

Die approbierte Originalversion dieser Diplom-/Masterarbeit ist an der Hauptbibliothek der Technischen Universität Wien aufgestellt (<http://www.ub.tuwien.ac.at>).

The approved original version of this diploma or master thesis is available at the main library of the Vienna University of Technology (<http://www.ub.tuwien.ac.at/englweb/>).

# **eyeprints**

## **Tomographie des Films**

**Richard Fulton**

Diplomarbeit

# eyeprints

## Tomographie des Films

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades eines  
Diplom-Ingenieurs unter der Leitung von

**Ao.Univ.Prof. Mag.phil. Dipl.-Ing. Dr.phil. Peter Mörtenböck**

am  
Institut für Gestaltungslehre und Entwerfen  
E264

eingereicht an der Technischen Universität Wien  
Fakultät für Architektur und Raumplanung

von

**Richard Fulton**

9725854  
Schlüsselgasse 6/2  
1040 Wien

Wien, am 27.Mai 2004

**eyeprints**

Tomographie des Films

# Inhalt

13 | **Preface**

|    |  |    |   |     |   |
|----|--|----|---|-----|---|
|    | <b>1</b>   |    | <b>2</b>  |     | <b>3</b>  |
| 17 | „Ein Film ist schwer zu erklären, weil er leicht zu verstehen ist“ (Christian Metz)<br>Die cinematographische Raumkonstruktion | 59 | „Das Kino hat nicht bei Null angefangen. Alles wieder in Frage stellen.“ (Robert Bresson)<br>Tendenzen der Manipulation | 111 | „Retuschieren des Wirklichen mit Wirklichem.“ (Robert Bresson)<br>Tomographie des Films |
|    | <b>1.1</b>   |    | <b>2.1</b>  |     | <b>3.1</b>  |
| 21 | <b>Das Terrain abstecken:</b><br>Bildfläche  | 63 | <b>Das Terrain umgraben:</b><br>Destruktion/Restruktion   | 115 | <b>Das Terrain erweitern:</b><br>Tomographie  |
|    | <b>1.2</b>   |    | <b>2.2</b>  |     | <b>3.2</b>  |
| 37 | <b>Den Raum abformen:</b><br>Objektraum  | 77 | <b>Den Raum betreten:</b><br>Immersion  | 129 | <b>Den Raum umkrempeln:</b><br>Rückkopplung   |
|    | <b>1.3</b>   |    | <b>2.3</b>  |     | <b>3.3</b>  |
| 47 | <b>Die Zeit wahrnehmen:</b><br>Filmraum  | 91 | <b>Die Zeit verändern:</b><br>Bewegung  | 147 | <b>Die Zeit zerlegen:</b><br>Navigation   |
|    |  |    |   | 159 | <b>Ende</b>   |
|    |  |    |   | 163 | <b>Annex</b><br>Literatur<br>Bildnachweis<br>Index                                      |

# **Preface**

Taxonomie der Interpretation



## **Taxonomie der Interpretation**

„Unwavering in its brilliance and unmodulated by the faintest trace of shadow, a patch of light thrown onto a screen from the arc lights of a projector in a darkened room confronts the viewer with an enigma. It communicates nothing but its light. If the viewer has just entered the room and his eyes have not yet adjusted to the light, he will not readily be able to judge the distance between himself and the screen. (...) Nor can he be certain whether the patch of light is solid or void, opaque or transparent. It is simply a neutral space in which anything or nothing might happen.“<sup>1</sup>

Lincoln F. Johnsons imaginierte cinematographische Ur-Form der reinen, unangetasteten Leinwand beschreibt ein ausgesprochen enigmatisches Bild; einen Raum ohne Eigenschaften, ohne Farbe, Textur oder Form, ohne Maßstab, ohne Ausdehnung. Und das soll ein Film sein?

Es wird einer. Es wird Thema dieser Arbeit sein, zu erforschen, durch welche Mechanismen aus dieser

weißen Fläche ein Bild wird, und welche Eigenschaften dieses Bild haben kann; welche räumlichen Implikationen es haben kann, ob es in der Lage ist, einen „Raum“ zu evozieren, und wenn ja, was für einen; wie es sich bewegt, und wie es sich unter dem Einfluß der Zeit verändert.

Weiter, wie in das Bild eingegriffen werden kann, ob man ihm glauben, und wenn ja, was man ihm glauben kann; wie das Verhältnis dieses Bildes zu dem Raum, den es zu beschreiben oder abzubilden versucht, interpretiert und uminterpretiert werden kann; was es bewegt und was der Einfluß der Zeit bewegen kann.

Schließlich, was es uns anderes bedeuten kann als Film-Bild und filmischer Raum zu sein; was es uns noch bieten kann, welche neuen räumlichen Konsequenzen wir ziehen, welche neuen Räume wir finden können; wie wir damit umgehen können, wenn uns neue zeitliche Maßstäbe zur Verfügung stehen.

En garde!

<sup>1</sup> Johnson, S.10

1

**Ein Film ist schwer zu erklären, weil er leicht zu verstehen ist.** (Christian Metz)

Die cinematographische Raumkonstruktion

## Die cinematographische Raumkonstruktion

Der Film soll zuerst als lineares Ordnungssystem analysiert werden, das jedem Punkt in der Zeit eine bestimmte räumliche Konstellation zuweist. Diese kann hinsichtlich verschiedener Aspekte untersucht werden.

Der klassische Film<sup>2</sup> bietet die Möglichkeit der Organisation der verschiedenen in Erscheinung tretenden räumlichen Aspekte des cinematographischen Bildes. Nach Eric Rohmer kann der filmische Raum in den Bild-, den Architektur- und den Filmraum gegliedert werden: „Diesen drei Raumbegriffen entsprechen drei Wahrnehmungsweisen, mit denen der Zuschauer der filmischen Materie begegnet. Außerdem resultieren sie aus drei gemeinhin voneinander getrennten Verfahrensweisen des Filmers und aus drei Etappen seiner Arbeit, in denen er sich jeweils einer anderen Technik bedient. Der Photographie im ersten Fall, der Bauten im zweiten, der eigentlichen Inszenierung und Montage im dritten.“<sup>3</sup>

In den folgenden Kapiteln wollen wir die unterschiedlichen Eigenschaften, Funktionen und Aufgaben

dieser drei Kategorien untersuchen, ungefähr so, wie ein naiver Realist das täte, ganz nach dem Motto: „You have to be inside the system to break it.“

Dabei stützen wir uns im wesentlichen auf die Überlegungen von Eric Rohmer, André Bazin, Peter Wollen und Hartmut Winkler. Wir behalten dafür die Reihenfolge von Rohmer bei, müssen aber eine Umbenennung der drei Kategorien vornehmen: die Bildfläche zum „Raum“ zu ernennen, wäre verwirrend, also nennen wir sie „Bildfläche“; den „Architekturraum“ bezeichnen wir lieber als „Objektraum“, um abstrakter zu werden, schließlich sind nicht alle Gegenstände gleich „Architektur“; dem „Filmraum“ lassen wir seinen Namen. Rohmers Einteilung macht aber deshalb Sinn, weil sie den größten Interpretationsspielraum läßt und gleichzeitig die abstrakteste und die prägnanteste ist.<sup>4</sup>

Rohmers Kategorien sind strikt getrennt; aus genau diesem Grund lassen sie zu, daß man sie betrachtet, als hätten sie nichts miteinander zu tun, und lassen andererseits alle Möglichkeiten der Interpretation und der räumlich übergreifenden Veränderung offen.

<sup>2</sup> Hier - im ersten Teil - ist ausschließlich die Rede vom Aufbau „klassischer“, mit der Kamera gedrehter Filme und nicht von Animations- oder Experimentalfilmen etc.

<sup>3</sup> Rohmer, S.10

<sup>4</sup> Die abstrakteste deshalb, weil sie ohne konkrete Beispiele aus der Filmgeschichte auskommen kann: Bazin benötigt zur Erklärung seiner „Sachbereiche“, die Hilfe von Murnau, Stroheim und dem russischen Expressionismus; die prägnanteste, weil sie die drei Kategorien gleichwertig nebeneinander bestehen läßt, wo z.B. Johnson zuerst zwei Arten von cinematographischem Raum etabliert, um dann später den einen noch einmal zu unterteilen.

1.1

**Das Terrain abstecken:**

Bildfläche



## Die Bildfläche

Der Begriff „Bildfläche“ bezeichnet die zweidimensionale, rechteckige Projektionsfläche des cinematographischen Bildes, die, wenn sie auch flüchtig und beweglich ist, dennoch wie eine Photographie, ein Gemälde o.ä. wahrgenommen werden kann, also eben als Bildfläche<sup>5</sup>. Sie ist das Terrain, auf dem der Film sich entfaltet.

Das Bild kann als zweidimensionale Abbildung des Objektraums oder als eigenständige Fläche ohne Bezug zu einem dreidimensionalen Raum interpretiert werden. Der Blick auf das, was dargestellt ist, verstellt manchmal den Blick auf die Art, wie es dargestellt ist, und wichtiger, auf das, was man eigentlich sieht<sup>6</sup>.

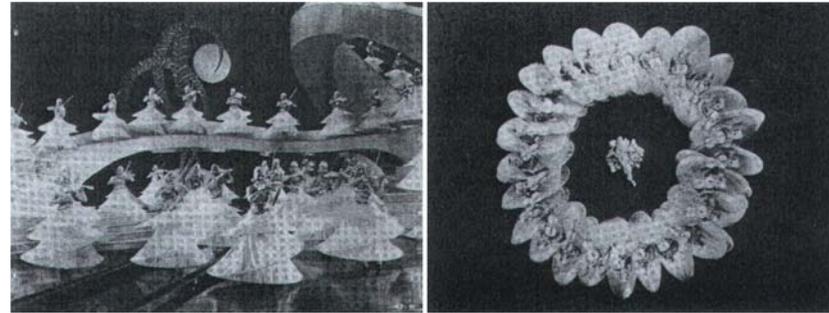


Abb. 1  
Abbildende Fläche und Ornamentfläche: "The space, which had seemed clearly three-dimensional, now appears flat as the dancers form geometric figures that open and close, expand and contract, like the constantly changing patterns in a kaleidoscope."<sup>7</sup>

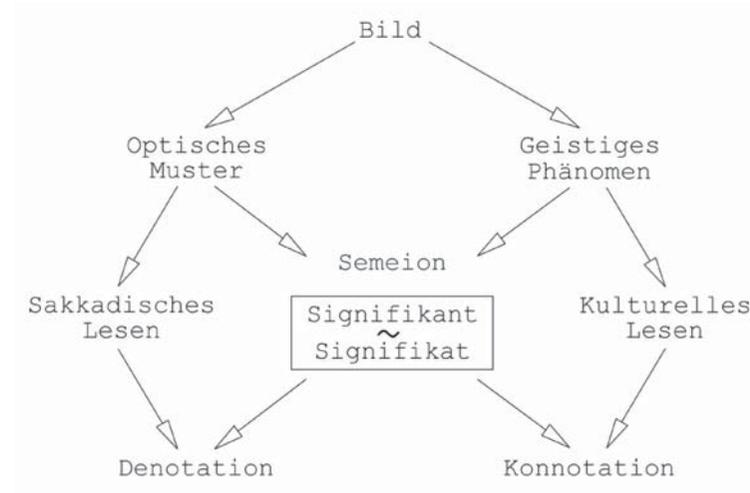
<sup>5</sup> D.h. sie kann in Bezug auf Komposition, Proportion, Bewegungsrichtung, Statik/Dynamik, Farbkomponenten, Lichteinfall, Farb- und hell/dunkel- Kontrast, Schärfe/Unschärfe, Körnigkeit, Objektiv etc. kritisiert werden, und zwar mit den gleichen analytischen Vorgehen, die auch bei der Malerei bzw. der Photographie Anwendung finden.

<sup>6</sup> Für Johnson als praktischen Filmtheoretiker ist das flächige Bild irritierend. Über die Tanzszene in Mervin Le Roys „Gold Diggers of 1933“ schreibt er: „Both the dancers and the camera move. The camera first observes the dancers at an angle that identifies them as human beings existing in a three-dimensional space, then it ascends so that it looks straight down on them. At this point the dancers lose much of their identities and become parts of a geometric pattern. (...) The space-shaping function of the movement of dancers and camera is obvious in this instance, but the expressive content is limited. The movement may excite sensual delight and inspire admiration for the control and discipline implied, but little more. The spatial configurations and the movements that produce them are essentially decorative.“ (Johnson, S.27) Die Kamera soll die Bildfläche vergessen lassen.

<sup>7</sup> Johnson, S.27

### Wahrnehmung

Wir nehmen Bilder als zwei verschiedene Phänomene wahr, und zwar einerseits als optisches Muster, andererseits als geistiges Phänomen. Die geistige Wahrnehmung beruht auf der Erfahrung eines weiten Spektrums kultureller und sozialer Konventionen und Determinanten<sup>8</sup>. Das optische Muster unterliegt aufgrund der Physiologie des menschlichen Auges einer bestimmten Art der Wahrnehmung.



<sup>8</sup> Monaco, S.178f.

### Sakkadisches Lesen

Das Auge sieht nicht alles gleichzeitig, was zu sehen ist. Die aufnehmenden Organe, die für die Sehschärfe zuständig sind, sind in einem bestimmten Bereich der Netzhaut konzentriert, der Fovea, sodaß wir direkt auf einen Punkt starren müssen, um ihn klar zu sehen. Da der Bereich, der scharf gesehen wird, relativ klein ist, müssen sich unsere Augen ständig bewegen, um einen Gegenstand in seiner Gänze wahrnehmen zu können. Diese Bewegungen sind halb unbewußt und werden „Sakkaden“ genannt, eine Sakkade dauert etwa eine zwanzigstel Sekunde<sup>9</sup>.

Das optische Muster „Bild“ wird also unabhängig von sozialen und kulturellen Konstruktionen immer sakkadisch gelesen.

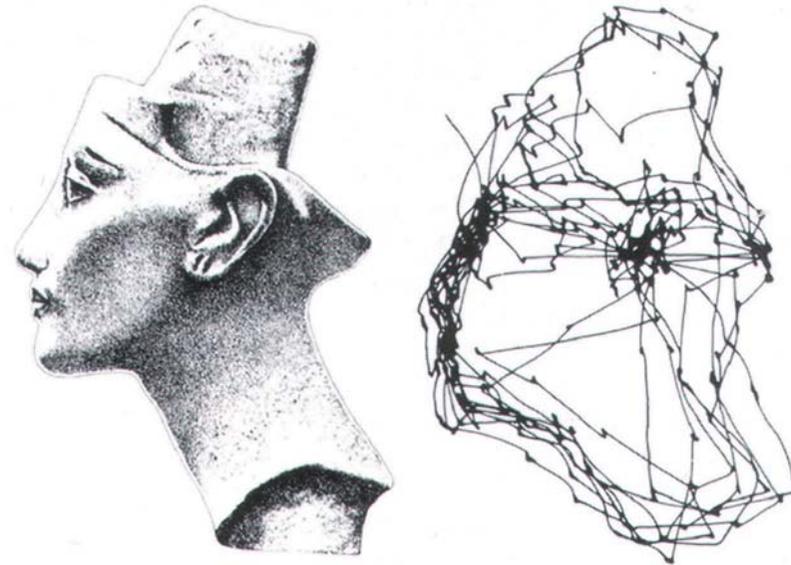


Abb. 2  
Sakkadenbewegungen. In den siebziger Jahren wurden Versuche gemacht, die gezeigt haben, daß das Auge sich nicht wahllos über ein Objekt hinbewegt, sondern eher einem Muster folgt. So richtet sich die Aufmerksamkeit beim Betrachten eines Portraits ganz deutlich auf die Gesichtspartie und auf die Ohren, während beispielsweise der Hals weniger Berücksichtigung findet.

<sup>9</sup> Monaco, S.156f.

### Kulturelles Lesen

Die „kulturelle Erfahrung“ ermöglicht es uns, ein Bild auf eine Weise zu interpretieren, die ihm eine intelligible Bedeutung gibt. Wir können so, unabhängig davon, ob es der Intention des Autors entspricht, Aussagen über den Inhalt des Bildes, die dargestellten Objekte oder Formen, ihren Bedeutungsinhalt in verschiedenen Kontexten (oder nur in einem), ihren Bezug zueinander etc. machen. Wenn wir Bilder aus anderen Kulturen betrachten, lesen wir darin etwas anderes als Angehörige der jeweiligen Kultur. Die soziale und kulturelle Erfahrung erlaubt es uns, bestimmte Konnotationen zu verstehen, oder eben nicht.

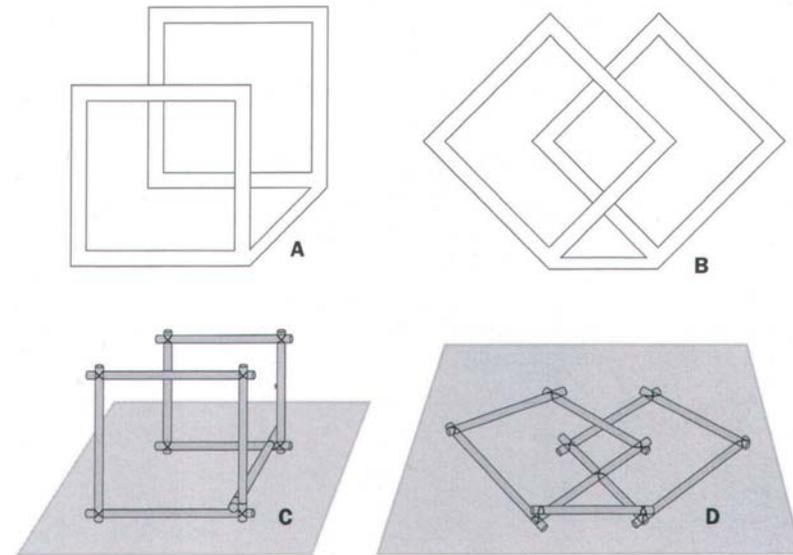


Abb. 3  
Menschen aus westlichen Kulturen, die an bestimmte Codes zur Darstellung von Dreidimensionalität in Zeichnungen gewöhnt sind, interpretieren im Durchschnitt A als dreidimensional und B als zweidimensional (und denken sich nichts dabei) und würden die Figuren entsprechend C und D nachbauen. Bestimmte Versuchspersonen mit ausgeprägter Affinität zu geometrischen Aufrißzeichnungen würden aber auch B dreidimensional sehen, wobei sie sich allerdings dessen bewußt wären, daß sie das anderen gegenüber eventuell erklären müßten. Personen aus alten afrikanischen Kulturen interpretieren erwartungsgemäß beide Figuren zweidimensional.

## Semiologie des Bildes

„Nicht weil das Kino eine Sprache ist, kann es uns so schöne Geschichten erzählen, sondern weil es sie uns erzählt hat, ist es zu einer Sprache geworden.“<sup>10</sup> Die Analogie von Film und Sprache wurde schon früh bemüht, die Reduktion auf rein linguistische Konzepte führt jedoch nicht weit genug. Wenn der Filmsemiotiker Christian Metz meint, das Kino sei eine Sprache, dann meint er damit, das Kino sei wie eine Sprache. Sprache ist nur eines von vielen semiotischen Systemen, und genauso ist der Film eines.

Die Semiotik sieht in jedem Zeichen zwei Seiten, den Signifikant und das Signifikat. Der Signifikant ist die Ausdrucksseite eines Zeichens, in der Sprache die Ansammlung von Buchstaben oder Lauten, oder eben im Film das optische Muster „Bild“. Das Signifikat ist die Inhaltsseite des Zeichens, die Bedeutung eines Wortes, oder eben die Interpretation des optischen Musters als das, oder einfach etwas, was es darstellt.

Dieses Interpretieren des Bildes führt in unterschiedlichen Kulturen oft zu unterschiedlichen Ergebnissen. Der Signifikant bezeichnet das Signifikat nicht eindeutig, oder zumindest nicht immer und in jedem Kontext eindeutig. Christian Metz unterscheidet dabei zwei Arten von signifikanten Strukturierungen: die kulturellen und die spezialisierten Codes<sup>11</sup>.

Kulturelle Codes sind innerhalb einer bestimmten sozialen Gruppe oder einer Gesellschaft „natürlich“, konsistent und allgemein verständlich, sie werden im allgemeinen nicht als Codes erkannt. Andere soziale Gruppen und Gesellschaften verstehen sie nicht, und auch wenn sie sie als Codes erkennen, bleiben sie rätselhaft. Spezialisierte Codes sind spezifischere, dezidiert als Codes definierte und erkennbare Tätigkeiten, die einer eigenen „Einschulung“ bedürfen, die über das allgemeine Zusammenleben in einer sozialen Gruppe oder Gesellschaft hinausgeht. So werden bestimmte Gesten in ganzen Kulturkreisen verstanden, die Gebärdensprache verstehen aber nur Eingeweihte.

Beim Lesen des Bildes ist der Signifikant der visuelle Anteil an der Wahrnehmung, das Signifikat der intellektuelle.

<sup>10</sup> Metz, S.73

<sup>11</sup> Metz, S.155f.

### **Der Apparat dahinter oder davor**

Es muß in Erinnerung bleiben, daß das Bild Resultat eines technischen Prozesses ist, der die Abbildung des Objekts durchaus beeinflußt.

Die Apparatusdebatte hakt gerade hier ein. Wo die Bildfläche für Bazin<sup>12</sup> und andere ein absolut objektiver „Lichtabdruck“ des Objekts ist, erkennt sie darin das gewissermaßen ideologische, weil einem bestimmten „bourgoisen“, anthropozentrischen Weltbild eigene Bedürfnis, das Objekt der Zentral-

perspektive<sup>13</sup> zu unterwerfen<sup>14</sup>. Durch die Verleugnung der Kamera stilisiert sich das Bild zum Auge des Betrachters, lenkt davon ab, daß dahinter ein verzerrender technischer Mechanismus steht. „Die Medientheorie aber wird die Hybris zu demontieren haben, die in den Medien-Maschinen festgeschrieben ist, und sie wird offenlegen müssen, wie weit die Medien in der Naturbeherrschung bereits involviert sind“<sup>15</sup>, drückt Hartmut Winkler den enormen Einfluß aus, den die Apparatusdebatte der technischen Bildproduktion zuschreibt.

<sup>12</sup> Bazin, S.25

<sup>13</sup> Mit „Zentralperspektive“ ist jede wissenschaftlich-geometrische perspektivische Darstellung gemeint

<sup>14</sup> Winkler, S.20f.

<sup>15</sup> Winkler, S.238

Die Bildfläche wird als „Teil der Außenwelt“<sup>16</sup> wahrgenommen, wird also aufgrund ihres physisch-vermittelnden Aspekts als „real“ vorausgesetzt und auch so erfahren. Semiotisch gesehen ist sie also der Signifikant des Films, wenn das Signifikat der Objektraum ist.

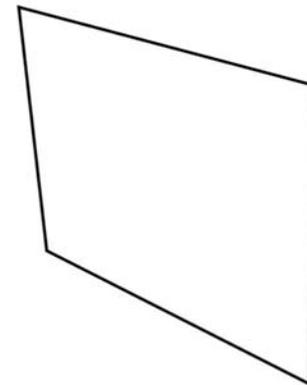
Als designierender Komponente wie auch als Gegenstand kompositorischer Interpretation kommt der Bildfläche im Film die Aufgabe zu, sowohl denotative als auch konnotative Informationen zu übermitteln, d.h. sie darf nicht auf ihre rein abbildende Komponente reduziert werden, sondern es muß ihr eine assoziative, qualitative, emotionale, stilistische Kraft zugesprochen werden. Dabei muß immer ihre technische Genese mitbedacht werden.

<sup>16</sup> Rohmer, S.10

1.2

**Den Raum abformen:**

Objektraum



### **Der Objektraum**

Der „Objektraum“ ist das „dreidimensionale“ Raumgefüge, in dem das „Filmgeschehen“ stattfindet, und in gewisser Weise die cinematographisch logische Konsequenz der Bildfläche. Er ist der Raum, den die Bildfläche abformt, von dem sie einen „Abdruck“<sup>17</sup> erstellt<sup>18</sup>.

Der Objektraum wird auf der Bildfläche bezeichnet bzw. abgebildet, d.h. er ist von der designierenden

Fähigkeit der Bildfläche abhängig. Er ist also das Signifikat der Bildfläche und für den Betrachter „objektiv“ vorhanden<sup>19</sup>.

„Diesen - natürlichen oder künstlichen - Teilen von Welt, wie die Projektion auf der Leinwand sie mehr oder weniger getreu darstellt, eignet eine objektive Existenz, die selbst Gegenstand des ästhetischen Urteils sein kann. Mit dieser Realität setzt sich der Filmer, während er dreht, auseinander, ob er sie nun wiederherstellt oder verrät.“<sup>20</sup>

<sup>17</sup> Bazin, S.25

<sup>18</sup> D.h., seine Kritik richtet sich an seine plastischen Eigenschaften, seine Perspektive, Kohärenz, Farbkomponenten, Proportion, Lichtverteilung und -einfall, Funktion, Bewegungsqualität etc.

<sup>19</sup> Es wurde bereits auf das Mißtrauen hingewiesen, das im Lichte der Apparatusdebatte der perspektivischen Abbildung entgegenzubringen ist. In den seltensten Fällen ist der Objektraum übrigens konsistent: in jeder umfassenden Beschreibung eines (Spiel-)Films findet sich eine Liste von sogenannten Kontinuitätsfehlern, die z.B. aus dem Verschieben von Objekten in aufeinanderfolgenden Einstellungen resultieren.

<sup>20</sup> Rohmer, S.109

Der Objektraum ist der problematischste der Räume Rohmers, denn er ist in gewisser Weise paradox: in der Wahrnehmung des Betrachters ist er gegenwärtig, in der des Filmemachers vergangen, in der „Welt“ ist er anders als im „Film“, denn er ist nicht vollständig<sup>21</sup>. Der Objektraum ist nicht wie ein Apfel, den man von außen betrachten kann oder aufschneiden.



Abb. 4  
Constanze Ruhm, „A Memory of the Players in a Mirror at Midnight“

<sup>21</sup> Constanze Ruhm hat sich in ihrer Arbeit „A Memory of the Players in a Mirror at Midnight“ mit Fragen der Wahrnehmung und des Wechselspiels des Kamera/ Subjekt-Blicks anhand des Films „The Eyes of Laura Mars“ auseinandergesetzt: „Bezugnehmend auf die Bewegung der Filmkamera, die Laura Mars' subjektive Perspektive verfolgt, hat Constanze Ruhm die Räume des Films und die Bewegung innerhalb dieser Räume rekonstruiert und in ein komplexes System aus Film, Narration, und virtuellen und realen Raumebenen eingebunden, die in einer Art Kartographie des Films präsentiert werden. Ein System aus architektonischen Konstruktionszeichnungen, das sich über die Wände des realen Galerieraums erstreckt, bildet ein referentielles Feld für die Organisation der Räumlichkeit des Films. Innerhalb dieser Wandzeichnungen sind einzelne Bildfelder in Form von großformatigen Fotografien realisiert, die die Präsenz des fiktiven filmischen Raumes innerhalb des realen Raums in einem vielschichtigen Umgang mit den Realitätsstufen der Architektur andeuten.“  
<http://www.basis-wien.at/cgi-bin/browse.pl?t=aust.tpl&austid=52639>

### **Kleine cinematographische Topogenese**

Hartmut Winkler unterscheidet für die Wahrnehmung von Objekten verschiedene Raummechanismen<sup>22</sup>. Alle diese Raummechanismen sind in Bezug auf den Objektraum lediglich als Konstruktionshilfen für einen physisch begreifbaren Raum zu verstehen. In einer ersten Gruppe faßt er alle diejenigen zusammen, die auch in der Photographie und der Malerei zur Anwendung kommen, das sind im wesentlichen die Abdeckung der Objekte gegenüber einander, die Perspektive bzw. Größenrelationen und schließlich Licht und Schatten. Auch die unterschiedliche Schärfe der hintereinander liegenden Bildebenen sieht er als Raumindiz und vergleicht die Fokussierung der Kamera - etwas problematisch - mit der Wahrnehmung des Auges<sup>23</sup>.

Als spezifisch für den Film bezeichnet er dann die Bewegung. Ist die Bewegung für den Objektraum wesentlich, um das Layout des Raumes besser verstehen (oder auflösen) zu können, so ist sie für den Film-

raum überhaupt konstitutiv. Man kann zwei Grundarten der Bewegung unterscheiden, die Bewegung des Objekts einerseits und die Bewegung der Kamera andererseits<sup>24</sup>. Die Gesamtheit der filmischen Bewegung setzt sich aus diesen beiden Komponenten zusammen.

Die Bewegung der Kamera kann in zwei Kategorien unterschieden werden, in die kontinuierliche und die diskontinuierliche Bewegung. Bei der kontinuierlichen Bewegung ändert die Kamera ihren Standpunkt während der Aufnahme, und zwar mittels eines Schwenks, einer Fahrt oder eines Zooms. Zusätzlich wären noch das Rollen (das Drehen der Kamera um die Achse des Objektivs) und das Neigen (ein vertikaler Schwenk) zu nennen, dann sind die physischen Grenzen der Kamera erreicht. Als diskontinuierliche Bewegung bezeichnet man den Schnitt, das Versetzen der Kamera ohne gleichzeitiges Filmen. Die Bewegung des Objekts orientiert sich an den physischen Möglichkeiten des jeweils Dargestellten.

<sup>22</sup> Winkler, S.77ff.

<sup>23</sup> das Auge fokussiert ja in Sakkadenbewegungen, nicht in ganzen Bildebenen

<sup>24</sup> Deleuze S.43f., Rohmer, S.65f. u.a.

### **Man sieht nicht nur, was man sieht**

Durch die Bewegung wird der filmische Objektraum gewissermaßen aus der Hülle der Leinwand herausgeschält. Sie erlaubt uns, die Illusion eines real existenten Objekt/Weltkonstrukts zu haben, das in der Dimension der Zeit verankert ist. Dabei ist es besonders wichtig, zwei Funktionen des Objektraums im Auge zu behalten: er ist syntagmatischer und paradigmatischer Raum. Daraus ergibt sich eine grundsätzliche Zweiteilung des Objektraumes: als Pendant zur Bildfläche, die die darstellende ist, ist er der dargestellte, und damit erstens der, als der er dargestellt ist, und zweitens der, der er außerhalb seiner Darstellung ist.

Vereinfacht ließe sich sagen, daß der syntagmatische Raum der ist, den wir sehen, und der paradigmatische der, den wir nicht sehen<sup>25</sup>. Der Objektraum setzt sich nämlich nicht nur aus den Bildausschnitten zusammen, die wir gezeigt bekommen, die durch die mise-en-scène inszeniert und durch die Montage in einen Zusammenhang gebracht werden, sondern auch aus jenen, die wir nicht sehen, weil sie beim Filmen umgangen oder bei der Montage ausgelassen wurden. Dieser paradigmatische Raum wird in Gedanken ergänzt, mit anderen Räumen verglichen und als ein elliptisches Gegenstück zum syntagmatischen weitergeführt<sup>26</sup>.

Der Objektraum ist das Signifikat der Bildfläche, die Exegese und Illusion des Wirklichen. Bleibt noch, was der Betrachter dazutun kann, dem ganzen einen Sinn zu geben.

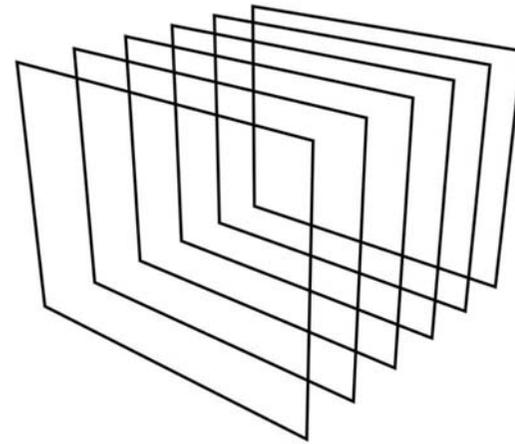
<sup>25</sup> Monaco, S.164

<sup>26</sup> Dieses Wahrnehmen des paradigmatischen Raums ist eine gewissermaßen unbewußt archäologische Leistung. Daß etwas, das nicht gefilmt wurde, trotzdem wahrgenommen wird, und wie es wahrgenommen wird, ist ein Teil der Faszination des Kinos.

1.3

## Die Zeit wahrnehmen:

Filmraum



## Der Filmraum

Sind Bildfläche und Objektraum in ihren Grundzügen auch in Werken der Photographie oder der Malerei (bzw. anderer tendenziell zweidimensionaler Medien) anzutreffende Erscheinungen, so ist der Filmraum das eigentlich „cinematographische“ Raumkonstrukt, indem er erst durch die Zeit bzw. die Bewegung (die der konstitutive Sprung von der Photographie zum Film ist) zustande kommt<sup>27</sup>. Der Filmraum ist die virtuelle Konstruktion und der subjektive Eindruck des Betrachters. Ihn gibt es erst, seit „die Bilder laufen lernten“<sup>28</sup>.

Hartmut Winkler interpretiert den „filmischen Raum“ als Objektfeld, das durch Iteration und Wiedererkennung geformt wird<sup>29</sup>. Es ist dabei unwichtig, ob die Erwartungen und Konzepte, durch die die „Objekte“ konstituiert werden, aus der Realwahr-

nehmung oder der Filmwahrnehmung stammen: „Der filmische Raum ist ein Raum von ‚Objekten‘. Und dies nicht, weil Objekte im außerfilmischen Raum ‚gegeben‘ wären, sondern ausschließlich durch den Mechanismus der Iteration selbst, so daß der Film – als Diskurs und unabhängig von jeder ‚Realität‘ – in der Lage ist, seine eigenen ‚Objekte‘ zu konstituieren.“<sup>30</sup>

Filmwahrnehmung und Realwahrnehmung bauen gemeinsam ein System visueller Konzepte auf, in dem einzelne „Objekte“ erkannt werden können. Dabei geht es mehr um das „Wissen um signifikante Unterschiede“ als um eine Katalogisierung sämtlicher wiedererkennbarer Gegenstände.

Der Filmraum nach Winkler nähert sich Panofskys „Aggregatraum“ an, in dem einzelne Gegenstände einzeln dargestellt und addiert werden, und entfernt sich vom „Systemraum“<sup>31</sup>.

<sup>27</sup> D.h., er kann bezüglich der Montage, mise-en-scène, Bewegungsrichtung, Bewegungsart (Bewegung der Kamera oder des Objekts, wie oben), der Schnittfolge, der zeitlichen Entwicklung etc. kritisiert werden.

<sup>28</sup> Der Ursprung des weit verbreiteten geflügelten Wortes war mir nicht in Erfahrung zu bringen.

<sup>29</sup> Winkler, S.137

<sup>30</sup> Winkler, S.148

<sup>31</sup> Winkler, S.149 Erwin Panofsky unterscheidet den Systemraum z.B. der Zentralperspektive vom Aggregatraum z.B. der griechischen Kunst.

Der Filmraum ist virtuell, weil er sich nicht auf die reine Qualität der Abbildung eines temporal-spatialen Ereignisses reduziert, und ist subjektiv, weil die Ungenauigkeiten der andern beiden Konstrukte seine Definition dem individuellen Betrachter freistellen.

Im Filmraum lässt sich kategorisch zwischen dem „kontinuierlichen“ und dem „diskontinuierlichen“ Raum unterscheiden, da der (physische Film-) Schnitt einen Wechsel der Betrachterperspektive darstellt, der den Raum in seiner linearen Wahrnehmung zwar

zerreißt, aber plastisch anders zusammenfügt. Hat dieser Unterschied in der filmischen Bewegung im Objektraum lediglich für eine weitere Verankerung des Gezeigten und den Unterschied der Kamerabewegung Bedeutung gehabt, so gibt er im Filmraum den Ausschlag für gravierende Veränderungen in der Konstruktion und Perzeption des Raumes<sup>32</sup>.

Durch die Zeit gibt es im Film eine „plastische Tiefenwirkung“, die Zeit wird „als Perspektive oder im Relief“ wiedergegeben<sup>33</sup>.

<sup>32</sup> Das veranschaulicht ein Blick auf Hitchcocks „Rope“, der in einer einzigen Einstellung gedreht ist: Dabei sticht nicht so sehr das Fehlen der Raumbegrenzung auf der Kameraseite ins Auge (die Räume der Wohnung sind eben „aufgefädelt“), sondern vielmehr das sanfte Schwingen der Zustände und Charaktere, wenn sie sich von Anfang bis Ende in einem kontinuierlichen Beziehungs- und Raumgeflecht bewegen. Oder wie Deleuze sagt: „die einzelnen Bilder sind wie die Mäander im Labyrinth eines Begründungszusammenhangs.“ (Deleuze, S.268)

<sup>33</sup> Deleuze, S.42

## Semiologie des Films

Der Film hat offensichtlich die Fähigkeit, Bedeutung zu haben, und zwar aus semiotischer Sicht sowohl denotative als auch konnotative Bedeutungen. Das wichtigste Charakteristikum des Kinos in diesem Zusammenhang ist, daß seine denotative Bedeutung so immens stark ist. Das Bild von einer Sache ist eben der Sache selbst sehr ähnlich, im Gegensatz zu ihrer Beschreibung. Saussure würde sagen, das Zeichen ist motiviert, und zwar durch die Ähnlichkeit von Signifikant und Signifikat, die Analogie; es ist also nicht arbiträr<sup>34</sup>.

Überhaupt ist einer der wesentlichen Unterschiede der Semiologie des Films zu der der Sprache die Motivation der Zeichen, die in der Sprache weitgehend fehlt<sup>35</sup>. Auch die Konnotation ist, so Christian Metz, im Film immer zumindest partiell motiviert: „das signifié motiviert das signifiant, aber es geht noch über es hinaus. Der Begriff der motivierten Bedeutungserweiterung definiert fast alle Konnotationen im Film. In ähnlicher Weise sagt man,

das Kreuz sei ein Symbol des Christentums, weil Christus am Kreuz gestorben ist (= Motivation), aber das Christentum beinhaltet sehr viel mehr als nur das Kreuz (= Erweiterung).“<sup>36</sup>

Aufgrund der Übermacht der denotativen Bedeutung sind Konnotationen hauptsächlich entweder in der Art, wie etwas gefilmt ist (mise-en-scène), oder in der Art, wie es präsentiert wird (Montage), zu finden<sup>37</sup>. Im ersten Fall sind sie paradigmatisch, das heißt die konnotative Bedeutung ergibt sich daraus, daß die Aufnahme so und nicht anders gemacht wurde – wobei sie (vielleicht unbewußt) mit anderen Aufnahmemöglichkeiten verglichen werden kann. Das Bild steht also für sich da und bedeutet, und gerade durch dieses unkommentierte Dastehen bedeutet es mehr, als unmittelbar zu sehen ist.

Die zweite Art, die syntagmatische Konnotation, ergibt sich aus der Montage, der Art, wie das Bild präsentiert wird, also durch den Vergleich, den Kontext mit anderen Bildern. Nicht das Bild für sich, sondern die andern Bilder erweitern seine Bedeutung.

<sup>34</sup> Metz, S.151f.

<sup>35</sup> Ausnahmen sind gewisse lautmalerische Wörter (in der gesprochenen Sprache) oder Zeichensysteme, die mit Piktogrammen arbeiten (in der geschriebenen).

<sup>36</sup> Metz, S.152

Christian Metz versucht hier, die Auffassung von Saussure zu retten und die unfilmischen Eigenheiten der Linguistik abzuschütteln.

<sup>37</sup> Monaco, S.163

## Icon vs. Index

Einen gänzlich anderen Zugang zur Semiologie des Films hat Peter Wollen, der sich für eine an den Gedanken von Charles Sanders Peirce, einem Zeitgenossen Saussures und „the most original American thinker there has been“, orientierte Taxonomie ausspricht, konkret dessen „second trichotomy of signs“<sup>38</sup>. Ein Zeichen ist demnach entweder ein Icon, ein Index oder ein Symbol: „An icon, according to Peirce, is a sign which represents its object mainly by its similarity to it; the relationship between signifier and signified is not arbitrary but is one of resemblance or likeness. (...) An index is a sign by virtue of an existential bond between itself and its object. (...) The third category of sign, the symbol, corresponds to Saussure’s arbitrary sign. Like Saussure, Peirce speaks of a ‚contract‘ by virtue of which the symbol is sign.“<sup>39</sup>

Beispiele für Icons sind z.B. Portraits, für Indices etwa ein entsprechendes Outfit, das den Beruf eines Menschen erraten läßt, oder die Symptome einer Krankheit; Symbole schließlich sind z.B. Wörter usw., die arbiträr sind und bei denen der Signifikant einen nur durch Konvention bestimmten Bezug zum Signifikat hat. Dieses System verzichtet auf eine Einordnung in denotative und konnotative Bedeutungen, und zeichnet sich durch seine Flexibilität und die Möglichkeit überlappender Aspekte aus: „Photographs, especially instantaneous photographs, are very instructive, because we know that in certain respects they are exactly like the objects they represent (Daher zählen sie zuerst einmal zu den Icons, Anm. d. Verf.). But this resemblance is due to the photographs having been produced under such circumstances that they were physically forced to correspond point to point to nature. In that aspect then, they belong to the second class of signs, those by physical connection (den indices, Anm. d. Verf.).“<sup>40</sup>

<sup>38</sup> Wollen, S.120

<sup>39</sup> Wollen, S.122f.

<sup>40</sup> Wollen, S.123

Wenn Bildfläche und Objektraum sich zueinander wie Signifikant und Signifikat verhalten, dann bezeichnet der Filmraum das mentale Bild im Saussureschen Sinn, den Bedeutungsinhalt im semiotischen Dreieck. Aufgrund der Ähnlichkeit von Signifikant und Signifikat im Film bezieht der Filmraum seine Bedeutung vor allem aus dem Kontext oder dessen Fehlen. Der Filmraum ist die interpretatorisch-referentielle Leistung des Betrachters, sich ein Bild aus der Bildfläche und dem Objektraum zu machen. Er konstituiert sich aus der Zeit und der Fähigkeit zu ihrer Wahrnehmung.

2

**Das Kino hat nicht bei Null angefangen.  
Alles wieder in Frage stellen.** (Robert Bresson)

Tendenzen der Manipulation

### **Tendenzen der Manipulation**

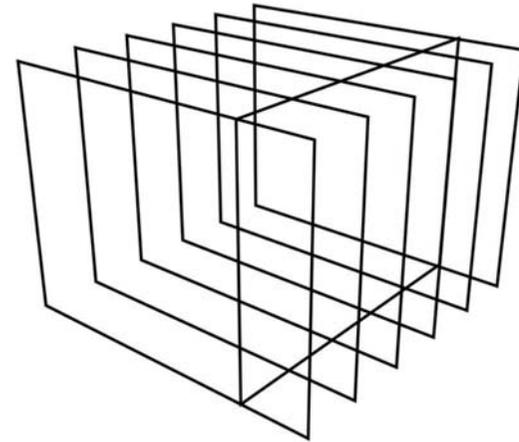
Nach der Analyse der verschiedenen Konstruktionsmechanismen des Films wollen wir nun im zweiten Teil untersuchen, welche „Angriffsflächen“ der Film hat, was manipuliert, restrukturiert oder zerstört werden kann. Wir wollen eine Reihe von Arbeiten untersuchen, die den filmischen Raum in seiner Substanz antasten, die das filmische Verständnis von Raum in Frage stellen und durch ein anderes substituieren.

Die Auswahl der Arbeiten kann keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben, sie will lediglich solche Ansätze anführen, die im Hinblick auf ihre strukturellen Auswirkungen auf die oben erklärte Topologie des cinematographischen Raumes am prägnantesten sind. Es geht dabei nicht darum, lediglich die räumliche Wirkung zu steigern, sondern darum, Erscheinungen zu beobachten, die in der Lage sind, im entsprechenden Layout räumlich etwas zu verändern, den Raum durch den Film zu „programmieren“.

2.1

## Das Terrain umgraben:

Destruktion/Restruktion



## **Destruktion/Restruktion**

Die Bildfläche als das Terrain des Filmemachers und ihre Manipulation stehen im Zentrum zahlreicher Arbeiten. Es scheint, als würde sie sich aufgrund ihrer spezifisch zweidimensionalen Topologie allen Möglichkeiten eines Ausbruchs widersetzen. Die offensichtlichste Methode, die Bildfläche zu verändern, bzw. der Versuch, sie zur Gänze zu eliminieren, ist die Entwicklung der verschiedenen stereoskopischen Filmtechniken.

Dabei wird dem Auge ganz brachial die Möglichkeit genommen, sich auf die zweidimensionale Bildfläche zu konzentrieren. Dadurch fällt aber die Bildfläche als solche weg und wird (optisch) durch zwei andere ersetzt. Sergei Eisenstein sieht den von ihm postulierten „Raumfilm“ seinem „Vorläufer“ „Film“ gegenüber als überlegen an: „Betrachtet man den unmittelbaren Vorläufer des Raumfilms – den zweidimensionalen Film – aufmerksamer, so kann man sich

gewiß leicht davon überzeugen, daß im Raumfilm dieselben Bestrebungen Ausdruck fanden, die dem Film seit seinem Entstehen eigen sind – nur in weit vollkommenerer Form.“<sup>41</sup>

Der stereoskopische Film löst die Bildfläche auf und fügt der Aufnahme die binokulare Sicht hinzu, allerdings aus einer starren Beobachterperspektive: „Ergebnis ist ein Raumeindruck, der einerseits als künstlich und andererseits als übersteigert erscheint“<sup>42</sup>, kritisiert Winkler den stereoskopischen Film. Er bringt keinen neuen Raumbegriff hervor, sondern ergänzt lediglich den bestehenden.

Stereoskopische Filmtechniken dienen lediglich der gesteigerten räumlichen Darstellung, genauso wie spezielle akustische, olfaktorische oder haptische Wiedergabetechniken der Steigerung der Suggestivkraft der Illusion dienen. Solche Techniken können uns in diesem Zusammenhang nicht beschäftigen.

<sup>41</sup> Eisenstein, S.199

<sup>42</sup> Winkler, S.84

## Destruktion

Der von Dirk Lüsebrink und Joachim Sauter konzipierte „Zerseeher“ besteht aus einem als „Gemälde“ getarnten Bildschirm, auf dem das Bild „Junge mit Kinderzeichnung in der Hand“ des Renaissance-Malers Giovanni Francesco Caroto dargestellt ist, und einem „eyetracker“, der die Augenbewegungen des Betrachters aufzeichnet. Das Bild wird an genau den Stellen, auf die dessen Blick gerade fällt, verzerrt<sup>43</sup>. Dadurch hinterläßt der Betrachter nicht bloß Spuren auf dem Bild, er wird auch zum Auslöser eines „Bildfilms“, der aus einem Standbild nur durch den Einfluß der Augenbewegung generiert wird und dessen „Handlung“ die Betrachtung des Bildes selbst ist.

Der Zerseeher ist eine betont zweidimensionale, interaktive Auseinandersetzung mit der Art, wie wir Bilder wahrnehmen. Die Bildfläche wird „thematisiert“, sie verliert ihren Charakter als abbildende Fläche, wird Gegenstand des Interesses, indem sie das auf ihr dargestellte (durch seine Auflösung) der Betrachtung entzieht. Sie emanzipiert sich von ihrem „Inhalt“, weil sie sich davor drängt; sie ruft sich selbst in Erinnerung, weil sie den Blick freigibt auf die „Magie des Bildes“<sup>44</sup>.



Abb. 5  
Zerseeher

<sup>43</sup> <http://www.hgb-leipzig.de/daniels/vom-readymade-zum-cyberspace/mkn/Ard.html> Der Zerseeher wurde auf der Ars Electronica 1992 in der Kategorie „Interaktive Kunst“ ausgezeichnet: [http://www.aec.at/de/archives/prix\\_archive/prix\\_projekt.asp?iProjectID=2477#](http://www.aec.at/de/archives/prix_archive/prix_projekt.asp?iProjectID=2477#)

<sup>44</sup> Vilém Flusser schreibt über die Dialektik von „magischem Denken“ (in Bildern) und „begrifflichem Denken“ (in der Schrift). (Flusser, S.9ff.) Der Zerseeher blockiert nun das semiotische und das kulturelle Lesen des Bildes, sodaß die Wahrnehmung der „Magie“ vor die begriffliche Kenntnisnahme tritt, bzw. diese zwingt, sich auf die „Magie“ zu reduzieren.

In seiner Arbeit „World Skin“ setzt sich Maurice Benayoun mit dem Akt des Photographierens auseinander. Der Betrachter bewegt sich im CAVE<sup>45</sup> in einer virtuellen Kriegslandschaft und kann mit einer „Photokamera“ Bilder aufnehmen. Dabei wird der jeweilige Bildausschnitt als Flächenprojektion aus der virtuellen Umgebung aber nicht nur auf-, sondern auch weggenommen, d.h. durch das Photographieren zerstört der Betrachter sein Motiv. Bewegt man sich weiter, sieht man hinter der weißen Silhouette des gelöschten Bildausschnitts den Rest der Landschaft<sup>46</sup>. Je nachdem, welche Objekte welche anderen verdecken und aus welcher Perspektive, wird das Gesamtbild mit der Zeit durch das ständige Entfernen von Blickfeldern fragmentiert. Übrig bleibt, was auf keinem „Photo“ zu sehen ist.

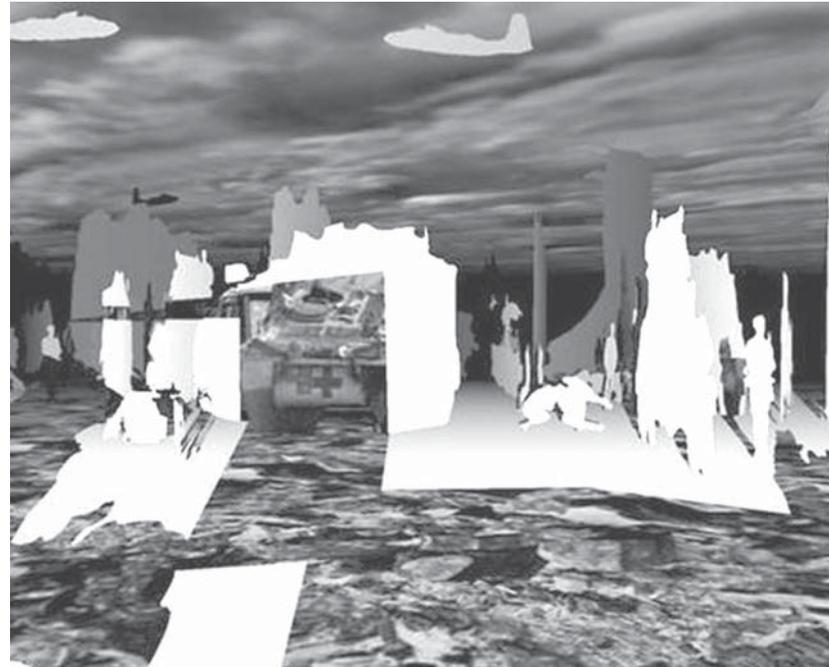


Abb. 6  
World Skin

<sup>45</sup> Der CAVE ist ein Würfel, dessen Wände als Projektionsflächen fungieren. Mit Hilfe einer „3dMaus“, der „Wand“, und Shutterbrillen entsteht für den Besucher das Gefühl, Bestandteil der immersiven Installation zu sein. CAVEs werden für wissenschaftliche Zwecke und für Simulationen in der Raumfahrt verwendet, können aber auch künstlerischen Projekten dienen, wie der im Ars Electronica Center in Linz.

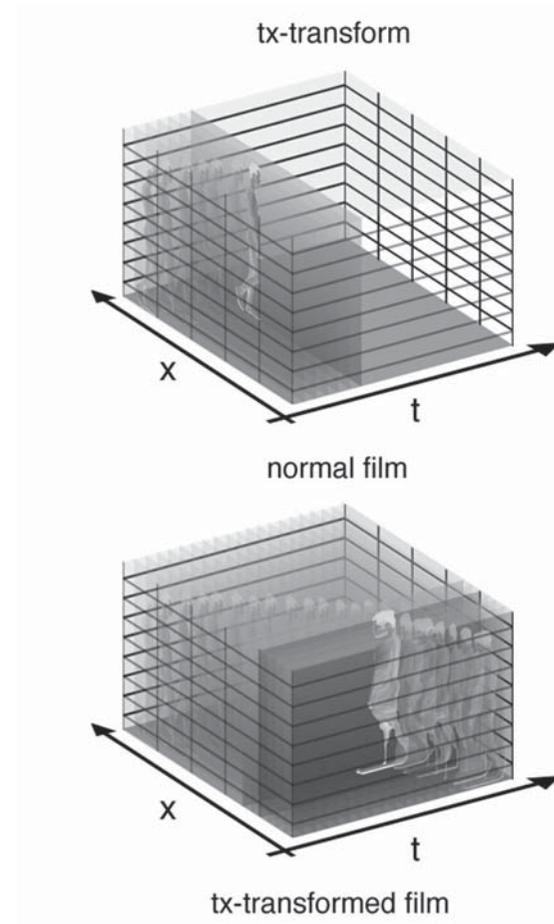
<sup>46</sup> <http://www.art-of-immersion.com/projects.g.html#>, [http://www.medienkunstnetz.de/themen/medienkunst\\_im\\_ueberblick/immersion/1/](http://www.medienkunstnetz.de/themen/medienkunst_im_ueberblick/immersion/1/)

## Restruktion

Eine ganz andere Methode der dreidimensional-räumlichen Transformation der Bildfläche ist die von Martin Reinhart erfundene und von Virgil Widrich erstmals eingesetzte Filmtechnik „tx-transform“. Dabei wird „die Zeit (t)- und eine der Raumachsen (x oder y) im Film miteinander vertauscht. Normalerweise bildet jeder einzelne Filmkader den ganzen Raum, aber nur einen kurzen Moment der Zeit (1/24 Sekunde) ab. Bei tx-transformierten Filmen ist es genau umgekehrt: Jeder Filmkader zeigt die gesamte Zeit, aber nur einen winzigen Teil des Raumes - bei Schnitten entlang der horizontalen Raumachse wird so der linke Teil des Bildes zum ‚Vorher‘, der rechte Teil zum ‚Nachher‘.“

„Mit tx-transform können Gegenstände im Film nicht mehr als Abbild eines konkreten Vorhandenseins definiert werden, sondern als Zuständlichkeit in der Zeit. Die digitale Umsetzung des Verfahrens ändert dabei nichts an der speziellen Affinität zum Film als grundlegendes Ordnungs- und Wahrnehmungsmodell von Bewegung.“<sup>47</sup>

Abb. 7  
tx-transform, Funktionsschema



<sup>47</sup> <http://www.tx-transform.com/ger/index.html>

tx-transform ist eine Reflexion über das Bild und seinen Aufbau. In seiner räumlichen Interpretation der Bildfläche als Block findet es über einen Umweg, der eigentlich dem Filmraum zuzurechnen ist, wieder zurück auf die (zweidimensionale) Leinwand. Eine „raumgreifende“ Transformation, durch die die Bildfläche nicht als Fläche, sondern konzeptuell eine Veränderung erfährt.

Die Bildfläche wird zum Schnittbild eines imaginären, aus der Zeit materialisierten spatialen Körpers. Sie verliert ihre Eigenständigkeit an diese filmräumliche Umdeutung, wird von der Zeitachse des Films abhängig. Dabei bleibt sie aber Index des Dargestellten, denn das „physical bond“ des Filmmaterials bleibt ihre Grundlage.

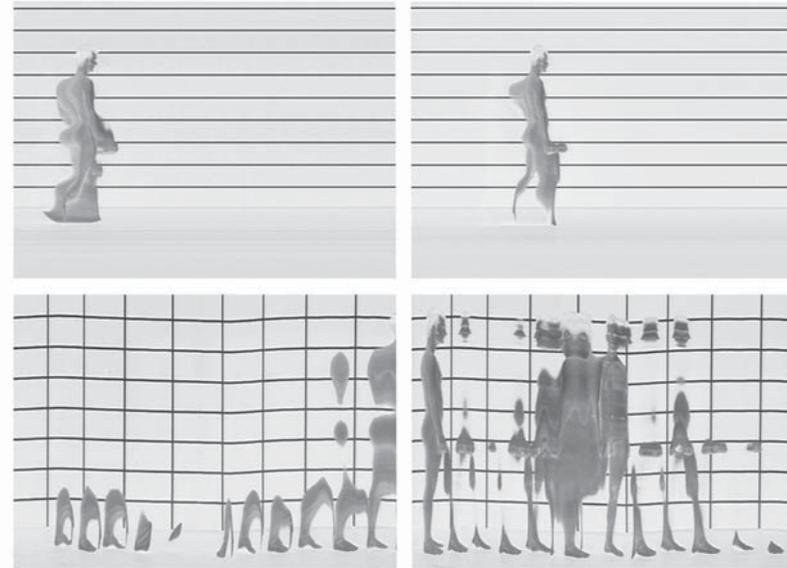


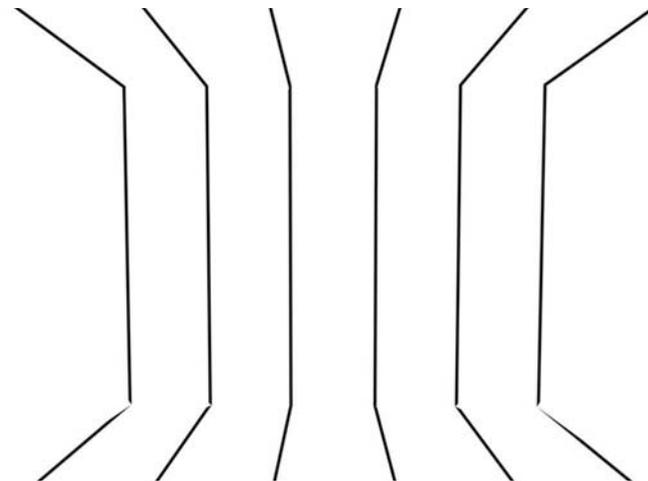
Abb. 8  
tx-transform, resultierende Bilder

Das Bild kann also seiner denotativen Bedeutung als Signifikant enthoben werden, ohne aus dem Beziehungsgeflecht der Welt, die es abbildet, entlassen werden zu müssen; das Filmbild bleibt dabei immer in irgendeiner Form mit seinem Film verbunden. Es kann in seiner Zweidimensionalität thematisiert werden, wenn seine Bildhaftigkeit der dreidimensionalen Objektwelt aufgezwungen wird. Es kann auch der Wahrnehmung ganz entzogen werden, wenn man dem Auge die Möglichkeit nimmt, es aufzufassen.

2.2

**Den Raum betreten:**

Immersion



Den Raum zu „betreten“, ohne die originär filmischen Leinwand aufzulösen, ist ein genuin filmisches Thema. Das schafft der Film an sich ganz gut, aber auch andere Ansätze haben dieses Ziel verfolgt.

Die Auseinandersetzung mit der Bewegung der Kamera im Raum und mit dem Raum, den sie dabei ausfüllt, findet in der Arbeit „The Invisible Shape of Things Past“ eine Form. Dirk Lüsebrink und Joachim Sauter notieren Kamerapfad, Perspektive und Brennweite eines Films und „bauen“ aus den Bildrändern ein dreidimensionales Objekt. An den Wänden bleiben die äußersten Pixelreihen stehen, sodaß sich ein kontinuierliches Abbild der gefilmten Umgebung darauf abzeichnet<sup>48</sup>.

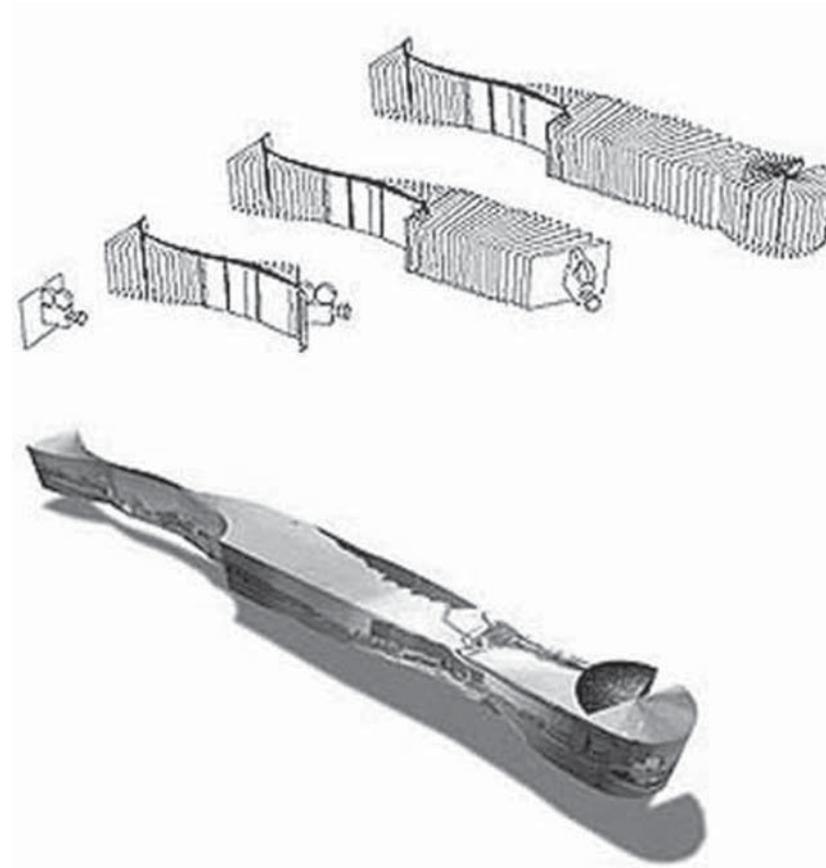


Abb. 9  
The Invisible Shape of Things Past, Schema

<sup>48</sup> [http://www.zkm.de/futurecinema/sauter\\_werk\\_e.html](http://www.zkm.de/futurecinema/sauter_werk_e.html)

Aus den Bewegungen der Kamera und Änderungen der Einstellungen ergibt sich ein schlauchförmiges, manchmal verkrümmtes, sich verjüngendes und erweiterndes virtuelles Raumkonstrukt, durch das sich der Besucher wie auf der Zeitachse des Films bewegen kann. Er sieht dabei kein einziges Bild des Films so, wie es die Kamera gesehen hat, aber die ganze Umgebung, in der es sich begeben hat. Nur durch die kontinuierliche Bewegung der Kamera entsteht dabei ein faßbarer Raum, und nur was einmal die Grenzen der Bildfläche betreten oder verlassen hat, begrenzt auch den materialisierten (oder doch eigentlich virtualisierten) Objektraum.

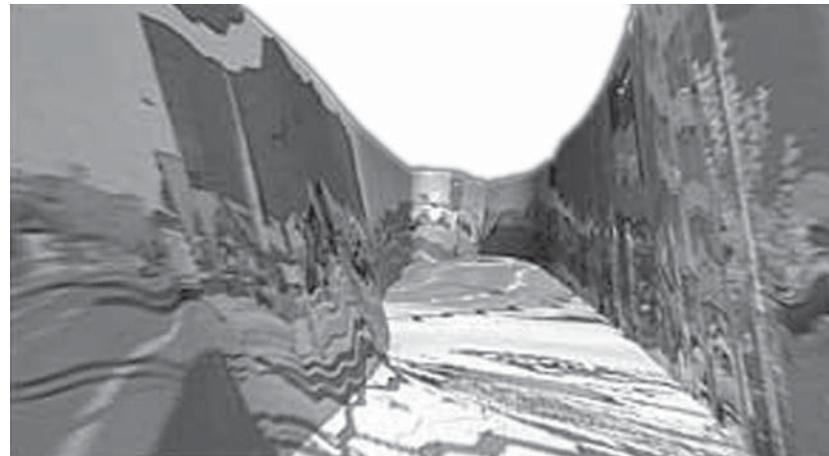


Abb. 10  
The Invisible Shape of Things Past, Simulation

## Panorama oder die Apotheose der Sehnsucht

Der Filmemacher Michael Snow hat 1971 in seinem dreistündigen Film „La Région Centrale“ einen wichtigen Beitrag zum Verständnis von umgebendem Raum und Kamera geleistet: die Kamera ist auf einem Schwenkkopf montiert, der es dem Kameramann erlaubt, sie in alle Richtungen zu bewegen, und zwar ferngesteuert (sodaß er nicht ins Bild gerät). Die Kamera wirbelt auf und ab, kreist, kippt, schwirrt herum, beschreibt Zickzacklinien, Bogen und andere Muster, und zeichnet so ein Bild des Raumes, der sie umgibt und den sie einschließt.

Dieser, wie manche ihn genannt haben, „best film ever“, oder „most spectacular experimental film made anywhere in the world“<sup>49</sup> steht am Anfang einer Revolution des Objektraumes: das umfassende Mapping befreit ihn von den Grenzen des Bildausschnitts. Alles ist sichtbar, Montage und mise-en-scène haben keinen Einfluß mehr, es gibt keinen paradigmatischen Raum mehr, der die Kamera umgebende Raum ist ganz elementar der die Kamera umgebende Raum. Der Filmemacher verzichtet darauf, ihn zu formen, und gibt ihm so eine ganz neue Qualität, die Sicht als organisches Ganzes<sup>50</sup>.

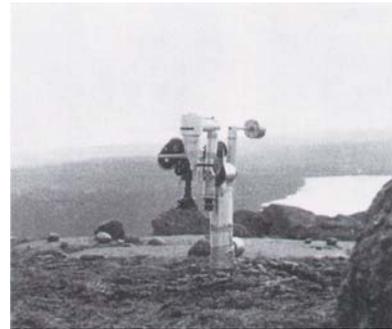


Abb. 11-13  
Michael Snow, La Région Centrale:  
Apparat und Standbilder

<sup>49</sup> [http://www.horschamp.gc.ca/new\\_offscreen/region\\_centrale.html](http://www.horschamp.gc.ca/new_offscreen/region_centrale.html)

<sup>50</sup> mit dem Verzicht ist nicht die Absenz einer Regie oder Montage gemeint, sondern die Art der Filmaufnahmen. Daß das Resultat noch ganz andere filmische Qualitäten aufweist, ändert nichts an der Topologie des Objektraumes

Die Faszination solcher panoramatischer Raumdarstellung läßt sich freilich bis in die Zeit vor der Erfindung der Photographie zurückverfolgen, als Robert Barker 1788 in Edinburgh das erste Rundpanorama eröffnete<sup>51</sup>. Eine durch den erforderlichen Versuchsaufbau sehr stark an diese historischen Rundbilder erinnernde Arbeit ist Michael Naimarks „moving movie #1“ von 1977, bei dem ein rundum gefilmtes Landschaftspanorama von einem rotierenden Projektor auf eine kreisförmige Leinwand geworfen wird. Dabei wird die räumliche Ausrichtung der Kamera bei der Aufnahme in der Bildprojektion durch den Projektor reproduziert<sup>52</sup>.



Abb. 14  
Michael Naimark, moving movie #1

<sup>51</sup> Bereits damals kritisierte Heinrich von Kleist dessen Unzulänglichkeit und antizipierte die abstraktere Form: „Keine Form des Gebäudes kann nach meiner Einsicht diesen Zweck erfüllen, als allein die Kugelrunde. Man müßte auf dem Gemälde selbst stehen, und nach allen Seiten zu keinen Punkt finden, der nicht Gemälde wäre.“ (Heinrich von Kleist, Brief an Wilhelmine von Zenge vom 16. August 1800, in: Sämtliche Werke und Briefe, München 1970, Bd. 2, S.518. zitiert nach: <http://www.vr-atelier.at> )

<sup>52</sup> <http://www.naimark.net/projects/envmedia.html>

Mit „Be Now Here“ von 1995 nahm er diese Gedanken wieder auf. Ein ähnliches Projekt ist „moving movie #2“ (1977). Hier wird ein Kameraschwenk während des Filmens aufgezeichnet und der Projektor bei der Projektion auf die (flache) Leinwand analog bewegt. Der erzielte „Suchscheinwerfer“-Effekt negiert den Bildrand zugunsten einer holistischen Rauminterpretation.

Ein weiteres Projekt, das sich dieser Technik bedient, ist Jeffrey Shaws „Place Ruhr“. <http://www.jeffrey-shaw.net>

Noch in der ungebrochenen Tradition der Panoramen steht Raoul Grimoin-Sansons Cineorama, das 1900 anlässlich der Weltausstellung in Paris präsentiert wurde. Er filmte dafür aus einem Heißluftballon mit 10 Kameras ein Panorama, das dann auf eine kreisförmige Leinwand projiziert wurde. Entgegen den späteren Behauptungen des Erfinders dürfte die Installation aufgrund der Wärmeentwicklung der Projektorenlampen nie funktioniert haben<sup>53</sup>.

Seine technologische Entsprechung hat diese Raumfassung in den VR-Panoramen gefunden, für die immer ausgefeiltere Photoapparate entwickelt werden, mit denen es möglich ist, den gesamten umgebenden, „kugelförmigen“ Raum mit einer einzigen Aufnahme festzuhalten.

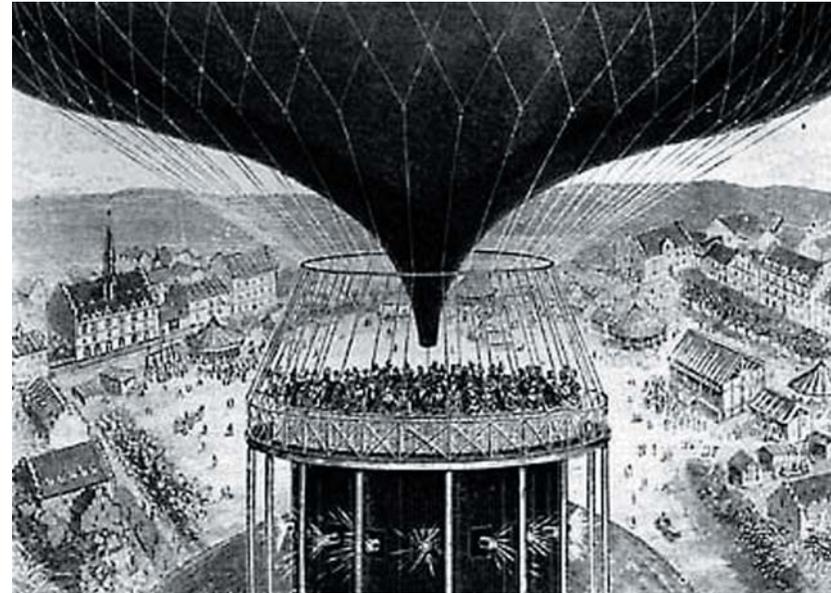


Abb. 15  
Raoul Grimoin-Sanson, Cineorama

<sup>53</sup> <http://www.victorian-cinema.net/grimoinsanson.htm>  
Kameraumdrehungen gibt es freilich auch im Kino, z.B. den berühmten Schwenk von Marina Vladys Gesicht zur Wohnturm-landschaft der Pariser Vororte und im Kreis zurück zum Gesicht in Godards „2 ou 3 choses que je sais d'elle“ von 1967. Dabei wird ein starker Verfremdungseffekt erzielt und eine De- und Re-Konzentration auf die Darstellerin erzwungen.

Zum Wesen dieser panoramatischen Räume schreibt Thomas Feuerstein: „die doppelstruktur der panoramatischen wahrnehmung egozentriert dabei einerseits den beobachter zum informationsmittelpunkt der welt und suggeriert ihm der omphalos oder die axis mundi der wirklichkeit zu sein und zum pantokrator seines blickes zu werden. andererseits versetzt sie ihn in den zustand des blinden fleckes und liefert ihn der überwachung und kontrolle eines benthamschen panoptismus aus. in beiden fällen kommt es zu einer neuordnung der wahrnehmung, die bis heute unser verhältnis zu medialen wirklichkeiten prägt und uns antagonistisch entweder in der apotheose der sehsucht transzendieren oder in der immanenz des systemischen beobachtetwerdens implodieren läßt.“<sup>54</sup>

Bei aller Besonderheit verläßt die panoramatische Wahrnehmung aber noch nicht den Bereich unserer gewöhnlichen Wahrnehmungsfähigkeiten, sondern spricht eher unsere Begeisterung am Wiedererkennen an<sup>55</sup>. Sie tut dies erst, wo ein virtueller Raum in Erscheinung tritt, der die Zeitachse manipuliert, also etwa bei Panoramen von Standbildern bewegter Objekte, durch die wir navigieren können, so als wäre die Welt um uns herum plötzlich eingefroren. Freilich kennen wir den Effekt der eingefrorenen Zeit auch von ganz üblichen Standbildern oder Photographien, dem bewegungslosen Schnitt der Bewegung bei Gilles Deleuze. Aber dieser bewegungslose Schnitt läßt eben eine Kamerabewegung nicht zu, wie sie bei einem solchen Panorama möglich ist.

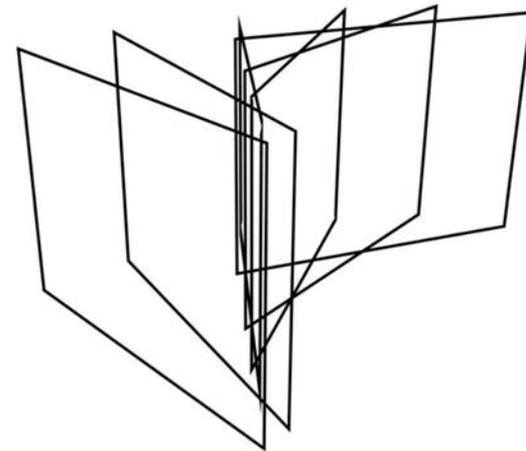
<sup>54</sup> <http://www.vr-atelier.at>

<sup>55</sup> Winkler, S.137, Morin, S.10

2.3

## Die Zeit veraendern:

Bewegung



## Die Bewegung

Der zum Panorama, das die in der Mitte feststehende Kamera rundum umgibt, gewissermaßen reziproke Raum ist das allansichtige Objekt, um das die Kamera herumfährt. Auch dieser Raum hat durch die Erfindung einer neuen Filmtechnik, der bullet-time-photography, temps-mort oder frozen-time-effect<sup>56</sup>, eine grundlegende Veränderung erfahren. Hier wird eine Vielzahl von Photokameras entlang des gewünschten Kamerapfades um das (in Bewegung befindliche) Objekt herum aufgebaut. Wenn alle zur gleichen Zeit ausgelöst werden, entsteht der Eindruck eines eingefrorenen Objektes, um das die Kamera sich bewegt. Interessanterweise verwendete Eadweard Muybridge bei seiner Bewegungsstudie des „fliegenden Pferdes“ genau die gleiche Kameraanordnung, nur daß er die Einzelbilder bekanntlich zeitversetzt aufnahm. Um 1/20 Sekunde und 120 Jahre früher.



Abb. 16  
Der „Josephine-Rig“ von Tim Macmillan nimmt eine halbrunde Kamerafahrt eines Augenblicks auf.

<sup>56</sup> Die Erfindung dieser Aufnahmetechnik nehmen viele für sich in Anspruch: Michel Gondry nennt sie naheliegend „temps-mort“ und hat sie zum ersten Mal in einem Werbefilm verwendet, Matthew Bannister hat zwar ein ähnliches Konzept entwickelt, konnte dieses aber aus technischen Gründen nicht realisieren, und Tim Macmillan hat nach der Entwicklung des „frozen-time-effect“ 1997 die Firma Time-Slice Films Ltd. gegründet, mit dem Ziel, der Technik zu mehr Verbreitung zu verhelfen. Dies gelang aber erst dem Kinofilm „The Matrix“ von 1999, der auch die Bezeichnung „bullet time photography“ prägte. John Gaeta war für die bullet-time-Szenen verantwortlich. Tim Macmillan stellte die Technik allerdings bereits 1993 in einer BBC-Dokumentation vor.  
<http://www.timeslicefilms.com/cv.shtml>, <http://www.imdb.com/title/tt0133093/trivia>

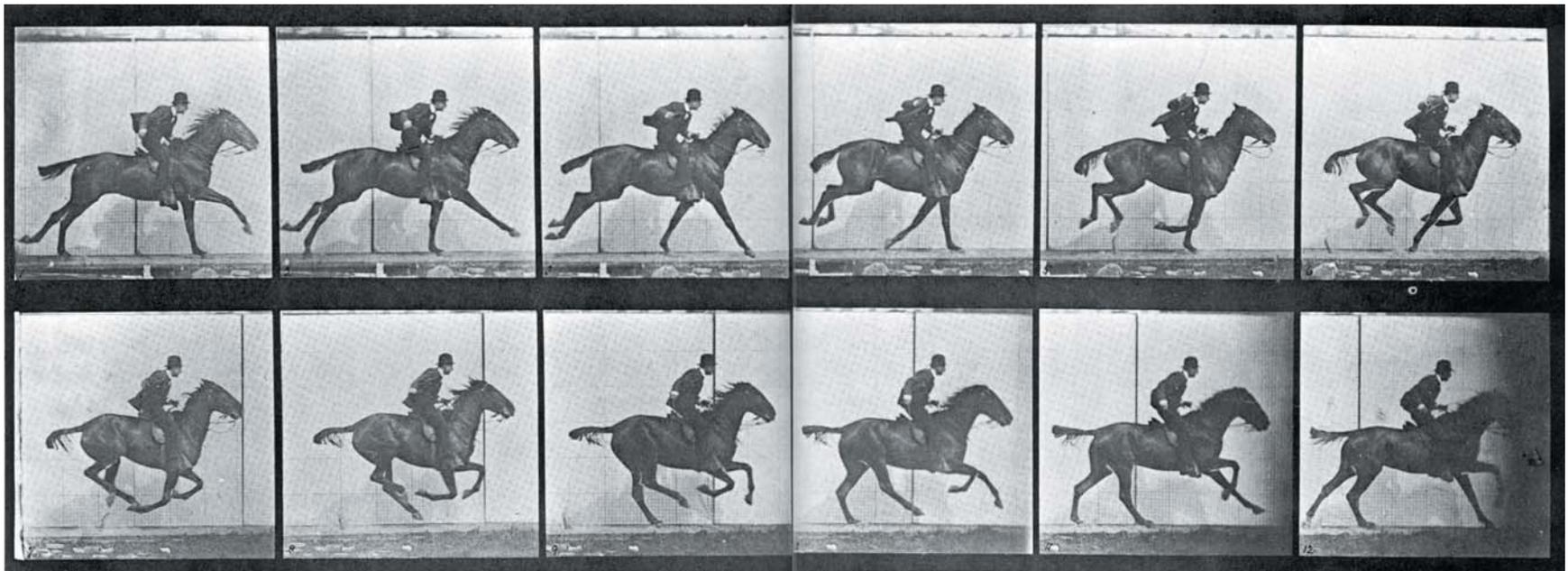


Abb. 17  
Eadweard Muybridge, The Flying Horse

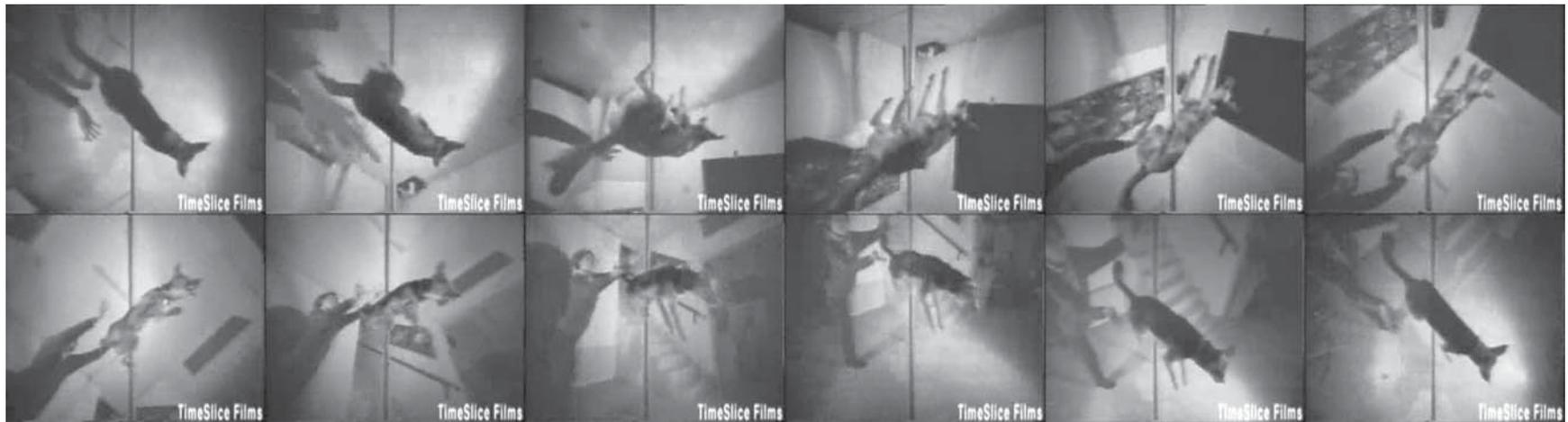


Abb. 18  
Tim Macmillan, Dog

Wenn, wie Bazin sagt, der Film das Bild der Dauer eines Objektes ist<sup>57</sup>, dann konstruiert die bullet-time-photography einen neuen, virtuellen Raum, der der klassischen Konstruktion des Filmraums durchaus unähnlich ist.

<sup>57</sup> Bazin, S.25

## **Eine sich bewegende Mumie und ein toter Hund Appendix zu Deleuze und Bazin**

„Eine Psychoanalyse der bildenden Künste müßte die Praxis des Einbalsamierens als wesentliche Ursache ihrer Genese berücksichtigen. Eine solche Analyse würde ergeben, daß der Urbeginn der Malerei und Skulptur mit der Mumifizierung zusammenhängt.“<sup>58</sup> Die Ägypter mumifizierten ihre Toten, um sie vor der Zersetzung zu schützen, weil für sie nur die materielle Unvergänglichkeit das Überleben garantierte. Um mehr Sicherheit zu haben, stellten sie bald auch Statuetten her, die als Ersatzmumie dienen konnten, sollte die originale zerstört werden. Bazin sieht darin den Ursprung der Bildhauerkunst, nämlich in dem Verlangen, den Menschen durch ein unvergängliches Abbild vor dem Zugriff der Zeit zu schützen.

Wenn auch mit der Zeit die magische Funktion von Kunstwerken abnahm, so blieb doch das Verlangen, die Zeit zu überwinden und ein unantastbares, ideales Universum nach dem Bild der Wirklichkeit zu schaffen. Wenn es dem Bild schon nicht gelingen sollte, den Menschen vor dem physischen Tod zu schützen, so doch wenigstens vor dem geistigen, dem Vergessen<sup>59</sup>.

<sup>58</sup> Bazin, S.21

<sup>59</sup> In diesem Zusammenhang schreibt Bazin auch über die große geistige Krise der Malerei in der Mitte des 19. Jahrhunderts, und daß diese im wesentlichen aus der Konfusion zwischen Ästhetik und Psychologie entstanden sei. Die psychologische Richtung in der Malerei versuchte seit der Erfindung der Perspektive, eine Kopie der Außenwelt herzustellen, und sah sich von der Photographie übertrumpft, während die ästhetische die Darstellung der spirituellen Wirklichkeit zum Ziel hatte, die Transzendenz der Realität. „Die Perspektive war die eigentliche Sünde der abendländischen Malerei“, die Photographie die Erlösung aus dem Dilemma. „Die Fotografie hat das Barock beendet und die bildenden Künste von ihrem Ähnlichkeitswahn befreit.“ Bazin, S.23f



Abb. 19, 20  
Boris Karloff als Mumie und Tim  
Macmaillans „toter“ Hund

Die Photographie nimmt hier nun eine Sonderstellung ein, weil sie im Vorgang der technischen Reproduktion ein technisch ganz direktes Mittel darstellt, die Dinge so abzubilden, wie sie sind, also das Verlangen nach Realismus befriedigend zu stillen. Sie erstellt einen „Abdruck des Gegenstandes durch die Vermittlung von Licht.“

Der Film erstellt überdies noch einen Abdruck der Zeit bzw. der Bewegung, oder in den Worten Bazins über den Schritt von der Photographie zum Film: „Zum ersten Mal ist das Bild der Dinge auch das ihrer Dauer, eine sich bewegende Mumie.“ Die Photographie bildet einen Zeitpunkt ab, der Film eine Zeitspanne<sup>60</sup>.

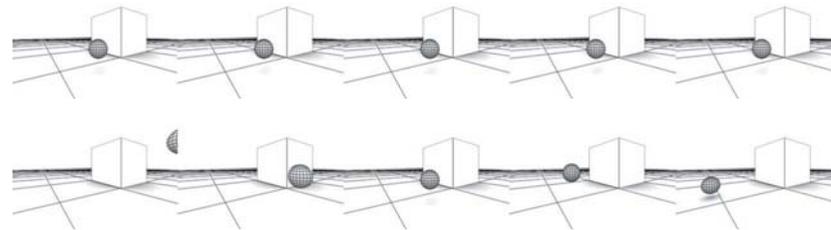


Abb. 21, 22  
Abbild eines Zeitpunkts (oben) und Abbild einer Zeitspanne.

<sup>60</sup> Bazin, S.25

Daß es aber nicht ausreicht, beim Abdruck der Bewegung zu bleiben, und wir zwei verschiedene Arten der Bewegung unterscheiden müssen, haben wir oben bereits festgestellt<sup>61</sup>. Deleuze unterscheidet in seiner Untersuchung des Bewegungsbildes wie Rohmer die Bewegung der Kamera von der Bewegung des Objekts<sup>62</sup>. Da die Kamera in ihren ersten Entwicklungsstufen noch feststehend blieb<sup>63</sup>, rekonstruiert er ein Anfangsstadium des Films, in dem nur die Objekte vor der Kamera sich bewegten<sup>64</sup>, „in dem eher das Bild in Bewegung ist, als daß es Bewegungsbild wäre.“<sup>65</sup> Er sieht darin eine Tendenz zum Bewegungsbild, das mit der Bewegung der Kamera im Raum umgesetzt wird.

Erstaunlicherweise verfährt Deleuze bei der Unterscheidung dieser Bewegungsqualitäten verhältnismäßig schnell und ohne eine prägnante Differenzie-

rungsgrundlage festzuhalten. Dabei ist der Schritt von der statischen zur bewegten Kameraführung vergleichbar emanzipatorisch wie der Schritt von der Aufnahme eines Zeitpunkts zur Aufnahme einer Zeitspanne; denn es ist der Schritt von der Aufnahme eines Raumpunkts zur Aufnahme einer Raumspace.

Wenn nämlich die Photographie (oder das Standbild) den Abdruck einer räumlich und zeitlich punktuellen Situation wiedergibt, so gibt die statische Kamera den Abdruck eines räumlich punktuellen und zeitlich dauernden Ereignisses wieder. Wenn die statische Kamera den Abdruck eines räumlich punktuellen und zeitlich progressiven Ereignisses wiedergibt, so gibt die bewegliche Kamera den Abdruck eines räumlich und zeitlich progressiven Ereignisses wieder.

<sup>61</sup> Rohmer, S.65f

<sup>62</sup> Deleuze, S.43f

<sup>63</sup> Freilich war sie das etwa bei den Aufnahmen Muybridges effektiv nicht, da das Bild ja von Photoapparat zu Photoapparat "wanderte"

<sup>64</sup> Diesem hypothetischen Anfangsstadium eines Kinos der unbeweglichen Kamera muß auch die diskontinuierliche Bewegung der Kamera abgesprochen werden, d.h. der Schnitt, der freilich selbst der schwerfälligsten Filmkamera zugänglich und durch die Beschränkungen der Filmrolle sogar notwendig ist. Das wird auch von Deleuze betont. Die Hypothese dient der begrifflichen Klarheit.

<sup>65</sup> Deleuze, S.44

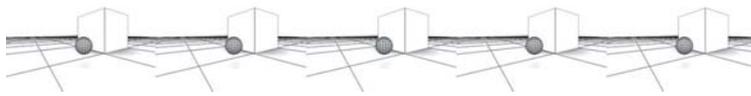
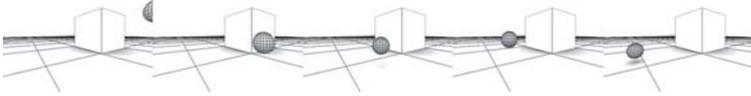
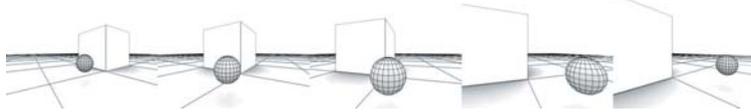
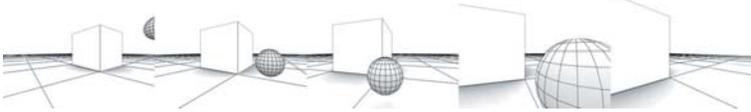
Welche Bedeutung die Erfindung der bullet-time-photography in diesem Zusammenhang für den Film überhaupt hat, wurde noch nicht klargestellt. Denn wo die bewegliche Kamera den Abdruck eines räumlich und zeitlich progressiven Ereignisses wiedergibt, gibt die bullet-time-Kamera den Abdruck eines räumlich progressiven, aber zeitlich punktuellen Ereignisses wieder. Oder anders, wenn die Photographie der Abdruck einer räumlich und zeitlich punktuellen Situation ist, ist die bullet-time-photography der Abdruck eines zeitlich punktuellen, aber räumlich progressiven Ereignisses<sup>66</sup>.

Das bedeutet aber nichts anderes, als daß die cinematographische „map“ in vier Quadranten mit vier Eigenschaften gegliedert werden kann: kann die Zeit entweder punktuell oder als Spanne (Dauer) und der Raum entweder punktuell oder als Spanne (Dauer) dargestellt werden, so zeigt sich, daß der cinematographische Raum der bullet-time-photography ein „missing link“ in der Matrix der temporal-spatialen Topologie des Films war<sup>67</sup>.

<sup>66</sup> Interessanterweise photographierte Muybridge die Modelle für seine Bewegungsstudien gleichzeitig aus drei verschiedenen Winkeln, nämlich aus 30°, 60° und 90°. Er antizipierte damit die bullet-time-photography. Es ist denkbar, daß seinen Zeitgenossen die räumlich progressive Abbildung eines zeitlich punktuellen Phänomens nicht weiter verwunderlich erschien, weil sie der realen Wahrnehmung einer Skulptur entspricht, vorausgesetzt, man empfindet den Moment als Pose. Vielleicht bedarf es der spezifisch filmischen Sensibilität für die Synchronisation von Aufnahme- und Wiedergabezeit und der Auflösung des Konzepts der Pose, um die Bedeutung dieses Aufbaus in die spatial-temporale cinematographische Konstruktion implementieren zu können. Deleuze, S.17f  
[http://americanhistory.si.edu/muybridge/htm/htm\\_sec3/sec3.htm](http://americanhistory.si.edu/muybridge/htm/htm_sec3/sec3.htm)

<sup>67</sup> Das alles freilich unter der Prämisse der räumlich-punktuellen Wiedergabe in der Zeitspanne. Eine punktuell zeitliche Wiedergabe widerspricht unserer Wahrnehmung, eine Wiedergabe in der Raumspanne dem Prinzip des Films.

Abb. 23 - 26  
Die cinematographische map

|  | Zeitpunkt der Aufnahme<br>Unbewegtes Objekt  | Zeitspanne der Aufnahme<br>Bewegtes Objekt   |
|--|--|--|
| Raumpunkt der Aufnahme<br>Unbewegte Kamera |  <p data-bbox="604 678 884 710">Abbild des Raumes</p>          |  <p data-bbox="1400 678 1657 710">Abbild der Zeit</p> |
| Raumspanne der Aufnahme<br>Bewegte Kamera  |  <p data-bbox="548 981 952 1013">Bewegungs-bild des Raumes</p> |  <p data-bbox="1411 981 1646 1013">Bewegungs-bild</p> |

Dabei sollte auch die Apparatusdebatte noch zu Wort kommen. Denn die Verwunderung über diese neue Fähigkeit der Kamera legt das einzigartige Vertrauen in die Wahrheit ihrer Bilder frei, in das, was Bazin „Abdruck“ nennt. Was der Natur der Kamera widerspricht, verstört. Plötzlich steht die Perspektive in Frage.

Im Hintergrund der ersten bullet-time-Filme sieht man einen schmalen, vertikal verlaufenden Streifen. Das ist der Filmstreifen, der für die Aufnahme verwendet wurde und der tatsächlich aus einem Stück war. Durch den Einsatz einer primitiven Blende vor jedem Bild und eine mechanische Vorrichtung, die alle Bilder gleichzeitig zur Belichtung freigab, entstand ein Film, den man unmittelbar in den Projektor einlegen konnte. Der Aufbau der „Kamera“ war also mitten im Bild sichtbar<sup>68</sup>, die Aufnahmetechnik wurde nicht verleugnet, und doch waren die Bilder aufsehenerregend.

Als die ersten bullet-time-Bilder eines springenden Hundes 1993 auf BBC über den Äther gingen, riefen besorgte Zuseher beim Sender an, weil sie glaubten, der Hund sei tot<sup>69</sup>. Grund zur Aufregung? Ungefähr soviel wie bei einer sich bewegenden Mumie.

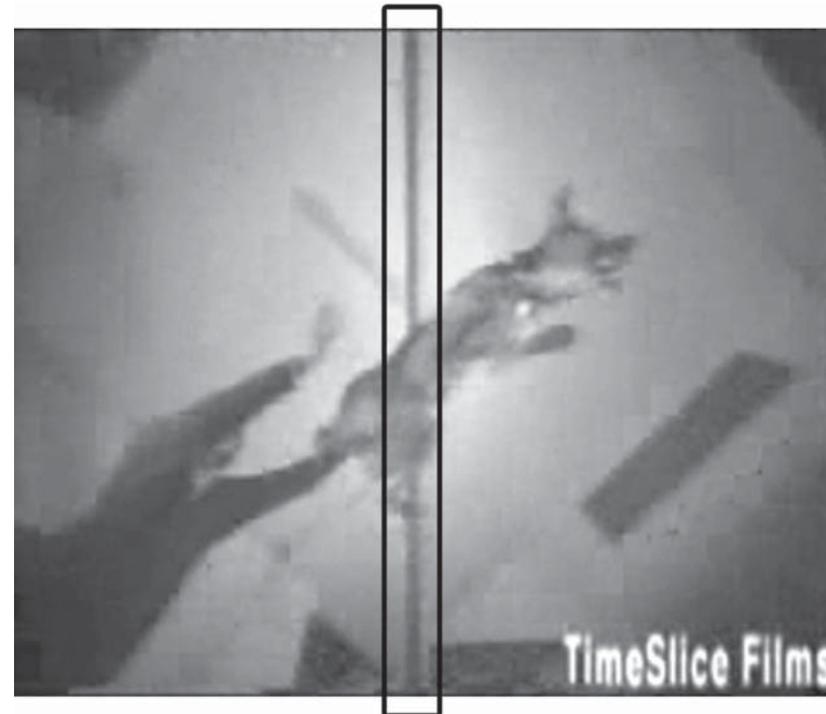


Abb. 27  
Die „Kamera“ der ersten bullet-time-Bilder

<sup>68</sup> In späteren Aufnahmen wird sie immer retuschiert.

<sup>69</sup> „The dog created a strong reaction - many people phoned in to the BBC because they imagined the dog to be dead! This highlights one physiological aspect of the effect when it was first broadcast - people were seeing something completely outside their understanding up to that point. Now the technique has become more ubiquitous there is less of a comprehension gap.“ <http://www.timeslicefilms.com/cv.shtml>  
Als der Zug der Brüder Lumière in den indischen Salon einfuhr, sprangen einige Zuseher vor Schreck von den Sitzen.

3

**Retuschieren des Wirklichen mit  
Wirklichem.** (Robert Bresson)

Tomographie des Films

### **Tomographie des Films**

Wir haben das Terrain unseres Interesses abgesteckt und auf seine Konsistenz und Angreifbarkeit überprüft; wir haben den cinematographischen Objektraum definiert und sind tiefer in ihn eingedrungen; schließlich haben wir die Konstruktion der filmischen Zeit (Bewegung) analysiert und eine neue gefunden.

Wir wollen nun untersuchen, welche räumlichen Folgen ein Film noch haben kann, ob die Bildfläche noch anders interpretiert werden kann, um eine andere Art von Raum zu erzeugen; was dann aus dem gewohnten Objektraum wird und ob er dann noch zu retten ist;

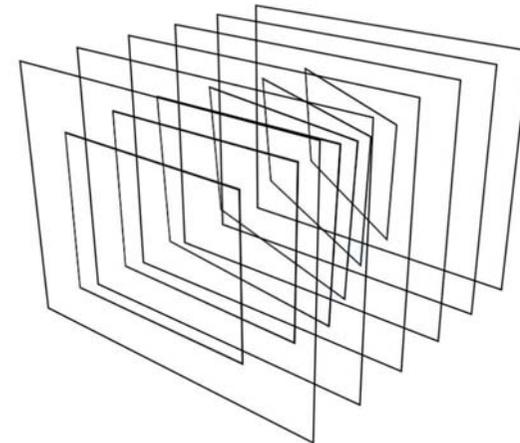
und was wir mit der Zeit anstellen können, damit sie uns bei der Betrachtung unseres Films (oder Raums?) besser behilflich sein kann.

Dabei wird es unsere vordringlichste Sorge sein, eine andere, neue Räumlichkeit im Film zu finden. Unter dem Einfluß immer höher entwickelter Virtual Realities ist allgemein die Sensibilität für eine neue, auf die Zeitachse bezugnehmende Räumlichkeit des Films und das Bedürfnis gestiegen, den originär filmischen Raum plastisch abzubilden. Interessanterweise sind es gerade die Architekten, die den Film und den filmischen Raum als Spielfeld und neue „Entwurfsmethode“ für sich entdecken.

3.1

**Das Terrain erweitern:**

Tomographie



## Tomographie

Man betrachtet die Bildfläche üblicherweise als Abbildungsfläche für das dargestellte Objekt. Wir haben Arbeiten gesehen, in denen diese Ansichtswiese uminterpretiert werden konnte. Aber gerade in der Zeit immer aufwendigerer architektonischer CAD-Visualisierungen bleibt die Bildfläche doch zu oft unhinterfragte Darstellungsfläche für das eigentlich „Darstellenswerte“, das ausgefeilte virtuelle Modell. Wir sollten versuchen, der Bildfläche neue Bedeutungen zu geben.

Wir wollen einen Ansatz näher betrachten, für den wir den Begriff „tomographisches Entwerfen“ prägen wollen. Man kennt die Tomographie<sup>70</sup> aus der Medizin,

wo sie eine Darstellungsweise des menschlichen Körpers bezeichnet, die aus Schnittbildern eines Körperteils oder des ganzen Menschen besteht. Die Weiterentwicklung von einem einzelnen Schnitt zu einer kontinuierlichen Abfolge vieler paralleler Schnittbilder erzeugt einen Schnittfilm, der einen umfassenden, wenn auch etwas abstrakten Eindruck des gesamten Körpers gibt<sup>71</sup>.

Ganz ähnlich kann man ein Gebäude oder einen ganzen Stadtteil tomographisch sezieren, was nichts anderes bedeutet, als eine Schnittzeichnung davon zu erstellen. Schiebt man nun die Schnittebene kontinuierlich durch das Gebäude, so entsteht ebenfalls ein Schnittfilm, der nicht nur die Information über ein Segment, sondern über das gesamte Objekt enthält.



Abb. 28  
Tomographie einer cityscape

<sup>70</sup> von griech. tomos, der Schnitt

<sup>71</sup> Diese Schnitte können entweder physisch am tiefgefrorenen Körper vorgenommen oder radiologisch aufgezeichnet werden. Im zweiten Fall spricht man von Computer-Tomographie, einem Verfahren, das 1972 von A.M. Cormack und G.N. Hounsfield entwickelt wurde, wofür sie 1979 den Nobelpreis für Medizin bekamen. Seitdem hat sie sich zu einem der wichtigsten radiologischen Diagnoseverfahren entwickelt. Bei der Spiral-Computer-Tomographie können Körperteile oder Organe im Computer dreidimensional rekonstruiert werden. Physische Schnittplatten eines Körpers wurden etwa in der bekannten Installation „The Visible Human“ von Horst Hörtner und Gerfried Stocker 1996 für den Lift des Ars Electronica Centers verwendet, bei der die Schnitte zu einem Film zusammengesetzt wurden, der den Körper von oben bis unten durchläuft, so wie der Lift sich im Gebäude bewegt.

<http://www.aec.at/de/center/project.asp?iProjectID=12310>

<http://www.netdoktor.de/ratschlaege/untersuchungen/ctscanning.htm>

### Exstruktion

Das tomographische Entwerfen dreht die Reihenfolge in diesem Prozeß um. Wir gehen also von einem bestehenden Film aus, den wir als tomographische Aufnahme eines Gebildes interpretieren. Das Bild liefert in kurzen Abständen Schnitte durch das Volumen und die Flächen des imaginierten Gebildes. Wenn also die umrissenen Flächen auf der Bildfläche sich verschieben, entstehen verzogene räumliche Gebilde, auf der Bildebene statische Flächen erzeugen geradlinige Strukturen.

Das bedeutet aber auch, daß die Zeitachse des zweidimensionalen Film-Bildes zur räumlichen z-Achse eines dreidimensionalen Film-Raumes wird. Der Entwurf schält sich aus den Konturen der Bilder heraus.

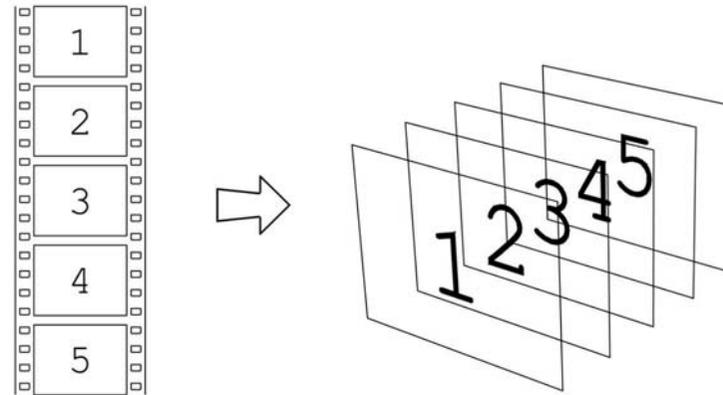


Abb. 29  
Tomographisches Entwerfen: die Filmbilder werden räumlich ausgebreitet

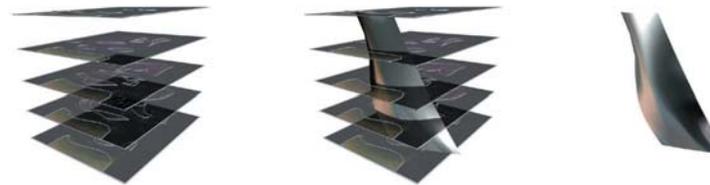


Abb. 30  
Die Filmbilder werden als Tomographien eines Gebildes interpretiert

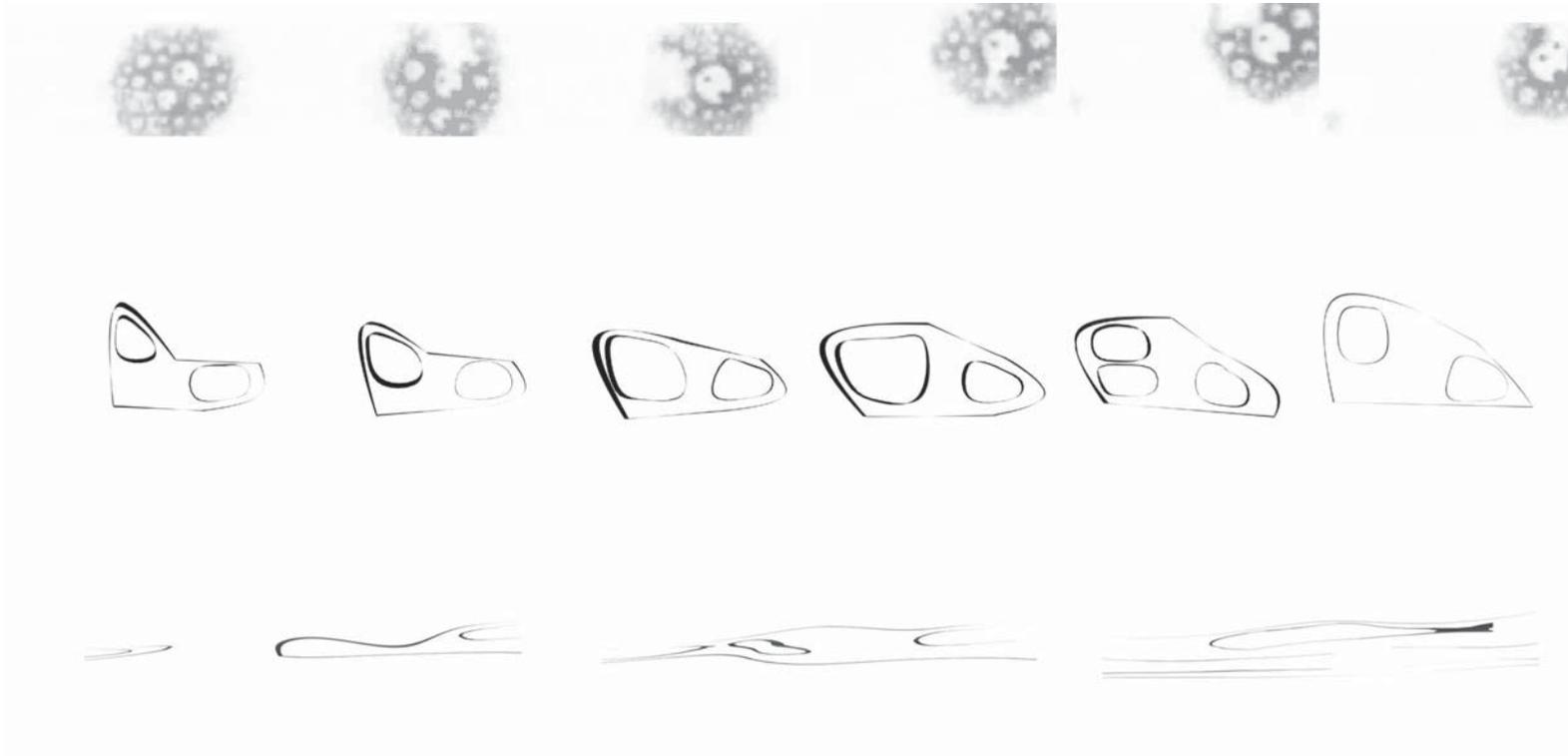


Abb. 31  
Tomographisches Entwerfen: Film (Kaffeeschaum, aus Jean-Luc Godards "2 ou 3 choses que je sais d'elle"),  
Schnittgraphiken in x-Richtung ("Bläschen"), Schnittgraphiken in y-Richtung

Ein wichtiger Schritt bei dieser „Exstruktion“<sup>72</sup> des Films ist die Abstraktion des ursprünglichen Filmbildes. Die einzelnen Schnittbilder geben ja nur über punktuelle Zustände in kurzen Abständen Auskunft, der Zwischenraum muß interpoliert werden. Um eine exaktere Definition des Gebäudeumrisses zu erreichen, wird der zu verwendende Film auf eine Linienzeichnung reduziert, die nicht Flächen zu Gebilden, sondern Konturen zu Flächen (Raumbegrenzungen) werden läßt<sup>73</sup>. Rein entwurfstheoretisch bzw. auch ästhetisch stellt sich nun die Frage, ob das Objekt stufenweise, von einem Kader zum nächsten, oder kontinuierlich interpoliert werden soll, also der Realität des Filmmaterials entsprechend oder der Illusion bei dessen Betrachtung. In beiden Fällen zeigt der eigentliche Schnittfilm natürlich die „Illusion“ der kontinuierlichen Bewegung.

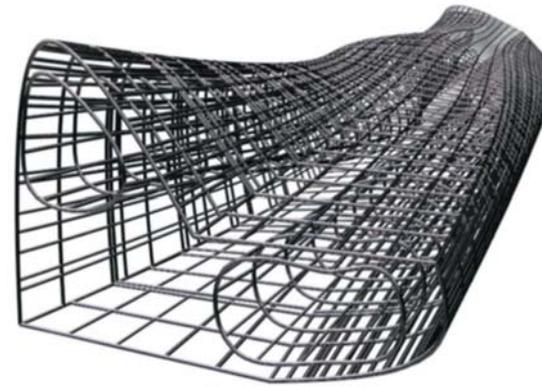


Abb. 32  
Tomographisches Entwerfen: Perspektive

<sup>72</sup> „Exstruktion“ von lat. extruo „aufschichten, errichten“ soll den spezifischen Vorgang betonen: der Film wird in Schichten übereinandergelegt, nicht „konstruiert“; er wird auch nicht „extrudiert“, weil er aus vielen Bildern zusammengesetzt ist; „extrahieren“ würde man ihn, bliebe etwas anderes als Abfall übrig; „extendieren“ würde negieren, daß er davor eine zeitliche Extension hatte. Also ein neues Wort für einen neuen Sachverhalt.

<sup>73</sup> Diesen Ansatz verfolgten übrigens auch Gerfried Hinteregger und Ulrike Pitro in ihrer Diplomarbeit „Am Rand“, 2003 am Institut für Gebäudelehre und Entwerfen, TU Wien. Anne Uster beschäftigte sich in ihrem Studentenprojekt für den deutschen Pavillon auf der Biennale d’Architettura 2002 mit der „tomography of space“. (Katalog deutscher Pavillon)  
Im Projekt „Transcity Paris“ gemeinsam mit Martin Zeplichal beschäftigte uns neben der Exstruktion des Films in ein räumliches Gebilde auch die Rückführung des letzteren in den Film: durch die erneute Tomographie des Objektes im rechten Winkel zur ursprünglichen, generierenden nach dem Muster von tx-transform erhielten wir Schnittfilme zweiten Grades, die den ersten zwar gänzlich unähnlich waren, jedoch die qualitativ und quantitativ gleiche Information enthielten.

### **Tomographische Semiologie**

Es ist offensichtlich, daß das tomographische Entwerfen wie jeder automatische Entwurfsprozeß einer gewissen Willkür der methodischen Logik Vorschub leistet. Das Produkt steht zwar in einem kausalen Zusammenhang, aber nicht in einer bedeutungsvollen Beziehung zum Ausgangsmaterial. Aus dem Film läßt sich zwar die genaue Form des Produkts ableiten, aber dem Produkt sieht man den Film nicht mehr an, wenn man es als das ansieht, was es ist - ein dreidimensionales Objekt -, und nicht als Schnittfilm.

Es war zwar unsere Absicht, das Bild umzuinterpretieren, aber mußte es deshalb gleich seine Bedeutung verlieren?

Verlieren nicht, aber verändern: nun hat sich nämlich die denotative Bedeutung des Bildes im Sinne von Christian Metz gewandelt. Verliert der Signifikant, das Bild, seine Motivation durch das Signifikat, indem er sich eines spezialisierten Codes bedient,

und einen solchen stellt die Schnittzeichnung bzw. der Grundriß zweifellos dar, dann wird er arbiträr. Arbiträre Denotationen entsprechen aber nicht der Funktionsweise des Films<sup>74</sup>. Mit der Interpretation des Filmbildes als Schnittbild gibt das tomographische Entwerfen also den Anspruch auf, das Filmbild bilde einen Film ab, opfert die Bildfläche der technisch-geometrischen Darstellung eines Produkts. Dem Signifikat wird die Fähigkeit abgesprochen, Motiv für seinen Signifikanten zu sein, es ist lediglich logisches Resultat.

Anders, um in der Terminologie Peter Wollens zu sprechen, sind die Photographie und in weiterer Folge der Film semiologisch gesehen als Signifikanten gleichzeitig icons, weil sie dem Signifikat ähnlich sehen, und indices, weil sie durch ein „physical bond“, den technischen Lichtabdruck, an ihr Signifikat gebunden sind<sup>75</sup>. Die Tomographie dagegen scheint auf den ersten Blick gegenüber ihrem Signifikat nur mehr index, denn es besteht zwar ein „physical bond“, aber keine „likeness“.

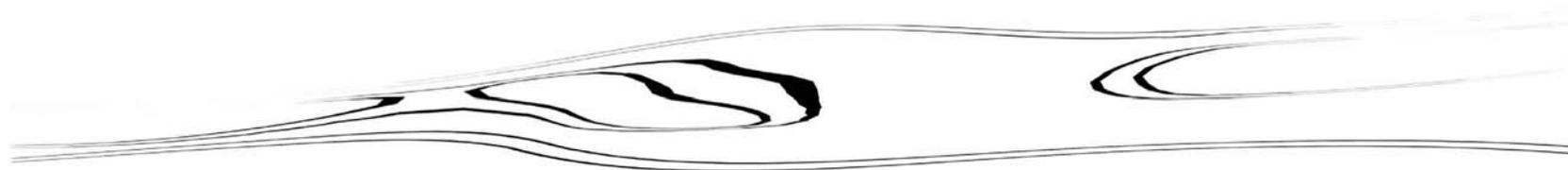
<sup>74</sup> Metz, S.151f. cf. S.

<sup>75</sup> Wollen, S.122f. cf. S.

Wir dürfen aber nicht aus den Augen verlieren, daß das Signifikat der Tomographie ein anderes geworden ist, und nur aus dieser Umdeutung des Signifikats die Methode des tomographischen Entwerfens überhaupt Bedeutung gewinnt. Denn das tomographische Entwerfen sieht ja per definitionem die Bildfläche als Schnitt, nicht als Bild, und ein Schnitt ist sie ja auch im generierten Produkt. Einen Schnitt oder Grundriß können wir aber durchaus auch als icon betrachten, unterscheidet doch Wollen zwischen icons als „images“ und „diagrams“<sup>76</sup>. „images“ entsprechen ihrem Signifikat aufgrund der Ähnlichkeit des Aussehens, während „diagrams“ ihrem Signifikat hinsichtlich der „relations between the parts“ entsprechen, genauso wie Schnitte und Grundrisse bezüglich der Struktur und der Verhältnisse ihren

Gebäuden entsprechen. Das Bild ist also image-icon in Bezug auf seinen Film und diagram-icon in Bezug auf das generierte Produkt. In beiden Fällen aber ist das Verhältnis das einer „likeness“, wenn auch ein umgedeutetes.

Mit dieser Umdeutung des Signifikats verzichtet allerdings das Produkt des tomographischen Entwerfens auf den Bezug zur bezeichnendsten Eigenschaft des Mediums, dessen es sich bedient: Abdruck der Bewegung zu sein, temporal-spatiales Ereignis. Das Resultat weist keine Ähnlichkeit mit dem generierenden Film mehr auf, denn es ist nicht als Schnittfolge wahrnehmbar. Eine sich bewegende Mumie ist eben etwas anderes als die Beschreibung des Weges, den sie nimmt.

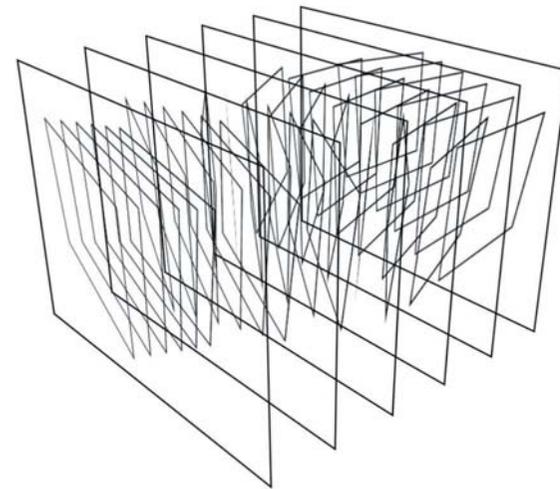


<sup>76</sup> Wollen, S.122f., nach Peirce

3.2

## Den Raum umkrempeln:

Rückkopplung



## Rückkopplung

„Nicht wegen des Wirklichen, sondern wegen des Bildes vom Wirklichen drängte man sich an die Türen des ‚indischen Salons‘“<sup>77</sup>

Wir haben das Wirkliche irgendwo auf dem Weg liegen gelassen. Wir haben zwar ganz bewußt die Bildfläche umgedeutet, aber nicht im vollen Bewußtsein der Tragweite unseres Entschlusses. Wir mußten zusehen, wie sich der Entwurf ideell von seinem formgebenden Programm entfernt und eine Eigendynamik entwickelt.

Gibt es nun eine Möglichkeit, diese Willkür des tomographischen Entwerfens einzuschränken oder gar auszuschalten? Wir haben gesehen, daß der wunde Punkt die Umdeutung der Bildfläche zu etwas anderem, Unerwartetem ist, zu etwas, das dem Produkt nicht ähnlich ist und das nicht wiedererkannt werden kann. Genaugenommen ist die Bildfläche ja zum Signifikanten zweier verschiedener Signifikate geworden: für das eine ist sie image-icon, für das andere diagram-icon, oder anders: das eine ist motiviert, das andere arbiträr.



Abb. 33  
Werbeträger

<sup>77</sup> Morin, S.18f. Der „indische Salon“ war der Souterrainraum des Grand Café, in dem die ersten kommerziellen Filmvorführungen stattfanden.

Wenn wir es aber schaffen, eine Einheit der Bedeutung für die Bildfläche wiederherzustellen, wäre das Problem der Willkürlichkeit des tomographischen Entwerfens gelöst.

Wir können das tun, indem wir die Bildfläche mit ihrem Resultat rückkoppeln, also den extrudierten Filmraum in den Objektraum desjenigen Films stellen, aus dessen Bildfläche er sich konstituiert.

Damit nehmen wir den Schritt zur als Schnittbild abstrahierten Bildfläche nicht zurück, sondern ergänzen ihn um die ursprüngliche Bedeutung des Bildes.

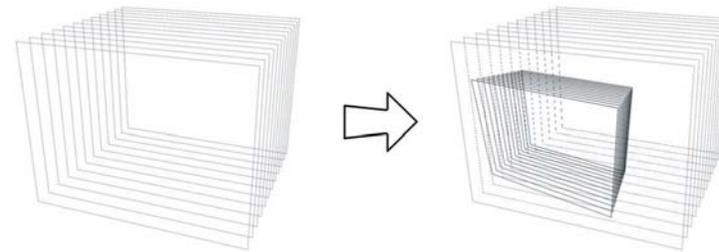


Abb. 34  
Rückkopplung

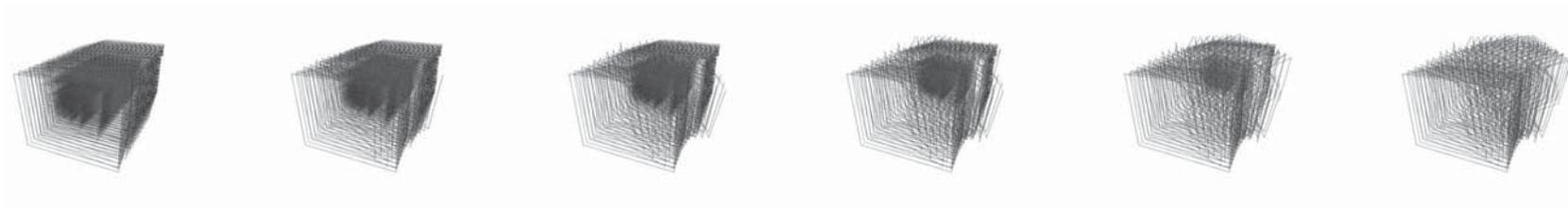


Abb. 35  
Rückkopplung der Bewegung

Was daraus entsteht, ist die mit der Tomographie rückgekoppelte Wahrnehmung des Auges, gewissermaßen wie ein Stapel Photographien, auf denen der Stapel selbst abgebildet ist. Egal ob wir den Film ansehen oder die Tomographie, wir sehen dasselbe, denn das eine konstruiert das andere. Was auf dem Bild als eine Reihe von Bildflächen zu sehen ist, ist die Reihe von Bildflächen, die wir als Bild sehen.

Wir haben also die Bildfläche zum Film-Raum extrudiert, den Filmraum als Darstellung im Objektraum interpretiert und dessen (neue) Bildfläche wieder in den Filmraum gebracht.

Diese Operation hat zur Folge, daß wir das Signifikat der Bildfläche wieder zu einem gemacht, und dabei sogar das Band, das es mit seinem Signifikanten

verbindet, verstärkt haben: einerseits verzichten wir - aus der Sicht des Resultats - auf einen „externen“ Film, der etwas ganz und gar anderes darstellt, andererseits ist der Film Tomographie und cinematographischer Abdruck des Resultats zugleich.

Dabei kommt aber die Rolle des Betrachters ganz deutlich ins Spiel: denn nur durch die Betrachtung gibt es den extrudierten Raum, und der extrudierte Raum ist genau die Summe der Bildflächen, die der Betrachter beim Betrachten „durchläuft“. Die Bewegung des Betrachters determiniert also die Ausformung des extrudierten Raumes, und dieser ist stark veränderlich, denn die Rückkopplung ist dynamisch. Was man sieht, konstituiert sich aus dem, was man sieht.

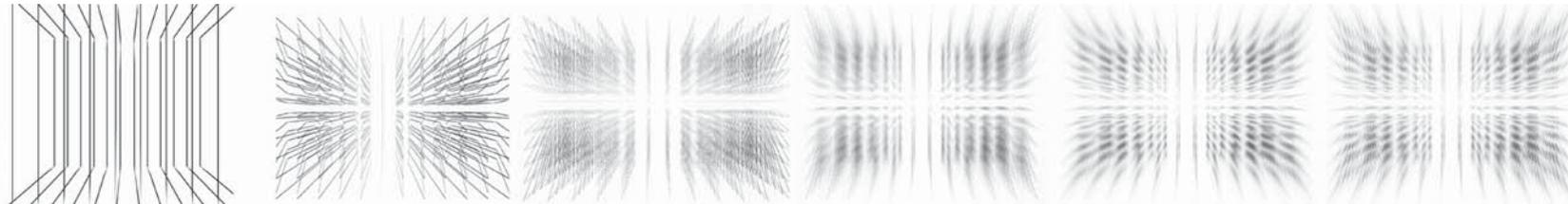


Abb. 36  
Rückkopplung

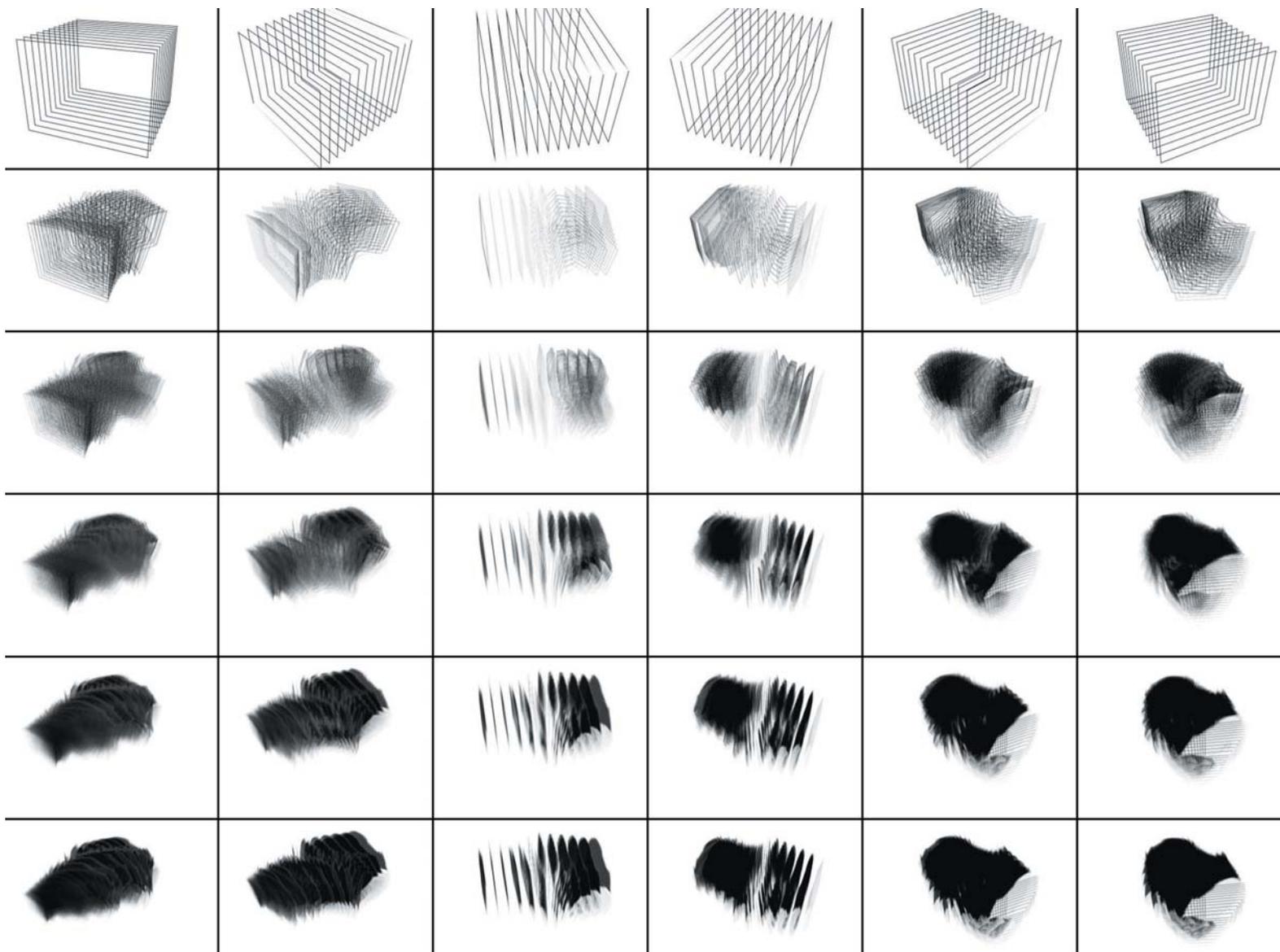
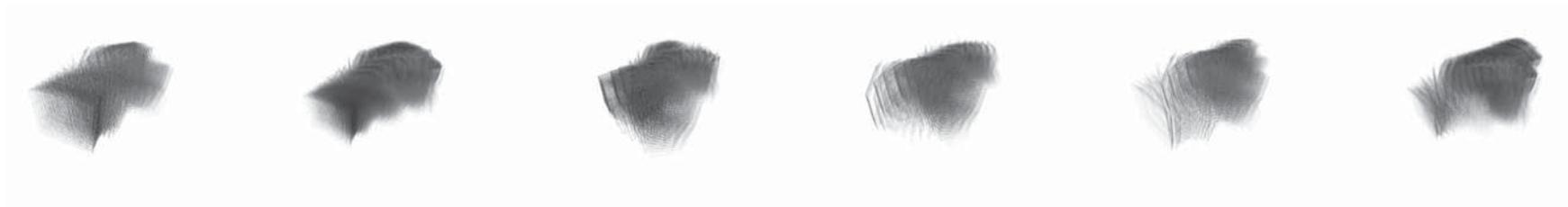


Abb. 37  
Rückkopplung

## Regime der Wahrnehmung

Der Film und sein Produkt sind also von der Betrachter- bzw. Kamerabewegung abhängig, sind völlig subjektiv. Der Betrachter begibt sich in eine Art „Regime der Wahrnehmung“<sup>78</sup>, er sieht nichts als das „Exstrukt“ dessen, was er sieht, wie er es auch ansieht. Wir haben also regelrechte „eyeprints“ erstellt, die, wie fingerprints von Fingern, einen Abdruck dessen zeigen, was auf der Netzhaut des Auges vor sich geht.

Das wird deutlich, wenn wir die rückgekoppelte Extraktion in der real-time-Visualisierung betrachten: das Bild konstituiert sich aus der Folge der unmittelbar vorangegangenen, d.h. es ist dauernd in Bewegung und kommt erst dann zur Ruhe, wenn der Betrachter sich (die Kamera) nicht bewegt; dann pendelt es sich als rückgekoppelte Ansicht von dieser speziellen Seite langsam ein.



<sup>78</sup> Oliver Grau verwendet diesen Ausdruck in anderem Zusammenhang auf [http://www.medienkunstnetz.de/themen/medienkunst\\_im\\_ueberblick/immersion/14/](http://www.medienkunstnetz.de/themen/medienkunst_im_ueberblick/immersion/14/)

## Methodische Genese

Vielleicht bedarf die Genese dieses Bildes einer kurzen Beschreibung, denn sie beruht auf einer Reihe von Faktoren. Den Ausgangspunkt stellt ein Block von Katern dar, wie er von tx-transform bekannt ist. Die Kader beinhalten vorerst leere Bilder<sup>79</sup>, die nur durch ihren Umriß zu erkennen sind. Diesen Block betrachtet die Kamera perspektivisch und bewegt sich um ihn herum (anders als bei tx-transform, wo der Block Erklärungsstruktur bleibt). Während nun die Kamera ein Bild nach dem anderen aufnimmt, werden diese eins nach dem anderen auf die einzelnen Kader des Blocks übertragen. Mit zunehmender Rückkopplungstiefe werden die Bilder immer komplexer<sup>80</sup>.

Wie leicht zu erkennen ist, hat unser Exstrukt noch kein Volumen. Das dient der Klarheit der Darstellung. Wenn wir das Bild aber wieder auf seine Konturen reduzieren, können wir eine Architektur entstehen lassen, die sich selbst aus ihrer Betrachtung generiert.

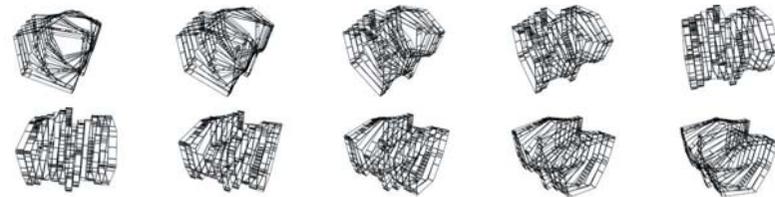


Abb. 38  
Volumenextraktion

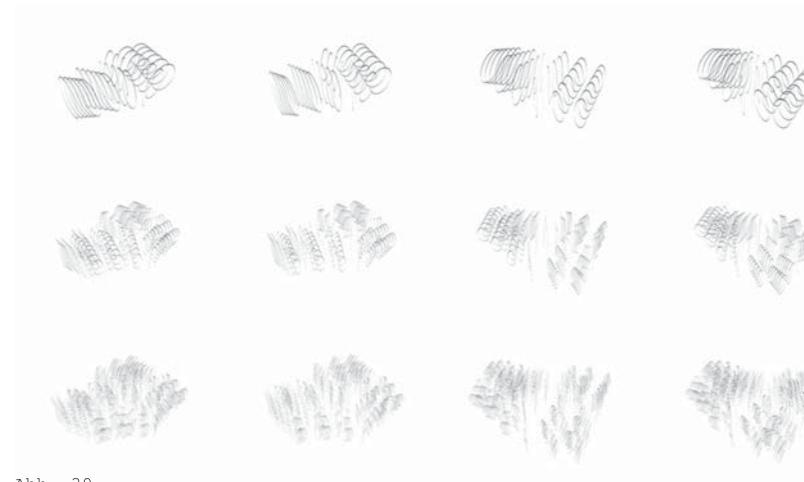


Abb. 39  
Runde Bildflächen

<sup>79</sup> Die Kader haben das gängige Videoformat 4:3, es sind aber natürlich alle anderen Formate und - in Anlehnung an das Postulat Eisensteins nach der quadratischen Leinwand - auch ganz andere Formen denkbar.

<sup>80</sup> Dabei werden, der Klarheit der Darstellung wegen, die Umrißlinien der ursprünglichen Kader des Blocks ausgeblendet, weil sonst das generierte Objekt ständig in einem „Käfig“ gefangen wäre.

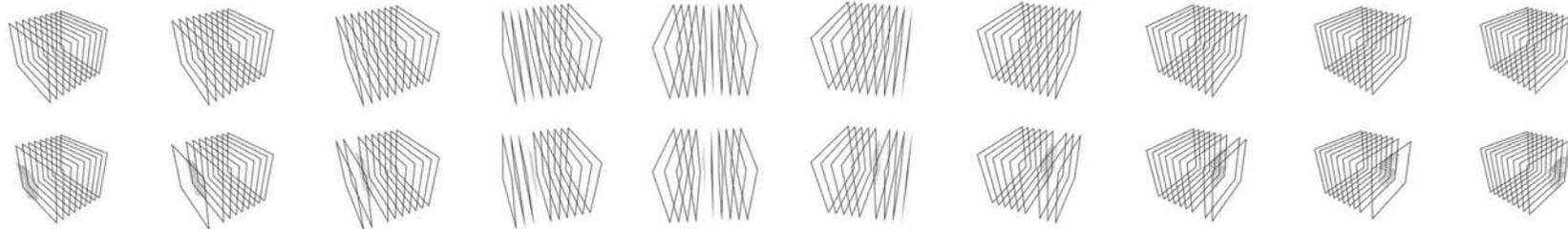
### **Semiologische Konsequenzen**

Das Bild bezieht seine Berechtigung aus seiner Ähnlichkeit mit dem Resultat, es ist kein arbiträres Zeichen im Sinne von Christian Metz, denn das Resultat ist das durch den Film konstituierte Objekt. Daher ist das Bild motiviert.

Wollen würde sagen, die Bildfläche ist wieder image-icon geworden, weil sie das Resultat abbildet, das sie generiert, gleichzeitig aber diagram-icon, weil

sie ja noch immer ein Schnittbild des Dargestellten ist. Daher haben wir oben feststellen können, daß das Band zwischen Signifikant und Signifikat stärker geworden ist.

Und schließlich ist das Resultat ein durch den Film selbst erst ermöglichtes, das heißt, daß es nach Winkler nur aufgrund des Wissens um das generierende Konzept wiedererkannt werden kann. Es bedarf keiner Entsprechung in der „Realwahrnehmung“, der Film konstituiert sich selbst.



### **Der übermütige Apparat**

Wir sollten uns nun aber auch einmal mit dem Gedanken auseinandersetzen, daß alles, was bisher gesagt wurde, aus dem Blickwinkel der Apparatusdebatte höchst fragwürdig erscheinen muß. Sind wir da etwa völlig unhinterfragt einem blindwütigen Glauben an die unmittelbare Wahrheit des Filmbildes aufgesessen? Haben wir der übermütigen Kamera das Spielfeld restlos überlassen?

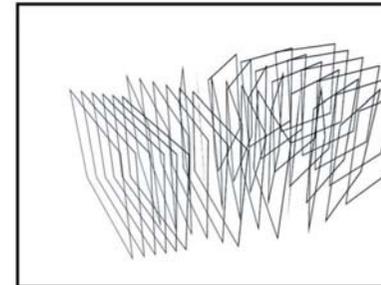
Ganz im Gegenteil. Wenn wir das Filmbild als Objekt isolieren und auf die Leinwand stellen, wenn wir es dort, als reines geometrisches Objekt, der Zentralperspektive unterworfen, wieder auf die reine Geometrie der weißen Projektionsfläche beschränken, wenn wir in einem Anlauf höchst artifizieller Kon-

struktion die cinematographische Bildfolge durch den Aufbau eines Blocks von Kadern simulieren, wenn wir schließlich dieses ausgesprochen untypische Filmobjekt mit sich selbst rückkoppeln und das cinematographische Sehen gewissermaßen tomographieren, dann kann das als nichts anderes verstanden werden als eben eine Auseinandersetzung mit dem Akt der filmischen Wahrnehmung und der Genese des filmischen Objekts. Nirgends ist unser Film (unser Raum) unmittelbar, überall spürt man das seidene Band, das ihn an seine Kamera knüpft, seine Abhängigkeit von der Kamera. Der Apparat täuscht nichts vor. Gerade indem wir die Bildfläche thematisieren und die Ideologie zur Schau stellen, legen wir auch den zugrundeliegenden Code frei. Wir nützen die suggestive Kraft des Apparats, indem wir ihn darstellen.

3.3

## Die Zeit zerlegen:

Navigation



## Navigation

„Singularity in time is something we have exceeded.“<sup>81</sup>

Nun haben wir zwar ein Produkt, aber wir können es nicht anschauen. Wir haben gesehen, daß das rückgekoppelte Exstrukt so ephemer und so stark an den Betrachter gebunden ist, daß es sich mit jeder kleinsten Bewegung desselben verändert. Es ist also nicht möglich, ein bestimmtes Stadium des Exstrukts aus einem anderen Winkel zu sehen als dem, aus dem es sich generiert, weil jede Bewegung in jedem Sekundenbruchteil eine Veränderung der Form auslösen muß.

Wir dürften da ein ziemlich hartes Regime der Wahrnehmung aufgebaut haben, das zwar den Betrachter als generierendes Moment einsetzt, ihm aber damit die Möglichkeit nimmt, sein Produkt überhaupt umfassend zu betrachten. Dieser Zusammenhang mag zwar zwingend erscheinen, zwingt uns aber in gewisser Weise auch in ein Korsett. Was not tut, ist die Umsetzung einer Idee, die Marcos Novak formuliert hat: 3d habitable cinema.

<sup>81</sup> Marcos Novak,  
[http://www.mat.ucsb.edu/~marcos/Centrifuge Site/MainFrameSet.html](http://www.mat.ucsb.edu/~marcos/Centrifuge%20Site/MainFrameSet.html)

<sup>82</sup> Marcos Novak, a.a.O.  
„Liquid Architecture“ beschreibt Novak als abhängig von den Absichten des Benutzers: „A liquid architecture is an architecture whose form is contingent on the interests of the beholder; it is an architecture that opens to welcome you and closes to defend you.“ „Navigable Music“ kann man sich als dreidimensionales Feld vorstellen, durch das der Benutzer sich seinen Weg selber finden kann: „This observation leads me to think that it is possible to stop seeing music as singular, as a street between point a and point b, and to start seeing music as multiple, as landscape, as atmosphere, as an n-dimensional field of opportunities. If music is a landscape then it is possible to extract as many types of conventional music as there are trajectories through that landscape. The new problem for composition is to create that landscape.“

„What is habitable cinema? Several of the world's most respected filmmakers have spoken against the notion that a film leads to a climax, and tells a single story. When Kubrick spoke of wanting to ,explode the narrative structure of film' in ,Full Metal Jacket,' I think he anticipated the new creative problems implied in the idea of Habitable Cinema. Tarkovsky makes a similar point. Compared to theater, cinema allows artificial and discontinuous environments to be woven into a single, linear experience. Image, sound, and several other cues for understanding are intertwined into one object in time. This multimodal weaving is good, but the singularity in time is something we have exceeded. Habitable cinema dislocates cinema in the same way that navigable music dislocates music. It states that the cinema of the future will be a landscape or matrix or n-dimensional manifold of opportunity. The filmmaker of the future will be a worldmaker. His or her role will be to invent matrices of opportunity which will combine liquid architecture and navigable music and other dislocated and extended media into situations we can inhabit.“<sup>82</sup>

### **Navigieren durch den Filmraum**

Wir können die oben konstruierte cinematographische „map“ (S. 105) dazu verwenden, eine Navigationstafel durch den cinematographischen Raum zu erstellen, deren eine Achse die der spatialen Progression, die andere die der temporalen wäre.

Ähnlich der Idee der „Navigable Music“ könnten wir die Summe aller räumlichen und zeitlichen Möglichkeiten der Kamera als navigierbare Landschaft begreifen: “If I prefer a beat, I remain within the part of the landscape where I first encountered a certain rhythmic pattern. If I leave a phrase, I can always return to it. I can choose extreme monotony, by remaining in one place, or extreme variety, never returning to the same place.”<sup>83</sup>

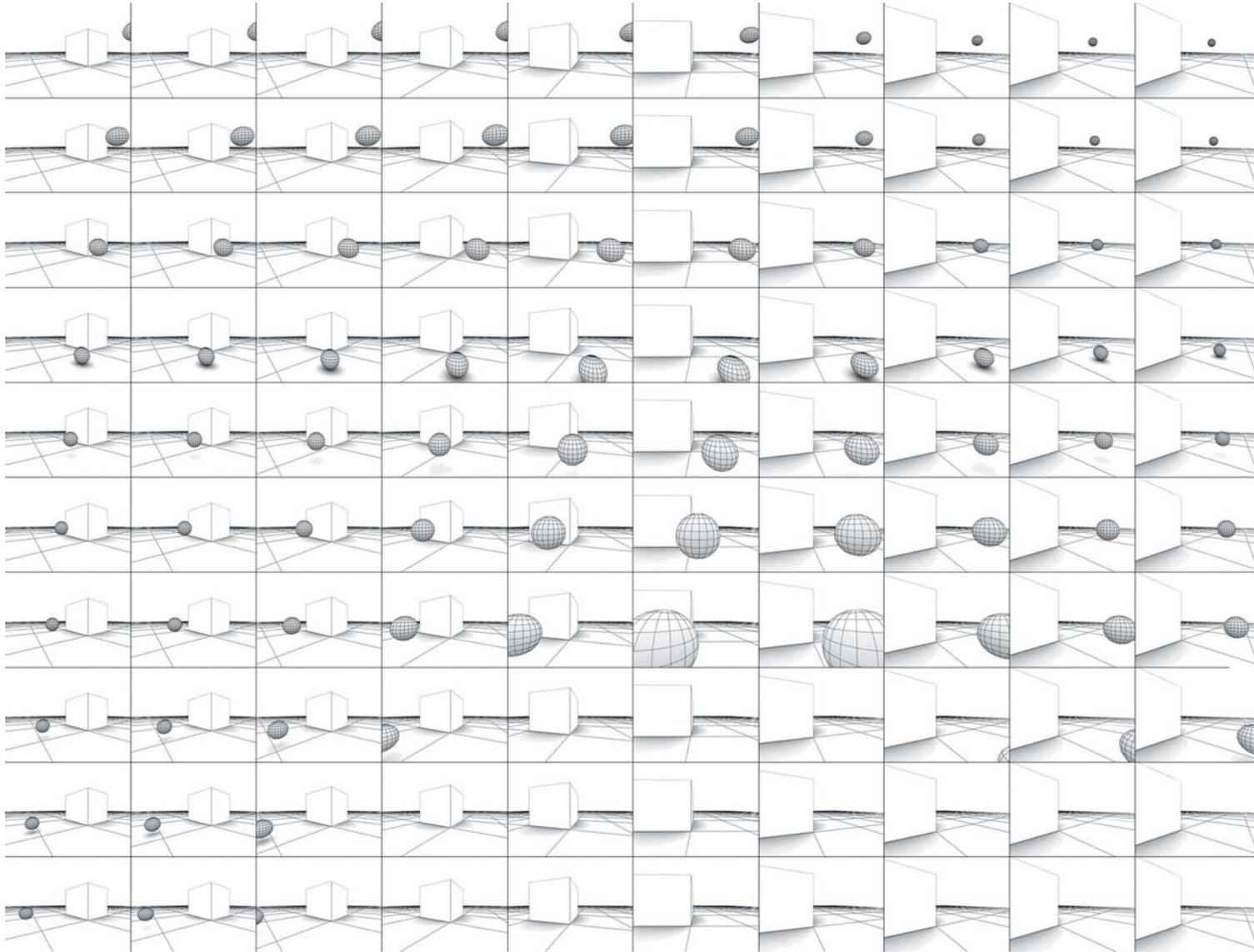
Wenn wir den Einfluß nutzen, den wir auf die Bewegung der Kamera und die des Objekts haben, ist es uns möglich, die Zeit anzuhalten oder vorwärtszudrehen, ganz konfus oder mit Plan durch Aufnahme- und Wiedergabezeit, Kamera- und Objektbewegung zu navigieren.

Wir können uns also frei in der cinematographischen Landschaft bewegen, können jede Raumsicht für jeden Zeitpunkt oder jede Zeitdauer betrachten. Die Tabelle wäre also vierdimensional, denn zu den drei Dimensionen des Raumes käme die der Zeit dazu. Eine zweidimensionale Tabelle veranschaulicht das Prinzip: die waagrechte Bewegung durch die Tabelle entspricht der Bewegung der Kamera, die senkrechte der des Objekts.

<sup>83</sup> Marcos Novak,  
[http://www.mat.ucsb.edu/~marcos/Centrifuge\\_Site/MainFrameSet.html](http://www.mat.ucsb.edu/~marcos/Centrifuge_Site/MainFrameSet.html)

Bewegung der Kamera >>>

<<< Bewegung des Objekts



### **Hunderttausend Milliarden Gebäude**

Diese Navigationsmöglichkeit setzt uns in die Lage, unseren entstehenden Raum von allen Seiten zu betrachten, ohne das notwendige Schema seiner methodischen Genese zu verlassen.

Und was sehen wir da? Wir haben einen zwingend ephemeren Raum geschaffen, einen Raum aus lauter Möglichkeiten und Augenblicken.

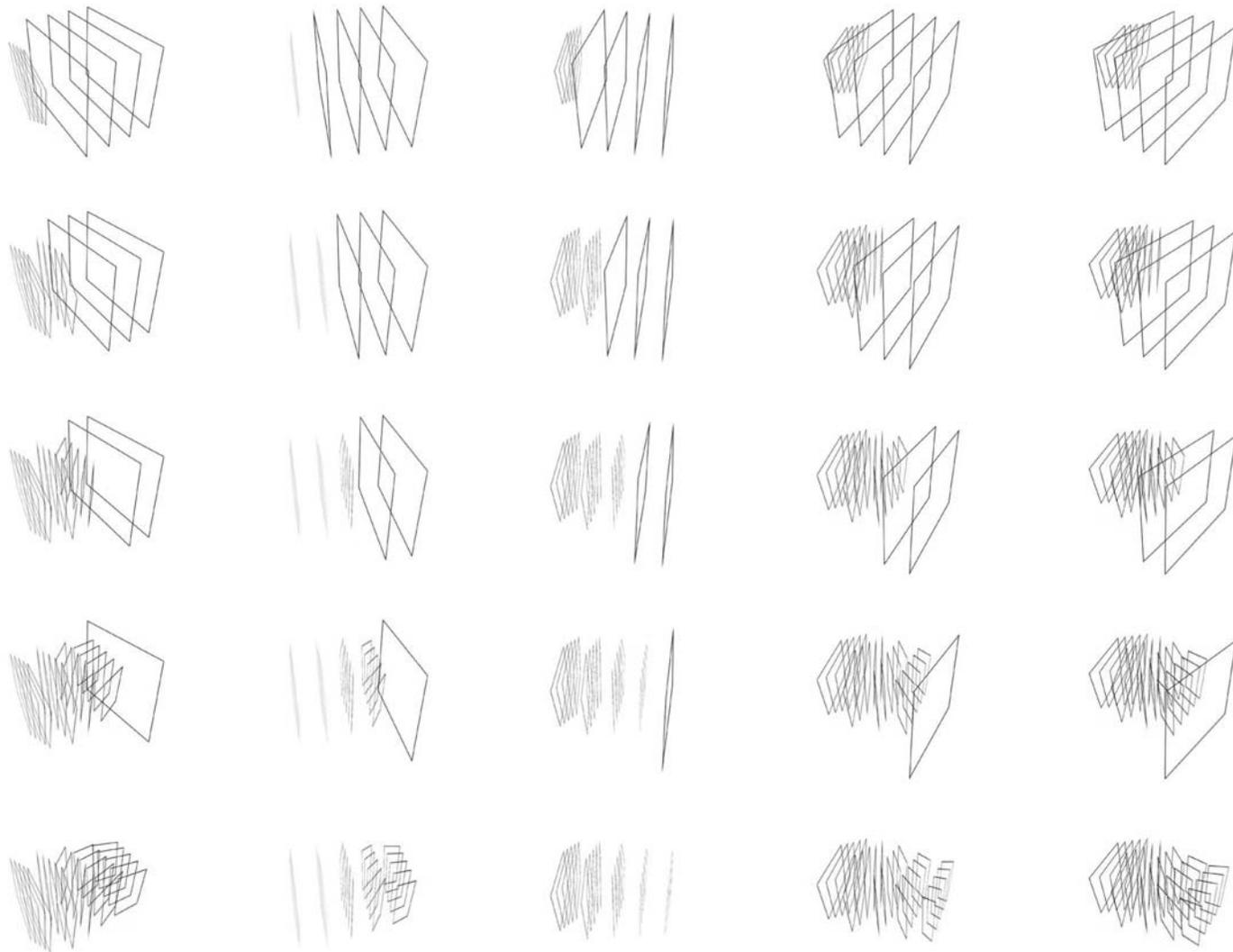
Einen Raum aus allen Perspektiven und aus allem ausgelassenen, einen Blickraum in der umgebenden Leere.

Einen Raum ohne Form, oder mit hunderttausenden Milliarden Formen, ein Layout vielleicht eher, wie die „hunderttausend Milliarden Gedichte“ von Raymond Queneau<sup>84</sup>, die sich erst durch die individuelle Leistung des Betrachters erschließen, sich einen Blickpunkt aus den Möglichkeiten auszuwählen.

Einen Fingerabdruck des Moments, die Visualisierung des Augenscheins.

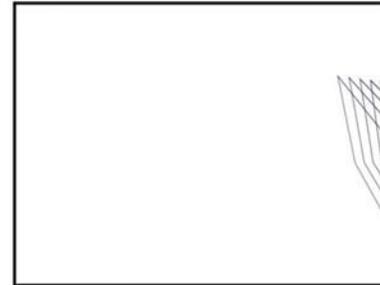
Eyeprints.

<sup>84</sup> Raymond Queneau legte zehn Gedichte übereinander und schnitt die Zeilen wie Lamellen aus; durch selektives Umblättern stellt sich jeder Leser sein persönliches Gedicht aus der mathematischen Möglichkeit von 100.000.000.000.000 unterschiedlichen zusammen.



**Ende**

Verweile doch, du bist so schön!



## Ende

„Verweile doch, du bist so schön!“

Ziehen wir einen Schlußstrich: wir haben unsere Aufmerksamkeit auf den Film gelenkt, auf die Art, wie er uns den Raum darstellt und was er uns über diesen Raum sagt; wir haben andere Raumkonstrukte entdeckt; wir haben die Bedeutung von Zeit und Bewegung für den Raum erkannt und analysiert.

Und wir haben eine neue Art von Raum eröffnet. Eine ephemere Architektur, deren Existenz daran hängt, daß wir sie anschauen, die sich danach richtet, wie wir sie anschauen, und die verschwindet, wenn wir sie nicht mehr anschauen. Ein Abbild des Augenblicks. Ein zum Raum kristallisierter Augenblick.

Das Bild unseres Blicks. Wenn wir nach Lacan nicht in der Lage sind, uns selbst aus der Perspektive

des Andern zu sehen, so können wir doch wenigstens unseren Blick aus der Perspektive des Andern sehen. Oder doch nicht?

Die Perspektive des Andern muß doch unsere eigene bleiben. Das Anschauen ist kein Ausweg, sondern ein Bewußtwerden. Der Augenblick verweilt in unserem Blick, und unser Blick verweilt bei uns.

Ein solipsistischer Blick, und ein ganz auf sich selbst gerichteter Raum. Man wird diesen Raum nicht bewohnen können, aber betrachten. Und Betrachten ist doch auch eine Art Bewohnen.

Solange man nur hinschaut. Immerhin, man braucht nur seinen Blick. Man darf ihn nur nicht von sich selbst abwenden. Denn wo nichts ist, da sieht man auch nichts, und nicht nur das: wo man nichts sieht, da ist auch nichts.

Was sollte auch sein?

## **Annex**

Literatur

Links

Bildnachweis

Index

## Literatur:

Arnheim, Rudolf: Film als Kunst, Fischer Taschenbuch Verlag, Frankfurt am Main 1979.

Bazin, André: Was ist Kino? Bausteine zur Theorie des Films, Verlag M Dumont Schauberg, Köln 1975.

Benjamin, Walter: Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit, Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main 1963.

Bergson, Henri: Schöpferische Entwicklung, Coron-Verlag, Zürich o.J.

Bonitzer, Pascal; Narboni, Jean: La photographie est déjà tirée dans les choses. Entretien avec Gilles Deleuze, Cahiers du Cinéma, Nr 352, Paris, Oktober 1983.

Bordwell, David: Narration in the Fiction Film, Routledge, London 1990.

Bordwell, David; Thompson, Kristin: Film Art. An Introduction, McGraw-Hill Inc., 1979.

Bresson, Robert: Noten zum Kinoematographen, Arbeitshefte Film, Carl Hanser Verlag, München-Wien 1980.

Deleuze, Gilles: Das Bewegungs-Bild. Kino 1, Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main 1989. Original: Cinéma 1. L'image-mouvement, Les Editions de Minuit, Paris 1983.

Eisenstein, Sergej: Das dynamische Quadrat. Schriften zum Film, Reclam Verlag, Leipzig 1991.

Flusser, Vilém: Für eine Philosophie der Fotografie, Göttingen 1983.

Johnson, Lincoln F.: Film. Space, Time, Light, and Sound, Holt, Rinehart & Winston Inc., Massachusetts 1974.

Lamster, Mark (Hrsg): Architecture and Film, Princeton Architectural Press, New York 2000.

Metz, Christian: Semiologie des Filmes, Fink Verlag, München 1972.

Mitchell, William J.: The Reconfigured Eye. Visual Truth in the Post-Photographic Era, MIT Press 1992.

Monaco, James: Film Verstehen, Rowohlt Verlag, Hamburg 2002 (Sonderausgabe).

Morin, Edgar: Der Mensch und das Kino, Ernst Klett Verlag, Stuttgart 1958.

Phelan, Peggy: Unmarked. The Politics of Performance, Routledge.

Rohmer, Eric: Murnaus Faustfilm. Analyse und szenisches Protokoll, Carl Hanser Verlag, München-Wien 1980.

Winkler, Hartmut: Der filmische Raum und der Zuschauer. „Apparatus“ - Semantik - „Ideologie“, Carl Winter Universitätsverlag, Heidelberg 1992.

Wollen, Peter: Signs and Meaning in the Cinema, British Film Institute, London 1998.

Zakia, Richard D.: Perception & Imaging, Focal Press 2002.

**Links:**

<http://www.aec.at>

[http://www.aec.at/de/archives/prix\\_archive/prix\\_projekt.asp?iProjectID=2477#](http://www.aec.at/de/archives/prix_archive/prix_projekt.asp?iProjectID=2477#)

<http://www.aec.at/de/center/project.asp?iProjectID=12310>

[http://www.art-of-immersion.com/projects\\_g.html#](http://www.art-of-immersion.com/projects_g.html#)

<http://www.basis-wien.at/cgi-bin/browse.pl?t=aust.tpl&austid=52639>

<http://www.hgb-leipzig.de/daniels/vom-readymade-zum-cyberspace/mkn/Ard.html>

[http://www.horschamp.qc.ca/new\\_offscreen/region\\_centrale.html](http://www.horschamp.qc.ca/new_offscreen/region_centrale.html)

<http://www.imdb.com>

<http://www.imdb.com/title/tt0133093/trivia>

<http://www.jeffrey-shaw.net>

[http://www.mat.ucsb.edu/~marcos/Centrifuge\\_Site/MainFrameSet.html](http://www.mat.ucsb.edu/~marcos/Centrifuge_Site/MainFrameSet.html)

[http://www.medienkunstnetz.de/themen/medienkunst\\_im\\_ueberblick/immersion/](http://www.medienkunstnetz.de/themen/medienkunst_im_ueberblick/immersion/)

<http://www.naimark.net/projects/envmedia.html>

<http://www.netdokter.de/ratschlaege/untersuchungen/ctscanning.htm>

<http://www.timeslicefilms.com>

<http://www.tx-transform.com>

<http://www.victorian-cinema.net/grimoinsanson.htm>

<http://www.vr-atelier.at>

[http://www.zkm.de/futurecinema/sauter\\_werk\\_e.html](http://www.zkm.de/futurecinema/sauter_werk_e.html)

[http://americanhistory.si.edu/muybridge/htm/htm\\_sec3/sec3.htm](http://americanhistory.si.edu/muybridge/htm/htm_sec3/sec3.htm)

### **Bildnachweis:**

- Abb. 1 Johnson, S.27
- Abb. 2 Monaco, S.157
- Abb. 3 Monaco, S.153
- Abb. 4 [http://www.basis-wien.at/cgi-bin/browse.pl?t=aust.  
tpl&austid=52639](http://www.basis-wien.at/cgi-bin/browse.pl?t=aust.tpl&austid=52639)
- Abb. 5 [http://www.hgb-leipzig.de/daniels/vom-readymade-  
zum-cyberspace/mkn/Ard.html](http://www.hgb-leipzig.de/daniels/vom-readymade-zum-cyberspace/mkn/Ard.html)
- Abb. 6 [http://www.medienkunstnetz.de/themen/medienkunst\\_  
im\\_ueberblick/immersion/](http://www.medienkunstnetz.de/themen/medienkunst_im_ueberblick/immersion/)
- Abb. 7,8 <http://www.tx-transform.com>
- Abb. 9,10 [http://www.zkm.de/futurecinema/sauter\\_werk\\_e.html](http://www.zkm.de/futurecinema/sauter_werk_e.html)
- Abb. 11,12 [http://www.horschamp.qc.ca/new\\_offscreen/region\\_  
centrale.html](http://www.horschamp.qc.ca/new_offscreen/region_centrale.html)
- Abb. 13 Monaco, S.212
- Abb. 14 <http://www.naimark.net/projects/envmedia.html>
- Abb. 15 <http://www.victorian-cinema.net/grimoinsanson.htm>
- Abb. 16,18 <http://www.timeslicefilms.com>
- Abb. 17 Monaco, S.68f
- Abb. 19 [www.movie-posters1.com/mummy](http://www.movie-posters1.com/mummy)
- Abb. 20,27 <http://www.timeslicefilms.com>

Alle nicht bezeichneten Abbildungen stammen vom Verfasser.

## Index:

- Abbild 69, 77, 97, 99, 105, 159  
Abdruck 37, 99, 101, 103, 107, 125, 133, 137  
Ähnlichkeit 51, 55, 125, 141  
Apparatus 31, 37, 81, 107, 143  
Architekturraum 17  
Ars Electronica 65, 67, 115  
Auflösung 65, 103  
Auge 25, 31, 41, 43, 49, 63, 73  
Augenblick 159  
Bannister, Matthew 91  
Barker, Robert 83  
Bazin, André 17, 31, 37, 95, 97, 99, 107  
Benayoun, Maurice 67  
Betrachten 25, 27, 31, 39, 47, 49, 55, 65, 115, 125, 133,  
137, 147, 149, 153, 159  
Bewegung 9, 39, 41, 43, 47, 49, 69, 77, 79, 87, 89, 91, 99,  
101, 111, 121, 125, 133, 137, 147, 151, 159  
Bewegungs-bild 105  
Bildebene 41  
Bildfläche 9, 17, 19, 21, 31, 33, 37, 43, 47, 55, 63, 65, 69,  
71, 79, 111, 115, 117, 123, 125, 129, 131, 133, 141, 143  
Bildraum 17  
Blick 21, 49, 65, 123, 159  
Block 71, 139  
Bresson, Robert 9, 57, 109  
bullet-time-photography 91, 95, 103, 107  
Caroto, Francesco 65  
CAVE 67  
Cineorama 85  
Code 27, 29, 123, 143  
Deleuze, Gilles 41, 49, 87, 97, 101, 103  
Denotation 33, 51, 53, 123  
Destruktion 9, 61, 63, 65  
diagram 125, 129, 141  
diagram-icon 125, 129, 141  
Dreidimensionalität 27, 37, 69, 115, 153  
Entwurfsmethode 111  
Exstrukt 137, 139, 147  
Exstruktion 117, 121, 137  
Feuerstein, Thomas 87  
Film 9, 13, 15, 17, 21, 29, 33, 39, 41, 47, 49, 51, 55, 59,  
63, 69, 73, 77, 81, 95, 99, 103, 107, 111, 115, 117,  
119, 121, 123, 125, 133, 137, 141, 143, 159  
Filmbild 73, 123, 143  
Filmraum 9, 17, 41, 45, 47, 49, 55, 71, 131, 133, 149  
Flusser, Vilém 65  
Gaeta, John 91  
Gondry, Michel 91  
Grau, Oliver 137  
Grimoin-Sanson, Raoul 85  
habitable cinema 147  
Hitchcock, Alfred 49  
Hörtner, Horst 115  
Hund, toter 97, 107  
"Invisible Shape of Things Past, The" 77, 79  
icon 53, 125, 129, 141  
Illusion 43, 63, 121  
image 125, 129, 141  
image-icon 125, 129, 141  
Immersion 9, 75  
Index 9, 53, 71  
Iteration 47  
Johnson, Lincoln F. 13, 17, 21  
Kader 69, 121, 139  
Kamera 17, 21, 31, 39, 41, 47, 77, 79, 81, 83, 91, 101, 103,  
105, 107, 137, 139, 143, 149, 151  
Kleist, Heinrich von 83  
Konnotation 27, 33, 51, 53  
Konturen 117, 121, 139  
Kubrick, Stanley 147  
kulturelle Erfahrung 27  
Lacan, Jacques 159  
Leinwand 13, 37, 43, 71, 77, 83, 85, 139, 143  
likeness 53, 123, 125

liquid architecture 147  
 Lüsebrink, Dirk 65, 77  
 "Memory of the Players in a Mirror at Midnight, A" 39  
 Macmillan, Tim 91, 95  
 Malerei 21, 41, 47, 97  
 Manipulation 9, 57, 59, 63  
 Matrix 91, 103  
 Metz, Christian 9, 15, 29, 51, 123, 141  
 Morin, Edgar 87, 129  
 Mumie, sich bewegende 97, 99, 107, 125  
 Muybridge, Eadweard 91, 93, 103  
 Naimark, Michael 83  
 Navigable Music 147, 149  
 Navigation 9, 145, 147, 149  
 Novak, Marcos 147, 149  
 Objekt 25, 31, 43, 77, 91, 105, 115, 121, 123, 139, 141, 143  
 Objektraum 9, 17, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 47, 49, 55, 79,  
 111, 131, 133  
 optisches Muster 23, 25, 29  
 Panorama 81, 85, 87, 91  
 paradigmatisch 43, 51  
 Peirce, Charles Sanders 53, 125  
 Perspektive 31, 37, 39, 41, 47, 49, 67, 77, 97, 107, 121,  
 143, 159  
 Photographie 17, 21, 41, 47, 67, 83, 97, 99, 101, 103, 123  
 physical bond 71, 123  
 Projektor 83, 107  
 "Région Centrale, La" 81  
 "Rope" 49  
 Raum 9, 13, 17, 21, 35, 37, 41, 43, 47, 49, 59, 69, 75, 77,  
 79, 81, 85, 87, 91, 95, 101, 103, 111, 127, 133, 143,  
 149, 153, 159  
 Raumpunkt 105  
 Raumspanne 101, 103, 105  
 Realität 37, 47, 97, 121  
 Reinhart, Martin 69  
 Restruktion 9, 61, 63, 69  
 Rohmer, Eric 17, 33, 37, 41, 101  
 Rückkopplung 9, 127, 129, 131, 133, 135  
 Ruhm, Constanze 39  
 Sakkadisches Lesen 25, 41  
 Saussure 51, 53  
 Sauter, Joachim 65, 77  
 Schnitt 41, 49, 87, 101, 115, 125  
 Schnittfolge 47, 125  
 Sehnsucht, Apotheose der 81  
 Semiotik 29, 51, 53, 55, 65, 123  
 Shaw, Jeffrey 83  
 Signifikant 29, 33, 51, 53, 55, 73, 123, 141  
 Signifikat 29, 33, 37, 43, 51, 53, 55, 123, 125, 133, 141  
 Snow, Michael 81  
 Stereoskopie 63  
 Stocker, Gerfried 115  
 symbol 53  
 syntagmatisch 43, 51  
 Terrain 9, 19, 21, 61, 63, 111, 113  
 Tomographie 3, 5, 9, 109, 111, 113, 115, 121, 123, 125, 133  
 tx-transform 69, 71, 121, 139  
 "Visible Human, The" 115  
 Volumenextruktion 139  
 VR-Panorama 85  
 "World Skin" 67  
 Wahrnehmung 23, 29, 39, 41, 49, 55, 65, 73, 87, 103, 133,  
 137, 143, 147  
 Widrich, Virgil 69  
 Wiedererkennen 47  
 Willkür 123, 129  
 Winkler, Hartmut 17, 31, 41, 47, 63, 87, 141, 161  
 Wollen, Peter 17, 53, 123, 125, 141  
 "Zerseher" 65  
 Zeichen 29, 51, 53, 141  
 Zeit 9, 13, 17, 43, 45, 47, 49, 55, 67, 69, 71, 83, 87, 89,  
 91, 97, 99, 103, 105, 111, 115, 145, 149, 159  
 Zeitdauer 149  
 Zeitpunkt 99, 105, 149  
 Zweidimensionalität 21, 27, 63, 65, 71, 73

**Dank an:**

Meine Familie, insb.  
meine Mutter  
meinen Vater  
und an:  
diebarbara  
Clemens  
Iris  
Kerstin  
martin zZZ  
und an:  
alpha63