

MODU



LARE



GEB



ÄUDE



GESCHOSS-  
WOHNUNGSBAU

# SERIELLES BAUEN KANN EINEN BEITRAG ZUM BEZAHLBAREN WOHNEN LEISTEN UND SOLLTE DAHER FORCIERT WERDEN.

Dr. Barbara Hendricks, Bundesministerin für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit a. D.



|                                                                                       |                                                                                                                                |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>50</b><br>JAHRE<br>ALHO<br>MODULBAU                                                | <b>01</b><br>ÜBER<br>ALHO                                                                                                      | S. 04–07 |
|                                                                                       | Die Zukunft des Bauens<br>Modulbaukompetenz seit über 50 Jahren                                                                |          |
|  | <b>02</b><br>BAUEN MIT<br>MODULEN                                                                                              | S. 08–15 |
|                                                                                       | Seriellles Bauen mit Raummodulen<br>Nachhaltigkeit – Cradle to Cradle<br>In Sicherheit investieren<br>Emissionsarme Baustellen |          |
|  | <b>03</b><br>MODULBAU-<br>KASTEN                                                                                               | S. 16–29 |
|                                                                                       | Baukasten Wohnungstypen<br>Städtebau Typologien<br>Referenzen                                                                  |          |
|  | <b>04</b><br>GESTAL-<br>TUNG                                                                                                   | S. 30–31 |
|                                                                                       | Freiraum zum Wohlfühlen                                                                                                        |          |



# DIE ZUKUNFT DES BAUENS

Durch den zunehmenden Wohnungsmangel in deutschen Ballungsgebieten ist bezahlbarer Wohnraum extrem knapp. Auf dem Spiel stehen intakte Städte mit einem hohen Maß an Lebensqualität. Sie sorgen für ein gutes soziales Klima in unserer Gesellschaft. Auf der Suche nach Lösungen für das Problem ist die Politik auf innovative Konzepte mit guten Standards für den Wohnungsbau angewiesen. Wenn hochwertiger individueller Wohnraum in kurzer Zeit kostengünstig entstehen soll, ist Modulbau das Thema der Stunde.

Doch industrielle Bauweisen sind für das Schaffen bezahlbaren Wohnraums in hoher Qualität bislang noch zu wenig zum Zuge gekommen. Häufigstes Problem: Die Voraussetzungen einer wirtschaftlichen Auftragsgröße sind nicht erfüllt.

Das Bauministerium (BMUB) hat dies erkannt und die Weichen für eine Förderung des seriellen Bauens gestellt. Gemeinsam mit Partnern aus Wohnungswirtschaft, Architektur und Bauindustrie wurden neue Wege eingeschlagen, um den Bau bezahlbarer Wohnungen in hoher Qualität zu beschleunigen.

“ Wenn wir wirklich die Nachfrage in den Großstädten befriedigen wollen, müssen wir seriell und modular bauen.

Klaus Freiberg, Vorstand Vonovia SE





# MODULBAU- KOMPETENZ SEIT ÜBER 50 JAHREN

Seit über 50 Jahren produziert ALHO erfolgreich modulare Gebäude als nachhaltige Alternative zu konventionell errichteten Gebäuden. Alles begann 1967 mit einer Montagewerkstatt für die serielle Bauwagenherstellung. Schon 1971 startete ALHO mit der Produktion von standardisierten mobilen Raumeinheiten und bewies, dass sich Standardisierung und der Wunsch nach Komfort nicht ausschließen.

Mit der Zeit erweiterten dauerhafte stationäre Lösungen – die heutigen Raummodule – das Produktprogramm. Heute ist der Modulbau hinsichtlich Qualität und Dauerhaftigkeit konventionellen Bauweisen mindestens ebenbürtig.

Fakten zur ALHO Gruppe:

- Über 1.000 Mitarbeiter
- 5 Produktionsstandorte in Deutschland, Frankreich und der Schweiz
- 72.000 m<sup>2</sup> Produktionsfläche
- 10 Niederlassungen in Deutschland sowie Vertriebsbüros in Belgien, Frankreich, Luxemburg und der Schweiz
- Fertigungskapazität von 12.000 Modulen pro Jahr



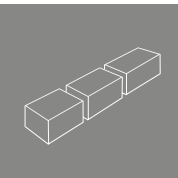
“ Verlässlichkeit, Partnerschaft und nicht zuletzt konsequente Kundenorientierung zeichnen ALHO aus. Damals wie heute.

Albert Holschbach, Gründer der ALHO Gruppe



Verwaltungsgebäude und Produktion von ALHO am Standort Morsbach



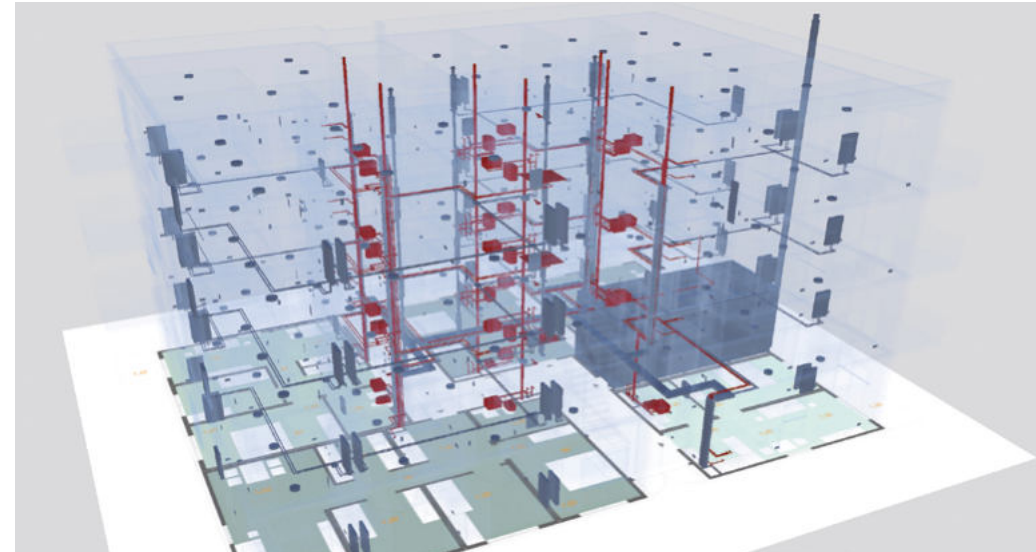


# SERIELLES BAUEN MIT RAUM- MODULEN

In der ALHO „Raumfabrik“ sind wir Ihr Partner in allen Phasen des Bauens, von der ersten Beratung bis zur Fertigstellung des Gebäudes. Die einzelnen Module sind in Lean-Fertigung bereits zu 70 Prozent industriell vorgefertigt, wenn sie ihre Reise zur Baustelle antreten.

Die Einsätze der am Produktionsprozess beteiligten Gewerke können bestmöglich koordiniert werden. Für die Planung sind das optimale, kalkulierbare Bedingungen, die immer gleich bleiben und durch die sich der Projekt- ablauf präzise vorhersagen lässt. Daher garantieren wir fixe Preise und feste Übergabetermine.

Auf der Baustelle werden die Module innerhalb weniger Tage sauber und leise montiert und können dank der verwendeten Trockenbaumaterialien innerhalb weniger Wochen zu einem sofort bezugsfertigen Gebäude ausgebaut werden. Die langjährige Erfahrung im Modulbau sowie das professionelle Projektmanagement reduzieren die Bauzeit im Vergleich zu konventionellen Bauweisen um bis zu 70 Prozent.



## 01

INTEGRALE  
PLANUNG

ALHO plant Gebäude  
BIM-unterstützt unter  
Einbeziehung aller rele-  
vanten Fachdisziplinen.

## 03

SAUBERE &  
LEISE  
BAUSTELLE

Die Bauzeit vor Ort  
beträgt nur rund 10  
Wochen. Lärm- und  
Schmutzbelästigung  
sind auf ein Minimum  
reduziert.



## 02

INDUSTRIELLE  
FERTIGUNG

Die Raummodule werden  
im Werk in Lean-Fertigung  
witterungsunabhängig bis  
zu 70 Prozent vorgefertigt.  
Kontinuierliche Kontrollen  
garantieren höchste Qualität.

## 04

SCHNELLE  
GEBÄUDE-  
ÜBERGABE

Dank der parallelen  
Abläufe von Modulferti-  
gung und -montage wird  
eine um insgesamt  
70 Prozent verkürzte  
Bauzeit erreicht.



# ÖKOLOGISCH & ÖKONOMISCH BESONDERS NACHHALTIG

Die ALHO Modulbauweise verfährt nach dem Nachhaltigkeitsprinzip „Cradle to Cradle“, das den Lebenszyklus eines Gebäudes „von der Wiege zur Wiege“ betrachtet. Nach diesem Ansatz der Wiederverwertbarkeit endet ein Produktzyklus nicht beim Recycling oder der Entsorgung, sondern bemüht sich, das Produkt unmittelbar weiter zu verwerten.

Gebäude in Modulbauweise lassen sich entsprechend dem aktuellen Bedarf flexibel umnutzen und dank nichttragender Wände unkompliziert an geänderte Bedürfnisse anpassen. ALHO Modulgebäude können als mobile Immobilien sogar ihren Standort problemlos wechseln. Am Ende ihrer langen Nutzungszeit finden sie zu nahezu 100 Prozent in den Wertstoffkreislauf zurück.

Zudem ist der von ALHO für die Tragkonstruktion verwendete Stahl im Vergleich zu anderen Baumaterialien ein extrem nachhaltiger Baustoff. Ohnehin kommen ausschließlich umweltfreundliche, gütegeprüfte Materialien zum Einsatz. Dazu kommt eine ressourcenoptimierte Produktion, die Verbundstoffe vermeidet und auf passgenaue Materialien zurückgreift.

Die Gebäude sind aber nicht nur ökologisch, sondern auch ökonomisch sinnvoll: Die Life-Cycle-Costs liegen 12 Prozent unter denen konventionell errichteter Gebäude.



“Der konsequente Einsatz von gütegeprüften Materialien, die Vermeidung von Abfallstoffen durch den Einsatz von Materialien in Fixmaßen, die Möglichkeit, die Gebäude umzunutzen, umzusetzen, zu demontieren und die verbauten Materialien sortenrein getrennt zu recyceln, machen die Modulbauweise besonders nachhaltig.

Gerhard Hoffmann, Leiter des Instituts AdvISE – Advisory Institute for Simulation & Energy Efficiency der TÜV SÜD Advimo GmbH



# SICHER BAUEN UND INVESTIEREN

Sicherheit beim Bauen beginnt bei ALHO bereits in der Planungsphase. Industrielles Bauen bedeutet nämlich auch: kostensicheres Kalkulieren wie in der Industrie – nach Baugruppen, Stücklisten und laufenden Quadratmetern Material. So sind wir in der Lage, eine Festpreisgarantie zu geben. Dank des nahezu witterungsunabhängigen Bauens, bei dem der größte Teil des Prozesses in Fertigungshallen stattfindet, können wir zudem feste Terminzusagen treffen.

Ein Punkt, der überzeugt: Durch die zertifizierte serielle Werksfertigung mit stetigen Kontrollen wird ein höherer Qualitätsstandard erreicht, als ihn konventionelle Bauweisen bieten. Bedenkt man, dass Mängel Kostentreiber Nummer eins am Bau sind, bietet dies gleich doppelte Sicherheit. Selbstverständlich erfüllen Modulgebäude von ALHO alle bauordnungsrechtlichen Anforderungen an dauerhafte Gebäude sowie DIN-Vorgaben hinsichtlich Brandschutz, Schallschutz und Wärmeschutz.

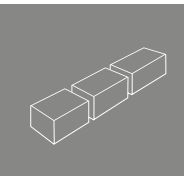
Auch langfristig sind Sie mit Gebäuden von ALHO auf der sicheren Seite. Sollte sich Ihr Bedarf nämlich einmal ändern, können Modulgebäude den aktuellen Gegebenheiten angepasst werden: durch Anbau, Aufstockung, Umwidmung – oder gar Versetzbarkeit. Ihre ursprüngliche Investition ist unabhängig von der mittel- und langfristigen gesellschaftlichen Entwicklung gesichert.



QUALITÄTSGEMEINSCHAFT  
DEUTSCHER FERTIGBAU







# EMISSIONSARME & LEISE MODUL- BAUSTELLEN

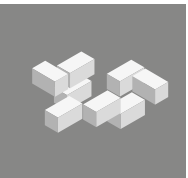
Die meisten lärm- und staubintensiven Arbeiten erfolgen im Werk bei der Produktion der Module. Emissionsbelastungen, gerade bei Baumaßnahmen im Bestand, werden im Modulbau auf ein Minimum reduziert.

Aufgrund der industriellen Fertigungsprozesse in den Produktionshallen, die „Just in Time“-Lieferung der Bauteile zur Baustelle, die verkürzte Bauzeit und die geringen Lärm- und Schmutzemissionen ist die Beeinträchtigung durch die Montage und das Finishing des Modulgebäudes auf ein Minimum reduziert.

Besonders vorteilhaft ist dies für die Nachverdichtung – dort, wo Baulärm und Schmutz eine besondere Belastung der Anwohner im engen Bauumfeld darstellen. Im gewerblichen Wohnungsbau, insbesondere im urbanen Kontext und beim Schließen von Baulücken, erhöht die saubere und leise Modulbauweise die Akzeptanz für die Bauprojekte.







# BAU- KASTEN WOHNUNGS- TYPEN

1, 2, 3 oder 4 Zimmer – mit den flexiblen Rastern der Raummodule sind den architektonischen Planungen keine Grenzen gesetzt. Das Rastermaß der Raumzellen variiert in der Breite zwischen 2,625 und 4,00 Meter, in der Länge zwischen 7,75 und 16,75 Meter und in der Höhe zwischen 3,20 und 4,00 Meter. Allein die Transportfähigkeit der Raummodule markiert ein oberes Limit bei der Gestaltung. Ähnlich dem „LEGO®-Prinzip“ lassen sich die einzelnen Raummodule mit beliebiger Anordnung schachteln und kombinieren.

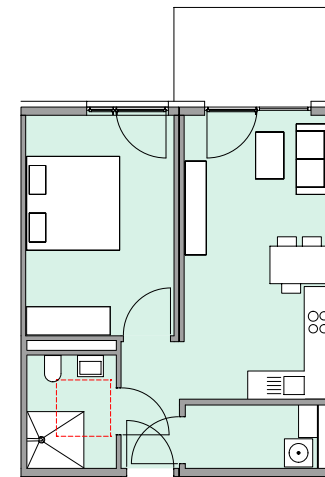
Bei der Gestaltung der Innenräume gibt die Modulbauweise die Freiheit, große Räume ohne störende Zwischenwände zu eröffnen. Die Eckstützen der Raum-

module sollten dabei entweder als gestalterisches Element berücksichtigt werden oder in den seitlichen Wänden „verschwinden“. Gegenüber strukturell ähnlichen Bauweisen in Beton bieten Modulgebäude allerdings den Vorteil erheblich schlanker Stützenquerschnitte.

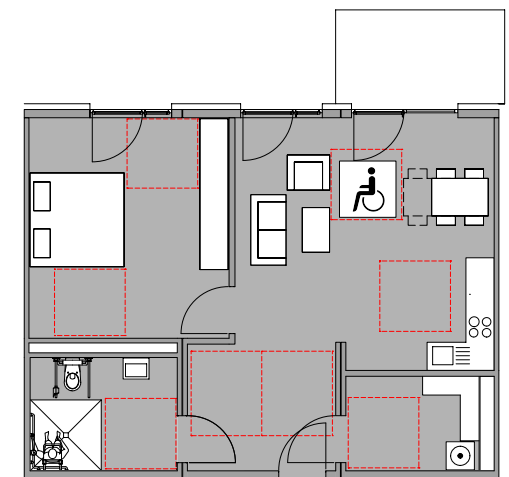
Ob große Wohnräume ohne störende Zwischenwände oder kleinere Flächen zum Arbeiten oder für das Kind – dank der nichttragenden Wände lässt sich die Raumsituation flexibel und problemlos an den aktuellen Bedarf anpassen.

“Trotz der in weiten Teilen vorgegebenen Standardisierung müssen die Gebäude nicht ihre Einzigartigkeit verlieren. Wir nennen es „Individualität in Serie.“

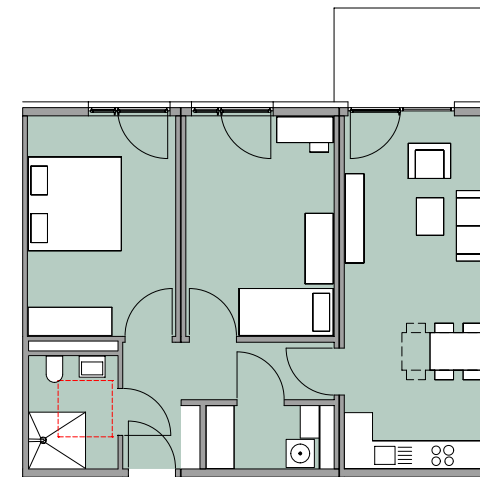
Nina Bendler, Architektin, Direktorin Koschany + Zimmer Architekten KZA



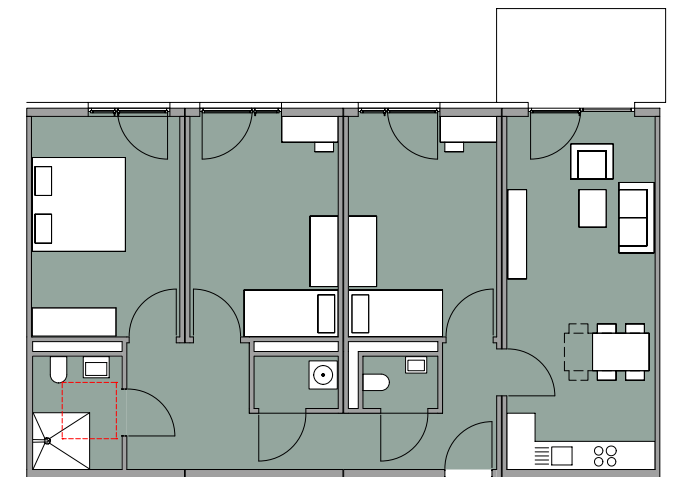
**2ZW**   
BARRIERE-FREI Wohnfläche: 49,31 m²



**2ZW**   
ROLLSTUHL-GERECHT Wohnfläche: 73,72 m²



**3ZW**   
BARRIERE-FREI Wohnfläche: 72,62 m²



**4ZW**   
BARRIERE-FREI Wohnfläche: 94,94 m²





# STÄDTE- BAU TYPO- LOGIEN

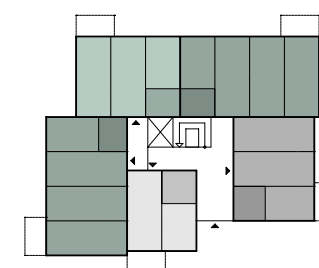
Die Reihung und Stapelung der dreidimensionalen, auf einem orthogonalen Raster beruhenden Raummodule lässt attraktive Baukörper im Baukastenprinzip entstehen. Mit den Möglichkeiten der Modulbauweise entstehen Gebäude mit frei auskragenden Erkern, Balkonen und Loggien oder einer spannenden Fassade mit versetzter Anordnung der Module.

ALHO hat sich auf den Bau von Gebäuden unterhalb der Hochhausgrenze (von 22 Metern) spezialisiert – möglich sind somit sechs bis sieben Vollgeschosse.

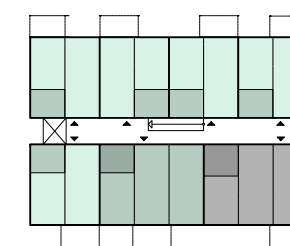
Die Geometrie der Gebäude passt sich flexibel den Gegebenheiten an – insbesondere bei innerstädtischen Grundstücken und Baulücken.

Vor allem Planer, die klare Formen oder den Bauhausstil schätzen, können sich in der Welt der Modularchitektur zuhause fühlen. Organische Gebäudekubaturen hingegen sind nur als Sonderapplikationen oder in Form von Hybrid-Bauweisen realisierbar.

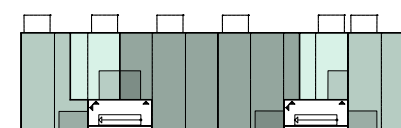
-  TYP W1-R
-  TYP W2-R
-  TYP W2-B
-  TYP W3-B
-  TYP W4-B



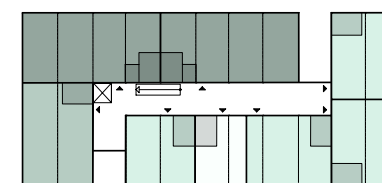
Planung



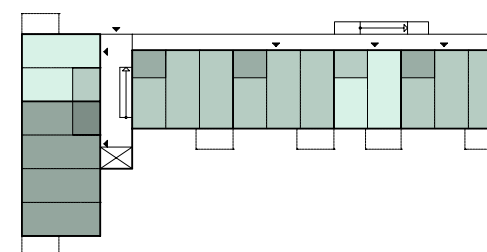
Dortmund



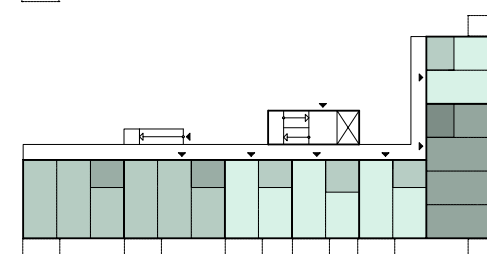
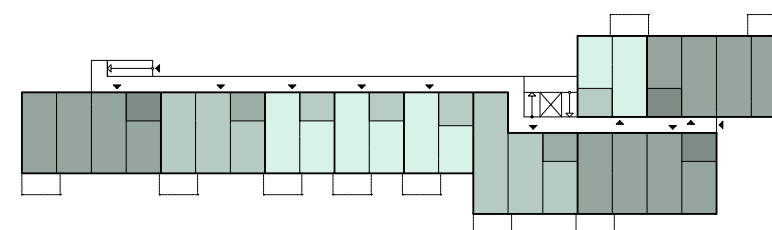
Dreieich Haus 1



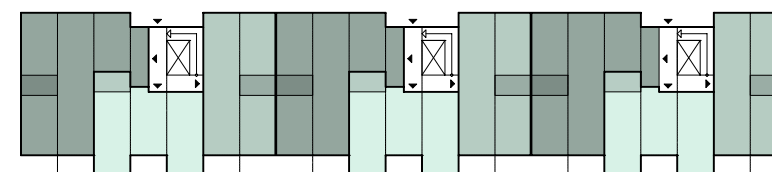
Dreieich Haus 2



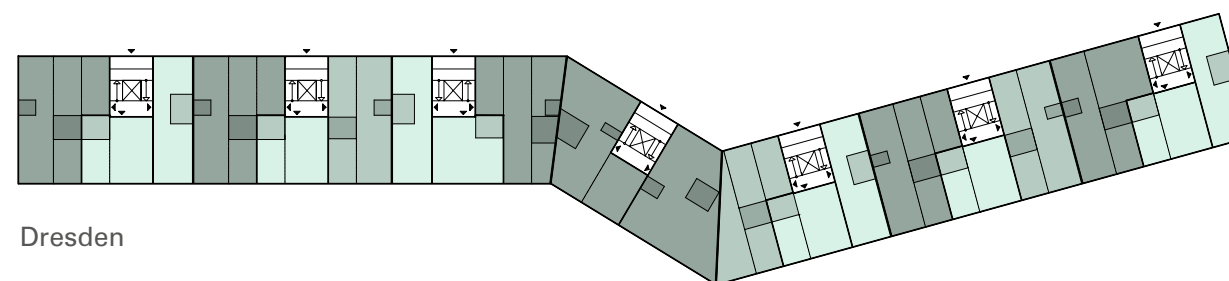
Landsberg



Wiesbaden

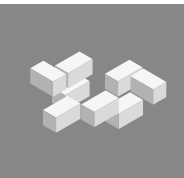


Leverkusen



Dresden





# REFERENZ WOHNEN PUNKT- HÄUSER

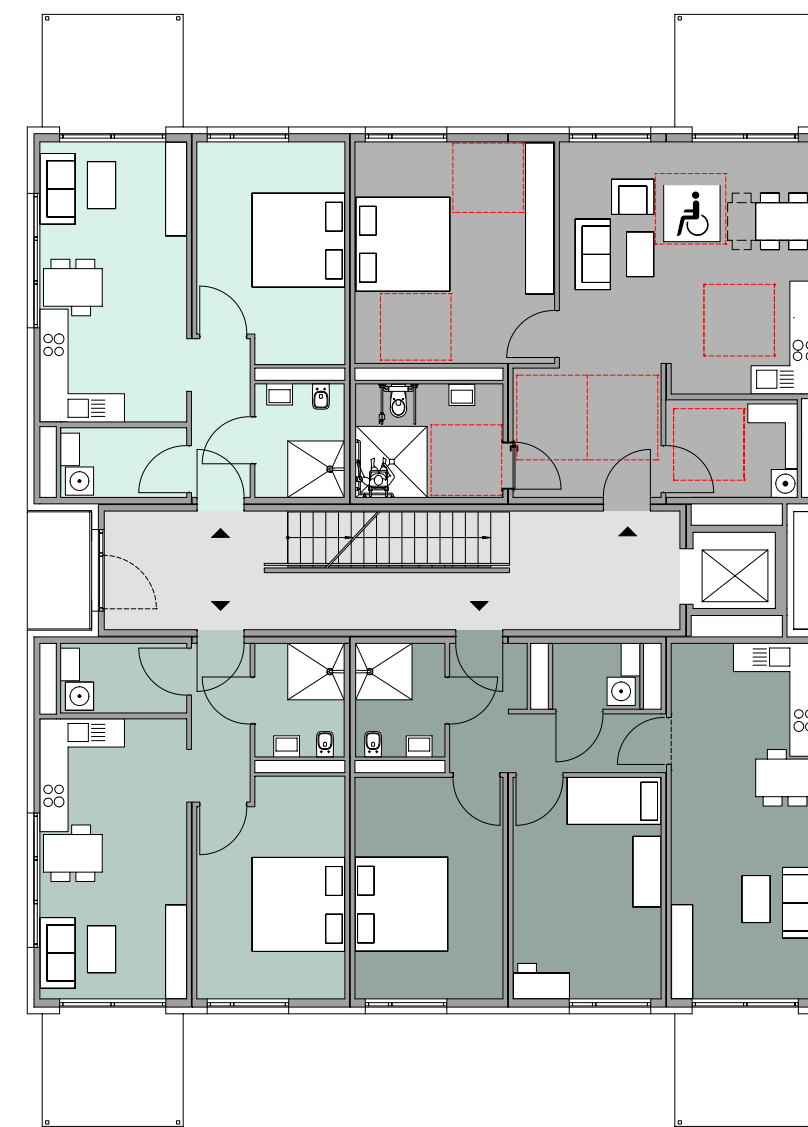


## Projektinfos:

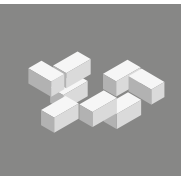
Standort: Kaulbachstraße, Bochum  
Baujahr: 2018  
Geschosse: jeweils 4-geschossig  
BGF: jeweils 1.378 m<sup>2</sup>  
WFL: jeweils 969 m<sup>2</sup>  
Faktor: 0,7

## Wohnungsmix:

3 Häuser à 14 Wohnungen, gesamt 42 Wohnungen  
jeweils 7 x 2-Raumwohnungen  
jeweils 2 x 3-Raumwohnungen  
jeweils 2 x 4-Raumwohnungen  
jeweils 3 x 2-Raumwohnungen für Rollstuhlfahrer  
Alle Wohnungen verfügen über barrierefreie  
Bewegungsflächen.







# REFERENZ WOHNEN BLOCK- BEBAUUNG

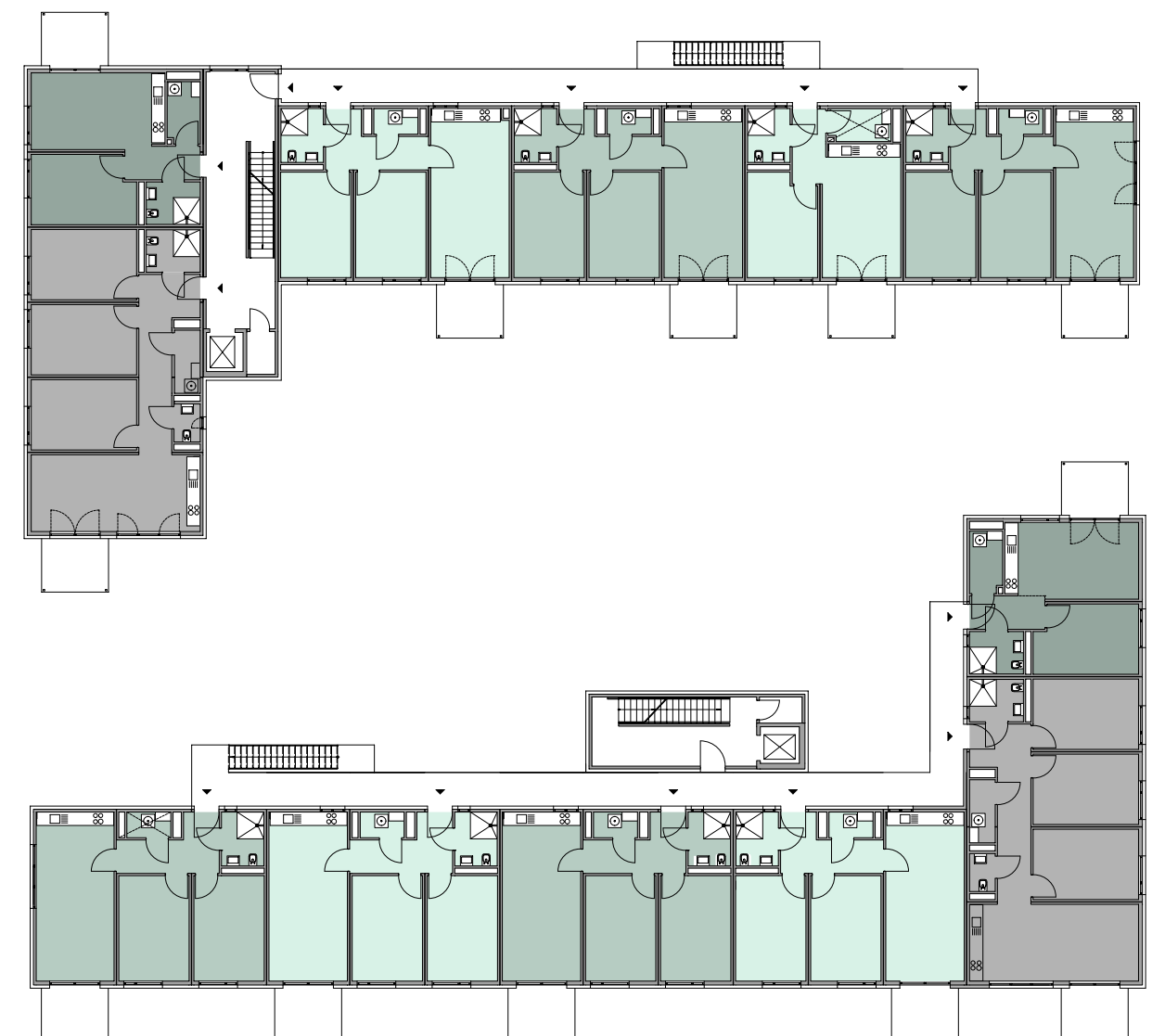


## Projektinfos:

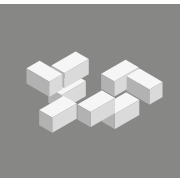
Standort: Spiekerrooger Straße, Wiesbaden  
Baujahr: 2018  
Geschosse: 2-, 3- und 4-geschossig  
BGF: 3.820 m<sup>2</sup>  
WFL: 2.727 m<sup>2</sup>  
Faktor: 0,71

## Wohnungsmix:

38 Wohnungen  
11 x 2-Raumwohnungen  
22 x 3-Raumwohnungen  
5 x 4-Raumwohnungen  
Alle Wohnungen verfügen über barrierefreie  
Bewegungsflächen.







# REFERENZ WOHNEN ZEILEN- BEBAUUNG



## Projektinfos:

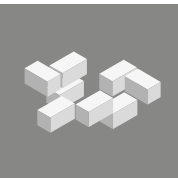
Standort: Reicker Straße, Dresden  
Baujahr: 2018/2019  
Geschosse: 3- und 4-geschossig  
WFL: 6.480 m<sup>2</sup>

## Wohnungsmix:

74 Wohnungen  
10 x 2-Raumwohnungen  
25 x 3-Raumwohnungen  
37 x 4-Raumwohnungen  
2 x 5-Raumwohnungen  
Die Wohnungen verfügen zum Teil über  
barrierefreie Bewegungsflächen.







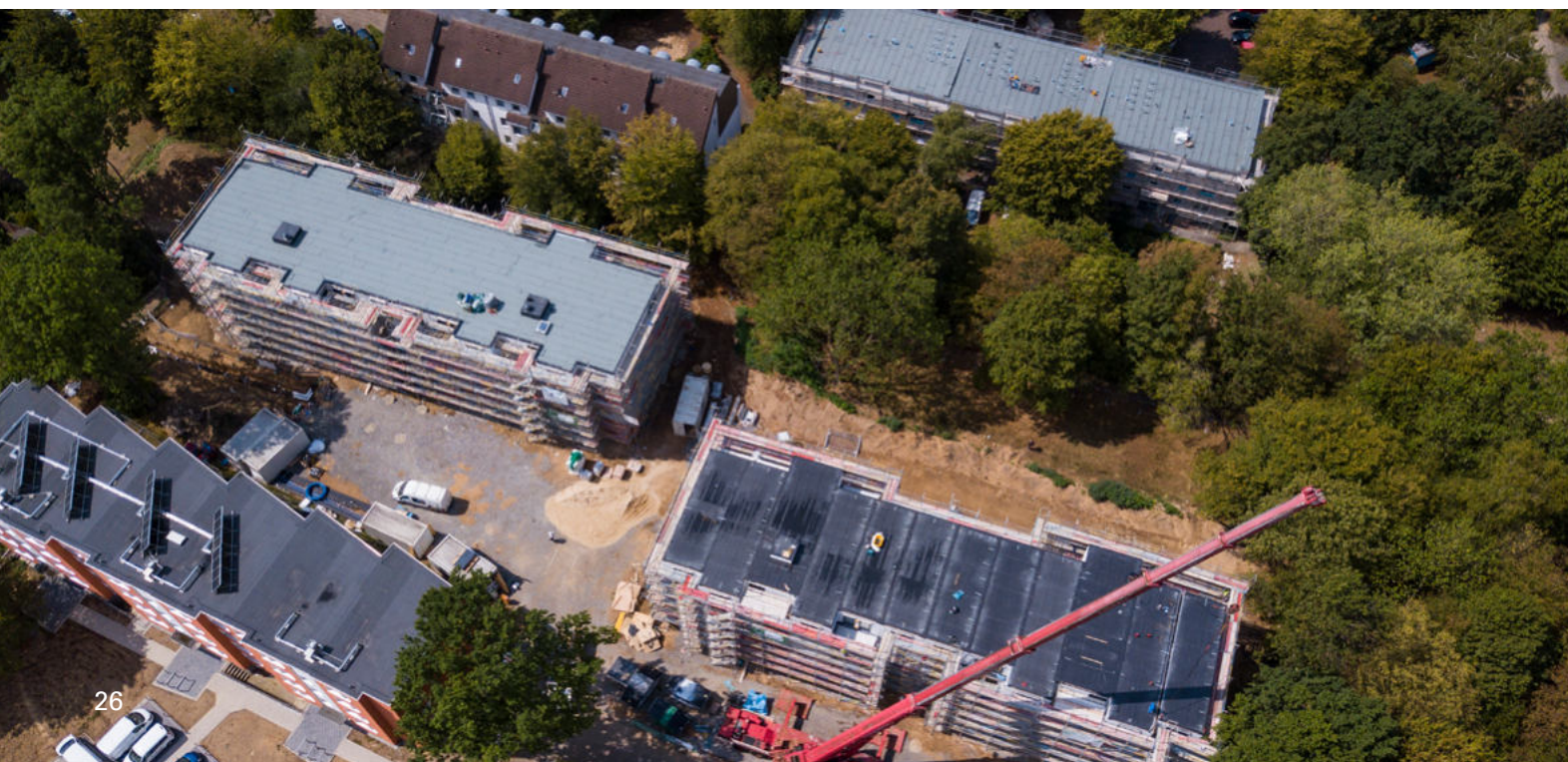
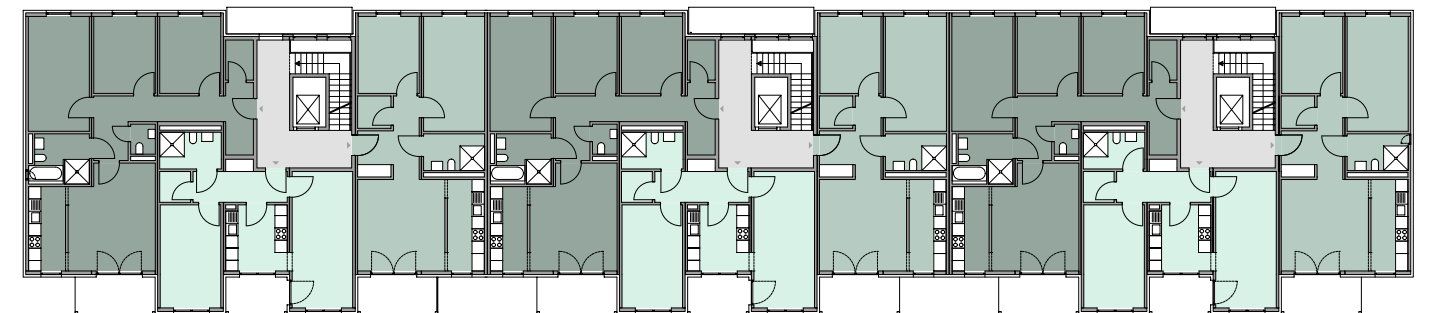
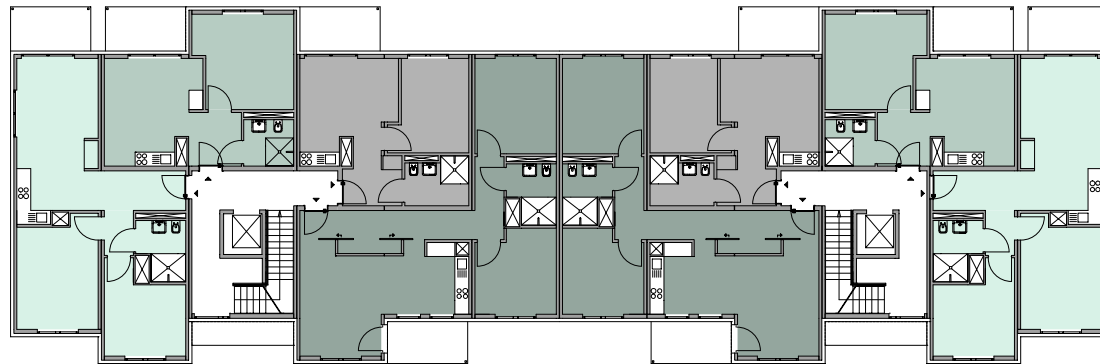
# REFERENZ WOHNEN ZEILEN- BEBAUUNG

## Projektinfos:

Standort: Unstrutstraße 47–49 / 72–74, Leverkusen  
Baujahr: 2019  
Geschosse: jeweils 4-geschossig  
BGF: jeweils 2.404 m<sup>2</sup> ohne Vollunterkellerung  
WFL: jeweils 1.833 m<sup>2</sup>  
Faktor: 0,76

## Wohnungsmix:

2 Häuser à 32 Wohnungen, gesamt 64 Wohnungen  
jeweils 16 x 2-Raumwohnungen  
jeweils 16 x 3-Raumwohnungen  
Alle Wohnungen verfügen über barrierefreie  
Bewegungsflächen.



## Projektinfos:

Standort: Zschopaustraße 25–29, Leverkusen  
Baujahr: 2018/2019  
Geschosse: 4-geschossig  
BGF: 3.724 m<sup>2</sup> ohne Teilunterkellerung  
WFL: 2.808 m<sup>2</sup>  
Faktor: 0,75

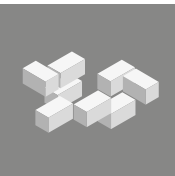
## Wohnungsmix:

36 Wohnungen  
12 x 2-Raumwohnungen  
12 x 3-Raumwohnungen  
12 x 4-Raumwohnungen  
Alle Wohnungen verfügen über barrierefreie  
Bewegungsflächen.



Fixe Kosten. Fixe Termine. Fix fertig.



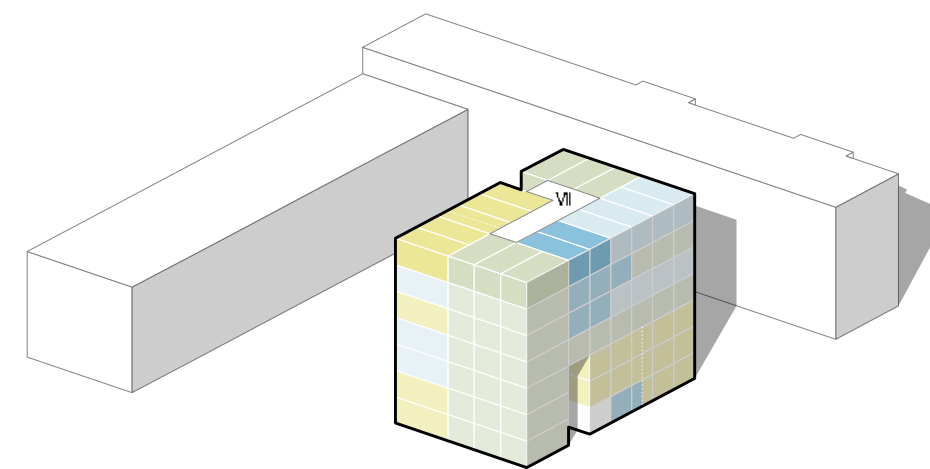
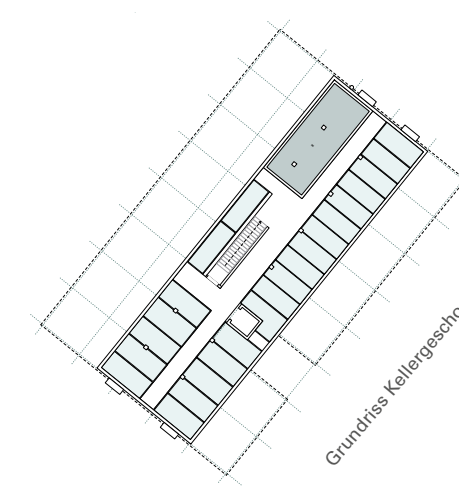
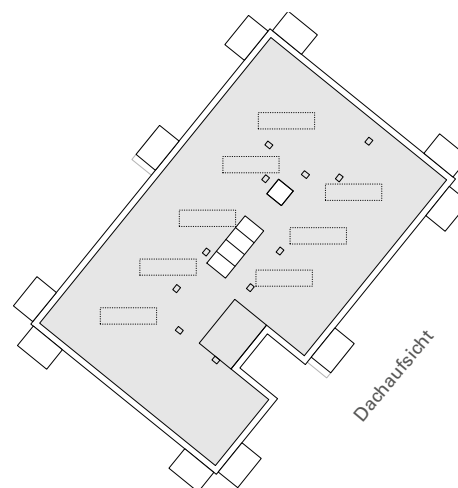


# SIEGERENTWURF GDW-WETTBEWERB MODULARES, SERIELLES BAUEN

Das „Bündnis für bezahlbares Wohnen und Bauen“ hat sich unter Federführung des Bundesministeriums zum Ziel gesetzt, Wege zu finden, wie der Wohnungsknappheit gerade in den Ballungszentren begegnet werden kann. Zusammen mit dem GdW Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e. V. und der Bundesarchitektenkammer (BAK) hat das Ministerium daher einen Wettbewerb für Anbieter unterschiedlicher serieller Bauweisen ausgeschrieben.

Gegenstand des Wettbewerbs war die Entwicklung eines variablen, modularen Systems für den Neubau mehrgeschossiger Wohnbauten in serieller Bauweise. Die Konzeptpapiere der Siegerentwürfe umfassen einen konkreten Leistungskatalog mit festen Preisen und beispielhaften „Modellgebäuden“, auf die Unternehmen der Wohnungswirtschaft für ihre Neubauprojekte zurückgreifen können.

Über 50 Bietergemeinschaften bewarben sich um eine Teilnahme am Wettbewerb, 15 wurden eingeladen, ihre Konzepte einzureichen. Neun der Konzepte haben nun den Zuschlag erhalten. Eines davon ist der gemeinsame Beitrag von ALHO und Koschany + Zimmer Architekten KZA aus Essen.

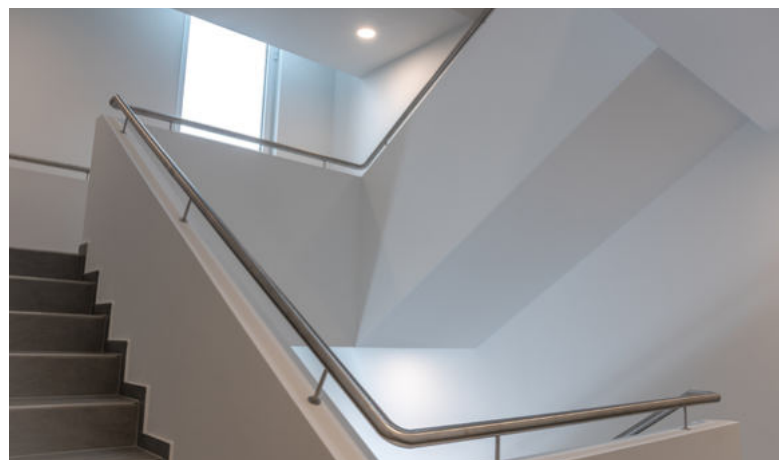






# FREIRAUM ZUM WOHL- FÜHLEN

Ob Wohnraum, Spielraum, Schlafräum, Arbeitszimmer oder Bad – unsere individuell an die Bedürfnisse angepassten Raumlösungen bieten alle Möglichkeiten, die eine zeitgemäße Wohnimmobilie heute haben muss. Das Wichtigste dabei: Die Bewohner sollen sich rundum wohlfühlen. Daher legen wir größten Wert auf die Verwendung qualitativ hochwertiger, wohngesunder Materialien und Markenprodukte deutscher Hersteller.



## 06

TREPPEN-  
HAUS

## 01

WOHN-  
RAUM



## 05

KINDER-  
ZIMMER



## 04

SCHLAF-  
ZIMMER



## 02

BAD



## 03

KÜCHE



**ALHO SYSTEMBAU GMBH**

Postfach 1151  
 D-51589 Morsbach  
 Tel. +49 2294 696-111  
 Fax +49 2294 696-277  
[info@alho.com](mailto:info@alho.com)  
[www.alho.com](http://www.alho.com)

**ALHO SYSTEMBAU AG**

Industriestrasse 8  
 CH-4809 Wikon  
 Tel. +41 62 746 8600  
 Fax +41 62 746 8610  
[info@alho.ch](mailto:info@alho.ch)  
[www.alho.ch](http://www.alho.ch)

**ALHO SYSTEEMBOUW**

Industriepark Zone 2  
 Interleuvenlaan 62 / b44  
 B-3001 Leuven  
 Tel. +32 16 397-838  
 Fax +32 16 397-840  
[info@alho.be](mailto:info@alho.be)  
[www.alho.de](http://www.alho.de)

**ALHO SYSTEMBAU S.À R.L**

4, Avenue des Hauts Fourneaux  
 L-4362 Esch-sur-Alzette  
 Tel. +35 22 6175443  
 Fax +35 22 6573127  
[info@alho.lu](mailto:info@alho.lu)  
[www.alho.lu](http://www.alho.lu)



MODULARE GEBÄUDE