

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Vermessung, Kulturtechnik und Photogrammetrie = Revue technique suisse des mensurations, du génie rural et de la photogrammétrie

Herausgeber: Schweizerischer Verein für Vermessungswesen und Kulturtechnik = Société suisse de la mensuration et du génie rural

Band: 63 (1965)

Heft: 10

Artikel: Art und Ausmass der baulichen Nutzung von Grundstücken

Autor: Bachmann, E.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-220017>

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: 20.02.2025

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

Art und Ausmaß der baulichen Nutzung von Grundstücken

Von E. Bachmann, Basel

Zusammenfassung

Eine wertvolle Ergänzung zu den Zonen- und Bebauungsplänen und zur Ermöglichung neuzeitlicher Mischbebauungen bildet die Einführung der Ausnutzungsziffer. Der Begriff der Ausnutzungsziffer ist aber nicht eindeutig definiert, sondern er wird auf vier verschiedene Arten interpretiert. Eine eindeutige, allgemein anerkannte Definition ist notwendig.

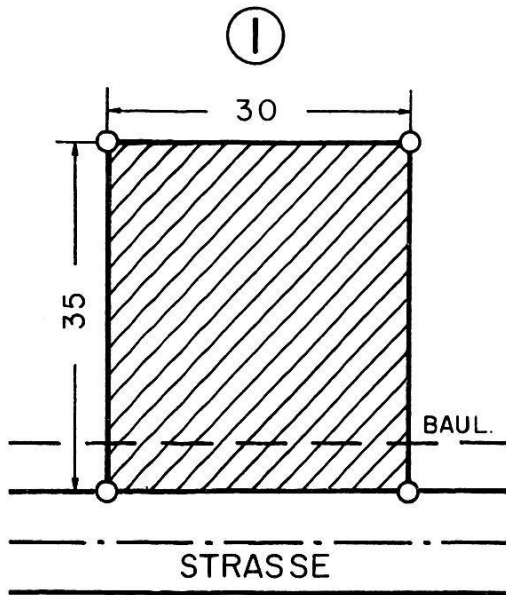
Résumé

Un complément précieux aux plans de zones et aux plans d'extension, et afin de rendre possible des constructions mixtes modernes, est l'institution d'un coefficient d'utilisation. La signification de ce coefficient d'utilisation n'est pas définie clairement, car elle est interprétée de quatre différentes manières. Une définition dont le sens serait clair, et reconnue généralement, est nécessaire.

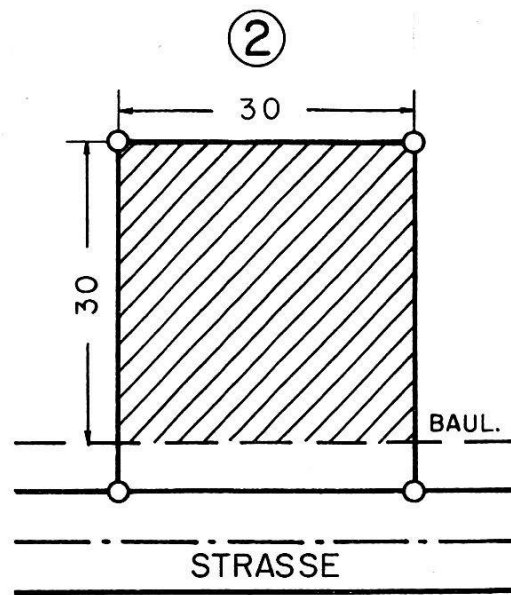
Es hat vielerorts lange gedauert, bis man in Fachkreisen einsah, daß die landesüblichen Bebauungspläne zur Regelung einer geordneten Orts-erweiterung und Überbauung nicht genügten. Der Baulinienplan regelte wohl die Führung, die Breite, den Baulinienabstand und das Längenprofil der Straßen, sagte aber über die Art und das Maß der baulichen Nutzung, der Bauweise, die Stellung der Bauten, die Mindestgröße der Baugrundstücke, die Höhenlage der Bauten usw. nichts aus. Diese offenen Fragen ordnete, jedoch nur teilweise, der Bauzonenplan. Er schied die verschiedenen Bauzonen aus, ordnete Industriegebiete und Grünflächen und bildete dermaßen einen – allerdings noch weitgespannten – Rahmen für die bauliche Entwicklung einer Gemeinde.

Mit dem Zonen- und dem Baulinienplan wurde gearbeitet und manche Dorferweiterung, manche Stadtrandsiedlung geplant und zur allgemeinen Zufriedenheit erstellt. Solange die Bauherren das Bauland zu erträglichen Preisen erstehen konnten, blieb die Landausnutzung im normalen Rahmen. Jedes Haus hatte seine Gartenanlage oder seinen Hofraum, die den Eintritt von Luft und Sonne gewährleisteten. Mit dem Anziehen der Bodenpreise setzte leider auch die Spekulation ein, und damit entstand das rücksichtslose Bestreben nach maximaler Baulandausnutzung. Man hatte erkannt, daß die Fortschritte der Bautechnik – wie raumsparende Konstruktionen, künstliche Belüftung und Beleuchtung von Innenräumen, zusammen mit rationeller Grundrißgestaltung – eine übersteigerte Grundstücksausnutzung begünstigten. Zu dieser Entwicklung gesellte sich noch eine Wandlung in der Baugestaltung: Die Architekten hatten die Mischbauweise entdeckt! Wir können in aller Welt beobachten, wie dank der Spekulation Wohnbauten entstehen, die man als «moderne Slums mit allem Komfort» bezeichnen kann.

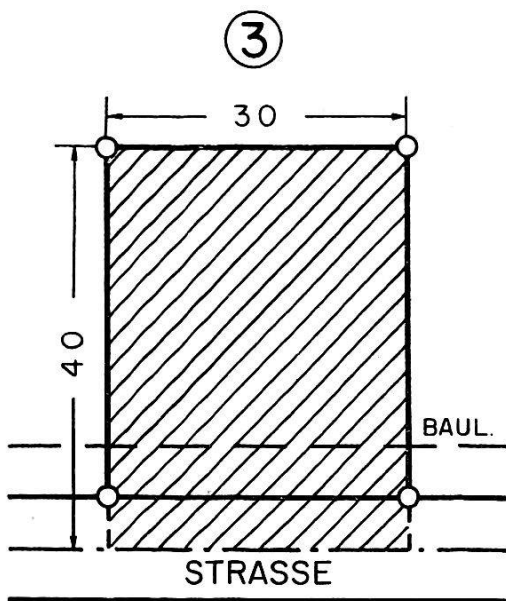
VERSCHIEDENARTIGE BESTIMMUNG DER ANRECHENBAREN GRUNDSTÜCKSFÄCHE BEI DER FESTLEGUNG DER AUSNUTZUNGSZIFFER



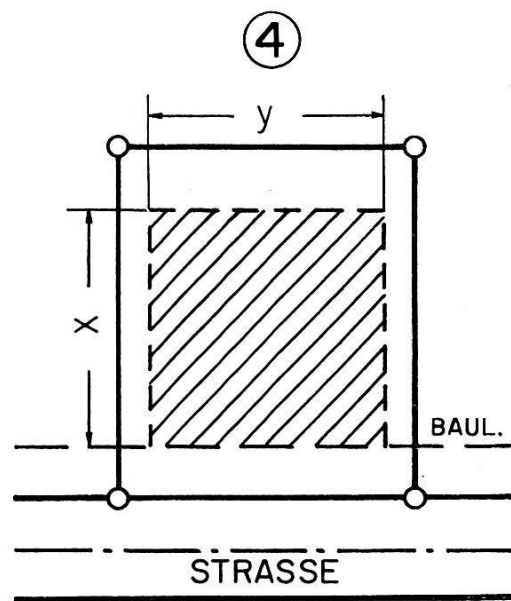
PARZELLENFLÄCHE = 1050 m^2
 ANRECHENBARE FLÄCHE = 1050 m^2



PARZELLENFLÄCHE = 1050 m^2
 ANRECHENBARE FLÄCHE = 900 m^2



PARZELLENFLÄCHE = 1050 m^2
 ANRECHENBARE FLÄCHE = 1200 m^2



PARZELLENFLÄCHE = 1050 m^2
 ANRECHENBARE FLÄCHE = $x \cdot y$

Bild 1

Im Ausland wie in verschiedenen Orten unseres Landes hat man zur besseren Regelung der Überbauung und zur Verhinderung maximaler Bauausnutzung, nebst dem Zonen- und Bebauungsplan, die *Ausnutzungsziffer* eingeführt. Was versteht man unter Ausnutzungsziffer? Es handelt sich um ein Richtmaß für die zulässige Nutzung in den verschiedenen Baugebieten oder Zonen; es ist das Verhältnis der Summe der Fläche aller Geschosse zur Grundstücksfläche. Multipliziert man die Grundstücksfläche mit der Ausnutzungsziffer, so ergibt das Produkt die Summe aller zulässigen Baugeschoßflächen. Nehmen wir als Beispiel ein Baugrundstück von 30 m Breite und 30 m Tiefe an, dessen Ausnutzungsziffer 0,7 ist, so findet man für diese Parzelle eine Geschoßfläche von $0,7 \text{ mal } 900 = 630 \text{ m}^2$. Man kann somit, sofern die Bauzone das zuläßt, einen dreigeschossigen Baukörper von $630 : 3 = 210 \text{ m}^2$ Grundfläche errichten oder ein 10geschossiges Hochhaus von $630 : 10 = 63 \text{ m}^2$. Man muß die Ausnutzungsziffer natürlich immer im Zusammenhang mit den geltenden Bestimmungen des Baurechtes sehen. Es bleiben zum Beispiel die Vorschriften über die notwendigen Abstände zwischen den Bauten und zur Grundstücksgrenze oder über den Lichteinfallwinkel unberührt.

Die Berechnungsart der Ausnutzungsziffer muß genau fixiert werden, denn sie wird heute auf vier verschiedene Arten gehandhabt. In der Zeichnung 1 sind die vier verschiedenen Möglichkeiten zur Berechnung der Ausnutzungsziffer dargestellt. Ein rechtwinkeliges Grundstück von 35 m Tiefe und 30 m Breite liegt an einer 10 m breiten Straße. Die Parzellenfläche mißt somit 1050 m^2 .

Im Fall 1 wird die ganze Parzellenfläche bei der Berechnung der Nutzung miteinbezogen. Bei einer Ausnutzungsziffer von 0,7 beträgt die maximal zulässige Summe aller Geschoßflächen $0,7 \text{ mal } 1050 = 735 \text{ m}^2$. Im Fall 2 darf nur diejenige Fläche mit der Ausnutzungsziffer multipliziert werden, die hinter der Baulinie liegt, in unserem Beispiel $0,7 \text{ mal } 900 = 630 \text{ m}^2$. Die dritte Variante zählt zur Parzellenfläche noch die halbe Straßenbreite dazu (Basel), und der Baukörper kann hier $0,7 \text{ mal } 1200 = 840 \text{ m}^2$ Geschoßflächen aufweisen. Die letzte Art der Berechnung berücksichtigt nur die eigentliche, durch Baulinien und Grenzabstände bestimmte wirkliche bebaubare Parzellenfläche. Bei 3 m seitlichem Grenzabstand und 6 m Hofraum wird hier die Baufläche 576 m^2 und die Geschoßfläche $0,7 \text{ mal } 576 = 403 \text{ m}^2$.

Es ist also nicht gleichgültig, wie man die Ausnutzungsziffer interpretiert. Man geht bei allen modernen Festlegungen der Ausnutzungsziffer vom Nettobauland aus, das heißt vom reinen Baugrundstück, wie dies Fall 1 darstellt. Es werden alle für öffentliche Zwecke benötigten Flächen abgezogen, also Straßen, Grünflächen, Wege, Promenaden, Schulen; dagegen gehören Flächen für Kinderspielplätze, Einstellflächen für Motorfahrzeuge zum Baugrundstück.

Über das Ausmaß der Nutzung orientiert der Entwurf zu einer Baunutzungsverordnung für die Bundesrepublik Deutschland; als Vergleich dazu haben wir der nachstehenden Tabelle die Ausnutzungsziffern von Basel zugefügt.

	Zahl der Vollgeschosse	Ausnutzungsziffer	
		Deutschland	Basel
Wohngebiete	1	0,2–0,4	0,2–0,5
	2	0,7	0,7
	3	0,9	1,0
	4	1,0	1,5
	5 und mehr	1,0	2,0
Kerngebiete und Gewerbegebiete	1	0,8	1,0
	2	1,2	1,5
	3	1,6	2,0
	4 und mehr	2,0	2,5

Nach dem Entwurf zu einer Nutzungsverordnung soll in Westdeutschland eine für alle Gemeinden bindende Regelung der baulichen Nutzung des Bodens eingeführt werden. Heute ist die Nutzung in den einzelnen Gemeinden noch unterschiedlich. Nunmehr macht der Bund von seinem Recht Gebrauch, die Nutzung einheitlich festzulegen, weil zwischen dem Maß der baulichen Nutzung und der städtebaulichen Entwicklung allgemeingültige Beziehungen bestehen. In Fachkreisen gibt es hierüber keine Meinungsverschiedenheiten; es bestehen eben gewisse Grenzen der baulichen Ausnutzung, deren Überschreitung schwerwiegende Folgen auf verschiedenen Gebieten auslöst. Diese Folgen bestehen in Schäden sozialer, hygienischer, verkehrstechnischer und wirtschaftlicher Art. Eine starke Überbauung und damit eine sehr hohe Ausnutzung ist in vielen Weltstädten anzutreffen. Wir kennen auch die Mißstände, die daraus entstanden sind. So findet man in den Zentren und älteren Wohnquartieren einiger Großstädte die Ausnutzungsziffern von 5 bis 7.

Trotzdem die Ausnutzungsziffern für die bauliche Regelung der verschiedenen Gemeindegebiete wertvoll ist, kann sie noch nicht allen Bestrebungen der geordneten Planung genügen. Ein Grundstück von 1000 m² Grundfläche und einer Ausnutzungsziffer von 1,0 kann theoretisch mit einem eingeschossigen Bau von 1000 m² oder einem 10geschossigen Hochhaus von 100 m² überbaut werden. Um auch hier für jeden Fall eine gewisse Garten- oder Hoffläche sicherzustellen, hat das deutsche Baugesetz die sogenannte Grundflächenzahl eingeführt. Es stellt dies das Verhältnis zwischen bebaubarer und unbebaubarer Parzellenfläche dar. Die Grundflächenzahl variiert in reinen Wohngebieten zwischen 0,3 und 0,4, in Kerngebieten und Gewerbebezonen zwischen 0,6 und 0,8. Bei einer Grundflächenzahl von 0,4 können somit nur 40% der Grundstücksfläche überbaut werden.

Als weiteren Begriff kennt der deutsche Entwurf die *Baumassenzahl*. Sie tritt in Industriegebieten an die Stelle der Ausnutzungsziffer. Die Baumassenzahl gibt das Verhältnis der Baumasse zur Grundstücksfläche an, indem sie die zulässigen Kubikmeter je Quadratmeter Grundstücksfläche anzeigt. Das Bauvolumen wird nach den Außenmaßen des Gebäudes berechnet, und zwar vom Fußboden des untersten Vollgeschosses bis zur Decke des obersten Vollgeschosses. Nach dem deutschen Entwurf

werden drei verschiedene Stufen unterschieden, je nachdem, um welche Industrien es sich handelt. In jedem Fall bleibt der Anteil, der überbaut werden darf, unter 70% der Parzellenfläche.

Eine solche Baumassenzahl in Industriegebieten ist deshalb zweckmäßiger als eine Ausnutzungsziffer, weil die Geschößflächen, mit denen man normalerweise arbeitet, bei großen Industriehallen und dergleichen eine andere Bedeutung haben. Bei normalen Geschossen schwanken die Höhen zwischen 3 und 4 m, während bei Industriebauten die Geschosse viel höher zu sein pflegen; man kann eine 8 m hohe Halle nicht einem 3 m hohen Normalgeschoß gleichsetzen. Für Industriegebiete gelten folgende Richtlinien:

	<i>Grundflächenzahl</i>	<i>Baumassenzahl</i>
Stufe 1	0,7	3,0
Stufe 2	0,7	6,0
Stufe 3	0,7	9,0

Zwischen der baulichen Nutzung und der städtebaulichen Entwicklung einer Gemeinde bestehen weitere allgemeingültige Beziehungen, und zwar im umfassendsten Sinne. Für die Verkehrsplanung lassen sich mit Hilfe der Ausnutzungsziffer mittlere Bevölkerungszahlen herstellen, die den Überblick über den zu erwartenden Verkehr gestatten. In der nachstehenden Tabelle sind die Richtlinien für die Zahl der Parkplätze von Personenwagen aufgeführt, so wie sie in Nordrhein-Westfalen in Baugebieten angewendet werden.

<i>Baugebiet</i>	<i>Ausnutzungsziffer</i>	<i>Mittlere Zahl der Personenautos pro Hektar Baugebiet</i>	<i>Bruttoparkfläche pro Hektar</i>
Kleinsiedlung	0,25	25	625 m ²
Wohnbauten	0,5	37	925 m ²
Wohnbauten	1,1	60	1500 m ²
Wohnbauten	1,5	75	1875 m ²
Geschäftshäuser	2,0	250	6250 m ²
Innerstadt/Zentrum	3,5	437	11000 m ²

Die zentralen Versorgungsanlagen der Städte und Dörfer – Wasserleitungen, Kanalisationen, Strom- und Gaszufuhr, Telephonleitungen, Fernheizungen usw. – verlangen, daß man sorgfältig plant, um Fehlinvestitionen zu vermeiden. Die Ausnutzungsziffer bestimmt das Bauvolumen. Das Bauvolumen bestimmt die Straßenabmessungen, die Zahl der Parkplätze und die Querschnitte der Leitungen und Kabel. Ein weiterer Zusammenhang mit der Ausnutzungsziffer besteht für Schulhäuser, Kindergärten, Kirchen, Grünflächen usw.

Wir können kurz zusammenfassen:

1. Zwischen dem Maß der baulichen Nutzung und der baulichen Entwicklung bestehen erfahrungsgemäß allgemeingültige Beziehungen. Diese erstrecken sich auf den Verkehr, auf die Versorgung, auf die Kanalisation, auf die Schulen und andere städtische Faktoren.

2. Die Ausnutzungsziffer ist geeignet, das Maß der baulichen Nutzung in Verbindung mit den sonstigen Bestimmungen in rechtlicher Weise zu begrenzen und eine für die Ortschaft und die in ihr wohnenden Menschen schädliche Überbauungsdichte wirksam zu verhindern. Deren Anwendung trägt zur Erzielung eines abwechslungsreichen, modernen Erkenntnissen entsprechenden Ortsbildes bei, kommt den Wünschen und Gestaltungsabsichten der Architekten entgegen, ohne die Rechtsgleichheit oder Rechtssicherheit irgendwie zu verletzen.

Bild 2 zeigt ein eben neu erschlossenes Baugebiet in einem Vorort von Basel. Das Baugelände befindet sich am Stadtrand und bildet den Übergang von relativ dichter Bebauung zu großen zusammenhängenden Grünflächen. Die Ausnutzungsziffer beträgt 0,7. Das der Stadt nächstliegende Gebiet ist mit zwei- und dreigeschossigen Zeilenbauten überbaut.



Bild 2
Ein neues Wohnquartier mit Mischbebauung bei Basel

Es lag daher sehr nahe, nun auch dieses Baugelände entsprechend dem bestehenden Reihenschema auszufüllen und nach alter Vätersitte die Häuserzeilen schön parallel zu schachbrettartigen Straßen anzuordnen. Ein erstes Projekt sah auch eine solche Überbauung vor. In erfolgreicher Zusammenarbeit zwischen Grundeigentümer und Architekten einerseits und der Bauverwaltung der Stadt andererseits ist nun der vorliegende Bebauungsplan entstanden. Er versucht das ganze Gebiet aufzulockern und möglichst viel Grün- und Freiflächen bei gleicher Ausnutzungsziffer den Bewohnern zur Verfügung zu stellen.

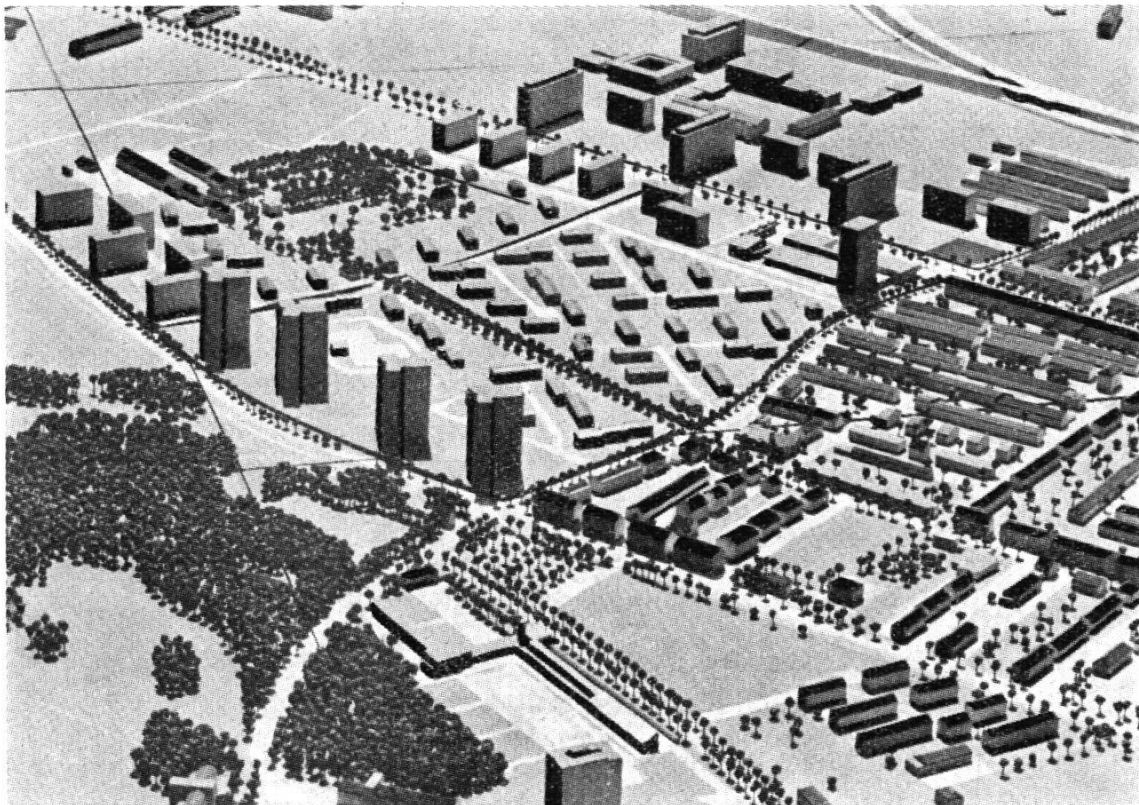


Bild 3
Modellansicht des Wohnquartiers bei Basel

Vorgesehen sind 4 siebzehngeschossige Hochhäuser im Nordwesten des Areals, 5 siebengeschossige Bauten im Westen, 6 sechsgeschossige und 3 zehngeschossige Häuser an der mittleren Hauptstraße und 170 zweigeschossige Reihenhäuser, über das Gebiet verteilt. Im weiteren wird als Siedlungskern ein zweigeschossiges Ladenzentrum geschaffen mit einem sechzehngeschossigen Bürohochhaus sowie Kindergärten, Tennisplätze, Klubhaus, Kirche.

Die Häuser sind locker und spannungsvoll über das ganze Areal verteilt (Bild 3). Durch wechselseitige Orientierung der Wohnblöcke ergeben sich neuzeitliche Siedlungsgruppen mit reizvollen Durchblicken.

Es entstehen hier 1230 Wohnungen bei einer mittleren Bevölkerungsdichte von 300 Personen pro Hektar.

Beim heutigen Stand der Motorisierung wurde der Garagierung besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Es sind rund 1300 Parkplätze für Personenautos vorgesehen, die größtenteils unterirdisch angelegt werden. Dank der geschickten Anwendung der Ausnutzungsziffer ist hier eine Mischbauweise entstanden, die vom städtebaulichen und wohntechnischen Standpunkt aus als gelungen bezeichnet werden darf.

Hinweis

Kolloquium über Orts-, Regional- und Landesplanung

*organisiert vom Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung
der Eidgenössischen Technischen Hochschule*

Leitung: Prof. W. Custer, Prof. Dr. H. Grubinger, Prof. Dr. H. Gutersonn,
Prof. M. Rotach, Prof. E. Tanner, Prof. Dr. E. Winkler

28. Oktober 1965 Prof. Dr. Alphons *Silbermann*, Universität Lausanne:
Profanbau und soziale Verflechtung
11. November 1965 Dr. Lucius *Burckhardt*, Lehrbeauftragter der ETH, Basel:
Stadtsoziologie und Landesplanung
25. November 1965 Privatdozent Dr. Urs *Jaeggi*, Universität Bern:
Landgemeinde und Landesplanung
9. Dezember 1965 Dipl. Ing.-Agr. Ernst *Neuenschwander*, Chef des Eidg. Produktionskatasters, Bern:
Landwirtschaft und Landesplanung
6. Januar 1966 Prof. Dr. Henri *Roh*, Direktor der Walliser Gesellschaft für soziale und ökonomische Forschung, Sitten:
Industrie und Landesplanung
20. Januar 1966 Prof. Dr. Alfred *Kurth*, Direktor der Eidg. Anstalt für das forstliche Versuchswesen, Zürich:
Waldentwicklungsplan und Regionalplanung an einem Beispiel des Tessins dargelegt
3. Februar 1966 Prof. Dr. Alfred *Nydegger*, Hochschule St. Gallen für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, St. Gallen:
Gesamtrechnungen, Regional- und Landesplanung