

Klaus Uhalig

Kleinräumige Bevölkerungsprognosen mit Hilfe der Wohnungsbaustatistik und Flächenbedarfsprognosen mit Hilfe der Nutzungsbewertung

- Gliederung -

I. Kleinräumige Bevölkerungsprognosen

1. Aufgaben
2. Methodik
3. Ergebnisstand
4. Untersuchungsfortführung
5. Anwendung

II. Nutzungsbevolkerung und Intensivzonen

1. Aufgaben
2. Methodischer Ansatz
3. Ergebnisstand
4. Arbeitsfortsetzung

I KLEINRÄUMIGE BEVÖLKERUNGSPROGNOSEN

I.1 Aufgaben

Die herkömmlichen Bevölkerungsprognosen weisen bei ihrer Verwendung in der raumordnerischen Leitplanung u. a. folgende Probleme auf:

- 1) Größenmängel, d. h. für wichtige Fragen etwa der Infrastrukturplanung können keine kleinräumigen Aussagen gemacht werden.
- 2) Jahrgangsforschreibung, d. h. die Methodik fehlt vornehmlich von der insbesonderen für städtische Räume faktorenanalytisch weniger relevanten natürlichen Bevölkerungsentwicklung aus.
- 3) Konjunkturprognose-Abhängigkeit, d. h. die Wanderungsprognosen werden weitgehend einseitig aus dem Arbeitspotential entwickelt und ihre Aussagekraft ist damit mit den schwierigen Problemen der Konjunkturprognose belastet.
- 4) Tendenzbrüche, d. h. je nach neuen Volkszählungs-, Geburtenraten-, konjunkturstatistischen Erhebungen und dergl. ergeben Neuberechnungen erhebliche Änderungen der Prognosewerte, daß die erforderliche Planungskontinuität wenig gesichert ist. Gesucht wird also eine andere Prognosemethode.

Fußnote: Kleinräumig im hier verwendeten Zusammenhang bezieht sich auf die planarisch bzw. statistisch kleinstmögliche Einheit, etwa Geschos, Liegen-schaft, Gebäude u. a. derzeit im allgemeinen noch die Blockseite oder der Block. Aus Blöcken lassen sich städtebauliche Einheiten für die verschiedenen Planungsaufgaben zusammensetzen. Dieses Prinzip der beliebi-gen Regionalisierbarkeit liegt jedenfalls den Kölner Bestrebungen beim Einsatz der EDV für Verwaltungsautomatisierung und Planung zugrunde.

Die praktische Anwendung der hier vorgetragenen Überlegungen hat sich auf die Stadtbezirke und die Gesamtstadt Köln bezogen. Aus den verschie-denen Städten und Gemeinden lassen sich größere Regionen abschätzen. In-wieweit auf diesem Wege wieder zu einer Gesamtprognose für größere Be-zugsräume, BRD/EMG u. a. - möglich ist, bedürfte noch weiterer Erfor-schung.
Wohnungsbaustatistik sind vor allem Wohnzugänge und -abgänge, Bau-genehmigungs- und Fertigstellungs-, Wohnungsbelegung u. a. betrachtet wor-den. Im weiteren Verlauf sollen jedoch weitere vor allem auch Wohnungs-flächendaten herangezogen werden, um die Rückkoppelung in die raumord-nerische Leitplanung zu präzisieren.

Die hier vorgetragenen Überlegungen beruhen auf einer vom Verfasser bei der Bearbeitung des Heidelberger Flä-chenutzungsplans entwickelten, aber noch weiterzuent-wickeln Methodik, die zunächst von der Hypothese aus-ging, daß

$$EM_{t1} = EM_{Wt0} + EM_{Wt0-t1}$$

d. h., daß die Einwohner zum Prognosezeitpunkt t_1 den Einwohnern der Wohnungen zum Zeitpunkt der Prognose plus den Einwohnern der Wohnungen, welche von diesem bis zum Prognosezeitpunkt neu erstellt werden, entsprä-chen. Die Probleme dieser Faustformel sollen untersucht und festgestellt werden, ob hieraus ein Prognosemodell entwickelt werden kann. Die Arbeit ist noch in Entwick-lung, so daß hier nur erste Teilergebnisse in Form einer ersten Formulierung eines neuen kleinräumigen Einwoh-nerprognosemodells dargestellt werden können.

I.2 Methodik

Um die Bevölkerung aus dem Wohnungsvolumen prognostizie-ren zu können, sind Angaben erforderlich über Zahl und andere Merkmale von Wohnungen und über die Zahl, die Al-tersgruppierung und andere Merkmale der Bewohner.

Als verfolgbare Wege bieten sich zunächst an:

Modell I: Vorausschau des Wohnungsvolumens und der Be-le-gung durch Trendextrapolationen, die spä-ter durch Modellrechnungen ersetzt werden. Hier sind längere Prognosezeiträume möglich.

Modell II: Auswertung der Baugenehmigungs-, -fertig-stellungs-, -überhangs- und evtl. noch ande-rer Verwaltungsstatistiken. Hier sind nur kürzere Prognosezeiträume möglich; ein feed-back aus II in I ist denkbar.

Die entscheidende Voraussetzung des Modells I ist

$$T(1) \quad NW \geq AW$$

d. h. die Nachfrage nach Wohneinheiten (NW) muß gleich oder größer als das Angebot (AW) sein. Diese Voraus-setzung weist das Verfahren als ein Partialmodell aus und bildet ein noch zu lösendes Problem bei einer Über-tragung der Methode auf größere räumliche Bereiche. In Ballungsräumen, insbesondere Kernstädten und traditio-neller Wohnungsnot, wie die hier beispielhaft untersuch-te Stadt Köln, kann diese Voraussetzung für bestimmte Zwecke akzeptiert werden. Eine Lösung dieses Problems enthält folgender Weg: bei II geht ein Nachfragerück-gang ein und kann von II in I eingebracht werden.

Die sequentielle Tendenzreihe der Wohnungsbelegung zeigt eine langfristige Stabilität (vgl. Diagramm). An die Stelle der Wohneinheit können auch die Zahl der Räume, die Wohnfläche u. ä. substituiert werden. Ferner gilt

$$T(2) \text{ At} = \frac{At_1 - tx}{t_1 - tx} \cdot v$$

d. h., die Abnahme (A) in einem Zeitraum (t) ist nicht nur ein Quotient aus der Gesamtzunahme (A) in allen Zeiträumen (t₁-tx) und der Zahl dieser Zeiträume (t₁-tx), sondern hat eine gleitende Durchschnittskomponente (V) der Verringerung der Abnahme in einem Zeitraum gegenüber jedem Vorzeitraum. Dies begründet sich darin, daß die Wohnungsbleibung nicht unter 0 sinken kann, sondern darüber einen Stabilisierungsbereich finden muß. Dieser ergab sich unter 2.0, was auch einschlägigen Erfahrungen und Prognosen im In- und Ausland entspricht.

In der gleichen Weise würde die Abnahme der Wohnungserstellungen extrapoliert, obwohl hier die jährlichen Schwankungen erheblicher sind. Bei den Wohnungsabgängen schließlich war eine Extrapolation bisher nicht durchführbar, hier wurden Schätzwerte verwendet (vgl. die Tabellen).

Danach ergibt sich die Zahl der Personen wie folgt:

$$T(3a) \text{ P} = \text{WE} \times \text{Bw}$$

d. h., die Personenzahl (P) ist das Produkt aus der Summe der Wohneinheiten (WE) mal der Belegung (Bw). Natürlich läßt sich diese Rechnung durch Einsetzen der entsprechenden Werte auch in der Weise variieren, daß sich die Zahlen der für eine Einwohnerzahl erforderlichen Wohneinheiten oder die voraussichtliche Belegung ergeben:

$$T(3b) \text{ WE} = \frac{P}{\text{Bw}}$$

$$T(3c) \text{ Bw} = \frac{P}{\text{WE}}$$

1.3 Ergebnisstand

Als Grundlage für die Beurteilung der Brauchbarkeit der Methode seien hier einige Rechnungsergebnisse und die zugehörigen Tabellen und Diagramme des Beispiels Köln erläutert:

Während 1956-68 die Wohnbevölkerung um 152.000 wuchs, stieg die Zahl der Wohnungen nach Fortschreibungen um 122.000. Die Entwicklung der einzelnen Jahre ist in der Tabelle 1 und den Diagrammen zusammengestellt.

Der Relationswert Bw (Personen je Wohnung) betrug 1956 = 3,5 und fiel um 0,7 auf 2,8 im Jahre 1968. Wegen der kleiner werdenden Haushalte und anderer Gründe verringerte sich die Zahl der P/WE.

Wendet man das Verhältnis von Personen je Wohnung auf die vorgenannte Zunahme der Wohnbevölkerung und des Wohnungssaldos an, so kommt man zu dem Ergebnis, daß im Zeitraum 1956-1968 im Durchschnitt jede neue Wohnung nur zu 1,2 neuen Einwohnern beigetragen hat.

In Spalte 9-15 wurde deshalb versucht, durch Umrechnung nach dem jeweiligen Jahresdurchschnittswert der Gesamtstadt für Personen je Wohnung die neuen Wohnungen theoretisch in Personen auszudrücken, um mittels des Vergleichs mit der absoluten Zu- oder Abnahme der Einwohnerzahl die Personenzahl zu umschreiben, die als bereits ansässige Bevölkerung den übrigen Teil des Neubauvolumens benötigte. Hier zeigt das Ergebnis, daß gemessen an der Zahl des Rohzuganges an neuen Wohnungen der Prozentsatz des für die bereits ansässige Bevölkerung benötigten Volumens zu Beginn des Zeitraumes 1956-1968 rd. 50 % betrug, zu Ende jedoch auf 90 % angestiegen war. Mit anderen Worten: Es werden nur noch 10 % der neuen Wohnungen für neue oder zusätzliche Einwohner wirksam.

In den Tabellen 2 und 3 bzw. den Diagrammen ist nunmehr entsprechend der Entwicklungstendenz des vergangenen Zeitraumes berechnet und dargestellt, wie das Verhältnis von Wohnungs- und Bevölkerungsentwicklung für den zukünftigen Zeitraum von 1968-1985 sein müßte, wenn man von der Annahme ausgeht:

1. Der Wert "Personen je Wohnung" fällt mit abnehmender Tendenz weiter von rd. 2,8 auf rd. 2,0 Personen/WE. Der Bestand an Wohnbevölkerung steigt von 855.000 auf 920.000 = 65.000; mithin notwendige Steigerung des Wohnungsbestandes von 305.000 auf 465.000 = 158.000 per Saldo.

2. Der Wert "Personen je Wohnung" fällt wie vor. 1956-1968 von 305.000 auf 367.000 = 62.000 per Saldo; mithin Abnahme des Bestandes an Wohnbevölkerung von 855.000 auf 757.000 = 98.000 Einwohner.

Es ergibt sich, daß bei einer Fortsetzung des derzeitigen Wohnungsbauvolumens die Bevölkerungszahl Kölns innerhalb des heutigen Gemarkungsgebiets bis zur Mitte der achtziger Jahre auf rd. eine dreiviertel Million Einwohner um rd. 100.000 Einwohner absinken müßte. Ein self-destroying dieser Prognose ist denkbar.

Soll die Bevölkerungszahl hingegen die Zielzahl 920.000 EM 1985 erreichen, so müßte das jährliche Wohnungsbauvolumen sich von knapp 5.000 1968 auf 9.000-14.000 1969-85 jährlich mehr als verdoppeln. Diese Ergebnisse müssen als "feedback" in die weitere Planung eingehen: etwa könnten die bisherigen Zielvorstellungen der Landesplanung, die auf PROGNOS und anderen Prognosen beruht und bisher auch von der Stadt geteilt werden, entsprechend korrigiert werden. Zwecks häufiger müßten die Fendlerzahlen entsprechend steigen. Andererseits weist sich die Vermutung, daß der Wohnungsbau in Köln mit der Nachfrage von *suburbaner* Entwicklung man neigen mag oder welche Entwicklung auch immer eintreten wird, so zeigt diese Untersuchung, daß mit einer Bevölkerungszunahme unterhalb eines bestimmten Wohnungsbauvolumens nicht gerechnet werden kann.

Die errechneten Werte könnten noch den Folgen von Sanierungen (größere Abgänge) unterliegen.*

Für das Modell II werden z. Zt. Vorbereitungen getroffen, da hierfür eine Reihe von bisher nicht zur Routine gehörender Auswertungen der Verwaltungsstatistik erforderlich sind. Die Restriktion der Anwendbarkeit dieses Modells liegt jedoch vor allem in der zeitlichen Begrenzung, da sich seine relative Exaktheit nur auf den Zeitraum Baugenehmigung, -fertigstellung, -bezug bezieht. Dieser empirisch noch zu untersuchende "time-lag" beträgt nur wenige Jahre; er läßt sich evtl. für den Anteil der Bauvorfrage noch etwas verlängern. Auch die Genehmigungsfertigstellungsrelation ist noch empirisch zu untersuchen. Das Modell kann aber auch, wie schon erwähnt, als ein Submodell für das Modell I Verwendung finden.

*) Wegen weiteren Ergebnissen vgl. "Köln, Stadtplanungsamt/Leitplanung, Informationen zur Bauleitplanung, 4. Folge, Notizen zur Wohnungs- und Bevölkerungsentwicklung Kölns, Köln 1970", welche vom Verfasser unter Mitarbeit von Herrn H. Feifer bearbeitet wurden.

I,4 Untersuchungsfortführung

Zunächst sind folgende weitere Arbeitsabschnitte vorge-
sehen:

- a) Einarbeiten der Ergebnisse der GZ/WZ'68, der VZ'70 und später der GZ/WZ'75.
- b) Einführung weiterer Kriterien des Wohnungsbaus: neben der Zahl der WE oder Räume oder Quadratmeter auch die strukturelle Gliederung nach Wohnungen, -einheiten, -einheiten, Bauweise, Baudichte, Baufuge, Baualter etc.
- c) Aufgliederung der Bevölkerung nach Altersgruppen: Besonders für die Infra-
strukturversorgung sind altersgruppenspezifische Rechnungen teilweise exakter
als die Anlehnung an die Gesamtzahl der Einwohner über längere Zeiträume bei
den aus der Altersgruppenaufteilung abgeleiteten Schlußfolgerungen bedacht we-
den. Die Altersgruppenbestimmung kann sich am Durchschnitt der mobilen Bevöl-
kerung oder an empirischen Werten von Beispielfällen orientieren. Auch soll un-
tersucht werden, inwieweit eine wohnungstypenspezifische Altersgruppenprognose
möglich ist.
- d) Übertragung der Methodik auf neue geographische Räume, so: "Städtebauliche Ein-
heiten" für bestimmte Planungsaufgaben, die anstelle der bisher aus statistischen
Gründen allein verwendbaren statistischen Stadtteile und -bezirke. Die neuen
Einheiten werden zunächst aus Blöcken oder Blockseiten gebildet. Vorgesehen sind
zunächst u. a.: Spielplatzbereiche, Schulbereiche, Städtebaubereiche.

Es wird deutlich, daß auf längere Sicht in dieses
Einwohnerprognosemodell ein Wohnungsbauprognose-
modell eingearbeitet werden muß.

I,5 Anwendungen

Die dargelegten Methodiken sind ihrem Entwicklungsgang
nach besonders zum Einsatz für Fragen der Regionalpla-
nung und Stadtentwicklung, vor allem der (Bau)Leitpla-
nung und Finanzplanung geeignet. Wie bereits dargelegt,
lassen sich mit ihnen andere Prognosen, etwa Wohnungs-
auförderungszahlen, Wohnbaulandreserven, überörtlich
vorgegebenen Einwohnerzielzahlen, Infrastrukturberech-
nungen und -programmierungen überprüfen und beurteilen.

Der Einsatz von Variationen dieser Methodiken im Rahmen
des Kölner Forschungsprojektes Kommunale Planung und
Datenverarbeitung (KODAS) und dem vom Battelle-Institut
am Beispiel Kölns entwickelten Modells (POLIS) ist ge-
plant.

Es sei erwähnt, daß die hier aufgezeigten Methodiken
auch für andere Bereiche als Einwohnerprognosen ein-
setzbar sind. So wäre es denkbar aus baustatistischen
Erhebungen über die Nichtwohngebäude etwa Arbeitsplatz-
Schülerplatzprognosen o. ä. zu gewinnen. Die so gewonne-
nen Zahlen könnten zur Berechnung einer "Nutzungsbevöl-
kerung" dienen, welche ihrerseits Ausgangspunkt einer
Geschoß-, Boden- und Siedlungsflächenbedarfsprognose
für Zwecke der regionalen Raumordnung sein kann. Die
bisherigen Überlegungen zu diesem Aspekt der hier vor-
getragenen Untersuchungen seien nachfolgend noch etwas
ausführlicher dargelegt:

II NUTZUNGSBEVÖLKERUNG UND INTENSIVZONEN

II,1 Aufgaben

Zu den Problemen herkömmlicher Dichteuntersuchungen ge-
hört, daß sie im allgemeinen nur Einzelfaktoren - etwa
die Bevölkerung, Arbeitsplätze, Zeitbevölkerung etc. -
darstellen und oft auch der Beziehung zur Baumasse oder
-fläche ermangeln. Die anlaufende Untersuchung strebt,
von der nachfolgend erläuterten Kategorie einer "Nutzungs-
bevölkerung" ausgehend, danach, die für deren Nutzungen
charakteristischen bzw. erforderlichen Nutzungsintensität
vitäten und Flächenbedürfnisse darzustellen. Ziel der
Untersuchung ist die Quantifizierung dieser Intensität
und der Relationen Nutzungsintensität-Flächenanspruch
als Instrument zur Beurteilung von stadtplanerischen
Dichtefestlegungen in Städtebaulichen bzw. Stadtregio-
nalen Einheiten, d. h. Ziel sind Schwellenwerte, Maße
der Nutzungsbevölkerung, die zum Bestimmen der GZ in
Intensivzonen dienen können. Verselbständigt könnten
diese Werte wiederum zum Prognostizieren potentieller
Nutzungsbevölkerungen bzw. Einwohner dienen.

II,2 Methodischer Ansatz

Jeder tritt im Tageslauf als Nutzungsperson (NP) unter-
schiedlichen Bedarfs auf, z. B. von Verkehrseinrichtungen
(V), Arbeitsanlagen (A), Kaufgelegenheiten (K), Gastro-
nomiebetrieben (G), Wohnungen (W) etc.; die Nutzungs-
bevölkerung ist die Addierung der Nutzungspersonen:

$$NB = NP + NP_W + NP_A + NP_K + NP_G + NP_W + NP_X$$

$$NP = NP_W + NP_A + NP_K + NP_G + NP_W + NP_X$$

Die Nutzungsbevölkerung zeigt im Regionalen Ansätze von
Entwicklungsintensität und im Stadtbereich das "urbane
Geschehen" bzw. darauf hindeutende Ansätze. Die Nutzungs-
intensität (NI) stellt den Dichtewert Nutzungsbevölke-
rung bezogen auf die Nutzfläche (F) dar. Als Nutzfläche
kommen die verschiedenen Flächenkategorien von der Brutto-
siedlungs- bis zur Geschosfläche infrage.

$$NI = \frac{NB}{F}$$

II,3 Ergebnisstand

Aus statistischen Gründen wurden bisher in die Unter-
suchungsdurchführung nur die Nutzungspersonen der Ar-
beitenden, Wohnenden und Lernenden eingebracht ¹⁾. In
der Anlage ist die Methodik jedoch, wie beschrieben,
weitgehender. Erste Möglichkeiten der Ermittlung von

¹⁾ Auch damit sind die derzeitigen Ergebnisse nicht mehr den Tag-, Nacht- oder
anderen Bevölkerungskategorien kompatibel, da die auch diesen zugrunde lie-
genden statistischen Werte anders kombiniert werden.

Werten für die Einkaufspersonen und Verkehrspersonen zeichnen sich jedoch bereits ab. Zusätzlich ist zu unterstellen, daß die bereits verwendeten Indikatoren eine Reihe anderer subsumieren, so daß eine weitaus größere Relevanz angenommen werden kann.

Als Flächenkategorie wurde eine Art Bruttosiedlungsfläche, nämlich die lt. Kataster "bebaute" Gemeindefläche und die Verkehrsfläche verwendet:

F 1B = bebaut

F 1V = verkehrsgenutzt

Die bisherigen Rechenergebnisse ergaben für 1961 folgendes Bild für diese Beispiele Kölner Region und Südstadt Köln:

Regionalbereich: Für kreisfreie Städte des Untersuchungsraums schwanken die hohen Dichtewerte für Bauflächen zwischen NP/km² F 1B 25.728 (Köln), 24.392 (Düsseldorf) und 23.656 (Bonn), d.h. qm F1B/NP 39 (Köln), 41 (Düsseldorf) und 42 (Bonn). Die hohen Dichtewerte für Verkehrsflächen schwanken zwischen NP/km² E1V 53.169 (Bonn), 50380 (Düsseldorf) und - erst an achter Stelle - 27.310 (Köln), d.s. qm E1V/NP 19 (Bonn), 20 (Düsseldorf) und 37 (Köln). Des Vergleichs wegen seien hier noch einige Zahlen für Gemeinden aus dem Landkreis Köln genannt:

NP/km F1B 14.693 (Pulheim), 12.873 (Brühl), 11.777 (Wesseling) bzw. qm F1B/NP 68 (Pulheim), 77 (Brühl) und 84 (Wesseling).

Die kartografische Darstellung läßt verschiedene Regionalisierungen erkennen, z.B. die "Scheide" zwischen Köln und Düsseldorf, die größere Verflechtung in der Hauptstadt-Region Köln-Bonn, von Köln ausstrahlende Intensivzonen, "leere" Räume im Bergischen u.a. Hier deutet sich die Verwendbarkeit der Methode für kleinräumige Regionalisierungen an, welche noch stärker bei der Anwendung der Methode in städtischen Bereichen deutlich wird:

Stadtbereich: Ein Blick auf die Kartenfolge eines Ausschnitts der Kölner Südstadt mit jeweils anderen Intensivitäts-Schwellenwerten (in NP/ha) zeigt deutlich, wie sich in den bebauten Gebieten zusammengehörige Regionen bzw. Viertel ergeben. Auch Monostrukturen lassen sich erkennen. Wie die zugehörigen Zahlen zeigen, steigen bei der Betrachtung der Nutzungsbevölkerung die Dichtewerte überwiegend bis über 400 NP/ha an bzw. sinken die Prokopf-Quadratmeterwerte auf unter 100, d.h. es ergeben sich ganz andere als die bisher in der Stadt-, Regional- und Landesplanung gebräuchlichen Dichtevorstellungen.

II, 4 Nächste Arbeitsschritte

Als nächste Arbeitsschritte sind folgende vorgesehen:

1. Einarbeiten der VZ'70, AZ'70, um die Entwicklungstrends seit 1961 sichtbar zu machen.
2. Versuchen, zusätzlich zur Grundfläche die Geschosfläche als Bezugseinheit heranzuziehen.
3. Kleinere regionale Bezugseinheiten, z.B. Ortsteile, Wohnplätze o. ä. verwenden.
4. Prüfen, ob die Regionalisierungsaussage der Untersuchung für Fragen der KGR aussagekräftig ist.

STUDIE ZUR WOHNUNGS- UND BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNG DER GESAMTSTADT KÖLN FÜR DEN ZEITRAUM 1956-1966

Tabelle 1

Zeile	Jahr	Bestand		Wohnungs-		Veränderung der Wohnbevölkerung		absolut
		Wohnbevölkerung	Wohnungen	Roh-zugang	Abgang	Roh-zugang	Abgang	
1	1966	855.886	304.577	2.810080	5.627	-228	4	15.812
2	1967	854.717	299.178	2.856884	7.184	-472	7	6.712
3	1966	860.200	292.466	2.941196	8.170	-1.016	12	7.154
4	1965	854.479	285.312	2.994897	8.739	-2.436	30	5.703
5	1964	842.061	279.509	3.011566	10.594	-68	1	10.526
6	1963	835.832	269.083	3.106223	8.509	-66	1	8.443
7	1962	827.659	260.640	3.175487	8.684	-38	-	8.646
8	1961 *)	816.542	251.994	3.240323	9.725	-208	2	9.517
9	1960	803.616	249.497	3.220944	11.567	-534	5	11.033
10	1959	782.618	238.464	3.281912	10.682	-132	1	10.550
11	1958	762.428	227.914	3.345244	12.552	-222	2	12.330
12	1957	741.103	215.584	3.437653	13.149	-183	1	12.966
13	1956	718.722	202.586	3.547377	12.858	-294	2	12.564
14	1955	704.361	198.722	3.547377	12.858	-294	2	12.564
15	1956/68	+151.525		+127.440		-5.897		+407.287
								-18.046
								-237.716
								+151.525

*) oberer Wert nach Fortschreibung
unterer Wert nach Fortschreibung

STUDIE ZUR WOHNUNGS- UND BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNG DER GESAMTSTADT KÖLN FÜR DEN ZEITRAUM 1956-1966

Tabelle 2

Zeile	Jahr	Bestand		Wohnungs-		Veränderung der Wohnbevölkerung		absolut
		Wohnbevölkerung	Wohnungen	Roh-zugang	Abgang	Roh-zugang	Abgang	
1	1966	855.886	304.577	2.810080	5.627	-228	4	15.812
2	1969 *)	859.893	312.713	2.749776	9.356	-1.220	13	8.136
3	1970	863.900	321.060	2.690768	9.599	-1.252	13	8.347
4	1971	867.907	329.623	2.633022	9.848	-1.285	13	8.563
5	1972	871.914	338.408	2.576517	10.103	-1.318	13	8.785
6	1973	875.921	347.418	2.521225	10.361	-1.351	13	9.010
7	1974	879.928	356.662	2.467120	10.631	-1.387	13	9.244
8	1975	883.935	366.143	2.414176	10.903	-1.422	13	9.481
9	1976	887.942	375.869	2.362368	11.185	-1.459	13	9.726
10	1977	891.949	385.845	2.311672	11.472	-1.496	13	9.976
11	1978	895.956	396.078	2.262064	11.768	-1.535	13	10.233
12	1979	899.963	406.575	2.213520	12.072	-1.575	13	10.497
13	1980	903.970	417.341	2.166018	12.381	-1.615	13	10.766
14	1981	907.977	428.384	2.119535	12.700	-1.657	13	11.043
15	1982	911.984	439.711	2.074050	13.026	-1.699	13	11.327
16	1983	915.991	451.329	2.029541	13.361	-1.743	13	11.618
17	1984	919.998	463.244	1.985987	13.702	-1.787	13	11.915
18	1969/84	+64.112		+182.468		-23.801	13	+58.667
								+423.555
								-55.247
								-304.196
								72
								+64.112
								15

*) ab 1969 theoretische Werte

Zeitraum	Personen	Wohnungen	Wohnungsbestand		Wohnungsänderung		Veränderung der Wohnbevölkerung						
			Personen	Wohnungen	Personen	Wohnungen	Personen	Wohnungen					
1967	2.85684	7.184	-472	7	6.712	93	20.524	-1.348	7	12	13	14	15
1968	2.81080	6.814	-889	13	5.925	97	19.148	-2.498	13	14	15	16	17
1970	2.756042	6.463	-843	13	5.620	87	17.812	-2.323	13	14	15	16	17
1971	2.703043	6.130	-800	13	5.330	87	16.570	-2.162	13	14	15	16	17
1972	2.651064	5.814	-758	13	5.056	87	15.413	-2.010	13	14	15	16	17
1973	2.600084	5.515	-719	13	4.796	87	14.340	-1.870	13	14	15	16	17
1974	2.550084	5.231	-683	13	4.548	87	13.340	-1.742	13	14	15	16	17
1975	2.501046	4.962	-647	13	4.315	87	12.410	-1.618	13	14	15	16	17
1976	2.452951	4.707	-614	13	4.093	87	11.546	-1.506	13	14	15	16	17
1977	2.405781	4.465	-582	13	3.883	87	10.742	-1.400	13	14	15	16	17
1978	2.359518	4.235	-552	13	3.683	87	9.993	-1.303	13	14	15	16	17
1979	2.314145	4.017	-524	13	3.493	87	9.296	-1.213	13	14	15	16	17
1980	2.269644	3.810	-497	13	3.313	87	8.647	-1.128	13	14	15	16	17
1981	2.225999	3.614	-471	13	3.143	87	8.045	-1.049	13	14	15	16	17
1982	2.183193	3.428	-447	13	2.981	87	7.484	-976	13	14	15	16	17
1983	2.141210	3.252	-424	13	2.828	87	6.963	-908	13	14	15	16	17
1984	2.100035	3.085	-402	13	2.683	87	6.479	-844	13	14	15	16	17
1985	2.059651	2.926	-382	13	2.544	87	6.027	-787	13	14	15	16	17
1986/84	+68.234	+68.234	-0.797233	+78.468	-10.234	13	+68.234	+194.255	13	14	15	16	17

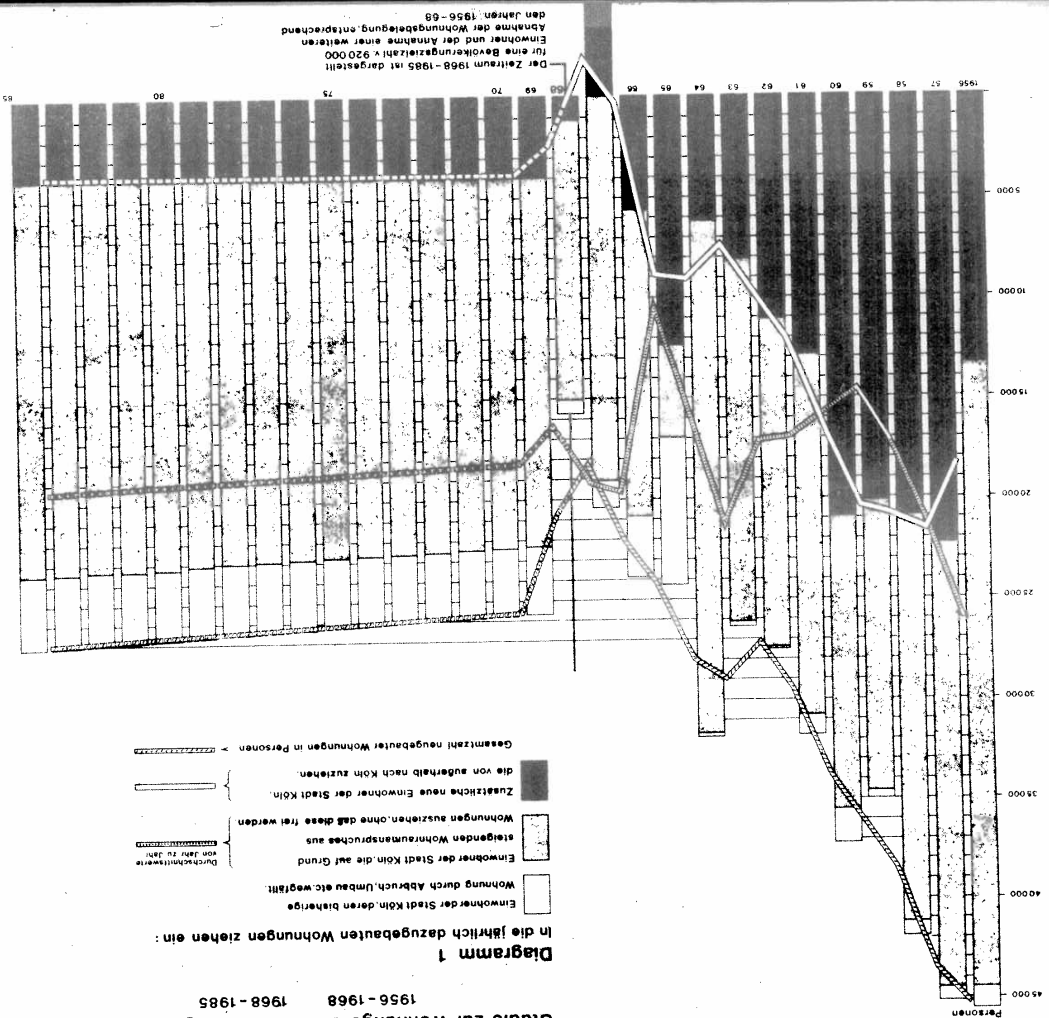
(*) ab 1968 theoretische Werte

STADT KÖLN FLÄCHENNUTZUNGSPLAN

Studie zur Wohnungs- und Bevölkerungsentwicklung 1956-1968 1968-1985

Diagramm 1 In die jährlich dazugebauten Wohnungen ziehen ein:

- Einwohner der Stadt Köln, deren bisherige Wohnung durch Abbruch, Umbau etc. wegfällt.
- Einwohner der Stadt Köln, die auf Grund steigenden Wohnanspruchs aus Wohnungen ausziehen, ohne daß diese frei werden.
- Zusätzliche neue Einwohner der Stadt Köln, die von außerhalb nach Köln zuziehen.
- Gesamtzahl neugebauter Wohnungen in Personen



Der Zeitraum 1968-1985 ist dargestellt für eine Bevölkerungszahl von 320.000 Einwohner und der Fläche einer weiteren Abnahme der Wohnungsbelegung, entsprechend den Jahren 1956-68

STADT KÖLN FLÄCHENNUTZUNGSPLAN

Studie zur Wohnungs- und Bevölkerungsentwicklung 1956 - 1968 1968 - 1985

Diagramm 2

Für den Zeitraum 1956-1968 zeigen die Linien

- Den Wert Personen je Wohnung (fällt von 3,5 auf 2,8 Pers./WE)
- Den Bestand an Wohnbevölkerung
- Den Bestand an Wohnungen

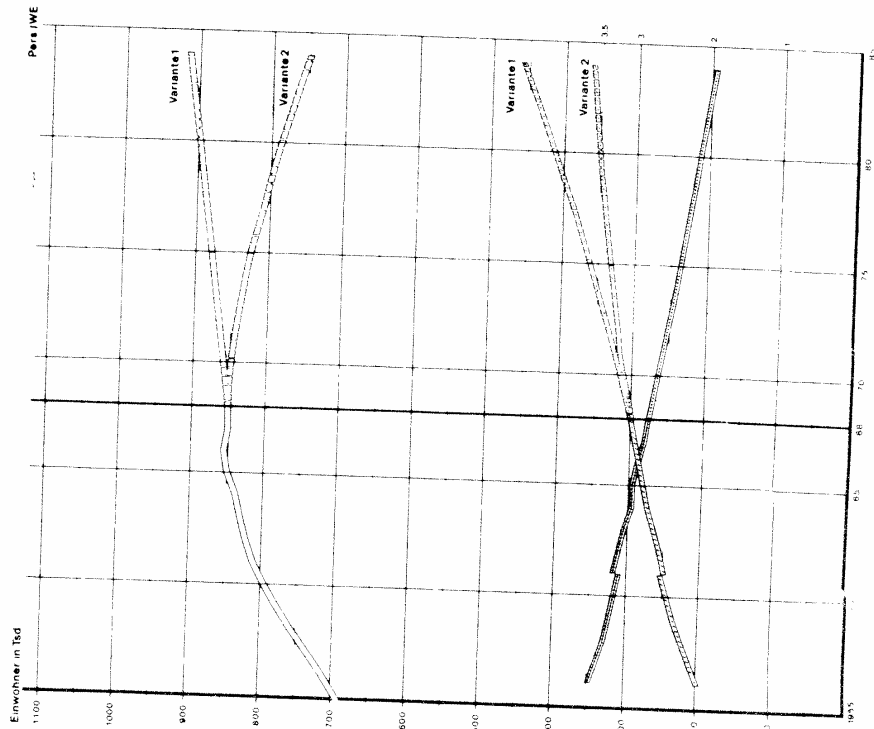
Für den Zeitraum 1968-1985 zeigen die Linien
Weiterentwicklungen unter der Annahme:

Variante 1

- Der Wert Personen je Wohnung (fällt von 2,8 auf 2,0 Pers./WE)
- Der Bestand an Wohnbevölkerung steigt von 855.000 auf 920.000 : 65.000
- mithin notwendige Steigerung des Wohnungsbestandes von 305.000 auf 483.000 : 158.000

Variante 2

- Wie Variante 1
- Der Wohnungsbestand steigt entsprechend 1956-1968 von 305.000 auf 367.000 : 62.000
- Abnahme des Bestandes an Wohnbevölkerung von 855.000 auf 757.000 : 98.000 Pers



Anschriften der Verfasser

Dr. Günther Albrecht
5032 Huerth-Efferen
Hahnenstraße 19

Dr. Johann Eekhoff
Institut für empirische
Wirtschaftsforschung

Abt. Struktur- und
Regionalforschung
Universität Saarbrücken

66 Saarbrücken
Im Stadtwald

Dipl.Ing. Dirk Fock
AGEVA, Arbeitsgemein-
schaft Entwicklungs-
und Verkehrsplanung

51 Aachen
Bahnhofstraße 31

Dipl.Ing. Hartmut Hensel
Institut für Stadtbauwesen
RWTH Aachen

51 Aachen
Mies van der Rohe Str.

Dipl.Volkswirt Rainer Knigge
Technische Universität Berlin
Lehrstuhl für Volkswirt-
schaftslehre,
insbes. Wirtschafts- u.Soz.pol.

1 Berlin 12
Uhlandstraße 4 - 5

Dipl.Geogr. Michael Sauberer
Österreichisches Institut
für Raumplanung

1011 Wien
Franz Josefs-Kai 27

Prof. Dr. Rainer Thoss
Institut für Siedlungs- und
Wohnungswesen

Universität Münster
44 Münster
Am Stadtgraben

Oberbaurat
Dr. Klaus Uhlig, Architekt,
Stadtplaner

5 Köln 1
Beethovenstraße 12