Form follows function im Städtebau

Autor(en): **Geiger, Martin**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Werk, Bauen + Wohnen**

Band (Jahr): **86 (1999)**

Heft 11: **Zurück zur Stadt**

PDF erstellt am: **26.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-64611

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Martin Geiger

Form follows function im Städtebau

Wie verläuft die bauliche Entwicklung einer Stadt? Es gibt unter den Fachleuten drei Parteien, die alle eine solche Frage müssig finden, weil sie die Antwort (jede auf ihre Weise) für selbstverständlich halten. Die Politiker: Die Stadt entwickelt sich so, wie wir es beschliessen. Die Architekten: Die Stadt entwickelt sich so, wie wir sie bauen. Die Wissenschafter: Die Stadt entwickelt sich nach der Regel «form follows function».

Der Autor[1], bekanntlich militanter Vertreter der dritten Gruppe, stützt seine Aussage auf die bald 40-jährige Beobachtung städtischer Entwicklungen sowie auf seine 1973 erstmals veröffentlichte und seither an der ETH Zürich gelehrte und in der Praxis angewendete Standort-, Nutzungs- und Landwerttheorie (SNL-Theorie).

Er ermahnt seine Kollegen, im Städtebau nicht mit dem Endprodukt ihrer Fantasie, nämlich der Form, anzufangen, sondern sich zuerst über die Funktion der Stadt informieren zu lassen. Die Wichtigkeit dieser Forderung illustriert er im Folgenden anhand der Entwicklung des Grossraums Zürich.

Comment le développement d'une ville se déroule-t-il? Les politiciens: La ville de développe comme nous le décidons. L'architecte: La ville se développe comme nous la bâtissons. Les scientifiques: La ville se développe suivant la règle «form follows function».

L'auteur, un représentant militant du troisième groupe, appuie ses assertions sur presque 40 ans d'observation de développements urbains, ainsi que sur sa théorie du lieu, de l'utilisation et de la valeur du territiore, publiée pour la première fois en 1973, enseignée depuis à l'EPF de Zürich, ainsi que mise en œuvre dans la pratique.

What are the processes involved in the architectural development of the city? The politician: the town develops the way we say it will. The architect: the town develops the ways we build it. The scientist: the town develops according to the rule "form follows function".

The author, a militant representative of the third group, bases his arguments on almost forty years observation of urban development, and on his "Location, Utilisation and Land Value Theory", first published in 1973 and subsequently tought at the Federal Institute of Technology Zurich and used in practical city planning.

Im Städtebau über Form zu reden, ohne die Fuktion zu kennen, ist sinnlos. Doch genau das wird heute gern und ausführlich getan. Ein Blick in die jüngste Vergangenheit sollte uns Architekten eigentlich erkennen lassen, dass Formen ohne Fuktion selten Realisierungs- und noch seltener Überlebenschancen haben. Auch gewonnene Wettbewerbe oder Volksabstimmungen schützen uns nicht vor der Wahrheit, dass Äusserungen des Stimmvolkes oder einer Jury nicht mehr als momentane Sympathiekundgebungen sind. Die einzig relevante Frage, nämlich die nach den zu erwartenden Auswirkungen der Beschlüsse wird niemals gestellt, geschweige denn beantwortet.

Es ist schon eigenartig: Wäre der Diskussionsgegenstand nicht «die Stadt», sondern «das Schiff», käme es niemandem in den Sinn, darauf zu beharren, dass die neuen Segel kugelförmig sein müssten, weil an einem Designerwettbewerb diese Form als besonders originell ausgezeichnet wurde. Jedes Kind weiss, dass ein Segel die Funktion hat, die Kraft des Windes aufzunehmen. Das heisst nichts anderes, als dass die Form des Segels in jedem Fall von einem Phänomen abhängt, über das der Designer keine Macht hat. Er kann dem Wind nichts befehlen, er kann ihn nur analysieren und ein Segel zu kreieren versuchen, das in möglichst vielen Windsituationen dem Fahrtzweck des Schiffes dient.

Genau so ist es im Falle der Stadt. Wer immer etwas in der Stadt bewegen will, muss die Kräfte kennen, welche die Stadt unentwegt verändern, ob seine Hand nun im Spiel ist oder nicht. Das heisst, wer im Städtebau auftritt, muss die Ursache/Wirkung-Ketten kennen, welche die Entwicklung ausmachen. Er muss im Voraus simulieren können, was geschieht, wenn er fünf Hochhäuser auf Standort A und gar keins auf Standort B baut, wenn er eine Industriezone in eine Wohnzone verwandelt, wenn er eine Bahn von C nach D anstatt von E nach F legt, usw.

Beziehungspotential als Motor

Die Kernaussage der SNL-Theorie[2] lautet: Eine Stadt besteht aus zwei Systemen: dem *Raum* einerseits und der *Gesellschaft*, die in diesem Raum wohnt und arbeitet, anderseits. Der Raum besteht aus einer grossen Zahl von *Standorten*. Jeder Standort hat bestimmte *Eigenschaften* (er ist bebaut oder unbebaut, zentral oder nicht, schön oder hässlich usw.).

Die Gesellschaft ihrerseits besteht aus einer grossen Zahl von *Nutzern*, die die Standorte unterschiedlich nutzen wollen und deshalb auch unterschiedliche *Ansprüche* an die Eigenschaften der Standorte haben (die einen finden einen Standort zur Nutzung dann geeignet, wenn er zentral liegt, andere wenn er schön ist usw.).

1 **Das geklonte Zürich. Rechts: das traditionelle Zürich am See. Zwischen Bahn und Limmat die alten Industriegelände, die unter dem Namen Zürich-West neues Leben erhalten sollen. Dieser Stadtteil ist gebaut, aber nicht mehr genutzt. Links: die neue Glattalstadt. Die Schlagadern sind hier die Autobahnen. Diese neue Stadt würde genutzt, ist aber noch nicht gebaut.**
▷ Zurich cloné. A droite: le Zurich traditionnel au bord du lac. Partant d'en bas à droite, le chemin de fer et la Limmat, les friches des anciens territoires industriels qui, sous le nom de Zurich-Ouest, doivent retrouver une nouvelle vie. Ce quartier de la ville est bâti mais n'est plus utilisé. A gauche: la nouvelle ville au Glattal. Les artères sont ici les autoroutes. Cette nouvelle ville serait utilisée mais n'est pas encore bâtie.
▷ Cloned Zurich. On the right: traditional Zurich on the lake. The old, rapidly emptying industrial sites between the railway and the River Limmat, destined to be given new life under the name of Zürich-West. This part of Zurich exists, it has been built, but it is no longer used. Left: the new Glattalstadt. The arteries here are the motorways. The huge intermediate spaces have a great growth potential. The problem here: this new town would be used, but it has not yet been built.

2 **Satellitenbild des Grossraums Zürich. Die topographische Symmetrieachse verläuft von rechts unten nach links oben. Unten die «gebaute» traditionelle Stadt Zürich, rechts oben die weitgehend noch «ungebaute» Konkurrenzstadt im Glattal. Diese «Form» (diese «Schmetterlingsstadt») entstand nicht aus der Idee eines politischen oder architektonischen Schöpfers, sondern aus einer funktionalen Fehlüberlegung.**
▷ Le grand Zurich vu d'un satellite. L'axe de symétrie topographique part d'en bas à droite de l'image pour aller en haut à gauche. En bas, la ville de Zurich traditionnelle «bâtie», en haut à droite, la ville concurrente du Glattal encore largement «non bâtie». Cette «forme» (cette «ville papillon») ne résulte pas de l'idée d'un créateur politique ou d'un architecte, mais d'une erreur de raisonnement fonctionnelle.
▷ Satellite view of Greater Zurich. The topographical axis of symmetry runs from bottom right to top left. Bottom left is the traditional "built" city of Zurich, top right the largely still "unbuilt" rival city in Glattal. This "form" (this "butterfly town") was not the brain-child of a political or architectural creator but of functionally faulty thinking.
Foto: CNES/SPOT IMAGE/IMSAT

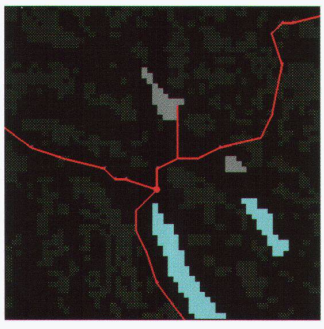
Die bauliche Entwicklung einer Stadt ist nichts anderes als das sich ständig verändernde Resultat des permanent laufenden Konkurrenzkampfes der Nutzungsarten um die für sie geeignetsten Standorte.

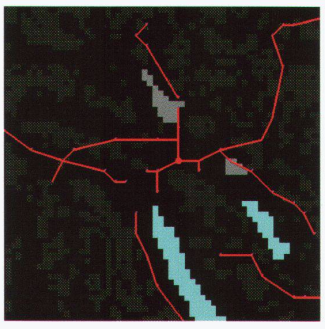
Die wichtigste und begehrteste aller Standorteigenschaften ist das *Beziehungspotential.* Das Beziehungspotential eines Standortes ist gleich der Summe der Quotienten aus den von dort aus erreichbaren Massen von Arbeitsplätzen oder Wohnenden (im Zähler) und dem dazu nötigen Transportaufwand auf Strasse und Schiene (im Nenner). Das Beziehungspotential ist der Motor der gesamten Stadtentwicklung: Auf Standorten, auf denen das Beziehungspotential hoch ist oder steigt, ziehen Nutzungen hin; von Standorten, wo das Beziehungspotential klein ist oder sinkt, ziehen die Nutzungen weg. Auf Standorten, die gleichzeitig für mehrere Nutzungen vorteilhaft sind, verdrängen die stärkeren Nutzungen die schwächeren.[3] Wenn ein Standort gefördert oder vor der Übermacht einer Nutzung geschützt werden soll, muss in erster Linie sein Beziehungspotential verändert werden. Nichts anderes wirkt so entscheidend, nicht die Einteilung in eine bestimmte Bauzone, nicht die Ausschreibung eines Architekturwettbewerbs.

Transportnetz als Steuer

Aus der Definition des Beziehungspotentials (Masse durch Transportaufwand) folgt, dass das *Transportnetz* (Schiene und Strasse) eine ausschlaggebende Rolle spielt.

«Ach nee. Wer hätte das gedacht!», stichelt hier der Politiker. Doch wie so oft, versteht er schon die Grundfrage falsch. Er denkt beim Wort «Transportnetz» an Verkehr, an dieses notwendige Übel, das es auf irgendeine Art zu meistern gilt. Was ihn nicht interessiert, weil das Resultat vielleicht erst nach seiner Amtszeit sichtbar wird, ist die stadtentwickelnde Wirkung der Transportwege. Eine Autobahn, einmal in eine bestimmte Richtung gebaut, oder eine neu eingeführte Station auf einer Bahnstrecke entwickeln die Stadt oder Region auf eine ganz bestimmte und im Voraus berechenbare Weise. Und zwar lange bevor das erste Auto rollt oder der erste Passagier aussteigt. Das Beziehungspotential nimmt zu oder ab mit der *Möglichkeit,* Beziehungen aufzunehmen (wie sein Name suggeriert).





3 **Autobahnsystem im Grossraum Zürich. Links: Ursprünglich geplant: Zentraler Knoten, genannt «Y». Rechts: Unvollendeter «Ring» mit Hauptknoten ausserhalb der Stadt.**
▷ Le système d'autoroutes dans le grand Zurich. A gauche, prévu à l'origine: Nœud central appelé «Y». A droite: «Périphérique» inachevé avec nœud principal Suisse non voulu à l'extérieur de la ville.
▷ The motorway system in Greater Zurich. Left: the originally planned junction known as "Y". Right: the unfinished "Ring" with the unplanned Swiss main junction outside the town.

Wenn es in der Schweiz eine Stadt gibt, an der die Abhängigkeit der baulichen Entwicklung vom Transportnetz lückenlos demonstriert werden kann, so ist es Zürich. Deshalb wählen wir hier diese Stadt als Beispiel.

Eine Fehlüberlegung und ihre Folgen

Anfang der Sechzigerjahre legte der Bund das Nationalstrassennetz fest, das im Wesentlichen daraus bestand, die grossen Zentren miteinander zu verbinden. Die erste Computerkarte der abgebildeten Serie zeigt, wie die fünf Äste aus Westen, Norden, Osten, Südosten und Süden im Raum Zürich hätten gebündelt werden sollen, um mitten im Stadtzentrum das berühmte Y zu bilden (Bild 3 links).

Später setzte jene Art politischer Diskussion ein, die soeben geschildert worden ist. Man stellte sich den «Verkehr» vor, sah die Menge ins Zentrum strömender und sich stauender Autos und beschloss, einen gordischen Knoten zu vermeiden und stattdessen weit ausserhalb Zürichs einen Umfahrungsring zu bauen. Der Ring hätte (ähnlich den heutigen Kreiseln) den allseitig einfallenden Verkehr verteilen, sortieren und gezielt je nachdem stadteinwärts oder -auswärts leiten sollen. Eine an sich absolut logisch erscheinende Idee (Bild 3 rechts).

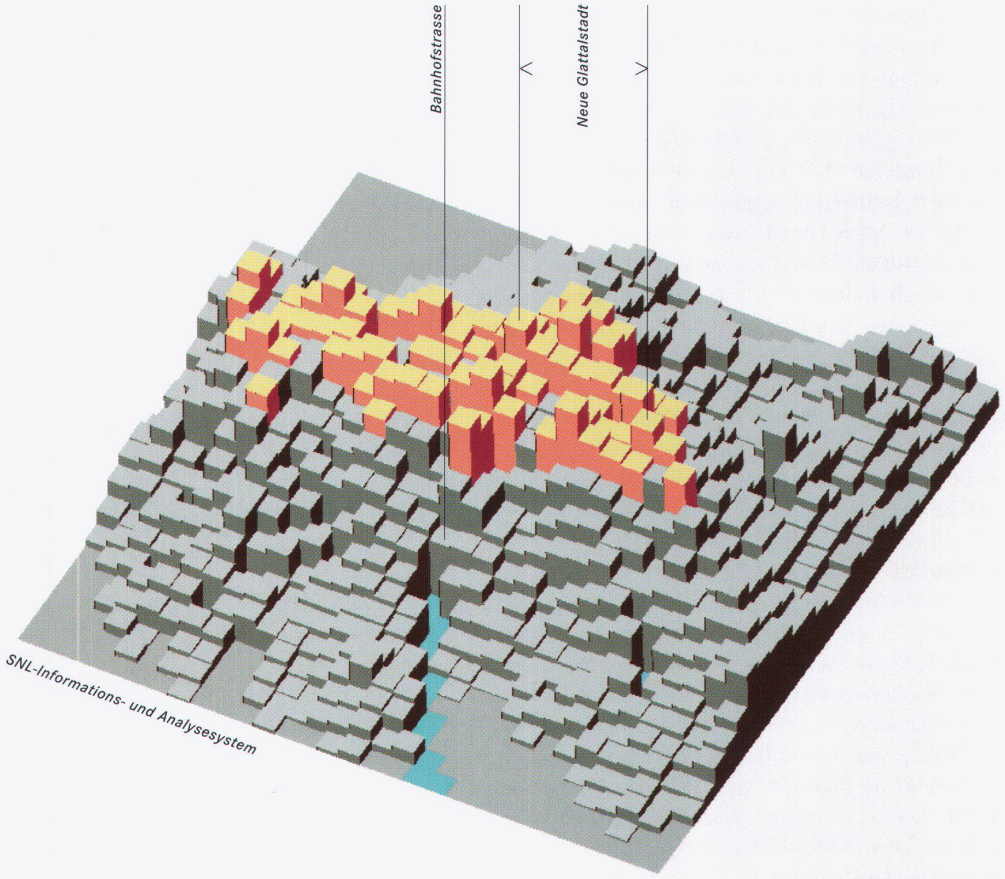
Was man nicht bedachte, war der Faktor Zeit. Die Realisierung eines so grossen Rings ist eine Sache von Jahrzehnten und kommt im betrachteten Fall, wegen des Sees, vermutlich gar nie zu einem Ende.

Da es also nicht möglich war, alles auf einmal zu bauen, fing man eben irgendwo an. Des Flughafens wegen im Norden. Und schon bildete sich zwischen Flughafen und Zürich haargenau das, was man mit einem Ring eigentlich hatte vermeiden wollen: ein Superknoten mit nicht weniger als fünf Zulieferern aus allen Teilen der Schweiz und des benachbarten Auslandes. Die Zürcher, die damit die Verkehrslawine abwenden konnten, störte das zunächst nicht.

Das zweite Zürich

Das Verblüffende, was die SNL-Theorie zum Vorschein bringt, ist, dass die Stadt Zürich mit ihrem Entscheid nicht nur ihren Verkehrsknoten exportiert hat, sondern auch den Zuwachs an überregionalem Beziehungspotential. Das Beziehungspotential nördlich des Milchbucks ist heute (im Strassennetz) das höchste der ganzen Schweiz. Von hier aus sind die meisten und grössten Massen aus Richtung Flughafen, aus Richtung Stadtzentrum Zürich sowie aus sämtlichen Regionen der Schweiz und des Auslandes mit dem kleinsten Transportaufwand erreichbar. Berechnet man das *Wachstum* des Beziehungspotentials in zwei Schritten in der Hochkonjunktur (1985–1991) und in der Krise (1991–1995) im Grossraum Zürich, so ergibt sich ein atemberaubendes Bild (Bilder 4 und 5).

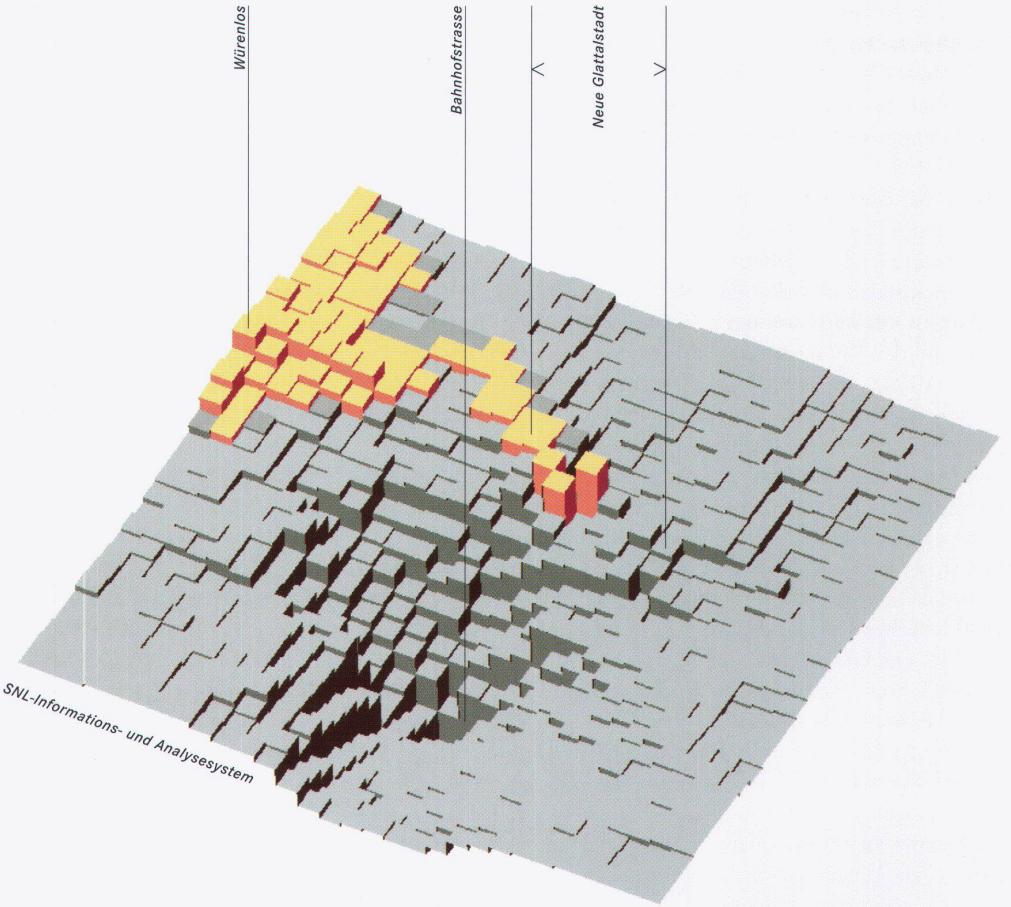
Während in der Stadt Zürich, vor allem in der City, die überregionalen Beziehungspotentiale schon in der Hochkonjunktur nur mässig zunehmen (graue Türme), erreichen die Potentialzunahmen jenseits des Milchbucks Spitzenwerte (rote Türme). Noch dramatischer wird das Bild jedoch in der Rezession. Die überregionalen Be-



4 **Wachstum des überregionalen Beziehungspotentials in der Hochkonjunktur (1985–1991). Die Höhe der Türme entspricht der Zunahme der Beziehungspotentiale. Rot: Grösste Zunahmen. Deutlich zu erkennen ist der massgebende Impuls für die neue Glattalstadt im Dreieck zwischen Milchbuck, Flughafen und Dübendorf. Die City von Zürich erhält auffallend wenig Beziehungspotentialzuwachs.**

▷ Croissance du potentiel de relations interrégional pendant la haute conjoncture (1985–1991). La hauteur des tours correspond à l'accroissement des potentiels de relations. En rouge: Croissance maximales. On voit nettement l'impulsion décisive pour la nouvelle ville du Glattal dans le triangle entre Milchbuck, l'aéroport et Dübendorf. L'accroissement du potentiel de relations dans la cité de Zurich est visiblement très faible.

▷ Growth of the supra-regional connection potential during the boom of 1985–1991.
The height of the towers shows the increased connection potential. Red: the greatest increase of connection potential. The photograph shows the crucially important impulse for the new Glattalstadt district in the triangle between Milchbuck, the airport and Dübendorf. The City of Zurich evidences conspicuously little increase of connection potential.



5 **Wachstum des überregionalen Beziehungspotentials in der Rezession (1991–1995). Rot: Zunahme des Potentials. Grau: Abnahme des Potentials. Der Zusammenbruch des Wachstumsmotors (überregionales Beziehungspotential) bildet sich hier als riesiger Krater mit Zentrum in der City von Zürich ab. Den Einbruch überlebt haben die von der Nordumfahrung profitierenden Gebiete.**

▷ Croissance du potential de relations interrégional pendant la récession (1991–1995). En rouge: Potentiel en accroissement. En gris: Potentiel en diminution. L'effondrement du moteur de croissance (potentiel de relations interrégional), s'illustre ici sous la forme d'un vaste cratère ayant pour centre la cité de Zurich. Ont survécu à la crise, les territoires profitant de la voie d'évitement nord.

▷ Growth of supra-regional connection potential during the recession (1991–1995).
Red: increase of potential. Grey: decrease of potential.
The collapse of the growth drive (supra-regional connection potential) takes the form of a huge crater with its centre in the city of Zurich. The districts profiting from the northern bypass survived the collapse.

ziehungspotentiale der Stadt Zürich stürzen in ein tiefes Loch, während die Standorte am Flughafen und entlang der Nordumfahrung noch immer zulegen. Diese virtuellen Gebirge zeigen den Entwicklungsimpuls. Die Silhouette dieser Gebirge prognostiziert die *bauliche* Silhouette der künftigen Glattalstadt.

Tatsächlich hat diese Entwicklung bereits eingesetzt. Getreu der Theorie ziehen nicht nur Betriebe von ausserhalb der Region an die Standorte mit höchstem überregionalem Beziehungspotential. Es wandern auch zahlreiche Betriebe aus der alten Stadt Zürich über den Milchbuck in die neue Glattalstadt ein (Bild 6).

Sechs Gemeinden (Kloten, Opfikon, Rümlang, Wallisellen, Dübendorf und Brüttisellen) haben sich zu einer Arbeitsgemeinschaft zusammengeschlossen. Hier wächst eine Konkurrenz zu Zürich heran, die von niemandem je geplant oder auch nur gewünscht, geschweige denn beschlossen worden ist. Und doch haben die Fachleute mit ihrem gut gemeinten Umfahrungsentscheid seinerzeit diese Entwicklung unbewusst selbst herbeigeführt.

Simulation der verpassten Chance

Wäre alles anders gekommen, wenn die Autobahnen sich in Form eines Y im Stadtzentrum getroffen hätten? Bild 7 zeigt die Differenz der hypothetischen Beziehungspotentiale 1985 mit oder ohne Y. Die Antwort ist eindeutig: Eine Konkurrenzstadt im Norden (Glattalstadt) gäbe es nicht, die hohen Beziehungspotentialwerte würden das ganze Stadtgebiet bedecken und jenen «Feldherrenhügel» bilden, auf dem sich viele Zürcher Akteure noch heute stehen sehen. Die am raschesten wachsenden Potentialstandorte wären City, Wollishofen, Milchbuck und Hardturm gewesen. Doch das ist eine verpasste Chance, die (ausser im Computer) nie mehr zurückgeholt werden kann.

Die ungebaute Stadt

Soweit der Blick zurück. Was aber sagen die SNL-Simulationsmodelle über die weitere Entwicklung? Ist die dynamische, noch weitgehend ungebaute Glattalstadt die designierte Siegerin über das gebaute Zürich?

Hier muss nochmals ein Stück Theorie eingeschoben werden: Das Prinzip des Beziehungspotentials gilt nicht nur im überregionalen Rahmen, es gilt in jedem Betrachtungsmassstab: Global für Firmen mit Kunden in Tokio und New York, regional für Betriebe und Personen mit mittelweitem Beziehungsradius und lokal für die Dorfbeiz und den Kindergarten. Das heisst, ein und dieselbe Person kann als «Masse» im Laufe eines Tages in mehrere Beziehungsmuster involviert sein und auf verschiedenen Ebenen Beziehungspotentiale erzeugen: Am Vormittag an ihrem Pult im globalen Beziehungsnetz, über Mittag beim Essen und Einkaufen im lokalen Beziehungsnetz[4] und am Abend im Sportverein im regionalen Beziehungsnetz. Sind die Standorte dieser Aktivitäten räumlich/organisatorisch voneinander getrennt, gleichzeitig aber mit geringem Transportaufwand erreichbar, so bildet sich eine Stadt.

Unglücklicherweise sind diese beiden Bedingungen im Glattal nicht erfüllt. Die Gemeinden sind überfordert mit der Vorstellung, in wenigen Jahren eine räumliche Struktur aufbauen zu müssen, für die sich Zürich 2000 Jahre Zeit nahm.

Die international orientierten Firmen aber warten gar nicht darauf. Sie nehmen selbst alles mit, was man so braucht, wenn man in die Wildnis zieht. Sie lassen sich von Architekten, die das ganz toll finden, Tempel bauen, in denen der Angestellte vom Moment, da er morgens in die Tiefgarage fährt, bis zum Moment, da er sie abends wieder verlässt, vollumfänglich betreut wird. Der Angestellte kommt über die Autobahn von weit her, weiss, dass er für die Firma XY-International arbeitet, in welcher Gemeinde das stattfindet, weiss er nicht. Damit ist dieser Mensch für die Bildung lokalen Beziehungspotentials in der neuen Glattalstadt verloren.

Was kann man tun?

Einen Versuch, sich besseren inneren Zusammenhalt zu geben, werden die Glattalgemeinden allerdings machen. Sie planen ein eigenes Transportmittel, dessen nichtssagender Name «Mittelverteiler» allerdings seine Zukunft bereits ahnen lässt. Der Fehler, der bei der Planung gemacht wurde, liegt wiederum in der fixen Idee, der alleinige Zweck eines Transportmittels sei, Verkehrsvolumen zu bewältigen.[5] So folgt die neue Strassenbahn im Wesentlichen den bereits bestehenden Linien von Bahn, Tram und Bus, erschliesst jedoch weder die zukünftigen Baugebiete, noch verbindet sie Wohnen mit Arbeiten, noch schliesst sie sich via Bassersdorf und Dietlikon zu einem Ring.

Die unbedingt notwendige Umwandlung des von aussen initiierten *überregionalen* Beziehungspotentials in ein *lokales,* für das innere Wachstum der Glattalstadt brauchbares Beziehungspotential findet auf diese Weise nicht statt. So steht die werdende Glattalstadt trotz ihrer privilegierten Lage «im Herzen Europas« vor grossen Problemen: Die Glattalstadt erhält durch das hohe überregionale Beziehungspotential tatsächlich grosse Massen von Arbeitsplätzen, die selbst zu erzeugen die Gemeinden niemals imstande gewesen wären. Und diese Massen erzeugen auch unverkennbar Baumassen, die überregional gesehen logisch platziert sind, aus dem Blickwinkel der Gemeinden jedoch wie Meteoriten scheinbar ziellos eingeschlagen haben. Dazwischen klaffen Lücken, jede einzelne grösser als die Zürcher Altstadt.

Es ist kein Netz da, das den von aussen einströmenden Segen auffangen und in die Lücken weiterleiten könnte. Dieses Netz beharrlich und überlegt zu knüpfen, ist hier im Norden die grosse Aufgabe. Mit den bisher angewendeten, betont konventionellen Mitteln allerdings besteht kaum Chance auf Erfolg.[6]

Die Antwort des ersten Zürich

Lacht da die Konkurrentin, die alte Stadt Zürich am See? Lacht sie vielleicht zu früh?

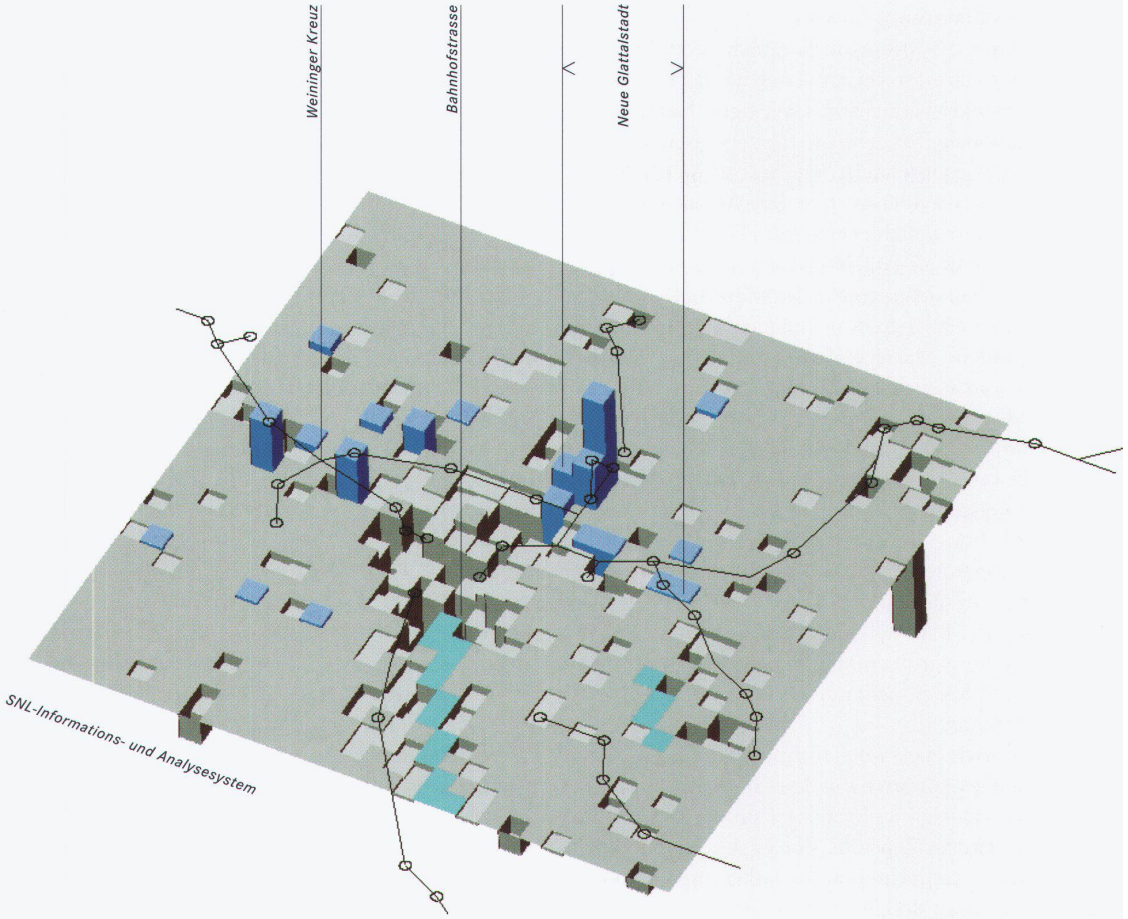
Ausgerechnet in der Periode, in der die beschriebene rasante Entwicklung im Glattal stattfand, lag das erste Zürich (die Stadt am See) im Koma. Die Stadt sei gebaut, hiess es damals. Selbst das einzige grosse Bauvorhaben, die Überbauung der Geleise am Hauptbahnhof (mit dem tragischen Namen «Euro-Gate») illustrierte die damalige Überzeugung, dass der letzte Quadratmeter natürlichen Baulandes aufgebraucht und deshalb der Luftraum über den Geleisen in Anspruch zu nehmen sei.

Angesichts der unerwarteten Konkurrenz aus dem Norden schickt sich die Stadt heute an, auf ihrem eigenen Boden das zu entdecken, was sich im Grunde seit Jahrzehnten abzeichnete, dass nämlich die Industrie aus der Stadt (oder überhaupt) verschwindet und dass sich die riesigen ehemaligen Industrieflächen vom Hauptbahnhof an westwärts (Zürich-West) für Neuentwicklungen geradezu anbieten.

Westen ist nicht Norden

Auf den Luftaufnahmen (Bild 1 und 2) ist Zürich-West, das lang gestreckte Gebiet zwischen Limmat und Bahn vom Hauptbahnhof

6 **Zunahme der Arbeitsplätze 1985–1995.**
Es sind die Spuren beider Prognoseelemente aus den vorangegangenen Bildern zu sehen. Zürich hat den Schlag der Rezession noch nicht überwunden. Die Glattalstadt im Norden und das Weininger Kreuz im Westen haben in der Hochkonjunktur gewonnen und erwiesen sich in der Rezession als relativ resistent.
▷ Accroissement du nombre d'emplois de 1985 à 1995.
On reconnait les traces des deux éléments prévisionnels des vues 3 et 4. Zurich n'a pas encore complètement absorbé le choc de la récession. La ville du Glattal au nord et la Weininger Kreuz à l'ouest ont gagné pendant la haute conjoncture et se sont montrées relativement résistantes pendant la récession.
▷ Increase of jobs 1985–1995.
Traces of both elements predicted in figs. 3 and 4 are recognisable. Zurich has not yet fully recovered of the setback of the recession. Glattalstadt in the north and the Weininger Kreuz in the west profited from the boom and came through the recession comparatively well.



westwärts bis nach Altstetten gut zu erkennen, und es fällt auf, dass der Spruch von der «gebauten Stadt» hier nicht ganz unzutreffend ist. Nirgends ist der Boden so dicht überstellt wie in diesem Industriegebiet. Jedoch nicht diese Hüllen an sich ziehen das Interesse an, sondern die Tatsache, dass sie leer sind.

Interessant ist aber, dass das Schlüsselereignis (Industrie verschwindet) in Zürich nicht die gleichen Voraussetzungen schafft wie das entsprechende Schlüsselereignis (Autobahnknoten kommt) in der Glattalstadt. Die beiden Konkurrenten im Norden und im Westen sind so unterschiedlich, aber auch so komplementär wie corbeau und renard in La Fontaines Fabel: Was die Glattalstadt hat, nämlich das enorme Wachstum des *überregionalen* Beziehungspotentials, fehlt Zürich-West. Was aber der Glattalstadt fehlt, nämlich die innere Struktur und das *lokale* Beziehungspotential, das hat Zürich-West.

Während die Aufgabe in der Glattalstadt darin besteht, das Grosse ins Kleine zu transformieren, das heisst überregionales Beziehungspotential in regionales und lokales zu verwandeln, besteht die Aufgabe in Zürich-West gerade umgekehrt darin, das lokale Beziehungspotential so zu maximieren, dass daraus regionales und überregionales entsteht.

Was bedeutet das für den Vorschlag, im Hardturm ein ganzes Bündel von Wolkenkratzern aufzustellen? Leider ist auch hier der Wunsch der Vater des Gedankens. Die Wolkenkratzer werden leer stehen, falls sie überhaupt jemals gebaut werden. Denn in die Formel des Beziehungspotentials wird nicht Beton oder Bruttogeschossfläche eingefüllt, sondern die Anzahl (wohnender, arbeitender oder sonstwie aktiver) Menschen. Und die Menschen versammeln sich (Wolkenkratzer hin oder her) nur dann in genügender Anzahl auf einem Standort, wenn entweder die Nähe anderer Massen oder die günstige Lage im Transportnetz eine solche Konzentration hervorruft. Im Autobahnnetz befindet sich der Standort Hardturm am Ende einer Sackgasse. Und im Eisenbahnnetz befände er sich nur dann an einem Knoten, wenn hier der neue Hauptbahnhof zu liegen käme, was anderseits der traditionellen Stadt am See weiteren Schaden zufügte.

Die realisierbare Illusion

Gibt das SNL-Modell Zürich-West überhaupt keine Hoffnung? Um dies zu erforschen, müssen wir die Entwicklung aus einem neuen Blickwinkel betrachten. Diejenigen Nutzungsarten, die auf das internationale Transportnetz angewiesen sind, finden ihre höchsten Beziehungspotentiale, wie beschrieben, nördlich von Zürich. Daneben treten aber noch andere Akteure auf, die ganz andere Beziehungspotentialbilder erzeugen. Die Wohnenden zum Beispiel in ihrer Eigenschaft als Arbeitskräfte und als Kunden. Sie bilden das so genannte Kundenpotential. Sie wählen zur Aufrechterhaltung ihrer Beziehungen zum grossen Teil nicht das Auto, sondern die S-Bahn und die andern Massentransportmittel, und sie haben auch nicht das gleich grosszügige Zeitbudget wie international orientierte Firmen.

Wenn wir die Beziehungspotentiale betrachten, welche von der Wohnbevölkerung via öffentliches Transportnetz erzeugt werden, so stellen wir Überraschendes fest (Bild 8). Was die überregionalen Beziehungspotentiale der Dienstleistungsarbeitsplätze nicht mehr zustande bringen, gelingt den Beziehungspotentialen der regional und lokal orientierten Wohnbevölkerung: die Bildung eines eindeutigen Beziehungspotential-Berges in der Stadt Zürich mit eindeutiger Spitze auf der Bahnhofstrasse und (unter anderem) einer hohen Nebenspitze im Hardturm. Das heisst, wer in den gelbroten Gebieten investiert, findet nicht nur genügend Personal, er hat auch die grösste Kundschaft.

Gleicht dieses Bild nicht der Stadtsilhouette, die wir weiter oben als auf ewig entschwundene Idealvorstellung der Stadt bezeichnet haben? Doch, hier haben wir sie wieder: die Stadt als Pyramide mit der Spitze im Zentrum. Das ist deshalb bemerkenswert, weil man ja in Zürich gar nicht mehr zu wohnen scheint. Grosse Teile der Wohnbevölkerung sind in den Sechziger- und Siebzigerjahren als erste aus der Stadt verdrängt und weit in die Region verstreut worden, und zwar ironischerweise gerade vom Dienstleistungsektor, der in den Achtzigerjahren sich selbst zu verdrängen begann.

Die Pflege des Städters

Es gibt jedoch einen wesentlichen Unterschied in den beiden Streumustern, der wiederum in den Transportnetzen (Autobahnen einerseits und Bahnen anderseits) begründet liegt. Während die vertriebene Wohnbevölkerung sich zerstreute wie Erbsen aus einem zerplatzenden Sack und von einem konzentrisch angelegten Bahnnetz allmählich wieder aufgesogen werden kann, zogen die Dienstleistungsarbeitsplätze (wie weiter oben beschrieben) gezielt an die Autobahnanschlüsse mit den höchsten überregionalen Beziehungspotentialen. Und von dort lassen sie sich mit keinem Slogan wieder an einen Standort mit weniger hohem überregionalem Beziehungspotential zurückholen.

Der Schwerpunkt des Beziehungsnetzes der Wohnbevölkerung liegt also immer noch im Stadtzentrum. Allerdings muss festgestellt werden, dass wir in Bild 8 eine Momentaufnahme der absoluten Beziehungspotentiale 1995 betrachten. Das *Wachstum* (wie es in allen übrigen Karten gezeigt wurde) sieht für das von der Wohnbevölkerung kreierte Beziehungspotential eher schwach aus. *Das bedeutet, dass wir zur Erhaltung des vorteilhaften Bildes*[7] *aktiv werden sollten.*

Erstens muss anerkannt werden, dass die Chancen des Standortes Zürich-West nicht darin bestehen, auf der Ebene des überregionalen Beziehungspotentials zu wetteifern, sondern sich als das zu sehen, was er ist: als bevorzugter Nachbar der City von Zürich. Bevorzugt, weil hier Nutzraum angeboten werden kann wie nirgends sonst in der Stadt. Zweitens bringt diese Situation nochmals eine ganz andere Möglichkeit ins Spiel, die Chance nämlich, sich von der Betrachtung eines einzelnen Quartiers zu lösen und die längst fällige Umnutzung der *gesamten* Stadt zu realisieren.

Jetzt, da die Industriezonen leer und zur Umnutzung freigegeben sind, können diejenigen Dienstleister, die auf physischen (nicht nur virtuellen) Kundenkontakt angewiesen sind, endlich Gebäude beziehen, die ihren Bedürfnissen entsprechen. Die grosszügigen Wohnungen in der Innenstadt, am Zürichberg und am See werden dadurch frei, und die vertriebenen «Städter» finden wieder standesgemässen Wohnraum in der Stadt, was das Arbeitskräfte- und Kundenpotential der diskutierten Standorte nochmals stärkt.

Dann kann die ehemalige Industriezone jene Karte ausspielen, die die Glattalstadt nicht hat (und möglicherweise nie bekommen wird): die enge Verflechtung mit den übrigen Standorten mit höchstem Arbeitskräfte- und Kundenpotential.

Form follows function

All diese Entwicklungsimpulse werden schliesslich einmal zu planungs-juristischer und architektonischer «Form» führen, so wie die früheren Impulse zur heutigen «Form» geführt haben. Aber die Formgebung an den Anfang des ganzen Prozesses stellen zu wollen, ist sinnlos.

Niemand hat jemals einen Entwurf «Zürich als Zwillingsstadt» vorgelegt, für eine Stadt mit zwei nach Südwesten und Nordosten ausgebreiteten Schmetterlingsflügeln und einer Wespentaille am Milchbuck. Und doch hat die Stadt heute diese Form. Die Form ist nicht der allgemeinen Vorstellung einer Zentralstadt gefolgt, sondern hat sich aus ihrer neuen Funktion ergeben, internationales Beziehungspotential aufzufangen. M.G.

Anmerkungen:

1 Der vorliegende Text ist ein Auszug aus der Vorlesung des Autors in Standort-, Nutzungs- und Landwerttheorie an der Architekturabteilung der ETH Zürich.

2 Kurzbeschreibung von SNL-Theorie und -Praxis in: M. Geiger: Das SNL-Simulationsmodell in der Raumplanung. Schweizer Ingenieur und Architekt. 24. März 1994. Das aus der SNL-Theorie entwickelte SNL-Informations- und Analysesystem ermöglicht die Analyse, Optimierung und Prognose der Nutzungs- und Wertentwicklung auf 2 Millionen bebauten oder hypothetisch bebaubaren Standorten der Schweiz. Die hier gezeigten Computerkarten sind zu Erläuterungszwecken auf km^2 vereinfacht.

3 Der Effekt der Fernwirkung grosser Dienstleistungszentren wird anschaulich beschrieben in: M. Geiger: Mitte des Mittellandes – Vakuum der Schweiz? Werk, Bauen und Wohnen. Mai 1990.

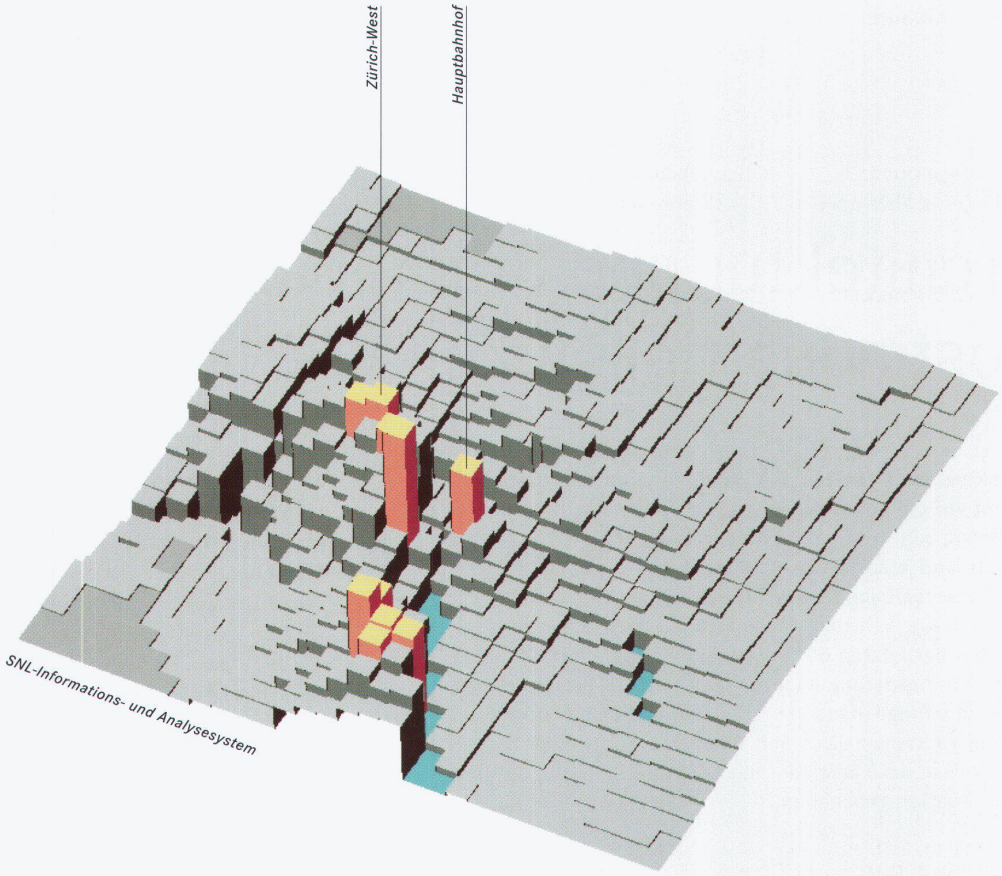
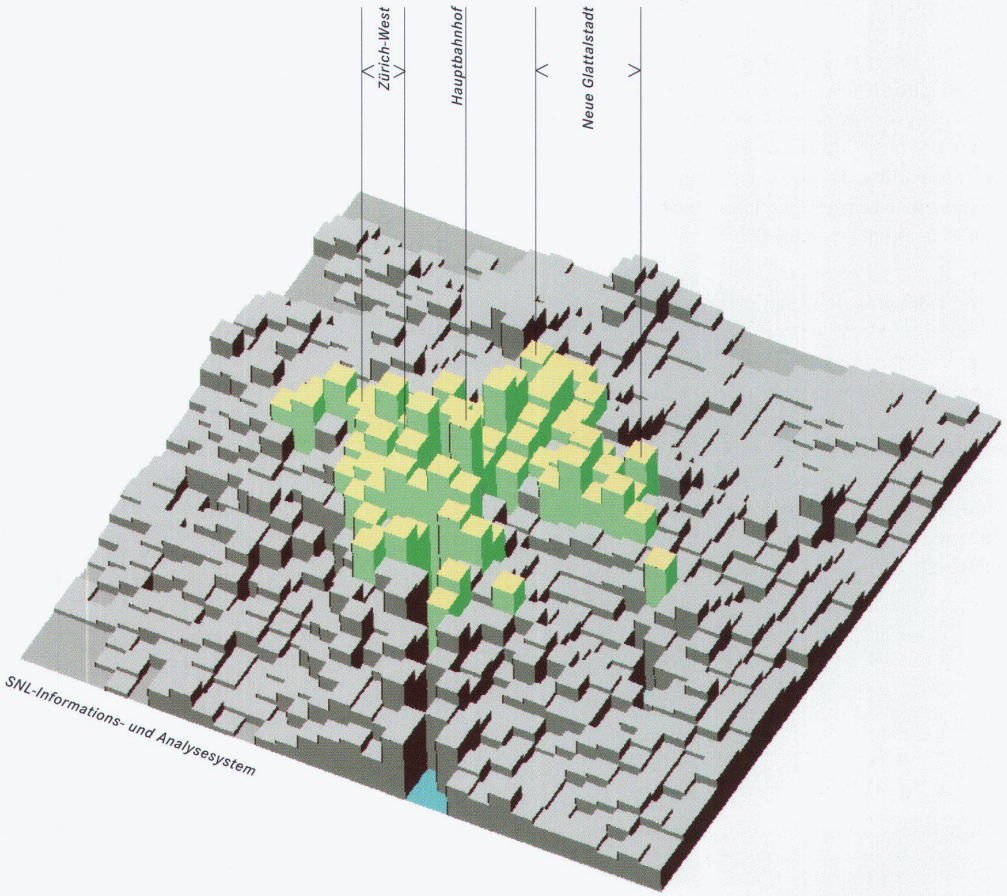
4 M. Geiger: Theorie der Bewegungsketten. Erläuterungen im Bulletin der Schweizer Baudokumentation Mai/Juni 1998.

5 Siehe dazu Arbeiten von Diplomanden im Wahlfach SNL-Theorie an der ETH. Diplom Sommer 1999.

6 M. Geiger: Städtebau im Ozean. Bulletin der Schweizer Baudokumentation. September/Oktober 1997.

7 M. Geiger: SNL-Spielsimulation in der Raumplanung. Schweizer Ingenieur und Architekt. 4. Juni 1999.

7 **Simulation der verpassten Chance. Der hypothetische Vergleich zeigt die Differenzen der Beziehungspotentiale 1985 mit und ohne «Y».**
Rot: Vom «Y» am meisten profitiert hätten die City, Wollishofen, Milchbuck und Hardturm (also auch das hier diskutierte Entwicklungsgebiet Zürich-West).
▷ Simulation de la chance perdu. La comparaison hypothétique montre les différences de potentiels de relations en 1985 avec et sans «Y». En rouge: Les emplacements qui auraient le plus profité seraient la cité et les trois points «Y» Wollishofen, Milchbuck et Hardturm (donc également le territoire de développement Zurich-Ouest en question ici).
▷ Simulation of the missed opportunity. The hypothetical comparison shows the differences in the connection potential in 1985 with and without "Y".
Red: the places which would have benefited most of the "Y" had been the city and the three "Y" points Wollishofen, Milchbuck and Hardturm (which is the development area Zürich-West discussed above).



8 **Von der Wohnbevölkerung gebildetes Beziehungspotential 1995 im öffentlichen Transportsystem.**
Grün: Standorte mit höchstem Potential. Was auf der Ebene der überregionalen Beziehung zu Dienstleistungsarbeitsplätzen im alten Zürich nie mehr erzeugbar sein wird, nämlich die Bildung einer absoluten Spitze in der City, ist in der Beziehung zur Wohnbevölkerung tatsächlich noch möglich.
▷ Potentiel de relations constitué par la population dans le réseau de transports publics en 1995.
En vert: Emplacements ayant un potentiel maximum. Ce qui ne sera plus jamais atteint au plan des relations interrégionales pour les emplois de service dans le vieux Zurich, à savoir la formation d'un pic absolu dans la cité, est effectivement encore envisageable dans la relation avec la population.
▷ The connection potential in terms of population in the transport system in 1995.
Green: places with the highest potential. The missed opportunity on the level of supra-regional connections to jobs in the services industry in the old town of Zurich, namely the development of an absolute peak area in the city, could in fact still be realised in terms of population connections.