

Aktionsraum – Virtueller Raum – Klangraum

Zum interaktiven Hör-Spiel *Murmuring Fields*

Die netzwerkbasierte Multimedia-Installation *Murmuring Fields* wurde 1999 im Rahmen des EU Forschungsprojektes *eRENA*. Electronic Arenas for Culture, Performance, Art and Entertainment (vgl. <http://www.nada.kth.se/arena/>) in verschiedenen experimentellen Phasen als Prototyp einer Mixed Reality-Installation inszeniert: auf der Transmediale in Berlin im Februar 1999 und im März desselben Jahres im Rahmen eines Theaterworkshops auf der FIDENA (Festival des Figuren-Theaters) in Bochum sowie im November 1999 im Rahmen des Wissenschaftsfestivals *Memoria Futura* in St. Augustin (bei Bonn).¹ Neben primär künstlerischen Fragestellungen im Sinne des Projektes, die im folgenden Text teilweise dargestellt werden, lautete die leitende Aufgabenstellung: »creating and controlling real-time events in electronic environments« sowie Evaluation des Benutzerverhaltens. *Murmuring Fields* stellt in diesem Kontext ein Modell für die Verwaltung von »Wissensstrukturen« in künstlerischer Bedeutung vor, das in den Kontexten »öffentlicher Raum« (mit untrainierten Benutzern), »Theaterraum« (mit professionellen Benutzern) evaluiert wurde, sowie im Rahmen des Wissenschaftsfestivals als Exponat in der CAVE des GMD – des Institutes für Medienkommunikation inszeniert und zur Diskussion gestellt wurde. Die folgende Beschreibung bezieht sich im wesentlichen auf die Erstinszenierung auf der Transmediale 1999 in Berlin.²

Grundaufbau

Murmuring Fields ist eine multimediale Installation für mehrere Benutzer mit den Komponenten eines durch Video Kamera getrackten, begehbaren Spielfelds, einer interaktiven Großbild-Doppelprojektion und einer Landschaft aus Klängen, die von den Bewegungen der Benutzer getriggert werden. Visuelle und auditive Darstellung werden mittels einer virtuellen Architektur koordiniert. Die Projektion fungiert als Navigationshilfe. Sie unterstützt durch zeichenhafte Reduktion der Darstellung

30 einen eher poetischen Gesamteindruck und

fokussiert die Aufmerksamkeit auf die Klangwelt.

Im Vergleich zur komplexen Sensor- und Interfacetechnik einer Cave-Installation, die auf die vollständige Simulation einer virtuellen Raumsituation ausgelegt ist, ist die Mixed Reality Struktur von *Murmuring Fields* technisch gesehen sehr einfach. Sie ist fundiert in einem Programm (VRML 97) zur Gestaltung virtueller Architekturen. Die Tracking Daten werden von einem separaten System ausgewertet und über eine einfache Netzwerkverbindung in die virtuelle Raumsituation übertragen, so daß diese auch als zentraler Knotenpunkt der Kommunikation vernetzter Räume fungieren kann. Die Daten zur Erzeugung von Bild- und Klangwelt werden per Livestream in den Installationsraum zurückübertragen.

Spielkonzept und Klangraum

Interaktive Klangkonzepte thematisieren den Inszenierungsraum gleichzeitig als Medium von Klangereignissen und als Formaspekt eines »Spielfelds«, in dem mit Hilfe von Klangobjekten ein bestimmtes Interaktions- oder Spielangebot formuliert wird. Der Unterschied zur traditionellen Arbeit mit Klängen ist in diesem Punkt deskriptiv beträchtlicher als er aus praktischer Sicht in Wirklichkeit sein muß. Daß das Regelsystem des Spiels potentiell als kompositorische Aufgabe erfaßt wird, ist auch der Fall in jeder Bühnenmusik, die auf professionelle Formen der Spieltechnik angewiesen ist. Im Vergleich zu Formen des Theaters ist das Schema einer freien Spielsituation bedeutend leichter zu überschauen, weil die Spielhandlungen zumeist intuitiv sehr einfachen Konventionen folgen und einen hohen repetitiven Anteil haben.

Die Spielidee von *Murmuring Fields* ist die eines vernetzten »interaktiven Hör-Spiels«, das ein oder mehrere Hörer gemeinsam aus einem vorgegebenen Samplmaterial selber zusammensetzen können. Die Verteilung der Klangobjekte spielt metaphorisch auf die Informationsverteilung in einem Netzwerk an: Im Zentrum des teils realräumlichen, teils virtuellen Spielfeldes begegnen die Akteure einer Zone der Verdichtung und Überlagerung von virtueller (Sprach- und Klang-) Information, die nach außen hin im Textbild lichter und durchlässiger wird. Sie ist gebildet aus vier Sprechtexten, deren Sensoren sich symmetrisch überlagern, so daß daraus dreizehn verschieden definierte Sprachräume resultieren. Nach außen hin finden sich weniger dichte, diskursartige Textsituationen, deren Basistexte zuletzt fragmentiert und in eine gewebeartige,

1 *Murmuring Fields* (MF) wurde 1998-1999 von der Projektgruppe IMK.MARS (Media Arts Research Studies) am Institut für Medienkommunikation der GMD (Gesellschaft für Mathematik und Datenforschung) entwickelt. Idee und Gesamtkonzept: Monika Fleischmann, Wolfgang Strauss; virtuelle Architektur und Visualisierung: Monika Fleischmann, Wolfgang Strauss, Mette R. Thomsen; Klanginstallation: Rainer Liesendahl, Mette R. Thomsen; Tracking und weitere Programme: Thomas Kulessa; Jasminko Novak, Christoph Seibert, Udo Zlender.

2 Bei der Erstinszenierung wurde MF nicht als Netzinstallation mit mehreren Aktionsorten vorgeführt, sondern in der Form, daß die vernetzten Computer in einem an den Aktionsraum angrenzenden Raum zugänglich waren, von dem aus man zugleich durch den halbdurchsichtigen Screen das Spielfeld beobachten konnte.

klanglich-musikalische Struktur integriert werden (siehe Abb.1, S. 32)

Dieses Hör-Spiel ist fundiert in einer hybriden Mischarchitektur aus virtuellem Raum und realem Aktionsraum.³ Das System überträgt Positionsdaten, Bewegungen und Blickrichtung der Akteure auf einem markierten Spielfeld im Maßstab 1:1 in eine virtuelle Architektur, in der die verfügbaren Klänge mit Hilfe virtueller »Proximitysensoren« installiert sind. So erleben die Akteure ohne direkten Körperkontakt zum Interface einen frei begehbaren Raum, in dem ihre Bewegungen Klangspuren hinterlassen.

Aus der organisatorischen Funktion der Architektur für das Klangbild und aus der inneren Struktur der virtuellen Klangobjekte ergeben sich zwei Besonderheiten für die Arbeit mit Klängen. Die Klangorganisation ist nicht linear, sondern räumlich-topographisch zu denken (siehe Abb. 1, S. 32). Grundlegende Mittel der Verbindung und der Differenzierung sind deshalb, neben den Kriterien der musikalischen Verwandtschaft, Form und Größe der Sensoren sowie das Bilden von Gruppen durch räumliche Bezüge und formale Ähnlichkeit. Größe und Form werden zweckmäßigerweise auf den Aktionsradius und die durchschnittliche Körpergröße der Akteure abgestimmt und musikalische Ähnlichkeitsbezüge durch Aspekte räumlicher Strukturbildung erweitert. Dynamische Aspekte wie Lautstärke und Klangfarbe, traditionell häufig kontrastiv wirksame Mittel, werden zusätzlich von der virtuellen Akustik der einzelnen Klangobjekte überformt und damit als musikalische Mittel relativiert: Jeder Klang hat eine »Quelle«, eine Region, in der er relativ »klar« oder »laut« ist, und er hat eine bestimmte Reichweite im Raum, eine zumeist sphärische Zone, in der er vom Zentrum zum Rand hin verklingt. Frei modellierbare Form und Einstellungen der Sensoren werden also im Gegenzug selbst zu musikalischen Mitteln.

Begehbare Partitur

Die Koordination von visuellem und auditivem Angebot hängt von der Setzung dreidimensionaler virtueller Objekte in einem digitalen Raummodell ab. Das Bild einer virtuellen 3D-Situation wird vom Computerprogramm nur in der in Anspruch genommenen Benutzerperspektive generiert und zwar als Blick durch eine virtuelle Kamera. In diesem Horizont können die Klänge entweder von dem sichtbaren Bildausschnitt direkt (und ausschließlich) oder aber primär von der Position der virtuellen Kamera im virtuellen Raum abhängen.⁴ Im zweiten Fall, der auch in *Murmuring Fields* gilt,

werden auch Klangobjekte getriggert, die aktuell »nicht sichtbar« sind, beispielsweise solche »im Rücken« des Betrachters. Wenn der zweite Fall der realistischen Situation näherkommt, so hat doch der erste den Vorteil, daß er wesentlich offener für symbolische Klangdarstellungen ist. Er läßt eine beträchtlich größere kompositorische Offenheit zu, während in der simulatorischen Situation jede Verkürzung die naturale Orientierung des Gehörs irritiert und sofort verwirrend wirkt.

Murmuring Fields ist eine Mixed Reality Installation, die nicht auf eine rein virtuelle Darstellung oder eine Simulation aus ist, sondern auf die Integration virtueller Teilprozesse in eine reale Raumsituation, die als Spielangebot von vornherein symbolisch zu verstehen ist. Die Visualisierung schafft als diskrete, graphisch reduzierte Screenprojektion Distanz und erleichtert damit eine freiere Handhabung der Klänge. Verteilung und »Größe« der sprachlichen Klangobjekte, die durch die Akteure auf dem Spielfeld von *Murmuring Fields* getriggert werden, sind dementsprechend durch graphische Symbole markiert, die in der virtuellen Raumsituation auf transparenten Schrifttafeln erscheinen. Wiedergabedauer der Files und Reichweite der Sensoren stehen in direkter Relation und werden durch Höhe und Ausdehnung der Graphik vermerkt. So wird diese Symbolwelt zu einer Art »begehbare Partitur«, da die Zeichen mit Ausdehnung, Position und Gestalt zugleich die wesentlichen Organisationsformen der Klangwelt repräsentieren. Die Projektion kommt mit einer schlichten Abbildung in Graustufen aus, die vom archaisch-bildhaften, nicht entzifferten Schrifttyp bis zur zeitgenössischen Handschrift reicht.

Die graphisch reduzierte Raumdarstellung kann die unabhängige Navigation mehrerer Spieler auf der Basis derselben Visualisierung unterstützen, ohne mit einem immersiven Ideal zu brechen. Ein Spielaufbau für mehrere Spieler bedient sich bevorzugt der Projektion einer Topview, in der jeder Spieler gleichwertig zu anderen seine Bewegungen wie auf einer abstrakten Landkarte verfolgen kann (siehe Abb.2, S. 32). Die Darstellung fördert indirekt mehr die Navigation mittels der Sprachklänge als die Insight, die nicht in dieser Bedeutung »pluralistisch« sein kann, da sie naturgemäß nur für einen Benutzer eine vollwertige Perspektive bereitstellt (siehe Abb.3, S. 32). Dafür unterstützt sie mit ihrem poetischeren, rätselbildhaften Charakter wesentlich stärker die Orientierung an der Klanglandschaft. Der Aufbau führt oft zu eher tanzartigen Spielfolgen. Hier fehlt die Abbildung der Akteure im virtuellen Raum durch Avatare. Aber dies wird durch eine Doppel-

3 Zum Begriff Mixed Reality vgl. Roland Ernst, *Jenseits der Immersion-Körper und Aktion im hybriden Raum*, in: *Computer als Medium*, HyperKult IX, (Workshop Reader) Universität Lüneburg, 2000

4 Vgl. Gerhard Eckels, *Camera musica. Projekt für eine musikalische Installation*, in: *Positionen* 21, 1994, S. 25 – 28, Eckel geht von einem experimentellen Interfacekonzept Matt Mulicans aus, das sich in vergleichbarer Form als Standard virtueller Darstellung etabliert hat und dem auch das Programm VRML zugrunde liegt.

Abb.1, links oben: Klangverteilung in *Murmuring Fields* – Kreisfiguren im Zentrum: Reichweite der Sensoren, die mit den Basistexten verknüpft sind; Schraffierte Zonen: Überlagerung von 2, 3 oder 4 Sprachräumen; Schriftzüge: Positionen von Textfragmenten; grau unterlegte Ellipsoide: Verteilung von musikalisch organisierten Klangzonen. (Abb. 1, 4, 6, 7 = Werner Magra, Rainer Liesendahl)

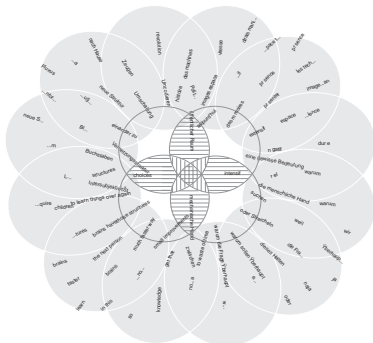


Abb. 2, rechts oben: Topview mit »Trace Avataren«, Screenprojektion. Größere Symbole sind Texten der Philosophen Virilio, Weizenbaum, Minsky und Flusser zugeordnet (in Uhrzeiger Richtung). Darstellung zeigt die Aktionspuren der Spieler schematisch als »Traces« von Avatarbewegungen. (Abb. 2 und 3 Rainer Liesendahl, Bernd Kolbeck).

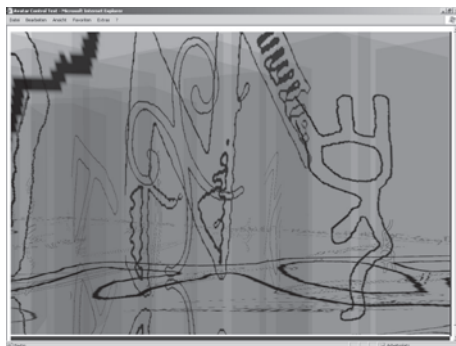
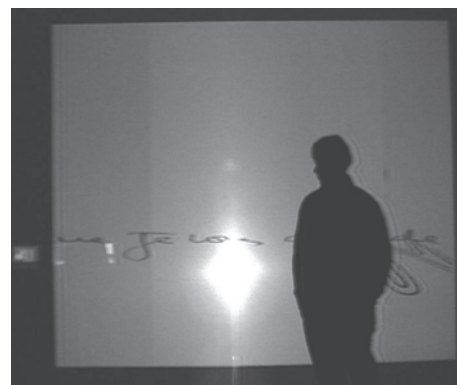
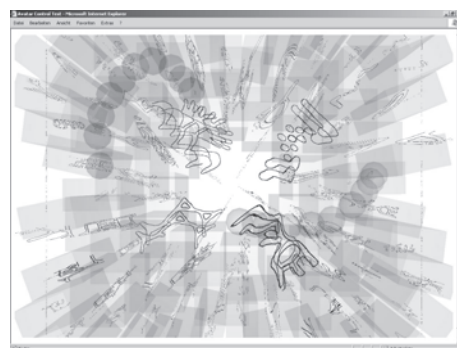


Abb. 3, links unten: Detail der Insight Screenprojektion. Stehende Figur bezeichnet die Quelle, identisch geformte liegende Figur die Reichweite des Weizenbaum-Textes.

Abb. 4, rechts unten: Schattenriß eines Akteurs und Randmarkierung des Tracking Bereichs mit Schriftzügen aus einem Brief Virilios.



projektion ausgeglichen. Die Bildprojektion wird durch den halbdurchsichtigen Screen hindurch auf der Wand hinter dem Spielfeld wiederholt: Hier werden die Schattenrisse der Akteure poetisch – realistisch in die virtuelle Landschaft integriert (siehe Abb.4). Ein zweiter Spieler verfügt damit zwar über keine gleichwertige Visualisierung zu der des ersten, aber seine Präsenz ist dennoch symbolisch im visuellen Szenario dokumentiert.

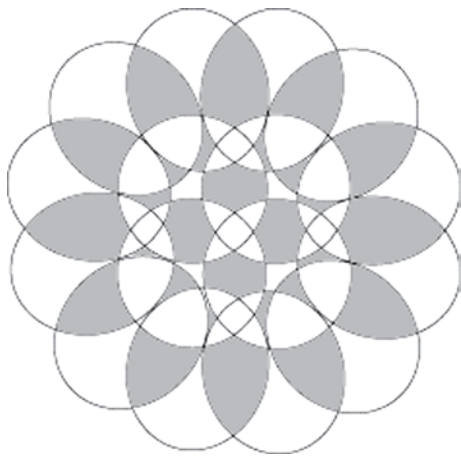
Klanglandschaften

Die Grundanlage der Installation ist zentral-symmetrisch und vierteilig (siehe Abb.1). Das Zentrum stellt symbolisch einen »virtuellen Erinnerungsraum« vor. Der Benutzer begegnet vier gleich großen Sphären, Sprach- oder »Erinnerungsräumen«, in denen Texte der Medienphilosophen Virilio, Weizenbaum, Minsky und Flusser zur Zukunft der technologischen Entwicklung im Originalton zu hören sind. Zentrale Themen sind der Wandel des Zeitbegriffs und der Verlust der Körperlichkeit in der Medienwelt. Mittig findet sich eine »Sphäre der Synopsis«, in der sich die Klangbilder der Sprechtexte in verschiedenen Phasen überlagern. Zum Rand des Tracking-Bereichs hin begegnen kürzere Fragmente der Sprechtexte, die zuletzt bis auf Silben und Einzellaute reduziert werden. Die Sensoren werden entsprechend der Länge der Files kleiner, jeder Text prägt ein Viertel der Anlage. So begegnet der Hörer, der die Klanglandschaft erkundet, Klangspuren, die die Botschaft der

Philosophen vertiefen, inhaltlich akzentuieren und zuletzt verklingen lassen. Die Sphäre der fragmentierten Textteile ist ferner unterlegt mit mehr musikalischen Klängen, die zusammen mit den Originaltönen jedem Viertel der Landschaft ein facettenreiches Klangbild verleihen.

Das Setzen von Loops schafft zusätzliche Bereiche, in denen sich die Klänge wie in einer Bandschleife solange wiederholen, wie ein Akteur sich innerhalb des Sensorbereiches aufhält. Jedes erneute Triggern läßt die Wiedergabe an der Stelle beginnen, an der sie durch das Verlassen des Sensorbereiches unterbrochen wurde. Hierdurch ergeben sich bei jedem Betreten der Sprachräume neue, kaum wiederholbare Textkonstellationen. Die fragmentierten, kürzer werdenden Textstücke werden dagegen nicht als Loop wiedergegeben, sondern sie erklingen stets nur einmal und bei jedem erneuten Triggern von vorne. Eine schnelle Bewegung fragmentiert die Textstücke deshalb weiter. Wiederholte Bewegungen dieser Art können zu mitunter sehr poetischen, rappähnlichen oder kinderliedartigen Motiven führen.

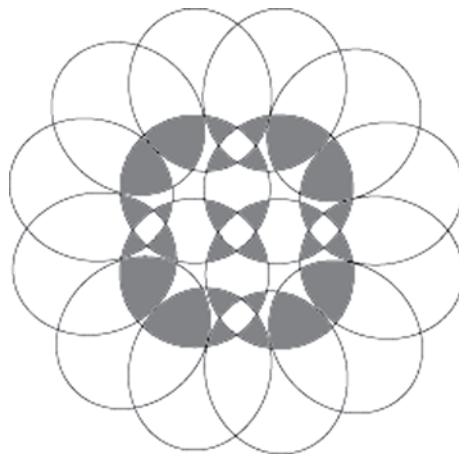
Durch Überlagerung von Loops verschiedener Länge werden dynamische Klangzonen geschaffen, in denen zwar dieselben Klänge erkennbar wiederkehren, aber Zusammenklänge und/oder rhythmische Strukturen nicht identisch wiederholt werden. Im Bereich der Sprechtexte formiert dieses sehr fruchtbare Prinzip einen »Raum der Synopsis« und konturiert diesen zugleich als Zentrum der



Anlage gegen die Sprachwelt in der Peripherie. Die musikalisch-klanglich organisierte Struktur bildet mit zwölf Sensoren eine kreisförmige Kette, in der die Klangzonen wie auf einem Zifferblatt geordnet sind. So entsteht eine Vielzahl neuer Übergangszonen verschiedener Form und Komplexität, in denen jede neue Bewegung eine einzigartige Klangspur erzeugt. Zu jedem Viertel gehören drei solche Sphären, die die fragmentierten Textstücke in eine fluktuierende Klangwelt ohne Stillstand einbinden (Abb.5, 6).

Immanente Verweise und Zitate

Die Originaltöne verweisen nicht nur mit typisch aufnahmetechnisch bedingten Nebengeräuschen auf die historische Herkunft der Sprachaufnahmen (die Aufnahmesituation). Sondern sie verweisen im Klangbild auch direkt auf die geistige und technische Vorgeschichte von *Murmuring Fields*: Ihr Hintergrund läßt zusätzlich Wind-, Wasser- und Maschinengeräusche, mitunter leise Stimmen anderer Sprecher, sowie im Falle Virillio Klänge einer elektronischen Orgel erkennen. Sie stammen aus dem Konzept der Installation *Home of the Brain* (Monika Fleischmann und Wolfgang Strauss 1990-1992), in der der Benutzer, ausgestattet mit Datenbrille und -handschuh, als »virtueller Körper« durch eine konstruktivistisch anmutende 3D-Architektur »flanierte«⁵. Er begegnete dabei in einer phantastischen Landschaft vier tektonisch separaten »houses of thoughts« (Gedenkhäusern für Vordenker der Medienwelt). Mittig bildete eine Art »gedankliches Forum« den ersten, symbolischen Entwurf der virtuellen »Gesprächssituation«, die für *Murmuring Fields* zu einer Verdichtungszone ausgearbeitet wurde, in der sich Information bis zum Verschwinden von Sinn »zufällig« überlagert. Die Basisklänge illustrierten in der Vorgängerinstallation die differente »körperliche« Erfahrung der Viertel, nun werden sie zitathaft aufgegriffen und in



einen veränderten, musikalisch-allegorischen Kontext »übersetzt«.

So wird etwa der tonale Klang der Orgel im Virillio-Viertel durch drei orchestrale Fragmente so verfärbt, daß er von frei tonalen Konstellationen förmlich verschluckt wird. Das Set der Gegenklänge ist gewissermaßen ein strukturelles Zitat, montiert aus verschiedenen, partiell verfremdeten Kurzzitaten aus Ligetis *Atmosphères*. Die Klanggruppe des Viertels von Weizenbaum ist im Gegenentwurf sehr viel heterogener: Sie beinhaltet neben dem Windgeräusch aus HoB, das mit dem Raumklang eines Verkehrstunnels »kompensiert« wurde, elektronisch verfremdete Stimmen von Insekten, eine hohe Frauenstimme, die ein gerolltes »r« und Atemgeräusche intoniert und oppositionär mehrere unkenntlich kurze Mikrofragmente aus frühen seriellen Instrumentalstücken und elektronischen Musiken (Boulez, Schnebel und anderen). Die Bezüge sind hier abstrakter, zugleich mit der eigentümlichen Sprachmelodie des Philosophen und dem Inhalt seines Textes assoziiert.

Die Klänge aus HoB waren auf ein neues Ideal der Immersion bezogene, homogene, Klangverläufe, die in ihrer linearen Unversehrtheit eine identitätsstiftende Funktion hatten, »Natur« – oder technische »Kulturgeräusche«, die die virtuellen Sprachräume färbten. In *Murmuring Fields* werden sie in einer Struktur der permanenten Gleichzeitigkeit von Ungleichem zu dokumentarischen Einsprengseln in einer Medienrealität, die längst als ausgesprochen ambivalent erlebt wird. Entsprechend klingen die Ausschnitte aus den im Kontext von 1992 visionären Texten: »Wir sind Zeugen des Untergehens des politischen Bewußtseins, und an Stelle dieses Bewußtseins tritt etwas anderes auf: Ich will es – mangels eines besseren Namens – »Inter-subjektivität« nennen...« (Vilém Flusser) ■

Abb 5, links: Raumschema Loops mit »zweistimmigen« Zonen.

Abb. 6, rechts: Raumschema Loops mit »dreistimmigen« Zonen

5 1992 wurde *Home of the Brain* (HoB) mit der goldenen Nica prämiert. Vgl. Fleischmann, Strauss, *Digitale Körperbilder oder Interfaces als Schlüssel zur Imagination*, in: *Kunstforum* 132, Januar 1996, S.136 – 141.

Einen mit Videos unterstützten Einblick in den Hintergrund der Entwicklung von *Murmuring Fields* gibt der Vortrag von Wolfgang Strauss, *netzspannung.org als begehbare Wissensraum*: eine architektonische Annäherung an Datenbanken, gehalten auf dem Workshop *Online Archive – Perspektiven vernetzter Wissensräume* in Sankt Augustin, Oktober 2002, <http://netzspannung.org/media-library/online-archives>