

Stuttgarter Rede über Architektur*

Friedrich Kittler †

NICHTS ERLAUBT ES einem gewesenen Literaturwissenschaftler und gegenwärtigen Medienhistoriker, von Rechts wegen über Architektur zu sprechen. Wenn ich Ihre Einladung dennoch mit einigem Zögern und Zagen angenommen habe, dann nur, weil in verflochtenen Jahren, als die Lehrverpflichtungen noch geringer und die Siliziumchips noch einfacher waren, auch Literaturwissenschaftler zum Lötkolben greifen konnten, um Gebilde zu basteln, die von fern an Architektur gemahnten. Die Gebilde, sogenannte Leiterplatten oder Platinen, blieben zwar im wesentlichen zweidimensional, denn nur im Stuttgart von heute sind Entwickler bis zu dreidimensionalen Chiparchitekturen vorangekommen, aber gerade diese Reduktion war dazu angetan, ihre Ähnlichkeit mit Stadtplänen noch zu steigern. All die Probleme, mit denen Städtebauer seit alters und Urbanisten seit neuestem gerungen haben, kehrten miniaturisiert wieder: vom Problem der kürzesten Verbindung bis zu dem der kreuzungsfreien Streckenführung. Und doch war die Miniaturisierung, bis zu der die Mechanik von Lötkolben und Spezialbohrern gerade noch reichte, nichts gegen die Miniaturisierung, die im unsichtbaren Inneren der Siliziumchips schon mit genau denselben Problemen stattgefunden hatte. Heute, 1994, liegen die Strukturen digitaler Schaltkreise bekanntlich im Submikronbereich, also unter einem tausendstel Millimeter. Und gerade dieser Abstieg ins Molekulare ist es, der Schaltkreisen ihre Allgegenwart verschafft hat: Ohne Chips gibt es kein Auto und keine Waschmaschine mehr, kein Flugzeug und bald auch keine Granate.

Häuser sind miniaturisierte Städte, soll Alberti gesagt haben, Städte also vergrößerte Häuser. Und sicher haben andere Architekturtheoretiker dieselbe Analogie auch zwischen Häusern und Menschenkörpern behauptet. Wenn Ludwig XIV. Versailles aus der Luft hätte sehen können, wären die Seitenflügel wohl zu Armen, die Spiegel zu Augen und die Parkanlagen zu den Weichteilen des Königskörpers geworden. Jedenfalls spielte das klassische Europa die Skalierungen, um es in der Sprache fraktaler Geometrie zu formulieren, nur in Bereichen zwi-

* Bei dem vorliegenden Text handelt es sich um einen Vortrag, den Friedrich Kittler im Sommersemester 1994 auf Einladung von Prof. Peter A. Herms im Rahmen des Jour Fixe an der Staatlichen Akademie der Bildenden Künste Stuttgart gehalten hat.

schen dem Kilometer und dem Meter durch. Seitdem die Miniaturisierung jedoch bis zur Ebene einzelner Moleküle und einzelner Ionendotierungen vordringt, zergeht auch die Möglichkeit, den Menschen als letzte Referenz, als Modul der Architektur zu führen. Dieser Mensch, bis in die Tage Le Corbusiers, mag der vertrauteste Maßstab gewesen sein, um zwischen Größenordnungen von drei, vier Dekaden umzuschalten, aber seitdem Terminals für Jumbos für Touristenmillionen ebenso gängig sind wie Terminals für Makroelektronik für Mikroelektronik, reicht er als Modul nicht mehr hin. Sicher werden Häuser und Städte weiterhin gebaut, um besagten Körpern Schutz zu bieten; aber was an Elektronik und Schaltkreisen in ihre Planung, Steuerung und Verwaltung eingeht, durchdringt wie eine Miniaturstadt auch die sichtbare oder bewohnbare Architektur. Deshalb scheint es angebracht, zumindest in der Theorie nach Möglichkeiten zu suchen, wie Architekturen als Mediensysteme in einem technischen Sinn, also gerade nicht (mit McLuhan) als Ausweitungen des Menschen zu beschreiben wären.

Vor allem sollte diese Theorie die systematische Zweideutigkeit ausloten, die zwischen der Architektur als Praxis und der Architektur als Produkt spielt. Seitdem fertige Bauten wie Skalierungen des *computer-aided design* wirken, das sie im Miniaturmaßstab entworfen hat, ist die architektonische Praxis selber eben dem Medium unterstellt, das mehr und mehr in die architektonischen Produkte eindringt. Dieser bemerkenswerte Zusammenfall dürfte die gegenwärtige Situation von allem unterscheiden, was an Modellen, Zeichnungen und Projektionen das Bauen immer schon gesteuert hat. Auch wenn es in den Ruinen der Athener Akropolis Steine geben soll, deren Oberfläche Phidias einst mit Entwürfen eben jener Akropolis bekritzelt hat, zählt solch ein lokaler Zusammenfall von Praxis und Produkt doch wenig gegenüber einem systematischen, der das Entwerfen zugleich um seine alte Handwerklichkeit oder Menschlichkeit bringt. Genau diesen heutigen Abstraktionsgrad müsste eine Mediengeschichte der Architektur zum Maßstab nehmen, um auch und gerade in historischer Absicht nach formalen Entsprechungen zwischen Techniken des Entwurfs und solchen der Bauten zu suchen.

Edmund Husserl, bei seinem späten Versuch, die europäischen Wissenschaften wieder an jener Mutter Erde festzumachen, die sie nach seinem Glauben zu verlassen drohten, hat doch gleichzeitig das beste Beispiel dafür geliefert, dass Bauen immer nur nach Maßgabe der verfügbaren Algorithmen möglich ist. Husserls Erzählung, wie die Ägypter den rechten Winkel auf die Welt brachten, mag ein Mythos sein; exemplarisch bleibt sie allemal. In Ermanglung reeller Zahlen, quadratischer Gleichungen und trigonometrischer Tabellen sollen die Ägypter laut Husserl einfach zu einem Seil gegriffen haben, das dann durch Knoten in zwölf gleiche Strecken geteilt wurde. Den Anfang des Seils befestigte ein Pflock an der Erde, dem husserlschen Ursprung aller Geometrie; woraufhin das Einschlagen eines zweiten Pflocks beim dritten Knoten und eines dritten beim siebenten Kno-

ten schon hinreichten, damit das straff zum Ursprung zurückgespannte Seil einen rechten Winkel auf die Erde schrieb. Denn diese Konstruktion implementierte einfach (und lange vor seiner Formulierung) den pythagoreischen Satz, demzufolge die Summe der Kathetenquadrate im rechtwinkligen Dreieck dem Hypotenusenquadrat gleich. Und obwohl die ägyptische Konstruktion nur für den ganzzahligen Sonderfall $3^2 + 4^2 = 5^2$ galt, war sie doch keine bloße Gleichung, sondern ein wahrhafter Algorithmus, der eine Gleichungslösung in all ihren Schritten als Abfolge von Vorschriften oder Befehlen formulierte.

Es sind solche prozeduralen Entwurfstechniken, die auch von der Architektur zu sagen erlauben, dass nichts ist, was nicht schaltbar wäre. Wände mit rechten Winkeln, Türbogen aus Kreissegmenten, napoleonische Alleen mit ihren endlos parallelen Pappelreihen: nichts von alledem wäre – übrigens zum offenbaren Leidwesen Mandelbrots – ohne Algorithmen auf der Welt. Was immer die Euklidische Geometrie berechenbar gemacht hat, wurde auch gebaut, solange diese Geometrie oder doch ihre von Descartes angegebene Arithmetisierung an der Alleinherrschaft blieben. Genau diese Dankesschuld hat die französische Revolutionsarchitektur dann abgetragen. »O Newton!«, schrieb Étienne-Louis Boullée, um die Kugelform als Newtons einzig möglichen Kenotaph auszuweisen, »wenn du durch das Ausmaß Deiner Erkenntnisse und Dein erhabenes Genie die Gestalt der Erde bestimmt hast, so habe ich das Projekt entworfen, Dich mit Deiner Entdeckung zu umhüllen, Dich gewissermaßen mit Dir selbst zu umhüllen.«¹

Boullée und mit ihm die Erfinder des Pariser Urmeters hatten eben eine Kleinigkeit, die spätestens von Gauß klargestellt wurde, noch nicht zur Kenntnis genommen: »Die Gestalt der Erde«, dieses Objekt aller Geometrie, weicht durch diverse Stauchungen vom euklidischen Ideal der Kugel ab. Deshalb ist der Geometrie seit dem 18. Jahrhundert eine topologische Konkurrenz oder Verallgemeinerung widerfahren. Leonhard Euler, auf seinem Weg von Basel nach St. Petersburg, wohin eine zaristische Perestroika ihn berufen hatte, machte im damaligen Königsberg Halt und unternahm seinen berühmten Versuch, die ganze Stadt zu durchqueren, ohne eine ihrer sieben Brücken noch einmal zu kreuzen. Das Königsberger Brückenproblem hängt von Winkelwerten überhaupt nicht mehr ab, sondern würde auch auf einem gummituchartig verzerrten Stadtplan von Königsberg seine prinzipielle Unlösbarkeit behaupten. Anstelle der geometrischen Winkel sind topologische Henkel getreten, die nicht zufällig gerade in Eulers Zeit architektonische Karriere gemacht haben. Seitdem Ludwig XV. die Pariser Ecole des ponts et chaussées gegründet hat, sind Henkel namens Brücken gerade noch dazu gut, die Kreuzungsfreiheit von Chausseen oder Leiterbahnen sicherzustellen.

¹ Étienne-Louis Boullée: Architektur. Abhandlung über die Kunst (1793), hrsg. v. Beat Wyss, Zürich 1987, S. 131.

Aber es macht einen Unterschied, ob Gummituchtopologien mathematische Theorie bleiben oder als Medientechnik existieren, die automatisch andere Medientechniken erzeugt. Als vor dreißig Jahren ein gewisser Pierre Bézier, Karoseriendesigner bei Renault, die vorhandenen Entwurfstechniken Revue passieren ließ, musste er feststellen, dass noch keine Geometrie und keine Topologie imstande waren, Karoseriemodelle im Computer so zusammensetzen, dass zwischen den Krümmungen der Einzelteile nirgendwo Unstetigkeiten auftraten. Also entwickelte Bézier die nach ihm benannten und wundersam steuerbaren Kurven, die mittlerweile im Verein mit *Hermite Splines* und bikubischen Oberflächen ganze Produktionslinien steuern und den Luftwiderstand von Automobilen dem von Kampfflugzeugen annähern. So massiv wirkt Schaltbarkeit auf den Alltag der Dinge, Bauten und Siedlungen zurück.

Bézier Splines belegen aber nicht nur die glückliche Fügung, dass Praktiken der Formung die Standardlösungen der Informatik, statt sie wie üblich ungefragt hinzunehmen, für einmal verbessert haben. Denn obwohl das Wort *Spline* selber alte Zeichenwerkzeuge heraufbeschwört, besteht aller Grund, Algorithmen nicht mehr als Werkzeuge und *computer-aided design* nicht mehr als bloße Hilfeleistung zu denken. Der Begriff Werkzeug ist vermutlich nur einer jener konstitutiven Verblendungen, die es dem Menschen erlaubt haben, seine Möglichkeitsbedingungen mit seinen Bedienten zu verwechseln. Denn erst Algorithmen, wie Werkzeugmaschinen im Quadrat, vergeben die Möglichkeit, Formen zu erzeugen, die unter Bedingungen der alten, handwerklichen Kulturen alle verfügbare Rechenzeit überschritten hätten. Insofern ist Architektur heute eine abhängige Variable dessen, was in den Siliziumschmieden bemerkenswerterweise Chiparchitektur heißt.

1935, im Vortrag über den Ursprung des Kunstwerks, formulierte Heidegger, dass Bauen nur möglich ist, wenn eine Sprache als »Haus des Seins«, wie er es später nannte, schon den Grund aller anderen Künste gestiftet hat. Zwei Jahre später beschrieb Alan Turing die Prinzipschaltung aller möglichen Computer. Und ab sofort scheint jener Primat natürlicher Sprachen, dem Heideggers ganzes Denken galt, an formale Sprachen gefallen zu sein. Architektur ist nicht deshalb mehr eine Sprache, weil sie die Sage der Unterscheidung vom Heiligen und Unheiligem oder auch nur das Philosophem der Unterscheidung von Öffentlichem und Privatem spräche; sie ist eine Sprache nur deshalb, weil die Abbildungen zwischen Chiparchitekturen, Computerarchitekturen und Häuserarchitekturen ein und demselben Binärcode aufrufen.

Der Binärcode aber scheint seine eigene Reinheit ebenso zu suchen wie zu fliehen. Einerseits bleibt nicht mehr recht ersichtlich, warum Siliziumarchitekturen auch noch in Beton oder Glas gegossen werden müssen, weil der dreidimensionale Reichtum von Bauten unterm Schlagwort *Virtual Reality* ja schon eingeholt ist. Dass IBM die Ruinen von Cluny als Computergrafik rekonstruiert hat, erübrigt

Viollet-le-Duc und Seinesgleichen. Andererseits geht die Computerarchitektur, je filigraner ihre Gatter und je komplexer ihre Schaltungen werden, immer mehr zur Simulation ihres ganzen Gegenteils über. Als Multimedia-System oder Virtual Reality spielt ein Code aus letzten diskreten Elementen ziemlich paradox die gleitenden Übergänge dessen, was ehemals Natur und später reeller Zahlenkörper hieß. Sicher, das Layout aus Silizium und Siliziumoxid selber privilegiert noch immer Euklids rechte Winkel, bleibt also weit hinter seinen simulierten Bézier-Kurven zurück, aber was als Computerperipherie in die Sinne von Benutzern fällt, ist nur noch an Abtastfehlern von der sogenannten Wirklichkeit zu unterscheiden. Auf dem langen Weg, der die Mensch-Maschine-Schnittstellen von Lochkarten und Zahlenkolonnen über Kommandozeilen schließlich zu Grafikoberflächen und virtuellen Realitäten geführt hat, ist mittlerweile ein Zustand erreicht, wo Schnittstellen selber zu Architekturen werden. Dass diese Simulationen des Reellen, etwa bei der Bildschirmauflösung, nicht immer halten, was sie Designern oder Architekten versprechen, sollte ein Grund mehr sein, in ihnen wahrhafte Architekturen zu erkennen und damit, ganz wie Bézier es schon vorgemacht hat, die Möglichkeit von Optimierungen. Sonst würde von der Gegenwart mehr als von jeder anderen Epoche gelten, dass Standards, wie die Ingenieurwissenschaften sie vorgeben, das Gebaute ohne Fragen und Einsprüche seiner Gestalter schlechthin bestimmen.

Werden jedoch Schnittstellen als Architekturen, deren Modul zwar nicht der Mensch, aber doch seine Sinne sind, begriffen oder vielmehr in Angriff genommen, dann können gerade sie ein Modell des Bauens überhaupt abgeben. Ihre aktuelle Ausweitung von einer Dimension auf zwei oder drei Dimensionen hat, wenn sie kein Gadget bleibt, ja die Funktion, möglichst viele Parameter dessen, was die Schnittstelle vor den Benutzern verbirgt, doch in einer symbolischen Form unter wahrnehmbaren Raum- und Zeitbedingungen zugleich offenzulegen. Mit anderen Worten: Wenigstens eine Teilmenge dessen, was an miniaturisierter Komplexität unter den Deckelhauben oder Epoxidharzschichten liegt und im Prinzip für jeden einzelnen Transistor steuerbar ist, soll auch faktisch zu steuern sein. Das ist – allen umlaufenden Mythen von virtueller Realität zum Trotz – der einzige Vorzug, den dreidimensionale Schnittstellen gegenüber Bildschirmen aufweisen, um von Kommandozeilen und Lochkartenstapeln ganz zu schweigen. Mögen Virtual Realities laut IndustrieEigenreklame auch lauter menschliche Erlebnisse versprechen, vom Flug bis über den Schwindel bis zum Orgasmus, ihre profane oder unmenschliche Funktion ist und bleibt es, die Sensomotorik der Leute ins Ungreifbare und Unwahrnehmbare einer Festkörperphysik zu verstricken. Wahrscheinlich sind sogenannte Computeranwendungen sowieso nur Autoreferenzen des Mediums.

Gerade diese trostlose Autoreferenz, die die Universale Diskrete Maschine immer bloß auf sich selbst abbildet, könnte aber architektonischen Schnittstellen zur

Lehre dienen. Jeder Bau stellt sich dar – nicht bloß auf dem Zeichenbrett der Architekten oder auf den Konsolen der Baggerführer, sondern zuletzt auch der Sensorik seiner Benutzer. Immer schon sind Türen oder Fenster, ganz unabhängig von ihrer Geometrie, Bedienungselemente gewesen. Mit Edisons großartigem Projekt, eine standardisierte Benutzeroberfläche auch und gerade für Netzstrom zu schaffen, dessen unmögliche Wahrnehmung ja durch Schläge erkaufte werden muss, ist die Zahl solcher Bedienungselemente sprunghaft angestiegen. Mit simplen Lichtschaltern hat sich eine digitale Logik schon 1890, fünfzig Jahre vor ihrer transistortechnischen Implementierung, den Benutzern und Bewohnern eingeschrieben. Schaltalgebra, lehrte Jacques Lacan, der einzige Psychoanalytiker mit mathematischer Leidenschaft, ist ein Labyrinth von Türen zu Türen zu Türen. Genau deshalb soll die Form, wie es seit Edisons Tagen heißt, der Funktion folgen, die Benutzerschnittstelle also der Technologie. Fraglich dabei bleibt nur, wieviel von seiner Komplexität das Gebaute tatsächlich zur Benutzerverfügung stellt. Noch stehen alle Wunschträume architektonischer Ewigkeit – vom Tempelbau bis zur Ruinenwerttheorie Albert Speers – einem Bauen im Weg, das zu freiem Schalten und Walten einlädt. In den fünfziger Jahren, als das Pentagon ein Strategisches Bomberkommando erfand, verlegte es dessen Befehlszentrale – im Namen einer Ewigkeit, die eher Unzerstörbarkeit durch absehbare Feinde war – atombombensicher unter vierhundert Meter Fels. Der schnellste von etwa zehn Mainframe-Rechnern, über die das Pentagon damals verfügte, brauchte eben Schutz. Dreißig Jahre später, als dasselbe Pentagon die Strategische Verteidigungsinitiative alias Sternenkrieg erfand, zählte die Bombensicherheit von Mount Cheyenne plötzlich nicht mehr. Das neue SDI-Kommando in Boulder/Colorado bestand aus schlichten ebenerdigen Bungalows, die ein sowjetischer Erstschlag sofort weggefegt hätte. Aber selbst damit konnte das Pentagon leben, seitdem seine strategischen Nachrichtenkanäle erstens gegen die elektromagnetischen Pulse gegnerischer Atomexplosionen gehärtet und zweitens auf tausende von Workstations ausgelagert worden waren.

Mit anderen Worten: Erst die schleichende Invasion der Makroarchitektur durch Mikroarchitektur, wie sie seit zwanzig Jahren im Gang ist, dürfte das freie Schalten und Walten auch in Gebäude importieren. Ganz wie das Industriedesign, also eine schlichte Medientechnik, auf den seltsamen Wegen der Mode und Extravaganz mittlerweile ins privateste Wohnen eingedrungen ist, so werden die Technologien der Universalen Diskreten Maschine neue Standards setzen. Dass der Mensch, um es mit Nietzsche zu sagen, das nichtfestgestellte Tier ist, besagt ja vor allem, dass sein Bauen, Denken und Wohnen, um es mit Heidegger zu sagen, von Medien bestimmt und orientiert werden. Wie die Orientierung der Wohnzimmerachsen in den letzten sieben Jahren der technischen Entwicklung vom Mittelwellenradio über das Fernsehgerät bis zur Stereoanlage folgte, so dürfte der

bevorstehende Zusammenfall von Fernsehgerät und Computermonitor, also das Projekt eines digitalisierten und interaktiven High Definition TV, noch einmal die Hodologien verändern. Vor allem aber könnten Städte, die auf elektronischen Datenbanken, elektronischen Verkehrsleitsystemen und optoelektronischer Verkabelung beruhen, die fraktale Selbstähnlichkeit zwischen Architekturenarchitektur und Chiparchitektur wahrhaft nach außen kehren. Das wird das Rätsel des Bauens zwar nicht lösen, aber zur Potenz erheben.

Die Versteigerung von No. 49, Thomas Pynchons zweiter Roman, beginnt und endet in einer südkalifornischen Stadt, die ihr Gründer, ein toter Elektronik-industrieller und Pentagonkontrakteur, auf den beziehungsreichen Namen San Narciso getauft hat:

»San Narciso lag weiter südlich, in der Nähe von L. A. Wie so viele bekannte Orte in Kalifornien war es weniger eine genau abgegrenzte Stadt als eine lose Gruppierung von Konzepten – ganze Trakte nur für Behörden und Banken, Viertel für Warenlager, Silos, Speicher, Einkaufszentren, und jeder Distrikt durchzogen von Zufahrtsstraßen, die zu seinem eigenen Freeway führten. Aber es war Pierces Wohnort und gleichzeitig sein Hauptquartier [jenes Elektronikfabrikanten, F. K.] gewesen, der Ort, wo er vor zehn Jahren mit seinen Bodenspekulationen begonnen und den Grundstein zu dem Kapital gelegt hatte, auf dem dann später alles aufgebaut worden war, egal, wie wackelig oder grotesk es war, aber immer hinauf gegen den Himmel zu mußte es gehen; und das, bildete sie [die Romanheldin, F. K.] sich ein, gab dem Ort etwas Besonderes, so was wie eine Aura. Doch irgendwelche besondern Unterscheidungsmerkmale zum übrigen Kalifornien konnte sie beim besten Willen nicht entdecken, zumindest auf den ersten Blick nicht. Es war ein Sonntag, als sie in einem gemieteten Impala in San Narciso einfuhr. Nichts war los. Sie blickte einen Abhang hinunter, wobei sie gegen das Sonnenlicht die Augen zusammenkneifen mußte, und sah genau auf ein weites Feld von Häusern hinunter, die wie gut gedeihende Saat alle mit der gleichen Geschwindigkeit aus der dunkelbraunen Erde gewachsen waren. Sie erinnerte sich, daß sie einmal ein Transistorradio aufgemacht hatte, um eine neue Batterie einzusetzen, bei dieser Gelegenheit hatte sie zum erstenmal einen Schaltplan [eine Leiterplatte, F. K.] gesehen. [...] Obwohl sie über Radios womöglich noch weniger wußte als über Südkalifornier, war in beiden Fällen in den Mustern, die nach außen hin sichtbar wurden, ein hieroglyphisch verschlüsselter, aber unzweifelhaft vorhandener Sinn zu erkennen, eine feste Entschlossenheit zur Kommunikation. Für das, was der gedruckte Schaltplan ihr hätte mitteilen können, schienen keine Grenzen festgesetzt zu sein (nur für den Fall, daß sie versucht hätte, welche herauszufinden); und so kam es, daß sie gleich in ihrer ersten Minute in San Narciso wie ein Blitz aus heiterem Himmel eine Erkenntnis traf.«²

² Thomas Pynchon: *Die Versteigerung von No. 49* (1966), Reinbek 1973, S. 19f.

Diese Erkenntnis, die sich übrigens wie alle Erkenntnis als paranoisch erweisen wird, besteht zunächst in der schlichten Einsicht, dass Städte, auch und gerade wenn sie nach Narkissos heißen, Spiegelbilder nicht mehr des sogenannten Menschen, sondern einer Mikroelektronik sind. Anders als in Versailles findet sich in San Narciso nicht einmal mehr der Körper des Königs oder Gründers wieder. Was jener Elektronikindustrielle der Romanheldin vermachte, als er sie zur Testamentsvollstreckerin bestimmte, ist ganz im Gegenteil ein Labyrinth. Es heißt von ihrem letzten nächtlichen Besuch in San Narciso:

»Das war der endlose Kreislauf, San Narciso hatte keine Grenzen. Und wenn es welche hätte, so wußte doch keiner, wo sie zu ziehen wären. Sie hatte sich seit Wochen der Aufgabe verschrieben, Sinn in das zu bringen, was Inverarity [der Tote ihr] hinterlassen hatte: Nie war ihr der Verdacht gekommen, daß es Amerika selbst wäre, dieses Vermächtnis. [...] Wie hatte es nur soweit kommen können? Jetzt war es, als ginge man zwischen den Matrizen eines riesigen Digitalrechners spazieren, über einem und vor einem hingen symmetrisch geordnet, nach links und rechts genau ausbalanciert wie Mobiles, die Nullen und Einsen, dick und fett, vielleicht endlos weit. Entweder es verbarg sich irgendein transzendenter Sinn hinter diesen hieroglyphischen Straßen oder es war einfach nur Erde da, am Ende der Wege.«^{3*}

³ Ebd. S. 151 u. S. 155.

* Notizen Friedrich Kittlers zu seinem Vortragsmanuskript:

Oedipa Maass sieht nicht sich (San Narciso), sondern Ähnlichkeit Leiterplatten-Stadt. Ähnlichkeitsbegriff selber tangiert – weg von Goethes Urphänomenen zu Algorithmen. Baumaschinen gehören zur Mediengeschichte der Architektur. CAD beim Entwurf, nicht nur bei Darstellung.