Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung

Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine

Band: 76 (1958)

Heft: 24

Artikel: Ein Vorschlag zur Beurteilung von Ueberbauungs-, speziell Hochhausprojekten

Autor: Vogt, Erhard

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-63993

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.07.2025

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

folgt, war schon immer vom Verkehr überlastet. Als selbst der durchgehende Ausbau auf vier Spuren ohne Richtungstrennung und der ungefähr parallel führende «Merritt Parkway» (Oeffnung 1940) nicht mehr genügten, musste der Bau der neuen Strasse an die Hand genommen werden. Projekte im Hinterland oder über die der Küste vorgelagerten Inseln erwiesen sich als unzweckmässig, weil die Strassen eben dort zu bauen sind, wo der Verkehr ist. In diesem Fall folgt die Turnpike also der Küste und führt weitgehend durch das eigentliche weitere Stadtgebiet von 28 Städten und grösseren Ortschaften. Der damit aufgesogene «Lokalverkehr» sowie die grossen Anteile des Ziel- und Quellverkehrs lassen den Ausbau auf 8 Spuren in den grösseren Städten und auf 6 Spuren durchwegs von New York bis New Haven leicht verstehen. Die rund 200 km lange Autobahn kostete denn auch rund eine halbe Milliarde $, was 2,5 Mio $ pro km entspricht, worin allerdings die Kosten von 274 grösseren Brückenbauten inbegriffen sind (Schätzung für die schweizerischen Autobahnen: 3 Mio Fr./km). Die Konzeption der neuen Autobahn, welche durch besiedeltes und industrialisiertes Gebiet führt, um den Verkehr wirklich an der Wurzel zu erfassen, bringt über 100 Anschlüsse mit sich, wovon 59 auf der 78 km langen Strecke Greenwich—New Haven liegen (zum Vergleich: Der mittlere Abstand der Anschlüsse für die projektierte Autobahn Lausanne—Genf beträgt 5,5 km). Deshalb kommt nur noch eine Gebührenerhebung auf der Fahrbahn selbst in Frage, indem die Benützer an acht Stellen eine Schranke durchfahren und ihre Abgaben z. T. an automatischen Kassen entrichten müssen. Obschon dank dieser Anordnung sehr viele kürzere Strecken frei befahren werden können, sollen die geschätzten Einnahmen die Ausgaben decken. Der Staat Connecticut, der im Gegensatz zur Lage bei anderen Turnpikes die direkte Kontrolle beim Bau und beim Betrieb ausübt, (ohne sog. «authority») hat sogar ein Interesse an «freien Benützern», weil dadurch wenigstens das übrige Netz entlastet wird. Zusätzliche Einnahmen von über 1 Mio $/Jahr ergeben sich aus den Gebühren der sieben beidseitigen Benzinstationen und zwölf während 24 Stunden geöffneten Restaurants. Zur raschen Durchführung des grossen Werkes arbeiteten 27 verschiedene Projektierungsbureaux, acht Berater für Architektur, Verkehr sowie Rechts- und Finanzfragen mit 45 Unternehmungen für den Bau zusammen. Dabei wurde von folgenden Ausbaugrössen ausgegangen: Signalisierte Geschwindigkeitsgrenze 96 km/h; max. Gefälle 3 %; Minimalradien rund 600 m; Strassengebietsbreite (right of way) 55 bis 150 m; Fahrspurbreite 3,65 m mit Beton- und Asphaltbetonbelag auf je die halbe Strecke; befestigte Standspuren 3,0 m. Ueber zusammen 85 km Länge erhellen moderne Leuchtkörper die Fahrbahn zum besseren Einhalten der Fahrspur und leichteren Ueberholen. Grünhecken im Mittelstreifen sowie an den Rändern sollen der Dämpfung von Blendungen und Verkehrslärm dienen. Parallel zur Projektierung ging eine grossangelegte Untersuchung, welche durch den Vergleich der Zustände von 1956 und 1960 den Wert der neuen Autobahn, sowie einer Autobahn überhaupt in ähnlichen Verhältnissen, zeigen soll. Dabei werden folgende Probleme genauer studiert: industrielle Entwicklung, Detailhandel und Berufsdienste, Erholung und Ferien, Entwicklung der Gemeinschaften, Grundstückwerte. Die Aenderung dieser Grössen gibt für künftige Projekte neben den rein geometrischen Werten wie Steigungen, Krümmungen, Massen usw. weitere Kriterien für Rentabilitätsberechnungen und zum Vergleich von Varianten, so dass wir auf die Ergebnisse der Studien recht gespannt sein dürfen. *M. Rotach*

Ein Vorschlag zur Beurteilung von Ueberbauungs-, speziell Hochhausprojekten

Von **Erhard Vogt,** dipl. Ing., Schaffhausen

DK 711.654

Die Vertreter der Landesplanung mahnen uns immer eindringlicher, mit dem vorhandenen Bauland sparsam umzugehen, um ein Zusammenwachsen unserer Städte zu verhindern. Das hierfür wirksamste Mittel besteht darin, höher zu bauen. Nun schreiben aber unsere Baugesetze nicht nur Grenzabstände vor, sondern meistens auch noch die Anzahl der Geschosse oder die Ausnützungsziffer. Hochhäuser werden nur als Ausnahme bewilligt. Die Nachteile dieser Ausnahmeverfahren hat Architekt Hans Marti in seinem Aufsatz «Zur Beurteilung von Hochhausprojekten» (SBZ 1957, Seite 705 ff.) eindrücklich geschildert. Er weist auch darauf hin, wie wichtig es ist, *messbare* Grundsätze für die Beurteilung von Hochhausprojekten zu schaffen; einerseits, um den Behörden den eher subjektiven Vergleich eines zonengemässen Ueberbauungsprojektes mit einem «besseren» Hochhausprojekt zu ersparen, und anderseits, um das Hochhaus auf eine solide Rechtsgrundlage zu stellen. Im Folgenden möchte ich einen Vorschlag zur messbaren Erfassung von Ueberbauungsprojekten zur Diskussion stellen.

Bezeichnungen:

G = Totale Grundstückfläche
B = Ueberbaute Fläche
n = Anzahl Geschosse
$N = n \cdot B$ = Nutzfläche
$F = G - B$ = Freifläche
$u = N:G$ = Ausnützungsziffer
$f = F:N$ = Freiflächenziffer

Wenn wir ein Ueberbauungsprojekt bezüglich Bebauungsdichte beurteilen wollen, so müssen wir folgende Grössen miteinander in Beziehung bringen: Grundstückfläche G, überbaute Fläche B und Bauhöhe H. Dies kann auf verschiedene Arten geschehen:

1. Wir vergleichen die überbaute Fläche mit der gesamten Grundstückfläche und bilden das Verhältnis $B:G$. Da diese Methode die Bauhöhe nicht berücksichtigt, ergibt sich kein brauchbares Mass für die Bebauungsdichte.

2. Wir vergleichen den Baukubus mit der gesamten Grundstückfläche. Da die Bauhöhe H praktisch proportional zur Anzahl der Geschosse n ist, können wir statt dem Baukubus die Nutzfläche $N = n \cdot B$ mit der Grundstückfläche G vergleichen und das Verhältnis $N:G$ bilden. Wir erhalten damit die Ausnützungsziffer. Diese Methode wird heute am meisten verwendet und sie hat auch in vielen Bauordnungen Eingang gefunden, indem für jede Bauzone eine maximale Ausnützungsziffer vorgeschrieben wird. Damit ist aber auch für jedes Grundstück die maximale Nutzfläche vorgeschrieben, wir können auch durch höher bauen kein Bauland sparen. Der Gesetzgeber wollte durch diese Vorschrift verhindern, dass die Grundstücke zu intensiv überbaut werden. Dieser Zweck wird aber dadurch nicht erreicht. Wir haben genügend Beispiele in unseren Städten, wo trotz relativ kleiner Ausnützungsziffer zu intensiv gebaut wurde: Viele, eng aneinan-

Tabelle 1

Grundstückfläche G = 10 000 m²
Ausnützungsziffer u = 1 (konstant)

n	B	N	F	u	f
1	10 000	10 000	0	1	0
2	5 000	10 000	5 000	1	0,5
3	3 333	10 000	6 667	1	0,67
4	2 500	10 000	7 500	1	0,75
8	1 225	10 000	8 775	1	0,88
12	833	10 000	9 167	1	0,92
20	500	10 000	9 500	1	0,95
∞	0	10 000	10 000	1	1

Tabelle 2

Grundstückfläche G = 10 000 m²
Freiflächenziffer f = 0,75 (konstant)

n	B	N	F	u	f
1	5 714	5 714	4 286	0,57	0,75
2	4 000	8 000	6 000	0,80	0,75
3	3 077	9 231	6 923	0,92	0,75
4	2 500	10 000	7 500	1,00	0,75
8	1 429	11 432	8 571	1,14	0,75
12	1 000	12 000	9 000	1,20	0,75
20	625	12 500	9 375	1,25	0,75
∞	0	13 333	10 000	1,33	0,75

der gereihte niedrige Bauten, die keine Freiflächen mehr offen lassen. Andrerseits erlaubt diese Vorschrift der Ausnützungsziffer keine wirtschaftliche Ausnützung des Baulandes durch höhere Bauten. Wegen diesen Nachteilen der Ausnützungsziffer möchte ich eine neue Beurteilungsmethode vorschlagen.

3. Statt die Nutzfläche mit der gesamten Grundstückfläche zu vergleichen, setzen wir sie in Beziehung zum nicht überbauten Teil des Grundstücks, im folgenden Freifläche genannt. Das Verhältnis $f = F:N$ nennen wir Freiflächenziffer. Diese Zahl hat eine viel konkretere Bedeutung als die Ausnützungsziffer. Eine Freiflächenziffer von 0,5 z. B. bedeutet, dass für jede Wohnung von 80 m² eine Freifläche von 40 m² vorhanden sein muss, die sich aus Grünflächen, Kinderspielplätzen, privaten Parkplätzen usw. zusammensetzen kann. Im Stadtinnern bedeutet eine Freiflächenziffer von z. B. 0,2, dass für je 100 m² Büro- oder Geschäftsraum 20 m² Freifläche vorhanden sein müssen, die aus privatem Verkehrsraum, Parkplatz, Warenumschlagplatz usw. bestehen können.

Die beiden Tabellen sollen an einem konkreten Beispiel zeigen, wie sich die beiden Varianten, konstante Ausnützungsziffer einerseits und konstante Freiflächenziffer anderseits, auf die Möglichkeiten der Ueberbauung auswirken. Die Freiflächenziffer von 0,75 wurde so gewählt, dass die beiden Varianten im Falle der viergeschossigen Bauweise identisch sind. Um die Unterschiede besonders deutlich zur Geltung zu bringen, habe ich auch die theoretischen Extremwerte in die Tabellen aufgenommen.

Die beiden Tabellen zeigen deutlich: Bei konstanter Ausnützungsziffer nimmt die Freiflächenziffer mit zunehmender Anzahl Geschosse zu. Sie nähert sich einem theoretischen Grenzwert, welcher gleich dem reziproken Wert der Ausnützungsziffer ist. Bei konstanter Freiflächenziffer nimmt die Ausnützungsziffer mit der Bauhöhe zu. Der theoretische Grenzwert beträgt $1:f$. Wenn wir also in diesem Beispiel statt 4-stöckig 12-stöckig bauen, so gewinnen wir 20 % an Nutzfläche. Trotzdem hat aber jeder Bewohner genau gleich viel Freifläche zur Verfügung wie bei der niedrigen Bauweise. Wir können daher mit gutem Recht sagen, dass die Bebauungsdichte die selbe ist.

Schlussfolgerungen

Durch höheres Bauen können wir folgende Vorteile erreichen:

1. Bei gleicher Ausnützung des Baugrundes können wir mehr Freiflächen schaffen, und zwar nicht nur absolut, sondern auch pro Einheit der Nutzfläche, also pro Bewohner.

2. Wenn wir statt der Ausnützungsziffer die Freiflächenziffer vorschreiben, so können wir durch höheres Bauen das Bauland besser ausnützen, und trotzdem noch genügend Freifläche pro Bewohner offen halten.

Die oft geäusserte Auffassung, dass das Hochhaus im Stadtinnern keinen Platz habe, da es die Verkehrsverhältnisse verschlechtere, ist damit eindeutig widerlegt. Bei gleicher Nutzfläche können wir auch im Stadtinnern die Verkehrsverhältnisse durch höheres Bauen verbessern, denn nicht die Ausnützungsziffer, sondern die Freiflächenziffer ist massgebend für die Verkehrsverhältnisse. Auch die hygienischen Verhältnisse sind weitgehend abhängig von der Freiflächenziffer. Die nachbarrechtlichen Belange dagegen bezüglich Grenzabstände, Lichteinfallswinkel usw. werden davon nicht erfasst, und hier müssen besondere Regeln festgesetzt werden, wie sie z. B. Architekt Hans Marti in dem eingangs zitierten Aufsatz vorgeschlagen hat. Auch die städtebaulichen Aspekte werden davon nicht erfasst, doch wird es kaum möglich sein, in dieser Beziehung die subjektive Auffassung durch objektiv messbare Grundsätze zu ersetzen. Immerhin besitzen wir in der Freiflächenziffer ein Instrument, um verschiedene Ueberbauungsprojekte miteinander messbar zu vergleichen. Die Freiflächenziffer würde sich auch dazu eignen, an Stelle der Nutzungsziffer in unseren Bauordnungen verwendet zu werden. Diese Art der Vorschrift würde es uns besser ermöglichen, die an uns gestellte Aufgabe befriedigend zu lösen, nämlich bei sparsamster Verwendung des Baulandes locker, verkehrstechnisch und hygienisch einwandfrei zu bauen.

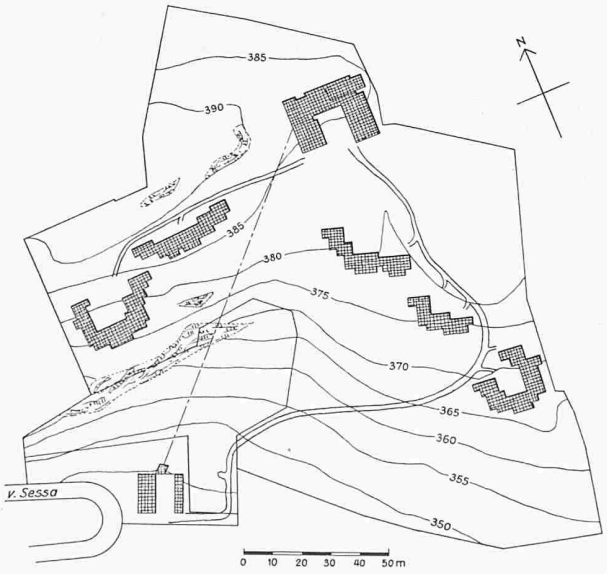
Adresse des Verfassers: Lunastrasse 24, Schaffhausen.

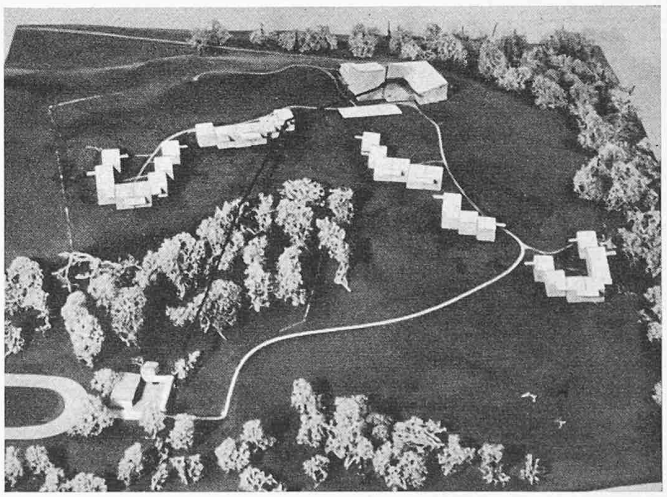
Ferienhäuser des VPOD in Sessa (Tessin)

DK 728.71

Der VPOD (Verband des Personals öffentlicher Dienste) hat in Sessa im Malcantone ein schön gelegenes Grundstück erworben, um, vorab für seine Mitglieder mit kleineren Einkommen, ein Feriendorf zu errichten. Er entschloss sich, vom üblichen Hoteltyp abweichend eine Lösung zu suchen, bei der Unterkunft und Verpflegung in freierer Art stattfinden sollen. Es ist beabsichtigt, dreissig einfache Ferienhäuschen zu erstellen, die für einen bescheidenen Betrag gemietet werden können. Das Mittagessen wird von einer zentralen Küche geliefert. Morgen- und Abendessen können sich die Leute selbst zubereiten. Hiefür wird in jedem Hause eine Kochgelegenheit eingerichtet sein. Die Zimmer werden von den Feriengästen selbst besorgt. In einem Gemeinschaftsbau werden Aufenthaltsräume und ein Saal für Veranstaltungen verschiedenster Art untergebracht.

Zur Erlangung von Entwürfen wurden fünf Architekten je mit einem Projekt beauftragt. Ein eigentliches Raumprogramm hat man nicht ausgegeben, weil die Bauherrschaft für diese reizvolle Aufgabe möglichst wenig Bindungen geben wollte. Auf eine wirtschaftliche Lösung wurde grosser Wert gelegt. Die Hälfte der Baukosten soll von allem Anfang an abgeschrieben, die andere jedoch verzinst werden. Zur Ermöglichung dieses fortschrittlichen Projektes müssen die Mitgliederbeiträge noch etwas erhöht werden, was an der





Zur Weiterbearbeitung empfohlenes Projekt der Architekten *Pauli und Volland*, Zürch; Modellansicht aus Süden und Situation, 1:2500