Die Wohnungswirtschaft
Norddeutschland

Serielles Bauen

Die Zukunft im Geschosswohnungsbau

Marktstudie Serielles Bauen – Potenziale für die Wohnungswirtschaft?

Dienstag, 5. Dezember 2017, 9.00-16.30 Uhr, in der Freien Akademie der Künste Hamburg

Verband norddeutscher Wohnungsunternehmen

Wer sind wir?

Der VNW

- vertritt 332 Wohnungsgenossenschaften und -gesellschaften
- in Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein
- mit ca. 746.000 Wohnungen, in denen
- rund 1,5 Millionen Menschen leben

Anlass für Jahresschwerpunkt Serielles Bauen 2016

Bezahlbares Wohnen vs. Steigende Baukosten

Ertrag ⟷ Aufwand

Maßnahmen für das Ziel Bezahlbares Wohnen

- Mietpreisbremse
- Kappungsgrenze 15%
- Idee: Begrenzung der Modernisierungs-Umlage (2. Mietrechtspaket)

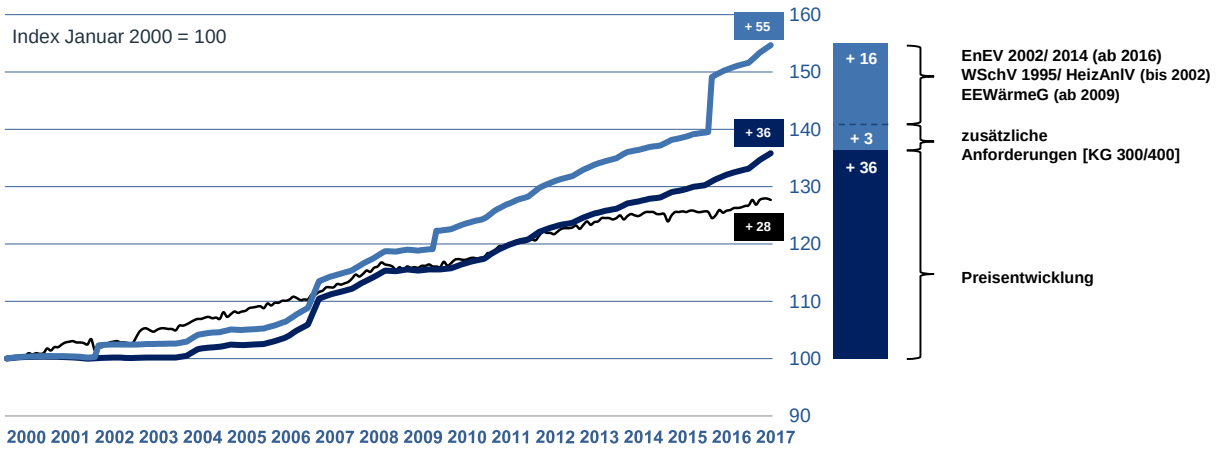
42 Kostenfaktoren identifiziert (ARGE Kiel 2017)

- Tiefgaragen
- Keller
- energetische Standards
- Balkone/Loggien
- Fassandengestaltung

ARGE//eV

Kostenentwicklung

Bauwerkskosten 2000 bis 2. Quartal 2017



- Lebenshaltungskosten
- **Baupreisindex für Wohngebäude (Destatis)** - ohne Qualitäts- und Anforderungsveränderungen
- **Bauwerkskostenindex für Wohngebäude (ARGE)** - mit Qualitäts- und Anforderungsveränderungen

Quelle: Statistisches Bundesamt, Controlling ARGE eV und Erhebungen in Zusammenarbeit mit der Wohnungswirtschaft

Marktstudie Serielles Bauen 2017

Erstellt durch Analyse & Konzepte

Nr. 270/16 | Berlin, 04.11.2016

Adler: "Serielles Bauen wird für die Bereitstellung von bezahlbarem Wohnraum immer wichtiger"

Wir wollten wissen: Ist das so? Und wie sind Potenziale und zukünftige Perspektiven einzuschätzen?

Was ist eigentlich serielles Bauen?

Begriffs-“Wirrwarr“

Anwendung zentraler Prinzipien
auf den Planungs- und Bauprozess

Prinzip:

- Standardisierung
- Wiederholung

Anwendung auf:

- Prozessschritte
- Module/Bauelemente

Planung → Vergabe → Ausführung

Möglich ist die Standardisierung und Wiederholung von

Planungstypen

Typisiert werden können:

- Grundrisse einzelner Wohnungen oder ganzer Geschosse
- Erschließungskonzepte
- Ganze Gebäude

Module

Module können sein:

- Stützen
- Wandtafeln
- Mauersteine
- Raumzellen
- Bauelemente

Elementen

Elemente gibt es:

- in der **Primärstruktur** für das Tragwerk
- in der **Sekundärstruktur** für die Gebäudehülle und den Innenausbau
- in der **Tertiärstruktur**: z.B. für die Haustechnik oder die digitale Infrastruktur

Auch bei einem konventionell errichteten Gebäuden beträgt der Anteil industriell hergestellter, vorgefertigter Bauelemente mehr als 60 %.

Was bringt serielles Bauen?

schnell? viel? gut? günstig?

Hoffnung: Positive Effekte bei Kosten, Bauzeit, Qualität

Bedingung: Es bedarf einer kritischen Masse, um den Entwicklungsaufwand zu kompensieren

Ansätze:

TYPOLOGISCHES PROGRAMM — *Ziel: große Anzahl standardisierter Gebäude / Wohnungen*

ART & WEISE DER ERRICHTUNG — *standardisierte Bauverfahren und Bauweisen, teilweise unter Einsatz vorgefertigter Elemente / Module*

Anwendung?

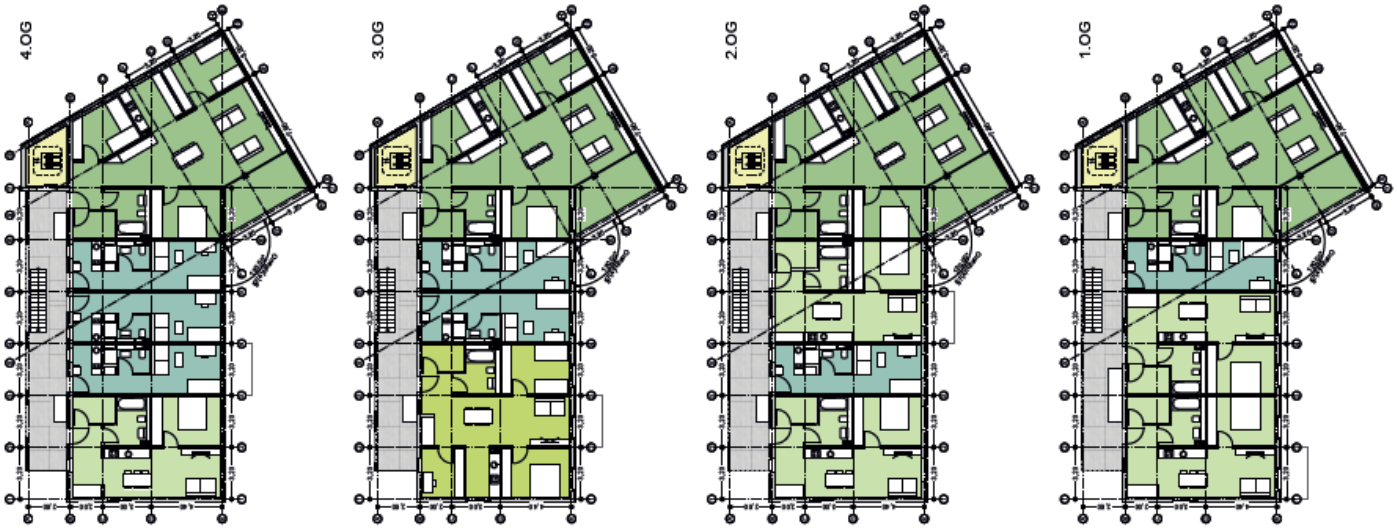
Typenbau

- Standardisierung durch die Typisierung von Grundrissen & Gebäuden
- Basis: modulare Grundrissanordnungen
- Konzeptionelle Ausschreibungen
- Standardisierung Planungsabläufen
- Standardisierung von Ausführungsdetails
- Digitalisierung des Planungsprozesses (BIM)
- Es könnte ein Pool an Typenhäusern für den wiederholten Einsatz entstehen
- Frühe Zusammenarbeit zwischen Wohnungsunternehmen und Bauindustrie

Vor- Nachteile

- Einspareffekte schon bei wenigen Gebäuden durch Wiederverwendung der Planung
- praktikable Einstiegslösung für das Serielle Bauen
- unabhängig von der Konstruktionsweise
- Hohes Maß an Flexibilität der Grundrisse
- Variantenbildung gut möglich
- zusätzlich Standardisierung auf der Ebene der Bauweise möglich
- Angestammte Bauunternehmen können bei konventioneller Errichtung eingebunden werden
- aber: Hoher Entwicklungsaufwand, der zunächst kompensiert werden muss

Beispiel aus dem Architektenwettbewerb
„Wohnraum schaffen!“ in Niedersachsen 2016



Typenhaus
Bremer Punkt
GEWOBA Bremen

1 1.1 Ein-Zimmer-Wohnung
1.2 Ein-Zimmer-Wohnung

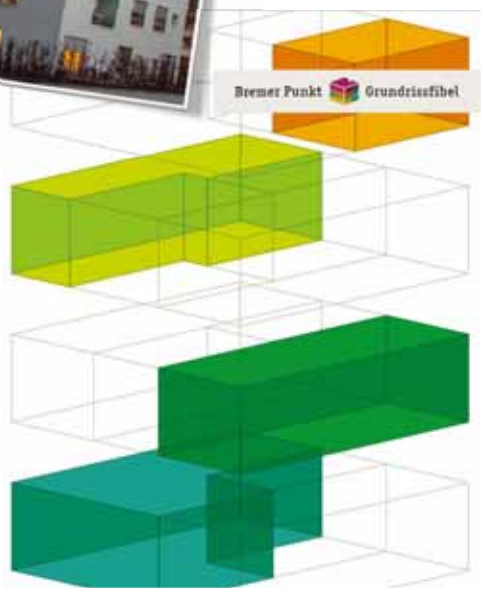
2 2.1 Zwei-Zimmer-Wohnung
2.2 Zwei-Zimmer-Wohnung
2.3 Zwei-Zimmer-Wohnung
2.4 Zwei-Zimmer-Wohnung
2.5 Zwei-Zimmer-Wohnung-R, rollstuhlgerecht
2.6 Zwei-Zimmer-Wohnung
2.7 Zwei-Zimmer-Wohnung

3 3.1 Drei-Zimmer-Wohnung
3.2 Drei-Zimmer-Wohnung
3.3 Drei-Zimmer-Wohnung
3.4 Drei-Zimmer-Wohnung
3.5 Drei-Zimmer-Wohnung-R, rollstuhlgerecht

4 4.1 Vier-Zimmer-Wohnung

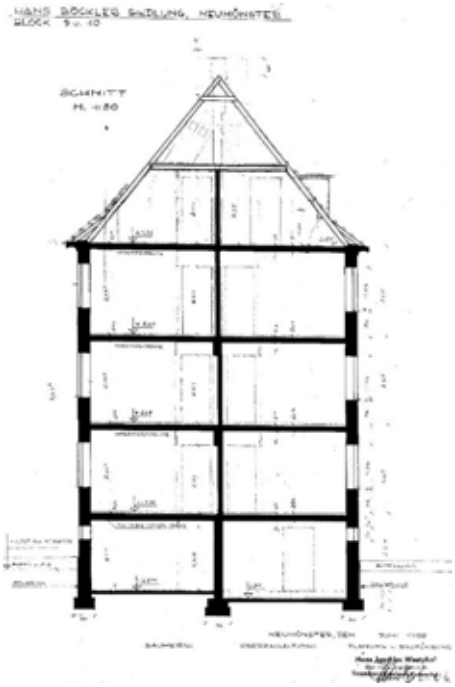
5 5.1 Fünf-Zimmer-Wohnung
5.2 Fünf-Zimmer-Wohnung
5.3 Fünf-Zimmer-Wohnung

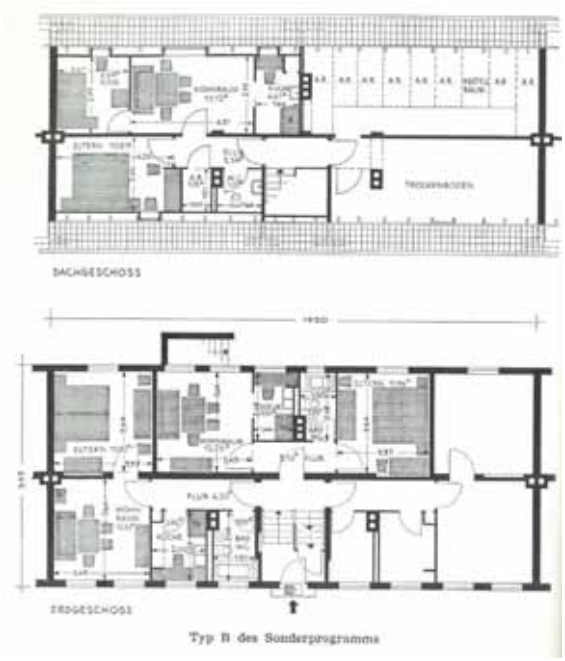
6 6.1 Sechs-Zimmer-Wohnung



ERP: Haus Typ B

Serieller Wohnungsbau ist nichts Neues





Ab 1950 wurden in Schleswig-Holstein 3.888 Wohnungen dieses Gebäudetyps gebaut.

ERP: Haus Typ B

Ein Typus, verschiedene Ausprägungen

Anwendung?

serielle Bauweise

- Einsatz identischer, vorgefertigter Elemente oder Module mit hohen Stückzahlen
  - Einsatz vorgefertigter Elemente teilweise gängige Praxis (v.a. Decken, Treppen)
  - Vorgefertigte Raummodule (z.B. Sanitärzellen), Wandmodule
- Standardisierte Bauverfahren & Bauweisen
- Lizensierte Werkstattplanung möglich
- Innovationen im Bereich Materialien und Montagesysteme gut umsetzbar
- Holz als Baustoff bekommt höheren Stellenwert auch in hybriden Systemen
- Henne-Ei Situation bei Angebot und Nachfrage (Wohnungsbau/Bauindustrie)

Vor- Nachteile

- Kein baubegleitendes Planen mehr!
- Vorverlagerung der Produktion:
  - Witterungsunabhängkeit
  - Just-in-time-Prozesse
  - zeitreduzierte Montage
- Hohe Präzision und Qualität durch automatisierte Fertigung unter perfekten Bedingungen
- Einsatz von digitalen Verfahren (BIM) ist gut möglich
- Partner der WoWi eher in Bauindustrie als in mittelständischem Baugewerbe
- aber: hohe Stückzahlen – große Projekte – erforderlich für Skaleneffekte bei den Kosten

Dantebad München

Gewofag

100 WE //
1 Jahr von der Idee bis zum Bezug //
Vorgefertigte Badmodule //
Vorgefertigte Wandbauteile //
NK-Miete 9,80 € /m² //

Potenziale

Ab wann entstehen die erwünschten Mengeneffekte

- Für Mengeneffekte bei serieller Bauweise werden mindestens 100, eher 150-200 WE benötigt
- Aber: Neubauvorhaben aktuell: Ø 12-16 WE
- Am besten geeignet sind größere Wohnbauflächen wie Konversions- oder Stadtrandflächen
- Baulücken und kleinteilige Grundstücke eignen sich weniger – außer bei Typenhäusern die speziell für die Nachverdichtung entwickelt wurden – sind aber im innerstädtischen Raum die Regel
- Kooperationen von Wohnungsunternehmen mit Beständen in räumlicher Nähe könnten die nötige „Masse“ bringen - realistisch?
- Fokus auf einigen Großstadtregionen - Insgesamt wird von den WoWi-Unternehmen eher ein begrenztes Umsetzungspotenzial gesehen

Guter Ansatz

Ausschreibung einer Rahmenvereinbarung

BMUB, GdW, Bundes AK, Bauindustrieverband

- Komplexe funktionale Beschreibung des Typengebäudes (53 Seiten) als Refernzgebäude auf Referenzgrundstück in drei Varianten
- Zwingende Kooperation von Planung und Ausführung
- Technologieoffene Vorgaben
- Keine Preisvorgabe – aber Auswahlkriterium
- Umsetzung der Ergebnisse ab Frühjahr 2018 z.B. im Rahmen der IBA Thüringen

ARGE//eV

Kostenreduktion
durch Serielles Bauen und Planen

Variantenvergleich			Auswirkungen
Elementierung in der Primärstruktur	Systembau	ab 100 bis 150 WE	**ca. 10 bis 15 % Bauwerkskosten** ca. 5 bis 10 % Baunebenkosten
Elementierung in der Sekundär-/Tertiärstruktur	Rasterplanung	ab 150 WE	**ca. 5 bis 7 % Bauwerkskosten** ca. 2 bis 4 % Baunebenkosten
	Bad-/Sanitärzellen	ab 150 bis 200 WE	**ca. 3 bis 5 % Bauwerkskosten** ca. 1 bis 2 % Baunebenkosten
Verwendung Serieller Planung	Gebäudetypen	ab der 2. Wieder-holung	**ca. 10 % Bauwerkskosten** ca. 5 bis 7 % Baunebenkosten
Rationelle/material-gerechte Planung	Maßordnung		**ca. 5 bis 10 % Bauwerkskosten** ca. 2 bis 5 % Baunebenkosten

Der Ausbildung von Skaleneffekten kommt auch im Seriellen Bauen und Planen eine besonderer Bedeutung zu. Kostenreduktionen lassen sich deshalb auch nur ab einer gewissen Wohnungsanzahl bzw. bei mehrfachen Wiederholungen von definierten Wohnungs- oder Gebäudetypen erzielen.

Ausblick und Empfehlung
der Studie Serielles Bauen

- Kostensenkungsdruck bei Neubau und Bestandsentwicklung wird langfristig anhalten - nicht nur in Metropolen
- Potenziale des Seriellen Bauens werden bei den aktuellen Rahmenbedingungen teilweise überbewertet
- Bedeutung von Typengebäuden wird zunehmen
- Digitalisierung des Planungs- und Bauprozesses wird wichtiger (BIM)
- Gebäude-Lebenszyklus-Betrachtung gewinnt an Bedeutung
- Serielles Bauen sollte daher konsequent weiterentwickelt und umgesetzt werden

Die Wohnungswirtschaft
Norddeutschland

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Ihre Ansprechpartnerin:
Petra Memmler
VNW Referat Technik und Energie
Telefon 040 52011230
E-Mail memmler@vnw.de

Diese Seite darf nicht entfernt werden. Für die in diesen Unterlagen bereit gestellten Informationen übernimmt die ZEBAU GmbH keine Haftung.

Der Referent / die Referentin haftet für die Einhaltung der urheberrechtlichen Ansprüche Dritter, die sich auf den gesamten oder auf Teile seines Vortrages beziehen. Bei Fragen oder Ansprüchen wenden Sie sich bitte direkt an den Referent / die Referentin.

Eine Weiterverbreitung darf nur nach Genehmigung des Referent / der Referentin erfolgen. © Jahr ReferentIn / ZEBAU GmbH

Das **Forum: „Serielles Bauen – die Zukunft im Geschosswohnungsbau?“** fand am 5. Dezember 2017 in Hamburg statt.

Weitere **Veranstaltungstermine** und viele **Vortragsunterlagen** zum Download finden Sie auf **www.zebau.de**

Melden Sie sich zu unserem Newsletter an: **www.zebau.de/newsletter**