

DIE INFRASTRUKTURELLE MATRIX¹

Mikrowellen pulsieren zwischen Milliarden von Handys. Computer synchronisieren sich. Schiffscontainer, gestapelt und verschlossen, regulieren die globale Beförderung und Produktion von Waren. EC-Karten mit einer genormten Stärke von 0,76mm gleiten überall auf der Welt in die Schlitzlöcher der Geldautomaten. An all diesen omnipräsenten und scheinbar harmlosen Merkmalen unserer Welt zeigt sich die Existenz einer globalen Infrastruktur.

Der Begriff <Infrastruktur> wird normalerweise mit physischen Netzwerken für Verkehr, Kommunikation und Energieversorgung assoziiert. Infrastruktur gilt als ein unsichtbares Substrat – als verbindendes Medium oder Strom zwischen Objekten von eindeutiger Zielsetzung, Form und Gesetzmäßigkeit. Heute jedoch gehören nicht mehr nur Röhrensysteme und Kabelnetze zur Infrastruktur, sondern Felder von Mikrowellen, die von Satelliten und von Populationen winzig kleiner elektronischer Geräte ausgesendet werden, die wir in unseren Händen halten. Auch die gemeinsamen Standards und Ideen, die alles steuern, von technischen Einrichtungen bis hin zu Führungsstilen, bilden eine Infrastruktur. Infrastruktur ist heute nicht mehr etwas Unsichtbares, sondern die offen zutage liegende Schnittstelle, die uns alle verbindet – die Regeln, die unseren alltäglichen Lebensraum bestimmen.

Führen wir uns die Orte vor Augen, an denen sich unser Leben abspielt: Parkplätze, Wolkenkratzer, Wendekreise, Garagen, Straßenbeleuchtung, Zufahrten, Flughafenzoo, Autobahnausfahrten, Megastores, Ladenzeilen, Shoppingmalls, Supermärkte, Freihandelszonen, Kasinos, Factory-Outlets, Schnellrestaurants, Hotels, Geldautomaten, Reihenhaussiedlungen, Containerhäfen, Industrieparks, Callcenter, Golfplätze, Vororte, Bürogebäude, Gewerbegebiete, Resorts. All das hinterlässt auf unserer Netzhaut das Nachbild einer diffusen Matrix aus Details und wiederholbaren Formeln, nach denen fast der gesamte globale Raum gestaltet ist. Diesen Raum können wir den *infrastrukturellen Raum* nennen.

Gebäude sind nicht mehr einzeln gefertigte, in sich abgeschlossene Einheiten, die von einem Architekten individuell entworfen wurden, sondern für ein vergleichbar strukturiertes urbanes Umfeld geschaffene, reproduzierbare Produkte.

¹ Der nachfolgende Text ist ein Auszug aus der Einleitung und dem zweiten Kapitel von Keller Easterlings neuem Buch *Extrastatecraft. The Power of Global Infrastructure*, London 2014, 11–14, 21, 71–80, 88–90, 92 f.



Als wiederholbare Phänomene im Dienst von Logistik und Nettoprofit konstituieren sie eine infrastrukturelle Technologie mit ausgefeilten Abläufen und Programmen zur Organisation des Konsums. Paradoxerweise eignen sich diese *Raumprodukte* umso besser für die irrationalen Fiktionen des Branding – inklusive des entsprechenden Outfits und Managementjargons –, je rationaler sie gestaltet sind.² Diese vertrauten bunten Kästen inmitten von schwarzem Asphalt und leuchtend grünem Rasen, die in Texas und Taiwan haargenau gleich aussehen, setzen ausgefeilte, emotionsgeladene Geschichten über Starbucks-Kaffee, Beard Papa *cream puffs*³ und Arnold-Palmer-Golf-Communities⁴ in Umlauf.

Heute sind nicht nur Häuser und Gewerbegebiete, sondern ganze Metropolen nach einer bestimmten Formel errichtet – einer infrastrukturellen Technologie. Wir bauen Städte nicht mehr, indem wir einzelne architektonische Meisterwerke nebeneinanderstellen. Vielmehr erlaubt es die maßgebliche Formel, Städte wie Shenzhen oder Dubai mit einem Sperrfeuer gleichförmiger Wolkenkratzer an jedem beliebigen Ort der Welt zu replizieren. Computergenerierte Videos, die den Flug durch glitzernde Skylines simulieren, signalisieren in der Regel heute das Bestreben, auf den Weltmarkt vorzudringen. In diesen standardisierten Vorgaben manifestiert sich Infrastruktur demnach nicht als die städtische Substruktur, sondern als die städtische Struktur selbst – sie bildet die Parameter für die globale Stadtentwicklung.

Betriebssystem

In einer berühmten Passage seines Romans *Der Glöckner von Notre Dame* schrieb Victor Hugo, die «Baukunst [etwa der Kathedralen] entwickelte sich Hand in Hand mit dem menschlichen Denken. Sie wurde eine tausendköpfige, tausendarmige Riesin und gab den schwankenden Symbolen eine ewige, sichtbare, greifbare Gestalt.» Diese Riesin, so Victor Hugo weiter, sei durch Gutenbergs neue Technologie bedroht worden. Das gedruckte Wort habe das Bauwerk als Inbegriff der kulturellen Imagination vom Thron gestoßen und es seiner übernatürlichen Macht beraubt. «Dieses wird jenes töten. Das Buch wird das Gebäude töten», prophezeite Hugo.⁵

Abb. 1 King Abdullah Economic City, Saudi-Arabien, Rendering der Innenstadt

Abb. 2 King Abdullah Economic City, Saudi-Arabien, Rendering der Wohnquartiere

² Zum Begriff «Raumprodukte» (*spatial products*) siehe Keller Easterling: *Enduring Innocence. Global Architecture and Its Political Misperceptions*, Cambridge, Mass. 2005.

³ Windbeutel-Gebäck mit Cremefüllung, Anm. d. Ü.

⁴ Wohnanlagen inklusive Golfplatz und Clubhaus, Anm. d. Ü.

⁵ Zit. n. Victor Hugo: *Der Glöckner von Notre Dame*, Berlin 2010, 231 bzw. 229, Anm. d. Ü.

Der infrastrukturelle Raum der heutigen Stadt scheint den Tod der Architektur zu bestätigen, aber vielleicht beweist er in Wirklichkeit nur, dass die Riesin wieder lebendig ist. Architektur schafft einzigartige Objekte – wie Steine im Wasser –, während ein stetiger Fluss wiederholbarer räumlicher Formeln ein Meer urbaner Räume hervorbringt. Architekten und Stadtplaner beschreiben diese Situation normalerweise als Entmachtung, doch wenn die Architektur tatsächlich durch das Buch getötet wurde, wurde sie womöglich als etwas noch viel Mächtigeres wiedergeboren – als Information. Der infrastrukturelle Raum ist zu einem Medium der Information geworden. Die Information liegt in unsichtbaren, wirkmächtigen Aktivitäten, die bestimmen, wie Objekte und Inhalte organisiert und in Umlauf gebracht werden. Der infrastrukturelle Raum, der die Macht und Verbreitung von Software besitzt, ist ein Betriebssystem für die Gestaltung der Stadt.

Dieses Betriebssystem entspricht in gewisser Weise dem «Medium» in Marshall McLuhans berühmtem Diktum «Das Medium ist die Botschaft». McLuhan verwies auf den Unterschied zwischen dem Inhalt von Medien – Musik im Radio oder Videos im Internet – und dem Vehikel, das diesen Inhalt transportiert. Der «Inhalt», sagte er, sei «mit dem saftigen Stück Fleisch vergleichbar, das der Einbrecher mit sich führt, um die Aufmerksamkeit des Wachhundes abzulenken».⁶ Mit anderen Worten, was das Medium sagt, lenkt uns manchmal von dem ab, was das Medium tut. Übertragen auf die Stadt, können wir das einzelne Gebäude – den Stein im Wasser – mit dem gleichsetzen, was als Inhalt deklariert wird. Die Aktivität des Mediums oder der infrastrukturellen Matrix jedoch – das, was das Medium tut, im Unterschied zu dem, was es sagt – ist manchmal schwer zu entdecken.

Auch wenn wir den Raum meist nur dann unter informationstechnischen Gesichtspunkten betrachten, wenn er mit Sensoren und digitalen Medien ausgestattet ist, und obwohl es tatsächlich Softwareprogramme gibt, die städtische Gefüge generieren und analysieren, verhält sich der infrastrukturelle Raum auch ohne mediale Erweiterungen wie ein Betriebssystem. Und auch wenn wir in der Regel statische Objekte und Baukörper im urbanen Raum nicht als mit Handlungsmacht (*agency*) ausgestattet betrachten, *tut* der infrastrukturelle Raum *etwas*. Wie ein Betriebssystem macht das Medium des infrastrukturellen Raums bestimmte Dinge möglich und andere Dinge unmöglich. Es ist nicht der Inhalt, der Content, der im urbanen Milieu die Spielregeln diktiert, sondern der Content-Manager.

Infrastruktureller Raum ist eine Form, allerdings nicht in der Weise, wie ein Gebäude eine Form ist; er ist eine Plattform, die sich aktualisiert und in der Zeit entfaltet, um mit neuen Gegebenheiten umzugehen, die Beziehungen zwischen Gebäuden zu kodifizieren und logistische Abläufe zu diktieren. Es gibt Objektformen (*object forms*) wie Gebäude und aktive Formen (*active forms*) wie Codeschnipsel in der Software, die das Bauen organisieren. Information liegt in den – oft unausgesprochenen – Aktivitäten dieser Software – den Protokollen,

⁶ Marshall McLuhan: *Die magischen Kanäle. Understanding Media*, Dresden, Basel 1994, 38.

Abläufen, Programmen und Entscheidungen, die sich im Raum manifestieren. Auf den infrastrukturellen Raum übertragen, könnte McLuhans Diktum lauten: Die Aktion ist die Form. [...]

Mark Twain, der einst Lotse auf einem Mississippi-Dampfer war, entwickelte Navigationstechniken, um den Fluss zu befahren. Während die Passagiere die «hübschen Bilder» der landschaftlichen Szenerie betrachteten, entnahm er dem Bild der sich verändernden Wasseroberfläche Informationen. Eine leichte Kräuselung, ein Strudel oder ein «flaches Grübchen» signalisierten Turbulenzen oder Hindernisse in der komplexen und potenziell gefährlichen Organisation unter der Oberfläche.⁷ Sie waren Marker für sich entfaltende Potenziale oder eine dem Fluss eigene Handlungsmacht – das, was man als seine *Disposition* bezeichnen muss. Disposition ist die spezifische Beschaffenheit oder Neigung einer Organisation, die aus der Gesamtheit ihrer Aktivitäten resultiert. Sie ist das Medium, nicht die Botschaft. Sie ist nicht das auf den Stoff gedruckte Muster, sondern die Art und Weise, wie der Stoff fließt. Sie ist nicht die Form der Spielfigur, sondern die Art und Weise, wie diese Spielfigur agiert. Sie ist nicht der Text, sondern die sich ständig aktualisierende Software, die den Text organisiert. Nicht die Objektform, sondern die aktive Form. [...]

Disposition

Autobahnen wurden angepriesen mit Geschichten über Freiheit und ungehinderte Bewegung, doch besaßen sie eine Organisationslogik, die in Wirklichkeit Staus verursacht. Das ARPANET, das ursprünglich ein Stealth-Netzwerk für das Militär sein sollte, eignete sich für die Art von Datenaustausch, aus dem schließlich das Internet hervorging. Das Versprechen von Dezentralisierung ging mit der Schaffung der ersten Stromversorgungsnetze einher, genauso wie das Versprechen eines freien Internetzugangs mit der Einführung moderner Breitbandnetze. Doch in bestimmten kritischen Momenten ihrer Entwicklung begünstigten beide Netzwerke die Entstehung von Monopolen, ob sie nun verstreut oder zentralisiert waren. Die massenproduzierten Vororte verkauften zwar einzigartige Landhäuser, lieferten aber praktisch identische Erzeugnisse einer Fließbandproduktion. Facebook, eine ursprünglich für soziale Netzwerke auf einem Universitätscampus geschaffene Plattform, offenbarte ein weiteres, zunächst unerkanntes Potenzial, als es im Arabischen Frühling als Instrument zur Artikulation von Dissens genutzt wurde. In ähnlicher Weise schuf die Zone,⁸ die als Vehikel des Freihandels und des wirtschaftlichen Liberalismus geschaffen und angepriesen wurde, geschlossene exurbane Enklaven.

In allen diesen Fällen bleiben entscheidende politische Konsequenzen des infrastrukturellen Raums in den Geschichten, die darüber kursieren, unausgesprochen. Die Technologien – von der Telekommunikation bis zum Bauwesen – beinhalten ebenso viel Information wie die erklärte Absicht oder die erzählte Geschichte – von Dezentralisierung bis «Stealth». Doch Information

⁷ Zit. n. Mark Twain: *Leben auf dem Mississippi*, Berlin 2001, 70, Anm. d. Ü.

⁸ Den Begriff der «Zone» verwendet Easterling in *Extrastatecraft* als Oberbegriff für unterschiedliche Formen von Freihandels- und Sonderwirtschaftszonen. Zonen reichen von älteren Freihäfen bis zu riesigen neuen Planstädten, wie sie in jüngster Zeit weltweit entstehen (Anm. d. Red.).

wohnt auch einem Komplex zahlloser anderer Faktoren und Tätigkeiten inne. Alle diese Aktivitäten zusammengenommen verleihen der Organisation eine andere Handlungsmacht, ein Potenzial oder eine Disposition, die sich der Entdeckung oder Erklärung häufig entzieht.

Eine Disposition im infrastrukturellen Raum zu entziffern, das ist wie Twains Entziffern der Wasseroberfläche. Die nagelneue Technologie oder die überzeugende Reklame-Geschichte kann die Aufmerksamkeit in derselben Weise fesseln wie die hübschen Bilder der Flusslandschaft, doch darüber hinaus liefert eine materielle Raumorganisation stets auch Information über die ihr inhärenten, nicht deklarierten Aktivitäten. Auch wenn sich Dispositionen einem umfassenden Verständnis entziehen, zeigen sie etwas von dem, was Organisationen tun – auch Aktivitäten, die von der erklärten Absicht abweichen können. Abweichungen von der Geschichte oder Rhetorik sind ein Indiz für eine Disposition, doch lässt sie sich auch an anderen organisatorischen Merkmalen ablesen.

Vielleicht ist die Idee der Disposition in Wirklichkeit gar nicht so rätselhaft. Ein Ball am oberen Ende einer schiefen Ebene besitzt eine Disposition.⁹ Die Geometrie des Balls und seine relative Position sind die einfachen Marker potenzieller Handlungsmacht. Auch ohne dass der Ball die Schräge hinunterrollt, tut er aktiv etwas, indem er seine Position besetzt. Disposition beschreibt im allgemeinen Sprachgebrauch eine sich zwischen verschiedenen Potenzialen entfaltende Beziehung. Sie beschreibt eine Tendenz, Aktivität, Fähigkeit oder Eigenschaft von Lebewesen oder Objekten – eine Neigung innerhalb eines bestimmten Kontextes.

Der infrastrukturelle Raum besitzt eine Disposition in gleicher Weise wie ein Ball ganz oben auf einer schiefen Ebene. Kaum jemand würde im statischen Gefüge eines Autobahndreiecks, eines Stromnetzes oder einer Siedlung eine Handlungsmacht oder Aktivität wahrnehmen. Der Raum und die Organisation einer Stadt werden in der Regel nicht als Akteure, sondern als eine Ansammlung von Objekten oder Baukörpern betrachtet. Aktivität schreibt man nur fahrenden Autos, dem elektrischen Strom oder den Bewohnern einer Siedlung zu. Doch der Ball muss nicht die schiefe Ebene hinunterrollen, um die Fähigkeit zu haben, dies zu tun; und physische Objekte in räumlichen Gefügen, so statisch sie auch sein mögen, besitzen ebenso eine Handlungsmacht, die ihrer relativen Position innewohnt. Disposition ist immanent – jedoch nicht den sich bewegenden Teilen, sondern den Beziehungen zwischen den verschiedenen Komponenten.

Will man in den komplexen Dispositionen eines Flusses navigieren, sind Kräuselungen und «Grübchen» auf der Wasseroberfläche wichtige Marker; und will man in den komplexen Dispositionen von Infrastrukturen navigieren oder sie hacken, sind Marker gleichfalls nützlich. Das infrastrukturelle Betriebssystem ist angefüllt mit eingespielten Sequenzen kodierter Raumprodukte und wiederholbarer Formeln – als da sind Zonen, Vororte, Autobahnen, Resorts, Shoppingmalls oder Golfplätze. Um sie zu hacken, braucht man Formen, die

⁹ François Jullien: *The Propensity of Things. Toward a History of Efficacy in China*, New York 1995, 29.

ebenso einer Software ähneln. Im Unterschied zu den Objektformen von architektonischen Meisterwerken oder Masterplänen operieren diese aktiven Formen in einem anderen Modus oder Register und verhalten sich wie Codeschnipsel im Betriebssystem. Aktive Formen sind Dispositionsmarker, und Disposition ist die Beschaffenheit einer Organisation, die sich aus der Zirkulation dieser aktiven Formen innerhalb der Organisation ergibt. Da sich diese Formen unablässig verändern, verändert sich auch die Art und Weise der Disposition. Keine taucht als Grundbaustein oder Begriff in einem Glossar auf. Identifiziert man jedoch auch nur einige der zahlreichen aktiven Formen, die manipuliert, neu konzipiert oder neu geschrieben werden können, so beginnt man, in den Code einzudringen, so dass die Dispositionen, die durch sie verändert werden, greifbarer werden und das Know-how verfügbar wird, um die politische Beschaffenheit des infrastrukturellen Raums zu verändern. Und da es sich bei diesen Formen um Anzeichen laufender Prozesse handelt – die den Kräuselungen des Wassers entsprechen, die sich die Flussschifffahrt zunutze macht –, basiert ihre Praktikabilität gerade auf ihrer Unbestimmtheit. [...]



Abb. 3 Levittown, Pennsylvania, ca. 1960

Aktive Formen Multiplikatoren

Ein Areal mit massenproduzierten Häusern ist ein bekanntes Phänomen des infrastrukturellen Raums – eine Form der Organisation mit klaren Dispositionsmarkern. Im Fall des amerikanischen Vororts Levittown wollte der Immobilienunternehmer nicht 1.000 individuelle Häuser bauen, sondern wandte beim Häuserbau gewissermaßen eine agrarische Methode der Landbestellung an: 1.000 Bodenplatten, 1.000 Rahmen, 1.000 Dächer und so weiter. Das Gelände ähnelte einem Fließband, bei dem der Hausbau in arbeitsteilige kleine Schritte zerlegt wurde, die auf sämtliche noch zu bauenden Häuser angewandt wurden. Nicht nur die Tätigkeit der Menschen auf diesem Gelände, sondern auch das Arrangement selbst machte einige Dinge bedeutsam und andere unbedeutend. Die Organisation *tat* aktiv *etwas*, als sie die städtischen Routinen so ausrichtete, dass bestimmte Dinge möglich und andere Dinge unmöglich wurden – der Bau eines individuellen Hauses zum Beispiel, das sich von allen anderen unterscheidet. Verschiedene Formen waren daran beteiligt: die Objektform des Hauses und die aktiven Formen, die die einzelnen Komponenten des Areals organisierten. Levittown war einfach eine Software; und ein klarer Marker, eine klare aktive Form der Organisation war der Multiplikator. Das Haus war kein einzeln hergestelltes Objekt, sondern ein Multiplikator von Aktivitäten. Der Unternehmer William Levitt machte aus der Baustelle ein

Fließband und aus den Häusern eine Ansammlung von Waren, von den tragenden Teilen und Dächern bis zu den Fernsehern und Waschmaschinen.

Ein einzelnes Haus oder die Objektform des Hauses einer Siedlung neu zu entwerfen, ist wahrscheinlich weniger wirkungsvoll, als die aktive Form zu verändern – in diesem Fall einen Multiplikator. Ein Planer, der mit einem einzigen Haus in die repetitiven Felder des suburbanen Raums eingreift, wird wenig bewirken können. Würde er jedoch etwas entwerfen, das vielfältig werden kann, so besäße dies das Potenzial, ein größeres Areal neu zu definieren oder die suburbane Software zu hacken. Als in Suburbia das Auto Einzug hielt, war es ein Multiplikator, der eine Garage benötigte, die jedem Haus hinzugefügt werden musste; und würde man heute Auto und Garage neu konzipieren und ihr Verhältnis zueinander neu bestimmen, würden sich diese räumlichen Veränderungen vielfältigen und über ein ganzes Feld von Häusern verbreiten. Stärker als eine einzelne Objektform verändern Multiplikatoren die sich wiederholenden Komponenten in diesen Landschaften.

Eine Stadt wächst oder verändert sich aufgrund der Multiplikatoren, die in ihr zirkulieren – Autos, Aufzüge, Handys, Gesetze, Immobilienkonzepte, strukturelle Innovationen, Sicherheitstechnologien etc. So wie das Auto ein Multiplikator ist, der die Beschaffenheit und das Design von Autobahnen und exurbanen Raumentwicklungen bestimmt, ist der Aufzug ein einfaches Beispiel für einen Multiplikator, der die städtische Morphologie grundlegend umgestaltet hat. Erst mit dem Aufzug und der Stahlskelettbauweise, durch die viele Stockwerke übereinander angeordnet werden konnten, wurde Ende des 19. Jahrhunderts der Bau von Hochhäusern überhaupt möglich. Aus den ersten dieser Hochhäuser in Chicago und New York entwickelten sich die modernen Wolkenkratzer – ein in Städten rund um den Globus dominierendes Raumprodukt. Weniger aufgrund seiner Auf- und Abwärtsbewegung als aufgrund seiner Verbreitung wurde der Aufzug zu einer aktiven Form mit der Disposition, sich im städtischen Umfeld zu vervielfachen. Da der Aufzug die genetischen Merkmale des Wolkenkratzers in sich trägt, hat eine Veränderung seines Programms potenzielle Nebeneffekte. Heutige Aufzugstechnologien etwa, die sowohl mit horizontaler wie vertikaler Bewegung experimentieren, bilden die Keimzelle für eine ganz neue Morphologie der Stadt. Ein Konstrukteur, der ein neues Transportmittel entwickeln will, konzipiert womöglich nicht das Fahrzeug selbst, sondern die Mittel und Wege, wie es sich in der Stadtlandschaft verbreiten und diese verändern kann.

Das Vorhandensein eines Multiplikators ist nicht der einzige Grund, warum eine massenproduzierte Siedlung das Versprechen eines Landhauses im Grünen nicht einlöst – so wie der Aufzug als Multiplikator nicht der einzige Grund für die Urbanität einer Stadt wie New York oder für den Isomorphismus der Zonen-Skyline ist. Der Multiplikator ist nur *eine* aktive Form, *ein* Faktor bei der Bestimmung oder Veränderung einer Disposition, aber es gibt ihn fast überall in der Software des infrastrukturellen Raums.

Schalter / Fernsteuerungen

Eine weitere aktive Form des infrastrukturellen Raums, die überall vorkommt, ist – neben dem Multiplikator – der Schalter. Ein Knotenpunkt in einem Autobahnnetz agiert wie ein Schalter. Ein Damm in einem Wasserversorgungsnetz, eine Station in einem Nahverkehrsnetz, eine Bodenstation in einem Satellitennetzwerk oder ein Internetprovider in einem Breitbandnetz – all dies sind Schalter. Wie der Ball auf der schiefen Ebene eröffnen auch sie Potenziale. Sie halten etwas zurück oder leiten etwas um wie ein Ventil. Der Schalter kann über eine große Entfernung hinweg Wirkung erzielen, auf der Straße ebenso wie in einer Leitung. Er ist eine Art Fernsteuerung – er aktiviert eine weit entfernte Stelle, um eine lokale Situation zu verändern oder umgekehrt. Da der Schalter eine größere Reichweite hat als eine einzelne Objektform, reguliert er eine ganze Abfolge von Aktivitäten. Wie gezielt jedoch die Aktivitäten des Schalters auch sein mögen, alle Konsequenzen kann er nicht kontrollieren – ebenso wenig, wie man nachvollziehen kann, auf welche Weise genau das Wasser verwendet wird, das durch einen Damm fließt.

Der infrastrukturelle Raum ist voller Schalter und Fernsteuerungen, die zu meist auch Multiplikatoren sind und innerhalb des Systems wieder und wieder vorkommen, und eine Feinabstimmung dieser aktiven Formen bedeutet eine Feinabstimmung der Disposition einer Organisation. Ende des 19. und in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts zum Beispiel waren die Stromnetze, die sich in den entwickelten Ländern ausbreiteten und einen dezentralen Zugang zur Stromversorgung versprachen, tatsächlich oft nur ein Flickenteppich lokaler Stromerzeuger – mächtige Schnittstellen oder Schalter im Netzwerk, die zu Monopolbildungen führten.¹⁰ Bei der Entwicklung des Telegrafen, des Telefons und der am Meeresgrund verlegten Glasfaserkabel fungierte jeder Kabel landungspunkt als Schalter in einem Netzwerk, das gleichermaßen ein Monopol aufbauen und künftige Dienstleistungen und Preise beeinflussen konnte. In beiden Fällen verliehen redundante Schalter in Form von multiplen Kabel landungspunkten und multiplen Dienstleistungsanbietern dem Netzwerk eine stärker wettbewerbsorientierte und robustere Disposition. [...]

Verschaltung / Topologie

[...] Topologien sind intuitive Dispositionsmarker einer Organisation, und sie können als Anordnungen von Multiplikatoren und Schaltern betrachtet werden. So wie wir das Potenzial des Balls am oberen Ende einer schiefen Ebene kennen, so kennen wir auch das Potenzial und die Kapazität von Netzwerken, die eine lineare, multizentrische, radiale, serielle oder parallele Topologie haben können. Ein lineares Netzwerk ist eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung entlang einer Linie, wie zum Beispiel bei einem Bus, einem Zug oder einem Aufzug, der übereinander liegende Stockwerke miteinander verbindet. Die

¹⁰ Thomas P. Hughes: *Networks of Power. Electrification in Western Society 1880–1930*, Baltimore 1983, 14, 404–460; David E. Nye: *Electrifying America. Social Meanings of a New Technology*, Cambridge, Mass. 1990, 182, 266, 349, 385–389.

Disposition eines linearen Schienennetzes oder eines linearen, unterirdischen Glasfaserkabels unterscheidet sich von der Disposition eines atomisierten Meers von Mobiltelefonen. In einem Hub-and-Spoke-Netzwerk oder einem sternförmigen Netzwerk, wie es die Massenmedien Fernsehen und Rundfunk sind, kontrolliert ein einziger zentraler Punkt den Informationsfluss. Ein Großrechner war ein seriell Netzwerk, das Information sequenziell übermittelte, ein paralleles Netzwerk dagegen kann als ein offeneres Geflecht gedacht werden, bei dem Informationen von vielen Punkten gleichzeitig fließen.

Topologien sind auch Marker für politische Dispositionen, insofern sie die Art und Weise ins Licht rücken, wie Behörden Information in Umlauf bringen oder sammeln. In den Vereinigten Staaten ging der ineffiziente Flickenteppich lokaler Stromerzeuger, die verstreute Monopole bildeten, schließlich in größeren zentralisierten Monopolen wie General Electric und Westinghouse auf. Das Internet, das oft als ein offenes Geflecht gedacht wird, bei dem jeder Punkt des Netzwerks jeden anderen Punkt erreichen kann, ähnelt in Wirklichkeit wohl eher einer multizentrischen Organisation. Websites wie Google und Facebook können helfen, Information zu filtern und das Netz durchsichtiger und weniger chaotisch zu machen; sie können aber auch ein Internet gestalten, das eher einem monopolisierten Stromversorgungsnetz ähnelt.¹¹ Die Zonen-Enklave wird zwar als unreglementiert und offen geschildert, doch sie nimmt oft die Disposition eines geschlossenen Regelkreislafs an, der nur kompatible Informationen weitergibt. Überträgt man jedoch das ökonomische Anreizsystem der Zone, oder Teile davon, auf den städtischen Maßstab, so verändert man damit potenziell seine Verschaltung und Disposition und öffnet mehr Kanäle für den Informationsfluss, für Austausch und Widerspruch, die Kennzeichen eines offenen, öffentlichen urbanen Raums sind.

Doch auch wenn die Topologie als Faktor eine Rolle spielt, bestimmt nicht sie allein die Disposition einer Organisation. Ein und dieselbe Topologie kann sehr unterschiedliche Arten sozialer und politischer Aktivität begünstigen. Dispositionen des infrastrukturellen Raums haben fast immer ein Bündel von Faktoren zur Voraussetzung, sie basieren nicht nur auf Multiplikatoren, Schaltern oder deren topologischer Anordnung. Sie können als Netzwerk oder als ein *Zusammenspiel* von verschiedensten Arten aktiver Formen gestaltet werden, um eine zunehmend komplexere räumliche Software zu schaffen.

Zusammenspiel / Regler

Im Jahr 1733 entwarf James Oglethorpe einen Plan für die Stadt Savannah in der neu gegründeten Kolonie Georgia. Um Immobilienspekulation und Feuergeschwindigkeit einzudämmen, erstellte er keinen Masterplan im Sinne eines Bebauungsplans oder einer vollständigen Anlage aus rechtwinkligen Häuserblocks, sondern schuf ein Protokoll (oder einen Regler) für das Wachstum der Stadt, das Beziehungen zwischen unterschiedlichen Arten von urbanem Raum herstellte. Die Stadt sollte

¹¹ Yochai Benkler: *The Wealth of Networks. How Social Production Transforms Markets and Freedom*, New Haven 2006, 20, 7–16, 19–20, 278–285.

Viertel um Viertel wachsen, und jedes Viertel sollte einen bestimmten Anteil begrünter Freiflächen haben. Ein bestimmter Prozentsatz von Parzellen um die Grünflächen, die sogenannten *tythings*, war den Anwohnern und dem Gewerbe vorbehalten, ein weiterer Prozentsatz war für öffentliche oder kommunale Belange bestimmt. Jedem neu erschlossenen Viertel wurde automatisch eine bestimmte landwirtschaftliche Fläche außerhalb der Stadt zugeteilt. Das Viertel war ein Multiplikator und – wie eine Rechenfunktion – gleichzeitig Ausdruck der Variabilität und Interdependenz austarierter, wohlausgewogener Komponenten. Das Savannah-Protokoll enthielt explizite geometrische Vorgaben für jedes Viertel, doch das Muster der sich aneinanderreihenden Viertel konnte sich entwickeln, ohne dass eine Grenze festgelegt oder ein Masterplan für die Stadt erstellt wurde.

Savannah ist ein anschauliches Beispiel für ein Set aktiver Formen wie Multiplikatoren und Fernsteuerungen, die als interdependente Variablen einer einfachen, aber ausgeklügelten Software zusammenspielen, die die Disposition einer Stadt reguliert. Das Protokoll für das Wachstum der Stadt fungierte wie der Regler eines Motors oder wie ein Thermostat und brachte im Lauf der Zeit die Segmente von öffentlichem und privatem, unbebautem und landwirtschaftlich genutztem Raum miteinander in Einklang. Es regelte nicht nur die weitere Bebauung, sondern auch einen möglichen Baustopp oder Rückbau. Anders als eine Objektform legte die Savannah-Software die Bedingungen für ein Zusammenspiel räumlicher Variablen fest.

Die Golfplatz-Community, die ebenfalls ein typisches globales Raumprodukt ist, basiert auf einem Zusammenspiel aktiver Formen, das wie die Savannah-Software interdependente räumliche Variablen einem Regler unterstellt. Ging es bei der Planung von Savannah um die Eindämmung der Grundstücksspekulation, so ist das Ziel der Golfplatz-Siedlung wie auch jedes anderen Raumprodukts die Profitmaximierung. Zwei entscheidende, interdependente Variablen bilden die durch den Bau des Golfplatzes entstandenen Schulden sowie die zur Verfügung stehende Fläche der Anlage. Die zur Verfügung stehende Fläche bestimmt die Zahl der Grundstücke für Villen in der Nähe des Golfplatzes, mit deren Verkauf die beim Bau des Platzes entstandenen Schulden bezahlt werden können. Sie bestimmt die Gestalt des Golfplatzes und umgekehrt. Die Unterstützung durch Golf-Champions wie Jack Nicklaus oder Arnold Palmer bedeutet für jede Villa eine Wertsteigerung um 15 Prozent – und sie ist nur eine von vielen Variablen in dem Spiel, das Investoren spielen. Das Erscheinungsbild des Golfplatzes ist zwar wichtig, aber die Objektform ist weniger wichtig als ihre Software – die wirkmächtigen Codeschnipsel, die den Millionen Hektar Bauland rund um den Globus zugrunde liegen. [...]

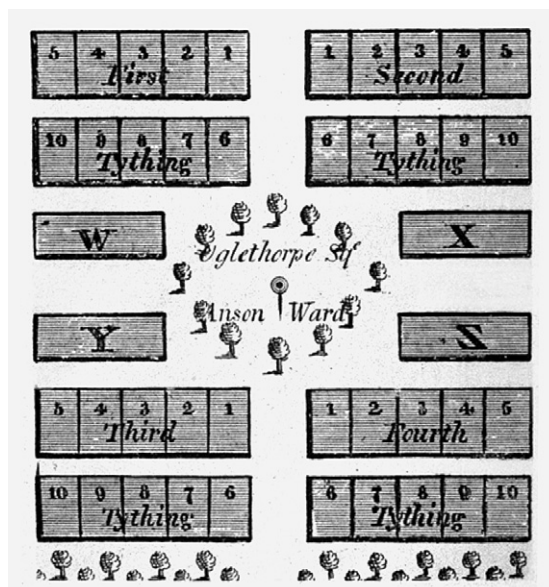


Abb. 4 Typisches Viertel, Savannah, Georgia

Geschichten sind aktive Formen

Geschichten, die eine Kultur über den infrastrukturellen Raum erzählt, können das Skript dafür sein, wie dieser Raum genutzt wird, doch im Fall von Autobahnen, ARPANET, Stromversorgern, Facebook oder der Zone lösten sich die Organisationen von den Geschichten, die man ihnen zuschrieb. Die Divergenz zwischen der Aktivität einer Organisation und deren erklärter Absicht ist oft der erste Hinweis auf eine nicht deklarierte Disposition. Doch neben der Absichtserklärung spielen im fortlaufenden Prozess der Dispositionsbildung auch soziale Geschichten eine maßgebliche Rolle. [...]

Eine aktive Form kann organisatorisch sein wie ein Multiplikator, eine Fernsteuerung, ein Schalter oder ein Regler, doch da das Soziale und das Technische interagieren, kann eine aktive Form auch eine soziale Geschichte sein – nicht als ein Gefäß, in dem Sinn und Bedeutung festgelegt werden, sondern als ein Vehikel, um einen Strom von Bedeutungen zu kanalisieren. «Eine Form», schreibt Bruno Latour, «ist einfach etwas, das es erlaubt, etwas anderes von einem Ort an einen anderen zu transportieren. [...] Eine Information zu liefern ist eine Handlung, die darin besteht, etwas in eine Form zu bringen.»¹²

Eine Geschichte als eine aktive Form, so immateriell und nicht-räumlich sie auch ist, kann die Disposition des infrastrukturellen Raums verändern und Absichten verfolgen, die diesen Raum betreffen. So verknüpfte der Unternehmer William Levitt sein Projekt des Baus von Vorortsiedlungen mit Narrativen, die die Familie und den Patriotismus in den Mittelpunkt stellten und in der amerikanischen Nachkriegszeit besonders gut ankamen. Solche Geschichten verstärkten die räumlichen Effekte des Hauses als Multiplikator. Das Haus, seine repetitive Organisation und die mit ihm verbundene Geschichte – all dies konstituiert Information und gestaltet eine Disposition. In ähnlicher Weise sind kulturelle Geschichten, die die Zone als ein rationales, apolitisches Instrument des Wirtschaftsliberalismus präsentieren, aktive Formen, die – auch wenn sie von den tatsächlichen Aktivitäten der Organisation völlig losgelöst sind – die Popularität der Zone erhöhen und ihre Disposition gestalten. [...]

Geschichten, die Technologien wie dem infrastrukturellen Raum von Menschen zugeschrieben werden, können sich verstetigen und zu festgefügtten Erwartungen erstarren. Über sich ständig verändernde Skripts hinaus, die an der Gestaltung von Technologien mitwirken, können sich Geschichten zu Ideologien entwickeln, die einer Organisation ihre Disposition diktieren. Wie immateriell diese ideologischen Geschichten auch immer sein mögen, sie besitzen die Macht, Beton zu verformen und Stahl zu verbiegen, und oft kann man sich ihnen nur schwer entziehen.

Aus dem Englischen von Rita Seuß

¹² Bruno Latour: *Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft. Einführung in die Akteur-Netzwerk-Theorie*, Frankfurt/M. 2007, 386 f.