

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 117 (1999)
Heft: 31/32

Artikel: Form und Vorschrift 2: AZ und BZ in der Gemeinde Winterthur
Autor: Heim, Valerie
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-79770>

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: 14.01.2026

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

Valeri Heim, Winterthur

Form und Vorschrift 2: AZ und BZ in der Gemeinde Winterthur

Die Umstellung von der Ausnützungsziffer (AZ) zur Baumassenziffer (BZ, gelegentlich auch BMZ) in Winterthur erscheint als Beispiel dafür, wie Vorschriften Formen begünstigen oder benachteiligen. Unter der neuen Regelung lässt die Maximierung der zulässigen Ausnutzung Hochparterres und eingezogene Balkone verschwinden, fördert Abgrabungen, simple Volumen und freistehende Garagenhäuser... Aber ganz so einfach ist es nicht; die Form folgt nicht allein der Vorschrift.

Neben Vorstellungen, Möglichkeiten und Fähigkeiten von Bauherrschaften und Planern werden Bauten massgeblich von verschiedenen Vorschriften geprägt. So können sich Gemeinden je nach den ihnen eigenen Bauordnungen sehr unterschiedlich entwickeln. Ein wichtiger Bestandteil dieser Vorschriften sind die Regelungen der Dichte. Sie bestimmen in hohem Grad das Bild eines Quartiers oder einer ganzen Stadt. In Winterthur wurde vor kurzem der Berechnungsmodus von der alten Ausnützungsziffer auf die neue Baumassenziffer umgestellt.

Die nachstehend beschriebenen Probleme und Potentiale im Zusammenhang mit dieser Umstellung sind das Ergebnis einer im vergangenen Jahr an der ETH durchgeführten Diplomstudie zu Planung und Städtebau bei Alexander Henz. Ihr Ziel war es, die städtebaulichen, formalen und konstruktiven Veränderungen zu untersuchen, die der Wechsel des Instruments mit sich brachte. Dafür wurden Architekturschaffende, Planer, Investoren und Mitglieder der Verwaltung eingehend nach ihren Erfahrungen mit der alten und der neuen Regelung befragt. Die Einschätzungen über Vor- und Nachteile gingen je nach Interessenlage auseinander; insgesamt lassen sich aber für die Auswirkungen auf die Architektur einige eindrucksvolle Schlüsse ziehen.

Zwang zu neuen Regelungen

Mit dem neuen Planungs- und Baugesetz (PBG 91) von 1. September 1991 wurden im Kanton Zürich neue Entwicklungsziele in der Siedlungspolitik festgelegt. Vor dem Hintergrund schwindender

Baulandreserven und einer schnell wachsenden Bevölkerung war eines der wichtigsten Ziele die bauliche Nachverdichtung innerhalb des bestehenden Siedlungsgebiets. Die Gemeinden waren gezwungen, ihre Bau- und Zonen-Ordnungen zu überarbeiten. Die revidierte Ausnützungsziffer (revAZ) hatte in vielen Augen an planerischem Wert verloren, vor allem wegen der neuen Bestimmungen zur Anrechenbarkeit von bestimmten Räumen. Anstelle der «Bruttogeschossfläche» galt nun die «anrechenbare Geschossfläche», der Anteil der Aussenwand musste nicht mehr mitgerechnet und die bestehenden Dachgeschosse konnten ausgebaut werden, ohne dass sie die Ausnützungsberechnung belasteten. Die Ausnützungsfaktoren aber, d.h. die Ausnützungsziffern selbst, blieben die selben, was faktisch eine erhebliche Erhöhung der zulässigen Dichte ergab. Die Aufzoning, die das Planungs- und Baugesetz so indirekt bewirkt hat, war politisch kaum mehr rückgängig zu machen, obschon dies mancherorts durchaus erwünscht gewesen wäre. Viele Gemeinden haben in dieser Situation die angebotene Freiheit zum Anlass genommen, ihre BZO gründlich zu revidieren, was im Kanton Zürich zu sehr unübersichtlichen Verhältnissen führte.

Neue Dichteregulierung

Das neue Planungs- und Baugesetz liess den Gemeinden die Wahl, wie sie die bauliche Dichte regeln wollten. Zur Auswahl standen die bisher gebräuchliche Ausnützungsziffer und neben weiteren Möglichkeiten auch die Baumassenziffer. Vorgabe des Kantons war es, innert der nächsten fünf Jahre die kommunalen Bau- und Zonenordnungen dem neuen PBG anzupassen. Mehrere Studien untersuchten Vor- und Nachteile der verschiedenen Instrumente, ohne aber insgesamt eine klare Aussage zugunsten des einen oder anderen zu machen.

In Winterthur versuchte der Stadtrat anfänglich, die AZ weiterzuentwickeln. Bald stand aber fest, dass sich politisch eine Lösung mit der BZ schneller und besser realisieren liess, obwohl diese bis anhin nur in Industriezonen angewandt worden war. In Wohnzonen gab es keinerlei Erfahrungen. Aufgrund dieses Erfahrungsmangels war man gezwungen, aufwändige Vergleichsrechnungen anzustellen und ergän-

zende Vorschriften einzuführen. Die Bau- und Zonenordnung konnte schliesslich im September 1996 revidiert und dem Planungs- und Baugesetz von 1991 angepasst werden.

Erfahrungen mit der Baumassenziffer und ihren Vorgaben

Um es vorwegzunehmen: Es gibt unter den Befragten fast niemanden, der zur Regelung mit der AZ zurückwechseln möchte. Viele sind der Überzeugung, dass die BZ das richtige Mittel für die Zukunft ist. Einige würden noch heute die AZ in einer angepassten Form bevorzugen; aber da nun einmal die BZ eingeführt ist, möchte man dabei bleiben.

Höhere Dichte

Für viele sind die neuen Werte für die Nutzungsdichte, die im Vergleich zu vorher als leicht höher empfunden werden, in Ordnung. Die angestrebte Verdichtung könne erreicht werden. So wird im Durchschnitt aller Zonen die zulässige Dichte zu 80% bis 90% konsumiert. Je höher die zulässige Dichte aber absolut wird, desto weniger stark wird sie ausgeschöpft. Das bedeutet, dass in Zonen mit einer sehr hohen zulässigen Dichte diese kaum ausgeschöpft wird, weil es – besonders bei Wohnbauten – keine Nachfrage für so stark verdichtete Formen gibt.

Eignung für alle Zonen?

Etwa die Hälfte der Befragten hält die BZ überall für geeignet. Der Rest sieht Vorteile für Arbeitsplatzgebiete, also für Zonen mit grossmassstäblichen Bauten (Industrie-, Gewerbegebiete und dichtes Wohnen) und weniger für Gebiete mit niedriger Dichte. Von vielen als problematisch erachtet werden die Verhältnisse an Hanglagen. Für gewisse Quartiere sieht man vor allem auf Behörden Seite eine Bedrohung durch die Ansätze der Ausnützungsfaktoren. Das Quartierbild könne sich teilweise massiv ändern, denn andere zulässige Dichten erlaubten andere Bauformen. Einzelne Stimmen wünschten sich eine differenzierte Anwendung der BZ. Die Definition der Zonen stimme zudem nicht mehr mit den dort zulässigen Dichten überein. Im Zuge der anstehenden grossen Revision der BZO wird diesem Problem Rechnung zu tragen sein.

Sondernutzungspläne

Arealüberbauungen und Gestaltungspläne haben allgemein an Attraktivität verloren. Der Anreiz, noch dichter bauen zu können, ist wegen der allgemein hohen zulässigen Ausnutzung zu klein, um den er-

forderlichen Mehraufwand in Kauf zu nehmen. Sinn und Zweck von Sondernutzungsplänen sind also in Frage gestellt.

Dichte und Markt

Aussagen über die Marktverhältnisse bezüglich Dichte sind widersprüchlich. Einerseits wird eine möglichst hohe Dichte als positiv erachtet, weil dadurch der Anteil der Land- an den Gesamtkosten einer Wohneinheit verkleinert werden könne. Andererseits sei die volle Ausnützung nicht mehr immer anzustreben, weil Objekte in zu dicht bebauten Situationen nicht mehr verkauft oder vermietet werden können.

Bessere Architektur durch BZ?

Die Baumassenziffer wurde in einigen Vorstudien als «Mass für räumlich Denkende» gerühmt. Es zwingt dazu, schon früh dreidimensional zu entwerfen, was wiederum der Architekturqualität eine wesentliche Verbesserung bringen würde. Die Antworten verschiedener am Planungsprozess Beteiligter sind da sehr viel zurückhaltender. Diese Qualitätssteigerung sei nicht eingetreten, wäre aber auch

nie zu erwarten gewesen. Denn Architektur mache die BZO noch keine, dafür seien andere verantwortlich.

Auswirkungen auf die Architektur

Die Umstellung auf die Baumassenziffer hat einige Auswirkungen auf die Architektur, vor allem, wenn davon ausgegangen wird, dass eine möglichst hohe Ausnützung der zulässigen Dichte angestrebt wird. Dies ist – wie oben gezeigt – nicht immer der Fall, kommt aber vor allem in den Zonen mit niedrigeren zulässigen Dichten gern vor.

Einfachere Volumen

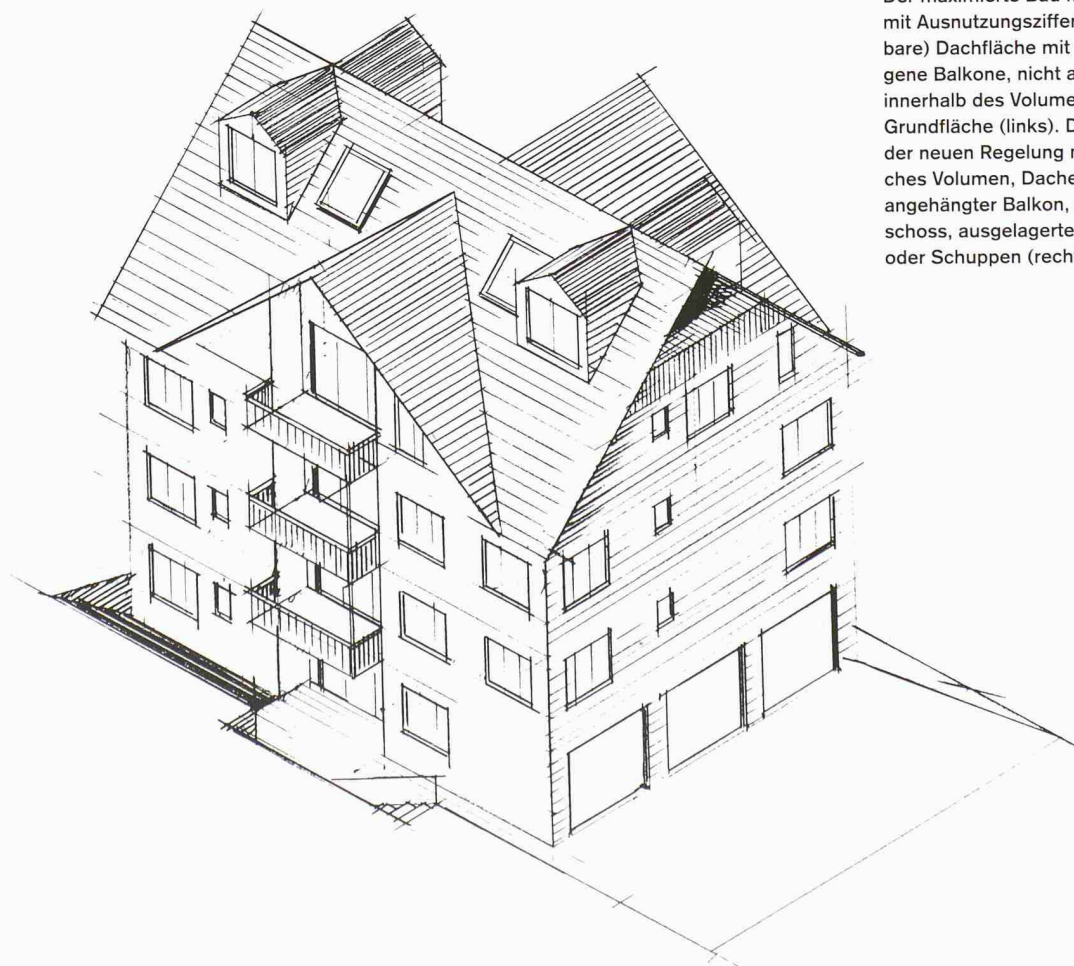
Mit der AZ musste jemand, der Nutzflächenoptimierung anstrebte, die grösstmögliche Gebäudegrundfläche suchen, um einen möglichst grossen (nicht anrechenbaren) Dachraum bauen zu können. Heute muss das Volumen optimiert werden, um die beste Ausnützung zu erzielen. Das führt zu einfachen Kuben ohne Ver-sätze und möglichst kleinen Fassadenabwicklungen.

Terrainprobleme

Für beide Seiten, für Projektierende und Kontrollierende, ist der Verlauf des gewachsenen Bodens schwer und nur mit grossem Aufwand erfassbar. Die genaue Aufnahme des Terrains ist aufwendig und teuer, auch für die Behörden. Problematisch sind besonders speziell bewegte Verhältnisse. Um abzuschätzen, welches Volumen auf einem Grundstück zulässig wäre, müssen zuerst ein Vorprojekt und eine Massenberechnung gemacht werden.

Verdrängte und vergrabene Nebenräume

Ehemals nicht anrechenbare Nebenräume drohen durch die neue Regelung zu entfallen, weil sie in der BZ-Rechnung ins Gewicht fallen. Bei vielen Wohnbauten beschränkt man sich auf das Minimum von 5 bis 8 m² Abstellraum pro Wohnung. Es ist eine Tatsache, dass in sogenannten «Nebenräumen» teilweise viel mehr Zeit verbracht wird als zum Beispiel in Wohnzimmern. Viele solche Räume, wie Waschküchen, Trocken-, Keller-, Veloabstell- und Technikräume werden in Untergeschossen vorgesehen, wo sie keine Aus-



Der maximierte Bau nach der alten Berechnung mit Ausnutzungsziffer: grosse (nicht anrechenbare) Dachfläche mit vielen Aufbauten, eingezogene Balkone, nicht anrechenbare Nebenräume innerhalb des Volumens zur Erhöhung der Grundfläche (links). Der maximierte Bau nach der neuen Regelung mit Baumassenziffer: einfaches Volumen, Dacheinschnitte statt Aufbauten, angehängter Balkon, abgegrabenes Tiefgeschoss, ausgelagerte Nebenräume wie Garagen oder Schuppen (rechts). [Bilder: Valeri Heim]

nützung konsumieren; Tiefgaragen sind häufig die einzige Lösung, die notwendige Anzahl Parkplätze zu realisieren. Die Folgen sind Mehrverbrauch elektrischer Energie für Belichtung und Belüftung (steht also im Gegensatz eines Ziels der Revision des PBG), höhere Kosten, weil Bauvolumen unter der Erde vergleichsweise teuer sind, sowie mögliche Probleme mit dem Grundwasser. Waschküchen in den Wohngeschossen, das Hochparterre oder natürlich belichtbare und belüftbare Tiefgaragen sind Bauformen, die man in Zukunft wohl weniger sehen wird! Die Ursache für das Verdrängen der Nebenräume sehen zwar viele nicht eigentlich bei der BZ, sondern bei Kosten- beziehungsweise Renditeüberlegungen. Es sei schon vorher so gewesen; die BZ habe den Druck höchstens noch verstärkt. Viele bedauern diesen Zustand, wollen aber nicht an einen Ausgleich durch einen Bonus denken. Damit würde die BZ als Instrument in Frage gestellt. Es bleibe nur, auf die Verantwortung der Bauherren und Architekten sowie die Macht des Marktes zu zählen.

«Besondere Gebäude»

Neben dem «Vergraben» von Nebenräumen ist das Auslagern aus dem Hausvolumen eine zweite Möglichkeit, kein anrechenbares Volumen zu konsumieren. Das sind die sogenannten besonderen Gebäude (Schuppen, Garagen usw.) Sie erhalten mit der BZ eine neue Bedeutung. Gerade solche Kleinbauten aber verstellen die erwünschten Freiräume und konterkarieren damit eines der erklärten Ziele der neuen Dichteregelung. Dadurch kommt es vermehrt zu unübersichtlichen kleinräumlichen Verhältnissen. Stattdessen müsste vielmehr das Ziel kompakter Volumen verfolgt werden, die grosszügige Freiräume lassen.

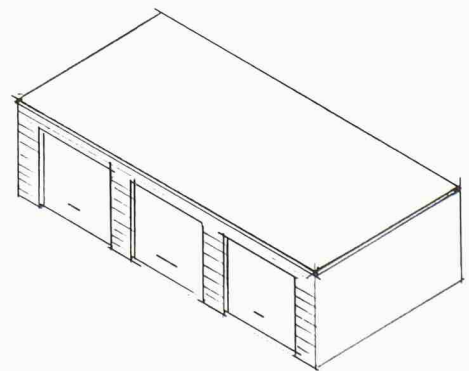
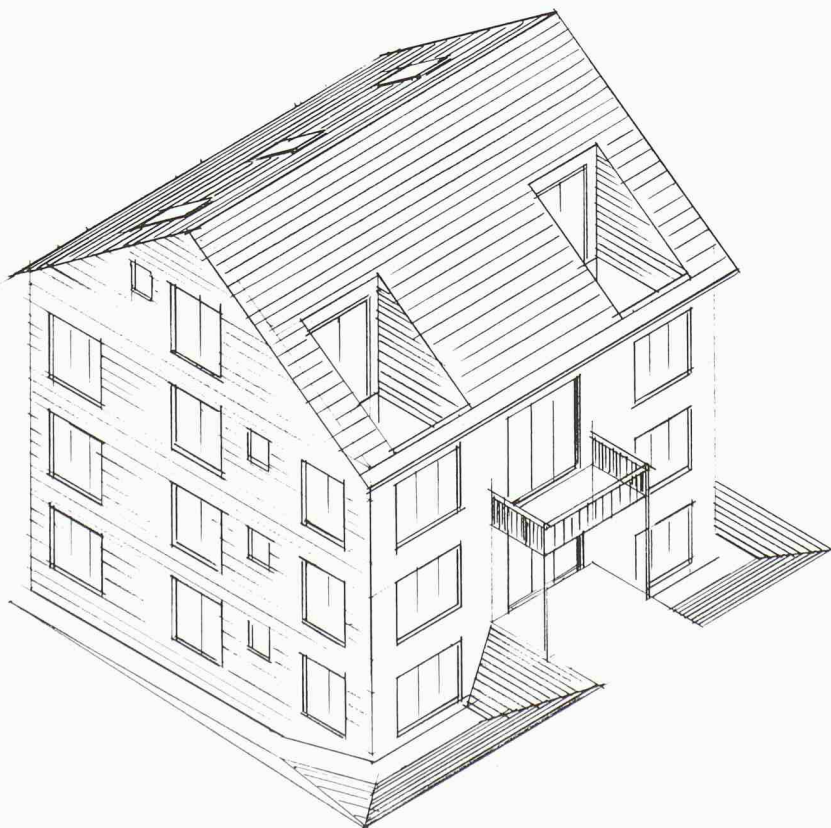
Balkone

Lange Zeit behandelte man Balkone – auch eine Form der «Nebenräume» – eher stiefmütterlich. In den letzten Jahren hatten sie unter anderem an Attraktivität zugelegt, weil sie nicht mehr an die Ausnutzung angerechnet und darum mit vernünftigen Abmessungen realisiert wurden. Nun benachteiligt die neue Regelung gewisse Formen; einspringende Balkone

müssen voll angerechnet werden und können daher weniger leicht realisiert werden. Der Vorschlag, offene Gebäudeteile wie Balkone, Laubengänge und überdeckte Hallen zur Hälfte an die BZ anzurechnen, würde diese verschiedenen Bauformen gleich berechtigen und das Formenvokabular nicht einschränken. Alle diese Bauformen prägen die volumetrische Erscheinung eines Gebäudes erheblich, insbesondere auch auskragende oder abgestützte Balkone. Zudem wäre der Vollzug einfacher; man hätte eine einheitliche, «architekturneutrale» Regelung für alle Formen.

Hochparterre und Abgrabung

Die Frage, ob «Druck zu drücken» vorhanden sei, wird praktisch von allen Befragten bejaht. Es könnten damit kleine Nutzungsüberschreitungen einfach wettgemacht werden durch leichtes Absenken des geplanten Volumens. Bei grösseren Überbauungen sei es sogar möglich, mehrere Nutzungseinheiten zusätzlich zu realisieren. Das Hochparterre als Typus wird damit eine luxuriöse Angelegenheit. Abgrabungen und Freilegungen der Untergeschosse werden attraktiv. Auch dies ist



eine Folge des revidierten PBGs, das die freie Nutzung der Untergeschosse zulässt.

Niedrige Raumhöhen

Für viele ist die BZ nicht Grund allein, dass allgemein nur die vorgeschriebene Mindestraumhöhe (§304 PBG: 2,4 m im Wohnungsbau) gebaut wird. Aber die bestehende Regelung wirke dem wirtschaftlichen Druck, sich auf das gesetzliche Minimum zu beschränken, auch nicht gerade entgegen. Wohl seien Galerien, Luft- und überhohe Räume je nach Objekt und Lage Verkaufsargumente, im Vergleich zu Preis, Lage, Küchen- und Badausbaustandard sind sie aber unwichtig. Von der Baumassenziffer werden überhohe Räume zusätzlich benachteiligt.

Fassadenkonstruktion

Das Wegfallen der Begünstigung «beserer» Fassadenkonstruktionen wird praktisch von niemandem bedauert. Die Energiegesetze gäben schon ein hohes Niveau vor, was zusätzliche Anreize überflüssig mache. Im Sinne einfacherer und übersichtlicherer Regelungen ist das Weglassen einer Vorschrift sogar ein Vorteil. Entscheidend für die Wahl der Konstruktion seien wirtschaftliche Überlegungen (Energie-, Produktionskosten, Nachfrage auf dem Markt, usw.) und die ökologische Überzeugung der am Bau Beteiligten.

Schrägdächer

Architekturneutral ist der sogenannte Massenausgleich für Schrägdächer nicht. Er sollte für die schlecht nutzbaren Raumbereiche (niedrigere oder überhohe Räume), die es bei Schrägdächern zwangsläufig gibt, einen Ausgleich schaffen. Doch er tut mehr als das; er bevorzugt namentlich Sattel-, Walm- und Mansardendächer. Ausgeschlossen von dieser Bevorzugung bleiben nicht nur Flach-, sondern auch Pult-, Zelt- und Tonnendächer sowie diverse Mischformen. Das Formenvokabular der Entwerfenden ist somit eingeschränkt, wenn die grösstmögliche Ausnutzung eines Grundstücks angestrebt werden soll. In der Zone W2/2,0 wird der «Schrägdachbonus» am meisten beansprucht. Im Verhältnis zur Geschosshöhe ist dieser Massenausgleich eine nicht unbeachtliche Erhöhung der zulässigen Ausnutzung. Trotz allem beanspruchen meist nur etwa 20% der Projekte den Massenausgleich (Schrägdachbonus). Auch hier fallen die dichteren Zonen tendenziell ab.

Marktfaktoren

Nicht wenige der Befragten sprechen dem Markt in Dingen, die nicht gerade Preis, Lage oder Ausbaustandard betreffen,

eine regulative Kraft ab. Trotzdem können Ansprüche der Nutzer an Wohn- und Arbeitsräume nicht beliebig ignoriert werden, nur um die Ausnutzung eines Grundstücks zu maximieren. Denn schlussendlich wirkt der Markt manchmal stärker, als erwartet. In Zeiten, in denen ein Überangebot an Nutzflächen vorhanden ist, werden qualitativ gute Bauten einfacher zu vermieten und zu verkaufen sein. Günstig bauen muss auch nicht zwingend einhergehen mit der maximalen Ausnutzung der Grundstücke, obwohl der Landanteil jeweils einen bedeutenden Anteil an den Miet- beziehungsweise Verkaufspreisen ausmacht.

Schlussbetrachtungen

Das wichtigste Ziel der Revision des PBG – die Verdichtung innerhalb des Siedlungsraumes – wird allem Anschein nach erreicht. Ein zweiter eindeutiger Vorteil wird darin gesehen, in der Baumassenziffer ein meist einfacheres, eindeutiges und gerechtes Berechnungsinstrument zu haben, das gegenüber der Ausnutzungsziffer weniger «Interpretationsspielraum» zulässt.

Altbauten

Es stellt sich die Frage, wie weit alte Bauten auf dem Markt noch konkurrenzfähig sind. Viele neue Wohnungen werden zu tieferen Preisen vermietet als solche in renovierten Altbauten. Diese zu unterhalten und anzupassen an neue Bedürfnisse, ist ebenfalls eine Aufgabe (eine unattraktive?), die sich im Zusammenhang mit der angestrebten Verdichtung stellt. In Winterthur gibt es viele zur Zeit ungenutzte Flächen und Altwohnungen, bei welchen es zunehmend schwieriger wird, sie zu vermieten.

Quartierbild

Wenn von Nachverdichtung gesprochen wird, dann gibt es immer wieder Diskussionen um «Quartierbilder». Natürlich wurde schon mancherorts viel zerstört, was einst den Charakter eines Quartiers geprägt hat. Es wird aber auch in Zukunft nicht zu verhindern sein, dass sich solche «Bilder» verändern. Eine Stadt, die nicht weiter gebaut wird, hat keine Zukunft. In diesem Zusammenhang wird es interessant sein zu sehen, was aus der Idee der Quartiererhaltungszonen (PBG 91) gemacht wird. Es ist gut möglich, dass gerade sie eine Chance darstellen, unerwünschten Änderungen der Quartierbilder entgegenzuwirken. Mit der anstehenden grossen Revision der BZO wird dies hoffentlich zum Thema.

Architekturverantwortung

In der Studie sind viele Fragen zur Baumassenziffer und zur Bau- und Zonenordnung aufgeworfen und teilweise geklärt worden. Wie geht es weiter mit Nebenräumen, Balkonen und Altbauten? Ganz klar zeigt sich einmal mehr, dass es nicht ohne Mitverantwortung der am Planungsprozess Beteiligten geht, nicht alle möglichen Missbräuche der jeweils geltenden Ordnung durch zusätzliche Vorschriften auszuschliessen sind und die Vorschriften allein weder gute Architektur machen noch sie verhindern. Es liegt im Interesse aller Beteiligten, ein einfaches, verständliches und praktikables System von Bestimmungen zu haben, was immer zu bedenken ist, bevor an der Bau- und Zonenordnung gebastelt wird.

Bildnerische Polemik

Zum Schluss sei auf die Illustrationen verwiesen und die Frage gestellt: Wie sehen Gebäude aus, welche die Regelung mit der Ausnutzungsziffer oder die mit der Baumassenziffer auf die Spitze treiben?

Fall Ausnutzungsziffer (bis Ende 1995): Will ein Bauherr die volle zulässige Geschossfläche konsumieren, bleibt kein Spielraum, die Flächen dort anzuordnen, wo sie organisatorisch und ökonomisch am sinnvollsten sind. Es entstehen Gebäude mit möglichst tiefen Grundrissen, damit dann das Dach – ein Schrägdach natürlich mit vielen Dachaufbauten – möglichst gross wird. Die Untergeschosse werden angehoben, um sie vielseitiger zu nutzen. Abtragungen sind interessant.

Fall Baumassenziffer (ab Ende 1995): Die Fassadenlänge wird minimiert. Es entstehen einfache Volumen ohne Einschnitte und Versätze. Gebäude werden in den Boden gedrückt, das Terrain um das Untergeschoss herum abgesenkt, um möglichst viel Nutzfläche unter dem «gewachsenen Terrain» zu haben. Nebenräume (Einzelgaragen) werden ausgelagert, die Balkone angehängt und die Geschosshöhen auf das gesetzliche Minimum reduziert. Die Schrägdächer werden überwogen und tendenziell mehr mit Einschnitten statt mit Aufbauten bestückt.

Adresse des Verfassers:
Valeri Heim, dipl. Arch. ETH, Schützenstrasse
10, 8400 Winterthur