgeräte durch Personalisierung kontextualisierte Daten ins Netz übertragen werden und diese ständig verfügbar sind. Die Summe der Daten verlinkt mit den jeweiligen Profilen im Vergleich (collaborative filtering³¹) ermöglicht Rückschlüsse auf Bedürfnisse des Einzelnen.

Learning from Amazon

Prinzipiell ist Amazon³² ein Warenversandthaus. Was im Vergleich zum Real World Shopping fehlt ist das Umherschlendern vor den Auslagen, das sich treiben lassen von Angebot zu Angebot. Die Entertainmentkomponente von Shopping ist also vollkommen ausgeklammert. Um dieses Manko zu kompensieren, benutzt Amazon ein ausgeklügeltes Empfehlungssystem. Bei der ersten Benutzung des Online Systems wird ein Profil des Benutzers angelegt, von da an wird jede Sucheingeabe und jeder Einkauf protokolliert und dem Profil zugeordnet. Durch den Vergleich von ähnlichen Profilen verschiedener Benutzer werden Empfehlungen ermittelt, die dem Interesse des Einzelnen entsprechen („Andere die sich für dieses Buch interessieren, haben sich auch ... angesehen“). Je mehr Eingaben man macht, desto adäquater wird das Ergebnis. Weiters wurde von Amazon ein Bewertungssystem als eine weitere Stufe der Optimierung des Systems eingeführt, das eine Beurteilung der Qualität des Gesehenen und Gekauften erlaubt. Eine Möglichkeit Rezensionen zu lesen und zu schreiben (ebenfalls mit Bewertungssystem) rundet das Ganze ab zu einem bequemen und vor allem ertragreichen Informationssystem. Im Real World Geschäft ist man abhängig von der Verfügbarkeit des Produkts, was nicht im Regal (offline) steht, ist ausgeblendet. Bei Amazon spielt die Anwesenheit des Produkts keine Rolle. Die virtuelle Existenz ist omnipräsent, die physische ist bedeutungslos. Im Geschäft ist man auf die Kompetenz des Verkäufers angewiesen. Seine Empfehlungen entsprechen dessen subjektiver Interpretation der Wünsche des Suchenden. Man unterliegt der Projektion bekannter Kaufmuster Anderer auf die eigene Person durch den Verkäufer. Bei Amazon passieren Empfehlungen nach klaren Regeln. Man ist also nicht von Launen eines Verkäufers abhängig, sondern bezieht Hinweise aus strikten statistischen Gegebenheiten.

Das Besondere daran ist, dass man nicht in Gefahr läuft, Tautologien zu unterliegen. Man erhält zum Beispiel keine Hinweise zu Büchern, die man bereits erworben hat. Die Suche endet immer mit dem Mehrwert des Unbekannten aber doch Relevanten. Daher kann Amazon nicht nur Wün-

„Die Nutzbarkeit der Netze, insbesondere sozialer Netze, steigt exponentiell mit ihrer Größe.“ *Reeds Law, David P. Reed*

schen entsprechen, sondern ist in der Lage Wünsche zu generieren. Nicht die Dinge an denen man interessiert war, sondern Dinge an denen man interessiert sein sollte werden geboten.³³

Epinions³⁴, ein weiterer Online Store, geht sogar soweit, die am meisten geschätzten Rezensionsschreiber zu bezahlen. Ihre verfassten Meinungen und Kritiken zu angebotenen Produkten werden vom Leser nach der Brauchbarkeit bewertet, diese Wertung führt zur Reihung der Beiträge. So werden sinnvolle Anmerkungen an oberster Stelle geführt, wodurch der Kunde am schnellsten Weg das behandelte Produkt beurteilen kann. Tatsächlich gibt es mittlerweile Menschen, die nichts anderes tun als täglich ihre Meinungen zu den Waren von Epinions preiszugeben, dafür Geld kassieren und davon leben.³⁵

Das Entscheidende an diesen Systemen ist, dass sie selbstorganisierend sind und dass das Subjekt keine Rolle mehr spielt. Es ist vollkommen gleichgültig wer bewertet, woher er kommt, wovon er lebt, et cetera. Es zählt ausschließlich die Rezension selbst und dessen Kontext.

Umgelegt auf den urbanen Raum bedeutet das, dass auch dort Kommunikation abseits persönlicher Beziehungen möglich ist. Ohne persönlich in Kontakt zu kommen, also vollkommen anonym, können Menschen trotzdem vom kollektiven Wissen profitieren. Daraus leite ich folgende zwei Hypothesen ab:

1. Eine Gruppe von Menschen muss sich weder kennen, noch örtlich nahe sein um untereinander zu kommunizieren.
2. Es entsteht eine Verschiebung der sozialen Kommunikationshierarchie.

Die interaktive Installation „HelloMrPresident“³⁶ bei der Konferenz des World Economic Forum in Davos 2001 veranschaulicht diese Thesen. Auf einen Schihang, der sich unmittelbar gegenüber des Hotels befindet, in dem getagt wurde, projizierte man mittels Laserlicht Botschaften, die über SMS oder World Wide Web eingegeben wurden. Neben der Tatsache, dass Botschaften tatsächlich aus Ländern der ganzen Welt kamen, war die Besonderheit der Eingriff in einen Kommunikationsprozess, der normalerweise unter Ausschluss der Öffentlichkeit geschah. Über die Grenzen sozialer und gesellschaftlicher Schichten hinweg konnten Menschen, die sonst nicht einmal in die Nähe eines Politikers gelangen würden, gezielt



HelloMrPresident, Installation in Davos 2001

Über diese Installation konnte man den Teilnehmern der Konferenz des World Economic Forum seine Meinung sagen, obwohl diese unter Ausschluss der Öffentlichkeit stattfand.

Quelle: <http://www.hellomrpresident.com/>, Oktober 2003

ihre Forderungen anbringen. (Allerdings unter der Voraussetzung, dass ein Zugang zum World Wide Web zu Verfügung steht.)

Eine andere Anwendung die anonymen Datenverkehr zulässt, diesen aber örtlich kontextualisiert ist das japanische „LoveGety“³⁷. LoveGety ist ein kleiner Schlüsselanhänger, der persönliche Informationen aufnimmt, um diese mit LoveGetys aus der Umgebung zu vergleichen. Ziel ist es, aus der anonymen Masse (die im japanischen Raum bekanntlich entsprechend dicht sein kann) einen entsprechenden Partner zu finden. Das heißt bei örtlicher Nähe einer Person, dessen LoveGety-Profil den eigenen Vorstellungen gleicht, wird man durch Blinken oder Läuten des Geräts auf deren Anwesenheit hingewiesen. Dem Effizienz gewohnten und zurückhaltenden Japaner kommt diese Technologie sehr gelegen, braucht er dadurch nun weniger Zeit um einen Gesprächs- oder Liebespartner zu finden. Gleichzeitig erhält er Gewissheit, dass der oder die angesprochene Person auch ein gewisses Interesse an einer gemeinsamen Kommunikation hat. Ohne die Anonymität zu verlassen gelangt man also zu Information über die eigene Umgebung. Wenn auch nur im beschei-

denen Maße zeigt dieses Beispiel im Detail doch den Zusammenhang von Örtlichkeit, Personalisierung, collaborative filtering und local awareness.



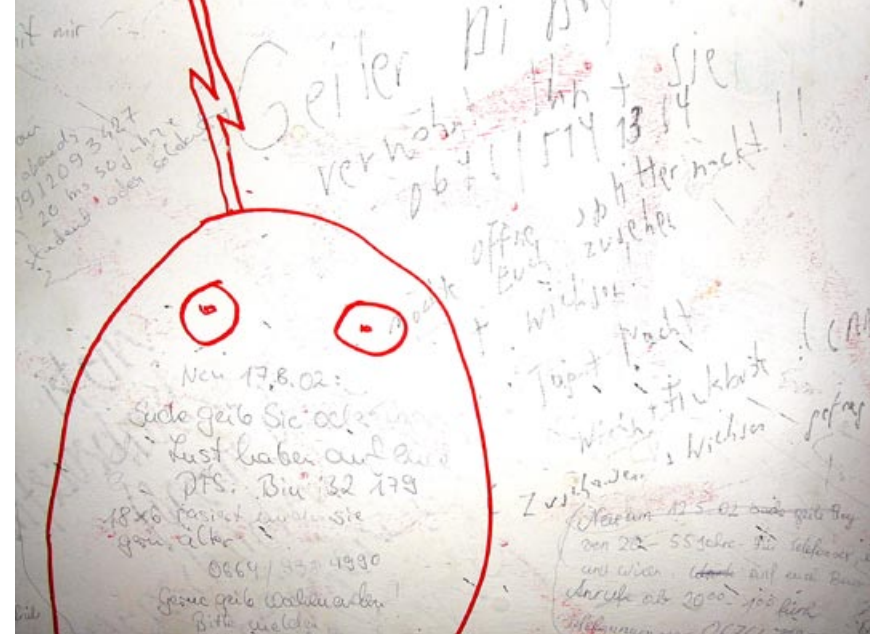
LoveGety

Durch Personalisierung dieses Schlüsselanhängers unterstützt er den Benutzer bei der Partnersuche.

Ubiquity

Das analoge Äquivalent zu Lovegety ist zum Beispiel die Herrentoilette des Grazer Pornokino „Bahnhof Nonstop“. Die WC Wände fungieren als Kommunikationsplattform für eine bestimmte Gruppe von Menschen die nach Gleichgesinnten suchen. Man findet einschlägige Angebote, Anfragen und Hinweise. Mittlerweile ist so ziemlich jeder Freiraum beschriftet und das Inventar erzählt die Geschichten aus mehreren Jahren. Die Aktualität der Information erkennt man am Grad der Ausbleichtheit des Geschriebenen. In seinem Wesen ähnlich dem Usenet unterscheiden sich die Klobotschaften von Lovegety durch die Asynchronität der Kommunikation. Sie läuft mit Unterbrechungen und entspricht daher nicht dem Echtzeitgedanken. Das birgt das Problem in sich, dass der Wunsch und die eventuelle Erfüllung zeitlich divergieren. In dem Moment, in dem ein potenzieller Sexualpartner sich unter der angegebenen Telefonnummer meldet, ist man vielleicht gerade mit der Familie unterwegs und der Anruf höchst unangebracht. Daher ist die Gleichzeitigkeit der Kommunikation von enormer Bedeutung.

Lovegety hat den Vorteil, dass man nicht permanent aktiv kommunizieren muss, weil das Gerät für einen kommuniziert. Und das ständig. Durch Ubiquity und Personalisierung hat man also die Möglichkeit, die richtige Information dann zu erhalten, wenn sie aktuell ist. Und das ist das entscheidende Novum.



Non-Stop Pornokino Toilette, Graz

Foto: Paul Bauer

Bereits im September 1982 versuchten Künstler unter der Leitung von Robert Adrian X vorhandene Telekommunikationssysteme zu nutzen, um durch ein weltumspannendes Netz einen permanenten Austausch zu erreichen. „Die Welt in 24 Stunden“³⁸ verband über Telefone, Telefaximile, Slow-Scan-Television und einen I.P. Sharp Terminal Künstler (unter anderen Roy Ascott und Thomas Bayrle) in verschiedenen Metropolen rund um die Welt. Schon damals war den Beteiligten das Potenzial durch die Gleichzeitigkeit (Echtzeit) des Mediums bewusst. Roy Ascotts Beteiligungen zum Beispiel hatten den Schwerpunkt, durch das Netzwerk eine Art von Gruppenbewusstsein planetarischer Dimension hervorzubringen, was durch ortlose Echtzeitverbindungen möglich wurde.

Es macht also einen gravierenden Unterschied, ob Ubiquity vorhanden ist oder nicht. Die urbane Kommunikation bisher läuft ähnlich

wie die der Porno-Toilette. Durch Face to Face Gespräche oder Telefonate mit gezielt gewählten Anschlüssen (um zu telefonieren muss man in Kenntnis der Nummer beziehungsweise der Adresse des gewünschten Anschlusses sein) werden Informationen ausgetauscht, die solange auf Eis liegen, bis sie – zeitversetzt – beim nächsten Gespräch weiter getauscht werden. Durch Ubiquity ist Echtzeit-Kommunikation gewährleistet, die, wie das Beispiel von Lovegety gezeigt hat, auch passiv, das heißt ohne Zutun des Benutzers passieren kann (zum Beispiel durch Verwendung von intelligenten mobile agents³⁹). Dadurch entwickelt sich ein enormes kollektives Gedächtnis, aus dem das Individuum wiederum schöpfen kann.

Beteiligungsnot

Der Fernsehsender VIVA+ hatte im Jahr 2000 mit schweren Einnahmeneinbußen zu kämpfen. Der Markt war mit MTV und VIVA bereits gesättigt und die Produktionskosten waren zu hoch. Daher führte VIVA+ ein Online-Kommunikationssystem ein, das vollkommen autark und selbstorganisierend den ganzen Tag über Programm macht. Die entscheidenden Vorteile, die dadurch gewährleistet werden, sind minimale Betriebs- und Instandhaltungskosten und ständige Aktualität.

Primär stellt das System dem Zuseher ein Kontingent an Musikvideos zur Verfügung, dessen Liste permanent über den unteren Teil des TV Schirmes scrollt. Über an eine Mehrwertnummer gesendete SMS kann man seinen Programmwunsch abgeben, indem man die Nummer des Videos verbunden mit einer Botschaft eingibt. Das verwendete Programm reiht die Videoclips nach Anzahl der eingegangenen Wünsche und spielt immer das Video mit den häufigsten Anfragen. Unter dem Clip erscheinen die eingegeben Botschaften. Die Ermittlung der Reihung erfolgt in Echtzeit und kann live am Bildschirm verfolgt werden. Der Ablauf der Sendung generiert sich so permanent aus den im selben Moment vor den TV Geräten sitzenden Zuschauern, ein Redakteur ist obsolet. Dadurch wird maximale Aktualität und Identifikation für eine aktive Zielgruppe erreicht. Durch die übertragenen Botschaften wird eine soziale Gruppe generiert, die über TV, Lifestyle und Gleichzeitigkeit untereinander verbunden ist. VIVA+ ist kein eindirektionaler Videovortrag mehr, sondern Kommunikationsmedium einer aktiven Jugendkultur. Die



VIVA+ Screenshots

Das Fernsehbild wird zum Interface, zum Desktop, zur Kommunikationsplattform.

Möglichkeit, sich zu beteiligen gibt dem Nutzer das Gefühl, Teil dieser Gruppe zu sein. Das Mobiltelefon ist der Schlüssel zu dieser Beteiligung.

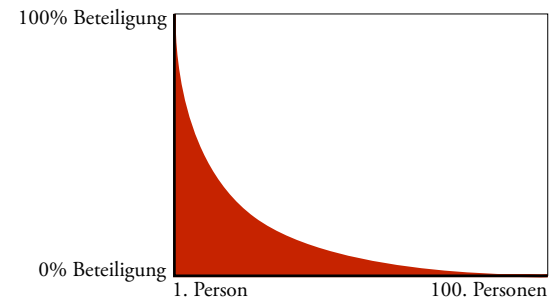
Die Frage nach der Beteiligung stellt sich bei allen vernetzenden Systemen. LoveGety lebt davon, dass man davon ausgehen kann, Menschen zu finden, die das System ebenso benutzen. Amazon und Epinions wären wahrscheinlich weniger erfolgreich, wenn es nicht Leute geben würde, die ihre Meinung öffentlich kundtun. Peer2Peer

Systeme galten lange als todgeweiht, da man annahm, dass sie einem sozialen Dilemma⁴⁰ unterliegen. Man muss sich nicht beteiligen um zu beziehen.

Soziale Dilemmas tauchen nicht nur im Bezug auf digitale Netzwerke auf, sie ziehen sich durch sämtliche Bereiche der Gesellschaft. Beispielsweise ist es in den USA üblich, sich bei einem gemeinschaftlichen Essen die Rechnung zu teilen. Konsumiert man nun viel und teuer, weil die anderen Teilnehmer die Konsequenzen ja mittragen, oder ist man eher sparsam um so auch die eigenen Finanzen zu schonen? Was, wenn die anderen wiederum die Situation ausnutzen und viel Essen, und selbst könnte man schlecht aussteigen? Ein klassisches Dilemma. Ähnliche Szenarien sind zum Beispiel das amerikanische Kronzeugensystem, Wettrüsten zwischen zwei Staaten, Umweltverschmutzung, et cetera.

Wie bereits beschrieben, ist ein interessantes Phänomen digitaler Netzwerke die anonyme Beteiligung. Allerdings birgt diese Anonymität die Gefahr in sich, dass Beteiligung wieder nur einseitig stattfindet und das Kollektiv davon nicht profitieren kann, was die Netzidee ad absurdum führen würde. Wie kann dieses soziale Dilemma nun umgangen werden? Es gibt Beispiele die beweisen, dass es selten zum Kollaps solcher Systeme kommt. Wikipedia⁴¹ (eine Online Enzyklopädie, die sich aus den eingegebenen Beiträgen der User entwickelt und ständig wächst) hat es mittlerweile in 30 Monaten auf 166.431 Beiträge gebracht, das Usenet lebt nach wie vor und P2P Systeme⁴² bedrohen immer intensiver die Musik-, Film- und Softwareindustrie. Der Soziologe Bernardo Huberman erklärt dieses Phänomen mit der Theorie des „Power Law“⁴³. Seine Untersuchungen der Muster des World Wide Webs ergaben eine versteckte Regelmäßigkeit, die „Power Law“ Verteilung. Diese ist übertragbar auf viele Phänomene und daher für Vorhersagen nutzbar. Vereinfacht besagt das Gesetz zum Beispiel (empirisch nachgewiesen), dass es viele Sites gibt mit wenig Inhalt und gleichermaßen wenig Sites mit viel Inhalt. Ebenso verhält es sich mit der Verlinkung innerhalb des Netzes. Einige wenige Sites erhalten den Großteil der Links und viele, beziehungsweise die meisten Sites sind kaum bis gar nicht verlinkt. Bei der Frage der Beteiligung verhält es sich gleich. Ein Netz mit einer bestimmten Anzahl von Personen enthält einen großen Teil an Personen die sich wenig bis gar nicht beteiligen (sie beziehen nur), auf der anderen Seite aber ist immer ein kleiner Teil der Gruppe si-

chergestellt, der Input liefert (ähnlich der Verteilung von Erdbeben, es gibt viele schwache und wenige, dafür heftige große Erdbeben). Weiters kann man davon ausgehen, dass immer unterschiedlichste Bedürfnisse existieren, die zu einer Beteiligung führen.⁴⁴ Ähnlich dem Speakers Corner bieten elektronische Netzwerke die Möglichkeit, sich der Gruppe mitzuteilen. Gerade durch die Anonymität ist für viele ein Zustand gegeben, der es ihnen ermöglicht, etwas mitzuteilen. Oft ist allein das Bereitstellen von eigener Information für eine große Anzahl an Personen ein besonderer Anreiz. Dabei ist vollkommen egal, ob der Inhalt goutiert oder abgelehnt wird. Daher reicht die Spanne von Verbal exhibitionisten, Flamers und Spammers über Provokateure und Nichtwissende bis zum Wissenschaftler, der sich an seiner Besserwisserei ergötzt.



Beteiligungskurve

frei nach dem von Bernardo Huberman definierten „Power Law“.

Beteiligung ist also in allen Varianten möglich, deren Qualität und Nutzen allerdings nie gesichert. Die „Power Law“ Verteilung garantiert zwar Beteiligung an sich, es stellt sich allerdings die Frage, wie der „Content“ zuverlässig bleibt und nicht in die Beliebigkeit abdriftet.

Ortsgebundene Vernetzung

Am 20. Jänner 2001 wurde Joseph Estrada, damaliger Präsident der Philippinen, der erste Staatsmann in der Geschichte, der mit Hilfe von Mobiltelefonen entmachtet wurde.⁴⁵ An vier aufeinander folgenden Tagen organisierten sich mehr als eine Million Bürger über SMS Nachrichten zu einer gewaltigen Demonstration. Die Nachricht „Go 2EDSA, Wear black“ verbreitete sich wie ein Lauffeuer und führte schlussendlich zum Regierungswechsel.

Mobile Netzwerke haben das Potenzial eine anonyme Masse räumlich zu lenken (wir Österreicher kennen dieses Phänomen von den Anti-Regierungs-Demos in Wien 2000, wo sich der Mob via SMS an den Polizeibarrikaden vorbei navigierte). Jeder Einzelne fungiert dabei als Empfänger und Sender, als Knoten eines riesigen mobilen Netzwerks (ähnlich einem Peer2Peer Netzwerk). Die dem World Wide Web immanente Systematik wird sozusagen durch die Telekommunikation in den Realraum übertragen. Aufgrund der Mobilität, also der Unabhängigkeit von der räumlichen Situation, kann der Mobilfunk Benutzer spontan agieren (Ad hoc). Diese Spontaneität in Kombination mit der Geschwindigkeit des Mediums entfaltet dieses unglaubliche Potenzial. Es ist nun möglich, Information in dem Moment, in dem sie aktuell ist, zu übertragen. Ad hoc Journalismus überträgt das Ereignis in dem Moment, in dem es passiert. Es ist sozusagen schon archiviert während es sich ereignet. Die Kommunikation passiert in der Zeit, nicht mehr im Raum.⁴⁶

Die Besonderheit ist, dass sich nun Informationen auf Personen übertragen, die man nicht kennt. Trotz der Anonymität innerhalb einer großen Gruppe gewährleistet das mobile Netzwerk eine führerlose Selbstorganisation. Eine Masse an Personen im urbanen Raum kann sich unmöglich durch Stille Post organisieren, dafür ist diese viel zu langsam und fehlerhaft. Durch SMS Nachrichten ist die notwendige Geschwindigkeit – vergleichbar einem Schneeballsystem – gegeben und die Größe einer zu organisierenden Menge an Personen ist, wie man am Beispiel von Manila sieht, nicht mehr begrenzt. Das bedeutet, dass unsere Vorstellungen von zeitlicher und räumlicher Organisation neu definiert werden müssen. Durch die Dezentralisierung des täglichen Lebens, durch die Geschwindigkeit und Spontaneität der Telekommunikation hat die Komplexität des Systems Stadt erneut zugenommen und ist daher wieder einmal nicht

vorhersehbar.⁴⁷

So unvorhersehbar war zum Beispiel die Entwicklung von „Flash Mobs“⁴⁸. Ein plötzliches Auftauchen einer großen Ansammlung von Menschen, die einer mehr oder weniger sinnentleerten Handlung

ENTNAUFNAHME



Wahnsinn noch Werbung: übers Internet verabredet sich die Spaßguerilla zur Schirm
immer Fahrstuhl der Mega-
Halle. Die Rockerinnenkleidung schreien
den Kopf und launten: „Hier regnen es
das ist nicht“ Ein paar Personen stehen
gen, und die Zerknirschung glänzt weiter. Keine
Katz Mergeln im Schutzel, keine Schuppen
nachdem es den Zeit F
bei auf Unbefriedenheit, sondern sich
Klebstreifen können nicht

Zeitungsbericht über einen Flashmob in Stuttgart

Typischerweise werden bei Flashmobs absurde Aktionen gestartet. In diesem Fall wurden in einem Gebäude Schirme aufgespannt.

Quelle: http://www.flash-mob.de/forum/album_cat.php?cat_id=3, Oktober 2003

folgen, um sich anschließend wieder aufzulösen. Die Organisation dieser Gruppen erfolgt über SMS oder Email. Allerdings unterliegt das Verfahren keiner Hierarchie, die Teilnehmer kennen sich untereinander nicht. Das verbindende Element ist das Mobiltelefon, das sie wie einen Schwarm zusammen hält. Aufgrund der Spontaneität von Flash Mobs und deren nicht ortenbaren Bestimmungen stellen

sie räumliche Konfigurationen in Frage. So taucht ein Flash Mob für gewöhnlich an Orten auf, dessen räumliches Gefüge für große Gruppen ungewöhnlich ist. Es entsteht Irritation durch nicht Akzeptieren der typologischen Bestimmung des Gebäudes oder Raumes. Der Treffpunkt ist fließend und kennt keine baulichen Grenzen. Durch den Zusammenhalt über das mobile Netzwerk schafft es der Mob wie eine gallertartige Masse, sämtliche räumliche und bauliche Konfigurationen zu durchdringen und bleibt trotzdem eine Einheit. Dass das für die Architektur letztlich Konsequenzen hat ist klar, auf alle Fälle gelangt dadurch der Funktionalismus endgültig ins Abseits.

Emile Reynaud, *Théâtre-Optique*, 1892

Quelle: Cray, Jonathan, Aufmerksamkeit - Wahrnehmung und moderne Kultur, S. 213, Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main 2002



3/Der urbane Raum als Mediator

Die Fassaden, das Territorium, die Wirkung

Die Entwicklung von Medien im städtischen Raum, wie wir sie kennen, hat ihre Ursprünge in der Zeit der Industrialisierung. Damals begann man den Menschen zu vermessen, um dessen Leistungsfähigkeit zu ermitteln, um ihn bei seiner Arbeit optimal einzusetzen. Es entstanden unterschiedliche Konzepte der möglichst gewinnbringenden Ausnutzung der menschlichen Arbeitskraft (Behaviorismus⁴⁹ und Taylorismus⁵⁰). Im Zuge dieser Versuche zur Optimierung der kollektiven Arbeit wurden Tagesabläufe geregelt, normiert und erstmals entstand, was wir heute Freizeit nennen. Aus einer Überlebensnotwendigkeit traten die Leute die Landflucht an und bevölkerten die entstehenden Ballungszentren, wo sich zum einen das Phänomen „Masse“ erst formierte und zum anderen die arbeitenden Menschen durch die sich ergebende Notwendigkeit der Erholung erstmals ihre freie Zeit gestalten mussten beziehungsweise in ihrer Freizeitgestaltung gelenkt werden mussten. Aus einem Vakuum heraus bildete sich das Bedürfnis nach organisierter Unterhaltung. Es entstanden neue Unterhaltungsformen, die Hand in Hand gingen mit den Vorstufen zur Entwicklung der Kinetographie (Laterna Magica, Dioramen, Panoramen, Phantasmagorien, et cetera).

In engem wechselseitigem Zusammenhang mit dieser Entwicklung steht die Entwicklung der Massenkultur, bedingt vor allem durch die fortschreitende Industrialisierung. In einer neuen städtischen Umgebung der Anonymität gewinnt das Spektakel an Bedeutung, die Unterhaltung und Zerstreuung einer neuen Schicht. Das neue Publikum musste sich an Zeit- und Wahrnehmungssprünge gewöhnen, die durch den Schienenverkehr, die Telegraphie, die industrielle Revolution und einem Überfluss an visueller Information verursacht wurde.

Damit einher ging ein ökonomisches Interesse, die Aufmerksamkeit der Masse zu lenken, zu steuern und zu kontrollieren.⁵¹

„Durch die Medialisierung der urbanen Räume ist die nahtlose Integration des Virtuellen in den Real-Raum gegeben.“



Shibuya, Tokio 1991, Foto: Thomas Struth

Quelle: Thomas Struth 1977 2002, S. 55, Hrsgb. Dallas Museum of Art, Schirmer/Mosel Verlag, München 2002

Medialisierte Räume

Bereits Sigmund Freud berichtete 1907 von einem Aufenthalt in Rom⁵² wo er an der Piazza Colonna beobachtete, wie die Masse durch die Projektionen auf einer Leinwand unterhalten wurde, die auf einer Fassade angebracht worden war. Der eigentliche Zweck, Reklame zu zeigen, wurde erweitert mit Bildern von Landschaften, „Kongonegern“, Gletscherbesteigungen und so weiter. Obwohl er selbst sich eigentlich mehr für die Schönheit des italienischen Platzes interessierte, war Freud ständig verleitet, seine Blicke auf die Leinwand zu führen, auch wenn das Gezeigte bereits nur Wiederholungen waren. Ihm fiel auf, dass das Ereignis die Kommunikation des ganzen Platzes beeinflusste. Die Leinwand wurde zum bestimmen-



Shibuya, Tokio 2003, Foto: MIU, Tokio

den Element des Platzes, die Architektur war zweitrangig. Jonathan Crary schreibt: „Statt ihre Bewohner zum Umhergehen zu animieren, produziert und verlangt diese moderne Stadt-Arena einen relativ sesshaften Zuschauer. Die Entmaterialisierung von architektonischen Wänden zu Projektionsflächen verweist auf die Umkehrbarkeit dessen, was einst feste Figur/Grund-Relationen innerhalb eines urbanen Gefüges gewesen waren.“⁵³ Die Bildfläche zerstört also den klassischen Fassadenbegriff zugunsten einer Erhöhung der Aufmerksamkeit des Betrachters. Dieser tritt in einen Dialog mit dem Gezeigten und isoliert sich dadurch von der Masse zu einem Zustand von Autonomie und Privatheit. Das Projekt der Moderne zur Auflösung des Raums hat begonnen.⁵⁴

Die Medialisierung der urbanen Orte hat zu einer enormen Be-

schleunigung der bildbestimmenden Veränderungsprozesse geführt. „Media Literacy“⁵⁵, die Mediengeschicklichkeit des Rezipienten, macht es notwendig, die Medienelemente ständig neu zu gestalten um ein Nachlassen des ausgeübten Reizes zu vermeiden. Der „Orientierungsreflex“⁵⁶ stellt einen Überlebensmechanismus aus der Urzeit des Menschen dar, der ihn reflexartig auf schnelle Bewegungen reagieren lässt. Nach diesen Gesichtspunkten werden Bilder generiert, die nicht von langer Dauer sind, die ständig neu definiert werden. Dies bewirkt ein permanent changierendes Stadtbild. Entscheidend für diese Veränderungen waren immer die verwendeten Technologien. Waren es früher noch mechanische (zum Beispiel windbetriebene) Objekte, die versuchten die Aufmerksamkeit auf sich zu ziehen, so wurde im 20. Jahrhundert vermehrt Licht eingesetzt. Blinkende Neon-Felder oder Hunderte von bunten Glühbirnen, die nach einer bestimmten Abfolge ein- und ausgingen prägten die bekannten Stadtbilder der entsprechenden Metropolen. Heute werden diese Techniken sukzessive durch Pixel Screens abgelöst, was zu einer noch dynamischeren und flexibleren Bilderflut führt. Die Veränderung des Stadtraums passiert sozusagen in 1/25 Sekunde (PAL System) oder in den USA und Japan sogar in 1/30 Sekunde (NTSC System).

Dies ist die „Core Attraction“ von Orten wie Times Square oder Shibuya (Tokio). Sie enthalten hohes „Aktivierungsniveau“, das heißt, sie zwingen den Stadtraumbenutzer zu Aktivität.

Die medialen Elemente des Stadtraums fungieren als Zeichen, sie sind Werbeträger, die in Form von verteilten Splintern auf ein nicht eindeutig lokalisierbares Angebot hinweisen. Sie lösen sich sowohl baulich als auch sinngemäß von ihrem Gebäude. Sie orientieren sich am öffentlichen Raum und fungieren als Kommunikator aller relevanten Informationen für Botschaften, deren Urheber nicht zwangsläufig anwesend sein muss. Sie sind Teil einer Gruppe von Informationsträgern, die sich abseits vom städtischen Raum auch mittels anderer Trägermedien – wie Flyer, Inserate, Webpages, et cetera – vermittelt. Von der Verräumlichung der Bilderwände bis zur Öffnung in eine virtuelle Dimension hinein ist die gesamte Bandbreite von medialer Präsenz garantiert.

Durch die Loslösung der Zeichen vom Gebäude entwickelte sich die Fassade als autonom agierendes Element, dessen Gegenü-

ber das bauliche Volumen darstellt, das die Funktion bedient. Diese Medienfassaden umhüllen nicht die Gebäude sondern beziehen sich auf den freien, öffentlichen Raum, auf das Geschehen vor dem Gebäude.⁵⁷ Sie bilden dessen äußere Hülle und sind ihm maximal zugewandt. Dieses Faktum verdichtet sich analog zur Zunahme der Besucherdichte. Man kann annehmen, dass sich die Fassade im Verhältnis zu seiner Öffentlichkeit transformiert. Im wenig verdichteten Wohngebiet dient sie dem Bewohner. In dicht besuchten Gebieten bilden die Stadtbewohner im Vergleich zu den Menschen hinter den Fassaden die Mehrheit. Daher muss die Hülle aus geschäftlich-ökonomischen Gründen auch ihnen zugewandt sein. Eine starke Verschränkung von Öffentlichkeit und Informationsaufkommen wird evident.

In die kognitive Landkarte des Besuchers prägen sich nun nicht mehr – wie bisher – Artefakte der Architektur, sondern zunehmend Zustände einer Mischung von physischem und virtuellem Raum. Diese Wahrnehmung des Real-Raumes wird zusätzlich durch die Austauschbarkeit und Veränderlichkeit der medialen Abbildungen erschwert.

Die freigesetzte Fassade als Summe ihrer Medien bestimmt den Stadtraum. Sie erfüllt städtebauliche Aufgaben nur im Interesse ihrer geschäftlich orientierten Auftraggeber. Die dadurch entstandene urbane Charakteristik ist nur ein Nebenprodukt. Die Architektur als Vereinigung aller Künste verkümmert zunehmend zum Zweckbau. Die Repräsentationsaufgabe wurde ihr entzogen und von Informations- und Reklamedesignern übernommen. Wolfgang Koelbl schreibt in seinem Buch *Tokyo Superdichte*: „Das Verschwinden des Gebäudes befreit die Fassade vom Dasein als Ansicht eines Raumkörpers und zwingt sie förmlich in eine eigenständige Existenz.“⁵⁸ und „Die immer leichter, freier und damit schneller werdende Fassade wieder mit einem physischen Körper zu verschmelzen, limitiert die Möglichkeiten der verzweifelten Architekturrettungsversuche. Die greifbare Präsenz von Inhalten und Funktionen ist zwar nach wie vor unverzichtbar (trotz Virtual Reality), aber die wahrnehmbare Erscheinung der superdichten Stadt liegt längst bei den elektronischen Machern. An diesem Vorsprung muss Architektur im herkömmlichen Sinn, trotz optischer Aromatisierung, letztlich scheitern.“⁵⁹

Mittlerweile sind mediale Elemente aus Orten wie Shibuya, Shin-



Times Square, New York 1998, Foto: Bernd Auers, New York
 Quelle: Daidalos 68, *Times Square tod oder lebendig?*, S. 58, 1998

juku, Times Square, Piccadilly Circus, Las Vegas et cetera nicht mehr wegzudenken. Im Gegenteil, die Bauplanungs-Gesetzgebung von New Yorks Bürgermeister Rudolph Giuliani fordert sogar deren Installation bei Neubauten am Times Square⁶⁰. Sie prägen sozusagen die Corporate Identity dieser Räume und werden institutionalisiert. Diese inszenierten Stadträume sind laut Christian Mikunda Orte des erlebnisorientierten Marketings beziehungsweise Urban Entertainment Center.⁶¹ Sie werden als Gesamtheit wahrgenommen und transportieren die Botschaft der Erlebnisse Shopping und Entertainment. Es stellt sich die Frage, wer die raumbestimmenden Prozesse bestimmt oder kontrolliert.

Sponsored by

Freuds Beispiel zeigt bereits 1907 die Verschränkung von Aufmerksamkeit und Reklame.⁶² Mittlerweile haben Medienelemente die Zentren der Global Cities vollkommen eingenommen. Öffentliche Plätze sind kommerzialisierte Werbeträger regionaler und internationaler Marken.

Neben der zunehmenden Digitalisierung der Werbeträger ist auch – nach wie vor – ein Ansteigen der Anzahl und der Größe dieser Elemente zu beobachten (Beispiel Shibuya, siehe oben). Die Räume werden, ähnlich einem Fleckerteppich, von Logos und Product Placements texturiert. Ein Stillstand dieser Entwicklung ist nicht in Sicht, zu teuer sind die Grundstückspreise der dichten Zentren. Ein Gebäude kann nur mehr finanziert werden, wenn es maximalen Profit abwirft. Die Nutzung des Hauses an sich ist dabei nur die eine Hälfte der kommerziellen Bespielung, die andere wird von der Fassade übernommen. Die Entkoppelung von Gebäude und Fassade ermöglicht eine Loslösung der transportierten Information vom Inhalt. Die Außenfläche ist frei zur Bespielung durch Fremdfirmen. Das führt dazu, dass öffentlicher Raum von Branding und Brandscaping ausgebeutet wird.⁶³ Das Image des Stadtraums wird von Firmen genutzt, um ihr jeweiliges Produkt zu platzieren, sie profitieren von dem Bild der Stadt, das sie selbst generieren. Das Erlebnis Stadtraum soll zum Markenerlebnis werden.

Internationale Konzerne positionieren sich bevorzugt an markanten Hot Spots wie Times Square, Piccadilly Circus oder Shibuya. Die Botschaften, die sie an diesen Plätze transportieren werden aufgrund

der Prominenz dieser Orte ständig vervielfältigt und in die Welt getragen. Der fotografierende Tourist, Webcams, Fernsehbilder und so weiter sorgen zuverlässig, permanent und unendgeltlich für dessen Verbreitung – und das immer im Kontext des ansprechend virulenten und vitalen städtischen Umfelds. Lokalkolorit spielt dabei kaum mehr eine Rolle, viel mehr entsteht eine internationale Branding-



McDonalds Werbung, Tokyo

Das Foto des Autors sorgt für weitere Verbreitung des Logos.

Schlacht, in der die Werbeflächen von New York gegen die von Tokio und anderen Megalopolen antreten.

Der medialisierte urbane Ort ist von Konsum eingehüllt, und Konsum ist die bestimmende Konstante in der Nutzung solcher Räume. Sie sind Urban Entertainment Center, die den Stadtraum-benutzer lenken. Das Spektakel nach Guy Debord ist perfekt.

Die Kommunikation der Werbeflächen verläuft eindirektional. Sie agieren in keiner Weise reflexiv oder gar rekursiv, da sie Wünsche und Bedürfnisse kreieren anstatt zu assimilieren. Längst verschwunden sind Werbetafeln als Hinweisschilder zur Orientierung im Raum. Vielmehr dienen die Medienelemente um den Betrachter zu



Tokyo Fleckerlteppich

Foto des Autors

bilden, zu lenken und in seiner Wahrnehmung von Produkten zu beeinflussen. Er, der Stadtbenutzer, hat dabei keine Möglichkeit, dem Spektakel zu entkommen. Die Bilderflut ist omnipräsent, die Gehirnwäsche perfekt. Häufiges Verarbeiten derselben Botschaft, noch dazu in vertrautem Kontext führt zum Verlust der Kritikfähigkeit. Man glaubt, was man wahrnimmt, zumindest wenn man es immer wieder tut. Das Vertrauen in eine Firma steigt, wenn deren Logo häufig verarbeitet wird. Dieser Mechanismen sind sich die Global Players vollkommen bewusst. Daher besudeln sie die Welt mit ihren

Logos und vereinnahmen Ort für Ort, Medium für Medium. Dem Individuum bleibt nur noch der Rückzug oder die Konsolidierung im Kollektiv. Und dies wird, wie ich noch zeigen werde, durch Telekommunikation möglich gemacht werden.

Mixed Reality

„Nun gibt es soviel Information, dass die Gebäude verschwinden (wie im Urwald von Borobudur), Formen und Funktionen verschwinden, Architektur reduziert sich zum Gerüst für Oberflächen (Benutzeroberflächen, Informationsoberflächen). Die Fronten sind gewechselt: hier verarbeitet die Information die Architektur, Informationen bestimmen die Handlungsweisen: Beschleunigung der Architektur.“⁶⁴

Die Architekten Pederson&Fox reagierten beim Bau des „Lehman Brothers Building“⁶⁵ am Times Square in New York auf die bereits

Augmented (Reality) Architecture

Künstlerischer Wettbewerb zur Umgestaltung des Silos 2003.
Entwurf des Autors.



The Lehman Brothers Building, Times Square, New York

Architekten Pederson&Fox

erwähnte Auflage von Bürgermeister Giuliani und installierten an den erdnahen Geschossen eine Medienfassade. Diese ist online verlinkt mit Wetter-, Nachrichten- und Börseninformationen. Die Fassade verwendet diese Daten und reagiert auf dessen Eigenschaften. Sie verändert sich analog zu aktuellen Entwicklungen an der Börse oder des Wetters.

Das Gebäude wird zum Sensor globaler Eigenschaften. Sein Aussehen ist nicht durch den Architekten determiniert, sondern durch dessen Regeln, die verwendete Information zu interpretieren. Die Planung bezieht sich nicht auf den Endzustand, sondern folgt einer dynamischen Form von Zuständen.⁶⁶ Es agiert als Fenster durch den Real-Raum in den virtuellen Raum und mischt die ortsbezogene Materie mit ortlosen Zuständen in Echtzeit. Es unterstützt oder erweitert den Realraum um die virtuelle Komponente (Augmented oder Mixed Reality). Das Gebäude wird zum Hyperlink, der Content editiert das Gebaute.⁶⁷

Die Schwelle zwischen Realität und Virtualität wird zunehmend verwischt.⁶⁸ Unser tägliches Leben ist bereits bestimmt vom ständigen Spagat zwischen dem Realraum und dem Virtualraum. Durch die Medialisierung der urbanen Räume ist die Integration des Virtuellen erstmals nahtlos möglich. Die Screens der Mobiltelefone und Laptops und die Bildwände der Fassaden sind als Interfaces zu sehen, die beide Welten zunehmend verschmelzen. Durch die Möglichkeit überall online zu sein, beziehungsweise alles zu einem Netzwerk zu

verlinken, wird das Virtuelle omnipräsent.

Als die ersten Bildschirme unsere alltägliche Umgebung bevölkerten, agierten sie alle vollkommen unabhängig von einander. Der Fernsehapparat hatte keine Beziehung zum PC, sie verwendeten unterschiedliche Informationskanäle.⁶⁹ Durch die Entwicklung des Internet wurde die Möglichkeit der allumfassenden Verlinkung eingeführt. Diese ist nun technisch in jeder erdenklichen Form durchführbar und macht auch nicht vor Medienfassaden halt. Technisch gesehen besteht kein Unterschied, ob das Gezeigte ein Videofile vom Rechner im Keller des Gebäudes ist, oder ob der Inhalt aus Mobiltelefonen oder Notebooks kommt. Es existiert also bereits das Potenzial einer allumfassenden Verlinkung. Es muss nur entsprechend angewandt werden.

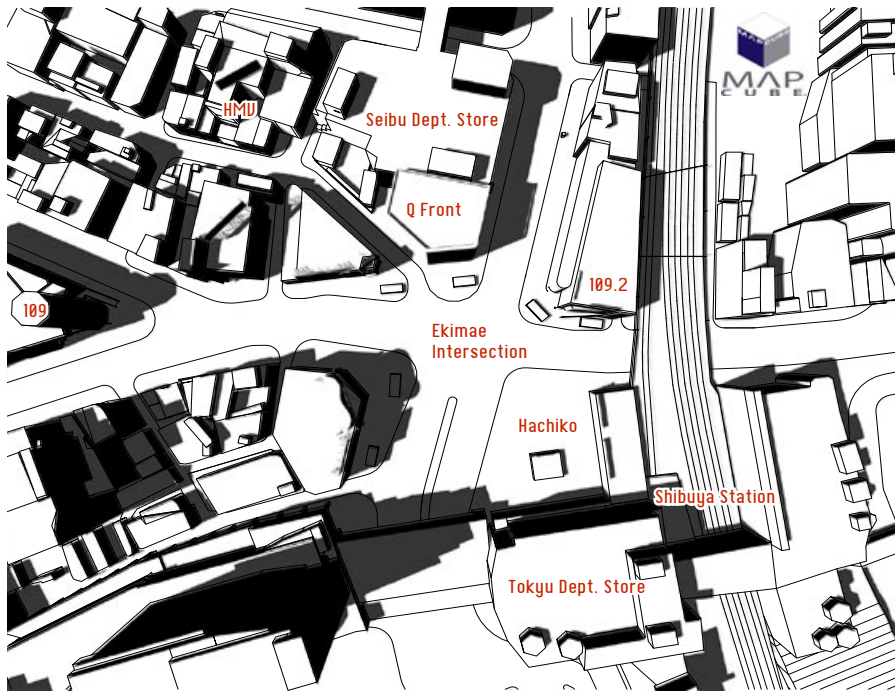
4/Anwendung

„The ‚Real-Time City‘, in which system conditions can be monitored and reacted to instantaneously, has arrived.“

Wie entwirft man einen Raum, der nicht mehr durch seine physikalischen Ausprägungen allein definiert ist? Wie kann man auf die Revolution der Kommunikation reagieren? Die herkömmlichen Tools des Architekten beziehen sich auf die physische Präsenz eines Solitärs (Gebäudes) oder auf den sozialen, ästhetischen und logistischen Zusammenhang mehrerer solcher. Das Entwerfen mit dem Bewusstsein neuer Kommunikationsformen und Möglichkeiten kann mit den traditionellen Mitteln nicht mehr möglich sein. Viel mehr müssen Begrifflichkeiten und Analogien aus den Bereichen der Kommunikations- und Informationswissenschaften herangezogen werden. Es gilt, eine Sprache zu finden, die sowohl dem physisch Gebauten entspricht, als auch dem Virtuellen, dem Informations- und Datenraum. Das Unzeigbare, das Unaussprechliche ist in die Überlegungen mit einzubeziehen. Die Kommunikation zwischen Gebäude und Individuum ist nicht durch einen Schnitt darstellbar. Die Kanäle des Informationstransports sind nicht mit Klo-Röhrn vergleichbar.⁷⁰ Eine Trennung, die unseren veralteten Strukturen der Professionen entspricht (Architekt contra Informationsmanager), muss daher unbedingt vermieden werden.

Mit dem folgenden Projekt versuche ich eine Möglichkeit aufzuzeigen, mit den Mitteln der Telekommunikation auf den Status Quo des öffentlichen Stadtraums in Shibuya (Tokio) zu reagieren. Weiters werde ich exemplarisch zeigen, dass es auch für Architekten wichtig ist, mit der Thematik vertraut zu sein, um einen übergeordneten Nutzen der Architektur gewährleisten zu können. Es wird ein Konzept für ein Gebäude in Shibuya vorgestellt, das von den Überlegungen der vorhergehenden Kapitel bestimmt ist und das sich kommunikativ in den öffentlichen Raum „einmischt“.

„Die Architektur ist Medium für die Ein- und Ausgabe von Daten und ändert sich entsprechend den Variablen des sie umgebenden Raums.“



Shibuya - Ekimae Kreuzung und Hachiko-Mae Square:
3D Modell mit freundlicher Unterstützung von *Kokusai kogyo Co., Ltd* (www.eartheon.co.jp) und CAD Center (www.cadcenter.co.jp).

Stadtraum

Shibuya in Tokio eignet sich vorzüglich für Studien über die Auswirkungen von Mobiltelefonen. Die Mischung aus urbanem Lifestyle, Fashion und Entertainment zieht viele japanische Jugendliche an, die sich den aktuellen Trends unterwerfen. Die Japaner sind generell nicht fortschrittsfeindlich und nutzen jede Innovation, die auf den Markt kommt. Wenn es neue Phänomene der Telekommunikation gibt, sind sie als erstes in Shibuya zu erleben. Nicht zufällig fand Howard Rheingold dort die Anregungen und Eindrücke, die letztlich zu seinem Buch „Smart Mobs“ führten.⁷¹

Shibuya - Ekimae Kreuzung ca. 1991:

Foto: www.gettyimages.de



Shibuya ist der Ort mit der größten Dichte an Mobiltelefonen weltweit.⁷² Bezeichnenderweise ist diese Dichteangabe entscheidend für die Wahl des „Bauplatzes“ und nicht wie üblich die vorgeschriebene

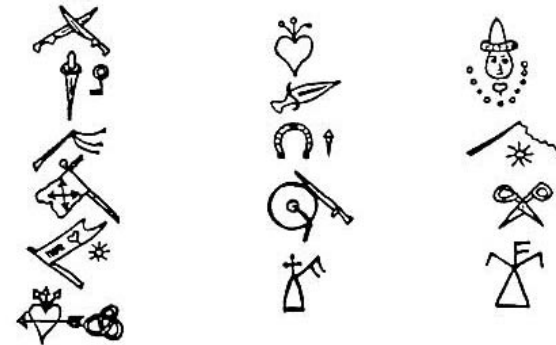
bauliche Dichte. Daraus folgt, dass Architektur, die sich als Kommunikator versteht, ganz andere Vorzeichen besitzt. Der Kontext des Ortes ist nicht bestimmt durch Gebäudehöhen, Fluchten angrenzender Häuser, Dichte oder Sonstigem, sondern unter anderem durch Informationstransport, Kommunikationspotenzial, Lokation und Dislokation der User.

Shibuya ist auch bekannt für das enorme Aufkommen an Medienfassaden, Screens und Neon-Reklamen. Eine dynamische Form der Gebäude-Mensch Kommunikation ist also bereits latent vorhanden. Es existieren allerdings auch sämtliche – im Kapitel Zwei beschriebenen – Methoden zur Lenkung der Massen. Shibuya ist zu 100% Kommerzraum. Konsum wird kaum durch Bedürfnisse, sondern durch Angebote stimuliert, der Konsument ist längst nicht mehr selbstbestimmt. Das ist der Punkt, an dem das Projekt ansetzt. Trotz der großen Menge an Menschen im urbanen Raum gibt es übergeordnete Instanzen, die den Informationsfluss des Raumes bestimmen. Die Masse hat keinen Einfluss auf die Textur, die sie umgibt. Daher versucht das Projekt die Telekommunikation dazu zu nutzen, den Menschen eine Aneignung des städtischen Raums zu ermöglichen.

Ein Gefühl urbaner Anonymität verschwindet, wenn man durch Mobiltelefone mit Freunden und Bekannten in Verbindung bleibt. Einsame Japaner senden beim Shoppen Bilder ihrer Einkäufe an Freunde, oder weisen sie auf entdeckte Angebote hin.⁷³ Das Mobiltelefon wird genutzt, um die soziale Isolation innerhalb der Menge zu umgehen. Es existiert ein Mitteilungsbedürfnis im und über den Raum. Ich beziehe mich auf dieses Bedürfnis und führe ein übergeordnetes System ein, das im folgenden RTSO genannt wird (Reclaim the Streets Online - benannt nach der RTS Bewegung, die für die Enthierarchisierung und Entpolitisierung der Straßen steht).

Das Ziel von RTSO ist, den Menschen ein verstärktes Bewusstsein des urbanen Raums, den sie bevölkern zu ermöglichen. Es soll der eindirektionalen Beeinflussung der Medienelemente und räumlichen Hierarchien entgegenwirken, indem es die anonyme Masse untereinander vernetzt. Es stellt einen Metakommunikationsraum her, der gängige Kommunikationsmechanismen unterwandert. Prinzipiell funktioniert RTSO ähnlich der amerikanischen „Hobo Lan-

guage“⁷⁴ oder der europäischen Tradition der „Rotwelsch Zinken“⁷⁵. Diese dienten zur Kommunikation einer bestimmten Subkultur (zumeist Kriminelle, Landstreicher oder Hausierer) und bestehen aus auf Zäunen, Hausmauern oder Ähnlichem aufgebrachten Zeichen. Diese Zeichen sind verschlüsselte Botschaften, die den Nachreisenden über Gefahren und Möglichkeiten, die mit dem Ort verbunden sind Auskunft geben. Dadurch ist eine Kommunikation über die Interessen einer Gruppe möglich, deren Angehörige sich weder räumlich noch zeitlich treffen. Der Inhalt beschreibt Eigenschaften des Ortes, die nicht von den üblichen Informationsgebern wie Gebäudetypus, Fassade et cetera ablesbar wären. Autor und Rezipient



Rotwelsch Zinken Legende:

Quelle: Guidos World, *Gaunerzinken*, <http://www.guidosworld.de/nachschlagen/gauner/gaunerz3.html>, Oktober 2003.

der Informationen müssen sich weder kennen, noch gemeinsam vor Ort sein.

RTSO agiert ähnlich. Es stellt sich als virtuelle Plattform dar, die den sinnvollen Austausch von Informationen organisiert. Die Plattform orientiert sich am Interessenprofil des Nachrichtensenders und ver-

teilt die Nachricht in Relation zu den Profilen der Empfänger. Beispielsweise berichtet eine Person von einem Ereignis in einer Gasse Shibuyas, sie sendet beschreibende Bilder und/oder Texte – ganz so wie sie sie an einen Freund schicken würde – an das RTSO System. Dieses eruiert aus den Profilen sämtlicher angemeldeter Mobilfunkbenutzer, ob Überschneidungen in den Interessen von Sender und Empfänger bestehen und übermittelt gegebenenfalls die Nachricht. Der Profilvergleich wird dabei mit den in Kapitel Zwei beschriebenen Methoden durchgeführt. Bei ähnlichen Interessen werden Informationen übermittelt, die man noch nicht kennt, für die man sich aber dezidiert interessiert. Zum Beispiel aktiviere ich in meinem Profil mein Interesse für Skateboard und Sportveranstaltungen. Eine andere Person erfährt von einem solchen Skateboard-Event am Dach des Tokyu Department Store und sendet diesbezügliche Infos an RTSO. Das System erkennt in Echtzeit die Ähnlichkeiten der Profile und stellt die Nachricht an mich (und andere mit ähnlichen Profilen) zu.

So erfährt man Dinge über den Ort, die nicht kommerziell medial transportiert wurden. Die Masse wird durch die Vernetzung konsolidiert, jeder einzelne profitiert von der Gesamtheit. Man agiert miteinander statt nebeneinander. Wie bei LoveGety muss man sich nicht kennen um sich auszutauschen. Keine überflüssigen Informationen werden zugestellt, sondern nur interessante, weil personalisiert gefilterte Daten erreichen den Empfänger. Das Potenzial liegt in der Summe der Knoten. Die Menschen sind verteilt über den ganzen Bezirk, können aber trotzdem als Einheit agieren. Wie bereits erwähnt, wird nun evident, dass über die Technologie ein höherer Zustand des Bewusstseins der eigenen Umgebung ermöglicht wird.

RTSO ist die Basisapplikation für eine Metakommunikation im öffentlichen Raum. Sie agiert vollständig hierarchielos und autark und wenn es sein muss sogar ohne zentralen Server in Form eines Peer2Peer Netzes. Dies hätte den Vorteil, dass es schwierig wäre, ein Regulativ einzuführen. Es gibt keinen Boss und keinen Einfluss von Außen. Ein offener und nicht zensurierbarer Informationsaustausch sollte gewährleistet sein.



Warchalk Zeichen:

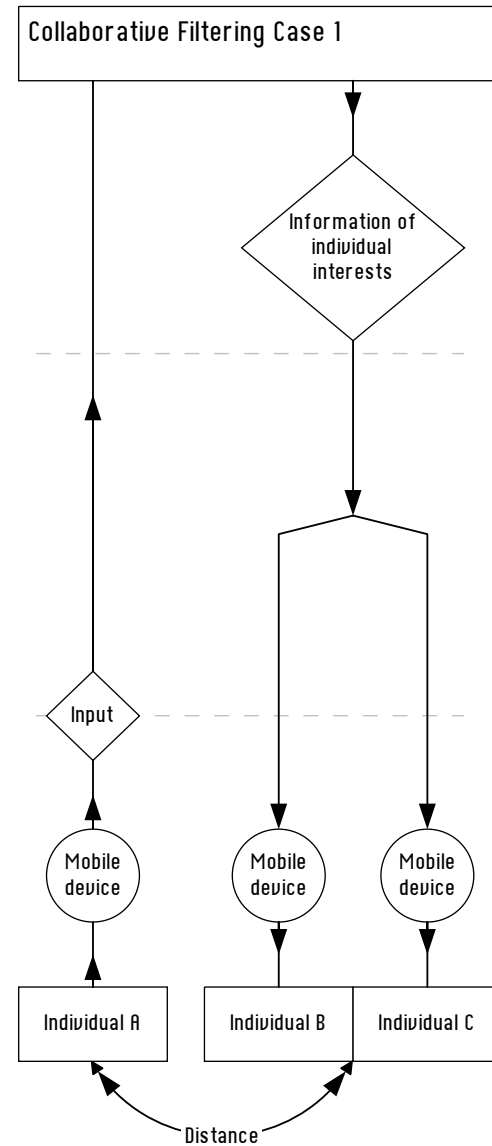
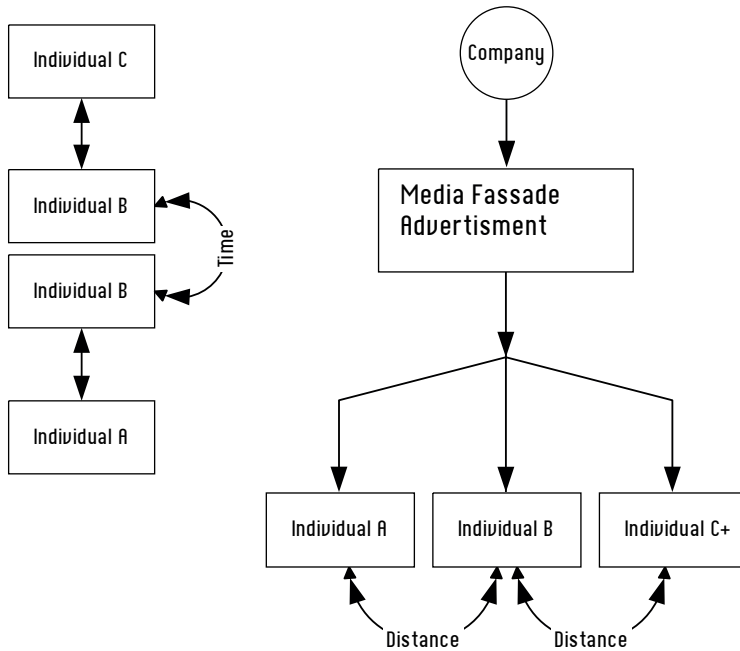
Die Systematik, die hinter den Rotwelsch Zinken steht, wurde von Wireless LAN Hackern aufgegriffen. Sie platzieren Zeichen im öffentlichen Raum, die auf „hackbare“ Netzwerke hinweisen.

Kommunikationsformen im öffentlichen Raum:

links 1: Face to Face Kommunikation mit zeitlicher Unterbrechung. 1 zu 1. Sehr träge und ungenau weil die Information immer individuell gefiltert wird.

links 2: Kommunikation von Medien im urbanen Raum mit den Menschen. 1 zu viele. Sehr ungenau, da eindirektional und nicht rekursiv. Diktatorisch.

rechts: Kommunikation über RTSO. Viele zu Vielen. Genau weil Profilorientiert. Jeder Rezipient kann Autor sein und umgekehrt.



Architektur

In Shibuya, sehr prominent an der Ekimae-Kreuzung, steht das „Q-Front Building“⁷⁶ (siehe oben, Bild Shibuya 2003). Es wurde 1999 neu gebaut, da das Vorgänger-Gebäude nicht bildschirmgerecht war. Um also der Zeit der bewegten Werbebilder zu entsprechen wurde ein ganzes Haus neu aufgebaut, das nach außen fast vollkommen Screen ist. Allerdings weiß das Haus nicht ganz was es will: einerseits ist es ein Bildschirm, der hinter einer Glasfassade versteckt wird, andererseits ist es 1980er Jahre Glashochhausarchitektur, die statt Fenster einen Bildschirm enthält. Auf alle Fälle ist es insofern anachronistisch, als dass es hinter der „feschen“ Hülle dasselbe langweilige Werbung-auf-Screen-Konzept verfolgt wie andere Häuser in Shibuya. Dabei wäre das Gebäude an diesem Bauplatz – wie zuvor schon angedeutet – prädestiniert für eine intelligenter Nutzung unter Berücksichtigung der Entwicklungen in der Telekommunikation. Hat es doch eine große Menge an Personen vor sich, die alle bereits mit Mobiltelefonen vertraut sind, die bereit sind, jede Innovation zu nutzen.

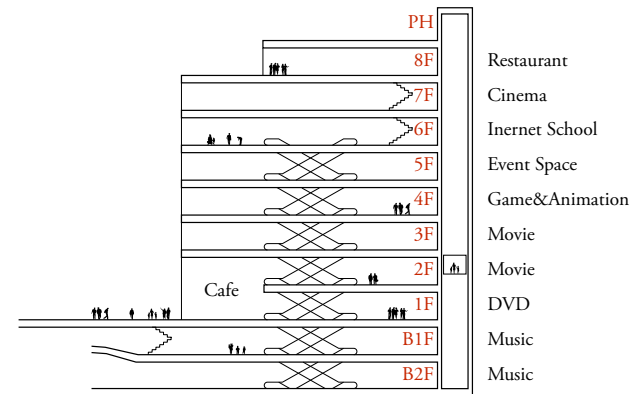
Zwischen dem Q-Front Gebäude und Shibuya-Station bewegen sich pro Grünphase im Schnitt 1500 Leute über die Kreuzung, die Hälfte davon direkt auf das Haus zu. Es befindet sich also an einem Standort von enormer Öffentlichkeit und ist daher wunderbar geeignet, als Kommunikator zu dienen.

Im Zusammenhang mit dem RTSO System soll nun ein neues Q-Front entstehen, das in Shibuya eine weitere Ebene der Kommunikation hinzufügt. Ich nenne es „the building formerly known as Q-Front“ (TBFKAQF).

Der Typus des Gebäudes entspricht mehr oder weniger den in Japan gängigen Department Stores. Geschossweise gestapelte Volumina vom zweiten Untergeschoss bis zum 8. Obergeschoss enthalten ständig wechselnde Shopping-Einheiten mit kaum Tageslichtanforderungen und maximal großer Fläche. Lediglich ein Restaurant im Obergeschoss und der Starbucks Shop an der Front des ersten und zweiten Obergeschosses leben von der wunderbaren Aussicht auf die „scrambling people“ (die 1500 Personen, die sich mehr oder weniger chaotisch über die Kreuzung manövrieren). Darüber hinaus

werden vom Inneren des Gebäudes an die Fassade keine Anforderungen gestellt, von der Erhaltung der klimatisierten Temperatur und Feuchtigkeit einmal abgesehen. Die Außenhaut ist also fast zur Gänze bespielbar.

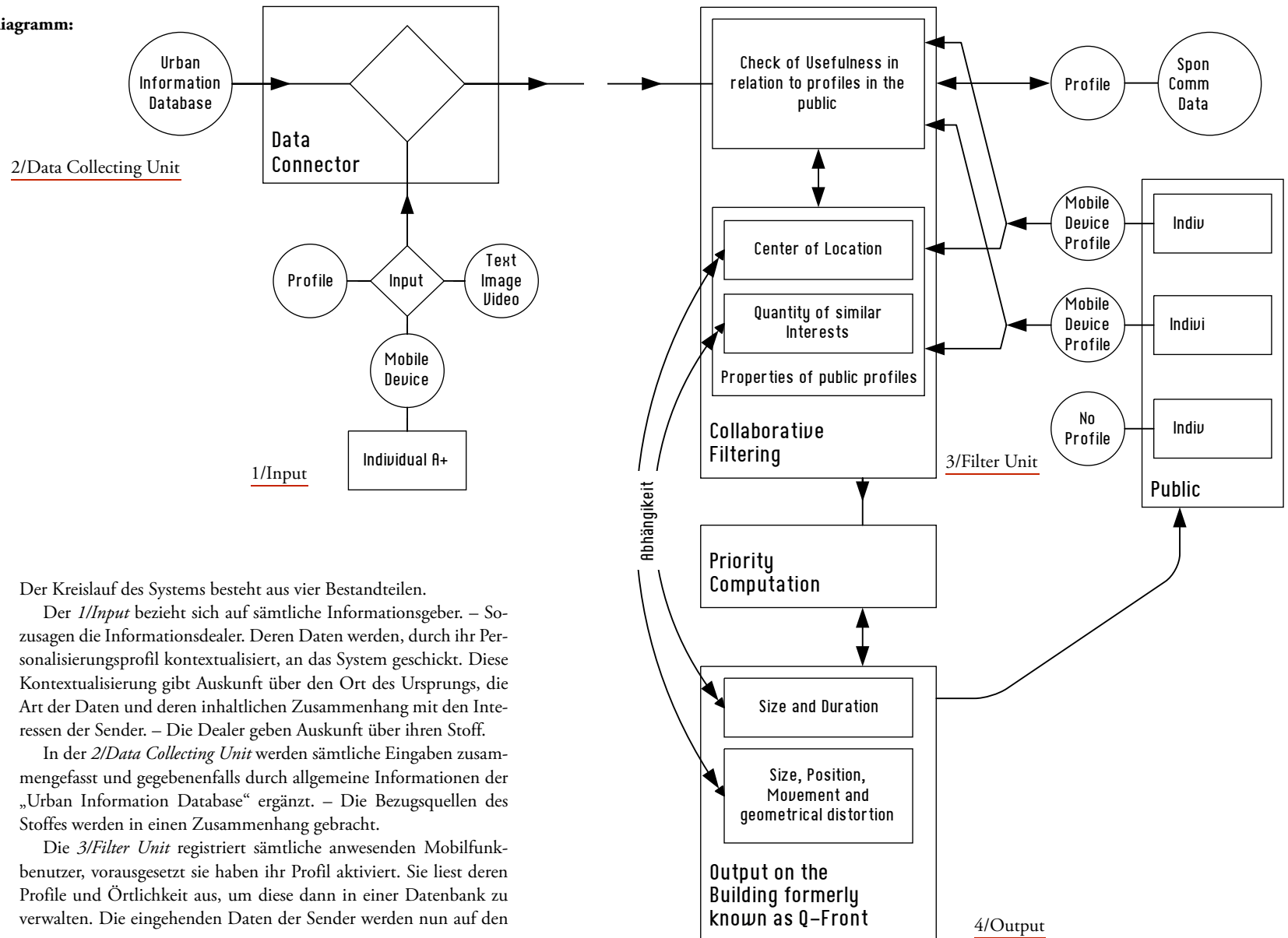
TBKAQF versucht sich nun in das Kommunikationsspiel von Shibuya einzubringen. Welche Aufgabe kann es erfüllen, welche Möglichkeiten werden benötigt? RTSO erfüllt seine Aufgabe gut, hat aber zwei entscheidende Schwächen. Es bezieht sich auf sehr individuelle und persönliche Daten, die ganz konkret gefragt sind. Dadurch geht einerseits eine Form der Unbestimmtheit verloren. Der Zufall, das Unvorhersehbare (Serendipity - Die Neigung, Überraschendes per Zufall zu entdecken) – den urbanen Räumen immanente Eigenschaften – werden kalkulierbar. Andererseits ist das Erlebnis nach wie vor ein sehr intimes und daher der Nutzer immer noch in der Anonymität der Masse isoliert. Der entscheidende Unterschied zwischen dem Gebäude und RTSO ist, dass Zweiteres auf die Ausgabe am Display der Mobiltelefone beschränkt ist und daher nur Person für Person ansprechen kann, das Haus aber eine oder mehrere Gruppen unterschiedlicher Größe erreicht. Daher setzt TBKAQF auf RTSO auf, um Informationen von öffentlichem Interesse zu verbreiten.



Q-Front:

Nutzungsübersicht Stand 2002

Systemdiagramm:



Der Kreislauf des Systems besteht aus vier Bestandteilen.

Der *1/Input* bezieht sich auf sämtliche Informationsgeber. – Sozusagen die Informationsdealer. Deren Daten werden, durch ihr Personalisierungsprofil kontextualisiert, an das System geschickt. Diese Kontextualisierung gibt Auskunft über den Ort des Ursprungs, die Art der Daten und deren inhaltlichen Zusammenhang mit den Interessen der Sender. – Die Dealer geben Auskunft über ihren Stoff.

In der *2/Data Collecting Unit* werden sämtliche Eingaben zusammengefasst und gegebenenfalls durch allgemeine Informationen der „Urban Information Database“ ergänzt. – Die Bezugsquellen des Stoffes werden in einen Zusammenhang gebracht.

Die *3/Filter Unit* registriert sämtliche anwesenden Mobilfunkbenutzer, vorausgesetzt sie haben ihr Profil aktiviert. Sie liest deren Profile und Örtlichkeit aus, um diese dann in einer Datenbank zu verwalten. Die eingehenden Daten der Sender werden nun auf den

Nutzen für die Öffentlichkeit geprüft, indem die Profile der Sender mit denen der Anwesenden verglichen werden. Finden die verglichenen Interessen keine Gemeinsamkeit, werden die Informationen ausgeschieden. – Der Stoff findet keinen Abnehmer. Bei übereinstimmenden Profilen werden sie an die Fassade übergeben.

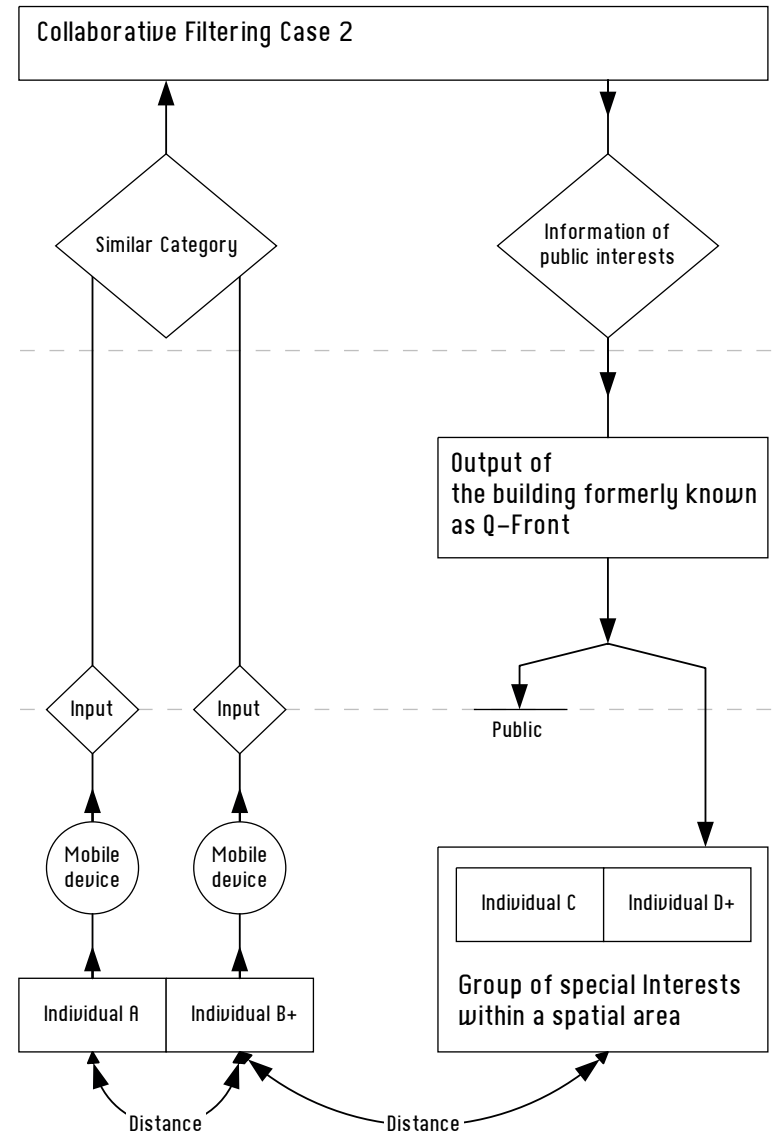
Beim 4/Output werden die Daten nach verschiedenen Richtlinien strukturiert. Der Ort einer Interessensgruppe beziehungsweise sein Schwerpunkt wird herangezogen, um das Ausmaß und die Position der Darstellung zu definieren. Die Verteilung und Größe der Gruppe bestimmt die geometrische Deformation und Ausmaß des jeweiligen Bildes. Da der ganze Vorgang in Echtzeit abläuft, ist auch der Ort der Gruppe ein dynamischer Wert, der die Bewegung und Deformation der gezeigten Informationen beeinflusst.

Um die Summe der übermittelten Daten zu strukturieren gibt es eine „Priority Unit“, die nach einfachen Regeln ein Ranking erstellt. Erste Priorität hat immer die Aktualität der Information, zweite Priorität ist die Größe der anzusprechenden Interessensgruppe. Dies führt dazu, dass alte Bilder zugunsten neuer kleiner werden beziehungsweise verschwinden und dass Informationen von hohem Interesse Vorrang haben gegenüber solchen, die nur eine kleine Gruppe an Menschen interessieren würde. – Es wird also kein alter, sondern nur frischer Stoff verkauft. So garantiert das System ständige Aktualität und Entscheidung.

Jedes Gebäude, das die eigene Fassade als Informationsträger nutzt, bezieht einen Großteil des Profits daraus. In den dichten Gebieten Tokios – also auch in Shibuya – ist das Voraussetzung um die teuren Grundstückspreise zu kompensieren. Um TBFKAQF finanzierbar zu machen muss also eine Art Sponsoring-Modul implementiert werden. Aufgrund der verwendeten Profile ist das einfach und effizient.

Sponsoren füllen die Datenbank des Systems mit Bannern und verlinken diese mit Interessensprofilen. Gelangt nun eine Nachricht in das Filter-Modul des Systems, wird ihr Profil mit denen der Werbebanner verglichen und das passende Banner an die Information angehängt. Diese Methode hat auch für den Werbenden einen enormen Wert. Sie sorgt dafür, dass der Banner ausschließlich im Kontext der Zielgruppe gezeigt wird. Da ein erhöhtes Interesse an den übertragenen Informationen existiert, ist der Rezipient auch

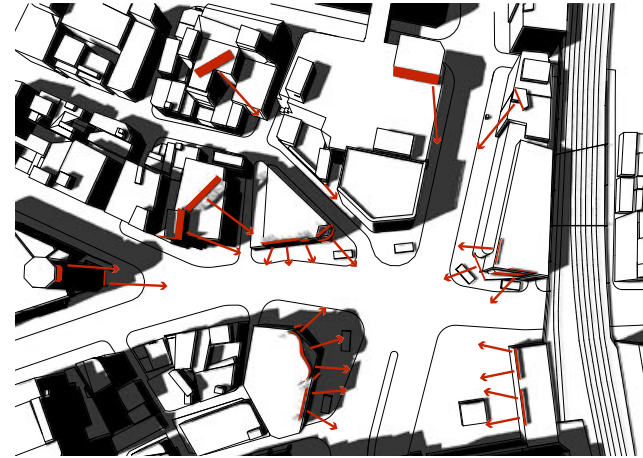
Kommunikationsdiagramm von TBFKAQF: Realtime Communication with public interests



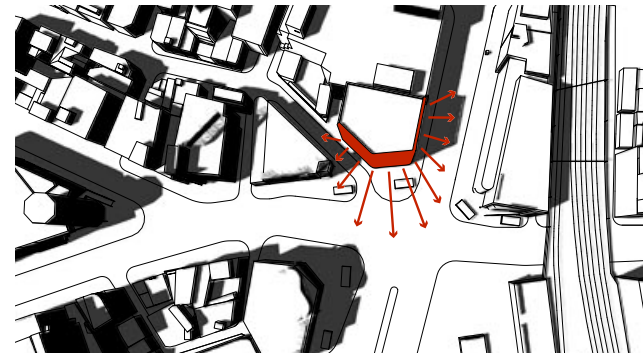
aufmerksamer gegenüber der Werbung. Ein Product-Placement in immer aktuellem Kontext ist gewährleistet.

Trotzdem entwickelt sich nicht ein Szenario unter dem Diktat der Firmen, denn es ist immer die Öffentlichkeit, die für den Inhalt verantwortlich ist. Die Kommunikation ist nicht mehr linear und eindirektional, sondern rekursiv. Zwischen Autoren und Rezipienten existiert kein Unterschied mehr, jeder Einzelne kann beides zugleich sein. Informationen werden nicht mehr nur von einer Person zur anderen ausgetauscht (wie bei Face to Face) oder von einer zu vielen (Fernsehen, Werbung), sondern von vielen zu vielen, in allen erdenklichen Größen der einzelnen Gruppen. Shibuya wird zu einer großen Spielwiese der gemeinsamen Unterhaltung. Dabei ist ganz wichtig, dass das System niemals nur Wünschen entspricht, es generiert Wünsche. Es erzeugt Spannung im öffentlichen Raum. Man ist neugierig auf die Vorschläge, die einem gemacht werden. Wie beim Betrachten von Videoclips ist man gespannt, was als nächstes kommt, denn man ist ja Teil der Gruppe, Teil der einbezogenen Interessen und Berechnungen. Man ist Teil eines riesigen Echtzeit-Mikrozensus, der ständig Bedürfnisse der Individuen bedient. Die Architektur ist der Sensor im großen Stil und das ist wohl das großartigste, was Architektur zu leisten im Stande ist. Sie ist öffentlich und reagiert auf jeden Einzelnen. Sie ist alles andere als anonym, denn sie sucht den Kontakt.

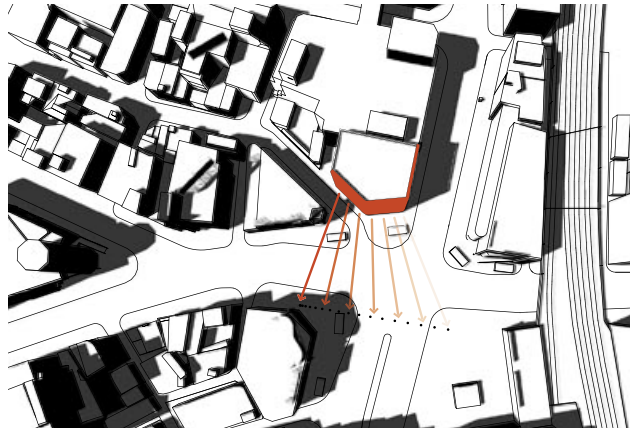
Werbeflächen in Shibuya richten sich nach der Ekimae-Kreuzung und dem Hachiko-Mae-Platz. Selbst auf Gebäuden, die sich weit hinter diesem Gebiet befinden werden Gerüste für Screens gebaut, damit die gezeigte Information das Zentrum erreicht. Informations-träger richten sich nach dem Personenaufkommen.



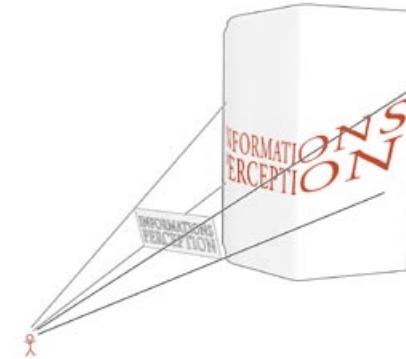
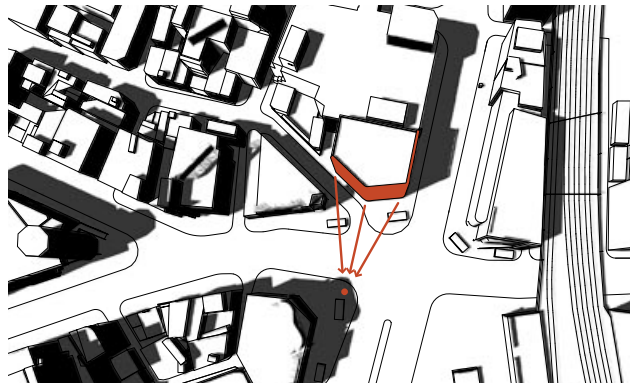
„The Building formerly known as Q-Front“ richtet sich individuell nach den jeweiligen Interessensgruppen. Durch die drei Seiten umwickelnde Fassade ist eine hohe Reichweite der Informationen gewährleistet.



Die vom „**The Building formerly known as Q-Front**“ ausgesandten Informationen sind dynamisch positioniert. Daher reagieren sie in Echtzeit auf die Bewegungen der Interessensgruppen und folgen diesen. Gegebenenfalls kann TBFKAQF die Bewegung auch vorgeben.

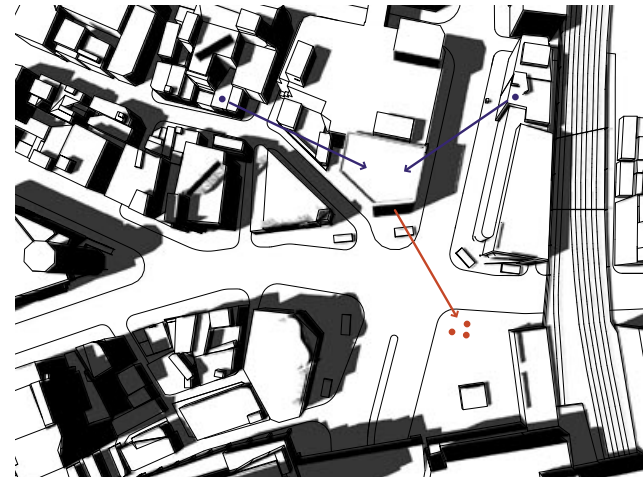


Die abgebildeten Daten werden perspektivisch am Schwerpunkt der Interessensgruppen ausgerichtet. Durch anamorphotische Darstellungsweisen wirkt das Gebäude von dieser Stelle aus gesehen plan und die Information erscheint unverzerrt.

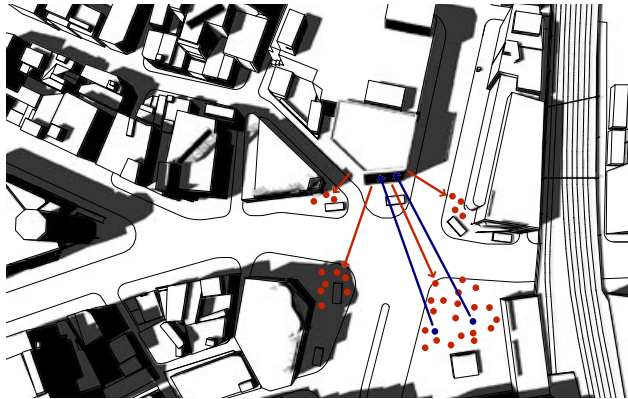


Funktionsprinzip der anamorphotischen Darstellungen auf TBFKAQF

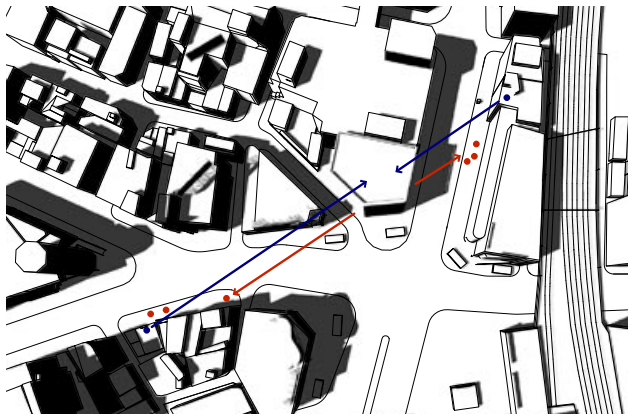
Szenario 1: Zwei Personen mit unterschiedlicher Position senden Informationen der selben Kategorie an „**The Building formerly known as Q-Front**“. Dieses gibt die Daten in Richtung einer kleinen Interessensgruppe aus.



Szenario 2: Zwei Personen einer großen Gruppe Senden Daten von übergeordnetem öffentlichen Interesse an „**The Building formerly known as Q-Front**“. Dieses zeigt die Informationen in Richtung mehrerer großer Gruppen, mit unterschiedlichen Schwerpunkten (Datasplit).



Szenario 3: Daten mit örtlich relevanter Information werden an TBFKAQF gesandt. Diese gibt die Daten in Richtung potenziell Betroffener wieder. Trotz anonymem Nebeneinander ist Informationsfluß gewährleistet.



Who designs „The Building formerly known as Q-Front“?

Dem Architekten stellte sich immer die Frage nach dem Stil. Modern, postmodern, historisierend oder ohne alten Zopf, strukturalisiert oder dekonstruiert, international Style oder doch Häuslbauer? Bei TBFKAQF ist diese Frage obsolet. Die architektonische Formulierung ist zweitrangig, da Aussehen und Charakter des Gebäudes nicht anhand klassischer Architekturparameter wahrgenommen werden. Les Corbusiers Forderung nach der Architektur aus Licht und Schatten wird ad absurdum geführt, weil TBFKAQF sowohl sein eigenes Licht, als auch seinen eigenen Schatten generieren kann. Das Gebäude definiert sich nicht durch Satteldach, Fenster, Türen und Regenrinnen, sondern durch einen dynamischen Prozess der permanent sein eigenes Abbild kreiert.

Dieser Prozess wird vom Architekten eingeführt und reglementiert. Er gibt den Algorithmus vor, nach dem sich das Haus verhalten wird – dieser gestaltet und entwirft das Gebäude in Echtzeit. Der Algorithmus ist allerdings vollkommen hilflos ohne Input, daher könnte man sagen, es sind die anwesenden Menschen, die den Entwurf bestimmen. Sämtliche Personen vor Ort, deren Profil in die Berechnungen der Filter-Einheit einbezogen werden und natürlich diejenigen, die Eingaben tätigen. Die Architektur ist der „Editor“, der zur Bearbeitung aufruft.⁷⁷ Sie ist Medium für die Ein- und Ausgabe von Daten und ändert sich daher entsprechend sämtlichen Variablen des sie umgebenden urbanen Raums. Sie ist die Plattform, die bearbeitet werden will, daher sieht TBFKAQF nie gleich aus. Das selbstorganisierende System arbeitet ständig am aktuellen Abbild, das niemals dasselbe sein kann. Allerdings wird eine gewisse Selbstähnlichkeit – wie bei Limes-Bildern oder Fraktalen – auftreten, die durch den Algorithmus entsteht. Das bedeutet, dass die entscheidende gestalterische Komponente von TBFKAQF das Aufstellen der Regeln ist!

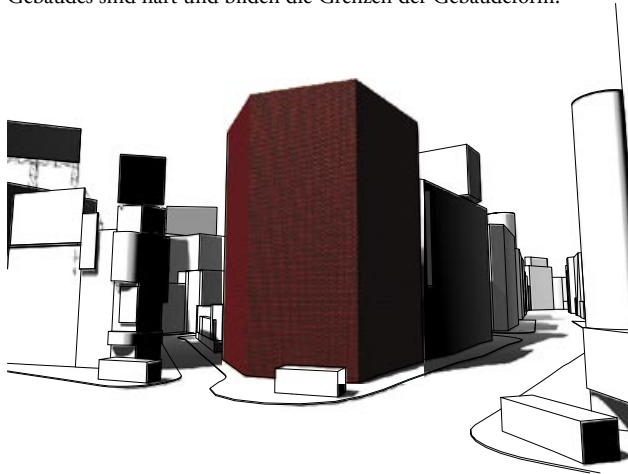
Das Gebäude bildet die Schnittstelle zwischen Realität und Virtualität. Ähnlich den Bestrebungen zur Zeit der Renaissance und des Barock, Weltlichkeit und Transzendenz zusammenzuführen (Quadratura, Sottinsu, Trompe l'œil)⁷⁹, ist das physische Haus durch sein virtuelles Abbild bestimmt. Seine Aufgabe ist es, ihre physische Präsenz mit dem virtuellen Zustand der aktuellen Kommunikation zu vereinen. Die ständig mutierenden anamorphotischen Darstellungen der Informationen verzerren die wahrnehmba-

re Geometrie von TBFKAQF. Die tatsächliche physische Form wird permanent konterkariert durch den Einfluss seiner eigenen Virtualität. Das Haus ist Präsenz und Telepräsenz. Es befindet sich räumlich und materiell an seinem Bauplatz und ist gleichzeitig virtuell über ganz Shibuya disloziert, wenn es sein muss über die ganze Welt. Dieser Zustand kumuliert in der Fassade, die dem realen Bild eine weitere, unterstützende Ebene hinzufügt (Augmented Reality). Es ist ein Spiel zwischen Illusion und Wirklichkeit, kein falscher Realraum sondern wahres virtuelles Objekt.⁸⁰

Die **selbstleuchtende Form (Fassade als Screen) mit abgerundeten Kanten** enthält kaum wahrnehmbare Schattierungen, die durch die Rundungen weiter ausgeglichen werden. Das Gebäude ist flach, die wahre Form nur mehr durch seine Aussenkanten wahrnehmbar.



Die **klassische Form** mit unterschiedlichen Flächennormalen und Kanten wird durch Lichteinfall unterschiedlich schattiert. Die Kanten des Gebäudes sind hart und bilden die Grenzen der Gebäudeform.



Die klassische **umwickelte Fassade** richtet die gezeigte Information überall und nirgends hin. Sie ist weder gerichtet, noch eindeutig. Hin-gegen ist die Gebäudehülle in ihrer Form durch Fluchtenbildung exakt wahrnehmbar.



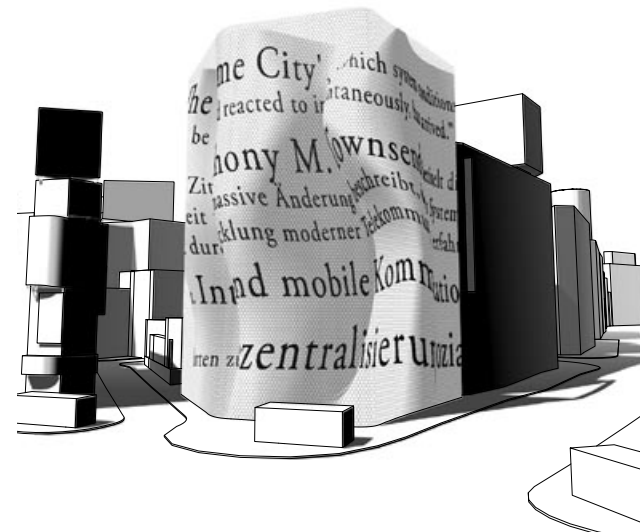
Die **anamorphotisch dargestellte Information** ist gerichtet. Sie wendet sich an eine ganz bestimmte Stelle und ist von dieser aus unverzerrt betrachtbar. Die Gebäudehülle ist flach, die wahre Form nur mehr durch seine Aussenkanten wahrnehmbar.



Die **anamorphotisch dargestellte Information von einer anderen Position aus** betrachtet erscheint deformiert. Diese Deformation bewirkt eine Verzerrung der wahrgenommenen Gebäudegeometrie. Gebäudehülle und Fassade können nur schwer in einen geometrischen Zusammenhang gebracht werden. Die physische Form ist nicht wahrnehmbar.

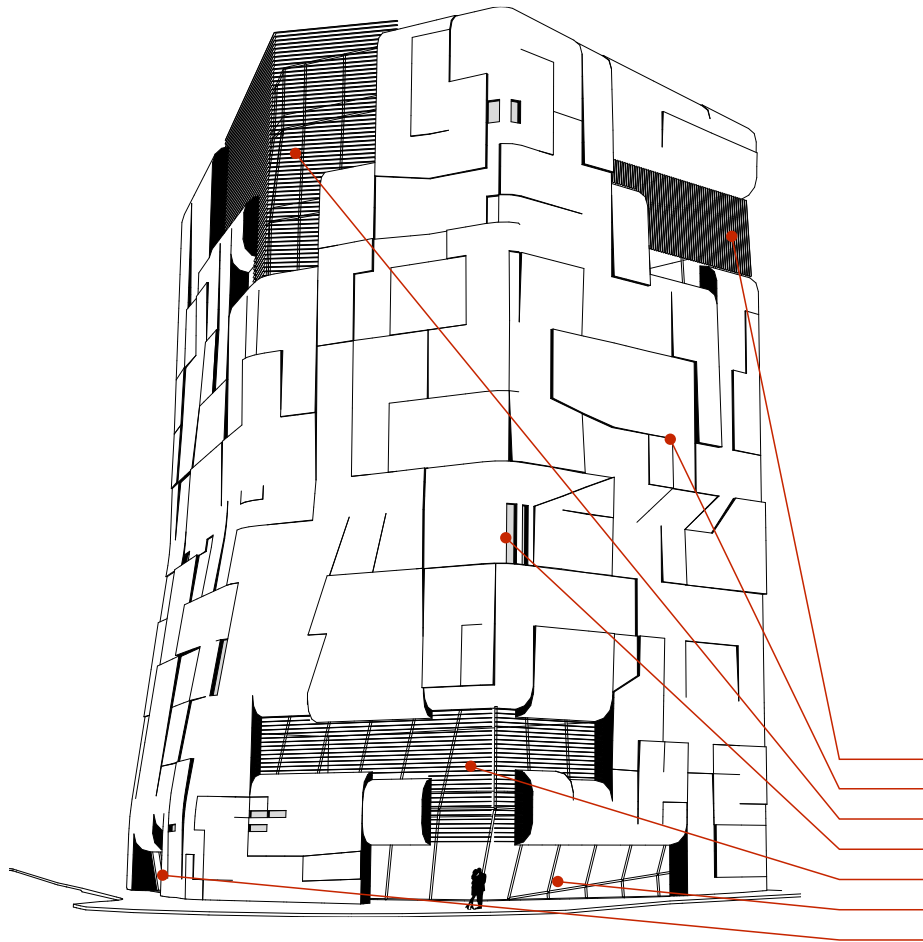


TBFKAQF zeigt sämtliche aktuelle Botschaften gleichzeitig. Größe und Deformation der einzelnen Informationen generieren sich in Abhängigkeit zu den Personen im öffentlichen Raum. Durch die **Überlagerung der Gebäudeform** mit dem virtuellen Abbild der geometrisch verzerrten Informationen entsteht ein nicht mehr fassbarer Zustand zwischen Realität und Virtualität. Eine hinzugefügte Schattierung der Informationen führt endgültig zur vollkommenen Deformation des wahrgenommenen Gebäudes und bildet so die eigentliche Form. Wegen der permanenten Bewegung der Personen und der ständigen Änderung der Daten ist diese Form niemals statisch, sondern immer im Fluss.





„The Building formerly known as Q-Front“
 Shibuya, Tokio 2003
 Foto: MIU, Tokio



„The Building formerly known as Q-Front“ Schema:

Die **Überlegungen zur architektonischen Gestaltung** von TBFKAQF beziehen sich auf die Bebauung der Umgebung gleichermaßen wie auf die Anforderungen durch die Funktion als Medium.

Eine Medienfassade umhüllt den Zweckbau. Um störungsfreie Abbildungen zu ermöglichen wurden Kanten entfernt und Übergänge rund gestaltet. Die einzelnen Bildmodule sind willkürlich geschichtet um Fluchtenbildung und Regelmässigkeit zu vermeiden, wodurch eine Wahrnehmung des Abgebildeten als tatsächliche Form gewährleistet ist. Die Größen der einzelnen Segmente orientieren sich an den Fassaden der umliegenden Gebäude. Die tektonische Schichtung ist eine Reaktion auf deren collagen- und körperhafte Textur. An den Spalten und Überlappungen der Elemente werden Lichtschlitze nach innen geführt, die die dynamischen Abläufe an den Innenwänden spürbar machen. Kleine Öffnungen ermöglichen an bestimmten Stellen in jedem Geschoss Ausblicke auf das Geschehen am Platz.

An vier Stellen des Gebäudes fließt die Fassade nach innen und der Nutzbau kommt zum Vorschein. Die zwei Eingänge im ersten Geschoss, das Cafe im zweiten und das Restaurant im siebenten und achten Geschoss erhalten so natürliche Belichtung beziehungsweise ungehinderten Ausblick. Diese Punkte sind von besonderer Bedeutung, da sie die Grenzen des Virtualraums hin zum Realraum darstellen. Daher sind diese Übergänge ebenfalls nicht linear oder regelmäßig ausgebildet.

Die Zäsur im siebenten und achten Geschoss, an der Ostseite der Fassade, bildet den Übergang zum Seibu-Gebäude. An der Westseite schwingt das Haus zu den obersten Geschossen hin ein wenig zurück, um eine Überleitung zur anschließenden zweigeschossigen Bebauung herzustellen.

- Restaurant mit Ausblick, Zäsur zum Nebengebäude.
- tektonische Anordnung der Bildmodule, Lichtschlitze nach Innen.
- Restaurant und Internetschule (derzeit), mit Tageslicht und Ausblick.
- kleine Öffnungen in jedem Geschoss.
- Starbucks Coffe (derzeit), bester Ausblick auf die „Scrambling People“.
- großzügiger Haupteingang mit zurückspringende Glasfassade.
- Nebeneingang beziehungsweise Lieferanteneingang



TBFKAQE, Ansicht vom Hachiko-Mae Square:

3D Umgebungs-Modell mit freundlicher Unterstützung von *Kokusai kogyo Co.,Ltd* (www.earthon.co.jp) und CAD Center (www.cadcenter.co.jp).



Detail Starbucks Coffee ▲

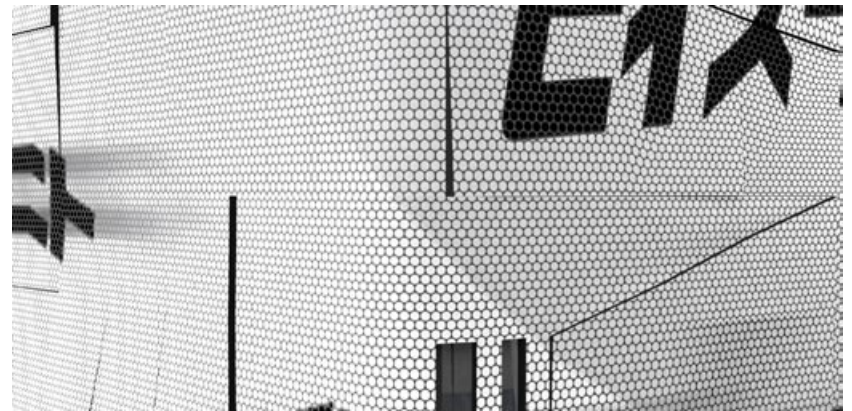


TBFKAQF und Ekimae Kreuzung ▲



▼ Detail Haupteingang

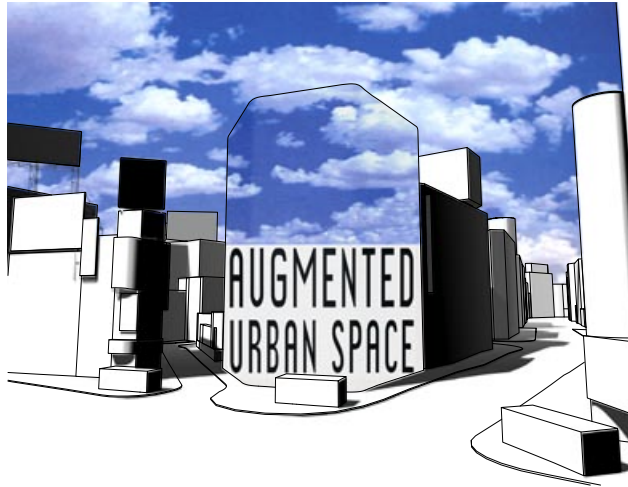
Detail Innen ▲



▼ TBFKAQF Ansicht West

Detail Fassade ▲



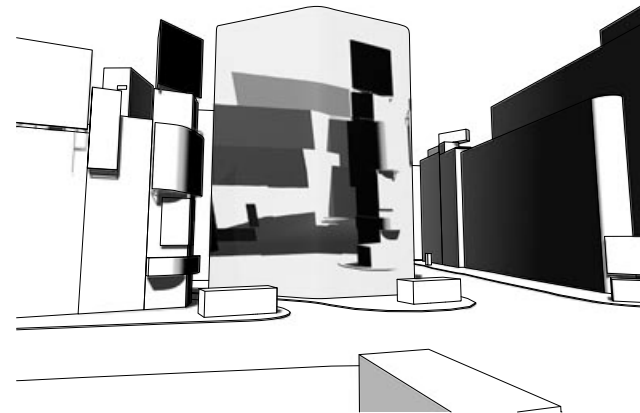
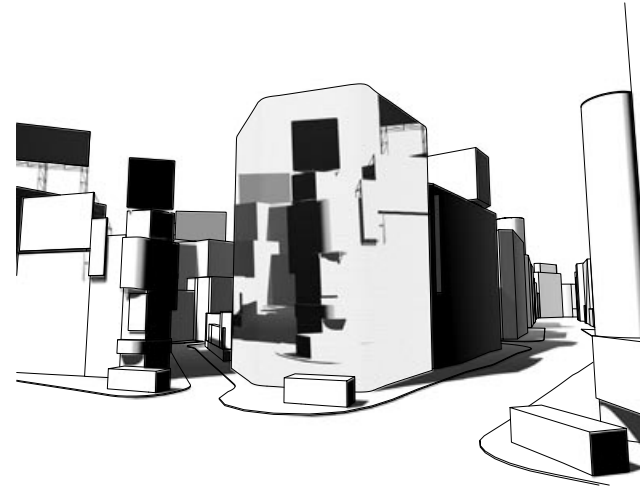


Nachtrag

Durch die Medialisierung von TBFKAQF findet eine Erweiterung der Realität des urbanen Raums statt. **Augmented Realität** birgt neben den bereits angeführten Möglichkeiten noch unzählige andere Potenziale in sich, welche nicht unerwähnt bleiben wollen.

Von der Einführung virtueller Kommunikation durch das Gebäude, bis zur vollkommenen Auflösung seiner selbst existiert jeder erdenkliche Zustand. Es kann darstellen und/oder auflösen. Es kann verdecken, oder auch Durchstich herstellen. Beispielsweise könnten Blicke zum Himmel hergestellt werden, wodurch verdeckt wird was nicht gesehen werden will und gezeigt wird was früher unglücklich verdeckt war. Die Grenzen der Gebäudehülle verschwinden. Das eingehauste Volumen wird vollkommen ausgeblendet.

Oder Übertragung von Stadtfragmenten an die Fassade bewirkt eine Multiplikation des Raums an sich. Er wird gleichzeitig tiefer und dichter. Das Gebäude selbst löst sich in seiner Umgebung auf und verschwindet. Die Architektur löscht sich selbst. Diese Methode könnte bei beengten Raumverhältnissen durch übermäßiges Menschaufkommen klaustrophobischen Zuständen entgegenwirken.



5/Conclusion

Im zeitgenössischen Urbanismuskurs wird oft die Funktion der Stadt aufgrund der Entwicklungen der Telekommunikation in Frage gestellt. Durch die erzielte Dezentralisierung sozialer Prozesse und gesellschaftlicher Handlungen sei ein zentralistisches System wie das der Städte obsolet. Anhand der aufgezeigten Beispiele und des angedachten Projekts sieht man aber, dass gerade durch mobile Vernetzung im urbanen Zusammenhang enorme Potenziale entstehen. Die Auflösung der Kommunikationshierarchie und die Austauschbarkeit von Autor und Rezipienten bergen vollkommen neue Formen sozialer Kontakte in sich.

Die Autonomie der Architektur wird in Frage gestellt zugunsten einer übergeordneten Vernetzung unterschiedlichster Objekte. Letztendlich hat das fatale Auswirkungen auf die derzeit üblichen Berufsmuster. Die Tendenz geht sicherlich in Richtung Vernetzung und Überschneidung von Tätigkeiten. Der Architekt muss Informationsdesigner sein, der Informationsdesigner Raumplaner. Gebäude werden Interfaces die der Architektur und ihren Planern vollkommen neue Funktionsmuster abverlangen.

Klarerweise ist das vorgestellte Projekt nur eine Möglichkeit, deren Machbarkeit zu überprüfen wäre. Fragen nach Datenschutz, Finanzierung et cetera wurden ganz gezielt nur am Rande behandelt, da es meiner Meinung von größerer Bedeutung ist, Ideen und Erfindungen zur Diskussion zu stellen und sie nicht in ihren Wurzeln durch gegenwärtige Konventionen abzuurteilen.

Die wichtigste Aussage, die ich mit dieser Arbeit zu beweisen suchte ist, dass Architektur und Urbanismus sich auf alle Fälle intensiv mit den Entwicklungen der Telekommunikation befassen sollten, da deren Auswirkungen wechselseitig passieren werden. Um den Einfluss auf diese Entwicklungen nicht zu verlieren, muss man rechtzeitig die Mechanismen verstehen, um mit ihnen operieren.

Daniel Bauer, Graz 2003

0/Einführung

¹ **Townsend**, Anthony M., *Life in the Real-Time City: Mobile Telephones and Urban Metabolism*, S. 5, Taub Urban Research Center New York University, August 2000.

² **Mitchell**, William J., *City of Bits*, MIT Press Massachusetts, 1996.

³ **Townsend**, Anthony M., *The Science of Location: Why the Wireless Development Community Needs Geography, Urban Planning, and Architecture*, Taub Urban Research Center New York University, Februar 2001.

1/Human Extension into the Virtual

⁴ **Shirky**, Clay, NYU Interactive Telecommunications Program, Vortrag bei dem *Symposium Wireless Communications and the Future of Cities* am Taub Urban Research Center at New York University, 2. April 2003, <http://www.urban.nyu.edu/events/wireless/>, Oktober 2003.

⁵ **Fragen ohne Antwort**, *Warum sagt man im deutschsprachigen Raum Handy zum Mobiltelefon*, <http://www.fragenohneantwort.de/fragen/frage55.htm>, Oktober 2003.

⁶ **Townsend**, Anthony M., *Life in the Real-Time City: Mobile Telephones and Urban Metabolism*, S. 8, Taub Urban Research Center New York University, August 2000.

⁷ **Standage**, Tom, *The Internet, Untethered*, Economist, Spez. Verlag LA, 11. Oktober 2001.

⁸ **DoCoMo**, <http://www.nttdocomo.com>, Oktober 2003.

⁹ **Korteks**, *passive tag controllers*, http://www.korteks.com/Products/Products_Passive_Controllers.htm, Oktober 2003.

¹⁰ **Pister**, Chris, *Smart Dust*, <http://robotics.eecs.berkeley.edu/~pister/SmartDust/>, Oktober 2003.

¹¹ **Rheingold**, Howard, *Smart Mobs*, S. 86, Perseus Publishing, Cambridge 2003.

¹² **Chaos Computer Club**, *Blinkenlights*, <http://www.blinkenlights.de/arcade/index.de.html>, Oktober 2003.

¹³ **Nelson**, Ted, <http://ted.hyperland.com>, <http://xanadu.com.au/ted/>, Oktober 2003.

¹⁴ **Townsend**, Anthony M., *Life in the Real-Time City: Mobile Telephones and Urban Metabolism*, S. 7, Taub Urban Research Center New York University, August 2000.

¹⁵ **My Browser**, Siegerprojekt des 6th International Browserday, <http://www.browserday.com/>, <http://www.crabsalad.nl/>, September 2003.

¹⁶ **Braun**, Reinhard, Interview mit dem Autor am 29. Juni 2003 im Celerys the juice bar, Graz.

¹⁷ **Tangible Media Group**, <http://tangible.media.mit.edu/>, Oktober 2003.

¹⁸ **Ishi**, Hiroshi, <http://web.media.mit.edu/%7Eishii/>, Oktober 2003.

¹⁹ **Ambient Orb**, <http://www.ambientdevices.com>, Oktober 2003.

²⁰ **Bump**, <http://www.bump.at>, Oktober 2003.

²¹ weiterführende Projektbeispiele bei **Interaktionsfeld**, *Neue Interaktionselemente für das Interaktionsfeld öffentlicher Raum*, <http://www-user.rhrk.uni-kl.de/~struppek/Homepage/Interaktionsfeld.htm>, Oktober 2003.

²² **Mohr**, R., *Messaging - Eine Bestandsaufnahme mit besonderer Berücksichtigung mobiler Anwendungen*, Uni Regensburg, keine Jahresangabe.

²³ **Rheingold**, Howard, *Smart Mobs*, S. 21, Perseus Publishing, Cambridge 2003.

²⁴ **Townsend**, Anthony M., *Life in the Real-Time City: Mobile Telephones and Urban Metabolism*, S. 10, Taub Urban Research Center New York University, August 2000.

²⁵ **Rheingold**, Howard, *Smart Mobs*, S. 11, Perseus Publishing, Cambridge 2003.

²⁶ **Townsend**, Anthony M., *The Science of Location: Why the Wireless Development Community Needs Geography, Urban Planning and Architecture*,

2/Vernetzt; LOG

²⁷ **Rheingold**, Howard, *Smart Mobs*, S. XXII, Perseus Publishing, Cambridge 2003.

²⁸ **Wikipedia**, *Mooreches Gesetz*, http://de.wikipedia.org/wiki/Mooreches_Gesetz, Oktober 2003.

²⁹ **Wikipedia**, *Metcalfsches Gesetz*, http://de.wikipedia.org/wiki/Metcalfsches_Gesetz, Oktober 2003.

³⁰ **Wikipedia**, *Reedsches Gesetz*, http://de.wikipedia.org/wiki/Reedsches_Gesetz, Oktober 2003.

³¹ **Heylighen**, F., *Collaborative Filtering*, Jänner 2001, <http://pespmc1.vub.ac.be/COLLFILT.html>, Oktober 2003.

³² **Amazon**, <http://www.amazon.de>, Oktober 2003.

³³ **Rheingold**, Howard, *Smart Mobs*, S. 77, Perseus Publishing, Cambridge 2003.

³⁴ **Epinions**, <http://www.epinions.com>, Oktober 2003.

³⁵ **Rheingold**, Howard, *Smart Mobs*, S. 114, Perseus Publishing, Cambridge 2003.

³⁶ **Gees**, Johannes, *HelloMrPresident*, World Economic Forum's Konferenz Davos 2001, <http://www.hellomrresident.com/>, Oktober 2003.

³⁷ **Wired News**, *Lovegety*, Juni 1998, <http://www.wired.com/news/culture/0,1284,12899,00.html>, Oktober 2003.

³⁸ **Adrian X**, Robert, *Ausstellungskatalog*, Kunsthalle Wien, S. 116, 2001.

³⁹ **Weiss**, Michael, A gentle introduction to agents and their applications, <http://www.magma.ca/%7Emrw/agents/>, Oktober 2003.

⁴⁰ **Hubermann**, Bernardo A., *The Laws of the Web - Patterns in Ecology of Information*, S. 55ff, MIT Press, 2001 Cambridge Massachusetts.

⁴¹ **Wikipedia**, <http://www.wikipedia.org>, Oktober 2003.

⁴² **Peer 2 Peer Netze**, <http://p2p.at-web.de/>, Oktober 2003.

⁴³ **Hubermann**, Bernardo A., *The Laws of the Web - Patterns in Ecology of Information*, S. 25, MIT Press, 2001 Cambridge Massachusetts.

⁴⁴ **Rheingold**, Howard, *Smart Mobs*, S. 121, Perseus Publishing, Cambridge 2003.

⁴⁵ Ebda., S. 157

⁴⁶ **Grassmuck**, Volker, *Tokio - Stadt als Terminal und Terminal als Stadt*, Virtual Cities, Birkhäuser, Basel 1997.

⁴⁷ **Townsend**, Anthony M., *Life in the Real-Time City: Mobile Telephones and Urban Metabolism*, S. 5, Taub Urban Research Center New York University, August 2000.

⁴⁸ **The Word Spy**, *Flash Mob*, <http://www.wordspy.com/words/flashmob.asp>, Oktober 2003.

3/Der urbane Raum als Mediator

⁴⁹ **Britannica**, *Behaviourism*, <http://www.britannica.com/eb/article?eu=14322&tocid=0&query=behaviourism&ct=>, Oktober 2003.

⁵⁰ **Britannica**, *Organization of work in the industrial age*, <http://www.britannica.com/eb/article?eu=115711&tocid=67056&query=taylorism&ct=>, Oktober 2003.

⁵¹ **Crary**, Jonathan, *Techniken des Betrachters - Sehen und Moderne im 19. Jahrhundert*, Verlag der Kunst, Dresden 1996.

⁵² **Crary**, Jonathan, *Aufmerksamkeit - Wahrnehmung und moderne Kultur*, S. 286, Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main 2002.

⁵³ Ebda., S. 287

⁵⁴ **Braun**, Reinhard, Interview mit dem Autor am 29. Juni 2003 im Celerys the juice bar, Graz.

⁵⁵ **Wikipedia**, *Media Literacy*, http://en.wikipedia.org/wiki/Media_literacy, Oktober 2003.

⁵⁶ **Mikunda**, Christian, *Marketing Spüren - Willkommen am dritten Ort*, S. 21, Überreuter Wissenschaft, Wien 2002.

⁵⁷ **Koelbl**, Wolfgang, *Tokyo Superdichte*, S. 197, Ritter Theorie, Wien 2000.

⁵⁸ Ebda., S. 197

⁵⁹ Ebda., S. 205

⁶⁰ **Boyer**, M. Christene, *Times Square tot oder lebendig?*, Daidalos Nr.68, S. 65, 1998.

⁶¹ **Mikunda**, Christian, *Marketing Spüren - Willkommen am dritten Ort*, S. 88, Überreuter Wissenschaft, Wien 2002.

⁶² **Crary**, Jonathan, *Aufmerksamkeit - Wahrnehmung und moderne Kultur*, S. 284, Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main 2002.

⁶³ **Lehmann**, Franziska, *Public Space - Public Relations - effects of extralarge advertising on public space*, Biennial of Towns & Town-planners, Barcelona 2003, http://www.acturban.org/biennial/virtual_library/txt_connecting_streets.html, Oktober 2003.

⁶⁴ **Plottegg**, Manfred Wolff, *Architektur als Informations-Editor*, <http://plottegg.tuwien.ac.at/infov.htm#german>, Oktober 2003.

⁶⁵ **Mediated Urban Spaces**, *Lehman Brothers Building*, <http://>

stage.itp.tsoa.nyu.edu/~amt3/mt/archives/000005.html, Oktober 2003.

⁶⁶ **Plottegg**, Manfred Wolff, *Architektur Algorithmen*, S. 31, Passagen Verlag, Wien 1996.

⁶⁷ **Plottegg**, Manfred Wolff, *Architektur als Informations-Editor*, <http://plottegg.tuwien.ac.at/infov.htm#german>, Oktober 2003.

⁶⁸ **Horan**, Thomas A., *Digital Places - Building our City of Bits*, S. 120, ULI - the Urban Land Institute, Washington 2000.

⁶⁹ **Mitchell**, William J., *e-topia*, MIT Press, Cambridge 1999.

4/Anwendung

⁷⁰ **Plottegg**, Manfred Wolff, *Das Binäre Haus*, http://plottegg.tuwien.ac.at/bin_kat.htm, Oktober 2003.

⁷¹ **Rheingold**, Howard, *Smart Mobs*, S. 1 - Shibuya Epiphany, Perseus Publishing, Cambridge 2003.

⁷² **Ito**, Mizuko, *Mobile Phones, Japanese Youth and the replacement of social contact*, S. 14, <http://www.itofisher.com/PEOPLE/mito/mobileyouth.pdf>, Oktober 2003

⁷³ **Ito**, Mizuko, *Mobile Phones, Japanese Youth and the replacement of social contact*, S. 17, <http://www.itofisher.com/PEOPLE/mito/mobileyouth.pdf>, Oktober 2003

⁷⁴ **Borderlines**, *Hobosign Language targeted El Paeso*, http://www.epcc.edu/ftp/Homes/monicaw/borderlands/12_hobo_sign_language.htm, Oktober 2003.

⁷⁵ **Guidos World**, *Gaunerzinken*, <http://www.guidosworld.de/nachschlagen/gauner/gaunerz3.html>, Oktober 2003.

⁷⁶ **Q-Front**, <http://www.qfront.co.jp>, Oktober 2003.

⁷⁷ **Plottegg**, Manfred Wolff, *Architektur als Informations-Editor*, <http://plottegg.tuwien.ac.at/infov.htm#german>, Oktober 2003.

⁷⁸ **Plottegg**, Manfred Wolff, *Architektur Algorithmen*, S. 153, Passagen Verlag, Wien 1996.

⁷⁹ **Krauß**, Anna-Carola, *Geschichte der Malerei*, S. 33, Könemann Verlag, Bonn 1995.

⁸⁰ **Grau**, Oliver, *Telepräsenz - zur Genealogie und Epistemologie*, <http://sammelpunkt.philo.at:8080/archive/00000579/01/Grau2.pdf>

3G: third Generation, letzte Generation der Mobilfunktechnologie (FOMA, UMTS). Gewährleistet Breitbandnetzwerke und kombiniert Sprach-, Daten-, und Multimediaübertragungen über den selben Kanal

Access Point (AP): bezeichnet eine Sendeeinheit eines Mobilfunknetzes. Der Empfangsradius wird als Zelle bezeichnet und über Flächendeckung dieser Zellen ein räumlich flächendeckendes Empfangsnetz aufgebaut.

Augmented Reality: Reale Szenen werden um zusätzliche virtuelle Informationen ergänzt um dem menschlichen Betrachter einen erweiterten Blickwinkel zu ermöglichen. In das Sichtfeld des Betrachters werden dazu computergenerierte Informationen, beispielsweise mittels einer Datenbrille, angezeigt. Die Einblendung erfolgt dabei kontextabhängig und in Echtzeit.

Context Awareness: Das Gerät besitzt Informationen über dessen Zustand, wie zum Beispiel Ort, Geschwindigkeit. Durch Abgleichen dieser Daten mit Datenbanken können übergeordnete Informationen extrahiert werden. Zum Beispiel kann man aus Kenntnis von Ort und Geschwindigkeit das benutzte Verkehrssystem ermitteln und dessen Weg.

Collaborative Filtering: CF Systeme können persönliche Vorschläge machen indem sie Ähnlichkeiten in den Präferenzen des Bezieher mit denen anderer Profile berechnen.

Echtzeit: siehe Real Time

Flash Mob: Eine große Gruppe von Menschen die sich an einer bestimmten Stelle sammeln um kurz nach einer gegebenen Anweisung zu handeln und sich unmittelbar danach aufzulösen. Führerlos organisiert über SMS und Email.

FOMA: Freedom Of Multimedia Access, high speed data communication mit 384kbs

GPS: Global Positioning System, Navigationssystem, das über ein weltweites Netz von Satelliten funktioniert.

HCI: Human Computer Interaction

HID: Human Interface Device, die Maus ist ein klassisches HID, es agiert als Schnittstelle zwischen Mensch und Computer

ICT: Information and Communications Technologies

LBS: siehe Location Based Services

Local Awareness: Das Gerät ist sich über dessen Position bewusst und kann diese Information für LBS verwenden.

Location Based Services (LBS): Dienste die sich auf den Ort des abfragenden beziehen. Die Bestimmung der eigenen Position wird über GPS, oder über die Signalstärke der umgebenden Access Points (APs) ermittelt. So kann das Ergebnis einer Abfrage durch ortsabhängige Informationen gefiltert werden.

Personalizing: Eingabe von Präferenzen die zum Empfang persönlich gefilterter Informationen benötigt werden.

Real Time: Echtzeit, Ereignisse die in Echtzeit passieren ereignen sich im selben Moment. Ein durch einen Zustand ausgegebener Wert wird berechnet und an den Zustand wieder zurückgeführt. Wenn dieser Prozess sich in einer subjektiven Gleichzeitigkeit ereignet nennt man das Echtzeit.

Spam: übersetzt „Sülze“, gemeint ist elektronischer Müll der ungewollt als Mail oder anderes in den Computer gelangt

Serendipity: Neigung überraschende Sachen per Zufall zu entdecken

Ubiquity: Allgegenwart. Bezeichnet die ständige Verbundenheit mit dem Netz (zum Beispiel Internet).

UMTS: Universal Mobile Telecommunications System

6/Anhang/Externe Links

Bücher:

Adrian X, Robert:

Ausstellungskatalog
Folio, Kunsthalle Wien, 2001

Boyer, Christine M:

Cybercities
Princeton Architectural Press, New York 1996

Crary, Jonathan:

Aufmerksamkeit - Wahrnehmung und moderne Kultur
Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main 2002
Techniken des Betrachters
Verlag der Kunst, 1990

Dinkla, Söke:

Pioniere Interaktiver Kunst
Cantzs Verlag, Edition ZKM, Karlsruhe 1997

Gombrich, E. H:

Kunst & Illusion - Zur Psychologie der bildlichen Darstellung
Phaidon, 1967

Horan, Thomas A:

Digital Places, Building our City of Bits
ULI- the Urban Land Institute, Washington 2000

Huberman, Bernardo A:

The Laws of the Web
MIT Press, Cambridge 2001

Koelbl, Wolfgang:

Tokyo Superdichte
Ritter Theorie, Wien 2000

Latour, Bruno:

Iconoclash!
Merve Verlag, Berlin 2002

Maar Christa, Rötzer Florian:

Virtual Cities
Birkhäuser Verlag, Basel 1997

Mikunda, Christian:

Marketing spüren - Willkommen am Dritten Ort
Überreuter Wissenschaft, Wien 2002

Mitchell, William J:

City of Bits
MIT Press, Cambridge 1996
e-topia
MIT Press, Cambridge 2000

Negroponte, Nicholas:

Being Digital
First Vintage Books Edition, 1995

Plottegg, Manfred Wolff:

Architektur Algorithmen
Passagen Verlag, Wien 1996

Poyner, Rick:

Obey the Giant - Life in the Image World
Birkhäuser, London 2001

Rheingold, Howard:

Smart Mobs
Perseus Publishing, 2003

Steele, James:

Architektur und Computer
Callway, 2001

Watanabe, Makoto Sei:

Induction Design - A Method for Evolutionary Design
Birkhäuser, 2002

Papers (found on the Web):

Batty, Michael:

The Computable City
Fourth International Conference on Computers in Urban Planning, 1995

Etoh, Minoru:

Trends in Mobile Multimedia and Networks
DoCoMo Communications Laboratories, USA
<http://www.docomolabs-usa.com>

Fox, Michael A, Bryant, Yeh P:

Intelligent Kinetic Systems
Kinetic Design Group, MIT, Department of Architecture
<http://kdg.mit.edu>

Future Networking Lab:

A Roadmap to Advanced Personalisation of Mobile Services
DoCoMo Communications Laboratories Europe GmbH, Germany

Graham, Stephen:

Cyberspace and the City
Town and Country Planning Nr. 64 (8), S. 198-201, 1995
Planning Cyber-Cities? Integrating Telecommunications into Urban Planning
Town Planning Review, 1999

Grau, Oliver:

Telepräsenz - zu Genealogie und Epistemologie von Interaktion und Simulation
<http://sammelpunkt.philo.at:8080/archive/00000579/01/Grau2.pdf>

Ito, Mizuko:

Mobile Phones, Japanese Youth and the replacement of social contact
<http://www.itofisher.com/PEOPLE/mito/mobileyouth.pdf>

Salingaros, Nikos A:

Urban Space and its Information Field
Journal of Urban Design, Vol. 4, 1999

Shiode, Narushige:

Diffusion of the Internet and Paradigm Shift in Urban Planning

Townsend, Anthony M:

Life in the Real-Time City: Mobile

Telephones and Urban Metabolism
Taub Urban Research Center New
York University, August 2000.

*How Telecommunications Systems are
transforming urban Spaces*

Co Author Mitchell L. Moss
Cities in the Telecommunications Age:
The Fracturing of Geographies, 2000

*The Science of location: Why the
Wireless Development Community needs
Geography, Urban Planning and Ar-
chitecture*

CHI Wireless Workshop, 2001

*Wired / Unwired: The Urban Geo-
graphy of Digital Networks*

Doctor Thesis at the Massachusetts In-
stitute of Technology, September 2003

Magazine:

Arch+:

Medienarchitektur
Ausgabe 149/150, April 2000

Das vernetzte Haus
Ausgabe 152/153, Oktober 2000

*Tokyo - Megalopolis des organisierten
Deliriums*

Ausgabe 123, September 1994

AD - Architectural Design:

Architects in Cyberspace II
Ausgabe 68, Nr. 11/12 1998

World Wild Web:

Ars Electronica:

Future Lab
<http://www.aec.at/de/futurelab/>

Art Center Nabi:

*Moist Window, Wireless Art Competi-
tion*
<http://www.nabi.or.kr/en/>

Braun, Reinhard:

Befreiung von der Architektur
[http://www.thing.at/texte/
befreiung.html](http://www.thing.at/texte/befreiung.html)

Chaos Computer Club:

Blinkenlights
<http://www.blinkenlights.de/>

Cybercity 2003:

*Internationale Seminar about Cybercity
and Society in network*
<http://www.cybercity.com.br>

Daten am Ort:

<http://datenamort.de>

DoCoMo:

DoCoMo Japan
<http://www.nttdocomo.com>
*DoCoMo Communications Labo-
ratoires Europe*
<http://www.docomoeurolabs.de/>

Eurotechnology:

*Facts about Japanese Telecommunica-
tions*
<http://www.eurotechnology.com>

FAKE:

Basics on Fakeology
<http://www.fake.tugraz.at/>

Fraunhofer Nachrichten Technik:

Heinrich Hertz Institut
[http://www.hhi.fraunhofer.de/german/
im/profile/](http://www.hhi.fraunhofer.de/german/im/profile/)

Fraunhofer Institut:

für Graphische Datenverarbeitung
<http://www.idg.fhg.de/www/igd-a4/>

Interaktionsfeld:

*Neue Interaktionselemente
für das Interaktionsfeld - öffentlicher
Raum*
[http://www-user.rhrk.uni-
kl.de/~struppek/Homepage/
Interaktionsfeld.htm](http://www-user.rhrk.uni-kl.de/~struppek/Homepage/Interaktionsfeld.htm)

International Browser Day:

<http://www.bowserday.com>

International Telecommunications Union:

<http://www.itu.int/home/>

KurzweilAI:

Accelerating Intelligence
<http://www.kurzweilai.net>

MARS:

*Exploratory Media Lab, Fraunhofer
Institut*
<http://imk.fraunhofer.de/mars>

Matrix:

Computer und neue Medien
<http://matrix.orf.at/>

Matsumoto, Fumio:

Ginga und Infotube
<http://www.plannet-arch.com/>

Mitchell, William J:

City of Bits
[http://mitpress2.mit.edu/e-books/
City_of_Bits/](http://mitpress2.mit.edu/e-books/City_of_Bits/)

Mobile Media Japan:

News, Research and Consulting
<http://mobilemediajapan.com/>

Netzspannung.org:

*Wissensraum für Medienkunst und
digitale Kultur*
<http://www.netzspannung.org>

Rheingold, Howard:

Rheingolds Brainstorm
<http://www.rheingold.com>

Seoul digital Media City:

*The center of the new economy of
southern Asia*
[http://www.dmc.seoul.kr/english/
index_1.htm](http://www.dmc.seoul.kr/english/index_1.htm)

Social Matrices:

Urban Taperesties

[http://www.proboscis.org.uk/
urbantapestries/](http://www.proboscis.org.uk/urbantapestries/)

SubSushi:

an eurocentric view on Japan

<http://subsushi.danielbauer.com>

Tangible Media Group:

Tangible Bits

<http://tangible.media.mit.edu/>

Taub Urban Research Center at New York University:

<http://urban.nyu.edu/>

*Wireless Communications and the
Future of Cities Symposium*
[http://www.urban.nyu.edu/events/
wireless/](http://www.urban.nyu.edu/events/wireless/)

*Informations Technology and the fu-
ture of urban Environments*
<http://www.informationcity.org/>

Ted Nelson:

Xanadu

[http://ted.hyperland.com/
http://xanadu.com.au/ted/](http://ted.hyperland.com/)

Technical University, Linz:

Institut für praktische Informatik

<http://www.soft.uni-linz.ac.at/>

Telepolis:

Richtfest der information Architecture

[http://www.heise.de/tp/deutsch/
special/arch/6579/1.html](http://www.heise.de/tp/deutsch/special/arch/6579/1.html)

Urban Diary:

The diary of the city

<http://www.urban-diary.de/>

UWT - Urban Web Tool:

*Interdisziplinäres Forschungsprojekt
zur Partizipation im virtuellen Raum*
<http://www.urban-web-tool.de>

Asymptote, Hani Rashid:

Virtual Stock Exchange

[http://marketrac.nyse.com/detector/
detector.html](http://marketrac.nyse.com/detector/detector.html)

V2_Organisation, Rotterdam:

*Interfacing Realities: Interfaces & Ar-
chitecture*
[http://www.v2.nl/Organisatie/V2Text/
Theory/ArchConfE.html](http://www.v2.nl/Organisatie/V2Text/Theory/ArchConfE.html)

Warchalking:

*Collaboratively creating a hobo-lan-
guage for free wireless networking*
<http://www.warchalking.org/>

6/Anhang/Shout Outs gehen an

Manfred Wolff-Plottegg für die außerordentlich gute und angenehme Beratung, Regina Novak für Anregungen aus dem Bereich der Kunst und Kultur und vor allem emotionalen Support, Fabian Wallmüller für ständiges Interesse an meiner Arbeit, Nicole Lam und blois.at für das harmonische Davor und Dahinter und für ständige Kommunikations- und Hilfsbereitschaft, meine Familie für 23 Semester Geduld, Bart, Maggie, March und Lisa, Homer und Milhouse für tägliche Entspannung, die Firma ReproBauer für 29 Jahre gratis Plotten und Drucken zu jeder Zeit, jedes einzelne Mitglied des AZ3 und die Institution AZ3 an sich, Paul Bauer und Max Wegscheidler für die Porno-Fotos, Johanna Bauer für Wohnen und Unterhalten in Wien, Toshiya Kurihara und seinem japanischen Fotografenfreund MIU für das fantastische Foto von Shibuya und die Japanisch Übersetzung.

und an

Mike Patton und Tomahawk und the Dillingers Escape Plan, Ichirou Harada, Alexander Feuchter, Georg Fabiani, Michi Putz, Andi Heller, Michael Thurow, Wolfgang Kölbl, Reinhard Braun, Orhan Kipcak, Urs Hirschberg, Gernot Ritter, Andi Gruber und die Crew des IKG, Martin Schmid vom ITI, Velibeyoglu Koray, Aram Bartholl, Michael Petrovic (weil er Sturm retten wird) und Ivica Vastic (weil er Sturm verlassen hat).

und an

Tomoiki Kurata und *Kokusai kogyo Co.,Ltd* (www.eartheon.co.jp) für die kostenlose und unkomplizierte zur Verfügungstellung des VRML Modells von Shibuya.

Fumio Oshiki und CAD Center (www.cadcenter.co.jp) für die günstige Möglichkeit ihr MAP Cube Modell von Shibuya zu verwenden.



0/Abstract

Ausgehend von der These, dass mobile Endgeräte eine ständige Eingabe von individuellen Daten in den virtuellen Raum ermöglichen, werden Potentiale untersucht, die sich dadurch für den urbanen Raum und real Gebautes eröffnen. Die Vernetzung durch Mobil Telefone führt bereits zu einer Dezentralisierung sozialer Prozesse und der Enthierarchisierung der Kommunikation. Weiters ist eine Zunahme digitaler Medien im öffentlichen Raum zu beobachten. Gebäude entledigen sich ihrer klassisch ausgeprägten Fassaden und fungieren als Informationsträger in unterschiedlichen Formen. Eine Symbiose dieser Phänomene liegt nahe und birgt zahllose Anwendungsmöglichkeiten in sich. Es gilt Applikationen zu finden die bestehende Systeme/Netze benutzen um dem Individuum eine neue Form der Aneignung der Stadt zu ermöglichen.

News, Videos, Bilder und Updates bei www.danielbauer.com

0-04-36991-1324-02-0