Zeitschrift: Collage : Zeitschrift für Raumentwicklung = périodique du développement territorial = periodico di sviluppo territoriale

Herausgeber: Fédération suisse des urbanistes = Fachverband Schweizer Raumplaner

Band: - (2022)

Heft: 6

Artikel: Die Ökonomie der Hochhäuser : Kräfteziehen zwischen Kosten und Erträgen

Autor: Hasenmaile, Fredy

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1033276

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: 12.07.2025

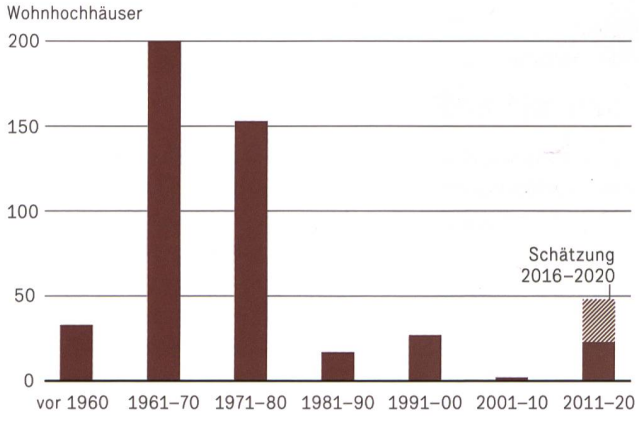
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Die Ökonomie der Hochhäuser
Kräfteziehen zwischen Kosten und Erträgen

FREDY HASENMAILE
Leiter Immobilienanalyse,
Credit Suisse AG

Die Nachfrage nach Nutzflächen führt in Zentren zu einem enormen Druck auf Bodenpreise und zum Zwang höher zu bauen. Dennoch wachsen nicht alle Grosszentren gleichermassen in die Höhe. Wenn der Hochhausbau nicht regulatorisch begrenzt ist, bestimmen zwei Faktoren den Hochhausbau: die Bauökonomie und die Zahlungsbereitschaft der Nutzer:innen.

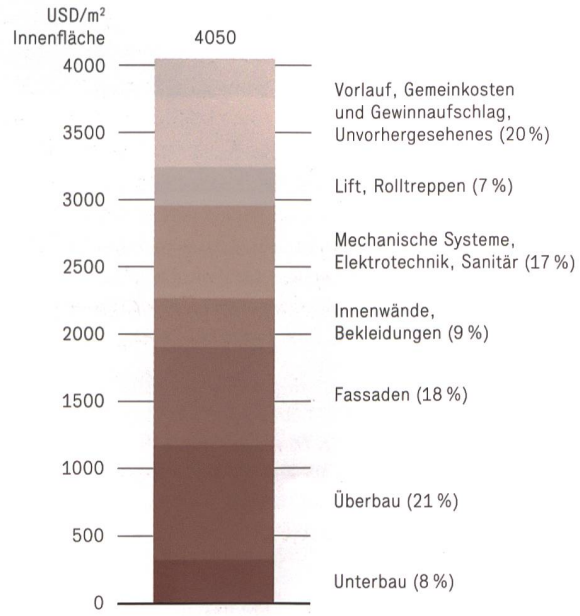
Wohnhochhäuser erleben in der Schweiz eine Renaissance. In den letzten 10 Jahren wurden so viele Hochhäuser gebaut wie seit dem Hochhaus-Boom der 1960er- und 1970er-Jahren nicht mehr **[ABB.1]**. Doch wo ist der Anreiz in die Höhe statt in die Breite zu bauen? Ein Hochhaus kann – verglichen mit einem tiefergeschossigen Gebäude – auf der gleichen Fläche Land mehr Mietfläche anbieten. Entsprechend sinkt der Anteil der Landkosten an den Gesamtkosten. Je knapper und dementsprechend teurer das Bauland ist, desto stärker ist der Anreiz, die Nutzfläche durch Bauen in die Höhe zu vergrössern. Doch mit zunehmender Anzahl der Stockwerke steigen auch die Kosten für Struktur, Fassaden und Installationen. Der Bau in die Höhe ist daher nur so lange ökonomisch erstrebenswert, wie der Bau einer zusätzlichen Etage mehr Erträge bringt als Kosten.



[ABB.1] Wohnhochhäuser in der Schweiz nach Bauperioden. Gebäude mit 15 oder mehr Stockwerken; ab 2016: Schätzung / Tours d'habitation en Suisse par période de construction. Bâtiments de 15 étages ou plus ; à partir de 2016 : estimation / Torri residenziali in Svizzera per epoca di costruzione. Edifici con almeno 15 piani; dal 2016: stima (Quelle: Credit Suisse, Bundesamt für Statistik)

Seitens der Baukosten stellt die Tragstruktur den grössten Kostenblock dar – mehr als ein Fünftel **[ABB.2]**. Mit zunehmender Höhe steigt das Gewicht, welches die unteren Stockwerke tragen. Entsprechend müssen Wände und tragende Strukturen stabiler ausgestaltet sein. Und auch die Windbelastung, die in 500 m Höhe das Sechzigfache beträgt, erfordert widerstandsfähigere Konstruktionen. Beispielsweise ist im 508 m hohen Taipei 101, einem Wolkenkratzer in der taiwanischen Hauptstadt, ein 660 Tonnen schweres Pendel angebracht, das durch Wind verursachte Bewegungen des Gebäudes kompensiert.

Die Fassade trägt zu den Kosten fast ebenso viel bei wie die tragende Struktur. Sie ist Wind und Wetter ausgesetzt und übernimmt eine wichtige Funktion bei der Belüftung und Beheizung des Gebäudes. Diese Aspekte wie auch Sicherheitsanforderungen verhindern den Einbau von herkömmlichen Fenstern. Zudem verlangt die Architektur oft ein möglichst spezielles Fassadendesign. Wolkenkratzer stellen auch grosse Herausforderungen an die Haustechnik. Der Transport von Wasser in die oberen Stockwerke erfordert das Installieren von Pumpen auf Zwischenstockwerken, wodurch vermietbare Fläche geopfert werden muss. Heizung, Lüftung und Stromverteilung benötigen leistungsstarke Anlagen. Überproportional



[ABB.2] Konstruktionskosten eines Wolkenkratzers. Die sieben grössten Kostenblöcke eines fiktiven Hochhauses in der Londoner Innenstadt / Coûts de construction d'un gratte-ciel. Les sept principaux postes de coûts d'une tour fictive au centre de Londres / Costi di costruzione di un grattacielo. Le sette principali voci di costo di una torre fittizia nel centro di Londra (Quelle: Council on Tall Buildings and Urban Habitat)

zur Gebäudehöhe steigen die Kosten für Aufzüge: um Transport- und Wartezeiten zu begrenzen, sind viele und schnellere Lifte vonnöten.

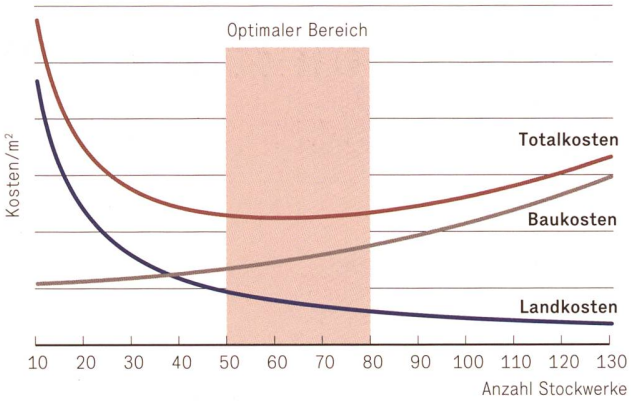
Die Flächeneffizienz stellt neben den Baukosten die zweite Herausforderung dar. Jeder nicht vermietete Quadratmeter schmälert die Rendite. Besonders viel Platz wird durch Liftinstallationen beansprucht, die meist im Kern des Gebäudes untergebracht sind. Auch Sicherheitseinrichtungen wie Fluchttreppen und Feuerwehraufzüge benötigen Flächen im Gebäudekern. Heizung und Kühlung, sowie Elektrogeneratoren und Wasserpumpen werden zumeist in separaten Stockwerken installiert, doch auch das kostet Fläche. In modernen Hochhäusern machen diese ca. 15% aller Stockwerke aus. Am Schluss resultiert eine Flächenausnutzung (Anteil der vermietbaren Fläche an der Gesamtfläche) von ca. 70%. Bei tiefergeschossigen Gebäuden kann diese hingegen bis zu 90% betragen.

Mit zunehmender Gebäudehöhe stehen sinkende Landkosten steigenden Baukosten gegenüber, woraus eine U-förmige Kostenfunktion resultiert. Je nach Land-, Lohn- und Materialkosten liegt das Optimum aus ökonomischer Perspektive zwischen 50 und 80 Stockwerken **[ABB.3]**. Dennoch überschreiten weltweit diverse Projekte diese Grenze, was auf Prestigegründe zurückgeführt werden kann. Solche Hochhäuser sind allerdings die Ausnahme, denn in der Regel bestimmen die ökonomischen Gegebenheiten Existenz und Höhe von Wolkenkratzern.

Den kostenseitigen Nachteilen müssen entsprechend höhere Ertragsmöglichkeiten gegenüberstehen. Hochhäuser stehen im Wettbewerb mit tiefergeschossigen Flächen und müssen entsprechend einen Mehrwert bieten. Neben einer höheren Visibilität bzw. Aufmerksamkeit, die ein Hochhaus generiert, sind in Wohn- und Geschäftsliegenschaften eine gute Aussicht in höheren Stockwerken ebenfalls ein Mehrwert und Mieter:innen sind bereit, höhere Preise zu zahlen. So liegt nach unseren Berechnungen der Aufpreis der Miete im 30. Stock bis zu 60% über dem Mietpreis im ersten Stockwerk. Höhe allein kann aber einen Profit nicht garantieren. Eine gute Erreichbarkeit des Standortes ist zwingend erforderlich und eine aussergewöhnliche Architektur ist oftmals ebenfalls hilfreich damit Mieter:innen willens sind höhere Mieten zu bezahlen. Ein gewichtiger Vorteil von Hochhäusern ist zudem, dass sie mehr Freiraum am Boden zulassen. Mit dem geringeren Verschleiss von Freiflächen können Hochhäuser einen Beitrag zur besseren Vernetzung öffentlicher Aussenräume innerhalb eines Gebiets leisten. Hochhäuser sollten daher optimalerweise als Teil einer Gesamtüberbauung konzipiert sein, die sich über gemeinsam genutzte Freiflächen und einen spannenden Mix höherer und niedrigerer Baukörper definiert.

Stimmt die Zahlungsbereitschaft der Mieter:innen mit den erhöhten Baukosten überein und lassen es die Baugesetze zu, lohnt es sich durchaus, in Lagen mit hohen Landkosten verdichtet – sprich hoch – zu bauen.

KONTAKT
fredy.hasenmaile@credit-suisse.com



[ABB.3] U-förmige Kostenstruktur von Hochhäusern. Schema / Structure en forme de U des coûts des tours d'habitation. Schéma / La struttura a U dei costi per la costruzione di grattacieli. Schema (Quelle: Credit Suisse)

RÉSUMÉ

Les gratte-ciel d'un point de vue économique

Le regain d'intérêt pour les tours d'habitation doit beaucoup à la pression immobilière croissante et à la hausse astronomique des prix du foncier. Construire en hauteur permet de réduire considérablement le prix du mètre carré de surface utile et minimise l'utilisation des surfaces libres, qui peuvent dès lors servir à la mise en réseau des espaces publics extérieurs. Outre les règlements de construction, ce sont les facteurs économiques qui déterminent si et jusqu'à quelle hauteur il est judicieux d'ériger une tour. Le Credit Suisse AG calcule, par exemple, que les locataires du 30e étage paient jusqu'à 60% de loyer en plus que ceux du premier étage. Dans les immeubles de grande hauteur, la surface louable ne représente qu'environ 70% de la surface totale (environ 90% dans le cas des tours les plus basses). L'augmentation disproportionnée des coûts à mesure que la hauteur augmente est toutefois contrebalancée par une plus grande disposition à payer de la part des locataires.

RIASSUNTO

L'economia dei grattacieli

Costruire in altezza è tornato in voga. Ciò si spiega per la crescente pressione sugli insediamenti e l'enorme aumento dei prezzi dei terreni. Costruendo verticalmente è possibile ridurre in modo significativo i costi del terreno per m² di superficie utile e minimizzare l'occupazione di superfici libere, che possono quindi essere usate per collegare tra loro gli spazi pubblici esterni. In ultima analisi, oltre alle leggi edilizie, sono i fattori economici a determinare se e fino a quale altezza conviene erigere una torre. Credit Suisse SA calcola, per esempio, che gli inquilini di un 30° piano pagano fino al 60% di affitto in più rispetto a quelli del primo piano. Tuttavia, nei grattacieli la superficie affittabile è di appena il 70% circa della superficie totale (circa il 90% nel caso delle torri più basse). All'incremento sproporzionato dei costi man mano che l'altezza aumenta va però contrapposta una maggiore disponibilità a pagare da parte dei locatari.