

**Zeitschrift:** Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift

**Band:** 26 (1972)

**Heft:** 8: Industrie- und Verwaltungsbauten = Bâtiments industriels et administratives = Industrial and administrative buildings

**Artikel:** Eine Methode der graphischen Darstellung von Planungsgrundlagen und ihre Anwendung

**Autor:** Carosio, Andrés

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-334448>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 19.10.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Eine Methode der graphischen Darstellung von Planungsgrundlagen und ihre Anwendung

Anlaß zur Bearbeitung dieses Themas gab ein Studium der heutigen Problematik der Stadtplanung. Diese Vorarbeit wird hier nachgezeichnet, die wichtigsten Erkenntnisse sind als Auszug zusammengefaßt.

### Auszug aus der Vorarbeit

Wird die Zeitspanne zwischen dem Entwerfen eines Objektes und seiner Realisierung zu groß, bekommt die Architektur eine andere Bedeutung, weil sich inzwischen die urbanen Voraussetzungen geändert haben: Das Element (das einzelne architektonische Objekt) wird Fremdkörper im System der Stadt. In der Architektur – wenn ein bestimmter Auftrag vorliegt – fragt man nicht nach der Notwendigkeit eines Objektes, sondern man strebt nach der bestmöglichen Realisierung im Rahmen der gestellten Aufgabe. Im Städtebau stellt man die Frage, ob sich das Element ins System eingliedern läßt.

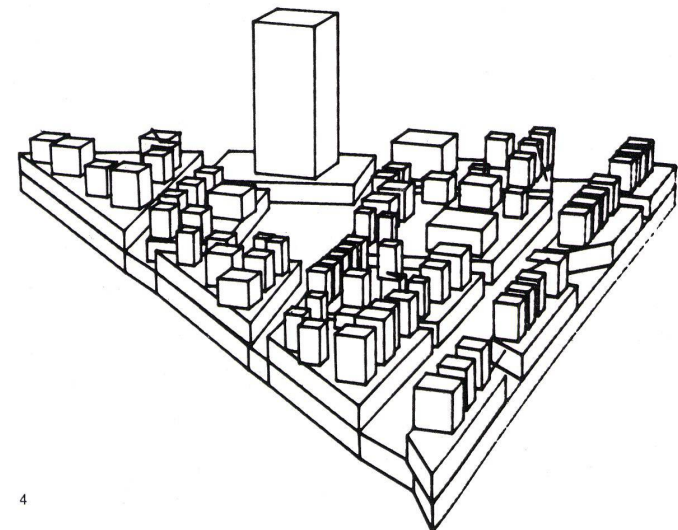
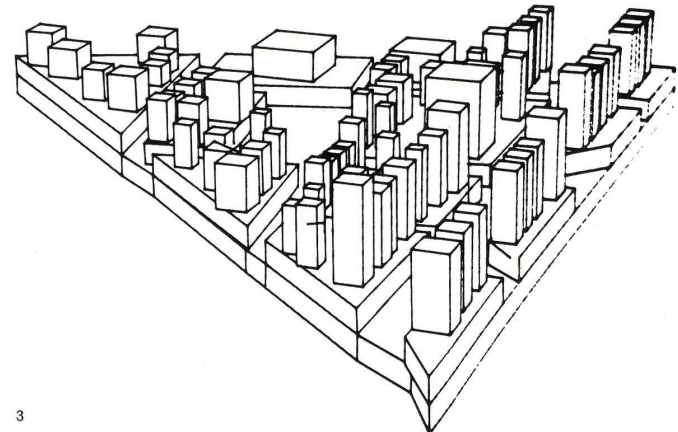
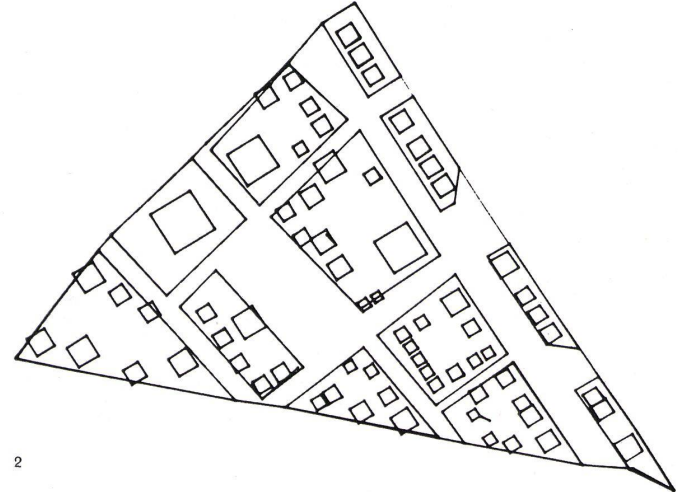
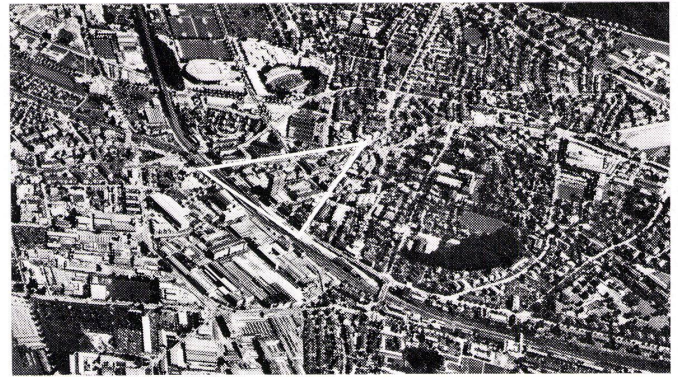
Heute ist es unmöglich geworden, im Rahmen der Planung mit Gewißheit eine Voraussage für einen Stadtkomplex zu machen. Es gibt in der urbanen Komplexität keine voraus-sagbare endgültige Lösung.

Was tun? Das Planen soll weiterhin sowohl auf qualitativen als auch insbesondere auf quantitativen Untersuchungen beruhen, die nach Möglichkeit alle Aspekte der Stadtentwicklung berücksichtigen sollen. Diesen Gegebenheiten gemäß kann für eine bestimmte Stadt ein Modell erstellt werden; dieses soll auf Grund einer Reihe von variablen Simulationen verschiedene Zustände vergegenwärtigen. Kommt eine Simulation zustande, so ist auch ein «Checken» der Situation in der Stadt zu einem bestimmten Zeitpunkt möglich. Die entstehenden Bauten sollen den momentanen Bedürfnissen besser entsprechen: nicht zum Beispiel im Jahre 1985 den Bedürfnissen vom Jahre 1972 ... Das Konzept besteht darin, die Planung so lange wie möglich aktuell und offen zu lassen, so daß die zeitgemäße Lösung, nicht eine Planutopie realisiert wird.

### Erläuterung der Arbeit

Motivation. Eine der Schwierigkeiten der Stadtplanung besteht darin, die urbanen Zusammenhänge zu erfassen. Um dieses zu erreichen, sammelt man normalerweise Daten über das zu untersuchende Gebiet, so zum Beispiel Terrainpreise, Einwohnerzahl, Ausnutzungsziffern usw. Auch wenn man sich diese Daten verschafft hat, bleibt es immer noch sehr schwierig, aus ihnen allgemeingültige, brauchbare Schlüsse für die Planung zu ziehen und sich damit ein klares Bild des Ist-Zustandes zu machen.

Zielvorstellung. Die eingesammelten Daten sollen mittels einer geeigneten Methode in Beziehung gebracht werden, so daß ein klares Bild des Ist-Zustandes entsteht.



1 Luftbild von Oerlikon (Swissair-Photo-AG).

2 Luftbildzeichnung (90°). Die Quadrate stellen die Parzellen dar, die in Vierteln zusammengeschlossen sind.

3 F1 Terrainpreise pro Quadratmeter.

4 F4 Gebäudehöhe.



Arbeitsfeld. Die Methode will nicht die Planung selbst ersetzen (durch Ausschalten der Fähigkeiten des Menschen), sondern lediglich eine bessere und konkrete Grundlage für die Vorbereitung der zweiten Phase der Planung sein: der Entscheidungsphase. Wird die Methode in diesem Sinne angewendet, kann man die Möglichkeiten und Beziehungen, die einem zur Verfügung stehen, nicht übersehen. Es entsteht außer einer besseren Basis für die Planung auch eine Objektivierung der Planungsentscheide.

### Erläuterung der Methode

Die Methode muß für alle eingegebenen Daten (Inputs) Gültigkeit haben. Im Falle der Stadt ist man von der Tatsache ausgegangen, daß überall auf Parzellen gebaut wird. So wird die Parzelle zur Infrastruktur des Systems. Jede Parzelle kann einzeln die für sie gültigen Daten, wie Bodenpreis usw., zugeordnet bekommen. Sammelt man ausreichend viele Daten und ordnet man sie nach dieser Methode, bekommt man ein Bild des Ist-Zustandes, das desto genauer und vollständiger wird, je mehr Daten man zuordnen kann. Damit das Bild sichtbar und lesbar wird, mußte eine graphische Darstellung gewählt werden, welche die Überlagerungen und auch die Lagebeziehung der einzelnen Daten sichtbar macht.

Es wurden Daten eingegeben, die quantifizierbar sind, aus computertechnischen Gründen, aber auch aus der Überzeugung heraus, daß durch eine Zahl ein Zustand objektiv wiedergegeben wird (Constraints). Diese graphische Darstellung wird mit Hilfe von Prismen gemacht. Jedes Prisma entspricht einer Parzelle, wobei die Breite der Basis des Prismas im Verhältnis zur Parzellenfläche steht und die Höhe dem jeweiligen eingegebenen Wert entspricht.

### Durchführung an einem konkreten Beispiel

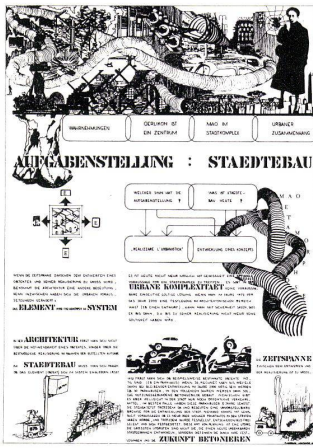
Wahl des Planungsgebietes. Oerlikon, als ein sich entwickelndes Komplementärzentrum von Zürich, nimmt eine besondere Stellung im Glattal ein, ist aber für den ganzen Raum von Zürich ein wichtiger Bestandteil der Regionalentwicklung. Das Zentrum von Oerlikon ist im speziellen stark im Wandel begriffen, so daß man dort von ständiger Metamorphose sprechen kann. Unabhängig davon erwies sich das gewählte Gebiet als sehr günstig für das «Checken» der Methode, denn es lagen genügend Daten vor, durch welche eine Simulation des Ist-Zustandes möglich wurde.

Liste der eingegebenen Daten:

- F 1 Bodenpreis pro Quadratmeter
- F 2 Ausnutzungsziffer
- F 3 Erhältbarkeit/Gebäudezustand
- F 4 Gebäudehöhe
- F 5 Parzellenfläche
- F 6 Bediente Flächennutzungen
- F 7 Bedienende Flächennutzungen

Liste der sich ergebenden Daten:

- F 8 = F1.F5 Preis des Terrains
- F 9 = 3,5.F2  
Ausnutzungszifferreserve
- F 10 = F9.F5 Flächenreserve
- F 11 = F5.F2
- F 12 = F6.F11
- F 13 = F7.F11
- F 14 = F12/konst. 1  
Anzahl PW für F6



$$F15 = F13/\text{konst. 2}$$

Anzahl PW für F7

$$F16 = F14 + F15$$

Totale Anzahl soll PW

$$F17 = F1.F3 \text{ Erhältbarkeitsfaktor der Gebäude}$$

### Entwicklungsmöglichkeiten

Es besteht nun die Möglichkeit, in einer vernünftigen Zeitspanne einen bestimmten Zustand zu simulieren. Je mehr Daten, desto mehr Simulationmöglichkeiten. Wenn alle Daten, die für eine Planung nötig sind, eingespeichert werden, ist nicht nur ein wertvolles Werkzeug geschaffen, mit dem man arbeiten kann, sondern darüber hinaus ein vollständiges Archiv für die Stadt, in dem jedermann nachschlagen kann. Jedesmal, wenn in der Stadt gebaut wird, könnte man mit einem Knopfdruck alles Nötige über eine bestimmte Parzelle erfahren und, wenn man will, auch über den städtebaulichen Zusammenhang – dadurch, daß man auch die umliegenden Parzellen hinzunimmt.

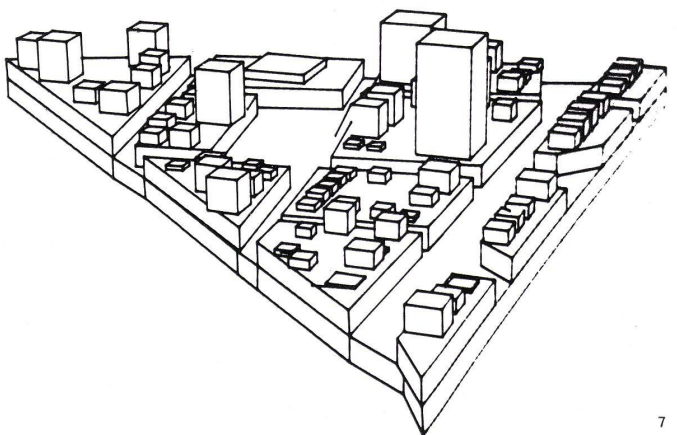
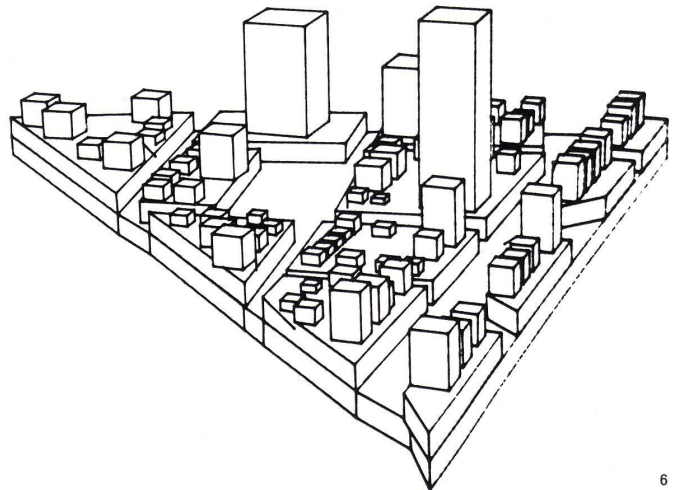
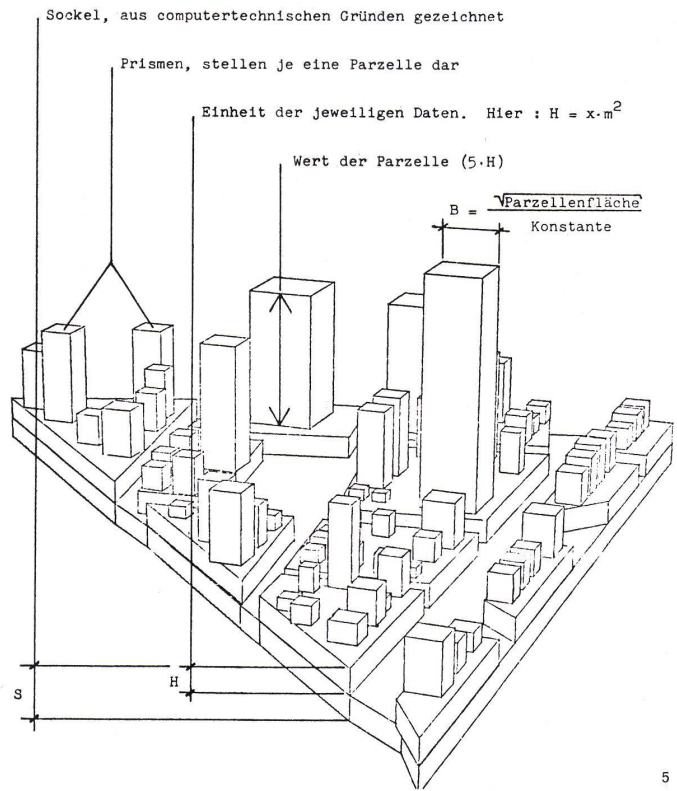
Diese Methode bietet nicht nur für den Ist-Zustand, sondern auch für den Soll-Zustand eine Kontroll- und Vergleichsmöglichkeit. Für die Planung selbst ermöglicht sie, im voraus zu wissen, wie und wo gewisse Voraussetzungen besser oder schlechter vorhanden sind.

### Evaluation

Die Methode bietet die Vorteile, daß sie einen Zustand rasch visualisiert; für jede Stadt oder jedes Gebiet, die auf Parzellen aufgeteilt sind, verwendbar ist; Elemente (Daten), die grundsätzlich verschiedener Natur sind, in einem System in Beziehung setzt. Einschränkung: Manchmal können Daten nicht quantifiziert werden (zum Beispiel die Mentalität eines Volkes).

Die Methode erhebt auf keine Weise Anspruch, den Menschen mit seinen schöpferischen Fähigkeiten zu ersetzen, sondern soll lediglich ein Hilfsmittel sein, das die Möglichkeit bietet, alte und neue Beziehungen der Planung in einer Methode graphisch darzustellen.

Diese Arbeit wurde im Rahmen des Kurses Orts-, Regional- und Landesplanung an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich in Form eines Buches herausgegeben. Es sei darauf hingewiesen, daß die Methode auf dem Computer der Fides, Treuhandvereinigung in Zürich, verwirklicht worden ist. Bei ihrer Entwicklung hat Herr Dipl.-Ing. N. Novotny einen entscheidenden Beitrag geleistet.



5  
Erläuterung der Darstellung am Beispiel  
F11 = F5. F2 bedeutet: Darstellung der möglichen Bruttogeschossfläche (BGF in Quadratmetern), wenn man die Parzellenfläche (F5) bei konstanter vorhandener Ausnutzungsziffer (F2) vollständig überbauen würde.

6  
F8 = F1. F5 Gesamtpreis des Terrains.  
7  
F10 = F9. F5 Flächenreserve. Das Bild zeigt die Fläche pro Parzelle, die übrig bleibt, wenn bei der vorhandenen Ausnutzung die Parzelle vollständig überbaut würde.