

Zeitschrift:	Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift
Herausgeber:	Bauen + Wohnen
Band:	23 (1969)
Heft:	9: Wohnungsbau = Construction d'habitation = Housing construction
Artikel:	Rationalisierung im gemeinnützigen Wohnungsbau = Rationalisation dans la construction d'habitation de l'utilité publique = Rationalisation in the housing construction of public utility
Autor:	Wenger, Heinz
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-333660

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: 26.01.2026

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

Rationalisierung im gemeinnützigen Wohnungsbau

Rationalisation dans la construction d'habitation de l'utilité publique

Rationalisation in the housing construction of public utility

Anmerkungen zu den Richtlinien der Stadt Zürich

Stadtrat E. Frech stellt im Vorwort der Richtlinien für die Planung und Ausführung von gemeinnützigen Wohnungen fest, daß der Baukostenindex mit 324,9 Punkten (Basis 1939) an der Spitze aller von der Statistik erfaßten Preisbewegungen steht. Diese Entwicklung dürfe den Behörden nicht gleichgültig sein, besonders, wenn berücksichtigt werden muß, daß die Ausgaben für öffentliche Bauten den größten Teil des Budgets eines Gemeinwesens absorbieren. Die Hoffnung, daß sich durch die sogenannte »Vorfabrikation« sofort eine Kostensenkung erreichen ließe, hat sich leider nicht in dem Maße erfüllt, wie erwartet wurde.

In den Richtlinien der Stadt Zürich wird versucht, eine Kostensenkung im Baugewerbe dadurch zu erwirken, daß weniger ähnliche, dafür aber mehr gleiche Bauteile auf den Markt gelangen sollen. Ob auf diese Art eine Preisreduktion erreicht werden kann, ist Gegenstand dieser Untersuchung.

Die Baukosten und damit der zugehörige Index setzen sich im wesentlichen aus dem Lohn- und Materialanteil zusammen. Die Lohnentwicklung (nach BIGA), angegeben in Indexpunkten (Basis 1939) ergibt für die nachstehenden Handwerker folgende Werte: Maurer 388, Handlanger 389, Schlosser 528 und Spengler 538 Punkte. Diese Werte zeigen, daß die Rationalisierung im Baugewerbe bereits einen beachtlichen Stand erreicht hat, steht dem Gesamtindex von 324,9 Punkten ein solcher von 388 bis 538 Punkten des Lohnanteils gegenüber. Die Löhne werden immer einen wesentlichen Teil der Baukosten ausmachen, so daß der Lohnentwicklung im Baugewerbe die nötige Aufmerksamkeit zu schenken ist.

Die Richtlinien für die Planung und Ausführung von gemeinnützigen Wohnungen gliedern sich in folgende Kapitel:

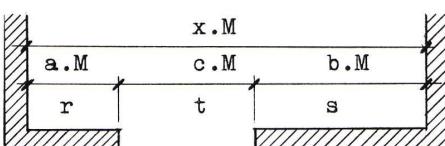
1. Die Modul-Ordnung als Grundlage zur Maß-Normung von Bauteilen, mit den Untertiteln
- 1.1. Die elementaren Grundlagen der Maß-Ordnung

- 1.2. Die Modul-Ordnung
- 1.3. Normungsvorgang auf Grund der Modul-Ordnung.
2. Minimale Anforderungen an die Planung und Ausführung von gemeinnützigen Wohnungen, mit den Untertiteln
 - 2.1. Vorzugsmasse
 - 2.2. Komfortstufe und Bauausführung
 - 2.3. Bauvorbereitung.

In der nachfolgenden Untersuchung wird das ganze Kapitel 1 und von Kapitel 2 nur noch der Untertitel »Vorzugsmaße« bearbeitet.

1.
Die Modul-Ordnung als Grundlage zur Maß-Normung von Bauteilen hat nicht zum Ziel, Grundrisse auf einem 10-cm-Raster zu zeichnen. Das Ziel besteht darin, die Vielzahl der möglichen Abmessungen von Bauteilen zu reduzieren und das Zusammenpassen von Bauteilen – verlustfreies Bauen – am Bauwerk zu erleichtern und zu ermöglichen. Der Modul-Ordnung an sich darf kein Rationalisierungseffekt zugewertet werden, sie ist ein Hilfsmittel für die Maß-Normung von Bauteilen. Die Modul-Ordnung trägt lediglich dazu bei, die Maß-Normungsarbeit zu vereinfachen.

Diese Zielsetzung ist sehr allgemein gehalten, wirkt leicht erfaßbar, richtig und sehr einfach. Das praktische Beispiel stellt sich viel schwieriger, denn hier werden die Abmessungen der Bauteile bestimmt, die Herstellungs- und Montagetoleranzen müssen durch die Fuge aufgenommen werden und diese darf trotzdem nicht zu groß, respektive zu klein ausgebildet werden. Sämtliche Konstruktionen sind so zu wählen, daß die Toleranzen ohne jede Nacharbeit aufgenommen werden können. Wer je Bauteile »genormt« hat, weiß wie kompliziert dieser Vorgang ist, trotzdem die dazugehörige Theorie äußerst einfach ist. Die gegenwärtige Marktlage kompliziert den Normungsvorgang noch mehr, da vorläufig vorwiegend Einbauteile normiert sind, die Konstruktionsteile jedoch anderen Gesetzmäßigkeiten unterworfen sind. Der Normungsvorgang soll am Beispiel einer Türe verdeutlicht werden.



x.M, a.M, b.M, c.M = modulare Maße
r, s, t = beliebige Maße (abgestimmt auf Konstruktionsbauteile)

»Idealfall«:

x.M modulares Innenraum-Maß
a.M, b.M Norm-Bauteile (Konstruktionsteil)
c.M. Norm-Einbauteil

»Praktischer Fall«:

x.M modulares Innenraum-Maß
r, s, angepaßte Bauteile
c.M Norm-Einbauteil

»Mögliche Variante«:

x.M modulares Innenraum-Maß
a.M, b.M Norm-Bauteil (Konstruktionsteil)
t angepaßter Einbauteil

Der »Idealfall«

ist sicher die beste Lösung. Ob in der nächsten Zeit eine so weitgehende Normierung in der Bauindustrie zu erwarten ist, ist fraglich.

Der »Praktische Fall«

wird keine wesentlichen Kostensenkungen bewirken, da in der Bauindustrie Einbauteile schon lange Zeit rationalisiert und genormt sind.

Die »Mögliche Variante«

könnte eventuell neue Perspektiven öffnen, die aber untersucht und genauer Prüfung unterzogen werden müßten.

Die Modul-Ordnung kann für alle drei Fälle angewendet werden, jeder hat aber seine eigene Gesetzmäßigkeit, da die entsprechenden Herstellungs- und Montagetoleranzen berücksichtigt werden müssen. Das Einführen der Modul-Ordnung ist sinnvoll, wenn die Absicht und Möglichkeit besteht, den »Idealfall« zu erreichen, oder möglichst nahe daran heran zu kommen. Die Modulordnung für den »Praktischen Fall« einzuführen ist nur zu vertreten, wenn dieser als erster Schritt zum »Idealfall« getan wird.

1.1.

Die elementaren Grundlagen der Maß-Ordnung versuchen darzustellen, daß ein Bauteil nicht ein Maß an sich hat, sondern durch ein Einbaumaß (Richtmaß) charakterisiert ist, das sowohl die Herstellungs- wie die Montagetoleranzen (plus und minus) berücksichtigt. Es ist von außerordentlicher Wichtigkeit, daß nicht nur in der Vorfabrikation mit Einbaumaßen gearbeitet wird, sondern auch in der Ortbauweise.

Wenn hier die Konstruktionen so gewählt werden, daß die Toleranzen aufgenommen werden können, sind auf der Baustelle teure Anpassungsarbeiten weitgehend ausgeschlossen. Im weiteren können die Einbauteile in den Werkstätten der Unternehmer vorgefertigt werden, ohne vorgängige Maßaufnahme. Hier liegen wesentliche Rationalisierungsmöglichkeiten, die wirtschaftliche Folgen haben.

1.2.

Die Modul-Ordnung legt das Bezugssystem und Einheitsmaß ($M = 10 \text{ cm}$) fest, hält jedoch die Zahlenreihe, also die Vorzugsmaße offen. Dadurch wird die Vielfalt der Möglichkeiten von Abmessungen reduziert und die Auswahl von Vorzugsmaßen erleichtert. Die Modul-Ordnung beeinflußt die Art der Architektur nicht.

Wenn ein Bezugssystem festgelegt wird, ist das meistens mit einer gewissen Starrheit und Willkür verbunden. Die Gegebenheiten und Anforderungen im Wohnungsbau werden daher nicht in der wirtschaftlichsten Form erfaßt. Untersuchungen an schweizerischen und deutschen Beispielen zeigen, daß im Wohnungsbau oft versucht wird, mit sogenannten Rastern zu arbeiten. Als Grundraster hat sich das Maß von 1,35 m herauskristallisiert, das Räume folgender Breiten ergibt: 2,70, 4,05 und 5,40 m. Werden die Wandstärken abgezogen, entstehen Lichtmaße, die den Möblierungsanforderungen optimal genügen. Ein Grundraster von 1,30 m ist zu klein, ein solcher von 1,40 m zu groß (3,7%). Die wirtschaftlichen Konsequenzen müssen gezogen werden. Ob ein einheitliches Bezugssystem, in diesem Falle die Modul-Ordnung, solche Folgen rechtfertigt, ist fraglich.

1.3.

Normungsvorgang auf Grund der Modul-Ordnung:

1. Festlegen der Richtmaße,
2. Festlegen der Herstellungs- und Montagetoleranzen,

folgendes Beispiel illustrieren:

Gebäude, 2-Spänner, 5 Geschosse

Wohnungskombination

3+3 Zimmer 4+4 Zimmer 5+5 Zimmer

Anzahl Personen

30 40

50

Kabinengröße

90×100 cm 100×110 cm 115×115 cm

Im nachfolgenden Kapitel wird dargestellt, daß die Treppenhäuser konstante Maße aufzuweisen haben. In diese konstanten Abmessungen sollen Lifte variabler Größe eingebaut werden. Dieser Vorgang ist sicher nicht im Sinne einer vernünftigen Baurationalisierung und eines verlustfreien Bauens. Die Konsequenz muß getragen werden, daß in Bauteile mit konstanten Abmessungen sinnvoll nur Bauteile mit wiederum konstanten Abmessungen eingebaut werden können.

Treppenhaus (rechts)

Minimaler Innenraum Richtmaß 24×46 M

Wohngeschoßhöhe konstant

Kellergeschoß minimal

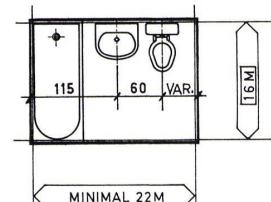
Treppenläufe:

Elementlänge konstant 249,0 cm

Elementbreite konstant 115,0 cm

Steigung 16,9 cm

Hier wird für wenig oder keinen Rationalisierungseffekt sehr viel vorgeschrieben. Nach Zürcher Baukostenindex wird der Anteil der Kunststeinarbeiten an den Gesamtkosten mit 1,5% beziffert. Einsparungen die hier eventuell noch möglich sind, betragen einen Bruchteil von Prozenten. Daß mit der Rationalisierung im Kleinen begonnen werden muß, ist klar, aber sicher nicht so wie hier vorgeschlagen.



Sanitärraum

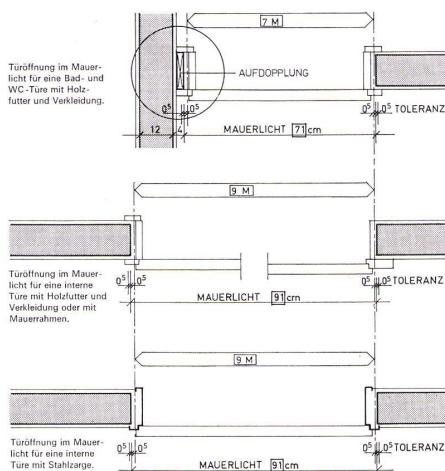
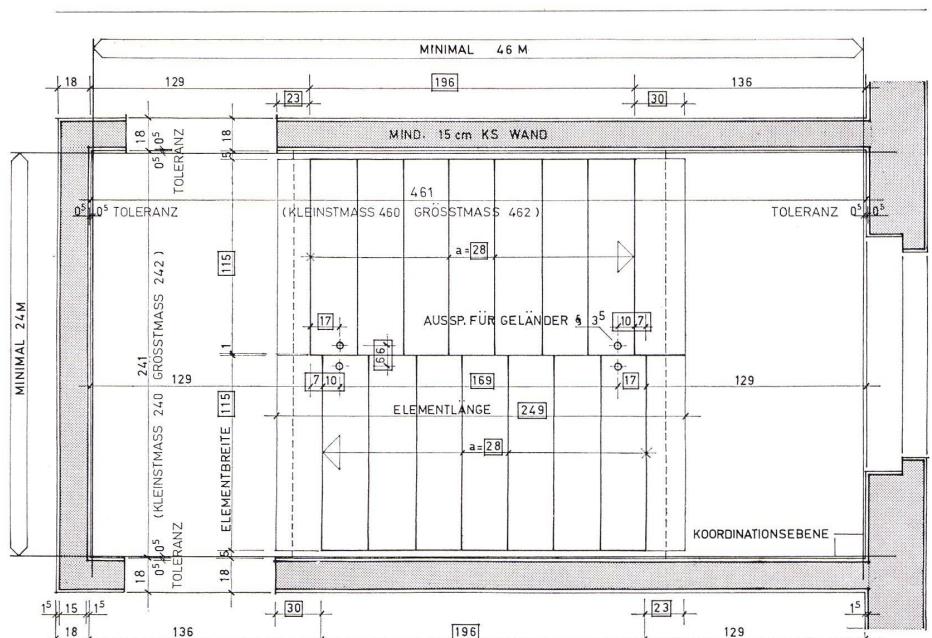
Wohnungen mit vier und mehr Zimmern erhalten zusätzlich einen separaten Waschtisch (mit Toilettenschrank) an geeigneter Stelle im Korridor.



ANSICHT



Einbauküchen



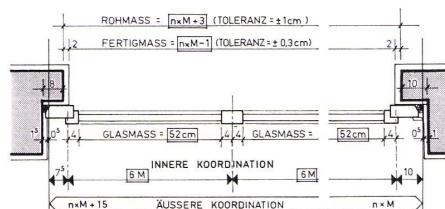
Türen

Haustüre Richtmaß 11 M

Wohnungsabschluß und

interne Türen Richtmaß 9 M

Bad/WC-Türen Richtmaß 7 M



Fenster

Richtmaß: 6 M, 12 M, 18 M, 24 M.

Wandkästen

Mindestgröße ab 3-Zimmer-Wohnung = Wohnung = zwei/6 M Elemente

Mindestgröße am 3-Zimmer-Wohnung = drei/6 M Elemente.

Die Modul-Ordnung und die geplante Form wirken nicht primär kostensparend, sondern die quantitative Beschränkung. Die Richtlinien für die Planung und Ausführung von gemeinnützigen Wohnungen zeigen die Schwierigkeiten, im Baugewerbe konkrete Rationalisierungsvorschläge zu erarbeiten. In diesen

Richtlinien wird versucht, Arbeitsgattungen, die selber einen hohen Normierungsstand entwickelt haben, über die Modul-Ordnung zu koordinieren, das heißt, maßlich zu vereinheitlichen. Eine Produktionssteigerung, eine Rationalisierung wird dadurch nicht erreicht, denn diese hängt nur von der Kapazität der Unternehmung ab und nicht davon, ob sie nach »Firmen«- oder Modul-Normen produzieren. Die Modul-Ordnung bringt für Bauherr und Architekt den Vorteil, daß maßlich das gleiche Produkt von verschiedenen Unternehmen bezogen werden kann. Die Richtlinien der Stadt Zürich versuchen, das ökonomische Denken in die Projektierung und Ausführung gemeinnütziger Wohnungen zu bringen. Dies sollte von uns Architekten als Alarmsignal aufgenommen werden. Eignen wir uns dieses Denken nicht an, so gibt es genügend andere Institutionen, die die Wirtschaftlichkeit in der letzten Konsequenz durchführen. Die daraus entstehenden Wohnsiedlungen sind nur noch ein reines Wirtschaftsprodukt, das weder den menschlichen Ansprüchen noch den landschaftlichen Gegebenheiten entspricht.

Für uns Architekten ist die einzige Möglichkeit, vielleicht sogar die letzte, ganz entschieden in die Baurationalisierung einzugreifen, die sich stellenden Probleme richtig und ökonomisch zu lösen, denn nur so ist Gewähr geboten, daß Wirtschaftlichkeit, Gestaltung, Landschaft, Wohnen und Mensch in einem abgewogenen Verhältnis zueinander bestehen bleiben.