Flächenbedarf für Siedlungszwecke

Autor(en): **Maurer, J.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme**

Band (Jahr): **20 (1963)**

Heft 6

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-783054

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

Flächenbedarf für Siedlungszwecke

Von *J. Maurer*, dipl. Arch. SIA, technischer Leiter, und *W. Eugster*, Regionalplanung Zürich und Umgebung

Das technische Büro der Regionalplanung Zürich und Umgebung ist vom Kanton Zürich beauftragt, den Siedlungsplan für die Region Zürich zu erstellen. Der Siedlungsplan ist ein Teil des Gesamtplanes nach kantonalem Recht, der die allgemeinen Richtlinien für die zukünftige Besiedlung festlegen soll.

Um die für eine bestimmte Bevölkerungszahl notwendigen Siedlungsflächen zu berechnen, ist es notwendig, den Flächenbedarf pro Person nach Grösse und Nutzungsart zu kennen. Anhand der uns zugänglichen Unterlagen stellten wir vorläufige Richtwerte auf, deren Ermittlung und Grösse in diesem Aufsatz beschrieben werden. Wir betonen ausdrücklich, dass die Zahlen erste Richtwerte sind, die voraussichtlich im Laufe der Arbeit noch verbessert werden müssen. Die Werte gelten für die Region und nur teilweise für das Gebiet der Stadt Zürich.

Die Grundlagen für die allfällig notwendigen Korrekturen werden die Ergebnisse eines Messprogrammes und die praktischen Erfahrungen bei der Anwendung der Richtwerte sein.

Das erwähnte Messprogramm sieht vor, dass in zahlreichen Gemeinden der Region Zürich die folgenden Werte gemessen werden:

1. die Bruttogeschossflächen pro Kopf für das Wohnen in verschiedenen Wohnquartieren;
2. die Bruttoflächen pro Arbeitsplatz nach Branchen in Industrie- und Kerngebieten;
3. die Ladenflächen, vor allem in den Dorfkernen;
4. die in Wirklichkeit heute für öffentliche Zwecke verwendeten Flächen in den Gemeinden.

Verwendete Begriffe

Die verwendeten Begriffe sind nachfolgend definiert:

Definitionen

F	Totale Fläche	=	Wald + Gewässer + Bruttofläche
BF	Bruttofläche	=	Totale Fläche — (Wald + Gewässer)
BSF	Bruttosiedlungsfläche	=	Nettosiedlungsfläche + regionale Freiflächen
NSF	Nettosiedlungsfläche	=	Nettobaufläche + Verkehrsfläche + Fläche für öffentliche Zwecke + Freiflächen
BZ	Bauzonen	=	Allgemeine Bauzone + Industrie- und Gewerbezone
ABZ	Allgemeine Bauzone	=	Wohnzonen + Kernzonen + gemischte Wohn- und Gewerbezonen
NBF	Nettobaufläche	=	die für das Erstellen von Bauten für Wohnen und Arbeiten ausgeschiedenen Flächen ohne die Verkehrsflächen und die für die öffentlichen Bedürfnisse notwendigen Flächen
VF	Verkehrsfläche	=	alle für den Verkehr notwendigen Flächen mit Ausnahme der privaten Autoabstellplätze
FOZ	Flächen für öffentliche Zwecke	=	Flächen, die für die Erfüllung der öffentlichen Bedürfnisse benötigt werden, soweit damit grössere Bauten verbunden sind (Schulen, Kirchen, Spitäler, Pflegeheime und ähnliches)
FF	Freiflächen	=	Flächen für öffentliche Bedürfnisse im Rahmen der Gemeinde, die nicht mit grösseren Bauten verbunden sind (Spielplätze, Sportanlagen, Bäder, Friedhöfe, Familiengärten, Grünanlagen, Parks usw.)
RFF	Regionale Freiflächen	=	Freiflächen, die aus landschaftlichen Gründen freigehalten werden, die für die Erholungsbedürfnisse im weiteren Sinne dienen oder für die Trennung von Siedlungsgebieten verwendet werden
NAZ	Nettoausnützungsziffer	=	Verhältnis zwischen der Bruttogeschossfläche und der Nettobaufläche
BAZ	Bruttoausnützungsziffer	=	Verhältnis zwischen der Bruttogeschossfläche und der Nettobaufläche samt der dazugehörigen Verkehrsfläche, soweit diese für die Erschliessung der Nettobaufläche notwendig ist
AG	Ausbaugrad	=	Mass, in welchem die zur Verfügung stehenden Siedlungsflächen benützt werden
	Dichte	=	Anzahl der Sachverhalte pro Flächeneinheit. Wenn die Flächeneinheit nicht näher bezeichnet wird, so gilt als Flächeneinheit die Hektare
	Für die Dichte gebräuchliche Sachverhalte:		Wohnbevölkerung WV Arbeitsplätze AV Fahrten

Die Bezeichnung einer Dichte bedingt:		Definition der Bezugsfläche Flächenmass (im Normalfall eine Hektare) Definition des Sachverhaltes (z.B. Wohnbevölkerung) evtl. Zeitangabe
Nettodichte	=	Bezugsfläche = Nettobaufläche
Nettosiedlungsdichte	=	Bezugsfläche = Nettosiedlungsfläche
Bruttodichte	=	Bezugsfläche = Bruttofläche
Bruttosiedlungsdichte	=	Bezugsfläche = Bruttosiedlungsfläche

Verwendete Unterlagen

Als Unterlagen wurden die nachfolgenden, in diesem Bericht wiedergegebenen Tabellen verwendet:

Anteile der Nutzungsarten am Siedlungsgebiet (Auszüge aus der Literatur)	Tabelle 1
Flächennutzung (Aus «Deutscher Städtebau nach 1945»)	Tabelle 2
Total der Nutzungsarten/Einwohner	Tabelle 2a
Grünfläche pro Einwohner	Tabelle 2b
Bauland pro Einwohner	Tabelle 2c
Verkehrsfläche pro Einwohner	Tabelle 2d
Das Stadtgebiet nach Nutzungsarten 1961 (Aus «Statistisches Jahrbuch des Schweizerischen Städteverbandes»)	Tabelle 3
Die Grünflächen in den Gemeinden (Schweizerische Vereinigung für Landesplanung 1959)	Tabelle 4
Flächennutzungsprogramm Region Baden und Umgebung	Tabelle 5

Weitere Untersuchungen und Messungen, die als Unterlagen verwendet wurden, jedoch in diesem Bericht nicht aufgeführt sind:

Grobuntersuchung Region Zürich

— Hochbauamt der Stadt Zürich, Büro für den Generalverkehrsplan, Herbst 1962

Angaben zur Nutzungsstatistik der Stadt Zürich

— Hochbauamt der Stadt Zürich, Büro für den Generalverkehrsplan

Verhältnis Ausnützungsziffer zu Bruttodichte

— Hochbauamt der Stadt Zürich, Büro für den Generalverkehrsplan, März 1962

Zusammenstellung der Wohn- und Arbeitsdichten in der Stadt Zürich

— Hochbauamt der Stadt Zürich, Büro für den Generalverkehrsplan, Juni 1962
— City-Studie Langstrasse, Zürich
— Wohn- und Arbeitsdichten, Basel
— Untersuchung Gewerbehäuser, Zürich
— Planung öffentlicher Badeanlagen, Zürich
— Planung von Sportanlagen, Zürich
— Parkplatzanalysen der Stadt Zürich, Flächennutzungen in verschiedenen Quartieren.

Grundlagen für die Berechnung des Flächenbedarfes

Der totale Flächenbedarf wird unterteilt in:

1. Nettobaufläche
2. Verkehrsfläche
3. Fläche für öffentliche Zwecke
4. Freifläche
5. Regionale Freifläche

1. Nettobaufläche

Die Nettobauflächen sind eine Funktion der Ausnützungsziffer und des Bruttoflächenbedarfes für das Wohnen und Arbeiten. In den folgenden Berechnungen beziehen wir den Flächenbedarf auf die Wohnbevölkerung. Wenn sich das Verhältnis zwischen Wohnbevölkerung und der Zahl der Arbeitsplätze im Bezugsgebiet ändert, so ändert sich auch, bei konstanter Bruttofläche pro Wohn- und Arbeitsplatz, die Nettobaufläche pro Kopf der Wohnbevölkerung. Für die Berechnung der notwendigen Nettobauflächen sind deshalb diese Verhältnisse einzubeziehen.

Aus den vorhandenen Messungen geht hervor, dass im Mittel heute in der Region Zürich pro Person rund 27 bis 30 m² Bruttowohnfläche beansprucht wird. Die extremen Schwankungen sind 22 m² bis 50 m². Sie werden verursacht durch die verschiedenen sozialen Verhältnisse und durch die unterschiedlichen Kinderzahlen. Sobald das Bezugsgebiet über einzelne Siedlungen hinaus ausgedehnt wird, verringern sich die Abweichungen. Der Bruttoflächenbedarf pro Arbeitsplatz schwankt erheblich mehr als jener für das Wohnen. Immerhin ergeben sich klare Ziffern, sobald grössere Einheiten, wie zum Beispiel der Kreis 1 der Stadt Zürich, ein grösseres Industriegebiet mit verschiedenartigen Industrien, oder eine ganze Gemeinde, gewählt werden.

Das Mittel in der Stadt Zürich beträgt rund 27 bis 30 m² pro Kopf. Dieses Mittel wird bestätigt durch die genaue Messung der Arbeitsplätze und deren Flächenbeanspruchung in der Zone C (Kerngebiet der Zürcher Innenstadt). Die Untersuchungen im Rahmen der Nutzungsstatistik sowie die zahlreichen detaillierten Messungen zeigen im weiteren, dass im allgemeinen der Bedarf an Bruttofläche pro Wohnplatz dem pro Arbeitsplatz gleichgesetzt werden kann. Dies gilt ausdrücklich nur für grössere Einheiten. Sobald kleinere Gebiete herausgegriffen werden, können die erheblichen Abweichungen, die je nach Art der Betriebe auftreten, wesentliche Veränderungen hervorrufen.

Unsere Berechnungen gründen auf folgenden Werten:

Bruttoflächenbedarf pro Arbeitsplatz und Wohnplatz

Min. 30 m² Mittel 35 m² Max. 40 m²

(Weil in der Zukunft der Bruttoflächenbedarf steigen wird, wurde der heutige Zustand als Minimum angenommen.)

Gewogenes Mittel der Nettoausnützungsziffer:

Min. 0,5 Mittel 0,625 Max. 0,75

Verhältnis zwischen der Wohnbevölkerung und der Zahl der Arbeitsplätze:

Min. 20 % Mittel 35 % Max. 50 %

Rund die Hälfte der Wohnbevölkerung ist berufstätig. 50 % bedeutet deshalb, dass in einem Bezugsgebiet gleich viel Arbeitsplätze vorhanden sind wie Berufstätige dort wohnen.

Das Verhältnis der Wohnbevölkerung zu den Arbeitsplätzen in der Stadt Zürich war: 1950 57 %, 1960 61 % (genaue Ziffern noch nicht vorhanden, mögliche Abweichungen plus/minus 1,5 %).

In den Gemeindegruppen der Region Zürich (linkes Seeufer, rechtes Seeufer, Knonaueramt, Limmattal, Furttal, Glattal) betrug das Verhältnis im Jahre 1950, wie im Jahre 1960, rund 40 %. Die Abweichungen in den einzelnen Gemeinden sind grösser. Die Extremwerte liegen zwischen 25 und 50 %.

2. *Verkehrsflächen*

Die benötigte Verkehrsfläche steht in einem engen Zusammenhang mit dem Anteil des privaten Verkehrs und in einem abgeschwächten Zusammenhang mit der Ausnützungsziffer.

Die Auswertung der vorhandenen Unterlagen ergab (siehe Tabellen 1, 2, 3):

		Verkehrsfläche m²/Kopf
AZ	0,25	50
	0,50	40
	0,625	37
	0,75	35
	1,00	30 (unterster Wert)

Diese Ziffern setzen voraus, dass der Verkehr von und zu den Zentren zu einem beträchtlichen Teil von öffentlichen Verkehrsmitteln übernommen wird, was auch aus zahlreichen anderen Gründen erforderlich ist. Sie gelten für den Vollausbau. Wenn der Ausbaugrad wesentlich unter dem Vollausbau liegt, dann erhöhen sich die Verkehrsflächen pro Kopf erheblich (siehe Tabelle 3, das Stadtgebiet nach Nutzungsarten, Gemeinden Uster bis Kilchberg ZH).

Wenn amerikanische Verhältnisse angestrebt würden, so wären die Verkehrsflächen beträchtlich zu erhöhen (siehe Tabelle 1, Anteile der Nutzungsarten am Siedlungsgebiet, Werte für die amerikanischen Städte).

In den Verkehrsflächen nicht inbegriffen sind die Abstellplätze für Autos auf privatem Grund und die durch Bauwerke unter- oder oberhalb des ebenerdigen Verkehrsraumes neu geschaffenen Verkehrsflächen.

3. *Fläche für öffentliche Zwecke*

Es bestehen in der Schweiz keine einheitlichen Normen für die Anzahl m² pro Kopf, die für öffentliche Zwecke verwendet werden müssen. Nach unseren Untersuchungen legten wir als generelle Arbeitsgrundlage folgende Werte fest:

Schulen	6 m²
Kirchen	0,7 m²
Spitäler, Pflegeheime	1 m²
Diverses	2,3 m²
	10 m²

Unter Diverses fällt: Verwaltung, wichtige Betriebe, wie z. B. Elektrizitätsversorgung, Autobuseinstellhallen usw., Saalbauten, militärische Anlagen, besondere Schulen, wie Mittelschulen und Universitäten und ähnliches.

Je nach Gemeinde kann die für das Diverse benötigte Fläche sehr verschieden sein.

4. *Freiflächen*

Für die Freiflächen bestehen ebenfalls keine schweizerischen Normen. Die Werte sind abhängig vom Mass der Bedürfnisse, die die Oeffentlichkeit dort erfüllt haben will. Unsere Erhebungen ergaben das folgende Bild:

Spielplätze, Sportanlagen, Badeanlagen usw.	7 m²
Friedhöfe	2 m²
Familiengärten	3 m²
Grünanlagen und Parks	3 m²
Reserve und Verschiedenes (Gebiete entlang Waldrändern und Flussläufen, kleinere Trenngebiete usw.)	5 m²
Totale Freiflächen	20 m²

5. *Regionale Freiflächen*

Welche weiteren Flächen freizuhalten sind, ist fraglich. Hier müssen die Gesichtspunkte des Landschaftsschutzes berücksichtigt werden. Darunter fallen ebenfalls die Erholungsgebiete im weiteren Sinn. Unsere Erhebungen ergaben bis heute, dass mit ungefähr rund 30 m² pro Kopf zu rechnen ist. Dieser Wert wird im Laufe der Arbeiten am Gesamtplan des Kantons Zürich empirisch überprüft werden.

Berechnung des Flächenbedarfes

Wir definieren den Mittelwert als jene Fläche pro Person, die benötigt wird, wenn die folgenden Voraussetzungen zutreffen:

Nettoausnützungsziffer 0,625 (gewogenes Mittel)
Ausbaugrad 80 %
Bruttofläche pro Person für das Wohnen 35 m²
Fläche für öffentliche Zwecke 10 m²
Freiflächen 20 m²
Arbeitsplätze/Wohnbevölkerung 35 %
Regionale Freiflächen 30 m² (nur für die Bruttosiedlungsfläche berücksichtigen).

Im folgenden Beispiel berechnen wir den Flächenbedarf pro Person für den Mittelwert:

Nettobaufläche	$\frac{(35m^2 + [0{,}35 \times 35m^2])}{0{,}625 \times 0{,}8}$ =	94 m²
Fläche für öffentliche Zwecke		10 m²
Freiflächen		20 m²
Verkehrsfläche *	$\frac{37}{0{,}9}$ . . .	41 m2
Nettosiedlungsfläche		165 m²
Regionale Freifläche		30 m²
Bruttosiedlungsfläche		195 m²

In der Tabelle 6 sind für zahlreiche Fälle die totalen Nettosiedlungsflächen berechnet. Die Bruttosiedlungsflächen ergeben sich, wenn die jeweilige Nettosiedlungsfläche um 30 m² erhöht wird.

Einfluss der Ausnützungsziffer

In der Darstellung 7 sind die folgenden Fälle graphisch aufgetragen:

	Ausbaugrad	AV/WV	BGF
Fall 1	90 %	20 %	30 m²
	(Extremwert bei NAZ 0,75)		
Fall 2	80 %	35 %	35 m²
	(Mittelwert bei NAZ 0,625)		
Fall 3	70 %	50 %	40 m²
	(Extremwert bei NAZ 0,5)		

Deutlich tritt hervor, dass der Einfluss der Ausnützungsziffer auf den Flächenbedarf sehr stark abnimmt, sobald der Wert von 0,75 überschritten wird. Der Flächengewinn, der durch eine Erhöhung der Ausnützungsziffer über 1 noch erreicht wird, ist praktisch null. Anderweitig beeinflusst die Ausnützungsziffer den Flächenbedarf sehr stark, wenn der Wert unter 0,5 sinkt.

In der folgenden Tabelle sind die prozentualen Veränderungen eingetragen, die durch verschiedene Ausnützungsziffern bewirkt werden.

Der Mittelwert (Fall 2, NAZ 0,625) ist gleich 100 % gesetzt. Die Zahlen gelten für die Nettosiedlungsfläche.

NAZ	Fall 1	Fall 2	Fall 3
0,25	147	195	261
0,5	92	115	151
0,625	81	*100 %*	127
0,75	73	90	112
1,0	62	74	92

Eine analoge Tabelle lässt sich für jene Werte erstellen, die sich auf die Bruttosiedlungsfläche beziehen. Der Einfluss der Ausnützungsziffer wird dann schwächer.

Schwankungen

Je nach den möglichen Abweichungen der verschiedenen Faktoren, die den Flächenbedarf bestimmen, sind die in die Berechnung einzubeziehenden Schwankungen verschieden. Die von uns gewählten Extremwerte sind im vorangehenden Abschnitt aufgeführt.

Flächenbedarf pro Kopf

Fall 1	Fall 2	Fall 3
120 m²	165 m²	249 m²
73 %	100 %	151 %

Die folgenden Aufstellungen zeigen den Einfluss der verschiedenen Faktoren.

AV/WV bleibt konstant 35 %

Fall 1	Fall 2	Fall 3
127 m²	165 m²	231 m²
77 %	100 %	140 %

Sobald grössere Gebiete betrachtet werden, so sind die wahrscheinlichen Schwankungen des Verhältnisses zwischen Wohnbevölkerung und Arbeitsplätzen viel kleiner. Die totalen Schwankungen können ermässigt werden.

Der Ausbaugrad bleibt konstant 80 %

Fall 1	Fall 2	Fall 3
129 m²	165 m²	224 m²
78 %	100 %	135 %

Die Bruttogeschossfläche bleibt konstant 35 m²

Fall 1	Fall 2	Fall 3
129 m²	165 m²	227 m²
78 %	100 %	137 %

Die Nettoausnützungsziffer bleibt konstant 0,625

Fall 1	Fall 2	Fall 3
133 m²	165 m²	210 m²
81 %	100 %	127 %

Die extremen Schwankungen rühren von der Kombination der den Flächenbedarf vermindernden oder vermehrenden Faktoren her. Die Wahrscheinlichkeit, dass die äusseren Grenzwerte erreicht werden, ist klein.

Die Abweichungen, die von veränderten Verhältnissen zwischen der Wohnbevölkerung und der Zahl der Arbeitsplätze herrühren, gelten wohl für die Vollausbauberechnung eines bestimmten Gebietes, hin-

* Wenn der Ausbaugrad vermindert wird, so erhöht sich die Verkehrsfläche pro Kopf, allerdings in vermindertem Masse. Unsere Berechnungen gehen davon aus, dass rund die Hälfte der Verkehrsfläche als konstante Grösse bleibt, währenddem sich die andere Hälfte entsprechend der Verminderung des Ausbaugrades vergrössert.

gegen sind sie bei der Berechnung des Flächenbedarfes nicht zu berücksichtigen, weil die totale Zahl der Arbeitsplätze in der Region konstant bleibt. Eine Vermehrung der Arbeitsplätze an einem Ort bewirkt eine Verminderung an einem anderen. Die Wohnbevölkerung mag an einem Ort kleiner werden, dafür wird sie an einem anderen Ort grösser. Dieser Sachverhalt ist dann nur beschränkt gültig, wenn in einem grösseren Gebiete wesentlich höhere Ausnützungsziffern gelten. Dies trifft z. B. dann zu, wenn in einer städtischen Region, wie die Region Zürich eine ist, die mittlere Ausnützungsziffer des städtischen Gebietes (politische Grenze der Stadt) wesentlich höher liegt als jene der aussenliegenden Gemeinden. Die auftretenden Fehler sind allerdings klein.

Im Mittel rechnen wir mit einem Ausbaugrad von 80 %. Siedlungstechnisch gesehen ist ein Ausbaugrad von 90 % zulässig. Die Anpassungsfähigkeit an veränderte Umstände ist auch dann noch gewährleistet. Anderweitig ist ein Ausbaugrad von 70 % noch annehmbar. Die notwendigen Investitionen in den Verkehr, die Klärung der Abwässer usw. werden dann nicht voll ausgenützt, doch ist der wirtschaftliche Verlust noch nicht erheblich.

Wenn wir von einem mittleren Ausbaugrad von 80 % ausgehen und Abweichungen auf 70 und 90 % als noch zulässig bezeichnen, dann vermindern sich die extremen Schwankungen.

Die Ausnützungsziffer ist eine rechtliche Norm, die je nach den Umständen geändert werden kann. Um einen allfälligen Extremfall zu korrigieren, liesse sich eine solche Aenderung nach oben wie nach unten rechtfertigen. Die aufgeführten Ziffern erlauben in jedem Falle eine nach heutigen Gesichtspunkten einwandfreie Siedlungsbauweise.

Der Bruttoflächenbedarf pro Kopf für Wohnen und Arbeiten hängt eng mit dem Einkommen pro Kopf und der Lebensweise zusammen. Sicher müssen wir mit einer Erhöhung rechnen, doch ist kaum anzunehmen, dass die heute in der Schweiz schon hohen Ziffern von rund 30 m² pro Kopf sehr wesentlich überschritten werden.

Als Vergleich seien erwähnt: Mittlere Werte, welche den neueren Planungen zugrunde gelegt werden:

Westdeutschland	rund 20 bis 24 m²
Russland	rund 8 bis 15 m²
Polen	rund 10 bis 15 m²
Frankreich	rund 18 bis 22 m²
USA	rund 30 bis 40 m²

Die in diesem Bericht verwendeten Werte:

30 m² 35 m² 40 m²

Eine durchschnittliche Dreizimmerwohnung benötigt rund 80 bis 85 m² Bruttofläche (Wohnzimmer rund 18 bis 20 m², Schlafzimmer rund 15 bis 17 m², Kinderzimmer rund 10 bis 12 m²). Im sozialen Wohnbau werden Dreizimmerwohnungen mit Bruttoflächen bis zu rund 65 m² erstellt. Eine mittlere Vierzimmerwohnung benötigt rund 95 bis 100 m², eine mittlere Fünfzimmerwohnung rund 115 bis 120 m².

Die folgende Tabelle gibt einen ungefähren Ueberblick über die Veränderungen, die bei einer Erhöhung der 30 m² pro Kopf auf 35 und 40 m² eintreten würden. Für die Flächen pro Wohnung werden angenommen:

Dreizimmerwohnung	BF	85 m²
Vierzimmerwohnung	BF	100 m²
Fünfzimmerwohnung	BF	120 m²

	Pers./Wohng. bei 30 m²	Pers./Wohng. bei 35 m²	Pers./Wohng. bei 40 m²
Dreizimmerwohnung	2,8	2,4	2,1
Vierzimmerwohnung	3,3	2,9	2,5
Fünfzimmerwohnung	4,0	3,4	3,0

Bei einer Erhöhung des Bruttoflächenbedarfes pro Kopf lässt sich eine beschränkte Erhöhung der mittleren Ausnützungsziffer bis auf 0,75 verantworten, weil die öffentlichen Bedürfnisse und damit der dafür benötigte Flächenbedarf annähernd gleich bleiben.

Wenn wir davon ausgehen, dass mindestens ein gewisser Teil der möglichen Abweichungen, die von der Veränderung der Bruttofläche pro Kopf herrühren, durch die Anpassung der Ausnützungsziffern aufgefangen würde, so dürfen die extremen Schwankungen kleiner gehalten werden.

Für die Berechnung des Flächenbedarfes pro Kopf und damit der einem bestimmten Siedlungsplan zugeordneten Bevölkerungszahl setzten wir die folgende vorläufige Regel fest:

für einzelne Gemeinden:

Abweichungen vom Mittelwert ± 16 %

für Gemeindegruppen:

Abweichungen vom Mittelwert ± 10 %

Wir betonen ausdrücklich, dass die möglichen Abweichungen jeweils im Einzelfalle zu bestimmen sind, indem die wahrscheinlichen Extremwerte des Flächenbedarfes berechnet werden.

Verhältnis zwischen Nettosiedlungsfläche und Bauzonenfläche

Grundsätzlich könnte die ganze Nettosiedlungsfläche als Bauzonengebiet betrachtet werden, wobei die Fläche für öffentliche Zwecke und die Freiflächen innerhalb des Bauzonengebietes ausgeschieden würden. In den weitaus meisten Fällen ist ein solches Vorgehen wenig zweckmässig und planerisch unerwünscht. Sofern die Siedlungseinheit nicht sehr gross gewählt wird und sie die heutige Ausdehnung der Stadt Zürich nicht übertrifft, können die rund 20 m² der Freiflächen ausserhalb der Bauzonen angelegt werden. Von den Verkehrsflächen liegt ein Teil ebenfalls ausserhalb der Bauzonen. Dieser Anteil schwankt sehr, je nach dem Verhältnis von Nettosiedlungsfläche und landwirtschaftlich beworbener Fläche. Im Mittel dürften rund 5 bis 10 m² der Verkehrsfläche ausserhalb

Abb. 1a (zu Tabelle 2)

TOTAL DER NUTZUNGSARTEN / EINWOHNER

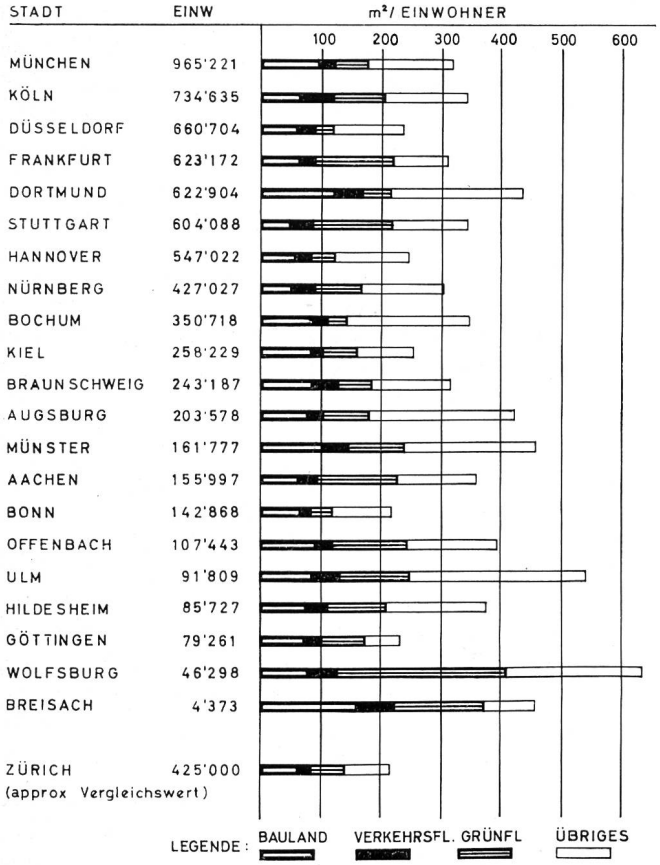

Abb. 1b (zu Tabelle 2)

GRÜNFLÄCHE / EINWOHNER INKL. WALD

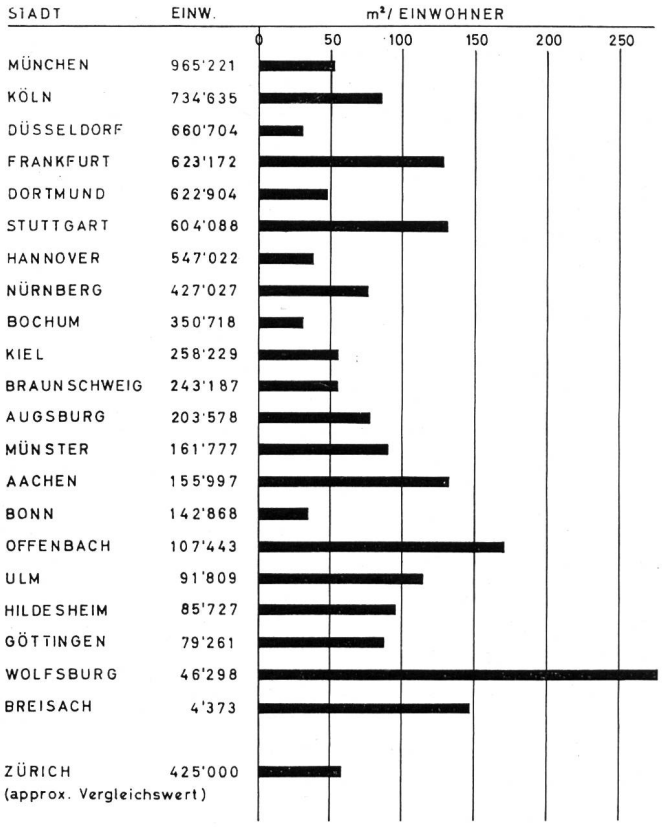

Abb. 1c (zu Tabelle 2)

BAULAND / EINWOHNER

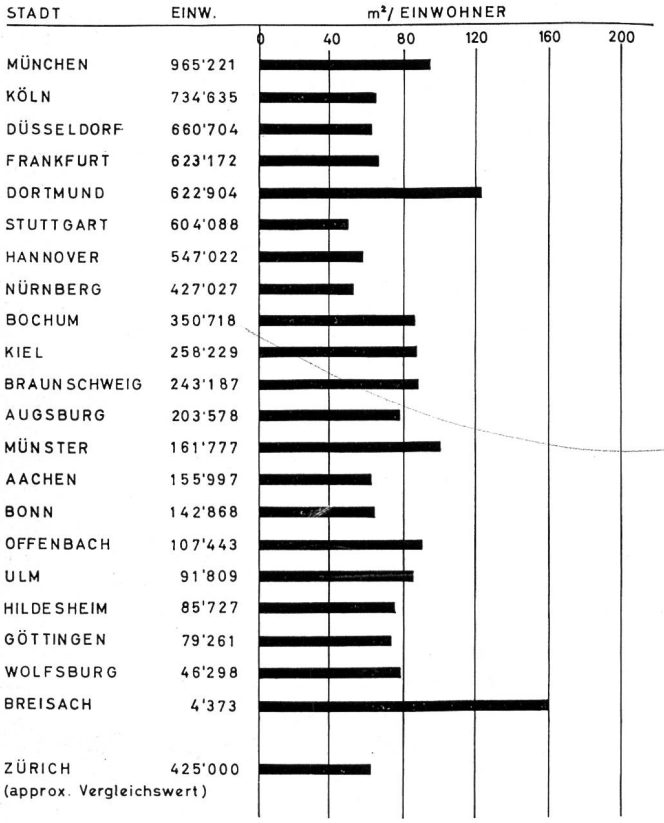

Abb. 1d (zu Tabelle 2)

VERKEHRSFLÄCHE / EINWOHNER

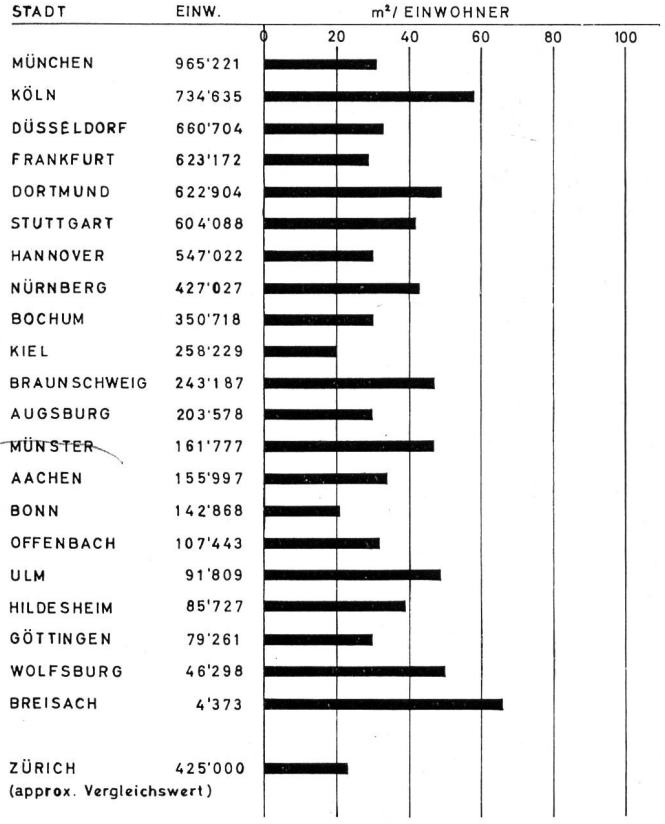

Tabelle 1

ANTEILE DER NUTZUNGSARTEN AM SIEDLUNGSGEBIET

AUSZÜGE AUS DER LITERATUR

Zahlen in Klammern: % - Anteile bezogen auf gesamte Stadtgebiet (City Area)

| | Frits Zampolt: Von Städtebau der Welt | | |

FLÄCHENNUTZUNG

(AUS „DEUTSCHER STÄDTEBAU NACH 1945")

	AACHEN E 1956: 136'999			AUGSBURG E 1956: 209'978			BOCHUM E 1956: 380'718			BONN E 1956: 142'860			BRAUNSCHWEIG E 1957: 245'127			BREISACH E 1956: 4'373			DORTMUND E 1956: 622'904			DÜSSELDORF E 1956: 660'704			FRANKFURT E 1956: 628'132			GÖTTINGEN E 1956: 79'261		
	ha	%	m²/E	ha	%	m²/E	ha	%	m²/E	ha	%	m²/E	ha	%	m²/E	ha	%	m²/E	ha	%	m²/E	ha	%	m²/E	ha	%	m²/E	ha	%	m²/E
BAULAND	970	17,8	62	1'580	18,4	78	3'045	25,1	86	911	29,2	64	2'130	28,0	88	70	36	160	7'690	28,5	125	8'069	25,7	92	4'134	21,2	66	580	30,9	75
WOHNGEBIET, INDUSTRIEFLÄCHEN																														
VERKEHRSFLÄCHEN	530	9,5	34	602	7,0	30	1'059	8,7	30	299	9,6	21	1'144	15,0	47	29	14,5	60	3'090	11,4	49	2'181	13,8	33	1'813	9,4	29	233	12,4	30
ÖFFENTL. STRASSEN, WEGE, PLÄTZE																						1'332	18,9	26,5						
EISENBAHNGELÄNDE																						231	1,5	3,5						
FLUGHÄFEN																						218	1,4	3,3						
GRÜNFLÄCHEN	2'066	36,8	132	1'574	18,3	77	1'035	9,0	31	505	16,0	35	1'315	17,2	54	65	32,5	148	2'967	10,9	48	2'045	13,0	31	7'962	40,8	128	589	31,4	74
ÖFFENTL. PARKS																						530	3,3	5,8						
SPIEL + SPORT																						131	1,1	2,5						
FRIEDHÖFE	11'555	29,5	106	1'484	17,3	73	815	7,6	24	433	13,8	30	701	8,1	29	32	16	73	8'967	18,8	48	215	1,4	3,3	4'797	24,1	76	424	22,6	55
FORST + WALD																						1'289	8,2	19,5						
KLEIN- + HAUSGÄRTEN	411	7,3	25	80	1,0	4	168	1,4	5	78	2,2	5	414	8,1	25	35	16,5	79	–	–	–	1'255	16,7	32	165	8,8	22			
LANDWIRTSCHAFT	1'910	34,1	123	4'492	52,2	220	6'664	54,9	190	1'171	37,5	82	2'615	34,1	107	20	10	46	12'612	46,5	202	4'433	28,0	65	4'879	25,1	78	437	23,3	55
LANDWIRTSCHAFTL. + GÄRTNERISCH GENUTZTE FLÄCHEN																														
ÖD- + URLAND																														
UNKULTIV. MOORFLÄCHEN																														
GEWÄSSER	26	0,5	2	305	3,5	15	111	0,9	3	194	6,2	14	285	3,7	12	6	3	14	–	–	–	1'130	7,1	17	505	2,6	8	56	2,0	5
SONSTIGE FLÄCHEN	101	1,8	6	51	0,6	2	171	1,4	5	48	1,5	3	155	2,0	6	10	5	23	784	2,9	13	1'968	12,4	30	180	0,9	3	–	–	–
TOTAL	5'633	100	359	8'602	100	422	12'155	100	345	3'128	100	219	7'638	100	314	200	100	457	27'145	100	435	15'816	100	238	19'475	100	312	1'875	100	257
ÖFFENTL. GRUNDBESITZ																														
BUND	316						428			284			827			60			10									138		
LAND	201						49			116			145			20												138		
GEMEINDE	1'671			2'899			1'754			941			2'091			50			5'710			5435			8'623			662		
TOTAL	2'188	39	140	2'899	34	142	2'211	19	68	1'541	43	94	3'063	40	126	130	65	298	5'720	21	92	5'435	35	83	8'623	44	138	938	50	118

	HANNOVER E 1956: 549'022			HILDESHEIM E 1956: 105'773			KIEL *) E 1956: 258'259			KÖLN E 1956: 734'635			MÜNCHEN E 1956: 945'321			NÜRNBERG E 1956: 423'023			OFFENBACH E 1956: 107'443			STUTTGART E 1956: 604'088			ULM E 1956: 91'893			WOLFSBURG E 1956: 46'789			MÜNSTER E 1956: 161'777		
	ha	%	m²/E	ha	%	m²/E	ha	%	m²/E	ha	%	m²/E	ha	%	m²/E	ha	%	m²/E	ha	%	m²/E	ha	%	m²/E	ha	%	m²/E	ha	%	m²/E	ha	%	m²/E
BAULAND	3'135	23,5	57	641	19,9	75	2'241	34,4	87	4'711	18,8	64	9090	29,3	94	2'209	17,0	52	964	22,6	90	2'940	14,2	49	735	15,6	85	367	12,5	79	1'617	21,9	100
WOHNGEBIET, INDUSTRIEFLÄCHEN																																	
VERKEHRSFLÄCHEN	1'630	12,1	30	335	10,3	39	524	8,0	20	4'245	16,9	58	2'945	9,5	31	1'677	14,5	45	389	8,0	32	2'510	12,2	42	455	9,1	49	232	7,9	50	165	10,4	47
ÖFFENTL. STRASSEN, WEGE, PLÄTZE																1'099	9,1	29															
EISENBAHNGELÄNDE																678	5,2	18															
FLUGHÄFEN																																	
GRÜNFLÄCHEN	2'107	15,6	38	814	25,2	95	1'450	21,7	53	6'314	25,2	86	5'189	16,7	55	5'241	25,1	76	1'840	43,5	171	3'940	38,5	151	1'049	21,1	114	1'297	44,1	280	1'459	19,7	90
ÖFFENTL. PARKS																																	
SPIEL + SPORT																																	
FRIEDHÖFE				380	12,1	46	330	11,1	28	4'847	19,3	66	3'125	10,1	32	1'555	15,1	46	1'080	25,4	189	5'313	28,8	98	1'020	20,5	111	1'158	39,4	258	318	13,2	68
FORST + WALD																																	
KLEIN- + HAUSGÄRTEN				424	13,1	48	203	7,8	27	1'457	5,8	20	2'064	6,6	21	1'286	12,0	39	748	17,3	91	1'370	9,5	35	29	0,6	3	139	4,7	30	481	5,5	30
LANDWIRTSCHAFT	6'255	46,4	114	1'258	38,9	146	2'304	35,2	89	8'502	33,9	116	10'474	33,8	108	6'176	32,2	97	1'036	24,3	96	7'080	34,0	117	2'577	52,2	285	976	33,2	211	5'371	45,6	208
LANDWIRTSCHAFTL. + GÄRTNERISCH GENUTZTE FLÄCHEN																																	
ÖD- + URLAND																																	
UNKULTIV. MOORFLÄCHEN																																	
GEWÄSSER	–	–	–	48	1,4	6	50	0,7	2	909	3,6	12	502	1,0	3	151	1,2	4	–	–	–	255	1,5	4	99	2,0	11	68	2,3	15	151	2,1	10
SONSTIGE FLÄCHEN	355	2,6	7	140	4,3	16	–	–	–	388	1,6	5	3'003	9,7	31	1'289	10,0	30	77	1,8	7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21	0,3	1
TOTAL	13'452	100	246	3'234	100	377	6'549	100	253	25'067	100	341	30'983	100	320	12'943	100	302	4'256	100	396	20'725	100	545	4'917	100	542	2'940	100	655	7'382	100	456
ÖFFENTL. GRUNDBESITZ																																	
BUND	506			221												19						1'040			289			47					
LAND	100			349												2'046			155			2'590			679			809					
GEMEINDE	5'438			1'218			2'320						6'714			5'454			1'843			6'795			3'296			1'544			987		
TOTAL	6'044	46	114	1'786	55	208	2'320	36	92				6'714	22	69	8'519	45	139	2'098	49	195	9'925	48	164	4'264	86	465	2'400	82	518	987	15	67

*) + 4'390 ha zusätzlich Stadtgebiet

*) ohne Kleingärten
*) inkl. "

*) approximative Werte nach Aufbauplan

*) bei Volksbau 270
*) inkl. Stiftungen

*) bei Volksbau 1ev1
Wohnbau: 250 m²/E (200–450/1000 E)

DAS STADTGEBIET NACH NUTZUNGSARTEN 1961

AUS „STATIST. JAHRBUCH DES SCHWEIZ. STÄDTEVERBANDES 1961/62"

ORT	EINWOHNER	GESAMTFLÄCHE ha	GESAMTFLÄCHE m²/E	WALD ha	GEWÄSSER ha	FLÄCHE OHNE W.u.G. ha	FLÄCHE OHNE W.u.G. m²/E	GEBÄUDEFLÄCHE ha	GEBÄUDEFLÄCHE a m²/E	HOFRAUM, GÄRTEN ANLAGEN ha	HOFRAUM, GÄRTEN ANLAGEN b m²/E	a+b m²/E	ÄCKER, WIESEN REBEN ha	ÄCKER, WIESEN REBEN m²/E	BAHNEN, STRASSEN WEGE ha	BAHNEN, STRASSEN WEGE m²/E	UNKULT. LAND ha
ZÜRICH	439'600	9'187,5	209	2'165,5	550,5	6'475,7	148	835,1	19	*) 2'325,0	54	73	*) 2'267,9	52	1'011,5	23	36,2
BASEL	205'800	2'385,2	116	64,9	155,6	2'184,7	106	507,0	25	1'083,4	53	78	29,9	1	564,9	27	1,5
GENF	199'400	1'606,1	80	30,2	95,4	1'480,4	82	274,9	15	991,6	44	59	90,1	4	309,4	17	34,5
BERN	166'100	5'154,8	311	1'714,9	127,0	3'312,9	200	403,1	25	910,6	55	80	1'558,8	93	438,2	26	16,2
LAUSANNE *)	130'500	4'109,6	314	1'551,1	*) 12,0	2'546,5	195	198,6	15	606,0	47	62	1'350,0	103	391,9	30	—
WINTERTHUR	84'500	6'795,7	806	2'614,9	62,1	4'118,7	488	216,8	26	766,7	91	117	2'663,0	316	425,7	50	46,5
ST. GALLEN	76'700	3'937,5	513	954,0	82,0	2'901,5	378	156,3	20	539,6	70	90	1'934,4	253	264,6	34	6,6
LUZERN	70'600	1'929,7	273	521,0	380,7	1'028,0	174	150,9	21	89,5	13	*)	791,6	112	149,7	21	46,6
BIEL	61'200	2'158,3	352	940,2	*) 59,9	1'158,2	189	125,2	20	350,6	54	74	485,3	79	202,0	33	15,1
LA CHAUX-DE-FONDS	40'100	5'586,0	1390	479,0	19,0	4'888,0	1217	99,0	20	83,0	21	41	4'436,0	1'154	90,0	22	—
USTER	18'000	2'942,4	1'580	696,0	22,9	2'133,5	1'184	50,1	28	135,2	75	103	1'595,0	885	151,2	84	202,0
DIETIKON	14'100	934,4	580	242,0	44,0	648,4	402	29,1	18	119,4	74	92	416,5	258	58,0	36	25,4
HORGEN	13'900	2'109,5	1'512	1'025,0	39,2	1'045,3	751	36,7	26	124,4	89	115	394,8	572	87,8	63	1,6
DÜBENDORF	13'900	1'342,2	981	238,9	19,3	1'106,0	796	31,4	23						68,0	49	6,6
WADENSWIL	12'200	1'799,6	1'476	120,4	13,6	1'605,6	1'316	40,2	33	125,9	103	136	1'364,3	1'118	73,4	62	—
KÜSNACHT ZH	12'100	1'236,1	1'021	339,4	14,8	881,9	728	36,7	30	222,7	184	214	554,7	458	67,1	56	0,7
THALWIL	11'900	550,2	462	122,3	14,5	413,4	347	29,8	25	119,1	100	125	222,5	187	40,7	34	1,3
ZOLLIKON	10'800	786,0	728	274,1	*) 2,3	509,6	472	26,3	24	143,6	133	157	287,7	267	51,8	48	—
SCHLIEREN	10'100	655,3	648	178,3	12,3	464,7	459	35,6	35	116,3	115	146	256,5	254	53,9	53	4,4
ADLISWIL	10'000	776,6	777	197,6	14,3	564,9	565	21,0	21	70,5	70	91	433,9	434	35,6	36	3,9
OPFIKON	8'000	557,6	697	91,8	13,8	452,0	565	15,7	20		ha: 397,3		m²/E: 496		33,5	42	3,7
KILCHBERG ZH	6'900	258,0	374	3,1	*) 0,3	254,6	369	17,8	26	97,9	142	168	113,0	163	25,9	38	—

← Tabelle 3

↑ Tabelle 2

des Bauzonengebietes liegen. Die Bauzonenfläche pro Kopf berechnet sich demgemäss: Nettosiedlungsfläche pro Kopf minus 25 bis 30 m². Wir wählten 25 m².

Als Beispiel sind in der nachfolgenden Tabelle die Werte (Extremwerte) für die in den vorangehenden Abschnitten benützten Fälle 1 bis 3 zusammengestellt.

	Fall 1	Fall 2	Fall 3
Nettosiedlungsfläche	120 m²	165 m²	249 m²
	100 %	100 %	100 %
Bauzonenfläche	95 m²	140 m²	224 m²
	79 %	85 %	90 %

Als Regel gilt: Je höher die Ausnützungsziffer, je höher der Ausbaugrad, je kleiner die Bruttofläche pro Person, desto kleiner der Anteil der Bauzonenfläche an der Nettosiedlungsfläche.

Wenn die regionalen Freiflächen berücksichtigt werden, ergeben sich folgende Werte:

	Fall 1	Fall 2	Fall 3
Bruttosiedlungsfläche	150 m²	195 m²	279 m²
	100 %	100 %	100 %
Bauzonenfläche	95 m²	140 m²	224 m²
	63 %	72 %	80 %

Wir würden es sehr begrüssen, wenn andere Planungstellen ihre Erfahrungen und Grundlagen, die sich mit dem für die Regionalplanung wichtigen Problem des Flächenbedarfes befassen, veröffentlichen würden.

Tabelle 4 **Grünflächenbedarf** (Aus «Die Grünflächen in den Gemeinden») Schweiz. Vereinigung für Landesplanung 1959

Minimaler Flächenbedarf

Gemeindetyp:	bäuerliche Landgemeinde			bäuerlich-industrielle Gemeinde				Industriegemeinden, Städte, Stadtteile und städtische Vororte								
Einwohner in 1000:	1	1,5	2	2	3	4	5	3	5	7,5	10	12,5	15	20	25	30
Anzahl Schüler	155	230	310	280	420	560	700	375	625	950	1250	1560	1875	2500	3125[1]	3750[2]
	absolute Werte in Aren															
Kindergärten	—	—	—	8	12	16	20	16	24	36	48	60	72	96	120	144
Schulanlagen	88	88	118	160	150	190	205	150	205	300	370	450	540	750	1100	1400
Spielplätze	—	—	—	—	—	—	—	15	25	38	67	80	100	130	170	200
Sportanlagen	—	—	—	[3] —	105	120	165	105	165	225	330	375	450	540	550	600
Freibadanlagen	—	—	—	25	25	25	30	25	36	42	48	60	72	100	120	145
Familiengärten	—	—	—	—	—	—	—	15	50	112	200	275	375	600	750	1000
Friedhöfe	15	23	30	30	45	60	75	45	75	120	160	213	255	360	450	540
Total	103	111	148	223	337	411	495	371	580	873	1223	1513	1864	2576	3260	4029
	relative Werte in m² pro Einwohner[4]															
Kindergärten	—	—	—	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Schulanlagen	8,8	5,8	5,9	8,0	5,0	4,8	4,1	5,0	4,1	4,0	3,7	3,6	3,6	3,7	4,4	4,7
Spielplätze	—	—	—	—	—	—	—	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7
Sportanlagen	—	—	—	—	3,5	3,0	3,3	3,5	3,3	3,2	3,3	3,0	3,0	2,7	2,2	2,0
Freibadanlagen	—	—	—	—	0,8	0,6	0,6	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Familiengärten	—	—	—	—	—	—	—	0,5	1,0	1,5	2,0	2,2	2,5	3,0	3,0	3,3
Friedhöfe	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8
Total	10,3	7,3	7,4	11,2	11,2	10,3	9,9	12,3	11,6	11,9	12,2	12,1	12,5	12,9	13,1	13,5

In der Zusammenstellung sind nicht erfasst:

a) z. T. Freiflächen und regionale Freiflächen;
b) die jeweils notwendigen Parkierungsflächen.

Die Zahlen beziehen sich auf ebenes Gelände; in Hanglagen ist der Flächenbedarf grösser.

[1] + 300 Mittelschüler

[2] + 600 Mittelschüler

[3] Für eine bäuerlich-industrielle Gemeinde mit 2000 Einwohnern ist kein separates Sportareal vorgesehen, jedoch eine auf 60 a (netto) vergrösserte Schulspielwiese, welche mit den übrigen notwendigen Flächen 160 a für die gesamte Schulanlage ergeben.

[4] Die Sprünge in den Reihen der relativen Werte werden verursacht durch notwendige absolute Grössen der einzelnen Spielfelder.

Tabelle 5

FLÄCHENNUTZUNGSPROGRAMM
REGION BADEN UND UMGEBUNG

(DR. REAL WINTERTHUR IM AUFTRAGE DER REGIONALPLANUNGSGRUPPE BADEN UND UMGEBUNG)

NUTZUNGSART	BADEN	WETTIN-GEN	NEUENHOF	OBER-SIGGENTH.	UNTER-SIGGENTH.	TURGI	GEBENS-TORF	ENNET-BADEN	KILL-WANGEN	SPREITEN-BACH	WÜRENLOS
	E: 15 000 m²/E	E: 39 000 m²/E	E: 14 000 m²/E	E: 34 000 m²/E	E: 23 000 m²/E	E: 6 000 m²/E	E: 7 000 m²/E	E: 7 000 m²/E	E: 4 000 m²/E	E: 31 000 m²/E	E: 20 000 m²/E
SCHULEN	5,7	6,3	4,9	6,3	6,5	6,9	6,1	3,7	5,8	6,2	5,4
KINDERGÄRTEN											
PRIMARSTUFE											
OBERSTUFE											
SPITÄLER											
ALTERSWOHNUNGEN											
ALTERSHEIMBETTEN	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,5	0,4	0,4	0,8	0,3	0,3
KIRCHEN	0,6	(0,6)	(0,8)	(0,6)	(0,7)	(0,6)	(0,6)	0,4	(0,6)	(0,8)	(0,7)
FRIEDHÖFE	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
KINDERSPIELPLÄTZE	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
SPIEL- + SPORTPLÄTZE	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
GARTENBÄDER	1,3	1,0	1,4	1,2	1,7	–	2,9	2,9	–	1,3	1,0
GRÜNANLAGEN + PARKS	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
TOTAL	20,0	20,3	19,5	20,4	21,3	21,1	22,1	19,5	19,3	20,7	19,5
SCHIESSPLÄTZE	2,7	2,5	2,5	1,7	2,5	2,8	2,4	2,4	3,2	2,1	2,2

Tabelle 6

Netto-Siedlungsflächenbedarf/Kopf

AG	AV/WV	BGF	NAZ 0,25	NAZ 0,5	NAZ 0,625	NAZ 0,75	NAZ 1,0	
90 %	20 %	30 m²	243 m²	152 m²	133 m²	120 m²	102 m²	Fall 1
80 %	20 %	30 m²	266 m²	164 m²	143 m²	129 m²	108 m²	
70 %	20 %	30 m²	294 m²	180 m²	156 m²	139 m²	117 m²	
90 %	35 %	35 m²	292 m²	176 m²	152 m²	137 m²	114 m²	
80 %	35 %	35 m²	321 m²	191 m²	**165 m²**	148 m²	122 m²	Fall 2
70 %	35 %	35 m²	357 m²	211 m²	180 m²	161 m²	132 m²	
90 %	50 %	40 m²	350 m²	205 m²	175 m²	156 m²	129 m²	
80 %	50 %	40 m²	386 m²	224 m²	191 m²	169 m²	138 m²	
70 %	50 %	40 m²	432 m²	249 m²	210 m²	185 m²	151 m²	Fall 3
90 %	35 %	30 m²	263 m²	162 m²	141 m²	127 m²	107 m²	
90 %	50 %	30 m²	283 m²	172 m²	149 m²	134 m²	112 m²	
80 %	20 %	35 m²	296 m²	179 m²	155 m²	139 m²	116 m²	
80 %	50 %	35 m²	348 m²	205 m²	176 m²	156 m²	129 m²	
70 %	20 %	40 m²	363 m²	214 m²	183 m²	162 m²	134 m²	
70 %	35 %	40 m²	398 m²	231 m²	196 m²	174 m²	142 m²	
90 %	20 %	35 m²	270 m²	165 m²	143 m²	129 m²	109 m²	
90 %	20 %	40 m²	297 m²	179 m²	155 m²	138 m²	115 m²	
80 %	35 %	30 m²	289 m²	175 m²	152 m²	137 m²	114 m²	
80 %	35 %	40 m²	356 m²	209 m²	179 m²	159 m²	131 m²	
70 %	50 %	30 m²	346 m²	205 m²	176 m²	157 m²	129 m²	
70 %	50 %	35 m²	389 m²	227 m²	193 m²	171 m²	140 m²	