

Systembaukasten

Markus Lechner

Lehrstuhl für Holzbau und Baukonstruktion, TUM

München, 22. Februar 2018

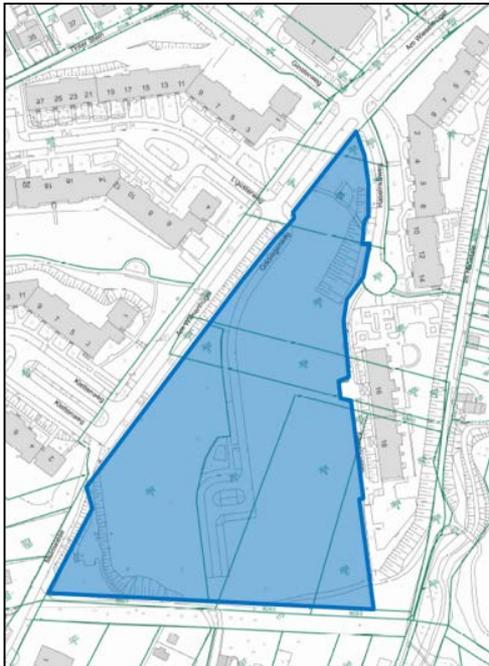
Häuser wie Autos bauen = Industrielles Bauen ?



Aktuelle Situation



Ein Vergleich



Ziel Produktenwicklung

Wie kann das Produkt

„Systembaukasten für den industrialisierten sozialen Wohnungsbau“
aussehen?

Unterschied Baukastensystem vs. Systembaukasten

Baukastensystem

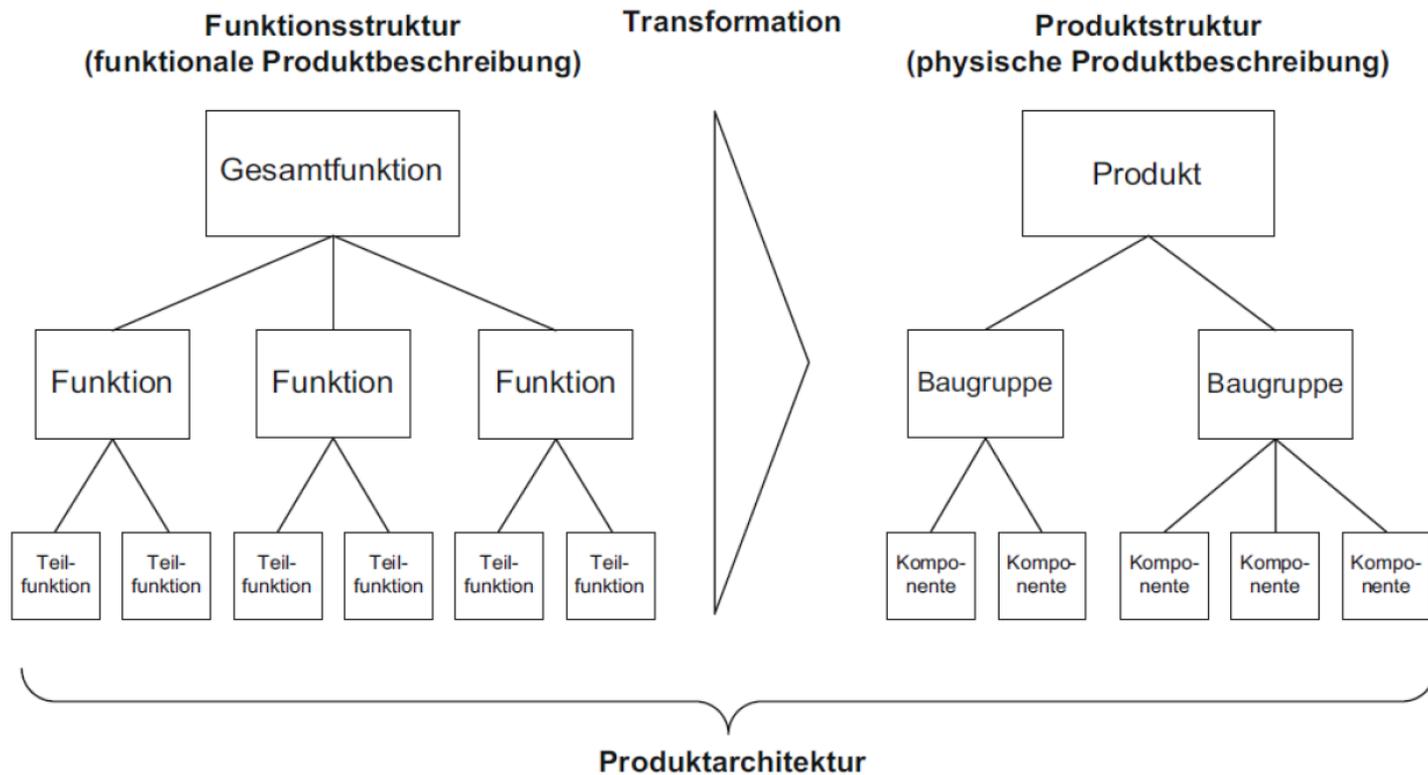
Ein Baukastensystem ist ein Ordnungsprinzip und besteht aus einer Anzahl von Bausteinen, die anwendungsspezifisch ausgewählt und unter Beachtung von Verträglichkeiten miteinander kombiniert werden, um in einem begrenzten Anwendungsbereich Baukastenprodukte zu konfigurieren.

Systembaukasten

Ein Systembaukasten ist ein mögliches Baukastensystem.

Das „System“ ist im vorliegenden Fall ein spezifisches Bausystem (meist einer speziellen Bauweise) für die Planung und den Bau von mehrgeschossigen Wohngebäuden für den sozialen Wohnungsbau.

Produktentwicklung - Systembaukasten

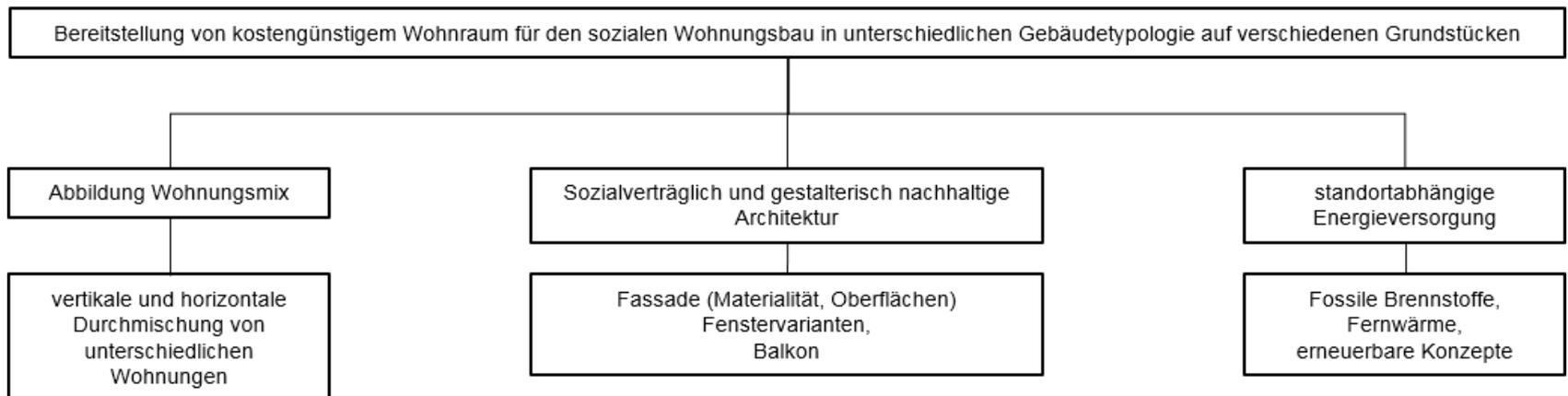


Grundregeln

- Ein „Baustein“ sollte vielfach angewendet werden können, um die Zahl der „Bausteine“ möglichst gering zu halten.
- Eine Baustelle, bei der sich mehrere Gewerke efinden, ist so weit wie möglich zu vermeiden.
- Das gesamte Kompendium der „Bausteine“ muss industriell hergestellt werden können, also auch z.B. Balkone, oder zumindest mit vorgefertigten Bauteilen (z.B. Liftschächte), da sonst die Vorteile der industriellen Bauweise an der Baustelle nicht im vollen Umfang zur Geltung kommen können.

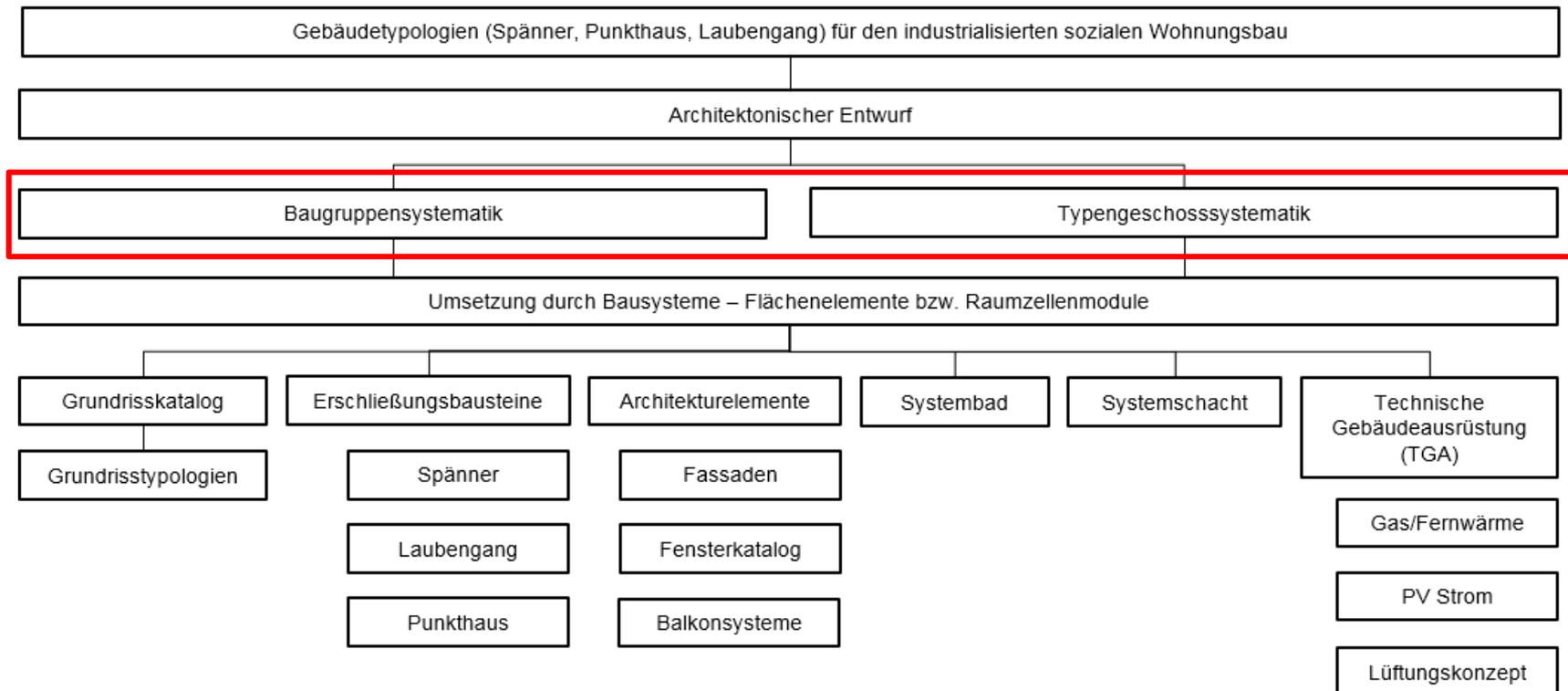
Funktionsstruktur - Systembaukasten

Funktionsstruktur Systembaukasten für den industrialisierten sozialen Wohnungsbau
(funktionale Produktbeschreibung)



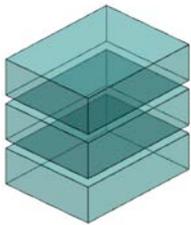
Produktstruktur - Systembaukasten

Produktstruktur Systembaukasten für den industrialisierten sozialen Wohnungsbau
(physische Produktbeschreibung)

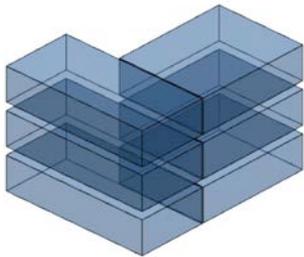


Baugruppensystematik

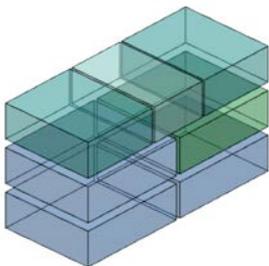
Zusammenfügen zu räumlichen Baugruppen



Sortenreine Baugruppen Gebäude (BG-G-So)



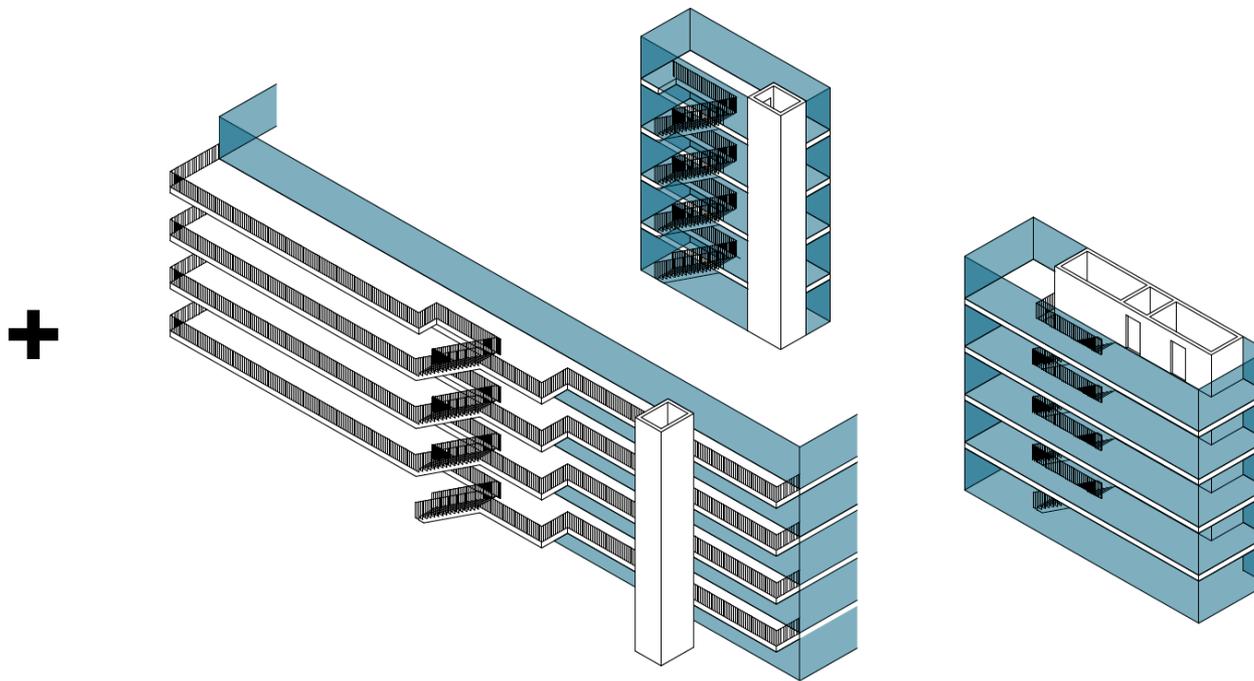
Sortenreine gemischte Baugruppen Gebäude (BG-G-Sog)



Nicht-Sortenreine Baugruppen (BG-G-NSo)

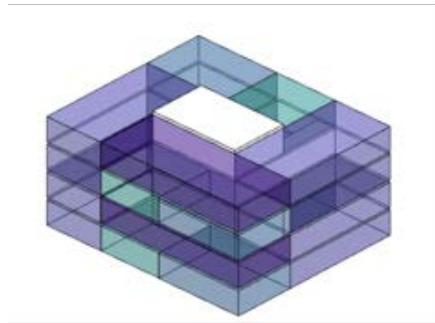
Baugruppensystematik

Baugruppen Erschließung (BG-E)

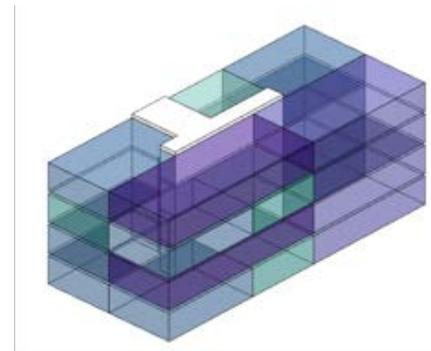


Baugruppensystematik

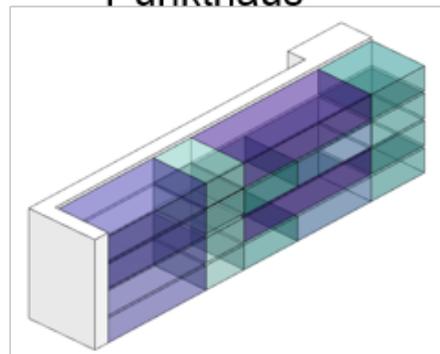
Konfiguration von Gebäudetypologien



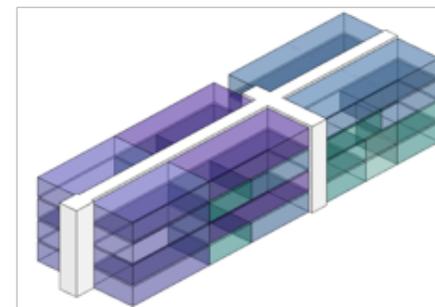
Punkthaus



Spänner



Laubengang



Mittelflur

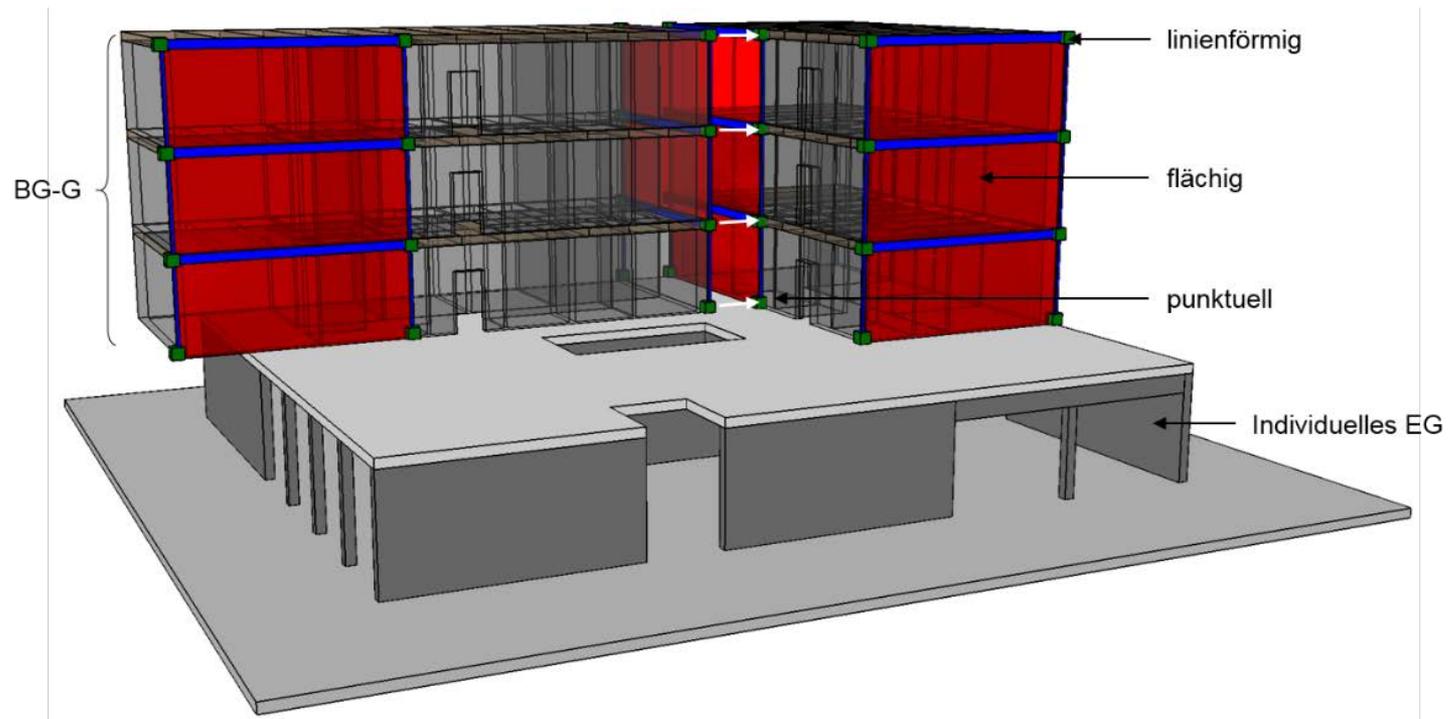
Baugruppensystematik

Baugruppen Anbauten (BG-A)



Baugruppensystematik

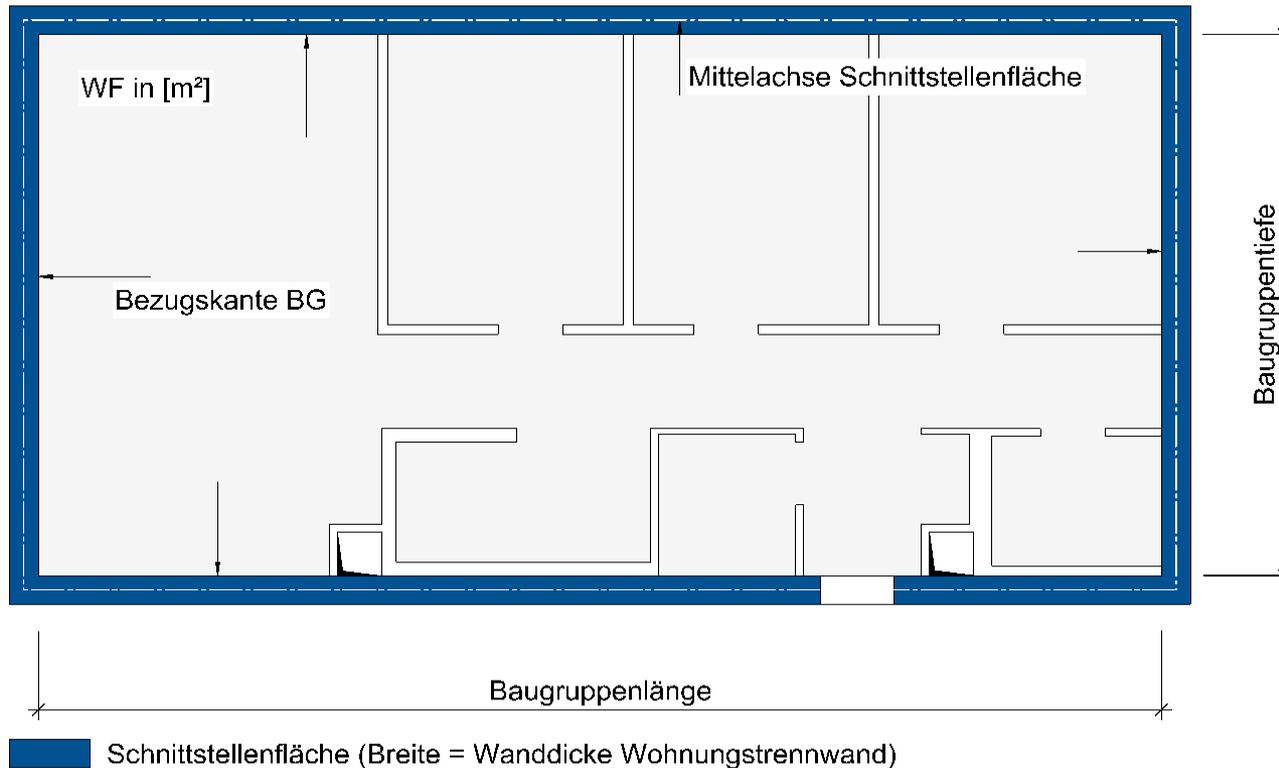
Schnittstellen



Baugruppensystematik

Schnittstellen

Baugruppe-Gebäude
BG-G-So, BG-G-SoG, BG-G-NSo



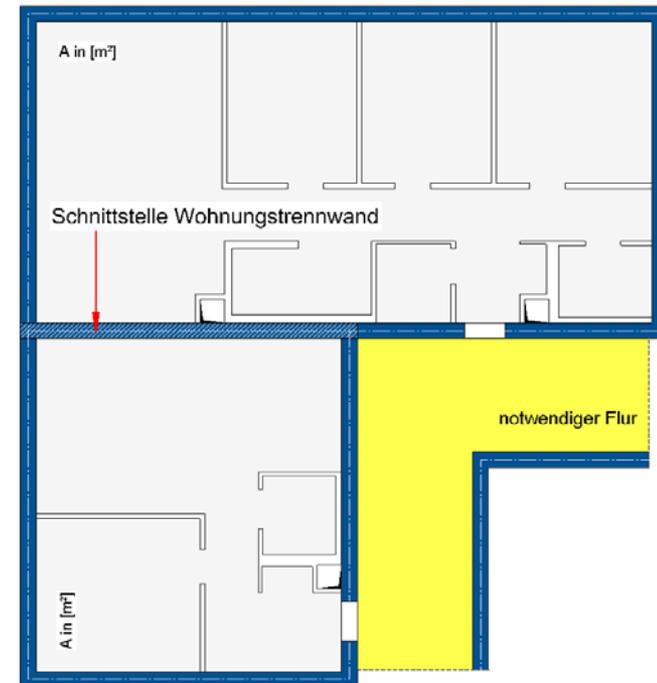
Baugruppensystematik

Schnittstellen

Baugruppe-Gebäude
BG-G-So, BG-G-SoG, BG-G-NSo



Baugruppe-Gebäude
BG-G-So, BG-G-SoG, BG-G-NSo



Baugruppensystematik

Schnittstellen

Abkürzung	Anschluss Wohnungstrennwand an Trennwand zwischen Wohnung und notwendigem Flur (NF)	
P-WT-NF	<p>The diagram consists of two parts enclosed in dashed boxes. The left part shows a vertical grey wall labeled 'NE - BG-G' on the left and a vertical blue wall labeled 'F-WT' on the right. A red arrow points from a small circle on the 'F-WT' wall to a similar circle on a horizontal blue wall labeled 'F-WT'. Below this horizontal wall is a grey area labeled 'NE - BG-G'. The right part shows a vertical grey wall labeled 'NE - BG-G' on the left. To its right is a vertical blue wall labeled 'F-WT'. To the right of that is a vertical light blue wall labeled 'F-WT-NF'. To the right of that is a yellow square labeled 'NF'. Below the 'F-WT-NF' wall is a horizontal light blue wall labeled 'F-WT-NF'. Below that is a grey area labeled 'NE - BG-G'. A small circle is located at the intersection of the vertical 'F-WT-NF' wall and the horizontal 'F-WT-NF' wall.</p>	
	NF = notwendiger Flur	

Baugruppensystematik - Prototyp



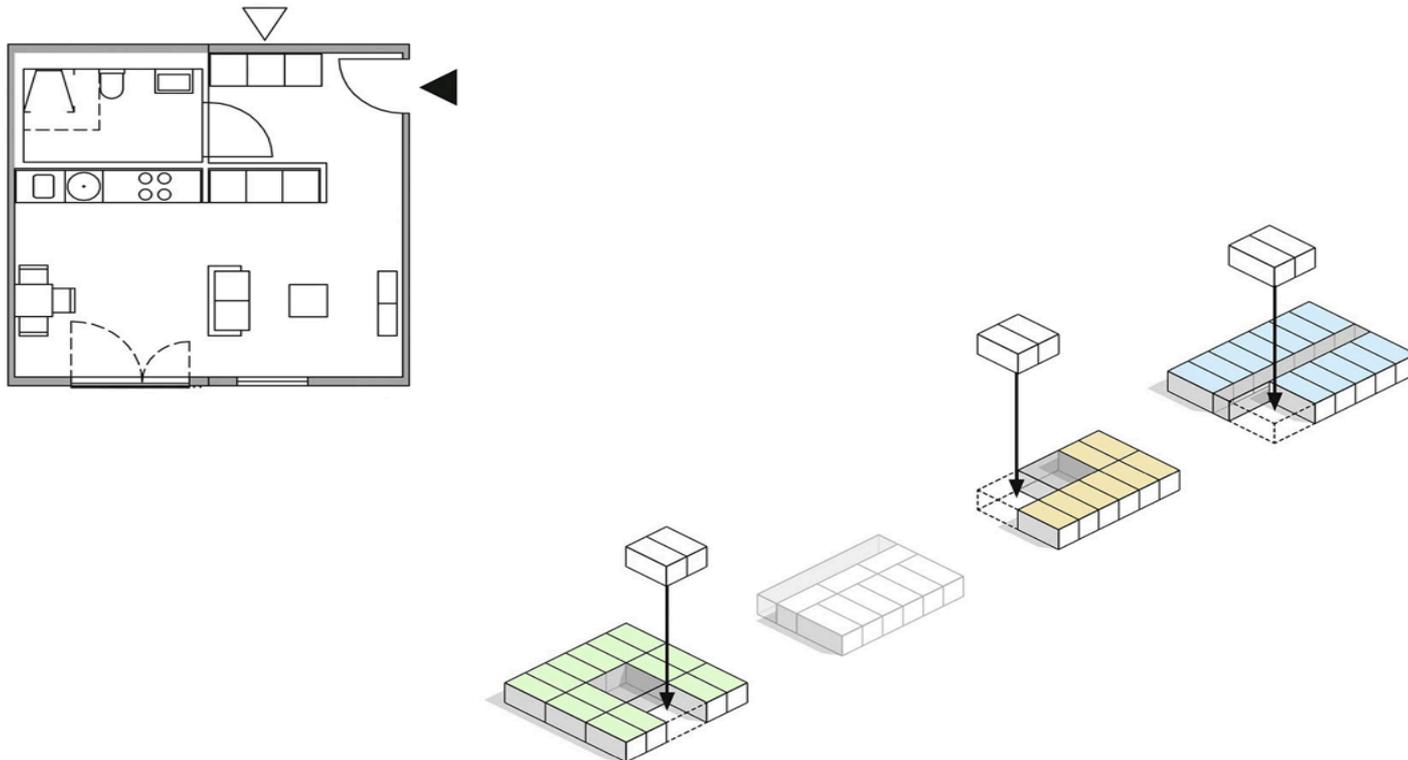
Typengeschosssystematik

Grundlagen

- schnelle Entwicklung von Varianten für städtebauliche Konfigurationen
- schnelle Ermittlung der maximalen Grundstücknutzung
- schnelle Überprüfung der Realisierbarkeit eines Wohnungsmix
- hinsichtlich Baurecht und TGA geprüfte Grundrisskonfigurationen
- Kostensicherheit für den Bauherren

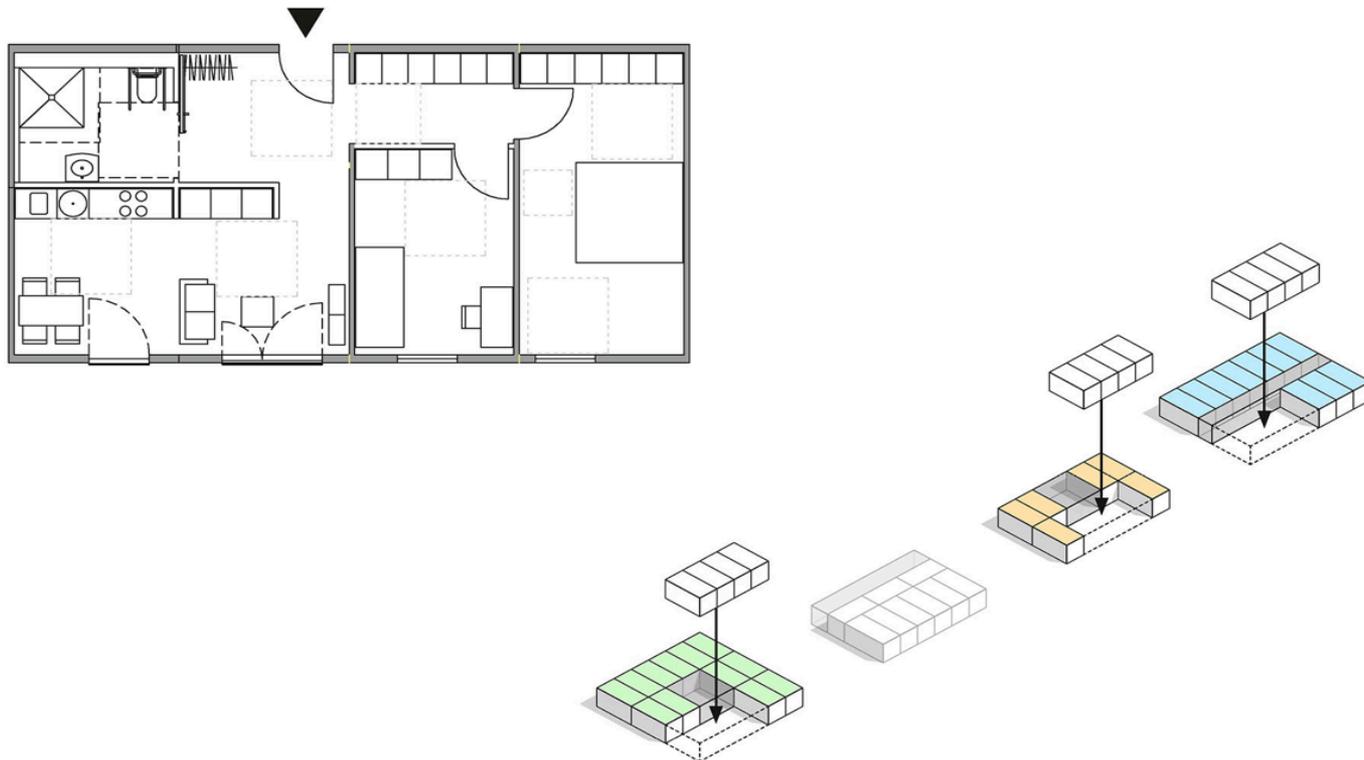
Typengeschosssystematik

Entwicklung von systematisierten Wohnungen



Typengeschosssystematik

Entwicklung von systematisierten Wohnungen





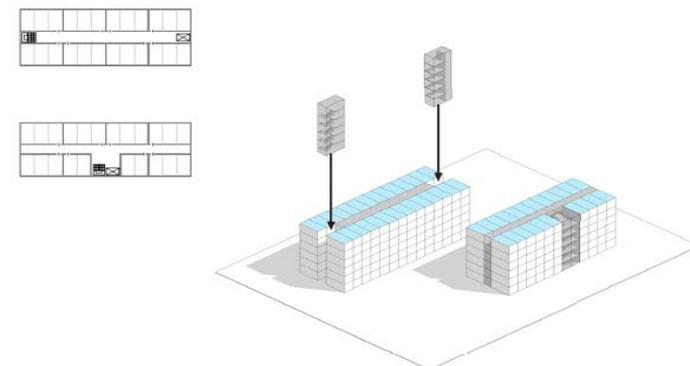
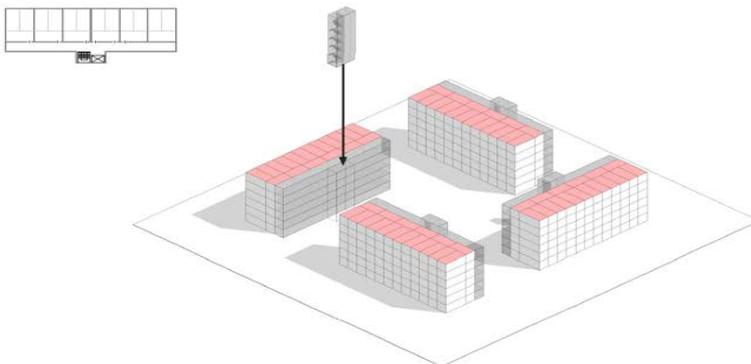
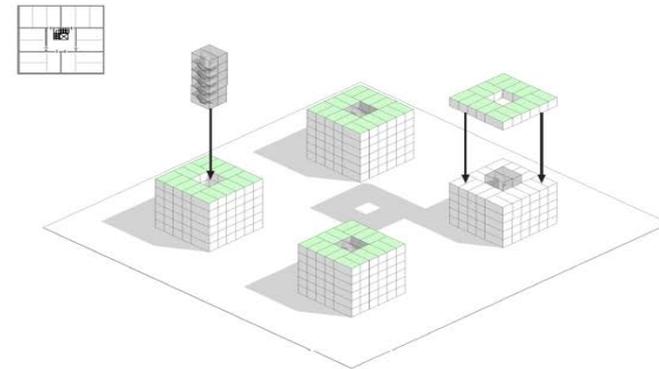
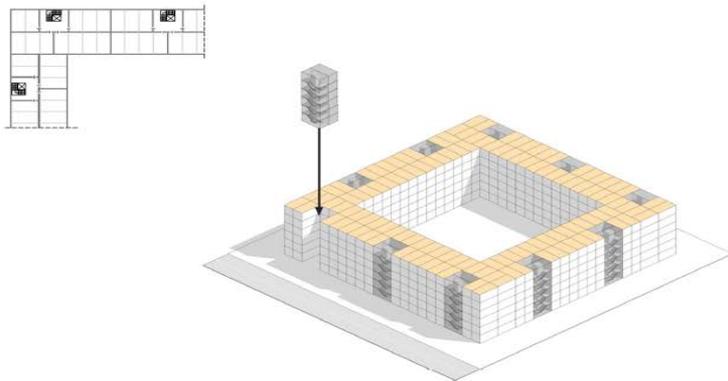
GTM_S_EV2

12,72 m 15,90 m 19,08 m 22,26 m 25,44 m 28,62 m 31,80 m 34,98 m 38,16 m



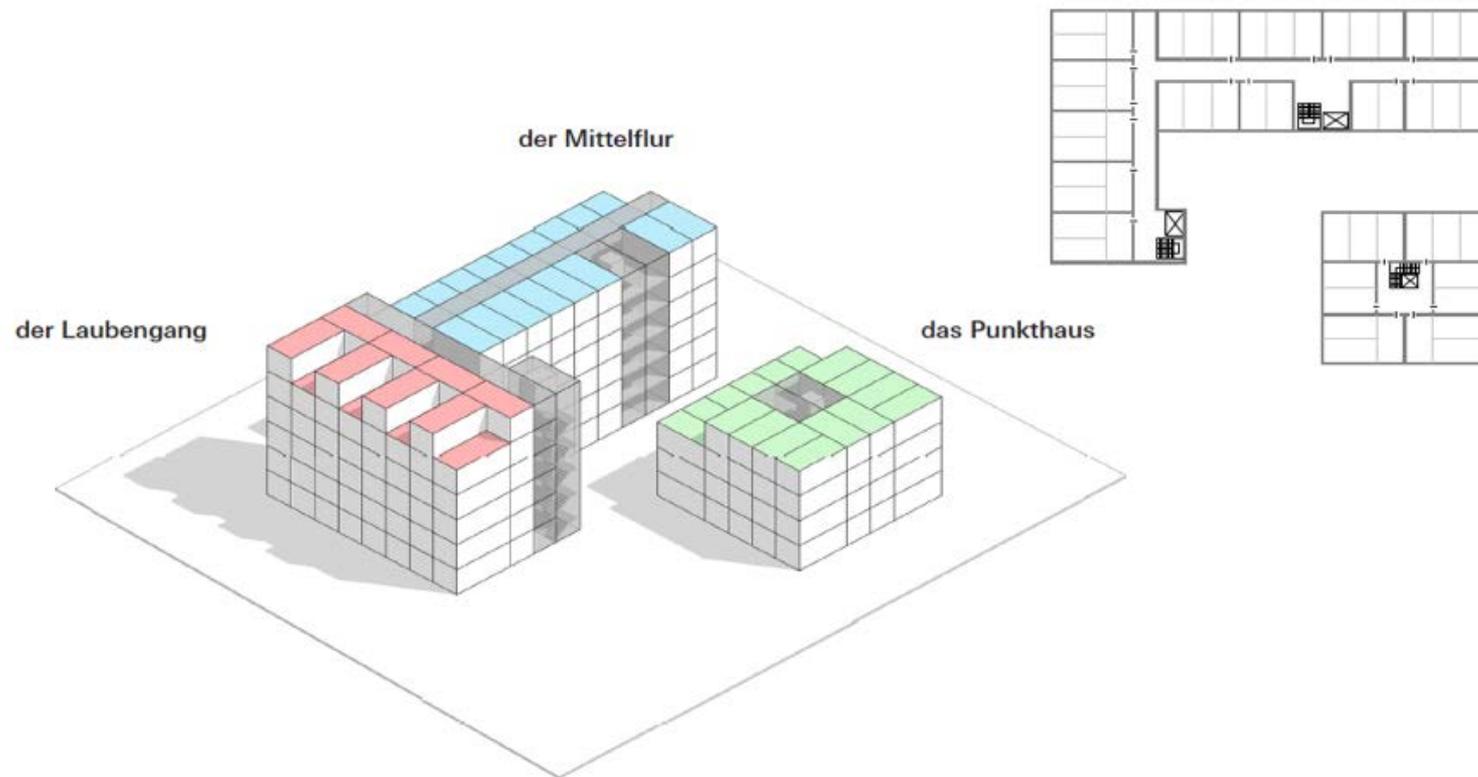
Typengeschosssystematik

Städtebauliche Konfigurationen



Typengeschosssystematik

Städtebauliche Konfigurationen



Zusammenfassung Systembaukasten

Methodische Entwicklung einer Grundstruktur und Funktionsweise eines Systembaukasten (Funktions- und Produktstruktur) für den industrialisierten sozialen Wohnungsbau– „Planen nach Katalog“

Konkrete Lösungsprinzipien für die Umsetzung des Systembaukastens:

- Baugruppensystematik
- Typengeschosssystematik

