

VON STRASSE BIS HOF

EINE UNTERSUCHUNG TIEFER GRUNDRISSE IN BARCELONA

Von Sven Leuenberger

ABSTRACT

Die vorliegende Arbeit befasst sich im Rahmen des Moduls *Vertiefungsarbeit unter dem Überthema Living in the Dense City: The Barcelona Riddle* mit der Architektur in Barcelona in Bezug auf das Wohnen in einer tiefen Wohnung. Über die geschichtliche Herleitung der Stadterweiterung werden die Entstehung und Entwicklung der tiefen Grundrisse beschrieben. Im Zentrum der Arbeit stehen der typische tiefe Grundriss sowie weitere, später gebaute Fallbeispiele, die aufbauend auf den wesentlichen Merkmalen den ursprünglichen Typ weiterentwickelt haben. Unter Verwendung erarbeiteter Kriterien wird zunächst ein analytischer Vergleich zwischen dem typischen Grundriss und seinen Nachfolgern vorgenommen und anschliessend einer architektonisch-räumlichen Betrachtung unterzogen. Untersucht werden die prägenden Merkmale der tiefen Grundrisse, besonders in Bezug auf die Lichtzufuhr und die räumliche Gliederung. Ausserdem werden Herausforderungen und Chancen der innenliegenden Räume, die mit dem tiefen Grundriss einhergehen, beschrieben. Der Vergleich hat gezeigt, dass die tiefen Grundrisse eine Gestaltung fordern, die sich aus der Durchdringung der Tiefe für die Belichtung herausbilden lässt. Daraus lassen sich nicht nur atmosphärische Qualitäten erzeugen, sondern auch eine Raumstruktur entwickeln, welche die Wohnung in die Tiefe gliedert. Verschiedene Lösungsansätze aus Barcelona und die Erkenntnisse aus dem Vergleich verhelfen zu einem umfassenden Verständnis im Umgang mit tiefen Grundrissen und dienen als Inspirationsquelle für zukünftige architektonische Konzepte.

Vertiefungsarbeit
In-depth Study

Von Strasse bis Hof
Eine Untersuchung tiefer Grundrisse
in Barcelona

Sven Leuenberger

Ziegeleiweg 4
6048 Horw

Dozenten / Lecturers

Prof. Dr. Oliver Dufner
Dr. Marcel Bächtiger

Lucerne University of
Applied Sciences and Arts

HOCHSCHULE LUZERN
Technik & Architektur
Technikumstrasse 21
6048 Horw

Master in Architektur
Datum: 11.06.2024

INHALT CONTENT

1	Einleitung	7
1.1	Thema und Fragestellung	8
1.2	Vorgehen und Methode	9
2	Ursprung und Fortschritt der Tiefe	10
2.1	Die historischen Wurzeln des tiefen Wohnblocks	10
2.2	Modernismus in Barcelona: Widerstand und Wiedergeburt	14
3	Der typische Grundriss und seine Nachfolger	15
3.1	Quantitative Gegenüberstellung	16
3.2	Exkurs Licht und Luft	23
3.3	Merkmale der Tiefe	24
3.4	Innovationen zwischen Strasse und Hof	27
3.4.1.	Lichtzufuhr	27
3.4.2.	Gliederung	30
3.4.3.	Innenliegende Räume	32
4	Erkenntnisse aus Barcelona	36
5	Quellenangaben Sources	38
6	Abbildungsverzeichnis List of Figures	39
7	Redlichkeitserklärung Declaration of originality	40

1 EINLEITUNG

Die Architektur als kulturell geprägte Ausdrucksform, die als Schnittstelle zwischen gebautem und bewohntem Raum vermittelt, vermag auch in herausfordernden Zeiten mit der knappen Ressource des Wohnraums nicht nur Funktionalität, sondern auch emotionale Erlebnisse generieren. Der Blockrand als prägende Struktur in Barcelona bildet den Ausgangspunkt der Recherche. Dabei liegt der Fokus in erster Linie jedoch nicht auf dem Blockrand als Bebauungsstruktur, sondern auf der Ausnutzung der Parzelle in die Tiefe und den damit zusammenhängenden räumlichen Besonderheiten.

Das Interesse erschliesst sich aus der Tatsache, dass dieser spezifische Gebäudetyp in Barcelona schon seit Beginn der Stadterweiterung in Barcelona gebaut wurde und in ähnlicher Form sogar schon im ursprünglichen Teil von Barcelona zu finden ist. Es handelt sich um eine Form der traditionellen katalanischen Architektur, die typologisch auf lokale Gegebenheiten reagiert. Der Gebäudetyp konnte sich über die Zeit nicht nur etablieren, sondern wurde auch kontinuierlich weiterentwickelt, ohne seine ursprünglichen Eigenheiten zu verlieren.

Daraus gründet sich die Annahme, dass die Untersuchung dieses Gebäudetyps in Barcelona dazu beitragen kann, mehr über die tiefen Grundrisse und deren Wesensmerkmale zu erfahren, um daraus Strategien und Ansätze für die Gestaltung urbaner Wohnräume zu entwickeln. Dies auch in Bezug auf die Schweiz, wo eine solche Bauweise mit ihrer erhöhten Ausnutzung unter Beibehalt der räumlichen Qualität fasziniert und vielversprechend erscheint. In diesem Zusammenhang sollen die spezifischen Herausforderungen und Potenziale der tiefen Grundrisse herausgearbeitet und neue Inspiration gewonnen werden.

Die Arbeit grenzt sich thematisch ab, indem sie neben der geschichtlichen Herleitung des typischen tiefen Grundrisses auf die Untersuchung und den Vergleich mit später gebauten Wohnbauten in Barcelona fokussiert, die den ursprünglichen Typ weiterentwickelten. Besonders die katalanische Auffassung und Interpretation, in einer dichten und herausfordernden städtischen Umgebung eine bewohnbare Architektur zu schaffen, verhilft zu einem vertieften Verständnis und soll somit einen Beitrag für zukünftige architektonische Konzepte leisten.

1.1 THEMA UND FRAGESTELLUNG

Das tiefe Wohnhaus ist ein grosses, kompaktes und profitables Gebäude, dessen Geometrie sich hauptsächlich aus der vollen Ausnutzung der Parzelle ergibt. Ist dieser Typ in verschiedenen Städten zu finden, besticht dieser in Barcelona vor allem durch das Verhältnis von Länge zur Breite der Parzelle, was folglich zu schmalen, aber tiefen Parzelle geometrien führt. Typisch sind deshalb tiefe Grundrisse und liegende Proportionen, die von Lichtschächten durchdrungen werden.¹ In der vorliegenden Arbeit werden Fallbeispiele in Barcelona mit dem beschriebenen Dilemma des kompakten Wohnhauses untersucht – der tiefe Grundriss. Eine gleichermassen einfache wie unscheinbare Umsetzung, die damals grosses Potenzial hatte und bis heute interessante Aspekte aufweist.²

Obschon der Gebäudetyp eine identitätsstiftende und vielfach gebaute Gebäudeform darstellt, bringt dieser einige Schwierigkeiten und Hindernisse mit sich. Dieses Wissen über die Funktionsweise tiefer Wohnhäuser soll genauer untersucht werden, wobei sowohl die architektonisch-räumliche Qualität als auch die Effizienz im Sinne des Ressourcenverbrauchs im Fokus stehen. Charakteristiken und Herausforderungen sowie spezifische architektonische Elemente werden untersucht und kritisch geprüft. Neben dem Komfort ist insbesondere die Frage nach der Belichtung ein zentraler Aspekt der Untersuchung.

Auf der Suche nach den wesentlichen Entwurfsaufgaben wird nicht die Ursache der tiefen Grundrisse infrage gestellt. Hingegen zielt die Untersuchung darauf ab, sich mit den wiederkehrenden Herausforderungen der Tiefe zu befassen, um aus den daraus entstandenen Variationen, die analog, aber nicht identisch sind, allgemeine Prinzipien abzuleiten. Es soll aufgezeigt werden, was sich formal verändert hat und was beständig geblieben ist. Dazu werden vier weitere gebaute Fallbeispiele in Barcelona aus den 1960er und 1970er Jahren untersucht, die alle auf dem Grundrissstyp des ursprünglichen Wohnblocks basieren. Die aus dem Vergleich gewonnenen Erkenntnisse sollen zu einem vertieften Verständnis im Umgang mit tiefen Grundrissen, räumlicher Dichte und der erschwerten natürlichen Belichtung von Innenräumen führen und so neue Perspektiven und Ansätze für die Entwicklung künftiger architektonischer Konzepte aufzeigen.

1 Euler & Reimer, 2014, S.5.

2 Kwanka, 2022, S.8.

1.2 VORGEHEN UND METHODE

Als Ausgangspunkt dient ein typischer tiefer Grundriss eines Wohnhauses innerhalb einer Blockrandbebauung der Stadterweiterung von Barcelona. Dieser bildet sowohl den Ausgangspunkt der Untersuchung als auch den gemeinsamen Nenner für den Vergleich mit weiteren Fallbeispielen. Diese sind aus einer späteren Periode und mindestens 70 Jahre jünger, bauen jedoch auf dem ursprünglichen Typ auf und experimentieren damit, sodass innovative Wohnformen ausgehend von gleichen Herausforderungen geschaffen wurden.

Die historische Aufarbeitung bietet einen ersten Überblick über die städtebauliche Entwicklung und die Resilienz des ursprünglichen Wohnhauses, was zu dessen Beliebtheit und Weiterentwicklung geführt hat. Für die anschließende Untersuchung wird der Fokus eingegrenzt und liegt nicht mehr auf dem gesamten Wohnhaus, sondern auf der Ebene der Wohnung, die bei allen Fallbeispielen so gewählt ist, dass ein sinnvoller Vergleich möglich ist. Obschon die ausgeprägte Tiefe und daraus entstehende Eigenheiten vor allem anhand von ermittelten Werten gut miteinander verglichen werden können, ist der quantitative Vergleich in dieser Arbeit nur ein Aspekt von mehreren. Die Einordnung architektonischer Qualitäten und die Bedeutung der vorgefundenen räumlichen Konstellationen im jeweils betrachteten Kontext sind teilweise nur über eine subjektive Beurteilung miteinander zu vergleichen. Um dennoch einen geordneten Vergleich zu ermöglichen, wird dieser anhand eines erarbeiteten Vokabulars durchgeführt, das sich aus der Auseinandersetzung mit dem typischen tiefen Grundriss ableitet. Der Vergleich der Fallbeispiele untereinander ist Teil der Untersuchung; primär sollen sie jedoch in Bezug auf den typischen tiefen Grundriss untersucht werden, der als Vergleichsgrösse und Grundlage dient.

2 URSPRUNG UND FORTSCHRITT DER TIEFE

2.1 DIE HISTORISCHEN WURZELN DES TIEFEN WOHNBLOCKS

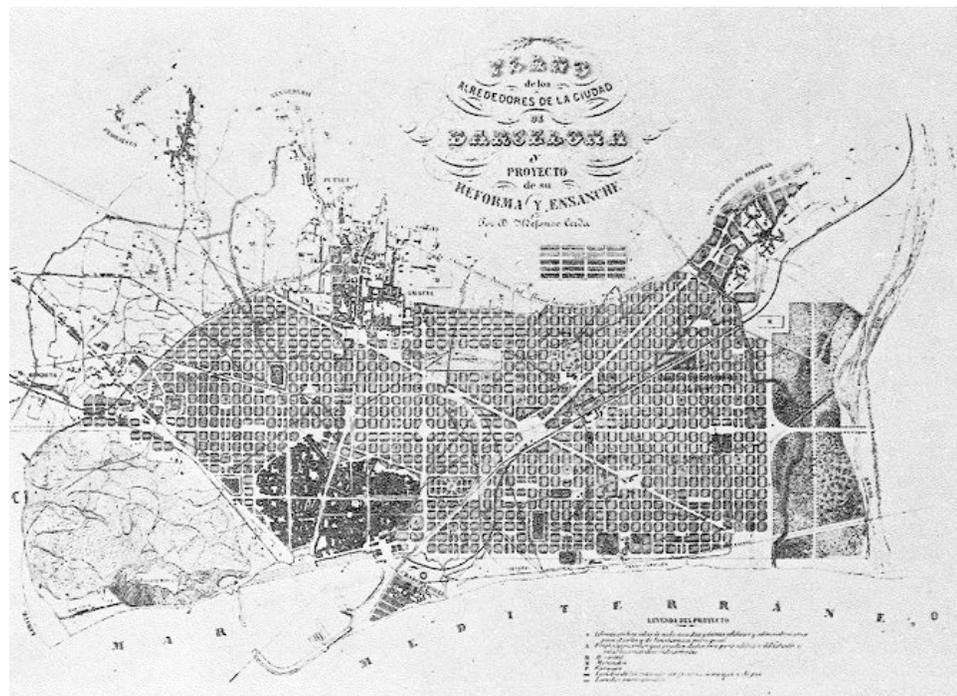


Abb. 1. Die Fotografie zeigt als Kontrast zu den breiten Strassen der Stadterweiterung die schmalen Gassen des historischen Stadtzentrums im Jahre 1908.

Mit dem Abriss der Stadtmauer 1854 wurde die Stadterweiterung Barcelonas eingeleitet. Ausschlaggebend für diese umfassende städtebauliche Veränderung waren politische und gesellschaftliche Spannungen sowie die tiefe Abneigung der Bevölkerung gegenüber dem Befestigungsring, der den ursprünglichen Teil Barcelonas umschloss.³ Die anfangs für 35'000 Personen gedachte Stadt beherbergte mittlerweile über 150'000 Personen, sodass eine Erweiterung innerhalb der Stadtstruktur nicht mehr möglich war und sich diese mehr und mehr verdichtete. Folglich fehlte es in dem verbauten und stark überbevölkerten ursprünglichen Stadtteil auch an jeglichem Komfort.⁴

Die Voraussetzungen und der politische Wille für eine Erweiterung und Modernisierung waren gegeben und zur sinnvollen Lenkung dieser Entwicklung bedurfte es eines Plans. Ildefons Cerda wurde beauftragt, die Grundlagen für die Stadterweiterung zu erarbeiten. Er beschränkte sich jedoch nicht auf die Bauaufnahme, sondern erarbeitete gleichzeitig einen Erweiterungsplan. Cerda war überzeugt, dass eine Stadt sowohl Bewegung als auch das Verweilen ermöglichen müsse. So entstand die orthogonale Strassenstruktur, die verkehrstechnische Optimierung und verbessertes Wohnen bieten sollte. Dazu entwickelte Cerda verschiedene Haustypen und liess stets mindestens die Hälfte der Parzellen unbebaut, um Grünräume zu schaffen. Sein Vorschlag war von Anfang an ein Gegenmodell zur dicht gedrängten Altstadt Barcelonas. So sprach er zu Beginn von der Gründung einer neuen Stadt und später strategisch von einem "Ensanche" oder "Eixample", einer Erweiterung.⁵

Abb.2. Plan der Umgebung der Stadt Barcelona und Projekt zu ihrer Sanierung und Erweiterung von Ildefons Cerda im Jahre 1859.



3 Hofstetter, 2018, S.11.

4 Magnago Lampugnani, 2017, S.327-336.

5 ebd. S. 327-336.

Cerda war nicht der Einzige, der einen Plan für die Erweiterung Barcelonas entwarf. Wechselnde Entscheidungsträger und grosses Interesse führten wiederkehrend zu Problemen und Verzögerungen, weshalb 1859 ein Wettbewerb gestartet wurde. Cerda reichte wohl kein Projekt ein, arbeitete aber heimlich weiter an seinem Plan und präsentierte ihn überraschend bei der Ausstellung des Siegerprojekts. Sein Vorschlag überzeugte die Jury, die ihn nachträglich akzeptierte. Der Plan wurde offiziell für die Stadterweiterung bestimmt, obwohl dieser noch mehrfach überarbeitet wurde, und die Umsetzung mit Auflagen erfolgte.⁶



Abb. 3. Luftbild der Blockrandbauten als prägende Struktur der Stadterweiterung im Jahre 1925.

Der Ursprung der heute vorgefundenen tiefen Grundrisse ist demnach auf den Plan Cerda zurückzuführen. Als übergreifendes und identitätsstiftendes System urbanisiert ein regelmässiges quadratisches Raster die freie Fläche und verbindet die historische Stadt mit den umliegenden Ortschaften. Dieses streng geometrische Strassenraster spart immer gleiche Baufelder aus. Das Raster ist parallel zur Küste ausgerichtet und um 45° zur Nord-Süd-Richtung gedreht, um eine direkte Nordausrichtung der Häuserfronten zu vermeiden und eine bessere Sonneneinstrahlung für alle Wohnungen zu gewährleisten.⁷

Die orthogonale und quadratische Blockform wählte er sowohl aus technischen, ökonomischen als auch sozialen Gründen, sodass keine Seite benachteiligt wurde. Um das Mass des idealen Blocks zu ermitteln, stellte er eine komplexe Formel auf, welche verschiedene Parameter wie die Tiefe des Grundstücks, die Gebäudehöhe, die Anzahl der Bewohner und die Flächenquadratmeter berücksichtigte. So erhielt er das Idealmass von 113.3 m mal 113.3 m. Zusätzlich verfeinerte er den Idealblock, indem er die Ecken um 45 Grad abschrägte, sodass ein Netz aus oktogonalen Plätzen und der heutige unverwechselbare Charakter entstanden.⁸ Eine ähnliche Weite wie die Strassen und Plätze sollten auch die Wohnblöcke auszeichnen. Dies aus hygienischen, ästhetischen und qualitativen Gründen. Dafür sollten die Blöcke ursprünglich nur zweiseitig bebaut werden, mit einer Maximaltiefe von 20 m und vier Geschossen. Dazwischen sollte ein begrünter Hof entstehen, der allen Wohnungen zugutekam und mindestens die Hälfte der Blocktiefe einnahm. Diese Grundform konnte zu L- oder U-förmigen Baufeldern variiert werden, was vielfältige geometrische und räumliche Kombinationen ermöglichte.⁹

6 ebd. S. 327-336.

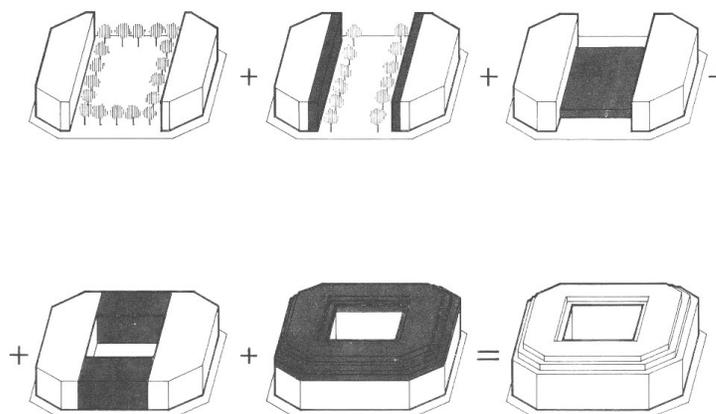
7 Hofstetter, 2018, S.13.

8 Magnago Lampugnani, 2017, S.336.

9 ebd. S.336.

Nach Cerda's Tod 1875 entwickelte sich die Stadt weiter innerhalb ihrer strengen Geometrie.¹⁰ Mit der Zeit wurden jedoch zunehmend grössere Anteile der Blöcke bebaut, die seine Bebauungsregeln missachteten und somit die Tiefe der Gebäude erhöhte. Dies geschah oft unkontrolliert.¹¹ Während dieser Zeit stieg nicht nur die durchschnittliche Bevölkerungsdichte von 950 auf über 3000 Personen pro Block an, auch betrug das durchschnittliche Bauvolumen pro Block über 300'000 m³ anstatt der ursprünglichen 67'000 m³, die von Cerda geplant waren.¹²

Abb. 4. Transformation der Blockrandstruktur und Verdichtung des Bauvolumens.



Die daraus resultierende Dichte, die wir heute vorfinden, ist deshalb auch eine Folge dieser Periode der Stadterweiterung. Gerade der Typus der Mietwohnung wurde während dieser Zeit sehr häufig gebaut.¹³ Obwohl bereits vor Cerda's Plan mit solchen Gebäuden experimentiert wurde, ist diese Bauweise erst durch die fortschreitende Stadterweiterung erfolgreich geworden, bedingt durch den Immobilienbedarf und das Wirtschaftswachstum Barcelonas. Jede neue Verordnung vergrösserte die Bauflächen und die Gebäudetiefe, die mittlerweile von 25 m auf 28 m erhöht wurde. Dies hat nicht nur zu einer wiederkehrenden typologischen Struktur in der Siedlungsentwicklung geführt, sondern auch zu einem sehr dichten Stadtgefüge. Unter den verschiedenen Organisationsformen der Grundrisse, welche diese Verdichtung befeuerten, erwiesen sich zwei als besonders bedeutsam. Es handelt sich einerseits um den Zweispänner, welcher über die gesamte Gebäudetiefe von Fassade zu Fassade verläuft, und zum anderen um den H-Typ mit vier Wohnungen pro Geschoss. Beide weisen viele Variationsmöglichkeiten auf, wobei letzterer mit der vermehrten Wohneigentumssituation besonders populär wurde.¹⁴ Die zwei typischen Grundrisse haben beide mit der grossen Flexibilität des Stadtblocks von Cerda zu tun, sind jedoch kein exklusives Produkt, das man nur in Barcelona findet.¹⁵ Noch heute besteht die Stadterweiterung zu einem Grossteil aus Wohnhäusern, erbaut in den Jahren 1870 - 1930.¹⁶

10 ebd. S.348-349.

11 Lucchini & Urban, 2022, S.81-82.

12 Lucchini & Urban, 2021, S.10-11.

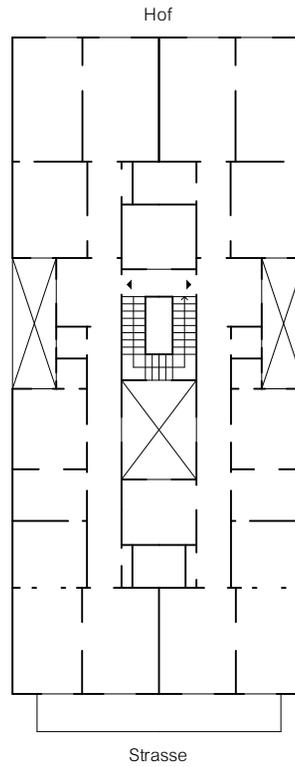
13 Lucchini & Urban, 2022, S.81-82.

14 ebd. S.81-83.

15 Lucchini & Urban, 2021, S.11.

16 Hofstetter, 2018, S.35.

Zweispänner Grundriss
 2 Wohnungen pro Geschoss,
 jeweils zweiseitig ausgerichtet



H-Typ Grundriss
 4 Wohnungen pro Geschoss,
 jeweils einseitig ausgerichtet

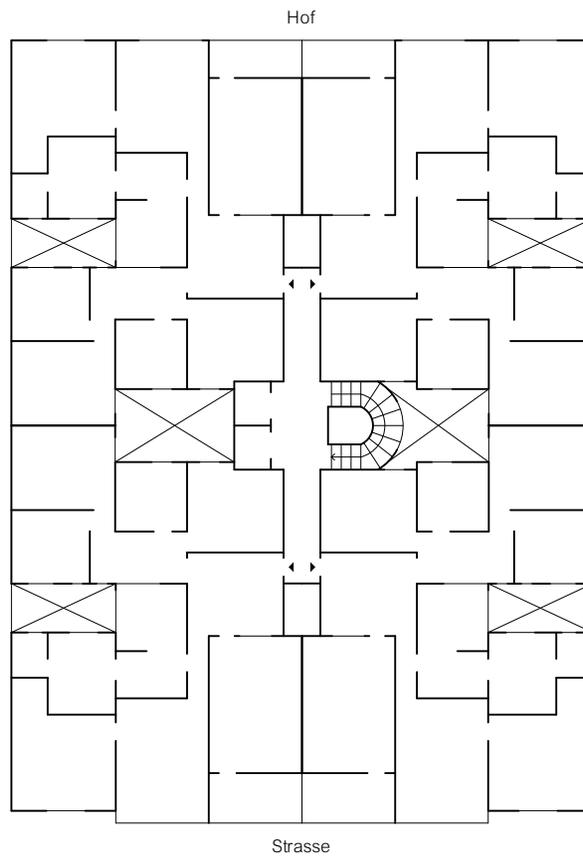


Abb. 5. Die Darstellung zeigt den Zweispänner und den H-Typ als weitverbreitete Grundrisstypen eines Mietshauses innerhalb der Stadterweiterung von Barcelona.

2.2 MODERNISMUS IN BARCELONA: WIDERSTAND UND WIEDERGEBURT

In Europa sind die Meilensteine der Moderne wohlbekannt. So sind am Anfang des 19. Jahrhunderts weitestgehend gemeinsame Merkmale wie die Rationalisierung des Massenwohnungsbaus oder die Bewegung der Avantgarde nach dem Zweiten Weltkrieg zu erkennen. In Spanien und insbesondere in Barcelona kämpfte die modernistische Architektur gegen die faschistische Diktatur. Grosse Hoffnungen schöpfte man zu dieser Zeit aus den Ansichten und den Projekten der GATCPAC (Grup d'Arquitectes i Tècnics Catalans per al Progrés de l'Arquitectura Contemporània), in welcher die Wohnarchitektur avantgardistische Positionen einnahm, indem sie typologische Neuerungen im städtischen und baulichen Massstab vorschlugen. Besonders beteuerten diese, dass die tiefen Grundrisse ein erhebliches Gesundheitsproblem darstellen, aufgrund der schlechten Versorgung mit Licht und Luft. Die moderne Architektur mit dem tiefen Grundriss in Verbindung zu setzen, wäre dennoch nicht richtig, obwohl dies in Barcelona eines der Hauptmerkmale der modernen Architektur geblieben ist. Zwischen Ende der 1940er und Anfang der 1950er Jahre legten die Lockerung der Repressionen und die Öffnung der Grenzen den Grundstein für die Wiedergeburt jener Modernität, die durch den Bürgerkrieg und die Diktatur ausgelöscht worden war. So wurde der Modernismus in Barcelona nur vorübergehend besiegt, aber nicht ganzheitlich zerstört.¹⁷

Was die Förderung der neuen modernen Architektur betrifft, so ist die Rolle der Grup R zu erwähnen. Es handelte sich dabei um eine Vereinigung von 14 Architekten, die zum Ziel hatten, dem kargen kulturellen Umfeld neue Impulse zu setzen. Die Grup R hielt den starren Funktionalismus und seine unnachgiebigen Ideen für überholt und verfolgte stattdessen einen anderen Ansatz. Die klassizistische und monumentale Ausdrucksweise des Regimes wurde abgelehnt, während die volkstümliche und traditionelle Architektur integriert und neu interpretiert wurde und den Schnittpunkt zwischen Vergangenheit und Gegenwart darstellte.¹⁸ Diese Neuorientierung widerspiegelt sich auch in der Entwicklung der Grundrisstypen. Ganz allgemein versuchten sie den Hintergrund des katalanischen Modernismus und die Bautradition Barcelonas mit der modernen Auffassung von Architektur zu verbinden. Dabei werden die typischen Grundrisstypologien (Zweispänner und H-Typ) nicht aufgegeben, sondern neu gedacht. Obwohl die neuen Wohnhäuser eine modernistische Sprache aufweisen, setzen sie die traditionellen, tiefen Grundrisse fort und schaffen so die Voraussetzungen für zukünftige Innovationen. Diese moderne Architektur konnte jedoch nicht progressiv die städtische Struktur beeinflussen, sondern sich nur innerhalb der von Kunden und Bauherren gesetzten Grenzen entfalten.¹⁹

¹⁷ Lucchini & Urban, 2021, S.6.

¹⁸ Lucchini & Urban, 2022, S.86.

¹⁹ Lucchini & Urban, 2021, S.7-8.

3 DER TYPISCHE GRUNDRISS UND SEINE NACHFOLGER

Ziel der Arbeit ist eine kritische Reflexion über kompakte Wohngebäude, ganz speziell aber über ihre tiefen Grundrisse und die Art und Weise, wie diese die figurativen Werte sowie die räumliche Wohnungsgestaltung in die Tiefe beeinflusst. Um die Erkenntnisse angemessen zu bewerten, ist eine präzise Definition und Auswahl der Fallbeispiele erforderlich, die im Folgenden beschrieben werden:

1. Ein tiefer Grundriss ist eine Ebene eines mehrgeschossigen Gebäudes von mindestens 20 m Tiefe, von Fassade zu Fassade, am äussersten Punkt gemessen.
2. Ein tiefes Gebäude soll mindestens vier Geschossebenen einschliesslich des Erdgeschosses umfassen, jedoch eine Höhe von 30 m nicht überschreiten.
3. Das Verhältnis von Hüllfläche zu Gebäudevolumen soll möglichst gering sein und nicht mehr als $A/V 0.5$ betragen, sodass der Baukörper möglichst kompakt ist.
4. Die Geschossebene kann Einschnitte oder Lufträume bis zu einem Flächenanteil von maximal 20 % der Geschossfläche aufweisen.
5. Die Wohnungsgrundrisse sollen einer feldartig, flächigen Grundrissorganisation entsprechen, welche von Fassade zu Fassade und nur über ein Geschoss verläuft.

Die genannten Punkte grenzen die Wohngebäude grundlegend von anderen Gebäudeformen und Typologien ab. Für die ganz spezifische Untersuchung, welche sich am typischen tiefen Wohnungsgrundriss orientiert, werden zusätzliche Kriterien berücksichtigt, welche einer besseren Vergleichbarkeit dienen.

6. Die Grundrissorganisation soll einer Durchstosswohnung entsprechen, die entlang der längeren Seiten des Grundrisses beidseitig von geschlossenen Wohnungs- oder Aussenwänden begrenzt ist.
7. Die natürliche Belichtung findet ausschliesslich über zwei Fassadenseiten (Strassen- und Hofseite) statt und wird lediglich durch Lichtschächte oder Gebäudeeinschnitte ergänzt.
8. Die Grundfläche der Wohnung und die Anzahl der Zimmer können sich unterscheiden, solange sich der Flächenverbrauch pro Kopf in einem vernünftigen Verhältnis zueinander befindet.
9. Die Ausstattung und Preislage, in der sich die Wohnung befindet, werden nicht berücksichtigt, solange keine zusätzlichen Räume, speziell für Bedienstete, vorhanden sind.
10. Aufgrund des spezifischen Grundrisstyps und der örtlichen Eingrenzung auf das Beispiel in Barcelona sollen sich auch alle Fallbeispiele innerhalb einer Blockrandbebauung befinden, auch wenn diese je nach Lage nicht dem typischen Raster von 113.3 m mal 113.3 m von Cerda entsprechen müssen.²⁰

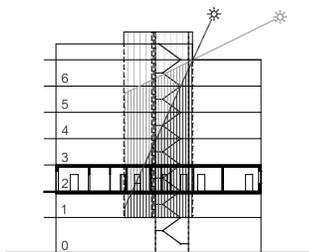
²⁰ Magnago Lampugnani, 2017, S.336.

3.1 QUANTITATIVE GEGENÜBERSTELLUNG

Die ausgewählten Fallbeispiele repräsentieren verschiedene Eigenheiten bezüglich Lage, Grösse, Programm, Volumetrie und Ausdruck. Alle zu untersuchenden Wohnungsgrundrisse verkörpern jedoch die wesentlichen Eigenschaften des ursprünglichen typischen Grundrisses, während sie alle Strategien und ganz spezifische Lösungen für ähnliche Herausforderungen im Umgang mit der Tiefe des Wohnblocks gefunden haben.²¹

Als Mittel für die Analyse wurden fünf Kriterien erarbeitet, um kritische und positive Eigenschaften der Fallbeispiele miteinander zu vergleichen und zu überprüfen. Die objektive Untersuchung ermöglicht eine erste Einordnung anhand der erhaltenen Werte. Bei den Darstellungen handelt es sich um nachgezeichnete Pläne, aus denen numerische Werte für den Vergleich bezogen werden. Zur einfacheren Verständigung werden die Fallbeispiele als W1-W5 bezeichnet. Die Wohnhäuser werden ausserdem gezielt dargestellt, sodass im Vergleich auf die tiefen Grundrisse einzelner Wohnungen fokussiert wird.

- S Strassenseite
- H Hofseite
- Zimmer
- ▲ Nasszellen
- Küche



W1 – Typischer Grundriss
1890
Josep Tomas Argullol

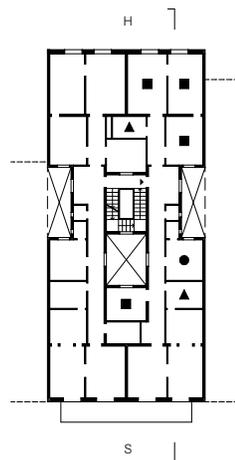
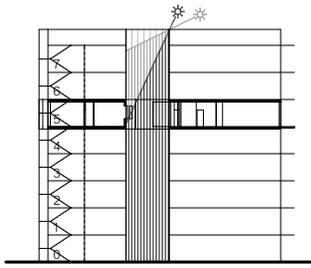
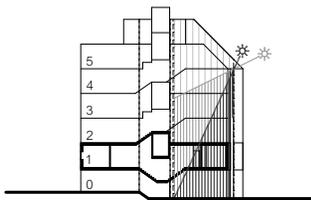
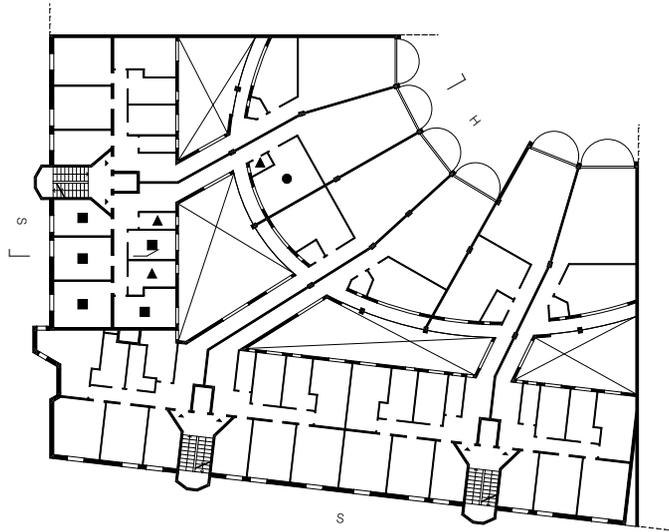


Abb. 6. Überblick über die Fallbeispiele W1-W5.

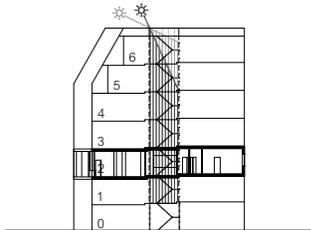
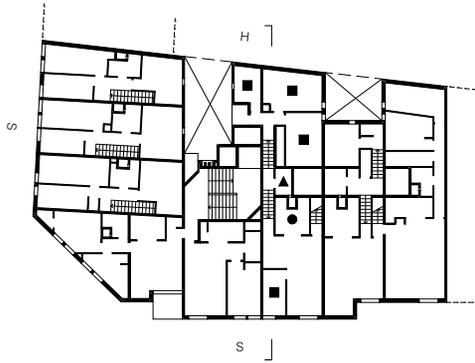
²¹ Euler & Reimer, 2014, S.7-8.



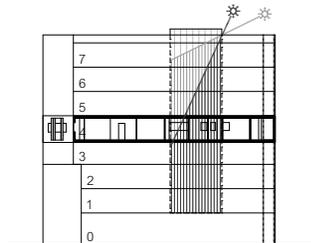
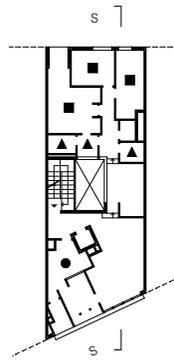
W2 – Carrer Muntaner
 1967
 Manuel de Solà-Morales i Rosselló
 Manuel de Solà- Morales i Rubió



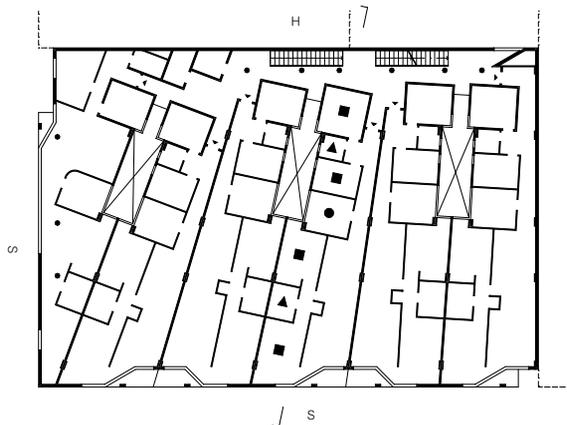
W3 – Casa Fulla
 1970
 Studio PER
 Lluís Clotet i Ballús
 Oscar Tusquets Blanca

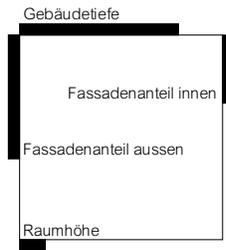


W4 – Habitatges Vallseca
 1973
 MBM Arquitectes
 Oriol Bohigas i Guardiola
 David Mackay
 Josep Maria Martorell i Codina



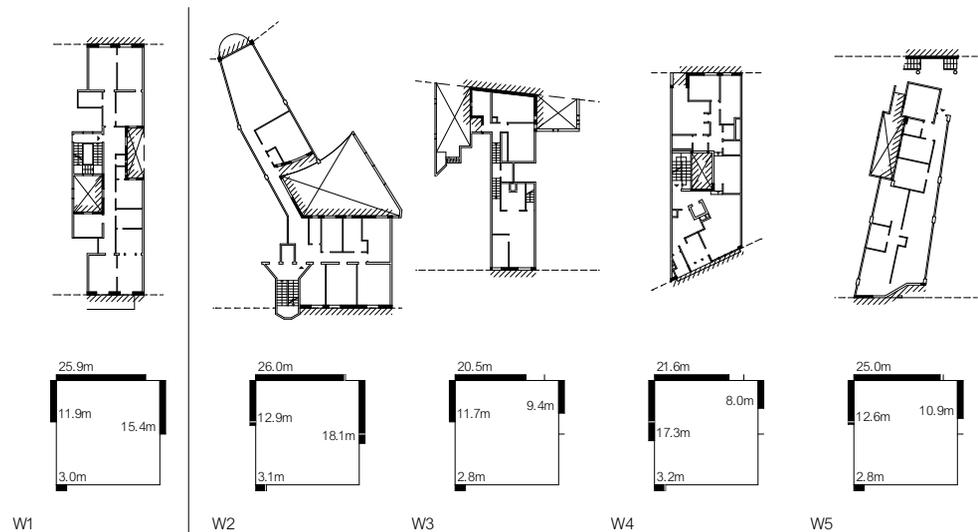
W5 – Can Bruixa Apartment
 1976
 Gabriel Mora i Gramunt
 Heliodoro Piñón Pallarés
 Albert Viaplana i Veà





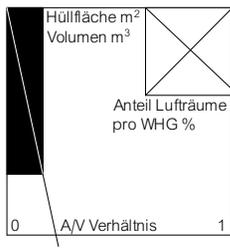
Abmessungen – Die Analyse der Abmessungen bietet einen Überblick über die Größenverhältnisse der Wohnung. Besonders interessant sind dabei die übergeordneten Dimensionen von Fassade zu Fassade, die der Gesamttiefe der Wohnung entsprechen, sowie die dazugehörige Raumhöhe. Ebenso wird die Länge der Fassade, die auf die Wohnung entfällt, gemessen, wobei zwischen aussenliegendem und innenliegendem Anteil unterschieden wird.

Abb. 7. Grafische und quantitative Gegenüberstellung der Fallbeispiele anhand der Abmessungen.



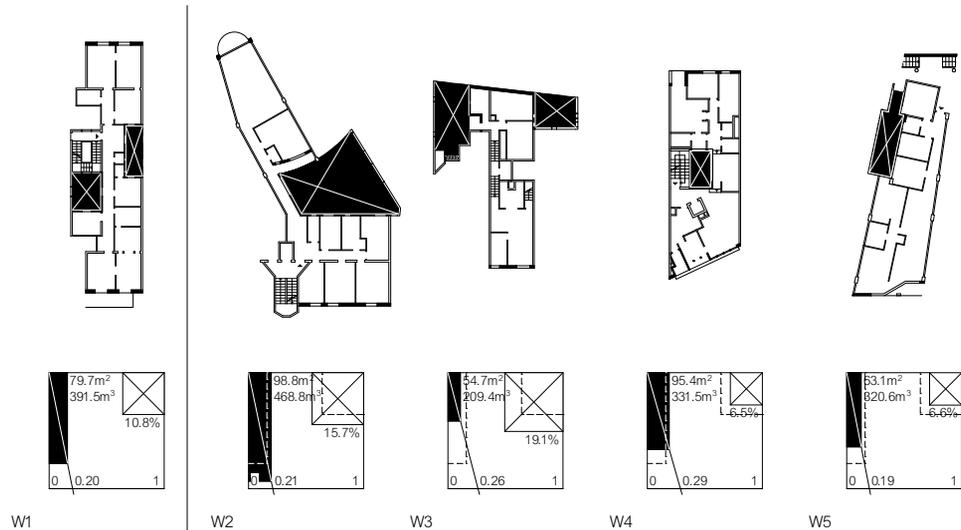
Sämtliche Wohnungen weisen eine Gesamtlänge zwischen 20,5 m und 26 m. W2 und W4, die mit 25 m und 26 m sehr nahe beieinanderliegen, haben demnach fast die gleiche Länge wie W1. Es ist bemerkenswert, dass W1, als ältestes und typisches Wohnhaus, bereits mehr als 25 m aufweist und somit nicht dem ursprünglichen Maximalmass von 20 m entspricht, das von Cerda vorgesehen war.²² Eine Tendenz zur Reduktion ist nicht zu verzeichnen, als W3 und W4 ebenfalls die gesamte Tiefe der Parzelle ausreizen. Die Raumhöhe liegt bei allen Wohnungen zwischen 2,8 m und 3,2 m, was den Bauvorschriften entsprach und schon bei W1 üblich war. Eine weitere interessante Feststellung betrifft die anteiligen Fassadenlängen pro Wohnung. Die kumulierten aussenliegenden Fassaden liegen bei allen Fallbeispielen zwischen 11,7 und 12,9 m. Die innenliegenden Fassadenlängen, die der Summe aller zur Wohnung angrenzenden Lichtschächte entsprechen, unterscheiden sich jedoch erheblich. Bei W3 und W4 sind sie jeweils maximal 2,3 m kürzer als die aussenliegenden Fassaden und fast identisch lang. Bei W1 und W2 sind sie jedoch um 3,5 m beziehungsweise 5,2 m länger, was bedeutet, dass je nach Wohnungslayout über die innenliegenden Fassadenflächen mehr Zimmer belichtet werden als über die aussenliegenden Fassaden.

²² Magnago Lampugnani, 2017, S.336.



Kompaktheit – Das A/V-Verhältnis der Wohnung zeigt deren Kompaktheit auf. Dies ist eine bedeutende Eigenschaft von tiefen Gebäuden und resultiert aus dem Quotienten aus anteiliger Hüllfläche zum beheizten Volumen der Wohnung. Je kompakter das Gebäude, desto niedriger ist dieser Wert. Ausserdem wird die Entwicklung der Lichtschachtgrössen im Verhältnis zur Wohnungsgrundfläche untersucht, was eng mit der Kompaktheit zusammenhängt.

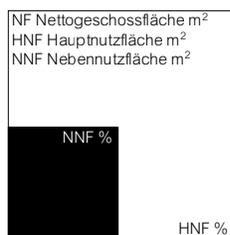
Abb. 8. Grafische und quantitative Gegenüberstellung der Fallbeispiele anhand der Kompaktheit.



Alle Fallbeispiele haben ein A/V-Verhältnis zwischen 0,19 und 0,29. W1 mit 0,20 liegt am unteren Ende, was darauf hinweist, dass der Anteil der Hüllfläche und der möglichen Belichtungsfläche bei den später gebauten Fallbeispielen zugenommen hat. Dies ist auf aufwändigere Fassadenabwicklungen, grössere Lichtschächte oder eine formelle Zunahme der Wohnungsbreite zurückzuführen. Die geringste Kompaktheit zeigt sich in W4, was auch damit zusammenhängt dass diese denn Lichtschacht exklusiv nutzt. Grundsätzlich lässt sich sagen, dass mehrere und grössere Lichtschächte der Kompaktheit entgegenwirken, obschon sich auch dies nur geringfügig niederschlägt. Denn im Vergleich zu freistehenden Solitärbauten, die ein A/V-Verhältnis von 0,7 bis 1,0 aufweisen, sind W1-W5 immer noch sehr kompakt.²³

Eine weitere Beobachtung, die sich von W1 ausgehend in zwei verschiedenen Richtungen entwickelt hat, betrifft den Anteil der Lichtschächte im Verhältnis zur Grundfläche der Wohnung. Während dieser Anteil bei W1 etwa 10 % beträgt, ist er bei W2 um 6 % und bei W3 um 9 % gestiegen. Eine gegenläufige Entwicklung mit einem Rückgang um 4 % ist bei W4 und W5 zu erkennen. Somit lässt sich keine allgemeine Aussage treffen, ausser dass dies sehr individuell ist.

23 Baunetzwissen, 2024.



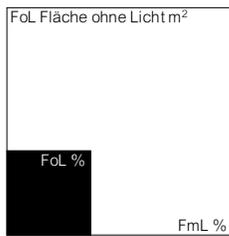
Wohneffizienz – Die Effizienz hinterfragt die Leistungsfähigkeit tiefer Gebäude und gibt Aufschluss darüber, wie effizient die Wohnfläche bewohnt werden kann. Die NF (Nettogeschossfläche) der Wohnung wird unterteilt in HNF (Hauptnutzfläche), die alle Räume inklusive Küche und Nasszellen beinhaltet, und NNF (Nebennutzfläche), welche sämtliche Korridore, Abstellräume und Restflächen beinhaltet. HNF und NNF werden zueinander ins Verhältnis gesetzt, um letztendlich festzustellen, wie viel Prozent der Fläche tatsächlich auch dem Wohnen zugutekommen.

Abb.9. Grafische und quantitative Gegenüberstellung der Fallbeispiele anhand der Wohneffizienz.



Die chronologisch geordneten Fallbeispiele deuten zunächst darauf hin, dass die tatsächliche Wohnfläche im Laufe der Zeit, beginnend mit W1, stetig zugenommen hat. Dies ist zweifellos eine Tendenz, die jedoch nicht als endgültige Erkenntnis betrachtet werden sollte. Ein allgemeiner Rückgang der Nebennutzfläche ist jedoch ein Fortschritt und zeigt vor allem die Bemühungen, mit weniger Korridorfläche auszukommen. Über alle Beispiele W1-W5 hinweg liegt die Effizienz mit Werten zwischen 76 % und 86 % nahe beieinander. Somit haben die Grösse oder die Geometrie der Wohnung keinen wesentlichen Einfluss. Schlussendlich sind jedoch etwa ein Viertel bis ein Fünftel der Wohnung Nebennutzfläche, meistens Korridorfläche.

Eine effiziente Ausnutzung der tiefen Grundrisse ist eine Herausforderung in der Planung. Es ist ein eher negativer Aspekt, der oft mit mehr Nebennutzfläche, insbesondere Korridorfläche, einhergeht. Die Parzelle geometrie hat einen grossen Einfluss und trägt zu dieser erschwerten Nutzung bei.



Dunkelanteil – Der Anteil der unbelichteten und unbelüfteten Flächen der Wohnungen wird über den Wert des Dunkelanteils ermittelt. Hierbei wird die NF (Nettogeschossfläche) in das Verhältnis zur "dunklen" Fläche gesetzt, die sich mindestens 5 m von jeglichen Lichtquellen (Fassade, Lichtschacht) entfernt befindet oder einen abgeschlossenen Raum ohne Fenster beschreibt.

Abb. 10. Grafische und quantitative Gegenüberstellung der Fallbeispiele anhand des Dunkelanteils.



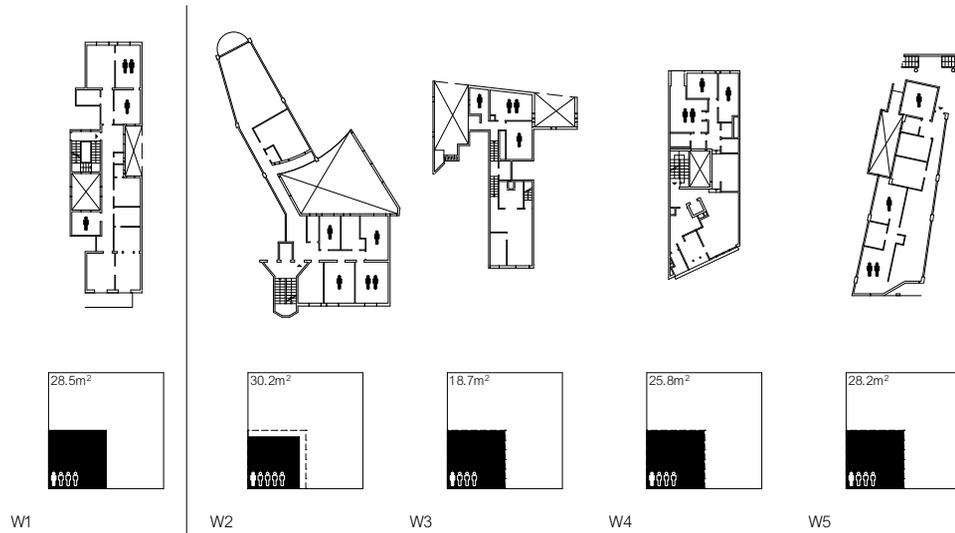
Die Minimierung von dunklen Bereichen gilt als eine der Hauptanforderungen bei tiefen Grundrissen. Während bei W1 und W2 etwa ein Viertel der Wohnung schlecht oder überhaupt nicht natürlich belichtet wird, beträgt dieser Anteil bei W3 und W4 mit über 30 % fast ein Drittel. W1 als typischer Grundriss erzielt das beste Ergebnis, was nicht zuletzt auch auf die zwei Lichtschächte, die gut verteilt sind, zurückzuführen ist. Das Beispiel W2 hat wohl nur einen Lichtschacht, der ist jedoch so gross, dass er einen Grossteil der dazugehörigen Räume zu belichten vermag. Bei W3 und W4 ist der grössere Anteil an schlecht belichteter Fläche hauptsächlich darauf zurückzuführen, dass die Lichtschächte einseitig positioniert sind, dies auch unabhängig von der Anzahl. Die etwas geringe Gebäudetiefe bei W3 kann dem geringfügig entgegensetzen, jedoch ist der Einfluss begrenzt. Zu vermerken ist, dass von der schlechten Belichtung mehrheitlich die Korridorflächen betroffen sind, obschon je nach Grundrisslayout auch Räume wie Wohnzimmer, Essbereich oder Küche dazuzählen. Die dunklen Bereiche befinden sich in der Regel etwa in der Mitte zwischen zwei Lichtquellen, meist zwischen Fassade und Lichtschacht. Anzumerken ist, dass der Dunkelanteil wohl eine Ursache der Tiefe ist, jedoch vor allem mit der Anzahl, der Position und der Grösse der Lichtschächte beeinflusst werden kann.

Nicht berücksichtigt wurde die Lage der Wohnung im Gebäude. Entsprechend kann sich die Belichtungssituation unterscheiden, wenn sich die gleiche Wohnung auf einem anderen Geschoss befindet.



Wohnflächenverbrauch – Tiefere Gebäude neigen ihren Massen entsprechend zu grösseren Wohneinheiten. Der Faktor des Verbrauchs überprüft den Flächenverbrauch pro Kopf, um messbar zu machen, wie viel Fläche jedem Bewohner zur Verfügung steht. Für die Berechnung wird je ein Zimmer in einen "Kopf" umgewandelt. Diese Zahl wird schlussendlich um einen "Kopf" ergänzt, um dem klassischen Familienmodell mit Elternschlafzimmer gerecht zu werden. Somit widerspiegelt dies eine ideale Auslastung. Gleichermassen wurde je nach Grundriss ein Raum freigelassen, welcher ein Büro, ein Spielzimmer oder Ähnliches ermöglicht.

Abb. 11. Grafische und quantitative Gegenüberstellung der Fallbeispiele anhand des Wohnflächenverbrauchs.



Der durchschnittliche Wohnflächenverbrauch variiert zwischen 18.7 m² und 30.2 m², wobei W1, W2 und W4 alle durchschnittlich etwa 30 m² bieten. Im Vergleich zur Schweiz mit ca. 40 m² ist dies bedeutend weniger, liegt jedoch nur 2 m² unter dem landesweiten Durchschnitt von Spanien.²⁴ Interessant ist dies, da die tiefen Wohngrundrisse dazu neigen, mehr Fläche für die Erschliessung zu benötigen, welche ebenfalls in der durchschnittlichen Fläche pro Kopf enthalten ist. Es ist auch festzuhalten, dass durchschnittlich mindestens 4 Personen auf 100 m² untergebracht sind, was mehr ist als beispielsweise in der Schweiz. Dies widerspiegelt sich vor allem in der Grösse der Zimmer, die tendenziell klein ausfallen.

²⁴ OECD, 2024.

3.2 EXKURS LICHT UND LUFT

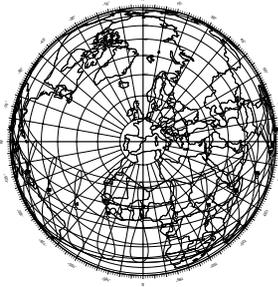


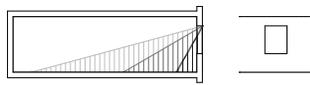
Abb. 12. Sonnenstanddiagramm
Barcelona 41.30° N / 2.15° E

Höchster Stand: 72.42°
21. Juni 12 Uhr

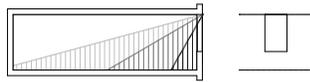
Niedrigster Stand: 25.57°
21. Dezember 12 Uhr

Die Lichtführung beim Bauen ist von grundlegender Bedeutung und beeinflusst die Wahrnehmung und das Wohlbefinden von Räumen in der Architektur. Die Verfügbarkeit von Tageslicht und der Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung sind entscheidend für die Atmosphäre, die psychische und physische Gesundheit sowie den Schlaf- und Lebensrhythmus. Zudem ist es wichtig, Räume vor Überhitzung und Blendung zu schützen. Orientierungswerte sind dem lokalen Sonnenstanddiagramm zu entnehmen.²⁵

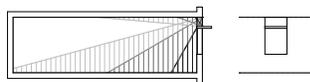
Die Bewertung der Tiefe eines Gebäudes ist subjektiv, eine Begrenzung auf maximal 8 m von der Fassade hat sich aber bewährt. Eine zweiseitige Belichtung ergibt daher eine Gebäudetiefe von 16 m. Die Begrenzung erfolgt durch das Tageslicht. Fortschritte in der Technologie wie mechanische Belüftung und Beleuchtung ermöglichen jedoch die Planung von Räumen wie Nasszellen, Küchen und Abstellräumen ohne direkten Anschluss an den Aussenbereich. Durch die Anordnung solcher Räume im nicht belichteten Zentrum können neben den 16 Metern belichteter Fläche auch dunklere Bereiche entstehen. Die Lichtschächte sollen diesen Zuwachs der Grundrisstiefe ausgleichen und auch diese Räume mit belichten und belüften.²⁶



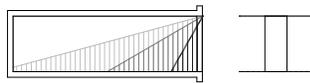
Kleines Fenster mit Sturz



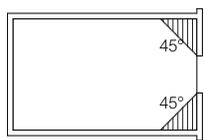
hochkantiges Fenster ohne Sturz



Fenster mit Lichtlenkungssystem



raumhohes Fenster



Grundriss

Obschon die Versorgung mit Licht und Luft seit der Hygienebewegung Anfang des 20. Jahrhunderts ein fester Bestandteil der Planung im Wohnungsbau ist, werden mittlerweile in vielen Ländern, so auch in der Schweiz, verbindliche Zahlen für den Entwurf definiert.²⁷ Für die Garantie der beiden Faktoren sind Mindeststandards in den geltenden Normen festgelegt. So beschreibt beispielsweise die Norm SN EN 17037:2019 "Tageslicht in Gebäuden" die Mindestanforderungen bezüglich Tageslichtversorgung, was unter anderem Einfluss auf Fensterflächen in Bezug auf die Raumgrösse hat.²⁸ Auch dürfen Lichtschächte in der Schweiz in Bezug auf die Belüftung nicht beliebig klein ausfallen. Je mehr Stockwerke über diesen belüftet werden, desto grösser muss die Grundfläche sein, damit ein Lüftungsfenster noch "ins Freie" führt und die definierten Anforderungen erfüllt.²⁹ Aufgrund dieser und weiterer Anforderungen ist es in der Schweiz praktisch undenkbar, ähnlich kleine Lichtschächte wie in Barcelona zu errichten, was letztendlich auch die Realisierung vergleichbar tiefer Grundrisse verhindert.

Gerade die Versorgung mit Licht hat erheblichen Einfluss auf die Gestaltung von Innenräumen und das Fassadenbild. Die Optimierung der Belichtung beeinflusst die Wahl der Fenstertypen und den Sonnenschutz. Stehende Fensterformate lassen bei gleicher Fläche mehr Licht in den Raum als liegende Formate. Fenster nahe den Geschossdecken ohne Fenstersturz verbessern den Lichteinfall, während raumhohe Fenster wenig zusätzliches Licht bringen. Helle Farben reflektieren Licht besser als dunkle, während flächige Bauteile ebenfalls förderlich sind für die Belichtung. Gläserne, transluzente oder perforierte Flächen können ein interessantes Licht- und Schattenspiel erzeugen während auch wenig Licht, wenn richtig eingesetzt, eine sinnliche Atmosphäre schaffen kann.³⁰

Abb. 13. Grafische Darstellung des Lichteinfalls anhand verschiedener Fenstertypen.

25 Kwanka, 2022, S.28.

26 ebd. S.17.

27 ebd. S.26.

28 Velux, 2019.

29 Bauen im Lärm, 2014

30 Kwanka, 2022, S.1320-134.

3.3 MERKMALE DER TIEFE

Die quantitative Gegenüberstellung vermittelt einen ersten Eindruck, wie sich die tiefen Grundrisse weiterentwickelt haben, und wie diese bezüglich ihrer Effizienz und Leistung gegenüber dem typischen Grundriss W1 abschneiden. Es wurde deutlich, wo die Herausforderungen liegen und welche scheinbar fortschrittlichen Entwicklungen keinen signifikanten Einfluss auf die Performance haben. Alle Fallbeispiele haben ganz spezifische Eigenheiten, die sie von W1 unterscheiden und auch interessant machen. Konkrete räumliche Auswirkungen oder Verbesserungen im Hinblick auf erhöhten Komfort konnten durch den analytischen Vergleich hingegen nicht vollständig erfasst werden, sodass dies anhand einer subjektiven Beurteilung vertieft untersucht wird. Hierfür wird zunächst der typische Grundriss W1 und dessen charakteristischen Merkmale betrachtet.

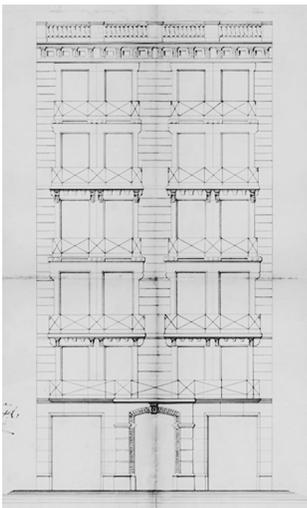


Abb. 14. Fassadenansicht des ursprünglichen Wohnhauses mit tiefem Grundriss in Jahre 1890.

Das ursprüngliche Wohnhaus hat einen typischen Grundriss, wie es ihn viele Male in Barcelona gibt. Das Wohnhaus mit Zweispänner ist ein klassisches Mietshaus für die Mittelschicht. Integriert in den Blockrand hat es eine Fassadenlänge von 10 m bis 15 m und ist ungefähr 25 m tief gebaut. Die rechteckige, langgezogene Grundfläche ist mit ihren kürzeren Seiten zur Strasse respektive zum Hof ausgerichtet. Während die strassenseitige Fassade mit Balkon je nachdem auch gestalterische Elemente wie verzierte Konsolen oder Fenstereinfassungen vorweist, ist die hofseitige Fassade eher als Rückseite zu verstehen, ohne grosse gestalterische Ambitionen. Seitlich schliessen die Nachbargebäude direkt an, beide haben jedoch ihre eigene Aussenwand. Das Gebäude verfügt über Ausgänge zur Strasse und zum Innenhof. Das ursprünglich sechsgeschossige Haus wurde im Laufe der Zeit aufgestockt und um ein weiteres Geschoss ergänzt. Das Erdgeschoss ist dem Gewerbe, Restaurants, Bars und manchmal auch Büros vorbehalten, welche durch den mittig angeordneten Eingangsbereich unterteilt werden. Dort wird verkauft, produziert und verweilt. Das Wohnen findet in den oberen Geschossen statt, wobei jedes Geschoss über zwei Wohnungen verfügt, die vermietet werden. Je nachdem wohnt der Eigentümer oder der Vermieter in einer grösseren Wohnung, die den gesamten ersten Stock einnimmt.³¹



Abb. 15. Das ursprüngliche Wohnhaus mit tiefem Grundriss integriert in die Blockrandstruktur im Jahre 2024.

Aufgrund der Tiefe von über 20 m benötigt das Wohnhaus zusätzliche Lichtquellen, die auch das Innere der Wohnung mit Tageslicht versorgen. Häufig wurde das Treppenhaus so gestaltet, dass in der Mitte eine durchgehende Öffnung entsteht, die das Licht tief in das Gebäude führt. Da dies jedoch bei Weitem nicht ausreicht, sind zusätzliche Lichtschächte notwendig. Einer davon ist direkt auf der Mittelachse des Gebäudes an das Treppenhaus angeschlossen. Zusammen bilden sie eine Einheit, um welche die beiden Wohnungen angeordnet sind. Als zusätzliche Lichtquelle dient ein weiterer Lichtschacht, welcher entlang der Aussenwand zum Nachbarhaus anliegend positioniert ist. Oftmals hatte dieses an ähnlicher Stelle ebenfalls einen Lichtschacht, wodurch beide von der grösseren Grundfläche und besseren Belichtung profitierten. Teilweise wurden diese schon im Vorhinein parzellenübergreifend geplant, was aufgrund des weitverbreiteten und flexiblen Grundrisstyps einfach umzusetzen war. Somit lässt sich feststellen, dass die **Lichtzufuhr** der Wohnungen zweiseitig über die Fassaden und ergänzend dazu über zwei weitere Lichtschächte im Inneren funktioniert. Diese waren

31 Lucchini & Urban, 2022, S.84.

ungefähr in der Mitte der Gebäudetiefe platziert, sodass der Abstand zwischen Lichtschacht und Fassade maximal 10 m betrug. Dies war ausreichend, um dazwischen zwei Räume mit einer Tiefe von etwa 5 m anzuordnen, wodurch eine einseitige Belichtung genügte.

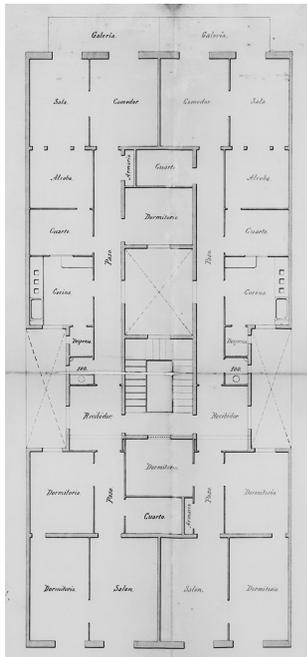


Abb. 16. Grundrissplan des ursprünglichen Wohnhauses mit tiefem Grundriss in Jahre 1890.

Für die Gebäudestruktur und das Wohnungslayout sind zwei Elemente von zentraler Bedeutung: die Position des Treppenhauses und die Anzahl sowie die Anordnung der Lichtschächte. Für beide gibt es unterschiedliche Varianten. Der Grundriss ist in der Längsrichtung in drei Schichten unterteilt, wobei sich zwischen der äusseren und der mittleren Schicht jeweils der Korridor befindet, der zwischen den beiden Lichtschächten verläuft. Begrenzt wird dieser durch die Räume, die entlang der Fassade angeordnet sind. Die Raumstruktur ist vergleichsweise starr und eher als eine Aneinanderreihung von Räumen zu verstehen, anstelle einer organischen Abfolge von Raumsequenzen.

Die Tiefe der Parzelle überträgt sich sehr stark auf den Grundriss. Zusätzlich verursacht die teilweise Einführung der Lichtschächte in die Wohnung eine Verengung, die sich dann zur Fassade hin etwas lockert. Im Innenbereich ist dies jedoch kaum wahrnehmbar, da der Korridor sich ohne Unterbrechung nahezu über die ganze Länge der Wohnung erstreckt. Auch gibt es zwischen den einzelnen Räumlichkeiten praktisch keine Schwellen oder Abstufungen. Einzig zwischen dem Wohnzimmer und dem dahinter liegenden Raum befindet sich ein interessantes Element der Unterteilung. Als einziger Raum hat dieser kein eigenes Fenster und ist auf die Belichtung über das Nachbarzimmer angewiesen. Genutzt wird der als Büro oder als erweitertes Wohnzimmer. Die Aufteilung ist im Allgemeinen sehr funktional. Obschon die Grundrissstruktur einer Logik und einem relativ strengen Raster folgt, ist die **Gliederung** weniger auf Komfort ausgelegt als auf eine maximale Ausnutzung und die Möglichkeit, jedes Zimmer zu belichten.

Vom ungefähr mittig liegenden Eingangsbereich führt die Wohnung in zwei Richtungen. Die Laufwege sind der Tiefe der Parzelle entsprechend linear und zum Grossteil entlang der tragenden und innenliegenden Wände des Lichtschachts und des Treppenhauses. Während der Korridor eine ausreichende Breite von 1.2 m aufweist, ist es die tiefe von über 16 m, welche zu langen Laufwegen führen kann. So liegt beispielsweise zwischen Küche und Esszimmer eine Distanz von über 8 m. Noch mehr ist es zwischen dem strassenseitigen Wohnzimmer und den hofseitigen Zimmern, welche über 18 m auseinanderliegen. Die beiden Nasszellen hingegen sind über die Wohnung hinweg gut verteilt. Zu erwähnen ist, dass viele der Zimmer und eine der Nasszellen zwei Türen besitzen. Dies wirkt der etwas umständlichen Bewegung entgegen. Dennoch ist die Bewegung eher linear und nicht als Zirkulation zu betrachten, manchmal sogar mit Umwegen.

Während das Wohn- und Esszimmer zur Strasse Richtung Nordwest ausgerichtet ist, zeigen die hofseitigen Zimmer Richtung Südosten. Die Grundrissaufteilung wäre jedoch auch bei einer anderen Ausrichtung ähnlich. Massgebend für die Raumaufteilung sind hauptsächlich folgende drei Punkte: die Strasse, die Treppe und die Lichtzufuhr. Während die Räume primär an den Fassaden angeordnet werden, gruppieren sich alle anderen um die Lichtschächte herum. Eine Hierarchie gibt es dennoch. Die Küche und die Nasszellen befinden sich immer innerhalb der Wohnung, direkt an den Lichtschacht anschliessend. Nur vereinzelt schliessen diese lediglich an einen Belüftungsschacht an. Das Wohn- und Esszimmer befindet sich in der Regel entlang der Strassenseitigen Fassade. Hingegen ist das Hauptschlafzimmer gegen den Hof ausgerichtet, während die restlichen Zimmer je nach Platzverhältnissen über die Wohnung verteilt werden. So ist es üblich, dass ein oder mehrere Zimmer innenliegend an den Lichtschacht anschliessen. Je nach Grösse der Wohnung gibt es Vorratskammern oder Abstellräume. Erstere ist normalerweise direkt von der Küche begehbar, während zweite eine Restfläche beansprucht.

Eines der Hauptmerkmale der tiefen Grundrisse sind die **innenliegenden Räume**, bei denen die Belichtung unter Wahrung der Privatsphäre eine besondere Herausforderung darstellt. Evident ist auch, dass aufgrund des wärmeren Klimas mit tieferen und schattigeren Räumen, die sich innerhalb der Wohnung befinden, geplant wird. Belichtet über die Lichtschächte sind sie kühl und von der Sonne geschützt. Folgende Räume sind im untersuchten typischen Wohnhaus nicht an einer Aussenfassade anliegend: Küche, beide Nasszellen und zwei Zimmer. Des Weiteren sind der Eingangsbereich und die Garderobe, welche beide keine abgeschlossenen Räume sind, ebenfalls innenliegend und fliessend im Übergang zum Korridor angeordnet. Die inneren Lichtquellen und die anliegenden Räume unterscheiden sich jedoch in einem wesentlichen Punkt. Während der etwas grössere Lichtschacht auf der Mittelachse des Gebäudes liegend zwischen den Wohnungen des gleichen Wohnhauses liegt, ist der zweite aussen an der Fassade entlang des Nachbargebäudes anliegend. Demzufolge steht man beim mittigen Lichtschacht im Dialog mit der Nachbarschaft des gleichen Wohnhauses, während man beim äusseren Lichtschacht einen Raum der eigenen Wohnung als gegenüber hat. In seltenen Fällen hat ein Zimmer eine Öffnung gegen das Treppenhaus.

3.4 INNOVATIONEN ZWISCHEN STRASSE UND HOF

Um konkrete Merkmale und spätere Entwicklungen auf einer architektonisch-räumlichen Ebene zu untersuchen und zu vergleichen, bildet das Vokabular die Grundlage. Die Begriffe resultieren aus der Recherche, vor allem aber aus dem genaueren Untersuchen des typischen Grundrisses. Drei Kriterien, die thematisch gebündelt sind und aufgrund ihres Einflusses als besonders zentral betrachtet werden, umfassen die wesentlichen Schwerpunkte bezüglich ihrer Auswirkungen auf die Belichtung, die Struktur und ihrer Gestaltung.

3.4.1. Lichtzufuhr

Die Belichtung über Lichtschächte hat sich nicht grundlegend verändert und bleibt integraler Bestandteil der tiefen Wohnungen. Hingegen stellt der Gebäudeeinschnitt eine weitere Variante der Belichtung dar. Diese befinden sich im gezeigten Fallbeispiel W3 auf der Hofseite, sodass der Blockrand strassenseitig nach wie vor eine geschlossene Einheit bildet. Durch die einseitige Öffnung des Gebäudeeinschnitts über die ganze Höhe des Gebäudes ist eine bemerkbar bessere Belichtung gegeben. Gleichermassen belichtet dieser das gemeinsame und offene Treppenhaus und transformiert dieses zu einem attraktiven halböffentlichen Aussenraum. Das Beispiel W3 kommt im Unterschied zu W1 komplett ohne innenliegende Lichtzufuhr aus, was letztendlich auch auf die etwas geringere Tiefe zurückzuführen ist.



Abb. 17. Ansicht des Gebäudeeinschnitts und daran angrenzender Wohnungen am Beispiel W3.

Während bei dem typischen Grundriss W1 der Lichtschacht mit höchstens einer weiteren Partei geteilt wird, haben sich diesbezüglich mehrere Optionen entwickelt. Ist der Lichtschacht bei W4 allseitig von der gleichen Wohnung umgeben, wird dieser bei W2 und W5 nach wie vor mit einer weiteren Partei geteilt. Bei W3 sind sogar drei oder mehr Parteien an einen Gebäudeeinschnitt angeschlossen, was jedoch auch damit zusammenhängt, dass das Wohnhaus als Eckgrundriss auf diese Gegebenheit reagieren muss. Mit mehr angrenzenden Wohnungen steigt bei den untersuchten Fallbeispielen auch die Grösse der Lufträume für die Lichtzufuhr, wenn auch nicht proportional.

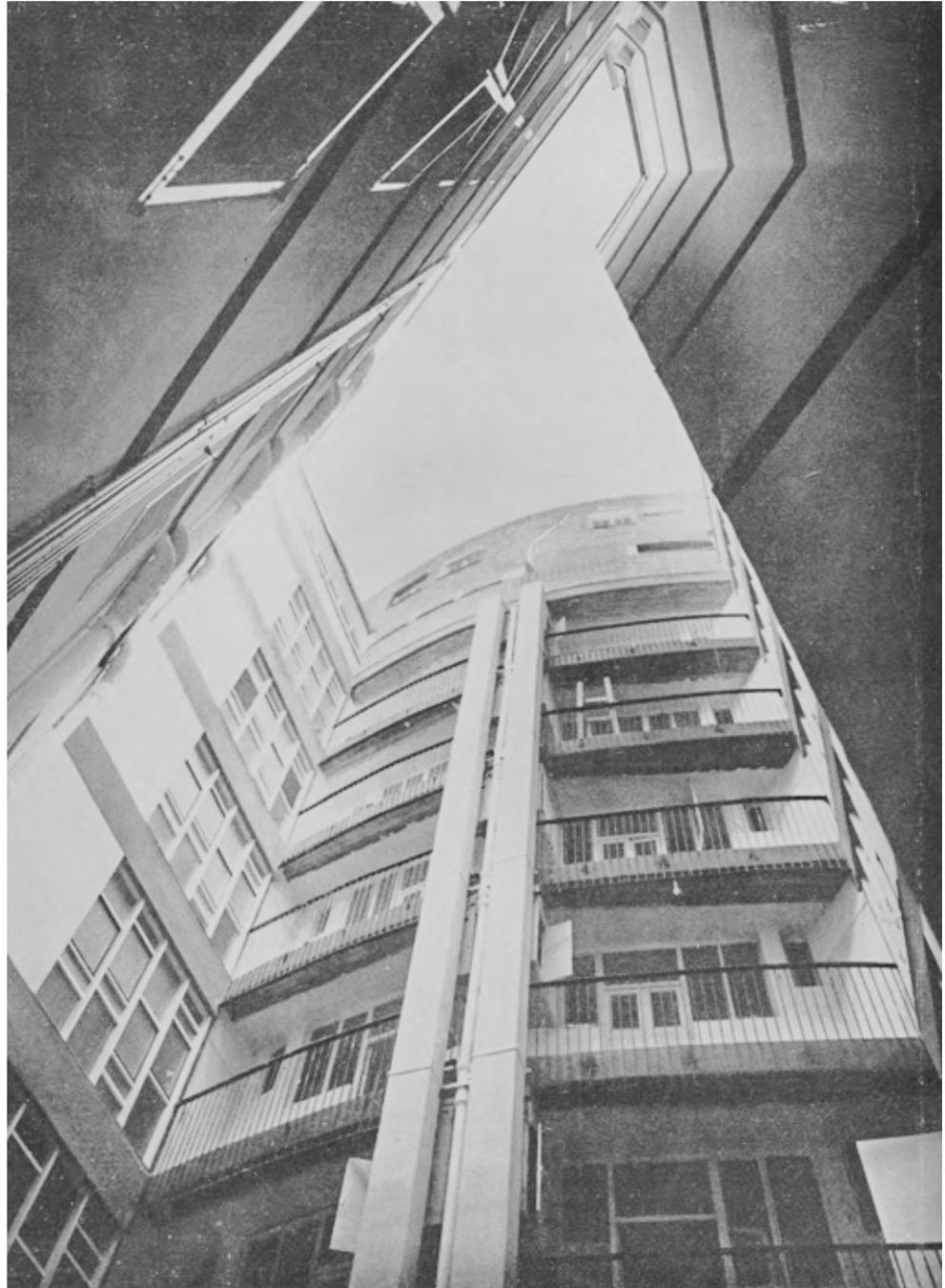
Wie die Wohnungsgrundrisse sind auch die Lichtschächte in ihrer Formgebung spielerischer geworden und haben sich von der streng orthogonalen Geometrie der W1 gelöst und weiterentwickelt. Dies ermöglicht es, wie in W2 und W5 ersichtlich, diese gezielter in die Grundrissstruktur zu integrieren. Dadurch entstehen vermehrt Versätze oder auch spitz-/stumpfwinklige Ecken, die alternative Blickbeziehungen ermöglichen. Diese Veränderungen beeinflussen auch das Layout der Wohnungen und führen zu interessanten räumlichen Situationen wie Eckfenstern oder Nischen. Letztendlich führen die verspielteren Formen auch dazu, dass der Wohnung zugehörigen Räume ganz unterschiedlichen Lichtverhältnissen und Himmelsrichtungen ausgesetzt sind.



Abb. 18. Dicht gedrängte Balkone des Eckgebäudes W2, die zum Innenhof des Blockrands ausgerichtet sind.

Ein weiteres neues Element, das auf die grösser dimensionierten Lichtschächte und Gebäudeeinschnitte zurückzuführen ist, sind die Balkone, wie sie bei W2 und W3 zu finden sind. Im Unterschied zu W1 sind diese innenliegend, zu den Lichtschächten ausgerichtet und dementsprechend allseitig von Fassaden umgeben. Auch sind sie flächenmässig eher klein. Obschon sich diese angrenzend zu verhältnismässig grossen Lichtschächten befinden, ist deren Belichtung nach wie vor eine Herausforderung, welche zunimmt, je tiefer unten sich die Wohnung im Gebäude befindet. Darüber hinaus bieten sie aufgrund der Nähe auch abgewandt von der Strassenseite noch Einblickmöglichkeiten, während auch die Lärmkanalisierung eine Herausforderung darstellt. Dies vor allem, wenn offene Treppenhäuser daran angrenzen.

Abb. 19. Blick in den verhältnismässig grossen Lichtschacht des Beispiels W2 und daran angrenzende Wohnungen sowie deren Balkone.



Eine deutliche Präferenz zur Nichtnutzung der Treppenhäuser als Lichtquelle ist zu vermerken, obwohl dies auch bei W1 eher eine Begleiterscheinung ist. Dennoch, bei W4 bildet dieses nach wie vor eine Einheit mit dem eigentlichen Lichtschacht, jedoch ohne mittige Öffnung. Anders verhält es sich bei W2 und W5, bei welchen die Treppen an die Fassaden gerückt sind. Treppenhäuser und Lichtzufuhr werden somit zunehmend unabhängig voneinander positioniert.

Wesentliche Erkenntnisse – Die Platzierung der Lichtschächte hat sich letztlich kaum verändert. Es geht nach wie vor darum, innenliegende Räume ohne direkten Zugang zur Fassade mit Licht zu versorgen, sodass eine ungefähr mittige Positionierung sinnvoll ist. Die eher grösser gewordene Grundfläche dieser Lufträume trägt zu einem besseren Lichteinfall bei, während auch mit einer optimierten Grundform dazu beigetragen werden kann. Nützlich ist dies schlussendlich jedoch nur, wenn auch die Fensterflächen dementsprechend ansteigen. Gleichermassen geht mit deren Vergrösserung und mehr Abstand zum Gegenüber auch ein Zuwachs an Aufenthaltsqualität einher, welcher vor allem denjenigen Wohnungen mit Balkon zugutekommt. Dennoch entspricht dies nicht den Qualitäten eines Innenhofs oder eines Atriums. Die mehrheitlich geschlossenen Flächen gleichen nach wie vor eher einem Schacht, welcher primär der Lichtzufuhr gewidmet ist. W3, welches das offene Treppenhaus integriert, ist hierbei eine Ausnahme, das auch gezielt Vor- und Rücksprünge einsetzt und gestalterisch Einfluss nimmt. Die Tendenz, nur einen Lichtschacht zu integrieren, ist hinsichtlich einer Fragmentierung der Wohnung eine spannende Entwicklung. Die Geometrie ist dabei jedoch entscheidend und kann wie bei W2 auch das Gegenteil bewirken. Eine der wichtigsten Erkenntnisse und auch auf die Geometrie zurückzuführen, ist die Möglichkeit, durch polygonale Grundformen oder Versätze sowohl Einfluss auf die Innenräume zu nehmen als auch vielfältigere Sichtbeziehungen zu schaffen.

3.4.2. Gliederung

Nach wie vor sind die Position des Treppenhauses und die der Lichtzufuhr sehr relevant für die Organisation der Grundrisse. Obschon alle Fallbeispiele weiterhin als Durchstosswohnungen konzipiert sind, unterscheidet sich deren Grundrisslayout sowohl stark zum typischen Grundriss W1 als auch untereinander, sodass sich ganz verschiedene Variationen ergeben haben. Eine Entwicklung hin zu einer unabhängigen Positionierung der Treppenhäuser und der Lichtschächte ist zu erkennen, was auch dazu beiträgt, dass beide in ihrer Gestaltung freier geworden sind. Entsprechend der Massivbauweise sind alle Fallbeispiele relativ streng in ihrer Struktur. Ein Grossteil der Räume und Nutzungen ist dadurch klar definiert. Gleichermassen, und wie bei W2-W5 zu sehen, bedeutet dies nicht, dass die Struktur innerhalb der Wohnung kohärent sein muss, sodass sich aus dem heraus räumliche Unterschiede ergeben. Im Gegensatz zu W1 folgen die Fallbeispiele nicht mehr einem Schichtenraster, der sich über die ganze Wohnungen erstreckt.

Abb.20. Blick in den Korridor des Beispiels W2, der entlang des Lichtschachtes vorbeiführt und beide Bereiche der Wohnung miteinander verbindet.



Die Zweiteiligkeit, die bereits bei W1 aufgrund der zentral positionierten Lichtschächte gegeben ist, bleibt ein prägendes Merkmal, das die Wohnungen metaphorisch in zwei Bereiche aufteilt. Bei W2 ist dies insbesondere aufgrund des grossen Lichtschachts erkennbar, der zu einer deutlichen Teilung der Wohnung führt, die nur durch den Korridor, der die beiden Seiten verbindet, zusammengehalten wird. Dieser bildet eine Art Gelenk, was es erlaubt, die eine Seite leicht abgedreht zur anderen zu orientieren. Ein ähnlicher Ansatz mit anderer Ursache ist bei W3 zu erkennen, bei welchem wohl auch eine Zweiteiligkeit der Wohnung entsteht, dies jedoch aufgrund der Erschliessung und nicht aufgrund einer mittigen Öffnung. Der durchgehende Gang in jedem zweiten Geschoss führt dazu, dass die Wohnung auf verschiedenen Ebenen zu liegen kommt. Aus der Notwendigkeit heraus und dennoch sinnbildlich sind die Treppen innerhalb der Wohnung. So ist diese im Vergleich zu W1 wie auch zu den anderen nicht hinderlich. Auch das Beispiel W4 weist eine Zweiteilung auf. Anders als in W1 bewegt man sich in dieser Wohnung jedoch nicht zwischen zwei Lichtschächten, sondern um einen, der zentral angeordnet ist. Die Situation erlaubt dies, da sich pro Geschoss nur eine Wohnung befindet. Eine Ausnahme bildet das Beispiel W5, als dieses ein Konzept verfolgt, bei welchem durch die Aneinanderreihung der Räume im mittleren Bereich der Wohnung eine Verengung analog der Zweiteiligkeit entsteht, welche sich dann hin zur Fassade auflöst.



Abb. 21. Blick in den Korridor des Beispiels W3, der mittels Treppen beide Bereiche der Wohnung miteinander verbindet.

Die Zweiteiligkeit ist nicht nur eine Folge der Struktur, sondern auch aus der Absicht, eine räumliche Veränderung herbeizuführen. Bei W2, W3 und W4 entspricht dies einer Zonierung, welche auf der einen Seite die privaten Räumlichkeiten zusammenfasst, um auf der anderen Seite eine grosszügigere Raumgestaltung zu bieten, welche für den Wohn- und Essbereich gedacht ist. Ergänzend dazu haben die Beispiele W3-W5 eine weitere Ebene der Hierarchisierung geschaffen. Dies betrifft das Implementieren von Niveauunterschieden, die wie in W3 eher extrem umgesetzt wurden, oder wie in W4 durch die gestufte Anhebung der Räume hin zum privaten Bereich, was einer verträglicheren Variante entspricht. Nicht zuletzt bietet das Beispiel W5 eine weitere Möglichkeit, indem sich die Wohnung im vorderen Bereich in zwei parallele Raumschichten aufteilt und so eine räumliche Trennung schafft.

Die Vernetzung innerhalb der Wohnung, die eine angenehme und komfortable Bewegung ermöglichen soll, bleibt nach wie vor eine Herausforderung. Auch in dem Zusammenhang haben die zentral positionierten Lichtschächte Einfluss, sodass sich die Zweiteiligkeit eher negativ auf die Zirkulation auswirkt. Die Laufwege in W2 sind ähnlich lang wie bei W1. Auch W3, W4 und W5 zeichnen sich durch lange Korridore aus, entlang derer eine lineare Bewegung stattfindet. Einzig W5 verfolgt einen differenzierten Ansatz, indem der Wohn- und Essbereich tief in die Wohnung führt und so als verbindendes Element dient. Letztlich mündet jedoch bei allen Fallbeispielen W2-W5 das eine Ende des Korridors in einem offen gestalteten Wohnbereich, während sich am anderen Ende eine Sackgasse befindet, bei welcher sich Tür an Tür reiht.

Wesentliche Erkenntnisse – Eine Weiterentwicklung der Grundrisse hinsichtlich einer Hierarchisierung, die nicht nur funktional, sondern auch eine räumliche Abstufung bietet, ist ersichtlich, wenn auch alle Fallbeispiele ganz unterschiedliche Konzepte verfolgen. Eine Komfortsteigerung ist in dem Zusammenhang zu verzeichnen, als die Raumgliederung nicht nur unterschiedlich proportionierte Räume hervorbringt, sondern auch spannende Raumabfolgen entstehen. Dabei ergibt sich ein Mix aus funktional aneinandergereihten Räumen, Zwischenbereichen und im Übergang zu diesen offen gestaltete Wohnräume. Mit Versätzen, Abdrehungen oder Niveausprüngen, die sich aus der Struktur entwickeln und in die Wohnungen integriert sind, versucht man der Tiefe entgegenzuwirken und eine räumliche Abstufung herbeizuführen. Die Nutzungen sind entsprechend der Zweiteiligkeit der Wohnung in eine Tag-Nacht-Trennung unterteilt. Obschon sich dies teilweise auf eine bessere Vernetzung und kürzere Laufwege auswirkt, stellt dies nach wie vor eine Herausforderung dar, welche die Tiefe mit sich bringt.

3.4.3. Innenliegende Räume

Hinsichtlich der Orientierung der Wohnungen bleibt die Abhängigkeit von der Lage des Wohnhauses innerhalb der Blockrandstruktur bestehen, ähnlich wie bei W1. Daraus lässt sich ableiten, welche Seite der Strasse und welche dem Hof zugewandt ist. Als letzte Instanz sind die Treppenhäuser und Lichtschächte massgebend für die Grundrissorganisation. Letztere können sowohl durch ihre Positionierung als auch ihre geometrische Ausformulierung Einfluss nehmen und sind hauptsächlich dafür verantwortlich, wie die innenliegenden Räume in der Wohnung zu liegen kommen. Einen Überblick über die möglichen Varianten bieten die Fallbeispiele. Sind die Lichtschächte seitlich und teilweise in die Wohnung hineinversetzt, ergibt sich wie in W1 und W5 eine Aneinanderreihung der Räume in die Tiefe. Mittig positioniert und mit entsprechender Grösse wie in W2 entsteht hingegen eher eine Trennung in zwei Bereiche der Wohnung, welche auch die innenliegenden Räume betrifft. Seitlich, aber ausserhalb der Wohnung positioniert, lässt am meisten Spielraum frei, obschon sich die innenliegenden Räume auch seitlich orientieren werden, als dies auch bei W3 der Fall ist. W4, bei welchem die zentrale Positionierung des Lichtschachts mit beidseitigem Abstand zur Aussenwand dazu führt, dass die Räume rundherum an diesen angeordnet werden können, stellt eine weitere Möglichkeit dar. Die Entwicklung hin zu einer Hierarchisierung der Wohnung hat kaum Einfluss auf die Platzierung der Küchen- und Nasszellen, die wie bei W1 innerhalb der Wohnungen platziert und angrenzend an einen Lichtschacht oder zumindest an einen Belüftungsschacht positioniert werden.

Was sich demnach nicht verändert hat, ist, dass innenliegende Räume nach wie vor typisch sind für tiefe Grundrisse. Eine Entwicklung, die zu verschiedenen, teils grundlegenden Veränderungen geführt hat, ist jedoch die Beschränkung auf einen tendenziell grösseren Lichtschacht pro Wohnung. Dies erfordert, dass alle innenliegenden Räume an diesen angrenzen. Somit wird mehrheitlich dreiseitig an diesen angeschlossen, was dazu führt, dass Räume der eigenen Wohnung gegenüberliegend und zueinander ausgerichtet sind. Gleichermassen gibt es vermehrt Räume, die keinen direkten Zugang zu diesem haben, sodass dies nach wie vor eine Herausforderung bleibt. Einzig W2 als flächenmässig grösste Wohnung, weist keine eingeschlossenen Räume ohne Fenster auf.

Hinsichtlich innenliegender Schlafräume mit erhöhtem Komfortanspruch haben sich in Bezug auf W1 keine wesentlichen Veränderungen ergeben. Sowohl W2, W3 als auch W5 haben nach wie vor mindestens einen innenliegenden Schlafraum. Lediglich bei W4 scheint dies eine Ausnahme zu sein, da drei Schlafräume entlang einer Fassade angeordnet werden konnten. Hierbei spielt sicherlich die Breite der Wohnung eine Rolle, die es ermöglicht, mehr als zwei Räume entlang der Aussenfassade zu platzieren, was sonst unüblich ist.

Abb. 22. Blick in den Gebäudeeinschnitt des Beispiels W3, bei welchem innenliegende Zimmer und gegenüberliegende Zugänge sehr nahe beieinander liegen.



Die Belichtung von innenliegenden Räumen bedingt Öffnungen gegen einen Lichtschacht. Bei allen Fallbeispielen sind mindestens 3-seitig der Lichtschächte Räume angeordnet, sodass dies unweigerlich auch mit Sichtbarkeit und Rückzug zu tun hat. Dies gilt auch für alle Räume, die an der Fassade liegen. Dennoch stellt dies aufgrund der Nähe innerhalb der geteilten Lichtschächte eine besondere Herausforderung dar. Im Vergleich zu W1 gibt es einige interessante Veränderungen: W2, welches den grössten innenliegenden Lichtschacht vorweist und so verhältnismässig grossen Abstand zum Gegenüber hat, weist bei den innenliegenden Räumen identische Fenstergrössen zu den an der Aussenfassade anliegenden Räumen auf. Viel wichtiger als der Abstand ist jedoch die Tatsache, dass die Räume aufgrund der polygonalen Form des Lichtschachts jeweils kein direktes Gegenüber haben und auch die Fenster so angeordnet sind, dass verhältnismässig wenig Einblick gewährt wird. Die Gebäudeeinschnitte bei W3 hingegen weisen parallel gegenüber Räumlichkeiten der Nachbarwohnung auf, deren Fensteröffnungen jedoch keinen grossen seitlichen Versatz vorweisen. Die Fenster sind daher sehr schmal, aber relativ hoch. Da diese in den Raumecken positioniert sind, bietet dies wohl Schutz vor Einblicken, erschwert jedoch eine gute Belichtung. W4 ist insofern ein spannendes Beispiel, da es keine gegenüberliegende Nachbarwohnung hat, sondern nur darunter und darüberliegende. Die Öffnungen sind dementsprechend gross, insofern aber auch sehr durchdacht gesetzt, als es nicht möglich ist, allseitig den Einblicken ausgesetzt zu sein. Zudem sind keine Rückzugsräume direkt daran angeordnet, sodass auch darüberliegende Nachbarn lediglich Einblick in den Korridorbereich oder die Vorräume haben. Im Gegensatz zu W1 zeigt W5 eine gegenteilige Reaktion mit grossen Fenstern, obwohl diese dem Gegenüber sehr nahe sind. Die Schlafräume, welche sich in den Ecken des langgezogenen Lichtschachts befinden, erlauben relativ viel Einblick. Gleiches gilt für die Küche und das Büro, welche nur ungefähr 2.5 m von der gleichen gegenüberliegenden Nachbarwohnung entfernt sind.

Nicht zu vernachlässigen, in Bezug auf die Belichtung und Einblicke, sind der Einfluss der Raumgeometrie und die Grösse der innenliegenden Räume. Während W1 ausschliesslich rechteckige Raumgrundflächen aufweist, welche einem Raster folgen und entsprechend kleiner sind, ist diesbezüglich eine Entwicklung hin zu einer freieren Gestaltung sichtbar. Das zeigt sich am Beispiel W2-W5, sodass zugunsten des kontinuierlichen Raums, vor allem des Wohn- und Essraums, diese teilweise tief in die Wohnung führen und fast schon als innenliegende Räume in Erscheinung treten. Obschon diese zusammengeschlossenen Räume bei allen Fallbeispielen offen gestaltet sind, hat eine einseitige Belichtung dieser ab einer gewissen Tiefe ihre Grenzen. Gleichermassen stellt die Belichtung von Räumen mit grossen Versätzen und Nischen eine Herausforderung dar. Dem entgegen wirken die grossen Raumhöhen, die jedoch aufgrund der Dichte und der Abstände zu Nachbarn nur vereinzelt auch mit raumhohen Fenstern versehen werden.

In Bezug auf Interaktion und Verbindung zum Aussenraum zeigen alle Fallbeispiele eine eher introvertierte Haltung. Aussen angebrachte Balkone wie bei W1 weisen nur W2 auf. Im Gegensatz sind den innenliegenden Räumen vorgesetzte Balkone innerhalb der Lichtschächte und Gebäudeeinschnitte in die Fassadenflucht integriert. Obschon sie eine Filterschicht zu den dahinterliegenden Räumlichkeiten darstellen und vor Einblicken schützen, was einen spannenden Aspekt darstellt, sind diese für die Belichtung eher hinderlich. Überhaupt ist der Komfort bei den innenliegenden Balkonen infrage zu stellen. Anderweitige Interaktionen innerhalb der Lichtschächte mit dem direkten Gegenüber sind wohl eher individuell, aufgrund der mehrheitlich geschlossenen Gestaltung jedoch schwierig.

Wesentliche Erkenntnisse – Innenliegende Räume sind weitgehend unabhängig von der Ausrichtung des Wohnhauses. Vielmehr werden diese durch die Grösse und Position des Lichtschachtes beeinflusst. Ob sich die Belichtung im Wesentlichen verbessert hat, lässt sich abschliessend nicht sagen. Ersichtlich ist dies jedoch nicht, da dies fast immer mit grösseren Fensteröffnungen und dementsprechend einer Abnahme an Privatsphäre einhergeht. Die vorgefundenen und abgeschlossenen innenliegenden Zimmer, meist Schlafräume, weisen eine überschaubare Raumgrösse von unter 13 m², einfache Geometrien und eine Raumtiefe von weniger als 5 m auf. Strukturelle Elemente wie räumliche Abstufungen, Schwellenräumen oder Versätze welche die Privatsphäre schützen, jedoch grössere Fensterflächen zulassen, sind nur vereinzelt vorhanden. Mehrheitlich sind diese Räume einfach und funktional ausgebildet. Die Fenster weisen entweder einen aussen- oder innenliegenden Sichtschutz auf oder sind mit Milchgläsern versehen. Einige von Ihnen würden wohl auch tagsüber nicht ohne künstliche Belichtung auskommen. Eine Möglichkeit, dennoch grössere Fensterflächen einzusetzen, ist vielversprechend, wenn Ein- und Ausblicke ganz gezielt gesteuert werden.

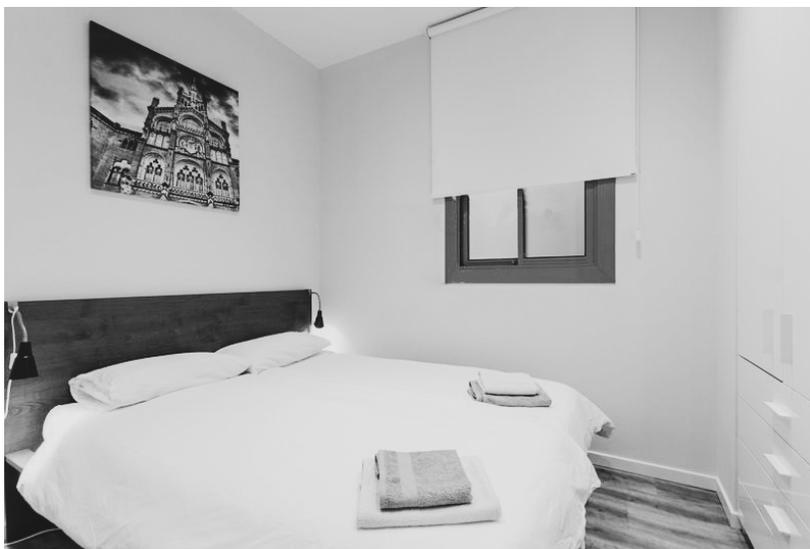
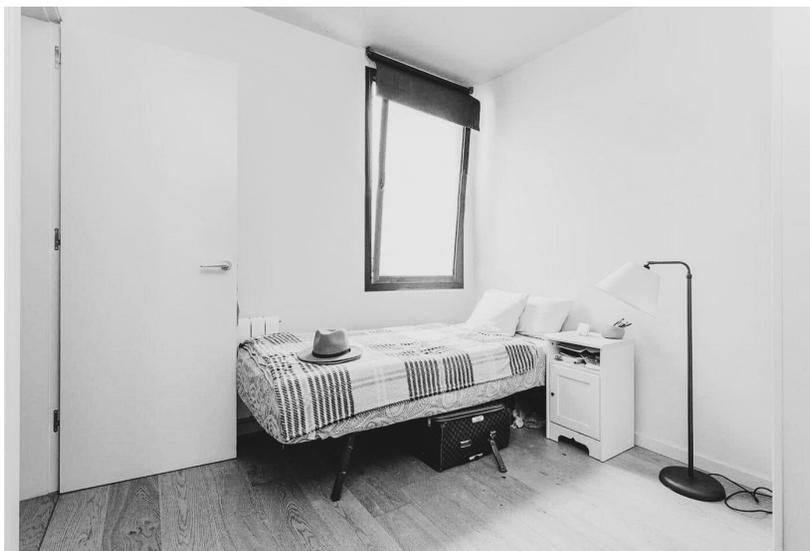


Abb. 23. Übersicht über typische, jedoch renovierte innenliegende Zimmer, die derzeit zu vermieten sind.

4 ERKENNTNISSE AUS BARCELONA

Ausgehend von dem Phänomen der tiefen Grundrisse in Barcelona stand am Anfang der Untersuchung das Interesse, sowohl mehr über deren Entwicklung zu erfahren als auch Entwurfsstrategien zu erlernen, welche den tiefen Grundriss besonders und qualitativ wertvoll machen. Die Untersuchung hat diesbezüglich mehrere Erkenntnisse und Handlungsspielräume hervorgebracht.

Die Identität Barcelonas ist einzigartig, und ein Teil dieser Einzigartigkeit liegt in der Tiefe, die eine Frage der Qualität und nicht nur der Ausnutzung ist. Mal eng, mal weit, mal hell mal dunkel. Die tiefen Grundrisse der Wohngebäude sind funktional und gleichermaßen beeindruckend. Ihre Bedeutung geht jedoch darüber hinaus. Die Tiefe verschmilzt mit dem Grundriss, der Form der städtischen Blöcke und dem architektonischen Wissen über den Wohnungsbau, sodass dies tief in der katalanischen Wohnkultur verwurzelt ist. Die Identität beruht dabei gerade auf der Dialektik zwischen Dauerhaftigkeit und Veränderung, bei welcher die beständigen Elemente die Grundlage darstellen, auf der die Variationen aufbauen. In Barcelona ist der tiefe Grundriss meist eine Folge des Plan Cerda welcher mit der Stadtstruktur verflochten ist. Er ist Ausdruck des Lebensstils der Menschen und ihrer Beziehungen zur städtischen Umwelt.³²

Die Tiefe ist ein relativer Faktor, von persönlicher Wahrnehmung beeinflusst und nur schwer präzise festzulegen. Der Betrachter nimmt erst durch die eigene Präsenz im Raum und die eigene Relation zu den Objekten innerhalb des Sehfeldes die Tiefe wahr. Weitere Faktoren, welche die eigene Wahrnehmung und das Urteil über die Distanz zwischen sich selber und der Fassade beeinflussen, sind die Raumhöhe, die Materialität, die Farbgebung und die natürlichen und künstlichen Lichtquellen.³³ Dennoch: Der tiefe Grundriss reizt die gegebenen Grenzen und Normen aus und ist in vielen Belangen extrem und schwierig im Umgang.

Im Folgenden wird das kreative Potenzial beschrieben, das durch das Untersuchen des typischen Grundrisses W1 im Vergleich mit den Fallbeispielen W2-W5 herausgearbeitet wurde und zum Weiterdenken anregen soll:

Alle untersuchten Fallbeispiele werden durch die gleichen strukturellen und funktionalen Zwänge bestimmt, obwohl sie sich in ihrer Umsetzung stark unterscheiden. Auch ist nicht deren Nutzung ausschlaggebend für die Bewältigung der Tiefe, sondern die Verhältnisse und die Abhängigkeit von Raum, Licht und Rückzug. Ein allgemeingültiges Rezept gibt es demnach nicht. Tiefe Grundrisse sollen weiterhin als solche in Erscheinung treten dürfen. Das schliesst eine Reaktion und Optimierung, basierend auf spezifischen und individuellen Anforderungen, jedoch nicht aus.³⁴ Die bedeutendsten Entwurfskriterien in diesem Zusammenhang lassen sich benennen. Sie sind nicht als lose Sammlung zu verstehen, sondern gehen eine tief reichende und komplexe Wechselbeziehung miteinander ein.

³² Lucchini & Urban, 2021, S.4.

³³ Kwanka, 2022, S.15-16.

³⁴ Euler & Reimer, 2014, S.55-56.

Dies betrifft (1) die Lichtzufuhr und deren Ausbildung, welche wesentlichen Einfluss auf die Belichtung von innenliegenden Räumen und die Grundrissorganisation hat, (2) die Gliederung der Wohnung in die Tiefe hinsichtlich einer Hierarchisierung und Abstufungen durch Raumabfolgen und Zwischenräume, (3) als auch die Gestaltung der innenliegenden Räume, welche das Wohlbefinden und die Privatsphäre beeinflusst.

Die Tiefe ist nur dann problematisch, wenn sie nicht entsprechend ihren Eigenheiten behandelt wird. Dabei entstehende Herausforderungen sollen nicht als Zielkonflikt verstanden werden, sondern als Chance, architektonisch sinnliche Räume zu schaffen, die im "klassischen Wohnungsbau" nicht aufzufinden und so ein zusätzlicher Anreiz, tief zu bauen, sind.³⁵ Dazu bedarf es für jedes Projekt exakter Studien von Lichtverhältnissen, Sichtbezügen und Raumgeometrien. Sorgfältig umgesetzt, stellt die Wahrung der Privatsphäre keine erhebliche Beeinträchtigung für die Belichtung innenliegender Räume dar. Auch wirkt der kontinuierliche und offene Raum der Belichtung nicht mehr entgegen, als auch Raumsequenzen und Übergangsräume einer Zonierung der Wohnung verhelfen, was einer komfortableren und effizienteren Vernetzung dient. Differenziert bezüglich ihrer Gewichtung tragen alle zum räumlichen Erlebnis bei.

In Barcelona hat man einen Umgang damit gefunden, was nicht bedeutet, dass alle Fallbeispiele durchwegs architektonisch qualitätsvolle Wohnräume geschaffen haben, ohne Kompromisse und Komforteinbussen hinzunehmen. Alle weisen jedoch ganz spezifische Besonderheiten und räumliche Situationen auf, die aufgrund der Weiterentwicklung entstanden sind. Die reichhaltigen Bezüge, die sich daraus ergeben, hängen weniger mit der eher funktionalen Raumaufteilung oder den Verbindung zum Aussenraum zusammen, sondern sind vielmehr auf die vielfältigen Beziehungen innerhalb der Wohnungen und auf die Nähe zurückzuführen. Das Leben in der Wohnung wird nachhaltig aus dem des Gegenübers gespeist. Dies erfordert eine Akzeptanz und Offenheit der Bewohner, ist jedoch Teil der Wohnkultur in Barcelona. Nicht zuletzt konnte sich der tiefe Grundriss aufgrund dessen stetig weiterentwickeln und dient noch heute als Inspirationsquelle.

Abschliessen und in Bezug auf die Entwurfsstrategien und Handlungsspielräume lässt sich sagen, dass die tiefen Grundrisse eine Gestaltung fordern, die sich aus der Durchdringung der Tiefe für die Belichtung entwickelt und das räumliche Potenzial dieser gezielt herausbildet. Es benötigt eine Struktur, die sowohl durchlässig ist als auch einhergehende Bedürfnisse bezüglich des Komforts mit einbezieht. Es gilt Hierarchien zu berücksichtigen und entwerfliche Bereiche zu priorisieren, die auch unter funktionalem Beibehalt räumliche Zusammenhänge zulassen, die atmosphärisch wirksam sind. Obschon die aus dem Vergleich gewonnenen Erkenntnisse sehr bedeutsam sind, entspricht deren Relevanz nicht ganz dem erhofften Ergebnis in Bezug auf die Architektur in der Schweiz. Zweifellos sind die Strategien und Lösungsansätze aus Barcelona sehr hilfreich, können jedoch nicht einfach ohne Weiteres übertragen werden. Der wirkliche Nutzen besteht darin, Lösungsansätze gleicher Herausforderungen zu verstehen und sie letztendlich mit eigenen Werkzeugen umzusetzen.

35 Kwanka, 2022, S.134.

5 QUELLENANGABEN SOURCES

Literatur / Literature:

Bauen in Lärm: Innenhöfe und Atrien. Abgerufen am 10. Juni 2024 von <https://www.bauen-im-laerm.ch/bauliche-gestalterische-massnahmen/innenhoeefe-atrien/>

Baunetzwissen: A/V-Verhältnis. Abgerufen am 10. Juni 2024 von <https://www.baunetzwissen.de/glossar/a/a-v-verhaeltnis-4424101>

Euler, L., & Reimer, T. (2014). Klumpen : Auseinandersetzung mit einem Gebäudetyp. Zürich: gta.

Hofstetter, E., (2018). Strassenräume : Barcelona, Wien. [Elektronische Ausgabe]. Technische Universität Wien. Abgerufen am 10. Juni 2024 von https://issuu.com/elisabeth_hofstetter/docs/streetspace_issuu

Kwanka, L., (2022). Das tiefe Wohnhaus : Eine typologische Studie. [Elektronische Ausgabe]. (Masterarbeit). Technische Universität München – Lehrstuhl für Städtische Architektur. Abgerufen am 10. Juni 2024 von https://issuu.com/lisa_tum/docs/dastiefehausissue2k_ca450052546250

Lucchini, M., & Urban, g. (2022). The "deep plan" as an engine of modernity in Barcelonas's residential buildings 1930-1970. [Elektronische Ausgabe]. Politecnico di Milano. Abgerufen am 10. Juni 2024 von <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/183912/LucchiniJaen%20-%20The%20deep%20plan%20as%20an%20engine%20of%20modernity%20in%20Barcelonas%20residential%20buildings%201930-1....pdf?sequence=1>

Lucchini, M., & Urban, g. (2021). The house is the city : resilience in Barcelona apartments plans during '50-'60 modernism. [Elektronische Ausgabe]. Universidad de Alicante. Abgerufen am 10. Juni 2024 von https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/120649/1/Lucchini_Jaen_2021_HousingEnviron.pdf

Magnago Lampugnani, V. (2017). Die Stadt von der Neuzeit bis zum 19. Jahrhundert : urbane Entwürfe in Europa und Nordamerika. Berlin: Verlag Klaus Wagenbach.

Nehrbass, M., (2013). Der Kompaktblock : Verdichtetes Wohnen im urbanen Raum. [Elektronische Ausgabe]. (Masterarbeit). Fachhochschule Mainz – Fachbereich I Technik - Architektur. Abgerufen am 10. Juni 2024 von https://issuu.com/marc_nehrbass/docs/der_kompaktblock_1

OECD Better Life Index: Spanien. Abgerufen am 10. Juni 2024 von <https://www.oecdbetterlifeindex.org/de/countries/spain-de/>

Velux: Was ist die Tageslichtnorm SN EN 17037?. Abgerufen am 10. Juni 2024 von <https://commercial.velux.ch/de-ch/blog/normen-und-richtlinien/was-ist-die-tageslichtnorm-sn-en17037>

6 ABBILDUNGSVERZEICHNIS LIST OF FIGURES

- Abb.1: Die Fotografie zeigt als Kontrast zu den breiten Strassen der Stadterweiterung die schmalen Gassen des historischen Stadtzentrums im Jahre 1908. Aus: <https://www.museunacional.cat/en/colleccio/carrer-de-larc-de-sant-francesc/adolf-mas/219957-041> (10.06.2024)
- Abb.2: Plan der Umgebung der Stadt Barcelona und Projekt zu ihrer Sanierung und Erweiterung von Ildefons Cerda im Jahre 1859. Aus: https://www.researchgate.net/figure/The-Plan-Cerda-1859-source-Archivo-Historico-Municipal-de-Barcelona_fig5_287840165 (10.06.2024)
- Abb.3: Luftbild der Blockrandbauten als prägende Struktur der Stadterweiterung im Jahre 1925. Aus: <https://barcelodona.blogspot.com/2019/01/barcelona-des-del-cel-fot-gaspar-serra.html> (10.06.2024)
- Abb.4: Transformation der Blockrandstruktur und Verdichtung des Bauvolumens. Aus: <https://failedarchitecture.com/behind-four-walls-barcelonas-lost-utopia/> (10.06.2024)
- Abb.5: Die Darstellung zeigt den Zweispänner und den H-Typ als weitverbreitete Grundrisstypen eines Mietshauses innerhalb der Stadterweiterung von Barcelona. Aus: Eigene Darstellung.
- Abb.6: Überblick über die Fallbeispiele W1-W5. Aus: Eigene Darstellung.
- Abb.7: Grafische und quantitative Gegenüberstellung der Fallbeispiele anhand der Abmessungen. Aus: Eigene Darstellung.
- Abb.8: Grafische und quantitative Gegenüberstellung der Fallbeispiele anhand der Kompaktheit. Aus: Eigene Darstellung.
- Abb.9: Grafische und quantitative Gegenüberstellung der Fallbeispiele anhand der Wohneffizienz. Aus: Eigene Darstellung.
- Abb.10: Grafische und quantitative Gegenüberstellung der Fallbeispiele anhand des Dunkelanteils. Aus: Eigene Darstellung.
- Abb.11: Grafische und quantitative Gegenüberstellung der Fallbeispiele anhand des Wohnflächenverbrauchs. Aus: Eigene Darstellung.
- Abb.12: Sonnenstanddiagramm Barcelona 41.30° N / 2.15° E. Aus: Eigene Darstellung.
- Abb.13: Grafische Darstellung des Lichteinfalls anhand verschiedener Fenstertypen. Aus: Eigene Darstellung.
- Abb.14: Fassadenansicht des ursprünglichen Wohnhauses mit tiefem Grundriss in Jahre 1890. Aus: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095263518300207> (10.06.2024)
- Abb.15: Das ursprüngliche Wohnhaus mit tiefem Grundriss integriert in die Blockrandstruktur im Jahre 2024. Aus: https://www.google.ch/maps/place/Carrer+de+Man-so,+70,+L'Eixample,+08015+Barcelona,+Spanien/@41.3780805,2.1601991,17z/data=!3m1!4b1!4m6!3m5!1s0x12a4a-260f0e600f5:0xf62ecf768c0b53c3!8m2!3d41.3780805!4d2.162774!16s%2Fg%2F11b8_pdws6?hl=de&entry=tту (10.06.2024)
- Abb.16: Grundrissplan des ursprünglichen Wohnhauses mit tiefem Grundriss in Jahre 1890. Aus: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095263518300207> (10.06.2024)
- Abb.17: Ansicht des Gebäudeeinschnitts und daran angrenzender Wohnungen am Beispiel W3. Aus: <https://www.arquitecturacatalana.cat/en/works/casa-fulla> (10.06.2024)
- Abb.18: Dicht gedrängte Balkone des Eckgebäudes W2, die zum Innenhof des Blockrands ausgerichtet sind. Aus: <https://docomomoiberico.com/edificios/edificio-de-viviendas-en-calle-muntaner-271-273/> (10.06.2024)
- Abb.19: Blick in den verhältnismässig grossen Lichtschacht des Beispiels W2 und daran angrenzende Wohnungen sowie deren Balkone. Aus: <https://hicarquitectura.com/2024/03/sola-morales-casa-de-renta-en-muntaner-1964-2/> (10.06.2024)
- Abb.20: Blick in den Korridor des Beispiels W2, der entlang des Lichtschachtes vorbeiführt und beide Bereiche der Wohnung miteinander verbindet. Aus: <https://docomomoiberico.com/edificios/edificio-de-viviendas-en-calle-muntaner-271-273/> (10.06.2024)
- Abb.21: Blick in den Korridor des Beispiels W3, der mittels Treppen beide Bereiche der Wohnung miteinander verbindet. Aus: <https://docomomoiberico.com/edificios/casa-fulla/> (10.06.2024)
- Abb.22: Blick in den Gebäudeeinschnitt des Beispiels W3, bei welchem innenliegende Zimmer und gegenüberliegende Zugänge sehr nahe beieinander liegen. Aus: <https://docomomoiberico.com/edificios/casa-fulla/> (10.06.2024)
- Abb.23: Übersicht über typische, jedoch renovierte innenliegende Zimmer, die derzeit zu vermieten sind. Aus: <https://www.urbanegroup.es/> (10.06.2024)

7 REDLICHKEITS- ERKLÄRUNG DECLARATION OF ORIGINALITY

Hiermit versichere ich, dass die vorliegende Arbeit
mit dem Titel:

Von Strasse bis Hof
Eine Untersuchung tiefer Grundrisse in Barcelona

selbstständig durch mich verfasst worden ist, dass
keine anderen Quellen und Hilfsmittel als die
angegebenen benutzt worden sind und dass die
Stellen der Arbeit, die anderen Werken - auch
elektronischen Medien - dem Wortlaut oder Sinn
nach entnommen wurden, unter Angabe der
Quelle als Entlehnung kenntlich gemacht worden
sind.

Leuenberger Sven

Horw, 11.06.2024



