Bachelorarbeit

Wohnlabor Platte

- Open Retrofit Studio

Erstprüfer: Prof. Dipl.-Ing. Dieter Blome
Zweitprüfer: Prof. Dipl.-Ing. Wollensak

Vorgelegt von:
Korff, Jonas
489623

Geboren am:
24.06.2003, 18055 Rostock

Hochschule Wismar
Fakultät Gestaltung
Studiengang Architektur

Wismar, 25.06.2026



„Wie kann ein bestehender DDR-Plattenbau durch minimale Eingriffe, modulare Ergänzungen und neue Wohnformen zu einem nachhaltigen und wirtschaftlich tragfähigen Wohnmodell für den ländlichen Raum transformiert werden?“



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung 1

1.1 Problemstellung und Ziel der Arbeit 1

1.2 Aufbau und Methodik 2

2. Kontext und Standortanalyse 3

2.1 Regionale Rahmenbedingungen 3

2.2 Ortsanalyse Berkholz 9

2.3 Bedeutung von Plattenbauten im ländlichen Kontext 11

3. Analyse des Gebäudebestands 13

3.1 Typologie und Konstruktion (IWL/63 Q6) 13

3.2 Grundrissstruktur und Erschließung 15

3.3 Baulicher und Energetischer Zustand 17

3.4 Defizite und Potenziale 19

4. Theoretische Grundlagen und Referenzen 21

4.1 Serielle und systemoffene Transformationsstrategien 21

4.2 Zahlen, Daten, Fakten zum Klimaschutz im Gebäudebestand 22

5. Entwurfsstrategie 23

5.1 Leitidee und Entwurfsthese 23

5.2 Transformationskonzept 24

5.3 Wirtschaftliche und soziale Tragfähigkeit 25

5.4 Übertragbarkeit des Systems 26

6. Entwurf 27

6.1 Konzept und Lageplan 27

6.2 Erschließung und Gebäudestruktur 29

6.3 Wohnkonzept und Grundrissorganisation 33

6.4 Gemeinschafts- und Zusatznutzungen 39

7. Konstruktions- und Materialstrategie 43

7.1 Serielle Fassaden- und Retrofit-Elemente 43

7.2 Rückbaubarkeit und Kreislauffähigkeit 47

7.3 Wirtschaftlicheit 48

7.4 Detailausbildung 49

8. Energetisches Konzept 51

8.1 Bestand und energetische Defizite 51

8.2 Maßnahmen zur energetischen Optimierung 52

8.3 Gebäudetechnik und Versorgungssysteme 53

8.4 Variantenvergleich 54

8.5 Energetische Bilanz nach der Sanierung 55

9. Fazit 57

9.1 Zusammenfassung der Ergebnisse 57

9.2 Bewertung des Entwurfs 58

9.3 Übertragbarkeit auf andere Plattenbauten 59

10. Abbildungsverzeichnis 75

11. Literatur-und Quellenverzeichnis 78

1. Einleitung

1.1 Problemstellung und Ziel der Arbeit

Der Gebäudebestand der industriell gefertigten Plattenbauten aus der DDR-Zeit stellt insbesondere im ländlichen Raum Ostdeutschlands eine zunehmende Herausforderung dar. Viele dieser Gebäude sind durch den demografischen Wandel und anhaltenden Sanierungsstau geprägt. Hohe Leerstandsquoten, geringe Mietniveaus sowie veraltete bauphysikalische und technische Standards führen dazu, dass eine wirtschaftlich tragfähige Weiterbewirtschaftung häufig nicht mehr gegeben ist. Gleichzeitig repräsentieren diese Gebäude aufgrund ihrer seriellen Bauweise und ihres hohen Materialbestands ein erhebliches Ressourcenpotenzial, dessen Erhalt und Weiterentwicklung im Kontext einer nachhaltigen Baukultur zunehmend an Bedeutung gewinnt.

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, wie bestehende Plattenbauten unter realistischen wirtschaftlichen Bedingungen transformiert werden können, ohne auf Abriss und vollständigen Neubau zurückzugreifen. Insbesondere im ländlichen Raum erfordert dies Strategien, die sowohl kosteneffizient als auch sozial verträglich und langfristig tragfähig sind. Neben der energetischen Ertüchtigung rücken dabei Aspekte wie die Anpassung von Wohnungsgrundrissen, die Integration neuer Wohnformen sowie die Schaffung gemeinschaftlicher Nutzungsangebote in den Fokus.

Die folgende Arbeit untersucht die Transformation eines konkreten DDR-Plattenbaus (Baujahr 1963) des Typs IWL/63 Q6 im Ort Berkholz (Brandenburg). Ziel ist es, ein architektonisches Konzept zu entwickeln, das den Bestand durch eine wirtschaftlich sinnvolle, serielle und systemoffene Transformationsstrategie weiterentwickelt. Dabei werden insbesondere die Potenziale energetischer und nachhaltiger Aufwertungen, der Einsatz rückbaubarer und kreislauffähiger Konstruktionen sowie die Entwicklung neuer Wohn- und Nutzungskonzepte betrachtet.

Durch die Kombination aus modularen Eingriffen, adaptiven Nutzungskonzepten und einer systemischen Betrachtung des Gebäudes soll ein zukunftsfähiges und übertragbares Modell für den Umgang mit vergleichbaren Bestandsstrukturen im ländlichen Raum entwickelt werden.

1.2 Aufbau und Methodik

Die vorliegende Arbeit gliedert sich in mehrere aufeinander aufbauende Kapitel, die den Entwurfsprozess von der Analyse bis zur Ausarbeitung eines architektonischen Transformationskonzeptes nachvollziehbar darstellen.

Nach der Einleitung folgt eine Kontext- und Standortanalyse, in der die räumlichen, sozialen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen des Untersuchungsortes betrachtet werden. Darauf aufbauend wird der Gebäudebestand hinsichtlich seiner typologischen, konstruktiven und energetischen Eigenschaften analysiert sowie vorhandene Defizite und Potenziale herausgearbeitet.

Im anschließenden theoretischen Teil werden relevante Strategien der seriellen Sanierung, nachhaltigen Bauweisen sowie neue Wohn- und Nutzungskonzepte untersucht. Ergänzend erfolgt die Analyse ausgewählter Referenzprojekte, um übertragbare Prinzipien für den Entwurf abzuleiten.

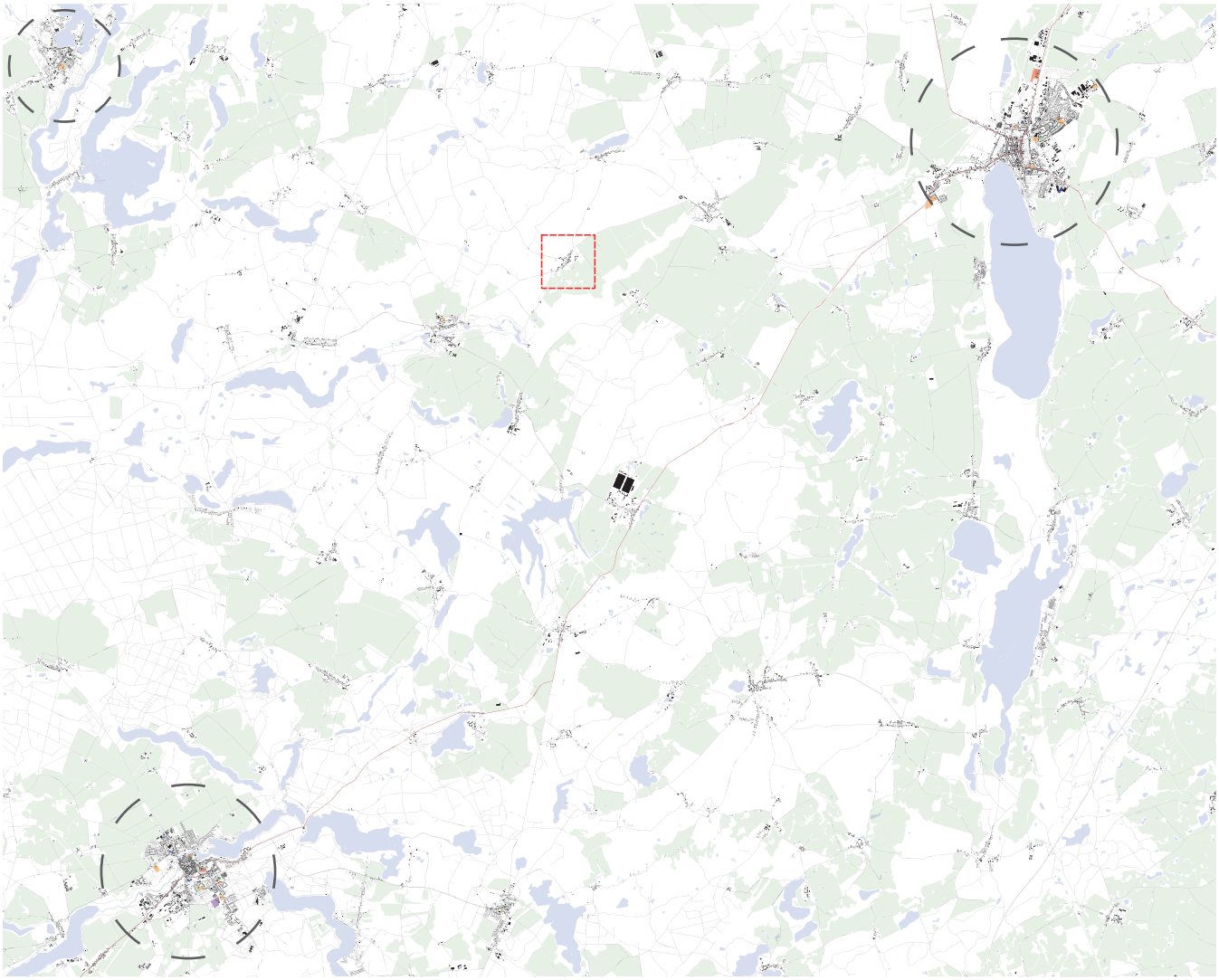
Auf Grundlage dieser Analysen wird eine Entwurfsstrategie entwickelt, die als konzeptioneller Rahmen für die Transformation des Gebäudes dient. Der darauf folgende Entwurfsteil konkretisiert diese Strategie in Form eines architektonischen Gesamtkonzeptes.

Methodisch basiert die Arbeit auf einer Kombination aus analytischen, vergleichenden und entwerferischen Ansätzen. Die Bestandsanalyse bildet die Grundlage für die Identifikation von Handlungspotenzialen, während die Untersuchung von Referenzen zur Ableitung übertragbarer Strategien dient. Der Entwurfsprozess erfolgt iterativ und beinhaltet die Entwicklung und Bewertung verschiedener Varianten.

Ziel ist es, durch eine systemische Betrachtung des Gebäudes ein wirtschaftlich, ökologisch und sozial tragfähiges Transformationskonzept zu entwickeln, das über den Einzelfall hinaus anwendbar ist.

2. Kontext und Standortanalyse

2.1 Regionale Rahmenbedingungen



[1]Abb.: Karte Berkholz Umgbung, QGIS

Berkholz befindet sich im ländlich geprägten Raum der Uckermark im Nordosten Brandenburgs. Die Region ist durch eine geringe Siedlungsdichte, weitläufige Landschaftsräume sowie eine kleinteilige Siedlungsstruktur gekennzeichnet. Größere urbane Zentren sind nur in größerer Entfernung vorhanden und übernehmen zentrale Versorgungsfunktionen für das umliegende Gebiet. Die nächstgelegenen Städte sind Prenzlau, Templin und Feldberg, die als regionale Versorgungsstandorte fungieren. Hier konzentrieren sich wesentliche Infrastruktureinrichtungen wie medizinische Versorgung, Einkaufsmöglichkeiten und Bildungseinrichtungen. Die Versorgung des ländlichen Raums erfolgt somit überwiegend zentralisiert, während kleinere Orte wie Berkholz selbst nur über eine eingeschränkte infrastrukturelle Ausstattung verfügen. Die verkehrliche Anbindung ist primär durch ein Netz aus übergeordneten Landstraßen sowie untergeordneten Nebenstraßen geprägt. Eine direkte Anbindung an hochrangige Verkehrsinfrastrukturen ist nicht gegeben, wodurch die Erreichbarkeit stark vom motorisierten Individualverkehr abhängt. Ergänzend besteht eine eingeschränkte Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr, da Berkholz lediglich unregelmäßig bzw. mit geringer Taktung durch Busverbindungen erschlossen ist. Dies führt zu einer eingeschränkten Mobilität, insbesondere für nicht motorisierte Bevölkerungsgruppen, und verstärkt die Abhängigkeit von externen Versorgungszentren. Gleichzeitig ist die Region durch großflächige landwirtschaftliche Nutzungen sowie eine hohe landschaftliche Qualität mit Seen- und Naturräumen geprägt. Diese Qualitäten bieten ein erhebliches Potenzial für eine Aufwertung des Wohnumfeldes, insbesondere im Hinblick auf naturnahes Wohnen und landschaftsbezogene Freiräume.



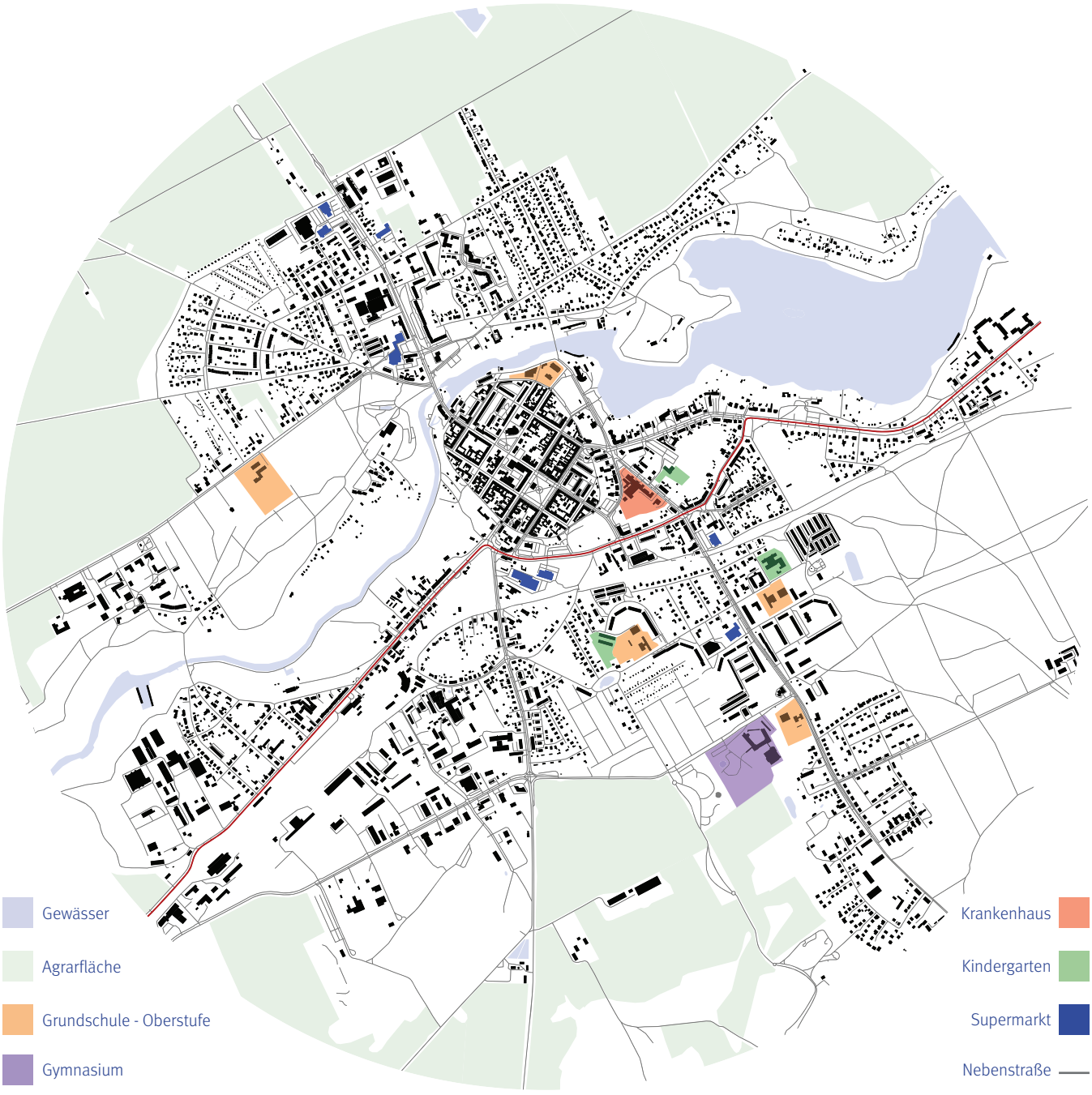
[2] Abb.: Prenzlau, QGIS

Prenzlau

Als größtes urbanes Zentrum, mit ca. 19.000 Einwohnern übernimmt Prenzlau eine zentrale Versorgungsfunktion für den umliegenden ländlichen Raum. Die Stadt weist eine hohe Dichte an Infrastruktureinrichtungen auf, darunter medizinische Versorgungseinrichtungen, mehrere Einkaufsmöglichkeiten sowie Bildungs- und Betreuungseinrichtungen.

Die ausgeprägte Konzentration von Supermärkten, Kindergärten und weiteren sozialen Einrichtungen verdeutlicht die Funktion Prenzlaus als primärer Anlaufpunkt für alltägliche und grundlegende Bedürfnisse. Zudem ist die Stadt verkehrlich gut angebunden und fungiert als wichtiger Knotenpunkt innerhalb des regionalen Straßennetzes.

Für kleinere Orte wie Berkholz bedeutet dies eine starke funktionale Abhängigkeit von Prenzlau, insbesondere in den Bereichen Gesundheit, Versorgung und Bildung.



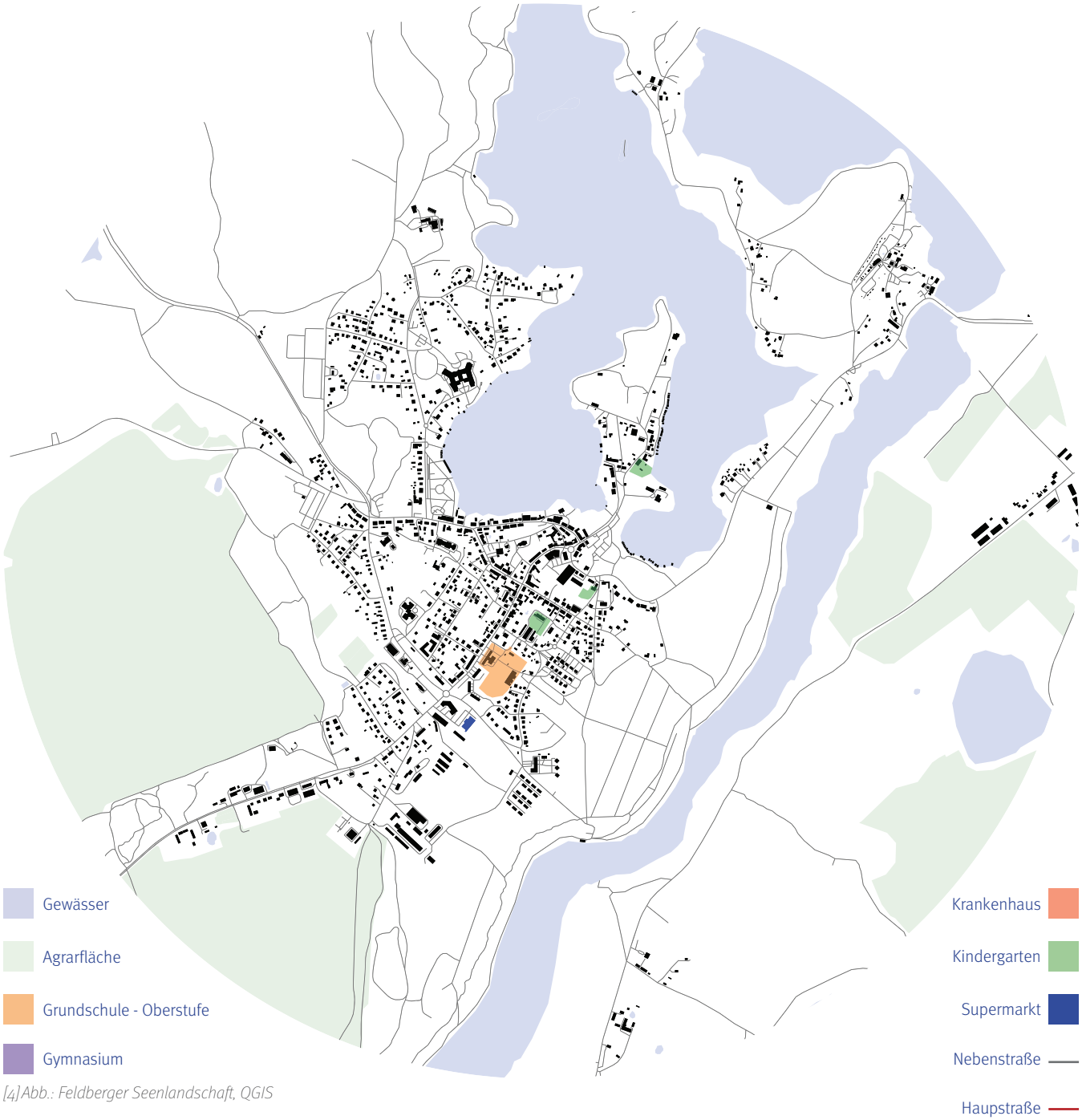
[3] Abb.: Templin, QGIS

Templin

Templin stellt mit seinen ca. 15.000 Einwohnern ein weiteres bedeutendes Mittelzentrum innerhalb der Region dar und ergänzt die Versorgungsstruktur durch ein differenziertes Angebot an Infrastruktur. Neben Einkaufsmöglichkeiten und sozialen Einrichtungen sind hier ebenfalls medizinische Einrichtungen vorhanden, wodurch die Stadt eine wichtige Rolle in der Grundversorgung übernimmt.

Die infrastrukturelle Ausstattung ist im Vergleich zu Prenzlau etwas geringer konzentriert, jedoch gleichmäßig im Stadtgebiet verteilt. Templin fungiert somit als sekundärer Versorgungsstandort, der insbesondere für die umliegenden Orte im südlichen Einzugsbereich relevant ist.

Darüber hinaus weist die Stadt durch ihre Lage in einer landschaftlich geprägten Umgebung auch touristische und freizeitbezogene Qualitäten auf, die über die reine Versorgungsfunktion hinausgehen.



[4] Abb.: Feldberger Seenlandschaft, QGIS

Feldberg

Die Feldberg übernimmt mit ca. 3.000 Einwohnern im Vergleich zu Prenzlau und Templin eine deutlich kleinere, jedoch spezialisierte Rolle innerhalb der regionalen Struktur. Die vorhandene Infrastruktur ist geringer ausgeprägt und konzentriert sich auf grundlegende Versorgungsangebote wie einzelne Einkaufsmöglichkeiten und soziale Einrichtungen.

Die Stadt ist weniger als klassisches Versorgungszentrum zu verstehen, sondern vielmehr durch ihre landschaftliche Lage im Bereich der Seenlandschaft geprägt. Dadurch ergeben sich vor allem Qualitäten im Bereich Freizeit, Erholung und naturnahes Wohnen.

Für Berkholz bedeutet dies, dass die Feldberger Seenlandschaft weniger für die alltägliche Versorgung relevant ist, jedoch als naturnaher Erholungsort durchaus interessant sein kann.

Allgemeine Entwicklungsbedingungen

Das Dorf „Berkholz“, das der Gemeinde „Boitzenburger Land“ angehörig ist, stellt eine großflächige, ländlich geprägte Kommune im Nordosten Brandenburgs dar. Mit rund 3.300 Einwohnern und einer territorialen Gliederung in zehn Ortsteile sowie über 40 Wohnplätze gehört sie zu den flächengrößten Gemeinden Deutschlands. Der Hauptort Boitzenburg übernimmt innerhalb dieser Struktur eine zentrale Funktion als Verwaltungssitz und infrastruktureller Schwerpunkt. Hier konzentrieren sich die wesentlichen kommunalen Einrichtungen sowie ein Großteil der vorhandenen Arbeitsplätze, insbesondere in den Bereichen produzierendes Gewerbe, Handel, Verkehr und Gastgewerbe.

Trotz dieser Mittelpunktsfunktion ist die infrastrukturelle Ausstattung insgesamt begrenzt. Ein ausgewiesenes Gewerbegebiet ist nicht vorhanden, und viele Versorgungsangebote konzentrieren sich auf wenige Standorte. Kleinere Ortsteile sind entsprechend stark von Boitzenburg abhängig und weisen teilweise erhebliche Defizite in der Nahversorgung und Daseinsvorsorge auf. Dazu zählen unter anderem eingeschränkte Einkaufsmöglichkeiten, ein möglicher Mangel an medizinischer Versorgung sowie unsichere Perspektiven für soziale Einrichtungen wie Kindertagesstätten.

Die demografische Entwicklung der Gemeinde ist durch einen anhaltenden Bevölkerungsrückgang und eine zunehmende Überalterung geprägt. Diese Entwicklung führt zu einer strukturellen Schwächung der Region und stellt die langfristige Sicherung von Infrastruktur und Versorgungseinrichtungen vor große Herausforderungen. Gleichzeitig verlängern sich Wege des täglichen Bedarfs, insbesondere für Familien, was die Attraktivität des Wohnstandorts zusätzlich beeinflusst.

Die Handlungsspielräume der Kommune sind zudem durch eine hohe Verschuldung stark eingeschränkt. Obwohl in der Ortsentwicklung Ansätze kommunaler Planung erkennbar sind, konnte eine umfassende bauliche Erneuerung, insbesondere im historischen Ortskern, bislang nicht umgesetzt werden. Investive Maßnahmen bleiben somit häufig auf ein Minimum beschränkt.

Insgesamt zeigen sich im Boitzenburger Land typische strukturelle Herausforderungen des ländlichen Raums: eine disperse Siedlungsstruktur, begrenzte infrastrukturelle Ausstattung, demografischer Wandel sowie eingeschränkte finanzielle Handlungsmöglichkeiten. Diese Rahmenbedingungen erfordern neue Ansätze im Umgang mit dem Gebäudebestand, bei denen wirtschaftliche Tragfähigkeit, flexible Nutzungskonzepte und lokale Selbstorganisation eine zentrale Rolle spielen.[1]

Touristische und Baukulturelle Entwicklungspotenziale

Neben den strukturellen Herausforderungen weist die Gemeinde Boitzenburger Land zugleich erhebliche räumliche und kulturelle Potenziale auf. Insbesondere das umfangreiche Angebot an historischen Sehenswürdigkeiten sowie die Lage im Naturraum des „Naturpark Uckermärkische Seen“ stellen bedeutende Standortfaktoren dar. Die landschaftliche Qualität ist dabei weniger als Einschränkung, sondern vielmehr als Entwicklungschance zu verstehen, insbesondere im Hinblick auf naturnahen Tourismus und alternative Wohnformen im ländlichen Raum.

Eine herausragende Rolle nimmt das Schloss Boitzenburg ein, das als eines der bedeutendsten historischen Bauwerke der Region heute touristisch genutzt wird und als Hotelbetrieb eine hohe Auslastung erfährt. Trotz dieser positiven Entwicklung bleiben weitergehende Impulse im Sinne einer vernetzten, öffentlich-privaten Projektkultur bislang weitgehend aus. Insbesondere eine strategische Vermarktung des gemeinsamen baukulturellen Erbes ist bisher nur in Ansätzen erkennbar.[1]

Die kleineren Ortsteile der Gemeinde weisen zudem unterschiedliche Entwicklungsdynamiken auf.

Viele fungieren primär als Wohnstandorte, teilweise mit einem zunehmenden Anteil an Zuzüglern oder Zweitwohnsitzen. Einzelne Orte konnten darüber hinaus eigenständige Profile entwickeln, beispielsweise durch kulturelle Nutzungen wie im Bereich des Künstlerhofs Thomsdorf. Diese differenzierten Entwicklungen verdeutlichen das Potenzial für eine stärkere funktionale Ausdifferenzierung innerhalb der Gemeinde.

Insgesamt zeigt sich, dass das Boitzenburger Land neben strukturellen Defiziten über erhebliche landschaftliche, kulturelle und baukulturelle Ressourcen verfügt. Die Herausforderung besteht darin, diese Potenziale unter begrenzten finanziellen Rahmenbedingungen in tragfähige Entwicklungsstrategien zu überführen.[1]

Altersgerechtes Wohnen und Pflegebedarf

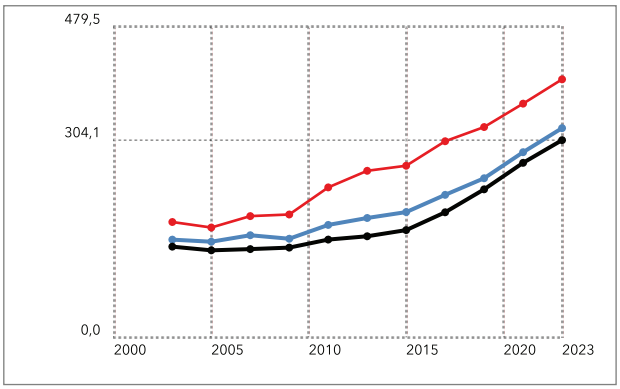
Die demografische Entwicklung im ländlichen Raum ist durch eine zunehmende Alterung der Bevölkerung geprägt. Ein wachsender Anteil älterer Menschen führt zu einem steigenden Bedarf an Unterstützung und Pflege im Alltag. Gleichzeitig zeigt sich, dass die Anzahl pflegebedürftiger Personen im Verhältnis zur älteren Bevölkerung hoch ist, während die verfügbaren Kapazitäten in stationären Pflegeeinrichtungen begrenzt bleiben.

Diese Diskrepanz verdeutlicht, dass eine ausschließliche Versorgung über klassische Pflegeheime langfristig nicht ausreicht. Vielmehr gewinnt das Wohnen selbst als Ort der Pflege und Unterstützung zunehmend an Bedeutung. Ziel muss es daher sein, Wohnstrukturen so zu gestalten, dass ein möglichst langes selbstbestimmtes Leben im eigenen Wohnumfeld ermöglicht wird.

Barrierefreie und altersgerechte Wohnkonzepte stellen hierfür eine zentrale Voraussetzung dar. Sie ermöglichen es, körperliche Einschränkungen auszugleichen und die Selbstständigkeit der Bewohner zu erhalten. Gleichzeitig können sie durch flexible Grundrisslösungen und ergänzende gemeinschaftliche Angebote an unterschiedliche Lebensphasen angepasst werden.

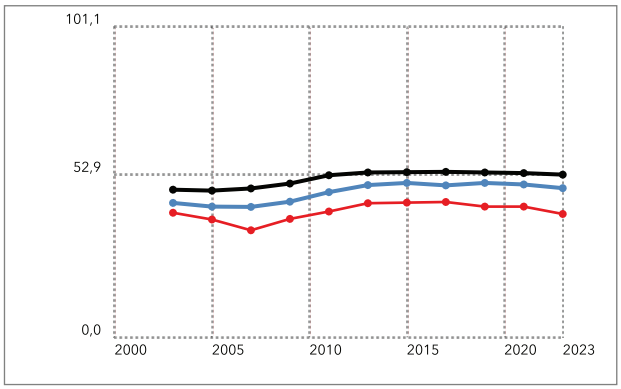
Insbesondere im ländlichen Raum, in dem Versorgungsstrukturen oft nur eingeschränkt vorhanden sind, kommt dem Wohngebäude eine erweiterte Funktion zu. Es wird nicht nur zum Ort des Wohnens, sondern übernimmt zunehmend auch soziale und unterstützende Aufgaben. Dies erfordert neue Ansätze, die Wohnen, Gemeinschaft und Pflege stärker miteinander verknüpfen.[2]

Pflegebedürftige je 1.000 EW ab 65 Jahre
Zeitliche Entwicklung ⓘ: Uckermark, Brandenburg und Deutschland



[5] Abb.: Pflegebedürftige je 1000 EW ab 65 Jahre, RegionalAtlas²

Plätze in Pflegeheimen je 1.000 EW ab 65 Jahre
Zeitliche Entwicklung ⓘ: Uckermark, Brandenburg und Deutschland



[6] Abb.: Plätze in Pflegeheimen je 1000 EW ab 65 Jahre, RegionalAtlas²

2.2 Ortsanalyse Berkholz

Im ländlichen Raum der Uckermark ist ein anhaltender demografischer Wandel zu beobachten, der sich durch Bevölkerungsrückgang und eine zunehmende Alterung der Bevölkerung auszeichnet. Diese Entwicklung führt zu einer sinkenden Nachfrage nach klassischem Wohnraum und gleichzeitig zu einem wachsenden Bedarf an kleineren, barrierearmen und gemeinschaftlich orientierten Wohnformen.

Die wirtschaftliche Situation ist durch geringe Einkommen und ein niedriges Mietniveau geprägt. Dies stellt hohe Anforderungen an die Wirtschaftlichkeit baulicher Maßnahmen und schränkt den finanziellen Spielraum für umfassende Sanierungen erheblich ein. Gleichzeitig führt ein hoher Leerstand zu strukturellen Problemen im Gebäudebestand, die neue Nutzungskonzepte erforderlich machen.

Die periphere Lage und die begrenzte infrastrukturelle Ausstattung erfordern darüber hinaus eine Erweiterung der reinen Wohnfunktion. Gebäude müssen zunehmend auch soziale und gemeinschaftliche Funktionen übernehmen, um zur Stabilisierung der lokalen Strukturen beizutragen.

Gleichzeitig bietet die landschaftlich geprägte Umgebung ein erhebliches Potenzial zur Aufwertung der Wohnqualität, insbesondere durch die stärkere Öffnung des Gebäudes zur umgebenden Landschaft.



[7] Abb.: Schwarzplan Berkholz, Boitzenburger Land, TopoExport

Stärken und Schwächen

Die größte Stärke des Standorts liegt in seiner hohen landschaftlichen Qualität. Die Einbettung in die Natur, die geringe Umwelt- und Lärmbelastung sowie die attraktiven Freiräume schaffen eine hohe Wohnqualität und bieten Potenziale für Wohnen, Erholung und Tourismus. Darüber hinaus verfügt das Gebäude über funktionale Grundrisse, eine robuste Tragstruktur und eine gute Belichtung aller Wohnräume, wodurch günstige Voraussetzungen für eine Weiterentwicklung des Bestands bestehen.

Diesen Qualitäten stehen strukturelle Herausforderungen gegenüber. Die periphere Lage sowie die eingeschränkte Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr erschweren die Erreichbarkeit wichtiger Versorgungs- und Infrastrukturangebote. Gleichzeitig führen der demografische Wandel, Leerstände und ein hoher Sanierungsbedarf zu zusätzlichen Belastungen für die Entwicklung des Standorts. Auch die wirtschaftlichen Handlungsspielräume der Kommune sind begrenzt, wodurch notwendige Investitionen oftmals von externen Fördermitteln abhängig sind.

Chancen und Risiken

Die zukünftige Entwicklung des Standorts hängt wesentlich von einer strategischen Neuausrichtung ab. Gesellschaftliche Veränderungen wie ortsunabhängiges Arbeiten bieten die Möglichkeit, neue Bewohner anzuziehen und Abwanderungstendenzen entgegenzuwirken. Die vorhandene Bausubstanz stellt dabei ein Potenzial für energetische und barrierefreie Sanierungen dar. Ergänzend ergeben sich Chancen in der Entwicklung als Tourismus- und Erholungsstandort sowie für nachhaltige Wohn- und Siedlungsmodelle.

Gleichzeitig bestehen erhebliche Risiken. Ohne gezielte Maßnahmen ist mit weiterem Bevölkerungsrückgang, zunehmendem Leerstand und einem Verfall der baulichen Strukturen zu rechnen. Auch ein Rückgang der Infrastruktur kann die Attraktivität des Standorts weiter mindern. Zudem besteht die Gefahr einer einseitigen Entwicklung hin zu reinen Wohnstandorten ohne stabile soziale Strukturen.



[8] Abb.: Schwarzplan Berkholz, Boitzenburger Land, TopoExport

2.3 Bedeutung von Plattenbauten im ländlichen Kontext

Plattenbauten stellen einen wesentlichen Bestandteil des Wohnungsbestands in Ostdeutschland dar und prägen bis heute sowohl städtische als auch ländliche Siedlungsstrukturen. Während sie ursprünglich zur schnellen Schaffung von Wohnraum in Zeiten hoher Nachfrage errichtet wurden, stehen sie heute, insbesondere im ländlichen Raum, vor grundlegenden Herausforderungen.

Im Gegensatz zu urbanen Kontexten, in denen Plattenbausiedlungen häufig durch Nachverdichtung, Aufwertung oder funktionale Ergänzungen stabilisiert werden konnten, sind ländliche Standorte verstärkt von demografischem Wandel, Abwanderung und strukturellem Bedeutungsverlust betroffen. Dies führt zu hohen Leerstandsquoten, wirtschaftlichen Defiziten und einem zunehmenden Sanierungsstau. Gleichzeitig sinkt die Nachfrage nach standardisierten Wohnungsgrundrissen, während sich die Anforderungen an Wohnformen und Lebensmodellen zunehmend differenzieren.

Trotz dieser Herausforderungen verfügen Plattenbauten über spezifische Qualitäten, die sie für eine Transformation im Sinne einer nachhaltigen Baukultur besonders geeignet machen. Ihre serielle Bauweise ermöglicht standardisierte und damit potenziell kosteneffiziente Sanierungsstrategien. Die konstruktive Struktur bietet eine robuste Grundlage für Anpassungen und Erweiterungen, während der vorhandene Materialbestand im Sinne der Ressourcenschonung einen erheblichen ökologischen Wert darstellt.

Im ländlichen Kontext kommt Plattenbauten darüber hinaus eine besondere funktionale Bedeutung zu. Sie bündeln Wohnraum in ansonsten kleinteiligen Siedlungsstrukturen und können somit als zentrale Orte der Verdichtung und sozialen Interaktion fungieren. Gleichzeitig bieten sie aufgrund ihrer Größe und Struktur Potenziale für die Integration neuer Nutzungen, die über das reine Wohnen hinausgehen, wie gemeinschaftliche Einrichtungen oder wohnortnahe Versorgungsangebote.

Vor dem Hintergrund begrenzter finanzieller Ressourcen und wachsender Anforderungen an nachhaltiges Bauen gewinnt die Weiterentwicklung des Bestands gegenüber Abriss und Neubau zunehmend an Bedeutung. Plattenbauten sind dabei nicht nur als Problemfall zu betrachten, sondern als strategische Ressource, deren Transformation einen wichtigen Beitrag zur Stabilisierung ländlicher Räume leisten kann.



[9] Abb.: Ansicht Straßenseite



[10]Abb.: Ansicht Rückseite



[11]Abb.: Ansicht Rückseite



[12]Abb.: Blick aus dem 3. OG

3. Analyse des Gebäudebestands

3.1 Typologie und Konstruktion (IWL/63 Q6)

Die Typenreihe Q6 wurde ab dem Jahr 1959 unter der Federführung des VEB Typenprojektierung (Berlin) sowie der VEB Hochbauprojektierung (u. a. Halle, Leipzig und Erfurt) entwickelt und kam daraufhin in der gesamten DDR zum Einsatz. Bei dieser Konstruktionsart handelt es sich um eine Großblockweise in Querwandbauweise, bei der die Fassaden teilweise verputzt wurden. Die Gebäude der Serie wurden vorrangig mit drei bis fünf Geschossen realisiert.

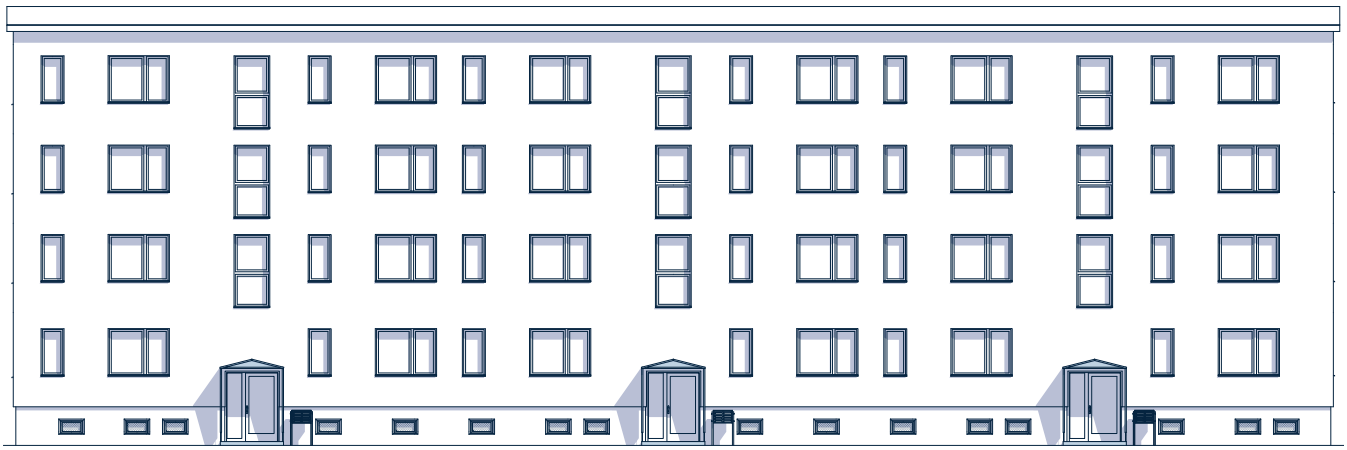
Diese Reihe umfasst insgesamt 27 Projekte für drei- bis fünfgeschossige Reihenhäuser mit Ofen- oder Zentralheizung, Steil- oder Flachdach, mit vollständiger oder teilweiser Gasversorgung in den Küchen und Bädern. Der Ausarbeitung liegen die Prinzipien der kontinuierlichen Serienfertigung von Bauwerken zugrunde. Die Ausführung der Wohnblöcke ist in Betonblöcken der Gewichtsklasse 750 Kilo vorgesehen.

Die Außen- und Innenwandelemente werden mit fertigen Putzschichten angeliefert, die unteren Flächen der Decken-Elemente in Sichtbeton hergestellt. Die Typenreihe Q6 ist auf einer Grundsektion mit einer Zwei- und einer Zweieinhalbzimmerwohnung als Zweispänner aufgebaut. Durch Umsetzen eines Türgewändes und zweier Innenwandblöcke ergibt sich in der gleichen Sektion als Variante eine Ein- und eine Dreieinhalbzimmerwohnung. Bei der Auswahl der Wohngebäude für einen Wohnkomplex ist durch die relativ große Anzahl unterschiedlicher Wohnblöcke die Möglichkeit vorhanden, sich den örtlichen Gegebenheiten weitgehend anzupassen. Das Vorhandensein von Fenstern auf beiden Giebelseiten erleichtert die städtebauliche Einordnung. Die Typenreihe Q6 hat ein 1.200-mm-Grundraster und kann mit Sattel-, Flach- oder Schmetterlingsdach ausgeführt werden.[3] [4]

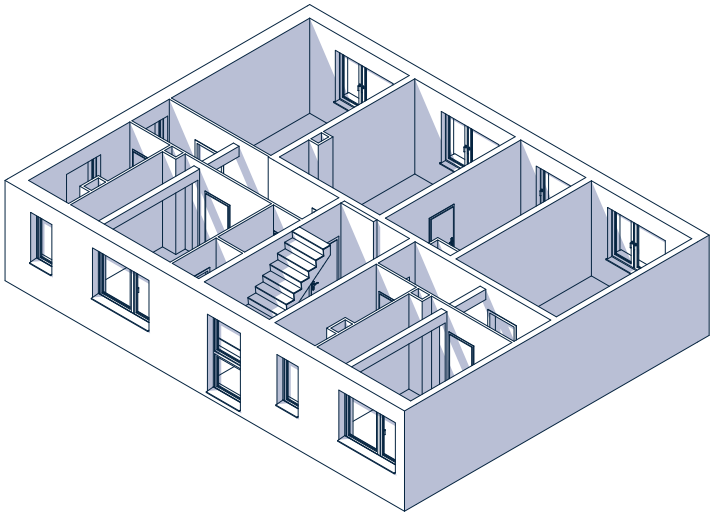
Konstruktion der Q6-Reihe

Die Reihe Q6 ist eine Querwandkonstruktion. Die gesamten Lasten aus den Decken des Gebäudes werden in die rechtwinklig zur Außenwand angeordneten Innenwände abgeleitet. Die unbelasteten Außenlängswände können dadurch aus wärmedämmendem leichterem Beton bestehen; in diesem speziellen Fall weisen die Außenwände eine Stärke von 40 cm auf und sind mit einer ca. 6 cm dicken Dämmung versehen.

Um die Wand- und Deckenelemente herzustellen, ist ein Gleitfertiger erforderlich. Das ist ein Produktionsgerät, mit dem im mehrschichtigen Aufbau die beiderseits putzfertigen Wandelemente und die unterseitig putzfertigen Deckenelemente hergestellt werden. Um eine schall- und wärmetechnisch einwandfreie Konstruktion zu erreichen, werden auf die montierte Hohlraumdecke Leichtbauplatten und darauf schwimmend ein Anhydritestrich verlegt. Die Trennwände bestehen aus großformatigen Platten aus Gipsschlacke. Sie sind ebenfalls oberflächenfertig. Wie die übrigen Wand- und Deckenelemente werden sie mit einem der Gewichtsklasse bis 0,8 Tonnen entsprechenden Kran montiert.[3] [4]

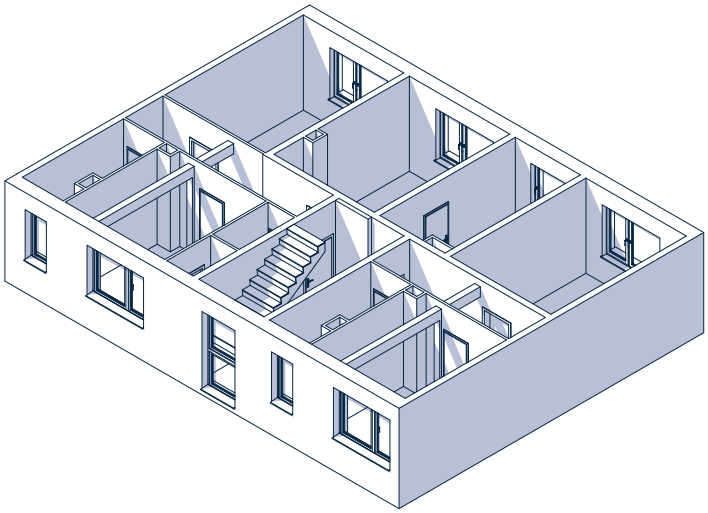


[13]Abb.: Ansicht Nord, Bestandsgebäude, Eigenbearbeitung



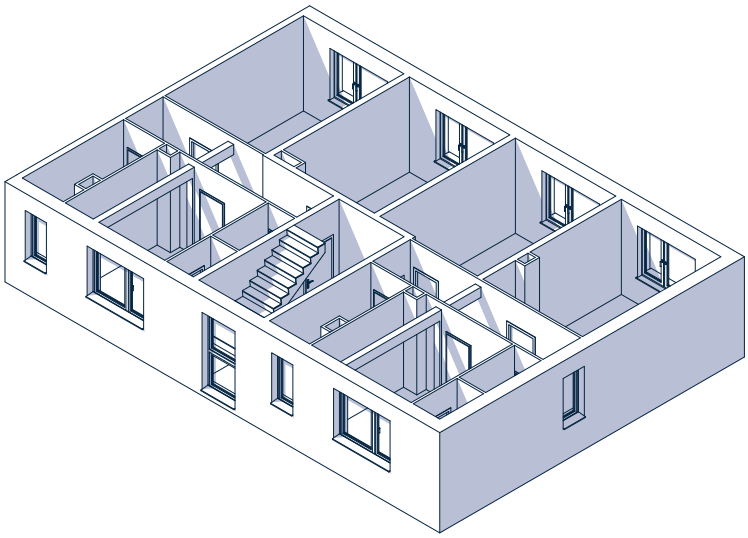
[14]Abb.: Axonometrie Abschnitt D - A, Eigenbearbeitung

Abschnitt D – A



[15]Abb.: Axonometrie Abschnitt D - A, Eigenbearbeitung

Abschnitt D – A



[16]Abb.: Axonometrie Abschnitt C' - C, Eigenbearbeitung

Abschnitt C‘ – C

3.2 Grundrissstruktur und Erschließung

Wohnungstypen D und A

Die typologische Flexibilität der Serie Q6 ermöglichte es, innerhalb einer identischen Gebäudestruktur unterschiedliche Wohnbedarfe abzubilden. Während die Standardsektion als Zweispänner konzipiert war, konnten durch die gezielte Versetzung eines Türgewändes und zweier Innenwandblöcke die spezialisierten Wohnungstypen A und D realisiert werden:

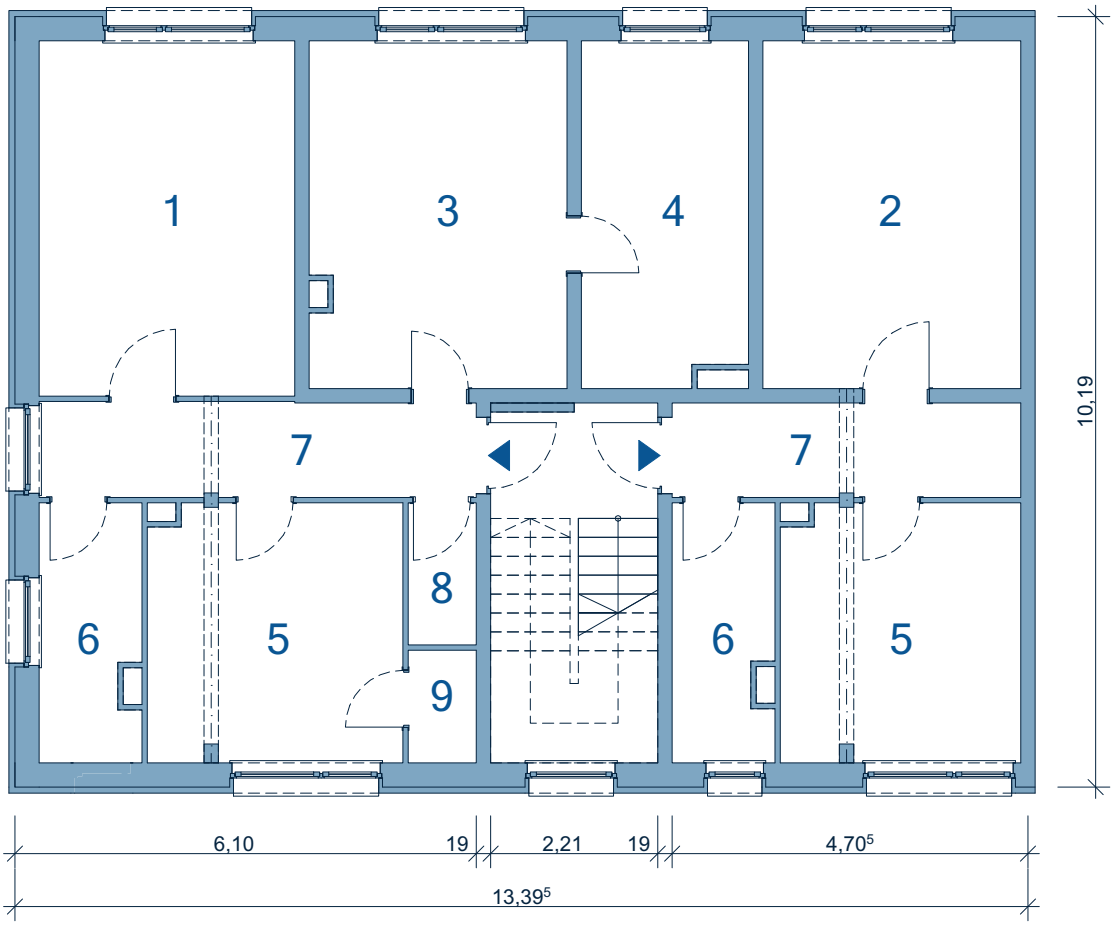
Wohnungstyp A

Dieser Typ ist als funktionale Einraumwohnung für Einpersonenhaushalte ausgelegt. Ein wesentliches Kennzeichen der Raumökonomie ist die Integration einer offenen Küche in den Wohnbereich. Die sanitäre Versorgung erfolgt über eine kompakte Installationszelle, in der Bad und WC als getrennte Einheiten angeordnet sind, was den Nutzwert auf begrenzter Fläche erhöht.

Wohnungstyp D

Als Dreieinhalbzimmerwohnung ist dieser Typ primär für die Unterbringung von Familien vorgesehen. Ein besonderes Komfortmerkmal dieser Variante ist das Schlafzimmer, welches mit einer begehbaren Garderobe ausgestattet ist. Die Raumaufteilung für Kinder wurde häufig so gelöst, dass zwei separate Bereiche durch eine raumhohe Schrankwand voneinander abgetrennt wurden, was eine flexible Nutzung der verfügbaren Wohnfläche ermöglichte.

1 – Wohnzimmer	(16,01 m²)
2 – Wohn- und Schlafzimmer	(15,72 m²)
3 – Schlafzimmer	(15,59 m²)
4 – Kinderzimmer	(9,92 m²)
5 – Küche	(11,80 m², 10,99 m²)
6 – Bad + WC	(4,48 m²)
7 – Flur	
8 – Abstellkammer	(1,72 m²)
9 – Speisekammer	(1,36 m²)



[17] Abb.: Grundriss 1:100, Wohnungstypen D - A, Eigenbearbeitung

Wohnungstypen C‘ und C

Die Wohnungstypen C und C‘ bilden die Grundlage der standardisierten Sektion innerhalb der Typenreihe Q6. Sie sind als Zweieinhalbzimmerwohnungen konzipiert und spiegeln das Ziel wider, funktionalen Wohnraum für mittlere Haushaltsgrößen bei gleichzeitig hoher baulicher Effizienz zu schaffen:

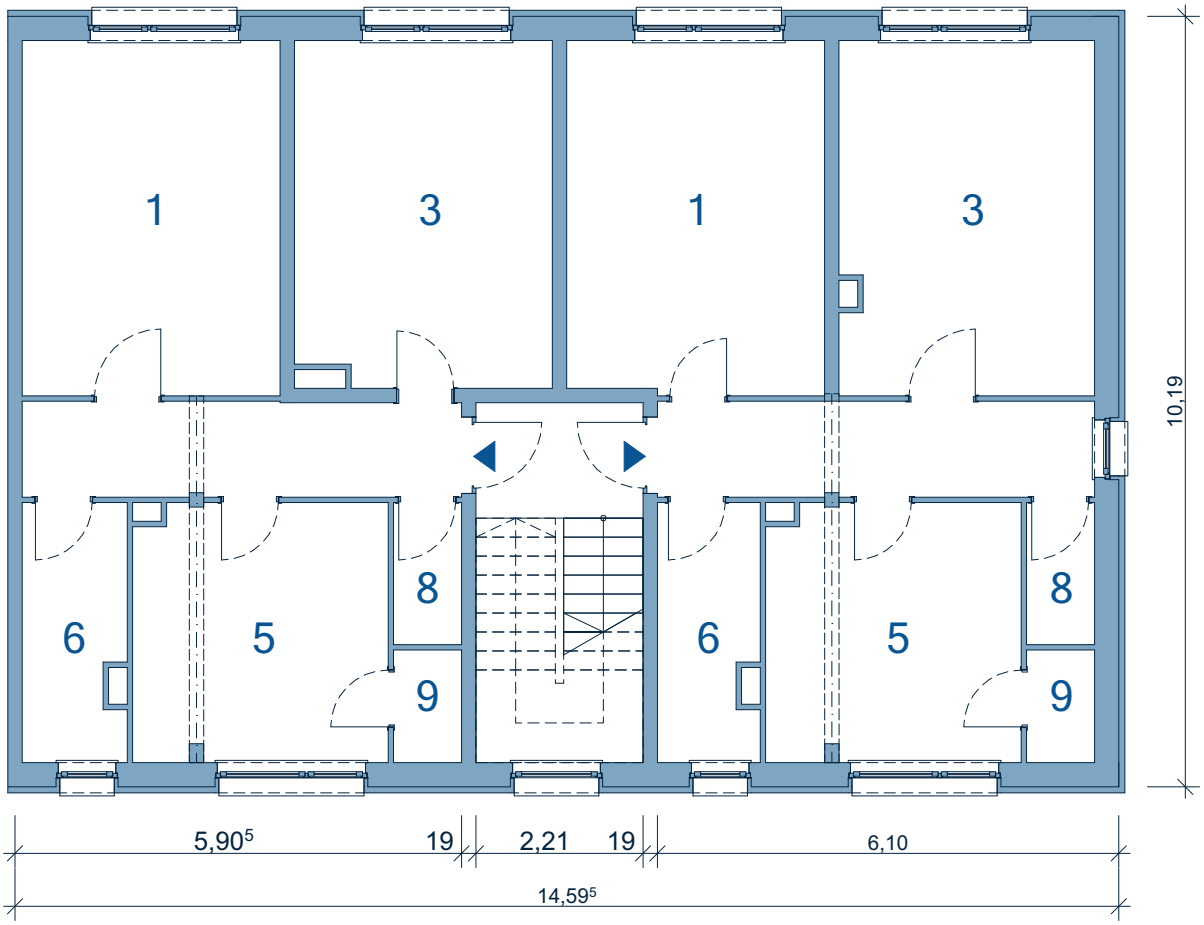
Wohnungstyp C:

Dieser Typ stellt die Standardausführung der Zweieinhalbzimmerwohnung dar. Die Grundrisslösung umfasst ein zentrales Wohnzimmer, ein separates Schlafzimmer sowie ein halbes Zimmer, welches flexibel als Kinder-, Arbeits- oder Esszimmer genutzt werden kann. Die Küche und das Bad sind so angeordnet, dass sie einen effizienten Anschluss an die vertikalen Versorgungsstränge des Gebäudes ermöglichen.

Wohnungstyp C‘

Hierbei handelt es sich um das spiegelbildliche Pendant zum Typ C. Durch die paarweise Anordnung von C und C‘ innerhalb einer Sektion entsteht ein klassischer Zweispänner. Diese Konfiguration erlaubt eine symmetrische Erschließung über das Treppenhaus und optimiert die Ausnutzung der Gebäudetiefe sowie der Belichtungsflächen.

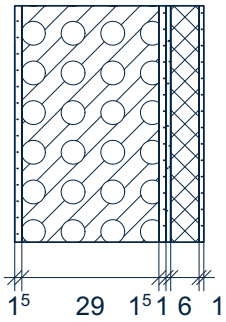
1 – Wohnzimmer	(16,01 m²)
2 – Wohn- und Schlafzimmer	(15,72 m²)
3 – Schlafzimmer	(15,59 m²)
4 – Kinderzimmer	(9,92 m²)
5 – Küche	(11,80 m², 10,99 m²)
6 – Bad + WC	(4,48 m²)
7 – Flur	
8 – Abstellkammer	(1,72 m²)
9 – Speisekammer	(1,36 m²)



[18]Abb.: Grundriss 1:100, Wohnungstypen C' - C, Eigenbearbeitung

3.3 Baulicher und Energetischer Zustand

Außenwand

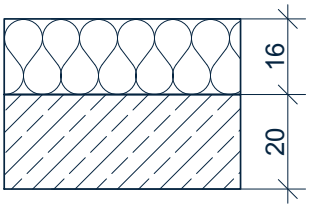


[19]Abb.: Außenwand Bestand, Eigenbearbeitung

Die Außenwand besteht aus etwa 29 cm starken Leichtbetonplatten mit beidseitigem Putzauftrag. Auf der Außenseite wurde nachträglich eine circa 6 cm starke Dämmschicht ergänzt.

Der Wandaufbau weist somit einen mehrschichtigen Aufbau aus tragender Betonstruktur und außenliegender Dämmung auf. Daraus ergibt sich ein U-Wert von 0,5 W/m²K.

Oberste Geschossdecke



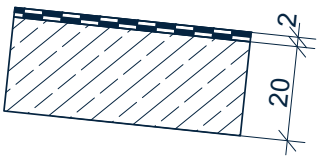
[20]Abb.: Oberste Geschossdecke, Eigenbearbeitung

Die Geschossdecken bestehen aus vorgefertigten Betonplatten mit einer Stärke von etwa 20 cm, die zwischen den tragenden Innenwänden gespannt sind.

Die oberste Geschossdecke ist zusätzlich mit einer circa 16 cm starken Mineralwolldämmung versehen und bildet die thermische Trennung zum unbeheizten Dachraum.

Für den beschriebenen Aufbau ergibt sich ein U-Wert von 0,23 W/m²K.

Dach



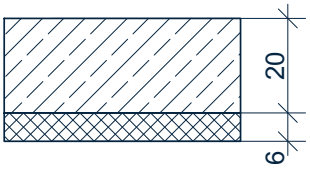
[21]Abb.: Dach, Eigenbearbeitung

Das Dach besteht aus vorgefertigten Betonplatten, die mit einer zweilagigen Bitumenabdichtung versehen sind und die wasserführende Ebene bilden. Eine zusätzliche Dämmschicht ist im Dachaufbau nicht vorhanden.

Die thermische Trennung erfolgt über die gedämmte oberste Geschossdecke, wodurch der darüberliegende Dachraum als unbeheizte Pufferzone ausgebildet ist.

Für den beschriebenen Aufbau ergibt sich ein U-Wert von 3 W/m²K.

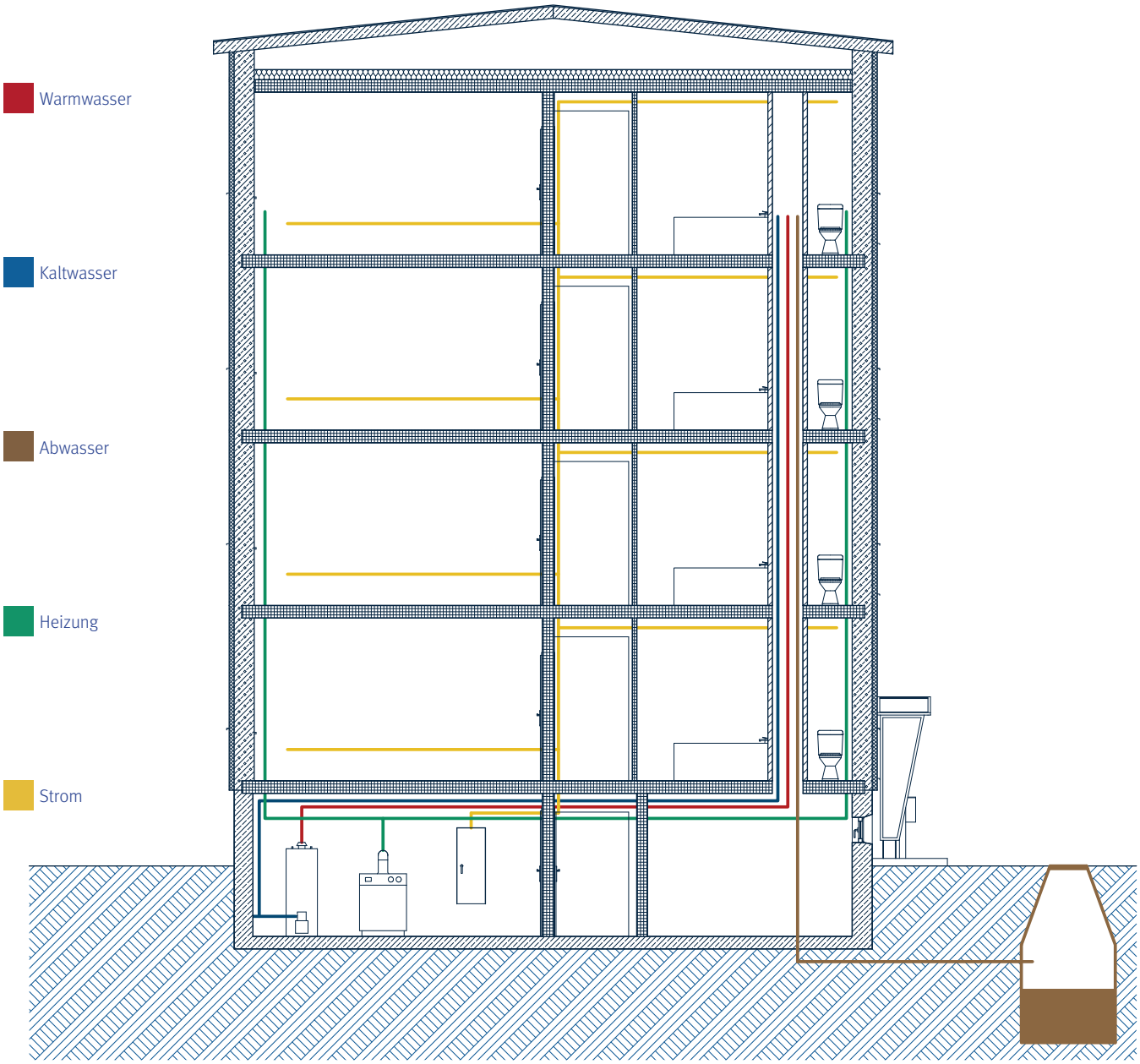
Kellerdecke



[22]Abb.: Kellerdecke, Eigenbearbeitung

Die Kellerdecke besteht aus einer etwa 20 cm starken Stahlbetonplatte. Zur thermischen Trennung zwischen beheiztem Erdgeschoss und unbeheiztem Kellerbereich wurde eine circa 6 cm starke Dämmschicht ergänzt.

Für den beschriebenen Aufbau ergibt sich ein U-Wert von 0,5 W/m²K.



[23]Abb.: Schematischer Leitungsverlauf im Schnitt, Eigenbearbeitung

Die Fassade besteht aus vorgefertigten Betonelementen mit nachträglich ergänzter Dämmung und zeigt altersbedingte Gebrauchsspuren in Form von Verfärbungen und punktuellen Schäden. Auch die Dach- und Deckenkonstruktionen folgen einem konstruktiv klaren Aufbau. Die tragende Struktur des Gebäudes ist insgesamt robust und systematisch gegliedert.

Die Innenräume sind durch eine funktionale und klar strukturierte Grundrissorganisation geprägt. Die Oberflächen entsprechen weitgehend dem ursprünglichen Ausbauzustand und zeigen typische Abnutzungserscheinungen.

Die technische Gebäudeausstattung ist schematisch im Schnitt dargestellt und basiert auf einer zentral organisierten Versorgungsstruktur mit vertikalen Leitungsführungen. Die Wärmeversorgung erfolgt über einen zentralen Ölkessel des Typs Buderus Logano G215, der im Jahr 2023 erneuert wurde. Die Warmwasserbereitung ist in das System integriert.

3.4 Defizite und Potenziale

Der Gebäudebestand weist in mehreren Bereichen bauliche und bauphysikalische Defizite auf. Die Gebäudehülle entspricht in ihrer energetischen Qualität nicht den aktuellen Anforderungen, wodurch hohe Wärmeverluste entstehen. Insbesondere die Außenbauteile sowie die Dachkonstruktion sind unzureichend gedämmt.

Ein wesentliches bauliches Defizit zeigt sich im Bereich des Kellers. Die fehlende Abdichtung der erdberührten Bauteile führt bei Starkregen zu Wassereintritten. Dies hat zu Feuchteschäden und Schimmelbildung geführt und beeinträchtigt sowohl die Bausubstanz als auch die Nutzbarkeit der Räume.

Auch die technische Gebäudeausstattung weist Defizite auf. Trotz des erneuerten Heizkessels basiert die Wärmeversorgung weiterhin auf fossilen Energieträgern und entspricht nicht den aktuellen Anforderungen an eine nachhaltige Energieversorgung.

Gleichzeitig bietet der Bestand mehrere Potenziale für eine Weiterentwicklung. Die serielle Bauweise und die klare konstruktive Struktur ermöglichen eine systematische und wirtschaftlich umsetzbare Sanierung. Die vorhandenen Bauteile sind in ihrer Grundstruktur intakt und bieten eine stabile Grundlage für weiterführende Maßnahmen.

Die kompakte Gebäudeform sowie die klare vertikale Erschließung und Leitungsführung erleichtern die Integration neuer technischer Systeme. Darüber hinaus bietet die vorhandene Gebäudestruktur Spielräume für eine Anpassung der Nutzung sowie für die Umsetzung neuer Wohnkonzepte.

Insgesamt zeigt sich, dass die vorhandenen Defizite durch gezielte bauliche und technische Maßnahmen adressiert werden können und gleichzeitig eine tragfähige Grundlage für eine nachhaltige Transformation des Gebäudes gegeben ist.



[24] Abb.: Feuchteschäden im Keller



[25] Abb.: Fassade Nord-Seite



[26] Abb.: Fassade Süd-Seite

4. Theoretische Grundlagen und Referenzen

4.1 Serielle und systemoffene Transformationsstrategien

Energiesprong

Die Transformation des Gebäudebestands stellt eine zentrale Herausforderung dar, insbesondere im Hinblick auf Klimaziele, Wirtschaftlichkeit und Umsetzbarkeit. Konventionelle Sanierungsmethoden stoßen dabei zunehmend an Grenzen, da sie häufig zeitintensiv, kostenaufwendig und nur begrenzt skalierbar sind.

Vor diesem Hintergrund gewinnen serielle Transformationsstrategien an Bedeutung. Ein zentraler Ansatz ist das Energiesprong-Prinzip, das auf einem digitalisierten Planungs- und Bauprozess sowie dem Einsatz vorgefertigter Bauelemente basiert.

Kern des Ansatzes ist die industrielle Vorfertigung von Fassaden-, Dach- und Haustechnikmodulen, die auf Grundlage digitaler Gebäudemodelle passgenau produziert und vor Ort montiert werden. Dadurch kann die Bauzeit erheblich reduziert und die Ausführungsqualität standardisiert werden. Gleichzeitig ermöglicht die serielle Produktion eine bessere Kostenkontrolle und eine wirtschaftliche Umsetzung auch in größerem Maßstab.

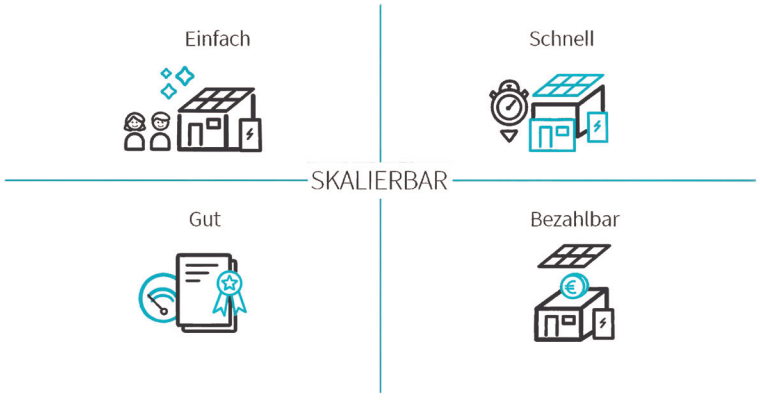
Ein wesentliches Ziel des Energiesprong-Prinzips ist die energetische Aufwertung von Gebäuden auf ein nahezu klimaneutrales Niveau. Dies wird durch eine Kombination aus hochgedämmter Gebäudehülle, effizienter Haustechnik sowie der Integration erneuerbarer Energien erreicht. Im Idealfall erzeugt das Gebäude im Jahresmittel so viel Energie, wie für Heizung, Warmwasser und Strom benötigt wird.

Darüber hinaus bietet der Ansatz Potenziale für eine Erweiterung und funktionale Anpassung von Gebäuden, etwa durch Aufstockungen oder die Integration neuer Nutzungen. Die serielle Bauweise unterstützt dabei eine systematische und übertragbare Anwendung auf vergleichbare Gebäudetypen.

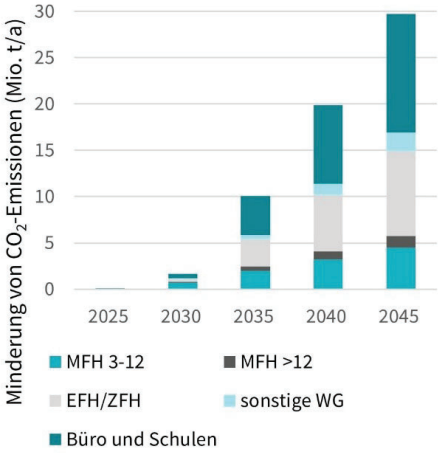
Das Energiesprong-Prinzip stellt also einen Ansatz dar, der technische, wirtschaftliche und ökologische Anforderungen miteinander verknüpft und damit eine skalierbare Strategie für die Transformation des Gebäudebestands bietet.[5]

Von Mehrfamilienhäusern über öffentliche Gebäude wie Schulen bis hin zu privaten Einfamilienhäusern: Nach Schätzungen der dena eignen sich rund 30 Prozent aller Gebäude für eine serielle Sanierung. Optimal sind Gebäude der 1950er bis 1970er Jahre mit einer einfachen Struktur und einem hohen Energieverbrauch von mehr als 130 kWh/(m²a).

Mit fortlaufender Marktentwicklung entstehen Lösungen für immer mehr Gebäudetypen. Bei einem schnellem Marktwachstum können so bis 2045 rund 30 Millionen Tonnen CO2 pro Jahr eingespart werden.[5]



[27]Abb.: Vorteile der seriellen Sanierung, Energiesprong [5]



[28]Abb.: Eingesparte CO_2-Emissionen, Energiesprong [5]

4.2 Zahlen, Daten, Fakten zum Klimaschutz im Gebäudebestand

Der Gebäudebestand spielt eine zentrale Rolle im Kontext des Klimaschutzes. In Europa entfällt ein erheblicher Anteil des Energieverbrauchs sowie der CO_2-Emissionen auf bestehende Wohngebäude, die häufig einen deutlich höheren Energiebedarf aufweisen als technisch notwendig.v

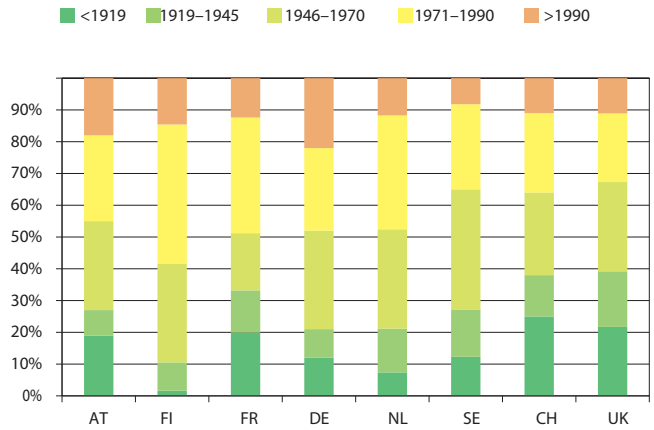
Da jährlich nur etwa ein Prozent des Gebäudebestands neu errichtet wird, bleibt der überwiegende Teil der heute bestehenden Gebäude langfristig erhalten. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, den Fokus verstärkt auf die energetische Sanierung des Bestands zu legen, da Neubauten allein keinen ausreichenden Beitrag zur Erreichung der Klimaziele leisten können.[6]

Besonders Gebäude aus der Nachkriegszeit bis in die 1970er Jahre weisen einen hohen Energieverbrauch und einen entsprechenden Sanierungsbedarf auf. Untersuchungen zeigen, dass in dieser Altersklasse die größten Einsparpotenziale bestehen, da diese Gebäude häufig nur unzureichend gedämmt sind und nicht den heutigen energetischen Standards entsprechen.

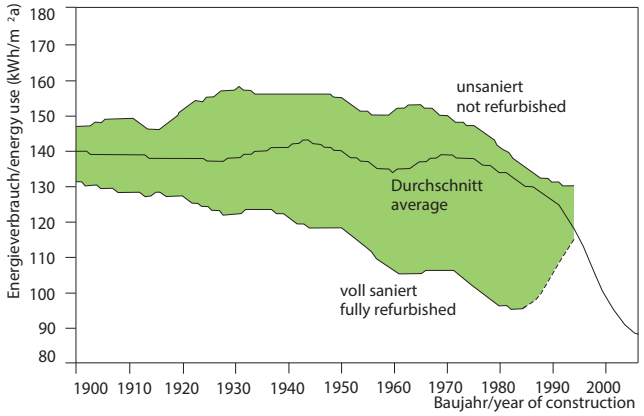
Trotz bestehender politischer Instrumente, wie Förderprogramme, gesetzliche Mindestanforderungen oder Energieausweise, bleibt die Sanierungsrate in vielen europäischen Ländern gering. Ursachen hierfür liegen unter anderem in hohen Investitionskosten, fehlenden Informationen sowie komplexen Eigentumsstrukturen, insbesondere im Mietwohnungsbau.

Gleichzeitig zeigt sich, dass bisherige Maßnahmen häufig auf Einzelmaßnahmen abzielen und nicht immer zu einer ganzheitlichen Verbesserung der Gebäude führen. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit integrierter Strategien, die sowohl energetische als auch wirtschaftliche und soziale Aspekte berücksichtigen.

Insgesamt wird deutlich, dass die energetische Transformation des Gebäudebestands eine zentrale Voraussetzung zur Erreichung der Klimaziele darstellt und gleichzeitig neue Ansätze erfordert, um die bestehenden strukturellen und wirtschaftlichen Herausforderungen zu überwinden.[6]



[29] Abb.: Altersstruktur des Gebäudebestands mit hohem Sanierungsbedarf [6]



[30] Abb.: Energieverbrauchs unsanierter und sanierter Mehrfamilienhäuser [6]

5. Entwurfsstrategie

5.1 Leitidee und Entwurfsthese

Der bestehende Plattenbau wird nicht als Auslaufmodell, sondern als Ressource für die Entwicklung zukunftsfähiger Wohnformen im ländlichen Raum verstanden. Ausgangspunkt ist die Frage, wie vorhandene Gebäudestrukturen durch gezielte Transformation an gesellschaftliche, demografische und ökologische Anforderungen angepasst werden können.

Vor dem Hintergrund des Bevölkerungsrückgangs, der Alterung der Gesellschaft sowie des zunehmenden Bedarfs an bezahlbarem Wohnraum soll der Bestand zu einem offenen und anpassungsfähigen Wohnbaustein weiterentwickelt werden. Dabei steht nicht die reine energetische Sanierung im Vordergrund, sondern die Verbindung von Wohnen, Gemeinschaft und sozialer Infrastruktur.

Ziel ist die Schaffung eines Wohnumfeldes, das unterschiedliche Lebensphasen und Nutzergruppen berücksichtigt, soziale Teilhabe fördert und gleichzeitig die Qualitäten des ländlichen Raums nutzt. Durch eine serielle und systemoffene Transformation des bestehenden Plattenbaus kann ein wirtschaftlich tragfähiges, energetisch aufgewertetes und langfristig anpassbares Wohnmodell für den ländlichen Raum entstehen. Die Verbindung aus barrierefreiem Wohnen, gemeinschaftlichen Nutzungen und flexiblen Wohnformen schafft die Grundlage für ein generationenübergreifendes Wohnumfeld, das auf gesellschaftliche Veränderungen reagieren kann.

Der Entwurf versteht den Gebäudebestand als wandelbare Struktur, die durch rückbaubare und serielle Eingriffe weiterentwickelt wird.



[31]Abb.: Zielstellungen als Leitbild des Entwurfes, generative Bilderstellung mit ChatGPT-5.5

5.2 Transformationskonzept

Das Transformationskonzept verfolgt das Ziel, die vorhandene Gebäudestruktur zu erhalten und durch gezielte Eingriffe an heutige und zukünftige Anforderungen anzupassen. Grundlage des Entwurfs ist die Erkenntnis, dass die bestehenden Wohnungsgrundrisse bereits eine hohe funktionale Qualität aufweisen und hinsichtlich Größe und Organisation auch heutigen Wohnstandards entsprechen. Aus diesem Grund werden die Grundrissstrukturen weitgehend beibehalten und nur punktuell angepasst.

Ein Schwerpunkt der Transformation liegt auf der Schaffung eines gemeinschaftlichen Zentrums innerhalb des Gebäudes. Dieser Bereich dient als sozialer Treffpunkt für Bewohner und Bewohnerinnen sowie für die Bevölkerung des gesamten Ortes. Durch die Öffnung für unterschiedliche Nutzungen entsteht ein Ort der Begegnung, der zur Stärkung des sozialen Zusammenhalts beiträgt.

Gleichzeitig wird ein Teil des Gebäudes barrierefrei beziehungsweise barrierearm umgestaltet. Ergänzend sorgt ein neu integrierter Aufzug für eine stufenlose Erschließung aller Geschosse und ermöglicht die langfristige Nutzung durch ältere Menschen sowie Personen mit eingeschränkter Mobilität.

Die vorhandenen kleineren Wohnungen werden flexibel nutzbar konzipiert. Neben einer dauerhaften Wohnnutzung können diese bei Bedarf auch als Ferienwohnungen vermietet werden. Dadurch wird auf die touristischen Potenziale der Region reagiert und gleichzeitig eine wirtschaftliche Ergänzung des Nutzungskonzepts geschaffen.

Die energetische Transformation erfolgt nach den Prinzipien serieller Sanierungsstrategien. Die bestehende Fassade wird durch vorgefertigte Fassadenmodule energetisch aufgewertet. Ergänzend wird die Wärmeversorgung auf eine Wärmepumpe umgestellt. Eine Photovoltaikanlage unterstützt die regenerative Energieversorgung des Gebäudes und reduziert den externen Energiebedarf.



[32]Abb.: Fünf Bausteine des Transformationskonzeptes, generative Bilderstellung mit ChatGPT-5.5

5.3 Wirtschaftliche und soziale Tragfähigkeit

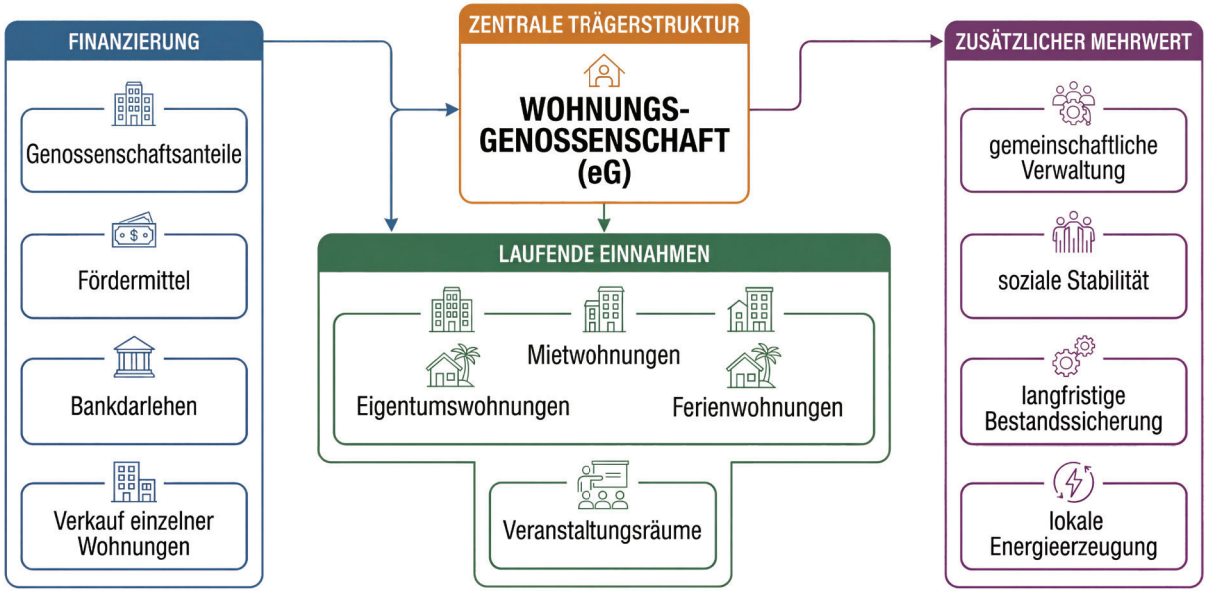
Für die langfristige Sicherung und Entwicklung des Gebäudes wird eine Wohnungsgenossenschaft als zentrale Trägerstruktur entwickelt. Sie übernimmt den Erwerb des Bestandsgebäudes, koordiniert die Sanierungsmaßnahmen und ist anschließend für Verwaltung, Vermietung sowie die laufende Instandhaltung verantwortlich. Durch die genossenschaftliche Organisation verbleiben Entscheidungen über die Entwicklung des Gebäudes dauerhaft in lokaler Verantwortung und orientieren sich an den Bedürfnissen der Bewohnerinnen und Bewohner.

Die Finanzierung des Projekts basiert auf mehreren Bausteinen. Neben den Einlagen der Genossenschaftsmitglieder bilden öffentliche Fördermittel für energetische Sanierung und barrierefreies Wohnen eine wichtige Grundlage. Ergänzend werden Bankdarlehen zur Finanzierung der Investitionskosten eingesetzt. Der Verkauf einzelner Wohneinheiten schafft zusätzliche finanzielle Spielräume und kann zur Reduzierung des Fremdkapitalbedarfs beitragen.

Die langfristige Wirtschaftlichkeit wird durch unterschiedliche Nutzungsformen abgesichert. Den Kern bilden dauerhaft vermietete Wohnungen, die kontinuierliche Einnahmen generieren. Ergänzend können einzelne Einheiten als Eigentumswohnungen veräußert oder als Ferienwohnungen vermietet werden. Dadurch wird auf die touristischen Potenziale der Region reagiert und gleichzeitig eine zusätzliche Einnahmequelle geschaffen. Auch die gemeinschaftlich nutzbaren Räume können für Veranstaltungen, Kurse oder andere Aktivitäten genutzt werden und zur wirtschaftlichen Stabilisierung des Projekts beitragen.

Über die rein wirtschaftlichen Aspekte hinaus entstehen soziale Mehrwerte. Die gemeinschaftliche Verwaltung stärkt die Identifikation der Bewohner mit dem Gebäude und fördert ein aktives Miteinander. Durch die Mischung unterschiedlicher Wohn- und Nutzungsformen wird eine soziale Durchmischung unterstützt und langfristig zur Stabilisierung der Dorfgemeinschaft beigetragen. Gleichzeitig sichert die genossenschaftliche Organisationsform den dauerhaften Erhalt des Gebäudes und verhindert spekulative Leerstände oder kurzfristige Verwertungsinteressen.

Ergänzt wird das Konzept durch die lokale Erzeugung erneuerbarer Energien mittels Photovoltaikanlage und Wärmepumpe. Dies reduziert langfristig die Betriebskosten, erhöht die Unabhängigkeit von externen Energiepreisentwicklungen und stärkt die ökologische Nachhaltigkeit des Projekts. Insgesamt entsteht ein Modell, das wirtschaftliche Tragfähigkeit, soziale Verantwortung und nachhaltige Bestandsentwicklung miteinander verbindet.



[33]Abb.: Trägerstruktur für die Sanierung und Instandhaltung, generative Bilderstellung mit ChatGPT-5.5

5.4 Übertragbarkeit des Systems

Die entwickelte Strategie versteht sich nicht als objektspezifische Einzellösung, sondern als modellhafter Ansatz zur Transformation von Wohngebäuden in ländlichen Räumen. Die vorgeschlagenen Maßnahmen basieren auf einer seriellen und systemoffenen Strategie, die sowohl technische als auch soziale und wirtschaftliche Aspekte berücksichtigt.

Aufgrund der standardisierten Bauweise vieler Plattenbauten können die entwickelten Maßnahmen zur energetischen Sanierung, barrierefreien Erschließung und funktionalen Anpassung grundsätzlich auf vergleichbare Gebäudetypen übertragen werden. Insbesondere die Verwendung vorgefertigter Fassadenmodule sowie die Integration erneuerbarer Energien ermöglichen eine wirtschaftliche und skalierbare Umsetzung.

Auch die Kombination aus gemeinschaftlichen Nutzungen, flexiblen Wohnformen und genossenschaftlicher Trägerschaft reagiert auf Herausforderungen, die in zahlreichen ländlichen Regionen Deutschlands zu beobachten sind. Der Entwurf zeigt daher exemplarisch, wie bestehende Wohngebäude durch gezielte Transformation an zukünftige Anforderungen angepasst und langfristig gesichert werden können.

6. Entwurf

6.1 Konzept und Lageplan

Das Konzept verfolgt das Ziel, die vorhandene Gebäudestruktur zu erhalten und durch gezielte Eingriffe an heutige und zukünftige Anforderungen anzupassen. Die bestehenden Wohnungsgrundrisse bleiben aufgrund ihrer funktionalen Organisation und ihrer weiterhin zeitgemäßen Wohnungsgrößen weitgehend erhalten. Anpassungen erfolgen lediglich dort, wo sie für barrierefreies Wohnen oder neue Nutzungsanforderungen erforderlich sind.

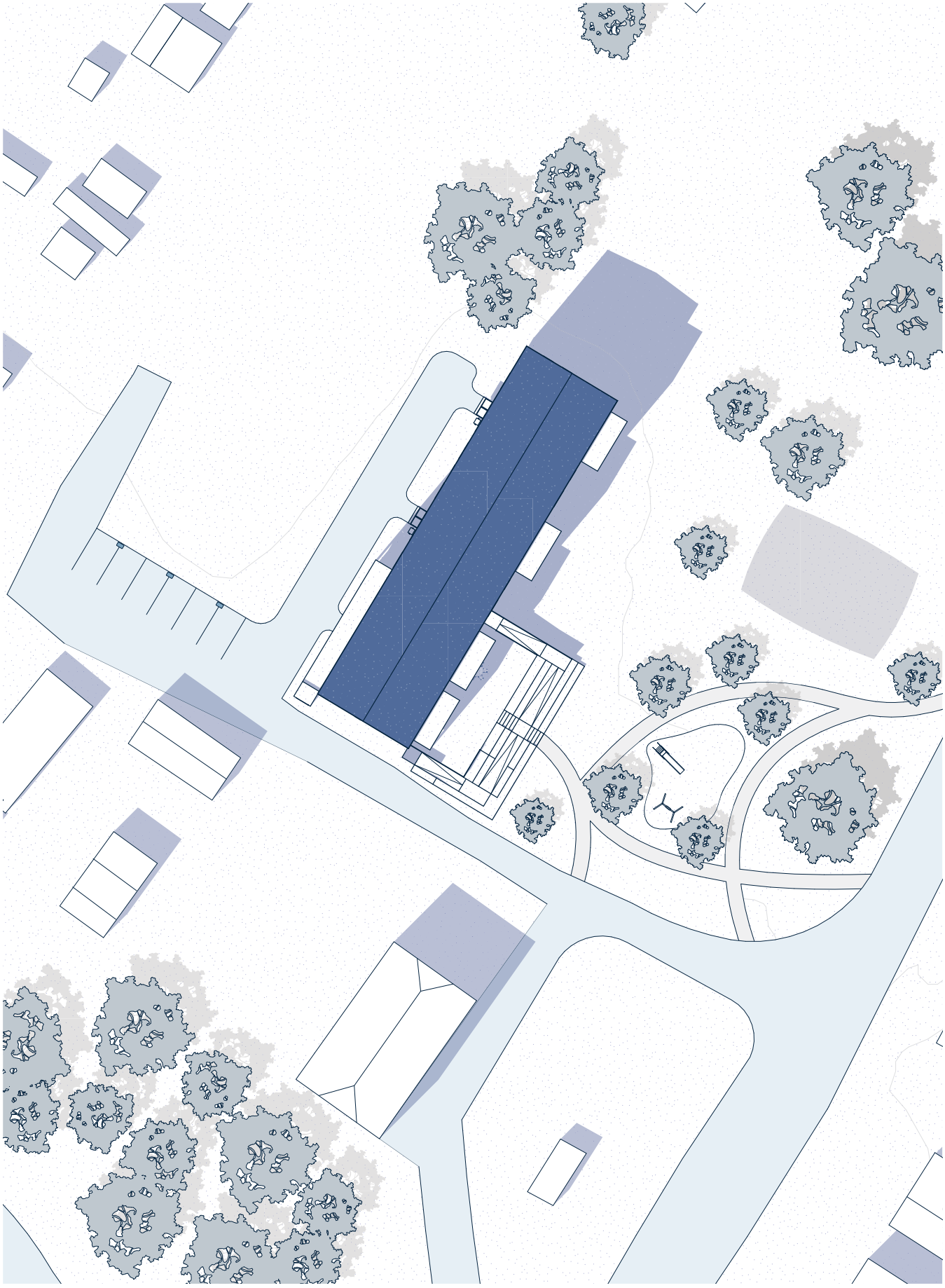
Zur Verbesserung der Erschließung wird das Gebäude an der Nordseite um einen vorgestellten Laubengang mit integriertem Aufzug ergänzt. Dieser ermöglicht einen barrierefreien Zugang zu allen Geschossen und erweitert die bestehende Erschließungsstruktur, ohne die Tragkonstruktion des Gebäudes wesentlich zu verändern. An der Südseite werden zusätzliche Balkone angeordnet, die den Wohnungen private Freibereiche zuordnen und die Wohnqualität deutlich erhöhen.

Ein zentraler Bestandteil des Konzepts ist die Schaffung eines Gemeinschaftsbereichs im Erdgeschoss. Dieser wird durch eine vorgelagerte Terrasse ergänzt und steht sowohl den Bewohnern des Hauses als auch den Einwohnern des Dorfes zur Verfügung. Als offener Treffpunkt bietet er Raum für gemeinschaftliche Aktivitäten, Veranstaltungen und nachbarschaftlichen Austausch und stärkt damit die soziale Funktion des Gebäudes innerhalb des Ortes.

Durch die Kombination aus behutsamer Bestandsentwicklung, barrierefreier Erschließung, gemeinschaftlichen Nutzungen und zusätzlichen Freiräumen entsteht ein Wohnmodell, das den vorhandenen Bestand aufwertet und gleichzeitig auf die demografischen und sozialen Anforderungen des ländlichen Raums reagiert.

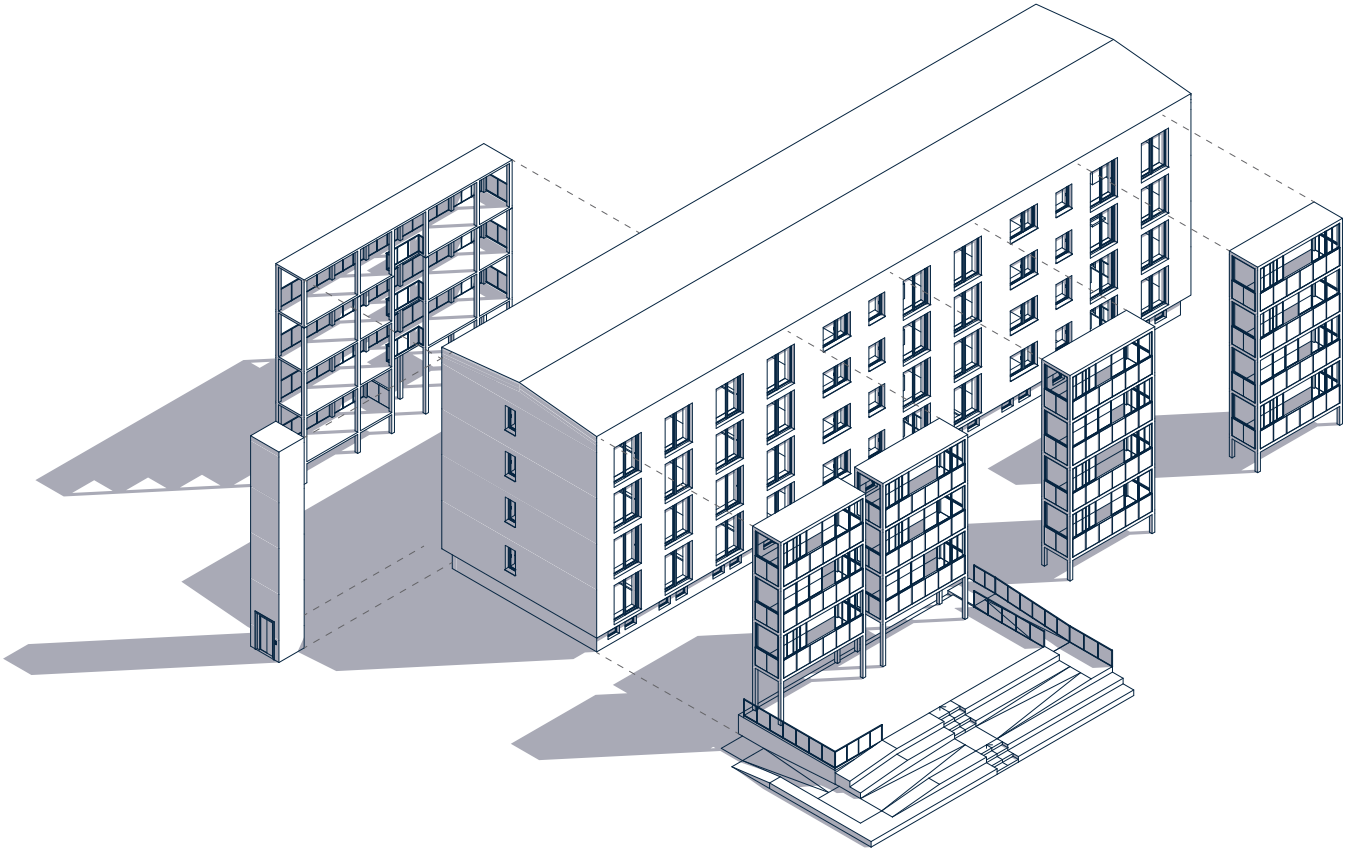


[34]Abb.: Axonometrie mit Umgebung, Eigenbearbeitung



[35]Abb.: Lageplan 1:500, Eigenbearbeitung

6.2 Erschließung und Gebäudestruktur



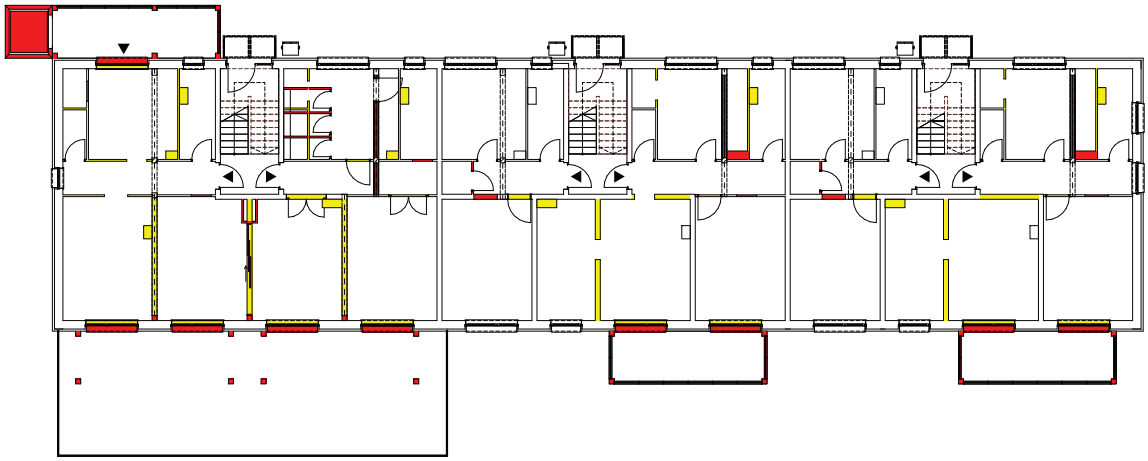
[36] Abb.: Explosionsdarstellung der additiven Bauteile, Eigenbearbeitung

Das Erschließungskonzept verfolgt den Ansatz, die vorhandene Gebäudestruktur weitgehend zu erhalten und lediglich dort zu ergänzen, wo funktionale oder barrierefreie Anforderungen dies erfordern. Die bestehende innere Erschließung mit Treppenhäusern und Wohnungszugängen bleibt grundsätzlich bestehen und bildet weiterhin das Rückgrat der vertikalen und horizontalen Erschließung des Gebäudes.

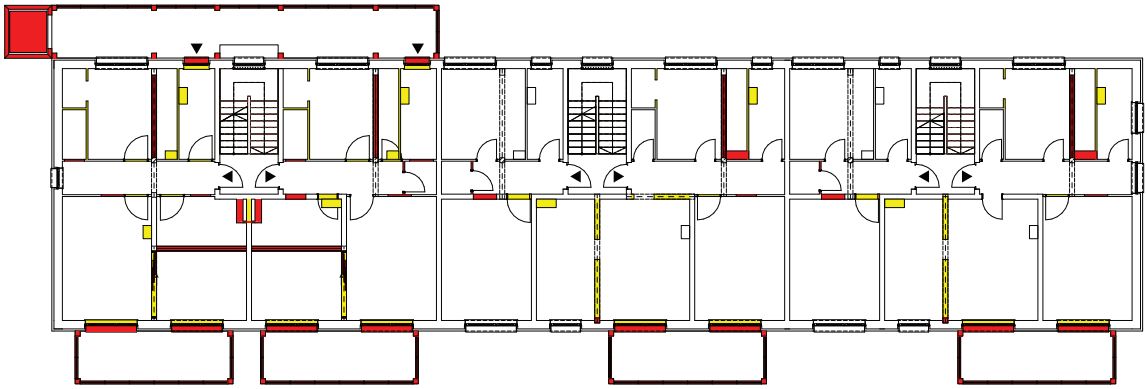
Zur Verbesserung der Zugänglichkeit wird die Nordfassade um einen vorgestellten Laubengang mit integriertem Aufzug ergänzt. Dieser ermöglicht eine barrierefreie Erschließung aller Geschosse und schafft gleichzeitig zusätzliche Aufenthalts- und Begegnungsbereiche im Übergang zwischen Wohnung und Außenraum. Durch die vorgelagerte Konstruktion können die Eingriffe in die bestehende Gebäudestruktur auf ein Minimum reduziert werden.

An der Südfassade werden neue Vorstellbalkone ergänzt. Diese verbessern die Wohnqualität der bestehenden Wohnungen und schaffen zusätzliche private Freibereiche. Gleichzeitig stärken sie die Beziehung zwischen Innenraum und Landschaft und werten die bisher zurückhaltende Fassadengestaltung auf.

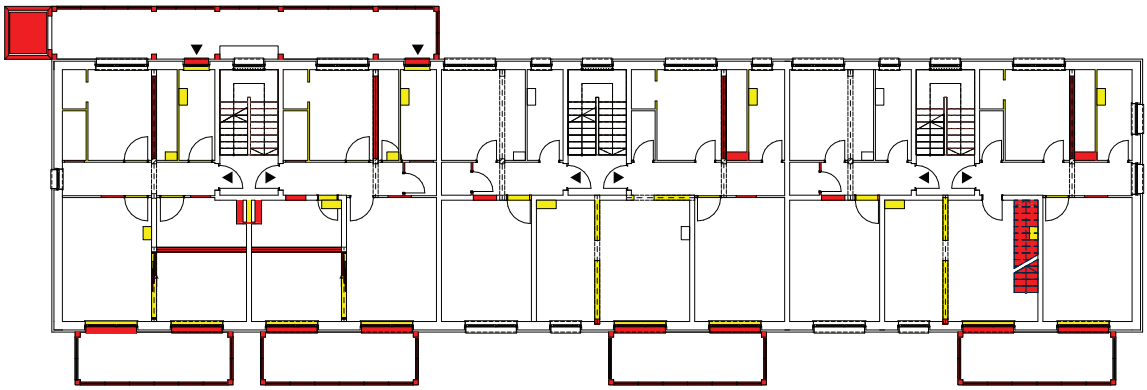
Die neue Erschließungs- und Balkonstruktur wird als eigenständige Konstruktion vor den Bestand gestellt. Dadurch bleibt die ursprüngliche Tragstruktur des Gebäudes weitgehend unangetastet. Die Ergänzungen können unabhängig vom Bestand errichtet und bei zukünftigen Anpassungen oder Sanierungen flexibel weiterentwickelt werden.



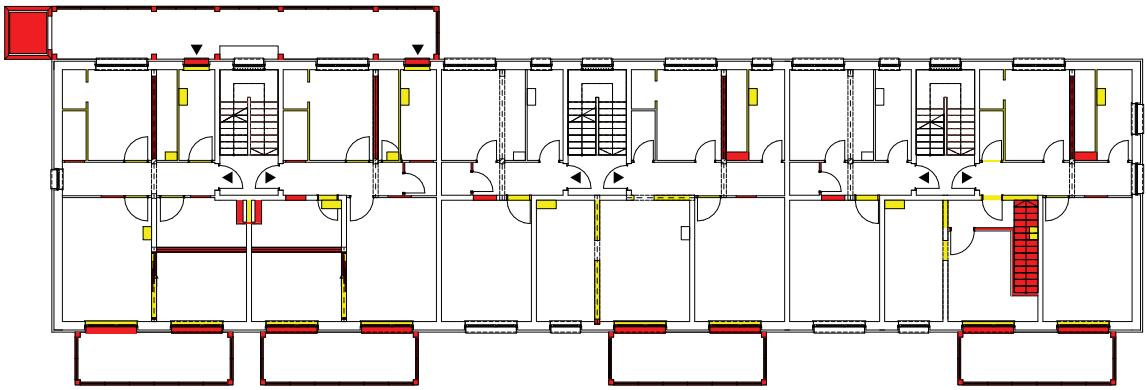
[37]Abb.: EG, Rot-Gelb Plan, Eigenbearbeitung



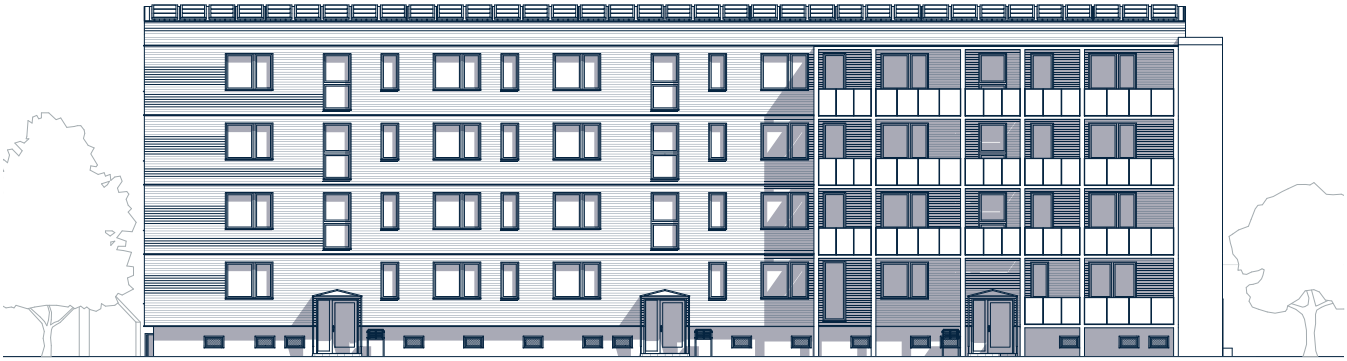
[38]Abb.: 1. OG, Rot-Gelb Plan, Eigenbearbeitung



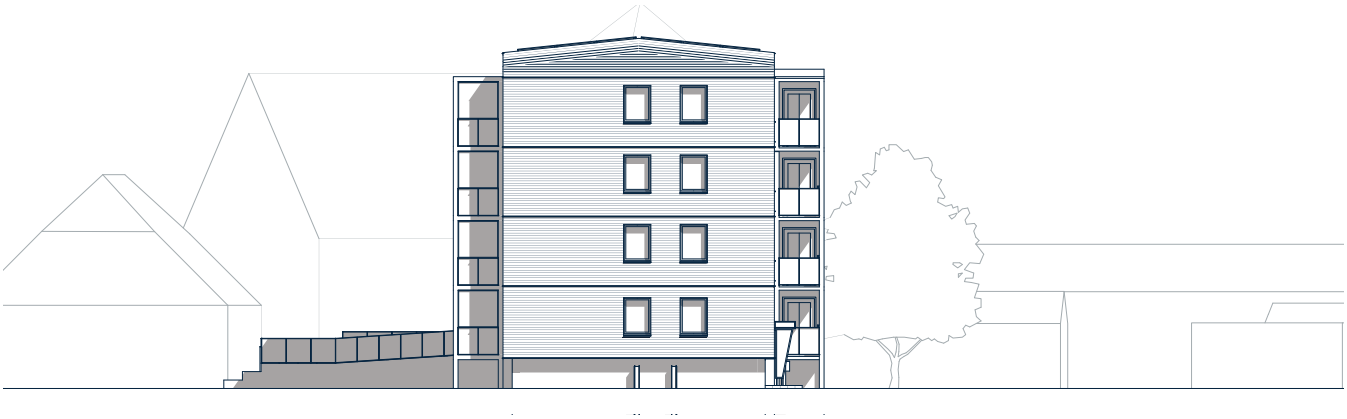
[39]Abb.: 2. OG, Rot-Gelb Plan, Eigenbearbeitung



[40]Abb.: 3. OG, Rot-Gelb Plan, Eigenbearbeitung



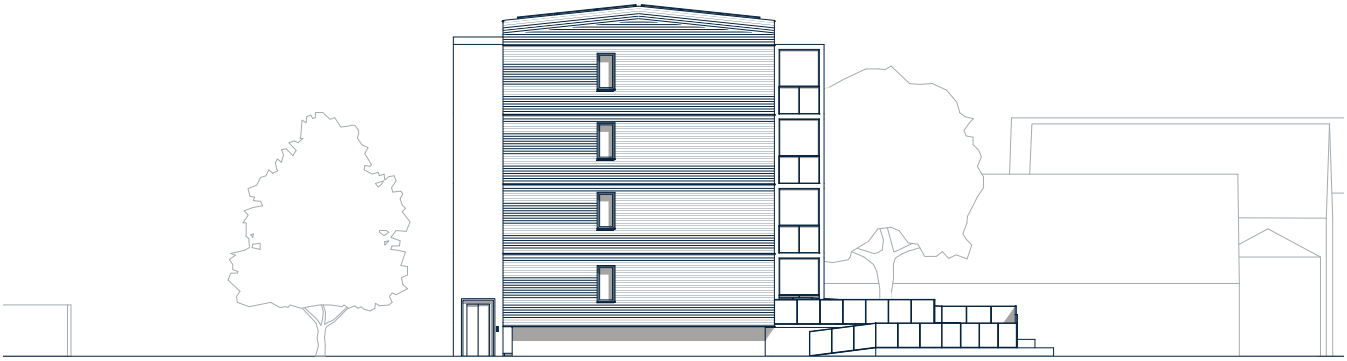
[41]Abb.: Ansicht Nord, Eigenbearbeitung



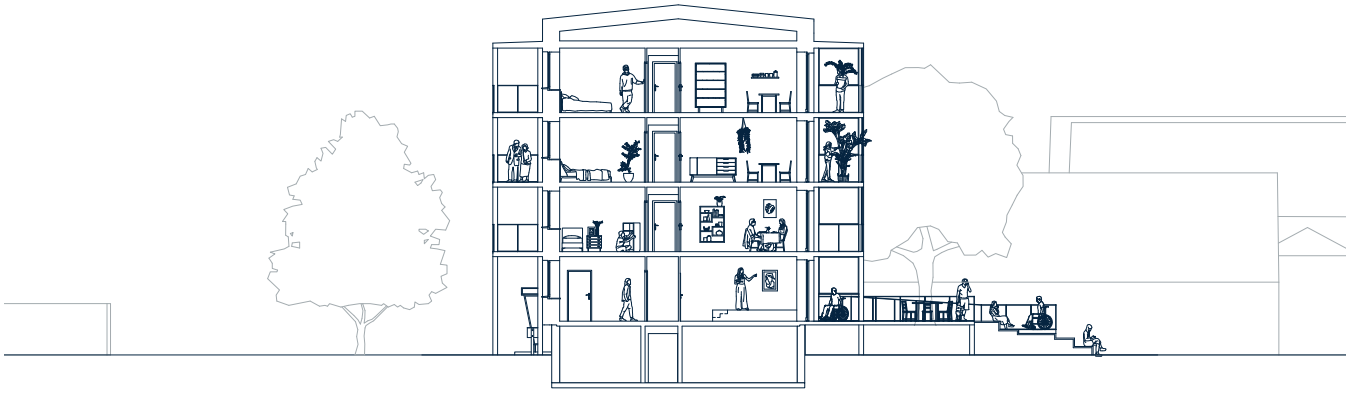
[42]Abb.: Ansicht Ost, Eigenbearbeitung



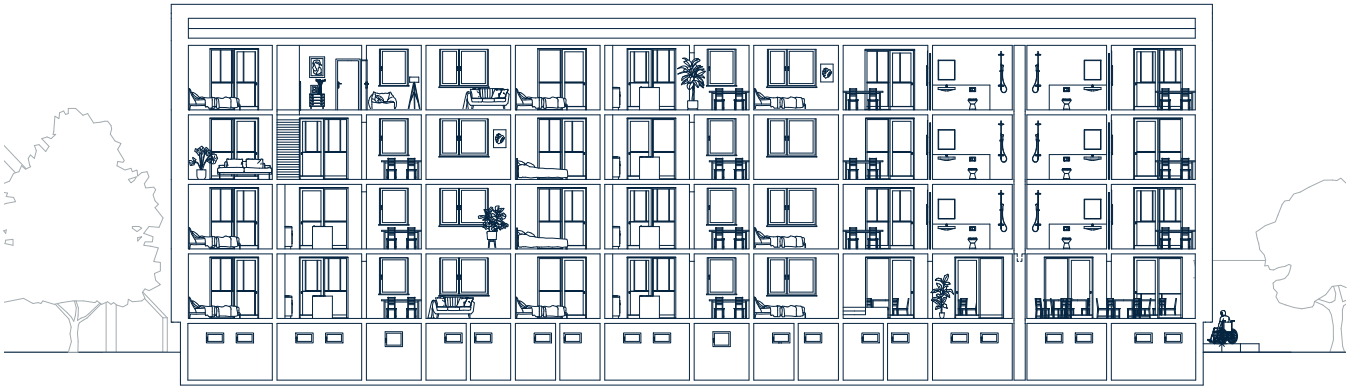
[43]Abb.: Ansicht Süd, Eigenbearbeitung



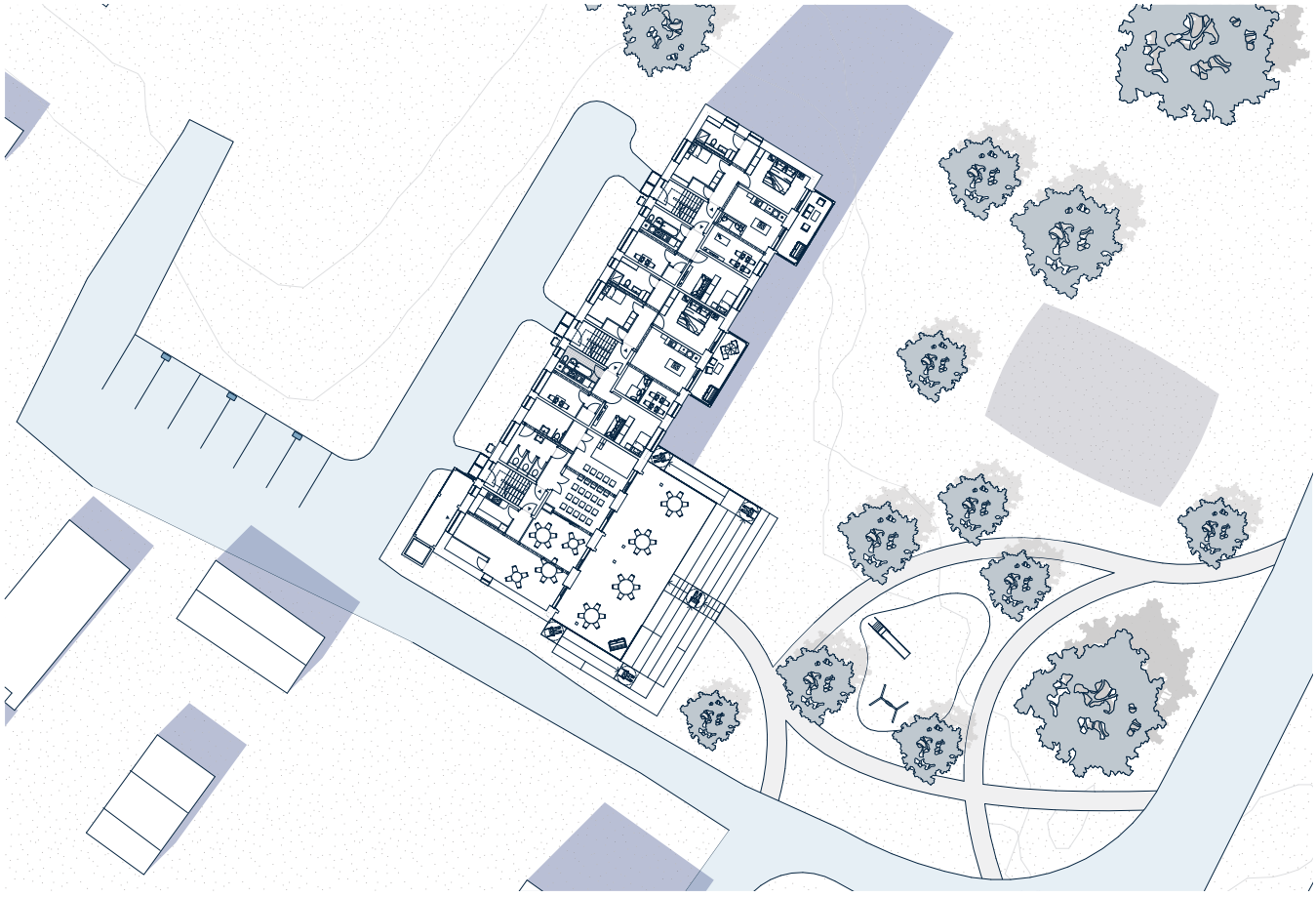
[44]Abb.: Ansicht West, Eigenbearbeitung



[45]Abb.: Schnitt A-A, Eigenbearbeitung

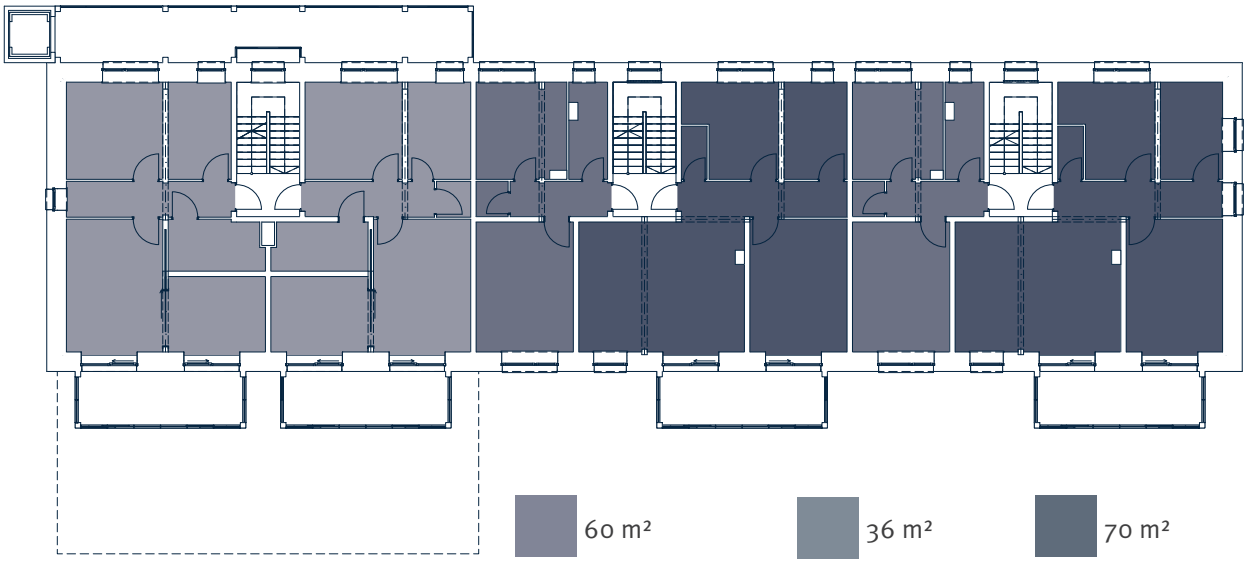


[46]Abb.: Schnitt B-B, Eigenbearbeitung



[47]Abb.: Lageplan 1:500, Eigenbearbeitung

6.3 Wohnkonzept und Grundrissorganisation



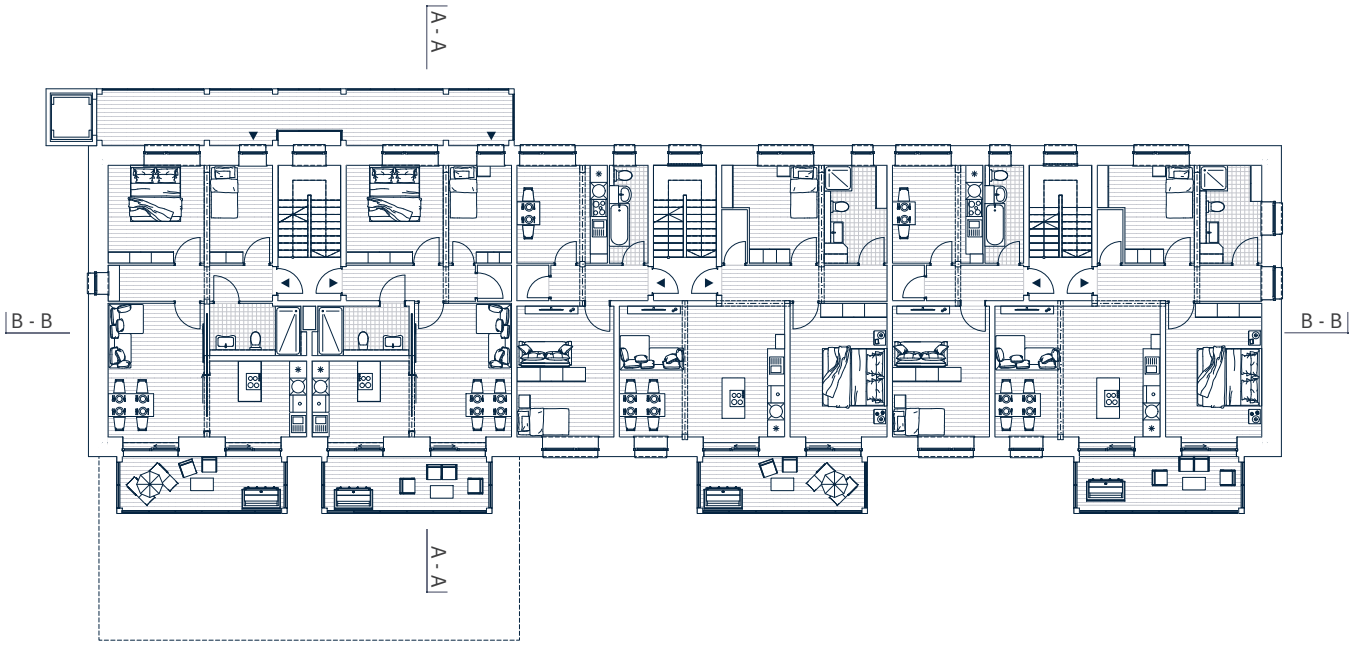
[48]Abb.: Wohnungsgrößen, Eigenbearbeitung

Das Wohnkonzept basiert auf dem Erhalt der bestehenden Grundrissstruktur. Die Wohnungen des Plattenbaus verfügen bereits über funktionale Grundrisse und Wohnungsgrößen, die auch heutigen Anforderungen entsprechen. Durch den Verzicht auf umfangreiche Umbaumaßnahmen können Ressourcen geschont und die Eingriffe in den Bestand auf ein notwendiges Maß reduziert werden.

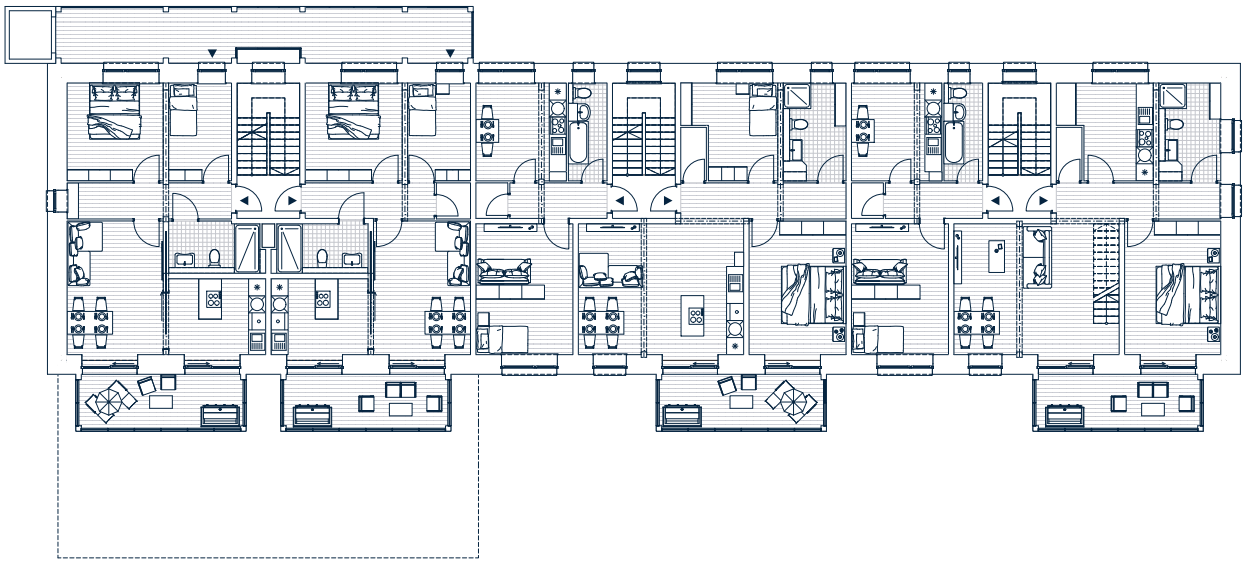
Die Wohnungsstruktur wird um verschiedene Wohnformen ergänzt, um auf die demografischen und gesellschaftlichen Veränderungen im ländlichen Raum zu reagieren. Ein Teil der Wohnungen wird barrierefrei beziehungsweise barrierearm umgestaltet und über den neu angeordneten Aufzug erschlossen. Dadurch wird ein selbstbestimmtes Wohnen bis ins hohe Alter ermöglicht und der Bedarf an altersgerechtem Wohnraum gedeckt.

Ergänzend werden kleinere Wohneinheiten flexibel nutzbar ausgebildet. Diese können sowohl als dauerhafte Singlewohnungen als auch als Ferienwohnungen genutzt werden. Durch diese Doppelnutzung wird auf die touristischen Potenziale der Region reagiert und gleichzeitig eine höhere Auslastung des Gebäudes ermöglicht.

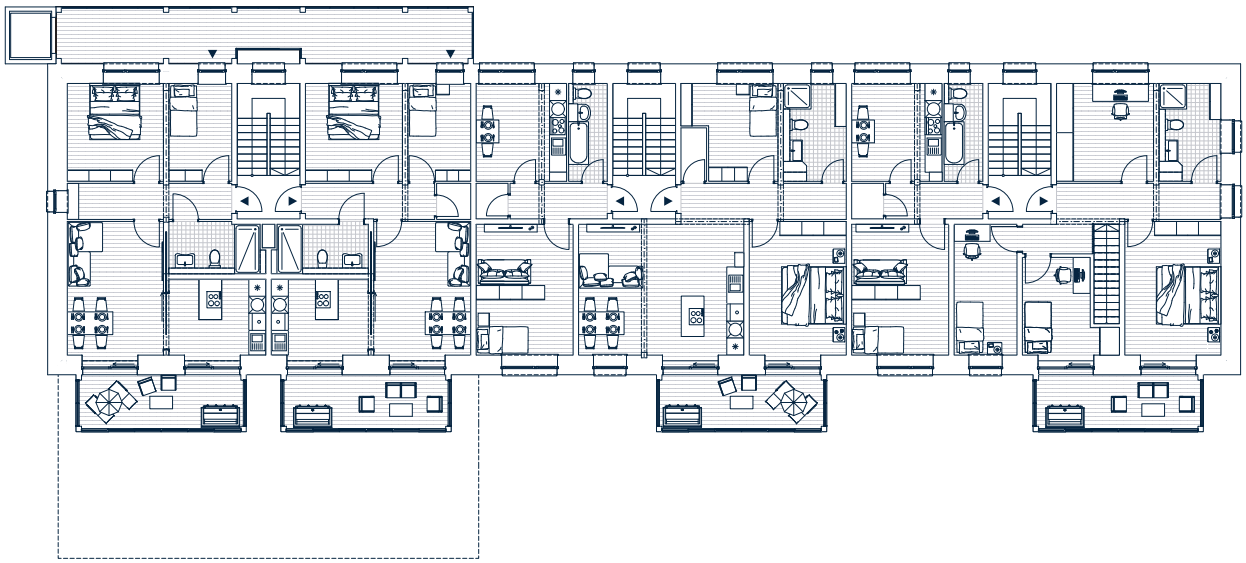
Die Kombination aus unterschiedlichen Wohnungsgrößen und Wohnformen schafft ein vielfältiges Angebot für verschiedene Nutzergruppen. Familien, Einzelpersonen, ältere Menschen und temporäre Gäste können gleichermaßen im Gebäude wohnen. Dadurch entsteht eine soziale Durchmischung, die zur langfristigen Nutzung und Belebung des Standorts beiträgt.



[49]Abb.: Grundriss 1. OG, Eigenbearbeitung



[50]Abb.: Grundriss 2. OG, Eigenbearbeitung



[51]Abb.: Grundriss 3. OG, Eigenbearbeitung



[52]Abb.: Visualisierung Südseite und Terasse, Eigenbearbeitung

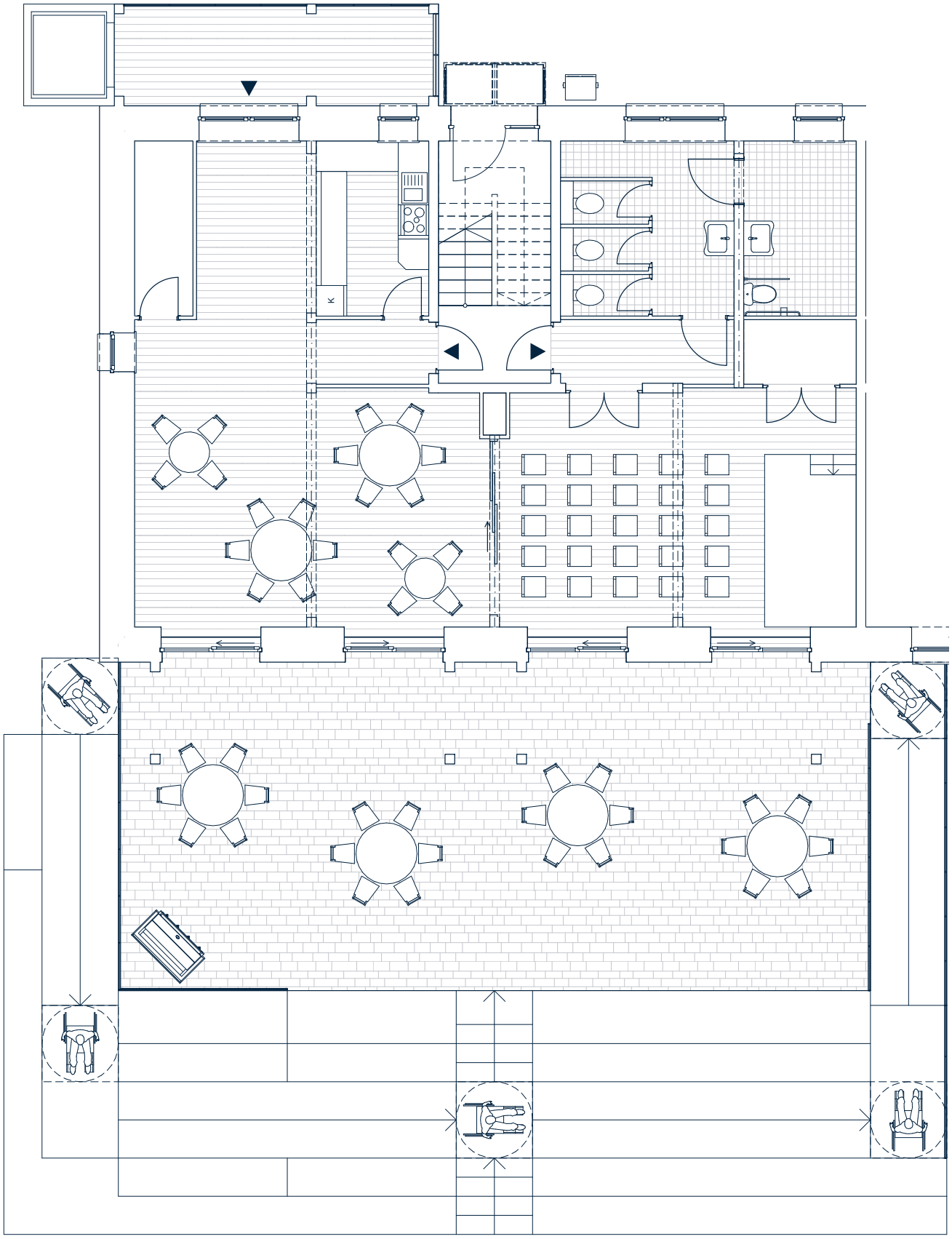




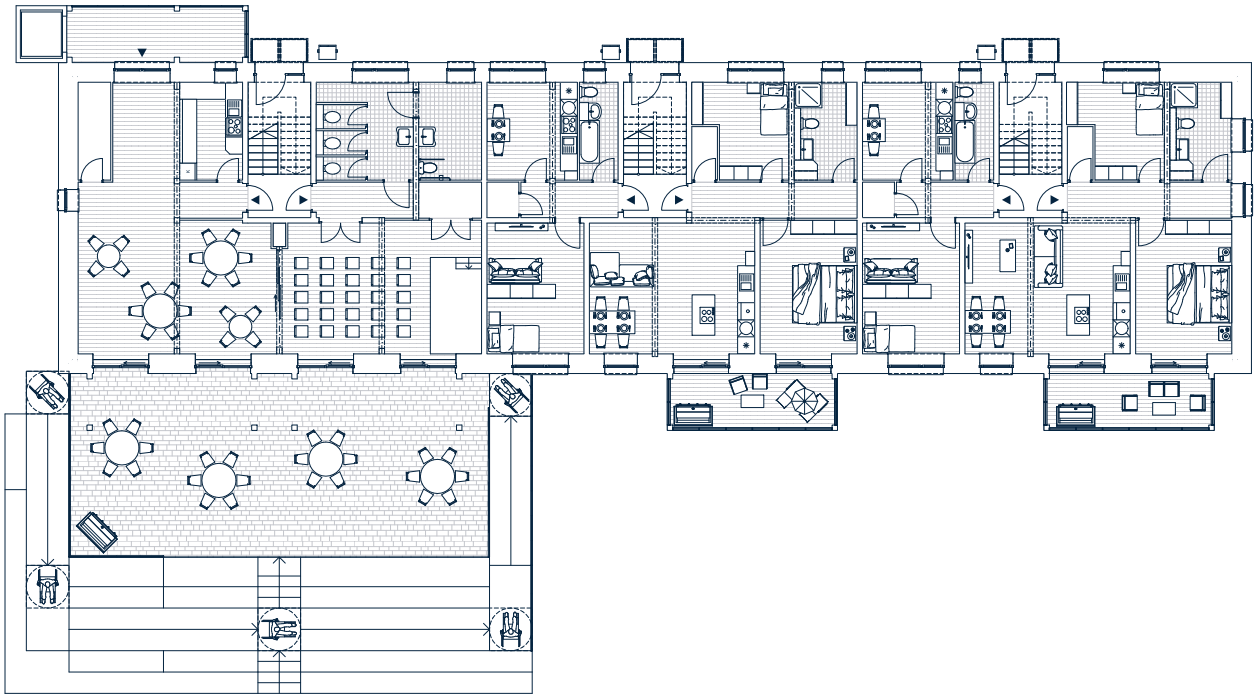
[53] Abb.: Visualisierung Nordseite, Eigenbearbeitung



6.4 Gemeinschafts- und Zusatznutzungen



[54]Abb.: Gemeinschaftsbereich im EG



[55]Abb.: Grundriss EG, Eigenbearbeitung

Ein zentraler Bestandteil des Entwurfs ist die Integration eines Gemeinschaftsbereichs im Erdgeschoss. Dieser ergänzt die Wohnnutzung um einen gemeinschaftlichen Ort, der sowohl den Bewohnern des Hauses als auch den Einwohnern des Dorfes offensteht. Ziel ist es, einen Treffpunkt zu schaffen, der den sozialen Austausch fördert und das Gebäude stärker in das Dorfleben integriert.

Der flexibel nutzbare Raum bietet Platz für Veranstaltungen, Vereinsaktivitäten, Workshops, gemeinsame Mahlzeiten oder nachbarschaftliche Treffen. Durch seine offene Gestaltung kann er an unterschiedliche Nutzungsanforderungen angepasst werden und schafft Raum für generationenübergreifende Begegnungen. Eine großzügige Terrasse erweitert den Gemeinschaftsbereich nach außen und stärkt die Verbindung zwischen Gebäude und Freiraum.

Durch die Ergänzung dieser gemeinschaftlichen Nutzung entwickelt sich das ehemalige Wohngebäude zu einem sozialen Mittelpunkt innerhalb des Ortes. Neben der Verbesserung der Wohnqualität leistet der Entwurf damit einen Beitrag zur Stärkung des gesellschaftlichen Zusammenhalts und zur langfristigen Belebung der dörflichen Struktur.



[56]Abb.: Visualisierung Terasse, Eigenbearbeitung



7. Konstruktions- und Materialstrategie

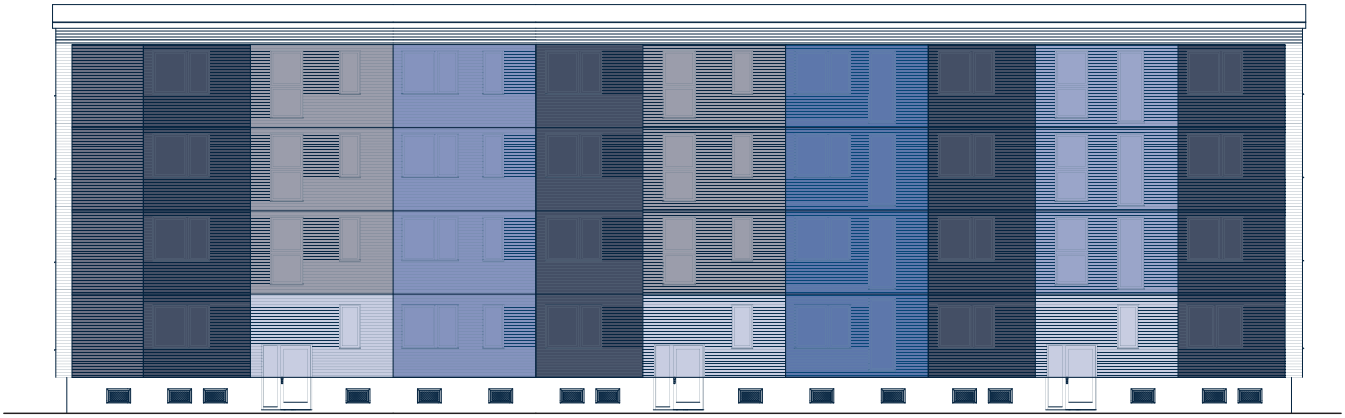
7.1 Serielle Fassaden- und Retrofit-Elemente

Die energetische und funktionale Aufwertung des Gebäudes erfolgt durch ein serielles System aus vorgefertigten Fassaden- und Ergänzungselementen. Anstelle einer konventionellen Einzelsanierung werden die erforderlichen Maßnahmen in modularen Bausteinen zusammengefasst, die vorgefertigt produziert und vor Ort montiert werden können. Dadurch lassen sich Bauzeit, Eingriffe in den Bestand und spätere Wartungsaufwände reduzieren.

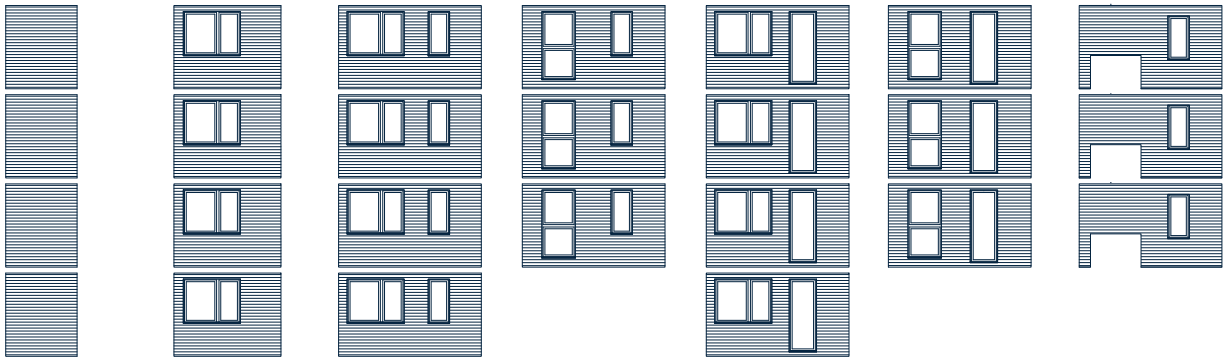
Das System besteht aus unterschiedlichen Modultypen, die jeweils spezifische Aufgaben übernehmen. Gedämmte Fassadenelemente verbessern die energetische Qualität der Gebäudehülle und bilden die Grundlage für die Reduzierung des Wärmebedarfs. Ergänzend werden Balkonmodule und Laubengangelemente als eigenständige Konstruktionen vor den Bestand gestellt. Diese schaffen zusätzliche Freiräume, verbessern die Erschließung und ermöglichen einen barrierefreien Zugang zu den Wohnungen.

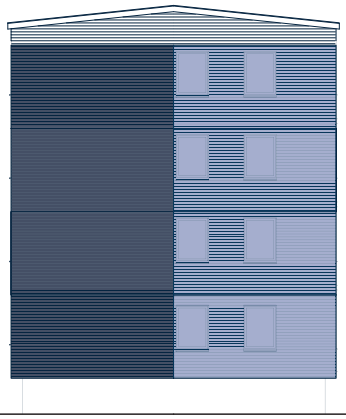
Die einzelnen Bausteine sind unabhängig voneinander austauschbar und können an unterschiedliche Anforderungen angepasst werden. Dadurch entsteht ein systemoffenes und langfristig entwicklungsfähiges Gebäudekonzept. Gleichzeitig ermöglicht die serielle Vorfertigung eine Übertragbarkeit auf vergleichbare Plattenbauten und unterstützt eine wirtschaftliche Umsetzung im Bestand.

Durch die Kombination aus energetischer Sanierung, funktionaler Erweiterung und modularer Bauweise wird das Gebäude nicht nur modernisiert, sondern als anpassungsfähiger Wohnbaustein für zukünftige Anforderungen weiterentwickelt.

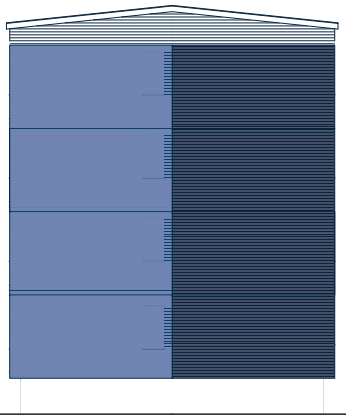


[57] Abb.: Serielle Rasterung der Nordfassade, Eigenbearbeitung

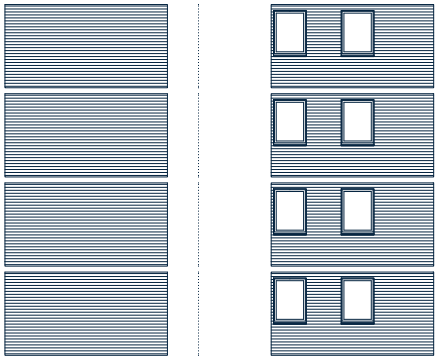




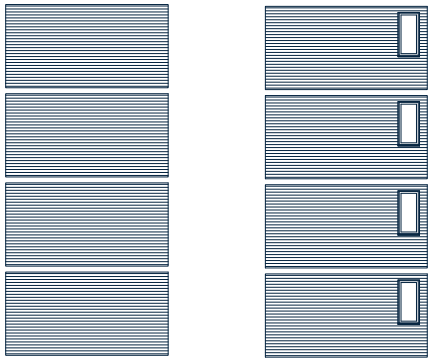
[58]Abb.: Serielle Rasterung der Ostfassade, Eigenbearbeitung



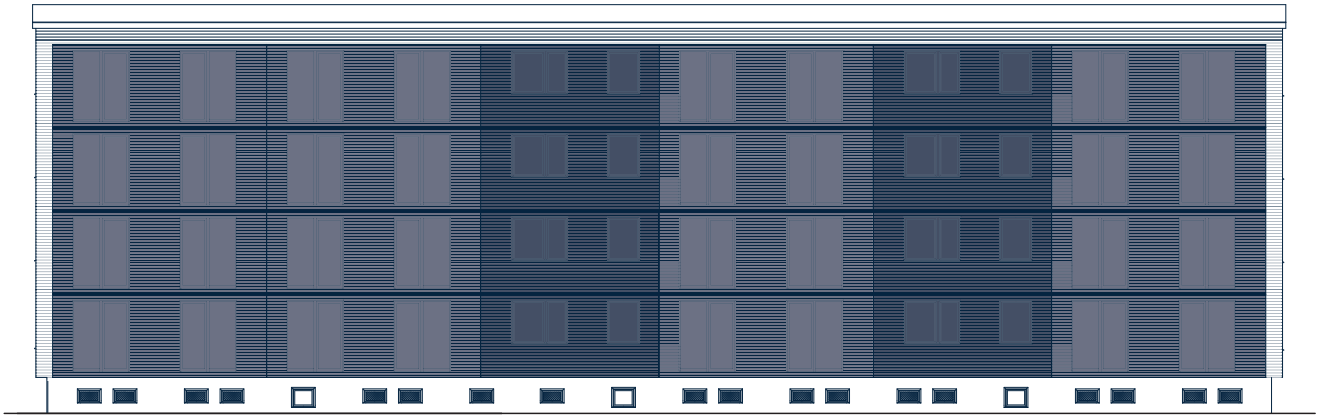
[59]Abb.: Serielle Rasterung der Westfassade, Eigenbearbeitung



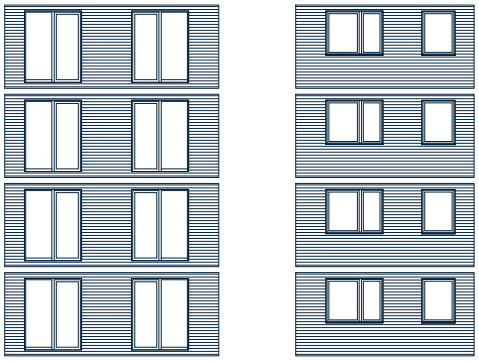
1 X 1 X



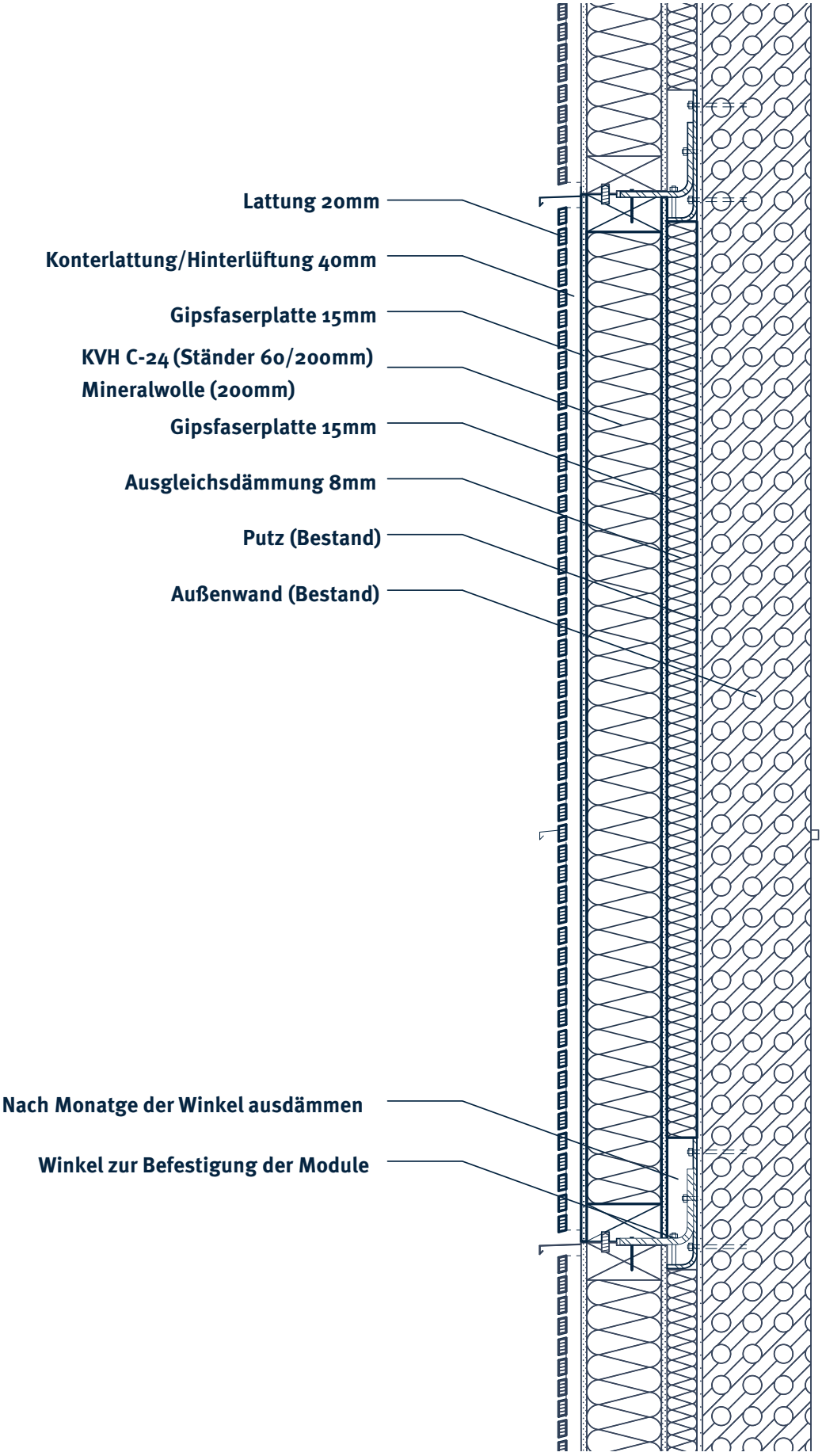
1 X 1 X



[60]Abb.: Serielle Rasterung der Südfassade, Eigenbearbeitung



4 X 2 X



[61]Abb.: Detailzeichnung Fassadenmodul, Eigenbearbeitung

Die Konstruktion des seriellen Moduls basiert auf einer Holzrahmenbauweise mit einer tragenden Unterkonstruktion aus Konstruktionsvollholz und einer Dämmung aus Mineralwolle. Durch den hohen Dämmstandard wird die energetische Qualität der Gebäudehülle deutlich verbessert und der Heizwärmebedarf nachhaltig reduziert. Eine hinterlüftete Holzfassade bildet den äußeren Abschluss der Module und schützt die Konstruktion dauerhaft vor Witterungseinflüssen.

Die Befestigung erfolgt über Stahlwinkel, die an den vorhandenen Außenwänden verankert werden. Durch die zuvor entfernte Dämmung des Bestands können Unebenheiten mittels einer Ausgleichsebene aufgenommen werden. Dadurch können die Module unabhängig von bestehenden Toleranzen montiert werden. Gleichzeitig bleiben Eingriffe in die Tragstruktur des Gebäudes auf ein Minimum beschränkt. [7]



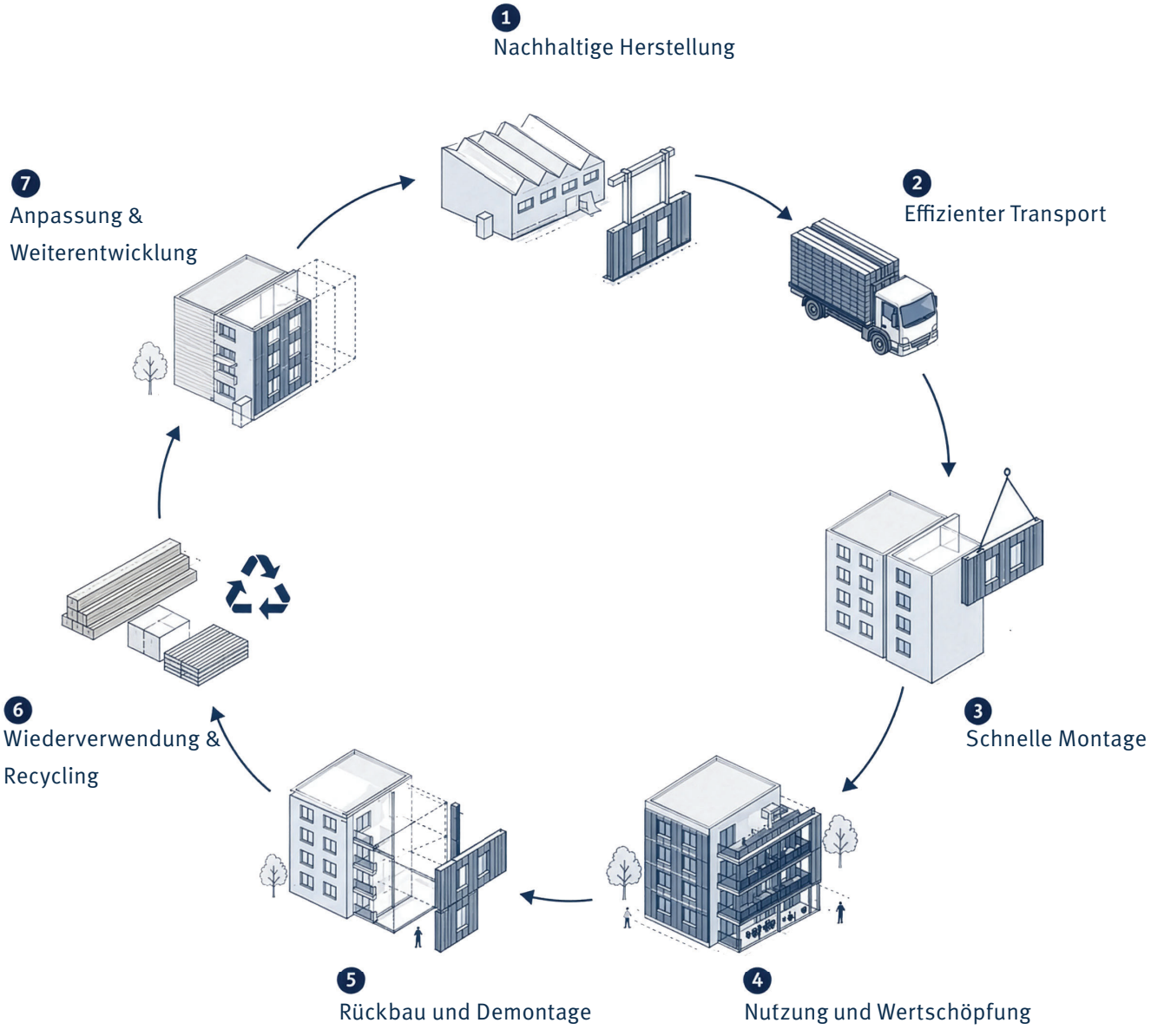
[62]Abb.: Explosionsdarstellung des seriellen Moduls

7.2 Rückbaubarkeit und Kreislauffähigkeit

Die entwickelte Transformationsstrategie folgt dem Prinzip einer möglichst ressourcenschonenden und langfristig anpassungsfähigen Bestandsentwicklung. Anstelle eines Abrisses bleibt die bestehende Gebäudestruktur erhalten und wird durch additive Fassaden- und Ergänzungsmodule weiterentwickelt. Dadurch wird ein Großteil der im Bestand gebundenen grauen Energie bewahrt und der Verbrauch neuer Ressourcen reduziert.

Die eingesetzten Fassadenmodule sind als eigenständige Konstruktion konzipiert und werden überwiegend über mechanische Verbindungen mit dem Bestandsgebäude verbunden. Dies ermöglicht einen einfachen Austausch einzelner Bauteile sowie einen sortenreinen Rückbau am Ende ihrer Nutzungsdauer. Die modulare Bauweise erlaubt zudem eine Anpassung oder Erweiterung des Systems, ohne umfangreiche Eingriffe in die bestehende Gebäudestruktur vorzunehmen.

Durch den hohen Anteil nachwachsender und recyclingfähiger Materialien wird die Kreislauffähigkeit der Konstruktion zusätzlich verbessert. Die verwendeten Holzbauteile können nach ihrer Nutzung wiederverwendet oder stofflich verwertet werden. Gleichzeitig lassen sich die einzelnen Schichten der Konstruktion voneinander trennen, wodurch eine hochwertige Wiederverwendung der Materialien ermöglicht wird.



[63]Abb.: Kreislauffähigkeit der Transformationsstrategie, generative Bilderstellung mit ChatGPT-5.5

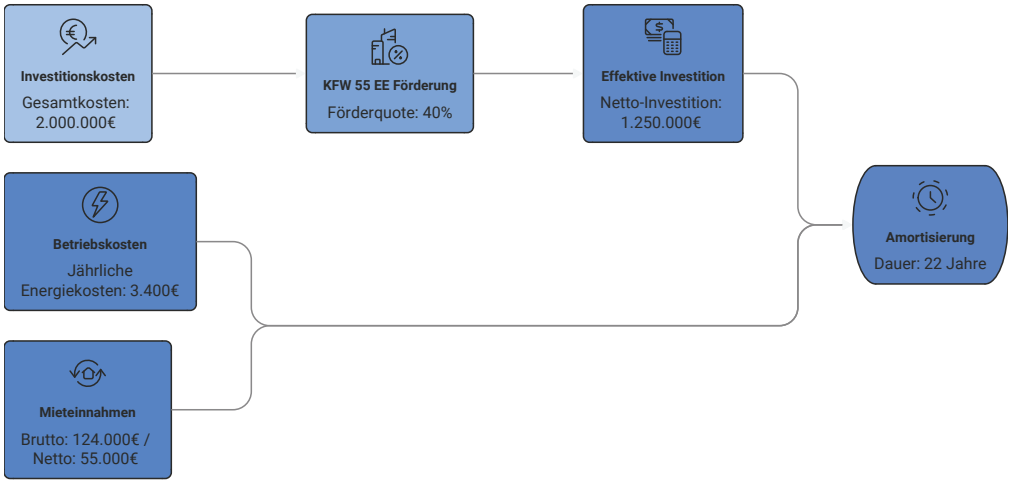
7.3 Wirtschaftlicheit

Bauteil	Menge	Einheit	Einheitspreis	Investitionskosten
Serielle Fassadenelemente	730	m²	700 €	511.000 €
Sanierung Dach	430	m²	200 €	86.000 €
Kellerdeckendämmung	420	m²	50 €	21.000 €
Fenster	300	m²	500 €	150.000 €
Innenausbau	24	Stk.	25.000	600.000 €
Wärmepumpe	1	Stk.	80.000 €	80.000 €
Lüftungsanlage	1	Stk.	100.000 €	100.000 €
PV-Anlage	1	Stk.	100.000 €	100.000 €
Terasse	1	Stk.	60.000 €	60.000 €
Laubengänge	100	m²	1.000 €	100.000 €
Balkone	14	Stk.	1.800 €	25.200 €
Aufzug	1	Stk.	250.000 €	250.000 €
			Gesamtinvestition	**2.083.200 €**
			Quadratmeterpreis	**1.240 €**

Kosten/Einnahmen	Betrag	Netto
Energiekosten/a	3.400 €	
Energiekosten je WE/a	142 €	
Vermietbare Fläche/m²	1328	
Miete warm/ m²	8 €	
Mietpauschale je m²/Monat	10.624 €	
Mieteinnahmen pro Jahr	**124.088 €**	**55.840 €**
Amortisierung nach		**22,38**

Position	Betrag
Gesamtinvestition	2.083.200 €
Tilgungszuschuss (%)	40
Förderbetrag	833.280 €
Effektive Investition	**1.249.920 €**

[64]Abb.: Überschlägige Investitionskostenbetrachtung, Eigenbearbeitung



[65]Abb.: Wirtschaftlichkeit der Transformationsstrategie, generative Bilderstellung mit NapkinAI

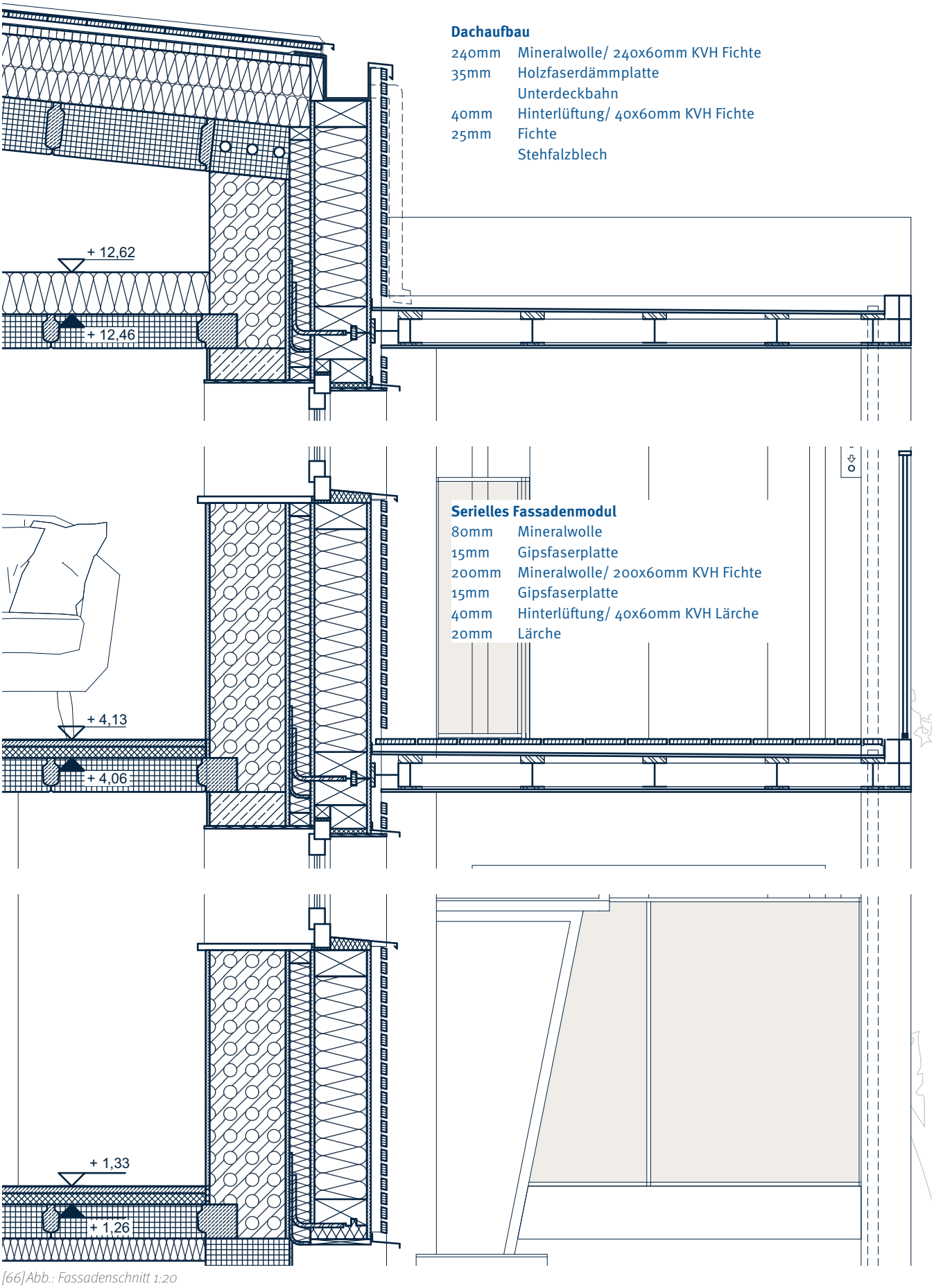
Die wirtschaftliche Bewertung des Entwurfs erfolgt im Rahmen einer überschlägigen Investitionskostenbetrachtung. Ziel ist es, die langfristige Tragfähigkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen unter Berücksichtigung zukünftiger Anforderungen an Energieeffizienz und Klimaschutz zu bewerten.

Die Gesamtinvestition beläuft sich auf rund 2,08 Mio. Euro beziehungsweise 1.240 €/m² BGF. Durch die Inanspruchnahme von Fördermitteln reduziert sich die effektive Investitionssumme auf etwa 1,25 Mio. Euro. Grundlage hierfür sind die Förderprogramme „Bonus für Worst Performing Building“ sowie „Bonus für Serielle Sanierung“ mit einem Tilgungszuschuss von 20 % sowie die Förderung für ein Effizienzhaus 55 der Erneuerbare-Energien-Klasse mit weiteren 20 %. Insgesamt ergibt sich dadurch ein Tilgungszuschuss von 40 %. Wesentliche Investitionen gehen in die serielle Fassadensanierung, die barrierefreie Erschließung sowie die energetische Modernisierung durch Wärmepumpe, Photovoltaikanlage und dezentrale Lüftungsanlage.

Bei einer vermietbaren Fläche von 1.328 m² und einer durchschnittlichen Warmmiete von 8 €/m² ergeben sich jährliche Mieteinnahmen von rund 124.000 €. Nach Abzug der Energiekosten verbleiben Nettoerträge von etwa 56.000 € pro Jahr. Daraus ergibt sich eine rechnerische und überschlagene Amortisationszeit von rund 22 Jahren.

Die Investitionen dienen nicht nur der energetischen Optimierung, sondern tragen gleichzeitig zur langfristigen Werterhaltung, zur Reduzierung künftiger Betriebskosten sowie zur Sicherstellung eines zeitgemäßen Wohnstandards bei. Die dargestellten Werte basieren auf einer überschlägigen Wirtschaftlichkeitsbetrachtung im Vorentwurfsstadium und dienen der grundsätzlichen Einordnung der wirtschaftlichen Tragfähigkeit des Konzepts.

7.4 Detailausbildung



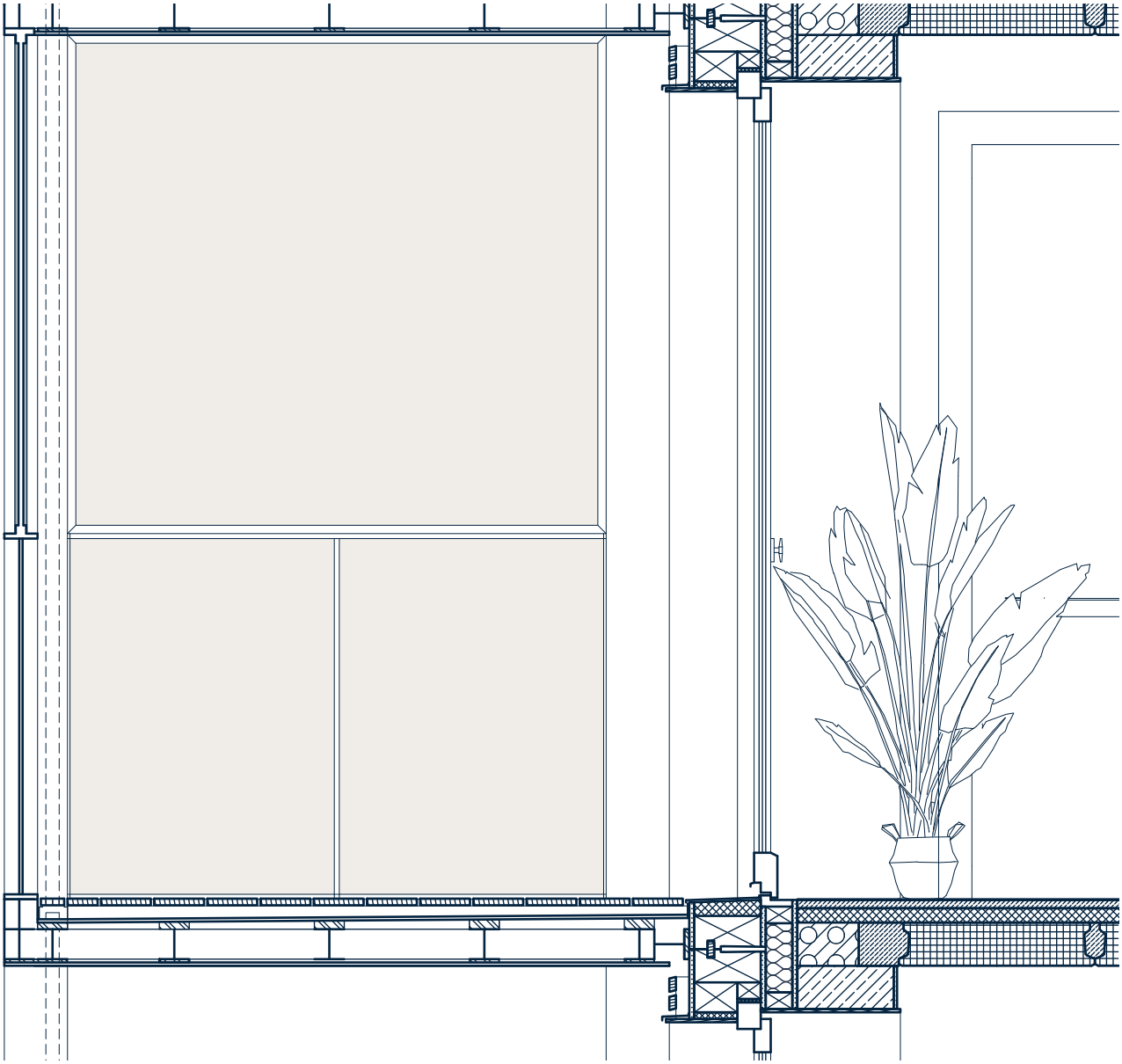
Dachaufbau

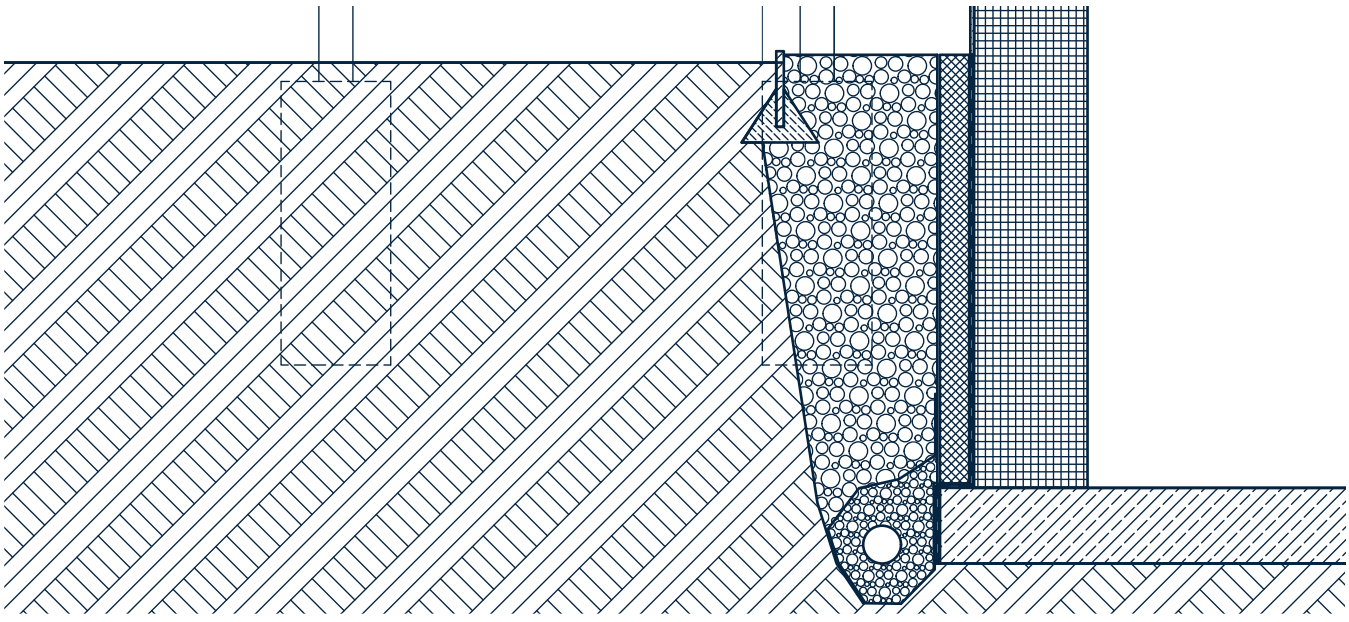
240mm	Mineralwolle/ 240x60mm KVH Fichte
35mm	Holzfaserdämmplatte
	Unterdeckbahn
40mm	Hinterlüftung/ 40x60mm KVH Fichte
25mm	Fichte
	Stehfalzblech

Serielles Fassadenmodul

80mm	Mineralwolle
15mm	Gipsfaserplatte
200mm	Mineralwolle/ 200x60mm KVH Fichte
15mm	Gipsfaserplatte
40mm	Hinterlüftung/ 40x60mm KVH Lärche
20mm	Lärche

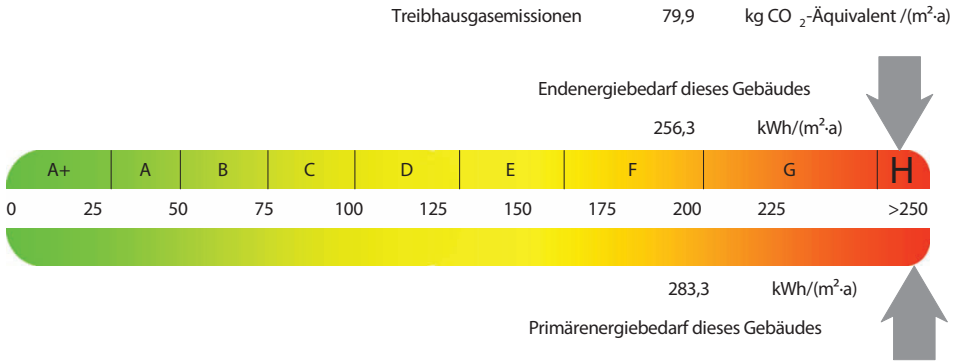
[66]Abb.: Fassadenschnitt 1:20





8. Energetisches Konzept

8.1 Bestand und energetische Defizite



Anforderungen gemäß GEG [2]

Primärenergiebedarf

Ist-Wert 283,3 kWh/(m²·a) Anforderungswert 83,6 kWh/(m²·a)

Energetische Qualität der Gebäudehülle H_T'

Ist-Wert 1,23 W/(m²·K) Anforderungswert 0,70 W/(m²·K)

Sommerlicher Wärmeschutz (bei Neubau) ☐ eingehalten

Endenergiebedarf dieses Gebäudes 256,3 kWh/(m²·a)

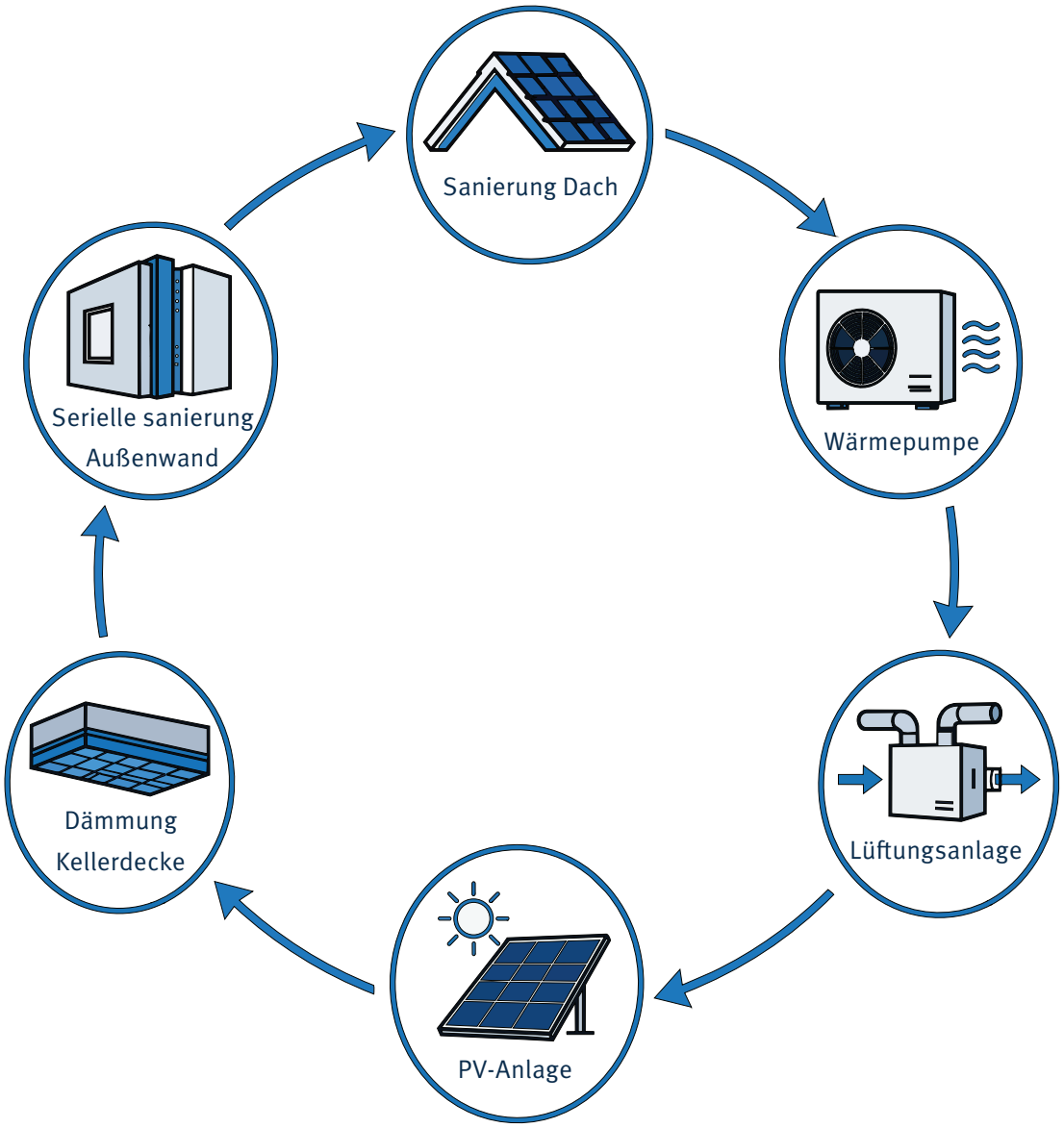
[67] Abb.: Energieausweis für das Bestandsgebäude

Anhand des Energieausweises lässt sich die energetische Qualität des Bestandsgebäudes gut bewerten. Mit einem Endenergiebedarf von 256,3 kWh/(m²a) und einem Primärenergiebedarf von 283,3 kWh/(m²a) wird das Gebäude der Energieeffizienzklasse H zugeordnet und fällt somit in den Bereich eines Worst-Performing-Buildings. Die Treibhausgasemissionen betragen 79,9 kg CO_2-Äquivalent/(m²a) und verdeutlichen den hohen Energieverbrauch des Bestands.

Ein wesentliches Defizit liegt in der energetischen Qualität der Gebäudehülle. Der Transmissionswärmeverlust beträgt im Bestand 1,23 W/(m²K) und überschreitet damit die Anforderungen an einen zeitgemäßen Gebäudestandard deutlich. Die hohen Wärmeverluste über Außenwand, Dach, Fenster und Kellerdecke führen zu einem erhöhten Heizenergiebedarf, damit verbundene höhere Kosten und einer geringen energetischen Effizienz.

Die Ergebnisse zeigen, dass das Gebäude die heutigen Anforderungen an Energieeffizienz und Klimaschutz nicht erfüllt und eine umfassende energetische Modernisierung erforderlich ist. Die Gebäudehülle sowie die technische Gebäudeausstattung bilden dabei die wesentlichen Ansatzpunkte für die energetische Transformation des Bestands.

8.2 Maßnahmen zur energetischen Optimierung



[68]Abb.: Maßnahmen zur energetischen Optimierung, generative Bilderstellung mit ChatGPT-5.5

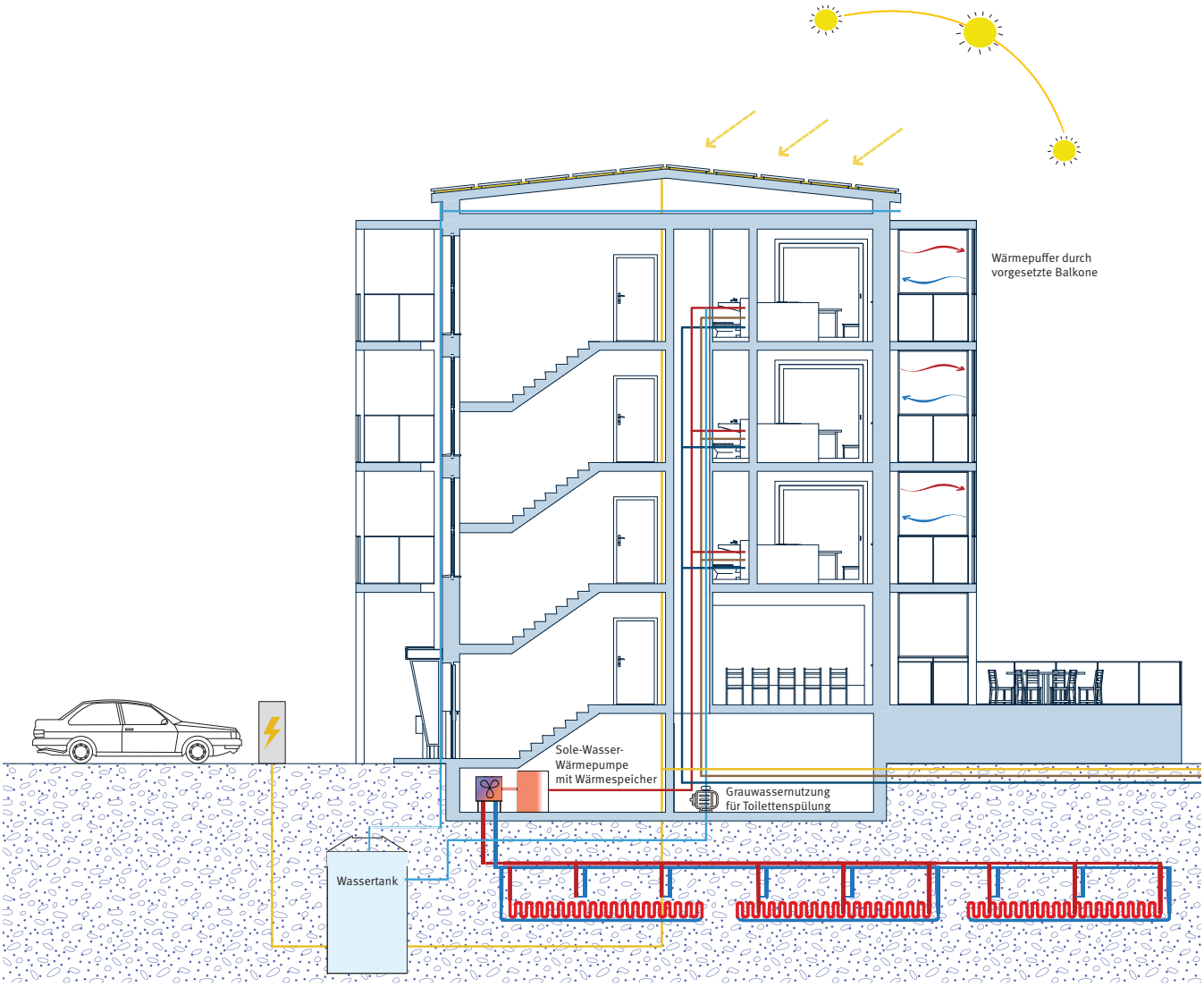
Die energetische Sanierung basiert auf einem ganzheitlichen Maßnahmenkonzept, welches sich an dem Aufbau eines ISFP-Berichts orientiert. Dabei werden die Gebäudehülle und die technische Gebäudeausrüstung gleichermaßen berücksichtigt. Ziel ist die Reduzierung des Energiebedarfs sowie die Umstellung auf eine zukunftsfähige und klimafreundliche Energieversorgung.

Die Gebäudehülle wird durch serielle Fassadenmodule sowie zusätzliche Dämmmaßnahmen im Bereich von Dach und Kellerdecke energetisch ertüchtigt. Die bestehenden Fenster werden durch neue ersetzt und die Wärmeversorgung erfolgt künftig über eine Wärmepumpe, die das vorhandene Heizkörpersystem weiternutzt und den bisherigen Ölkessel ersetzt.

Zur Unterstützung der Eigenstromversorgung wird eine Photovoltaikanlage auf dem Dach installiert. Dezentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung sorgen für einen kontrollierten Luftaustausch und tragen zur Sicherung eines langfristigen Erhalts des Gebäudes bei.

Erst das Zusammenspiel aller Maßnahmen ermöglicht eine nachhaltige Reduzierung des Energieverbrauchs und bildet die Grundlage für die energetische Transformation des Gebäudes.

8.3 Gebäudetechnik und Versorgungssysteme

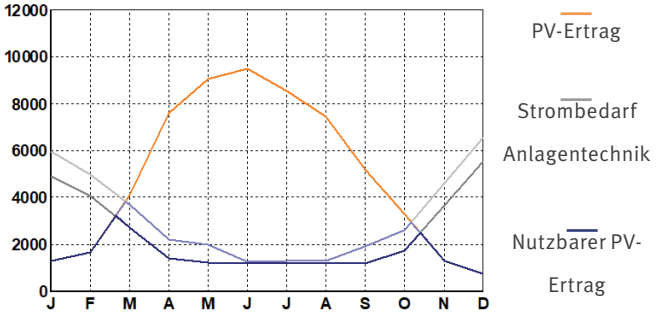


[69] Abb.: ‹Mehrere überschneidende Verknüpfungen›

Die Wärmeversorgung des Gebäudes erfolgt über eine Sole-Wasser-Wärmepumpe, die die im Erdreich gespeicherte Umweltenergie über Erdsonden nutzt. Die erzeugte Wärme wird für die Raumheizung und die Warmwasserbereitung eingesetzt. Dabei können die bestehenden Heizkörper und Rohrleitungen weitgehend erhalten bleiben, wodurch Eingriffe in die Wohnbereiche minimiert werden.

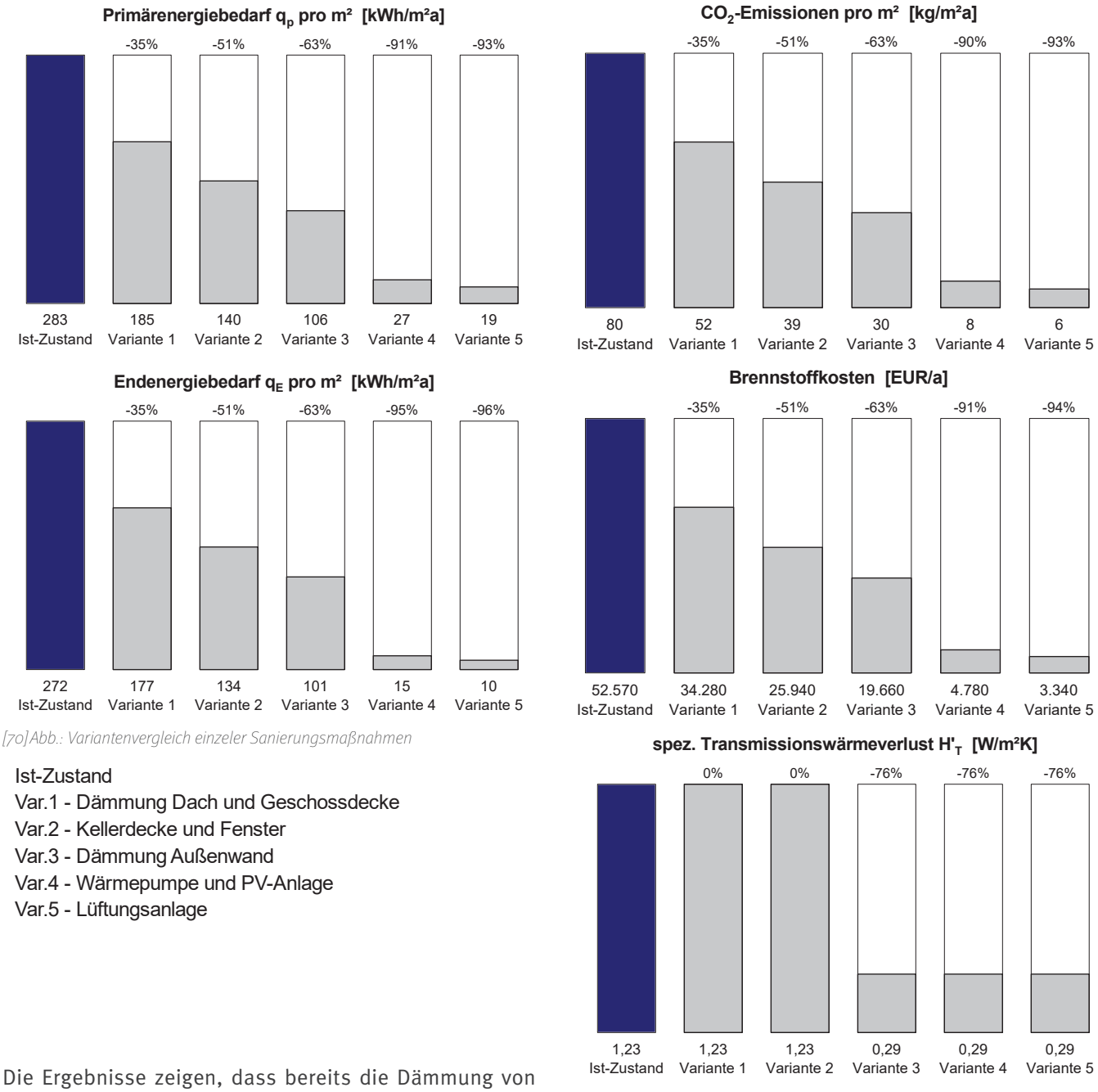
Da Wärmepumpen mit niedrigeren Vorlauftemperaturen arbeiten als konventionelle Öl-Heizungen, wird die Gebäudehülle umfassend energetisch saniert. Durch die Reduzierung der Wärmeverluste und des Heizwärmebedarfs reicht die niedrigere Vorlauftemperatur der Wärmepumpe dennoch aus, um das Gebäude effizient zu beheizen.

Die Stromversorgung wird durch eine Photovoltaikanlage



auf dem Dach ergänzt und ein Batteriespeicher ermöglicht die Zwischenspeicherung überschüssiger Solarenergie. Insbesondere in den Sommermonaten können die erzeugten Stromüberschüsse für Ladestationen von Elektroautos und E-Bikes genutzt werden. Dezentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung reduzieren Lüftungswärmeverluste und verbessern die Raumluftqualität. Ergänzend wird Grauwasser für die Toilettenspülung genutzt, wodurch der Trinkwasserverbrauch gesenkt wird.

8.4 Variantenvergleich



[70]Abb.: Variantenvergleich einzeler Sanierungsmaßnahmen

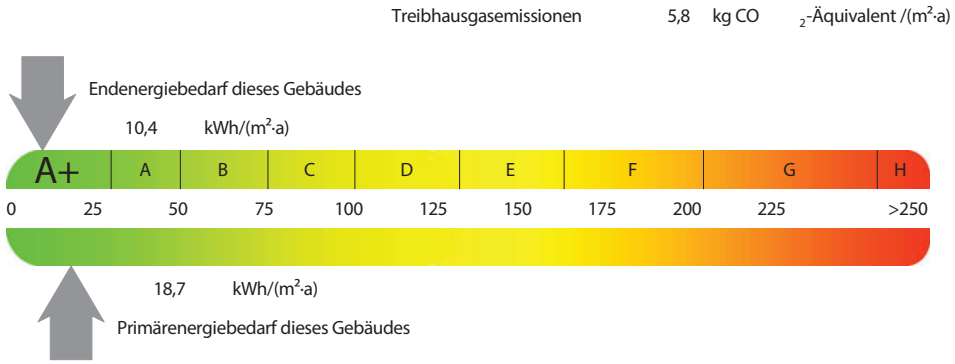
Ist-Zustand
Var.1 - Dämmung Dach und Geschossdecke
Var.2 - Kellerdecke und Fenster
Var.3 - Dämmung Außenwand
Var.4 - Wärmepumpe und PV-Anlage
Var.5 - Lüftungsanlage

Die Ergebnisse zeigen, dass bereits die Dämmung von Dach und oberster Geschossdecke zu einer deutlichen Reduzierung des Energiebedarfs führt. Durch die zusätzliche Sanierung von Kellerdecke und Fenstern können weitere Einsparungen erzielt werden. Den größten Einfluss auf die energetische Qualität der Gebäudehülle besitzt die serielle Fassadensanierung, welche die Grundlage für den effizienten Betrieb der Wärmepumpe schafft.

Besonders deutlich wird die Wirkung der technischen Maßnahmen. Erst durch die Umstellung auf eine Sole-Wasser-Wärmepumpe in Kombination mit einer Photovoltaikanlage können Primärenergiebedarf, CO_2-Emissionen und Betriebskosten auf ein sehr niedriges Niveau gesenkt werden. Die ergänzende Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung optimiert das Gesamtsystem zusätzlich und trägt zur Erreichung der angestrebten Effizienzhaus-55-Qualität bei.

Der Variantenvergleich verdeutlicht, dass die größten Einsparpotenziale durch das Zusammenspiel von energetisch optimierter Gebäudehülle und erneuerbarer Gebäudetechnik erzielt werden. Die gewählte Maßnahmenkombination stellt somit die energetisch und wirtschaftlich sinnvollste Lösung für die Transformation des Bestandsgebäudes dar.

8.5 Energetische Bilanz nach der Sanierung



Anforderungen gemäß GEG [2]

Primärenergiebedarf

Ist-Wert 18,7 kWh/(m²·a) Anforderungswert 86,7 kWh/(m²·a)

Energetische Qualität der Gebäudehülle H_T'

Ist-Wert 0,29 W/(m²·K) Anforderungswert 0,70 W/(m²·K)

Sommerlicher Wärmeschutz (bei Neubau) ☐ eingehalten

Endenergiebedarf dieses Gebäudes 10,4 kWh/(m²·a)

[71]Abb.: Energieausweis nach den Sanierungsmaßnahmen

Die durchgeführten Maßnahmen führen zu einer deutlichen Verbesserung der energetischen Gesamtbilanz des Gebäudes. Der Endenergiebedarf sinkt auf 10,4 kWh/(m²a), während der Primärenergiebedarf auf 18,7 kWh/(m²a) reduziert wird. Gleichzeitig verringern sich die CO_2-Emissionen auf 5,8 kg CO_2-Äquivalent/(m²a). Das Gebäude erreicht damit die Energieeffizienzklasse A+ und erfüllt die Anforderungen eines Effizienzhauses 55.

Auch die energetische Qualität der Gebäudehülle verbessert sich deutlich. Mit einem Transmissionswärmeverlust von 0,289 W/(m²K) wird der zulässige Grenzwert von 0,324 W/(m²K) unterschritten. Die Ergebnisse zeigen, dass durch die gewählten Maßnahmen eine nachhaltige Reduzierung des Energieverbrauchs sowie eine langfristige Sicherung der Klimaverträglichkeit des Gebäudes erreicht werden kann.

Die energetische Verbesserung der Gebäudehülle bildet die Grundlage für das Erreichen des Effizienzhaus-55-Standards. Die dargestellten Bauteile zeigen die sanierten Konstruktionen sowie die resultierenden U-Werte. Alle Außenbauteile erfüllen die Anforderungen an eine energieeffiziente Bestandsmodernisierung und tragen maßgeblich zur Reduzierung der Wärmeverluste bei.

Bauteil	Bestand	Sanierung
Dach	3 W/m²K	0,14 W/m²K
Außenwand	0,5 W/m²K	0,12 W/m²K
Kellerdecke	0,5 W/m²K	0,24 W/m²K

[72]Abb.: Vergleich U-Werte, Bestand/Saniert, Eigenbearbeitung

Wärmeschutz

U = 0,14 W/(m²K)

BEG Effizienzhaus 55*: U<0,14 W/(m²K)

sehr gut — mangelhaft

Feuchteschutz

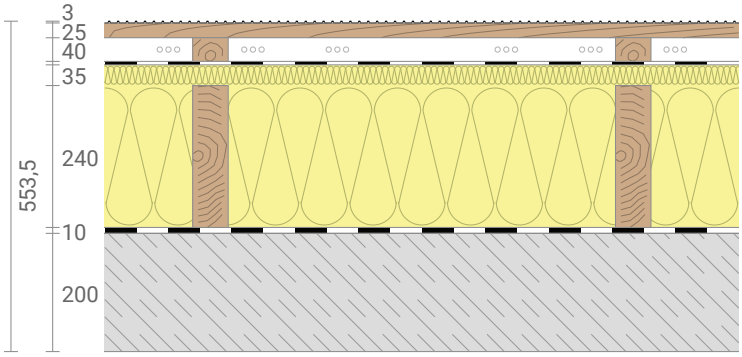
Trocknungsreserve: 5487 g/m²a
Kein Tauwasser

sehr gut — mangelhaft

Hitzeschutz

Temperaturamplitudendämpfung: >100
Phasenverschiebung: nicht relevant
Wärmekapazität innen: 502 kJ/m²K

sehr gut — mangelhaft



[73]Abb.: U-Werte nach der Dachsanierung, Ubakus

Wärmeschutz

U = 0,12 W/(m²K)

BEG Effizienzhaus 55*: U<0,2 W/(m²K)

sehr gut — mangelhaft

Feuchteschutz

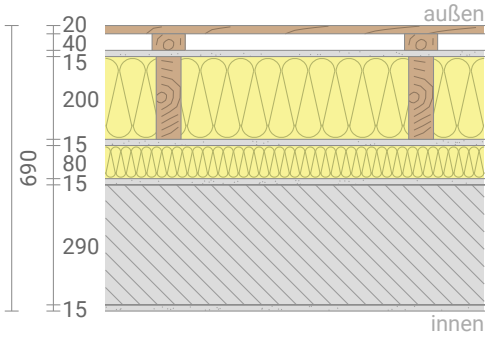
Trocknungsreserve: 726 g/m²a
Kein Tauwasser

sehr gut — mangelhaft

Hitzeschutz

Temperaturamplitudendämpfung: >100
Phasenverschiebung: nicht relevant
Wärmekapazität innen: 550 kJ/m²K

sehr gut — mangelhaft



[74]Abb.: U-Werte nach der Außenwandsanierung, Ubakus

Wärmeschutz

U = 0,24 W/(m²K)

BEG Effizienzhaus 55*: U<0,25 W/(m²K)

sehr gut — mangelhaft

Feuchteschutz

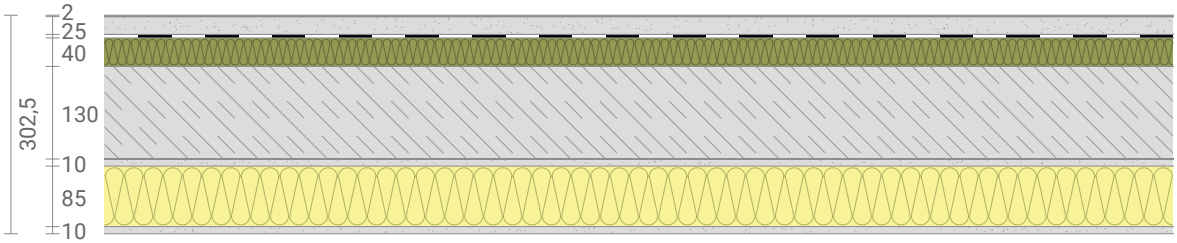
Kein Tauwasser

sehr gut — mangelhaft

Hitzeschutz

Temperaturamplitudendämpfung: >100
Phasenverschiebung: nicht relevant
Wärmekapazität innen: 248 kJ/m²K

sehr gut — mangelhaft



[75]Abb.: U-Werte nach der Kellerdeckendämmung, Ubakus

9. Fazit

9.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

Ziel dieser Arbeit war die Untersuchung der Frage, wie ein bestehender DDR-Plattenbau durch minimale Eingriffe, modulare Ergänzungen und neue Wohnformen zu einem nachhaltigen und wirtschaftlich tragfähigen Wohnmodell für den ländlichen Raum transformiert werden kann.

Die durchgeführten Standort- und Bestandsanalysen haben gezeigt, dass der Gebäudebestand trotz energetischer, funktionaler und demografischer Herausforderungen über erhebliche Entwicklungspotenziale verfügt. Gleichzeitig wurde deutlich, dass insbesondere der steigende Bedarf an altersgerechtem Wohnraum, gemeinschaftlichen Wohnformen sowie nachhaltigen Nutzungskonzepten neue Anforderungen an bestehende Wohngebäude stellt.

Auf Grundlage dieser Erkenntnisse wurde ein Transformationskonzept entwickelt, das den Erhalt der vorhandenen Gebäudestruktur mit einer gezielten funktionalen und energetischen Aufwertung verbindet. Die bestehenden Grundrisse bleiben weitgehend erhalten und werden durch barrierefreie und barrierearme Wohnangebote, flexible Wohnformen sowie gemeinschaftliche Nutzungen ergänzt. Neben klassischen Miet- und Eigentumswohnungen werden einzelne Wohneinheiten flexibel für touristische Nutzungen vorgesehen. Dadurch können die landschaftlichen und touristischen Potenziale der Region genutzt, zusätzliche Einnahmequellen geschaffen und Leerstand langfristig vermieden werden. Ein Gemeinschaftsbereich im Erdgeschoss stärkt zusätzlich die soziale Funktion des Gebäudes und schafft einen Mehrwert für Bewohner und Dorfgemeinschaft.

Ein wesentlicher Bestandteil des Entwurfs ist die serielle Transformationsstrategie. Durch vorgefertigte Fassadenmodule, die Ergänzung erneuerbarer Energiesysteme sowie die Modernisierung der Gebäudetechnik kann der Energiebedarf des Gebäudes erheblich reduziert werden. Die energetischen Nachweise belegen, dass eine Transformation vom energetischen Ausgangszustand der Effizienzklasse H (Worst Performing Building) zu einem Effizienzhaus-55-Standard möglich ist und gleichzeitig eine deutliche Reduzierung der CO_2-Emissionen erreicht wird.

Neben den ökologischen und sozialen Aspekten zeigt die Arbeit auch die wirtschaftliche Tragfähigkeit des Konzepts. Durch die Kombination aus serieller Sanierung, Fördermitteln, langfristig reduzierten Betriebskosten und einem genossenschaftlich organisierten Betriebsmodell entsteht eine wirtschaftlich realisierbare Perspektive für die nachhaltige Weiterentwicklung des Gebäudebestands.

Die Ergebnisse verdeutlichen, dass die Transformation bestehender Plattenbauten eine ressourcenschonende Alternative zu Abriss und Neubau darstellen kann und zugleich neue Potenziale für den ländlichen Wohnungsbau eröffnet.

9.2 Bewertung des Entwurfs

Die These dieser Arbeit untersucht, wie ein bestehender DDR-Plattenbau durch minimale Eingriffe, modulare Ergänzungen und neue Wohnformen zu einem nachhaltigen und wirtschaftlich tragfähigen Wohnmodell für den ländlichen Raum transformiert werden kann. Die Ergebnisse des Entwurfs zeigen, dass dieser Ansatz grundsätzlich umsetzbar ist.

Ein wesentliches Merkmal des Konzepts ist der weitgehende Erhalt der vorhandenen Gebäudestruktur. Tragwerk, Erschließungskerne und große Teile der Grundrissorganisation bleiben bestehen und werden lediglich punktuell angepasst. Dadurch können Eingriffe in den Bestand minimiert, Ressourcen geschont und die im Gebäude gebundene graue Energie erhalten werden.

Die Transformation erfolgt überwiegend durch Anbauten und modulare Ergänzungen. Vorgefertigte Fassadenmodule, neue Balkone, ein Laubengang mit Aufzug sowie die modernisierte Gebäudetechnik erweitern den Bestand, ohne seine grundlegende Struktur zu verändern. Die gewählte Transformationsstrategie ermöglicht eine schrittweise und anpassungsfähige Weiterentwicklung des Gebäudes und unterstützt zugleich die angestrebte Rückbaubarkeit und Kreislauffähigkeit.

Durch die Einführung barrierefreier Wohnangebote, flexibler Wohnformen und touristischer Nutzungen reagiert der Entwurf auf die demografischen und strukturellen Herausforderungen ländlicher Regionen. Der Gemeinschaftsbereich ergänzt die Wohnfunktion um einen sozialen Treffpunkt und stärkt die Einbindung des Gebäudes in das dörfliche Umfeld. Dadurch entsteht ein Nutzungskonzept, das sowohl den Bedürfnissen der Bewohner als auch den Anforderungen des Standorts gerecht wird.

Auch hinsichtlich der Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit zeigt der Entwurf positive Ergebnisse. Die energetische Sanierung ermöglicht das Erreichen des Effizienzhaus-55-Standards und reduziert den Energiebedarf sowie die CO_2-Emissionen erheblich. Gleichzeitig schaffen die Kombination aus genossenschaftlicher Trägerstruktur, Fördermitteln, langfristig niedrigen Betriebskosten und ergänzenden Einnahmequellen durch touristische Nutzungen die Grundlage für einen wirtschaftlich tragfähigen Betrieb. Darüber hinaus leistet der Entwurf einen Beitrag zu aktuellen wohnungs-, klima- und strukturpolitischen Zielsetzungen, indem er bestehenden Wohnraum erhält, den Flächenverbrauch reduziert und die Entwicklung ländlicher Regionen durch neue Wohn- und Nutzungskonzepte unterstützt.

Trotz der positiven Ergebnisse sind auch die Grenzen des Entwurfs zu berücksichtigen. Die dargestellte Wirtschaftlichkeit basiert auf überschlägigen Berechnungen und setzt die Verfügbarkeit geeigneter Förderprogramme voraus. Darüber hinaus hängt der langfristige Erfolg des Konzepts von der tatsächlichen Nachfrage nach Wohnraum und touristischen Angeboten im ländlichen Raum ab. Auch die dauerhafte Nutzung des Gemeinschaftsbereichs erfordert ein aktives Engagement der Bewohner sowie eine funktionierende Trägerstruktur. Der Entwurf stellt somit eine realistische Entwicklungsperspektive dar, deren langfristige Umsetzung jedoch von wirtschaftlichen, demografischen und organisatorischen Rahmenbedingungen beeinflusst wird.

Im Großen und Ganzen wird dargestellt, dass die Transformation bestehender Plattenbauten nicht zwangsläufig umfangreiche Umbaumaßnahmen oder Ersatzneubauten erfordert. Vielmehr können bereits gezielte Eingriffe und modulare Ergänzungen ausreichen, um bestehende Gebäude an zukünftige Anforderungen anzupassen und langfristig als attraktiven Wohnraum im ländlichen Raum zu sichern.

9.3 Übertragbarkeit auf andere Plattenbauten

Die im Rahmen dieser Arbeit entwickelte Transformationsstrategie ist grundsätzlich nicht auf das untersuchte Gebäude beschränkt. Viele Plattenbauten der DDR verfügen über vergleichbare Tragstrukturen, Grundrisssysteme und konstruktive Eigenschaften. Die serielle Bauweise dieser Gebäude bietet günstige Voraussetzungen für standardisierte und vorgefertigte Sanierungslösungen.

Insbesondere die Kombination aus modularen Fassadenelementen, erneuerbaren Energiesystemen und additiven Ergänzungen wie Balkonen, Laubengängen oder Aufzügen lässt sich auf zahlreiche Bestandsgebäude übertragen. Durch den hohen Vorfertigungsgrad können Planungs- und Bauprozesse vereinfacht sowie Eingriffe in die bestehende Gebäudestruktur reduziert werden. Gleichzeitig ermöglicht die systemoffene Bauweise eine Anpassung an unterschiedliche Gebäudetypen und Nutzeranforderungen.

Auch die entwickelten Wohn- und Nutzungskonzepte besitzen über den konkreten Standort hinaus Relevanz. Die Schaffung barrierefreier Wohnangebote, gemeinschaftlicher Nutzungen sowie flexibler Wohnformen reagiert auf gesellschaftliche Entwicklungen, die auch in vielen anderen Regionen Deutschlands zu beobachten sind. Insbesondere in ländlichen Räumen können solche Ansätze dazu beitragen, bestehende und sanierungsbedürftige Wohngebäude an die Bewohner anzupassen und den heutigen Anforderungen gerecht zu werden.

Die Übertragbarkeit des Konzepts ist jedoch an die jeweiligen standortspezifischen Rahmenbedingungen gebunden. Faktoren wie Bevölkerungsentwicklung, Infrastruktur, Wohnungsnachfrage, touristisches Potenzial oder verfügbare Förderprogramme beeinflussen die konkrete Ausgestaltung und Wirtschaftlichkeit vergleichbarer Projekte. Daher ist weniger der Entwurf selbst, sondern vielmehr die angewandte Transformationsstrategie als übertragbares Modell zu verstehen.

Die Arbeit zeigt damit, dass Plattenbauten nicht ausschließlich als sanierungsbedürftige Überbleibsel vergangener Wohnungsbauprogramme betrachtet werden sollten. Vielmehr bieten sie aufgrund ihrer seriellen Bauweise, ihrer robusten Tragstruktur und ihrer Anpassungsfähigkeit ein erhebliches Potenzial für die Entwicklung nachhaltiger, wirtschaftlicher und zukunftsfähiger Wohnformen im Bestand.

„Die Zukunft vieler Plattenbauten liegt daher nicht im Abriss, sondern in ihrer Transformation zu anpassungsfähigen Wohnbausteinen einer nachhaltigen und ressourcenschonenden Bestandsentwicklung.“



Ansicht Nord



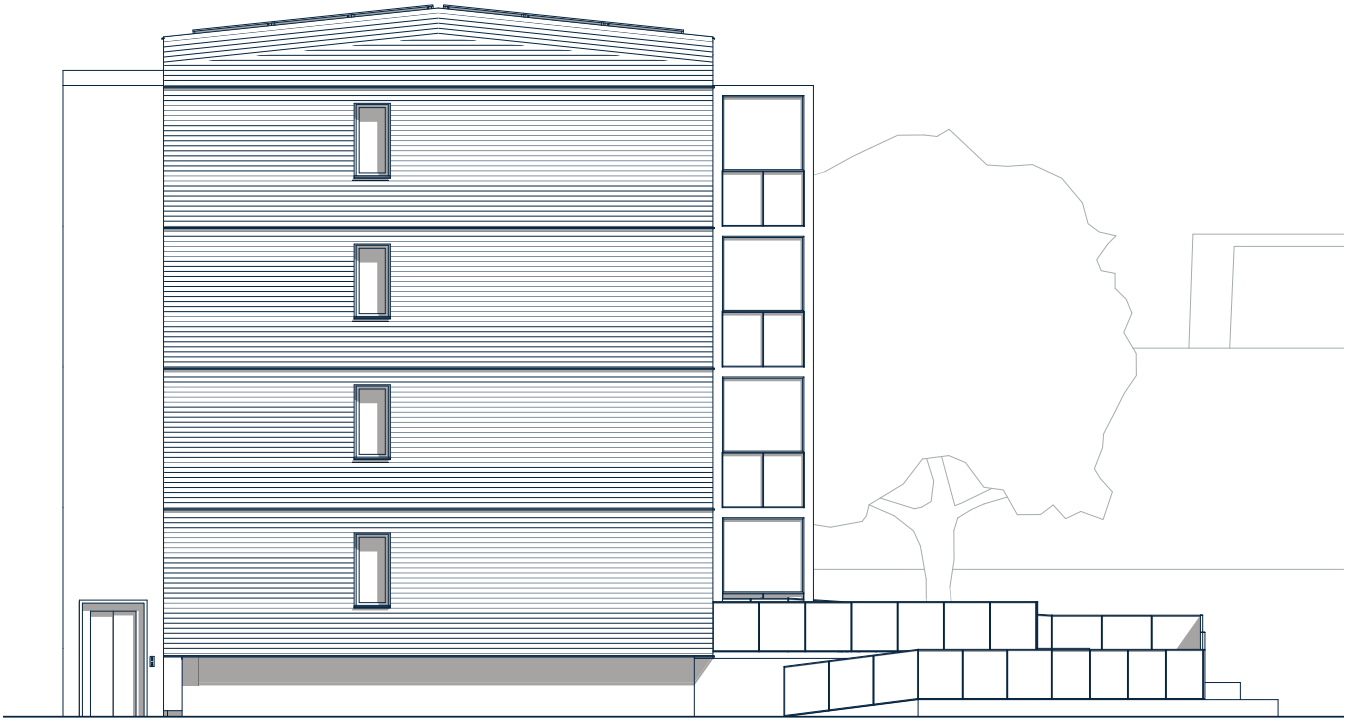
Ansicht Süd



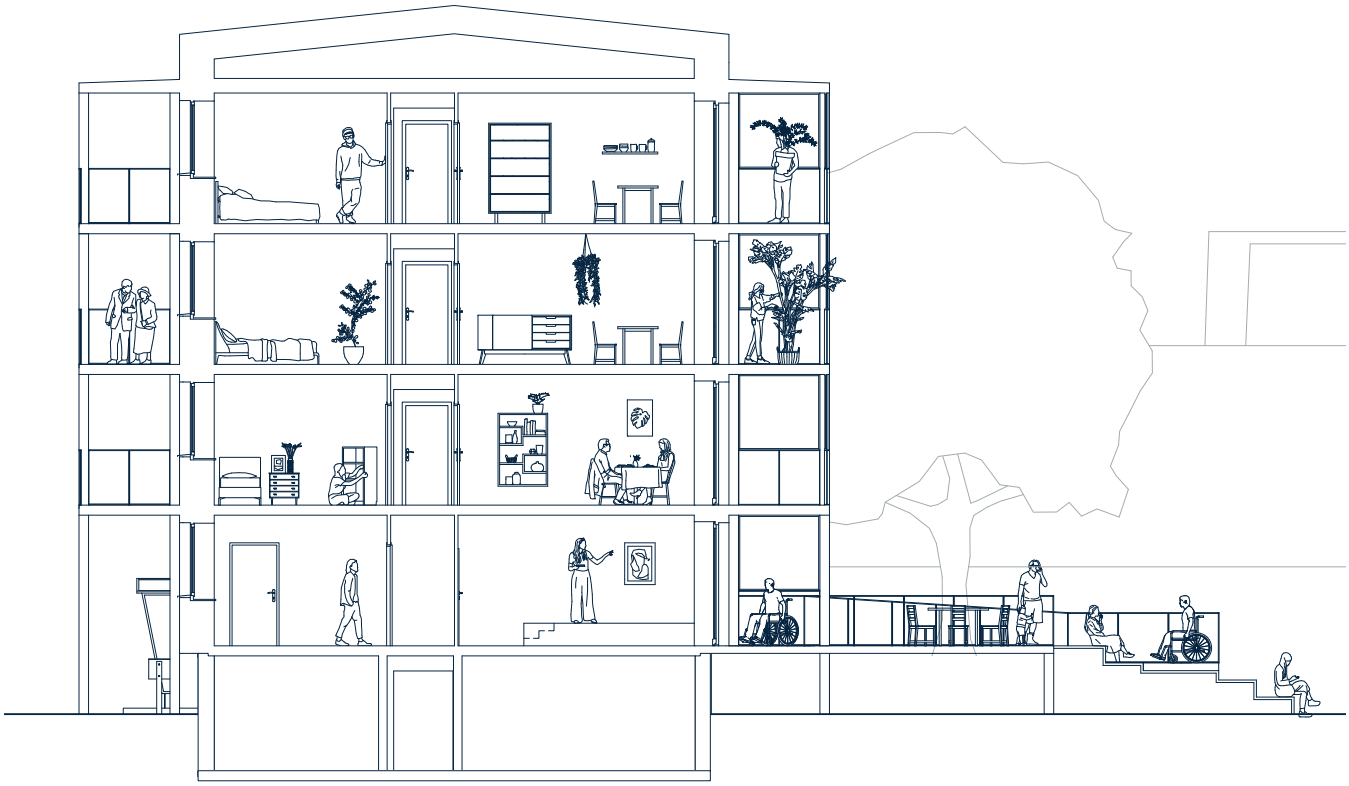




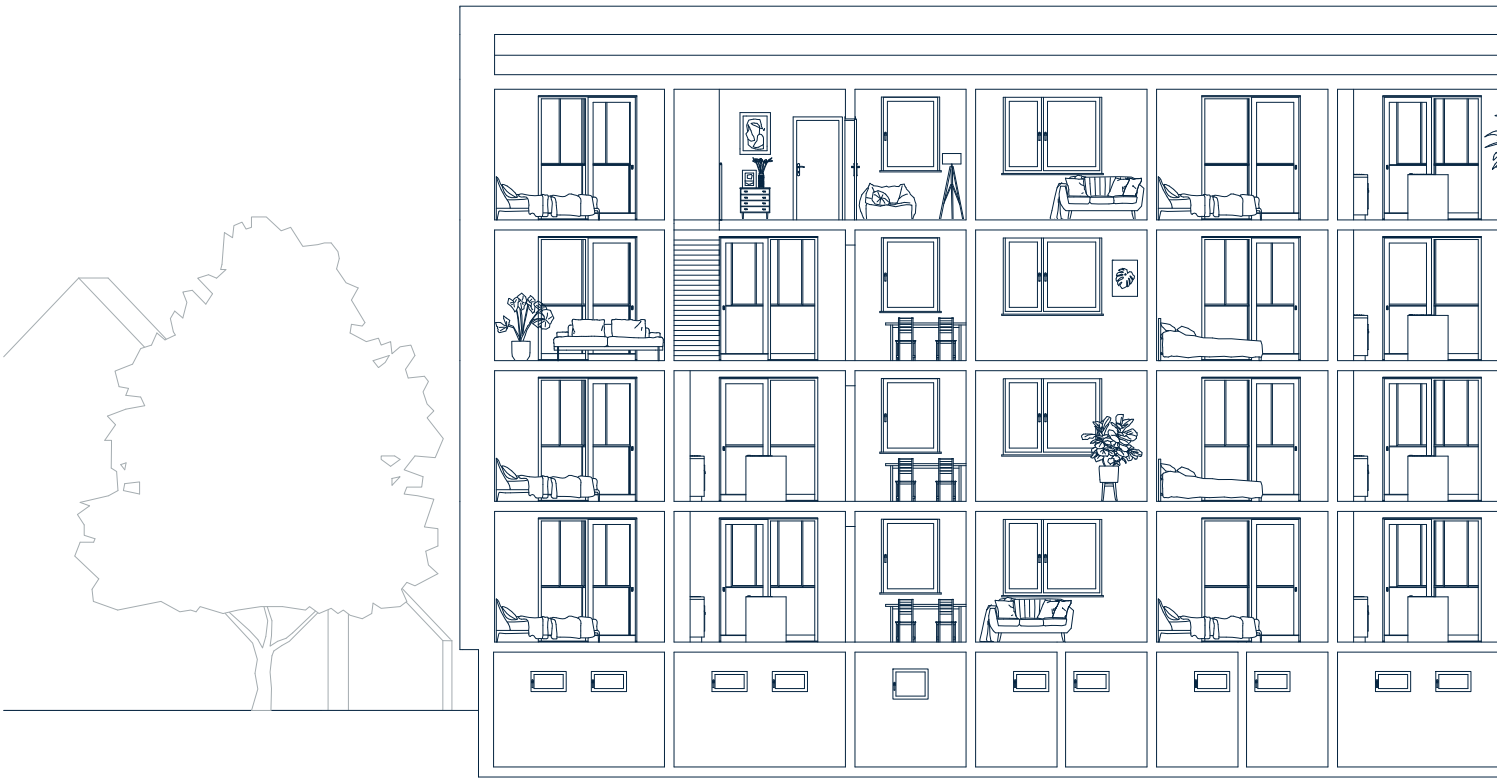
Ansicht Ost



Ansicht West

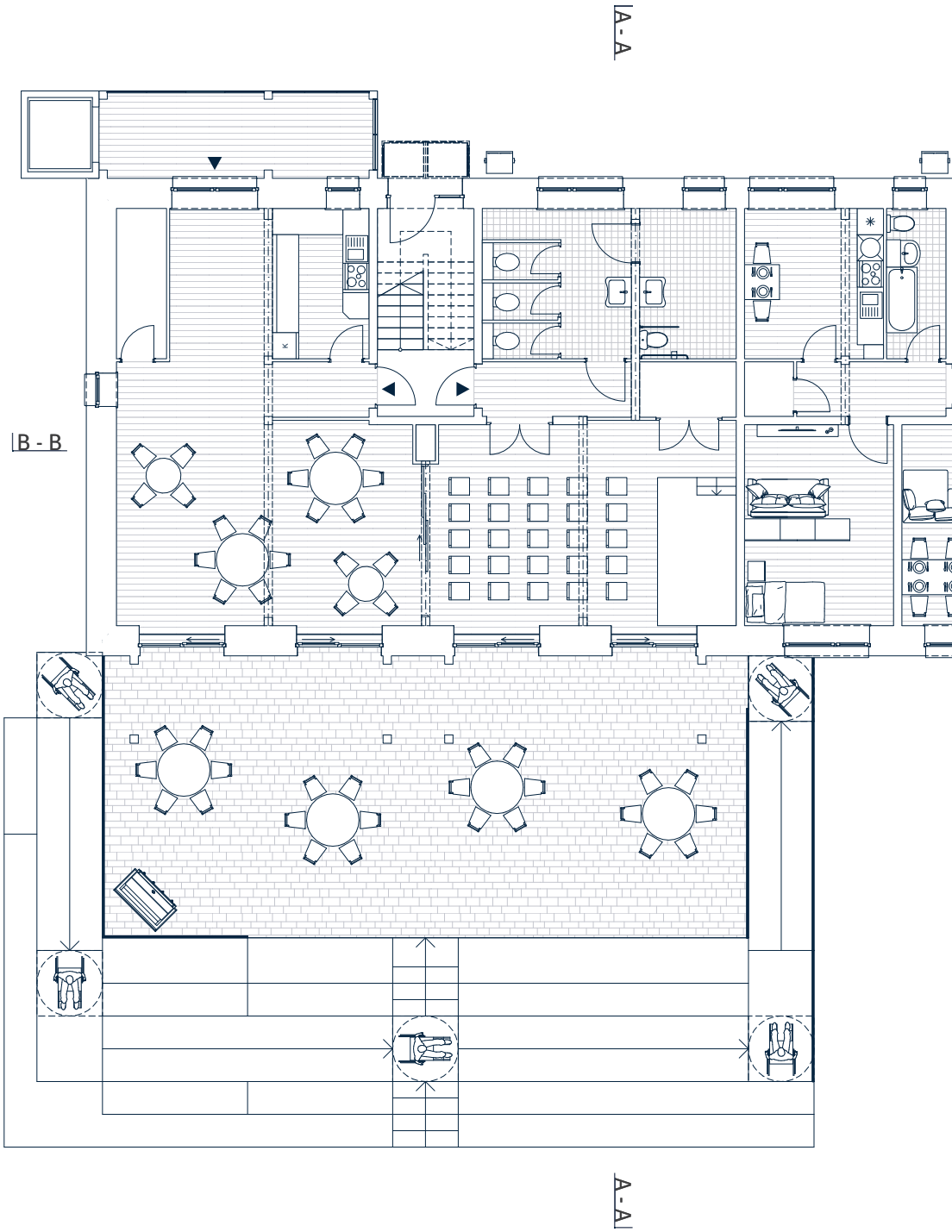


Schnitt A - A

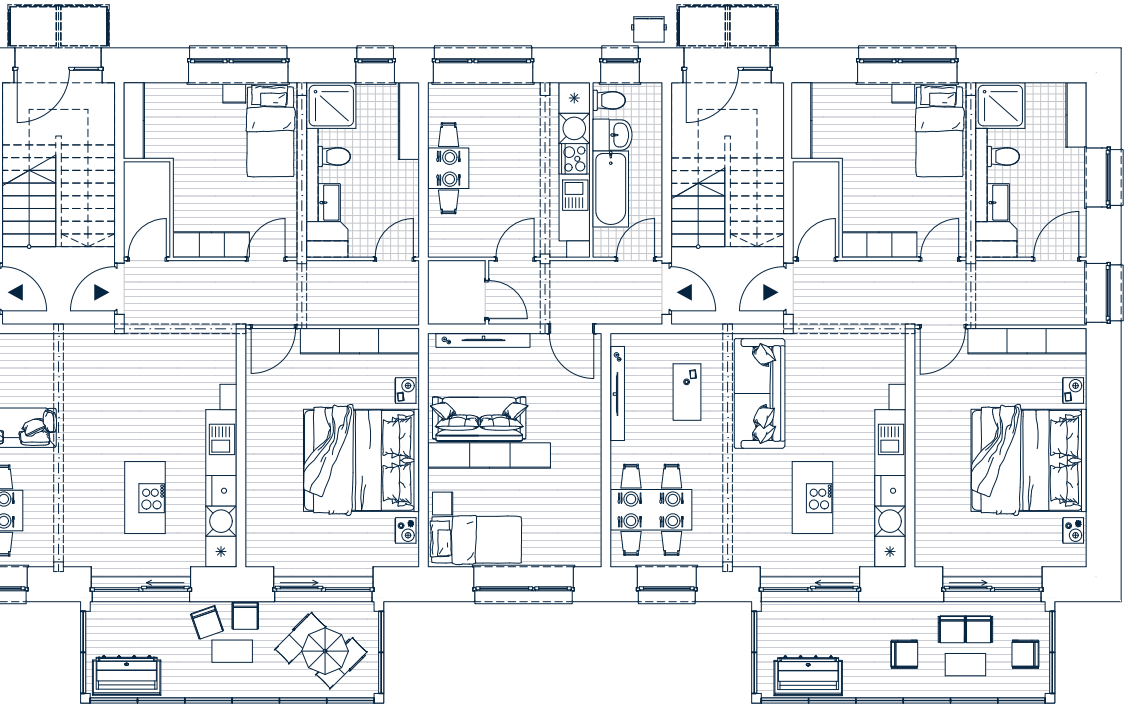


Schnitt B - B

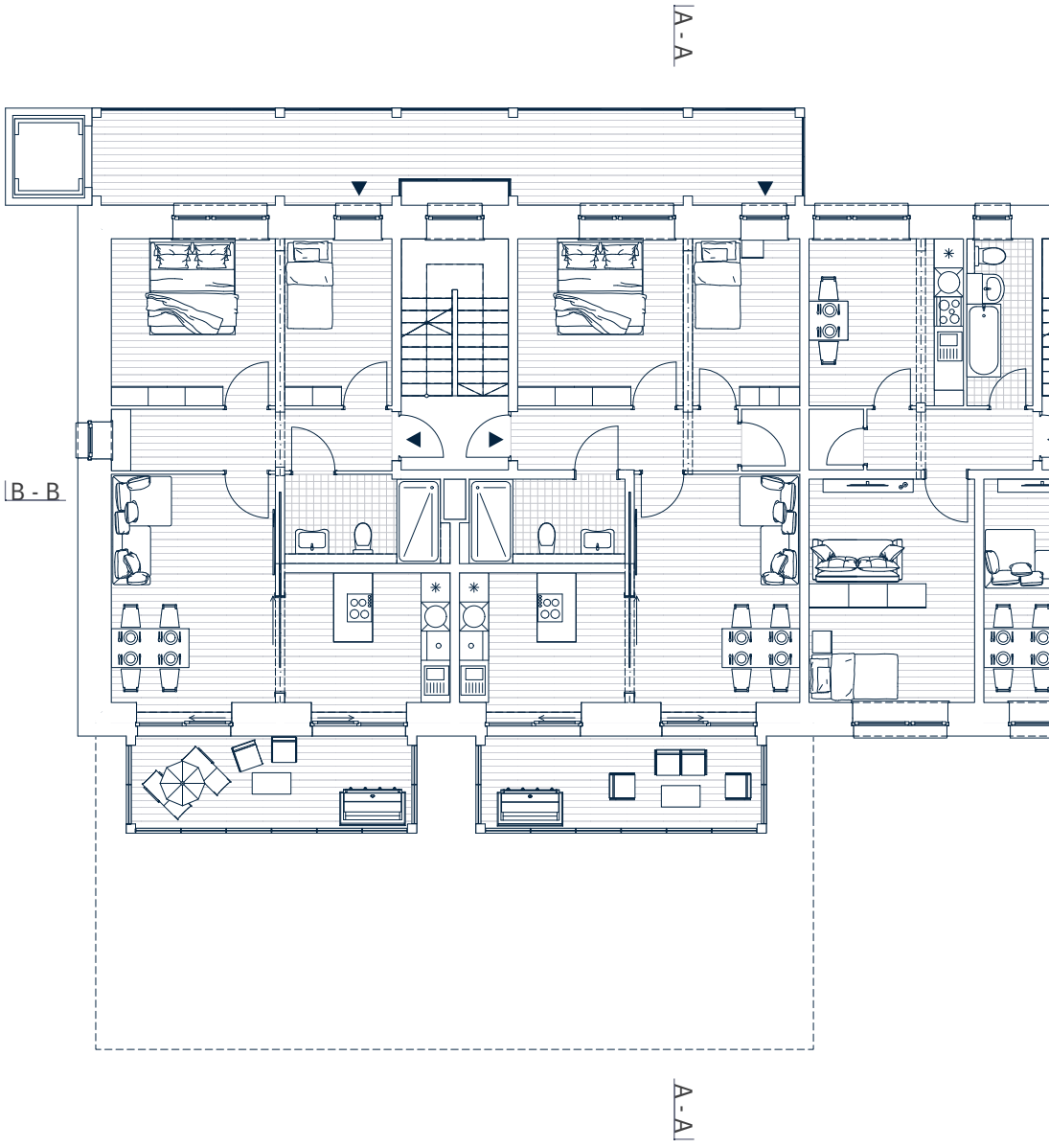




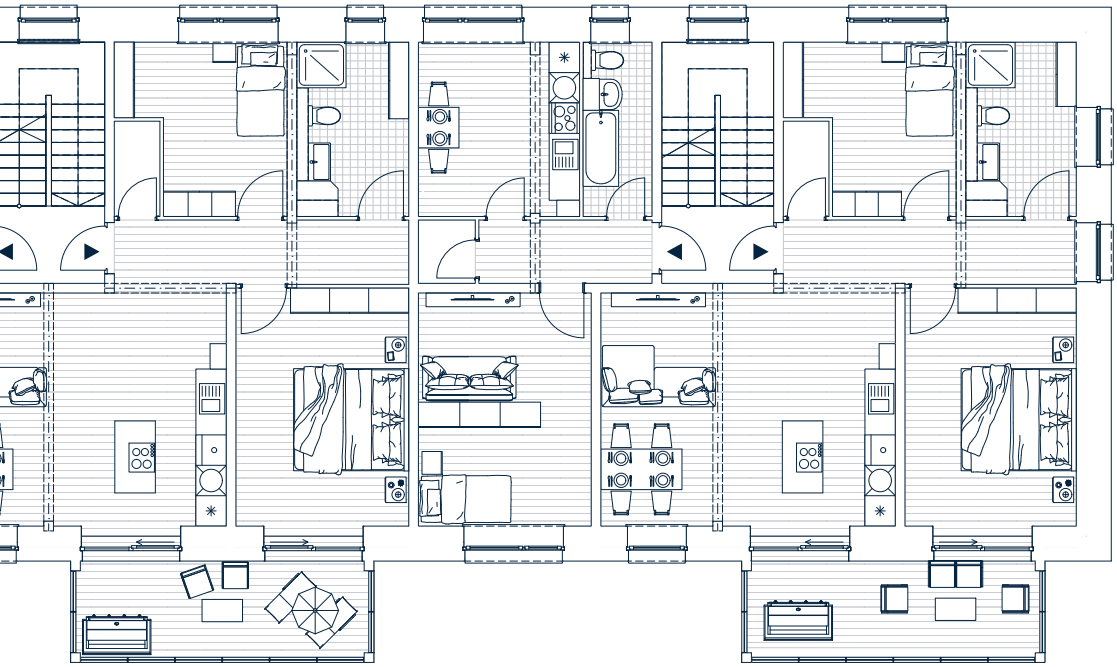
Grundriss EG



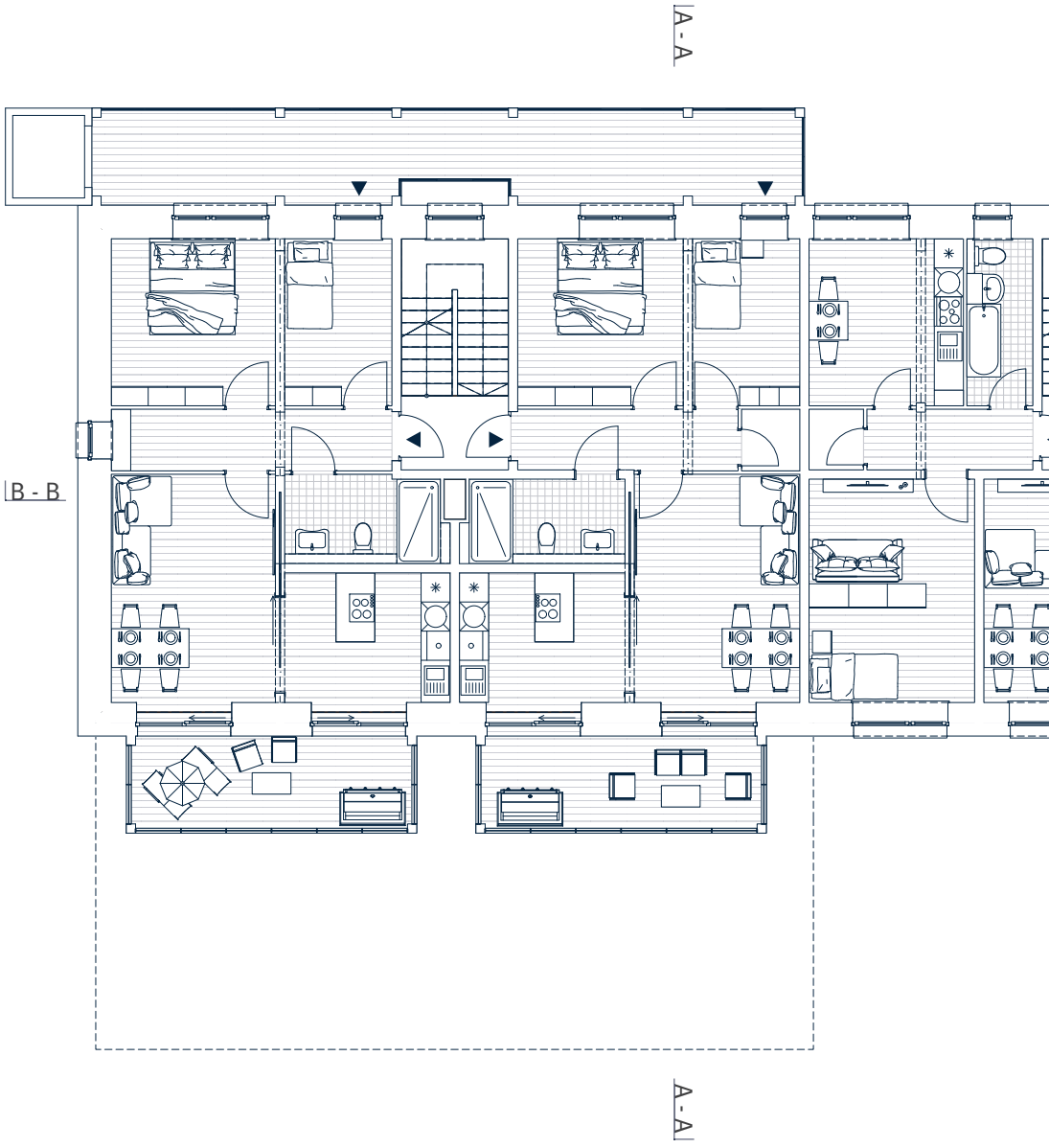
B - B



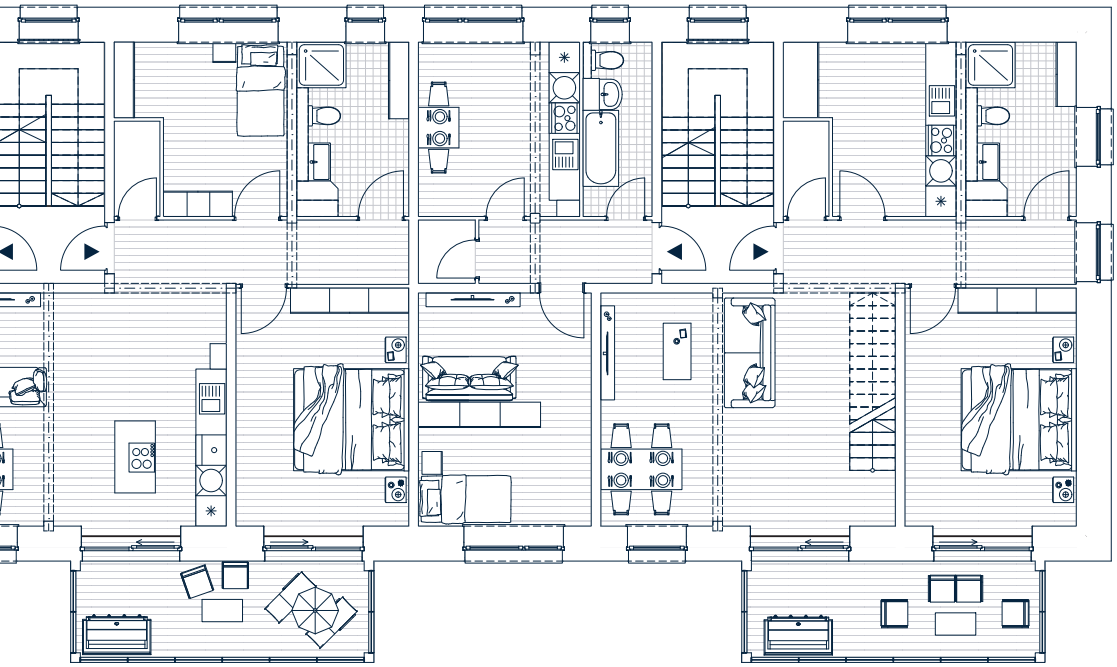
Grundriss 1. OG



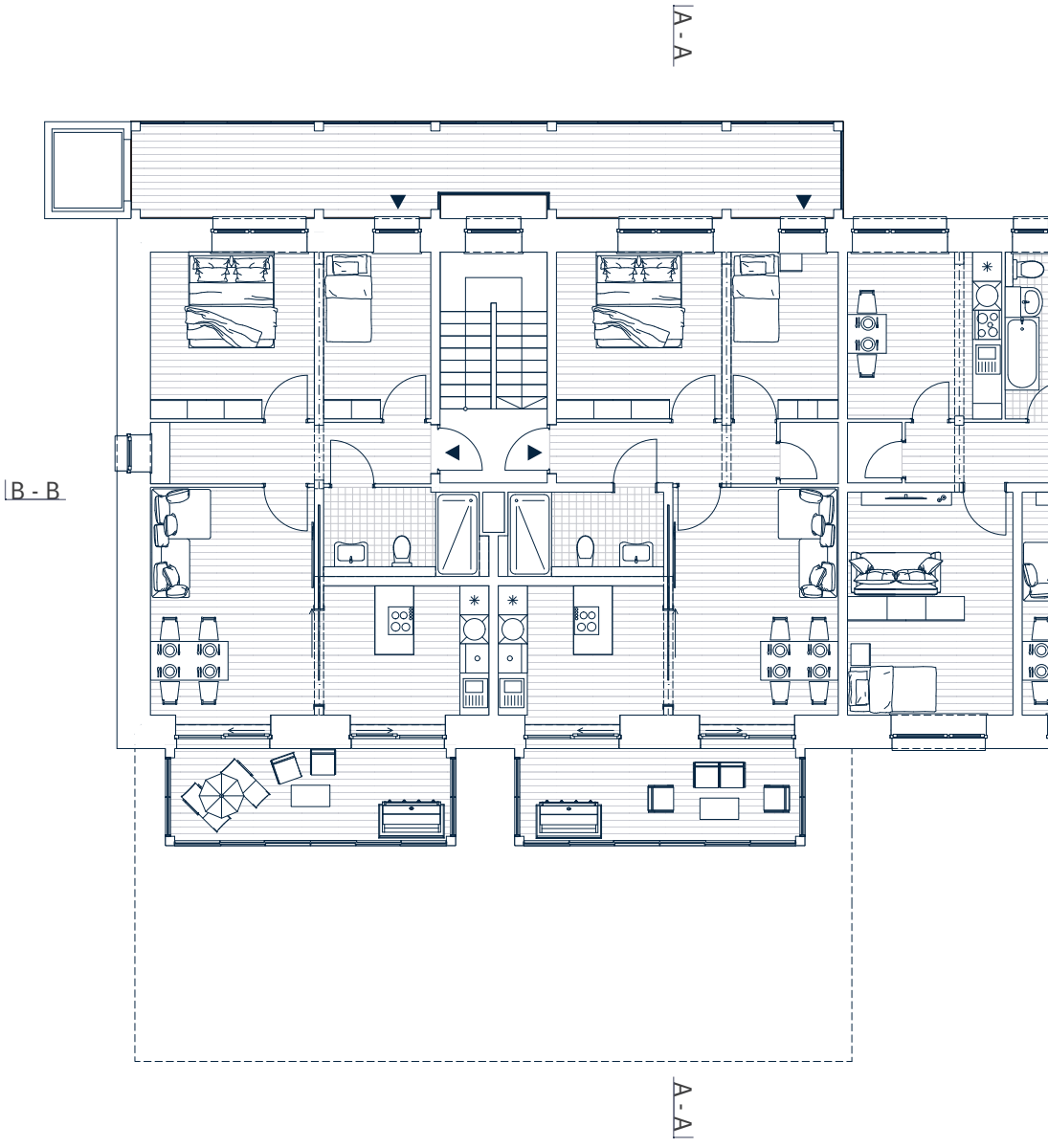
B - B



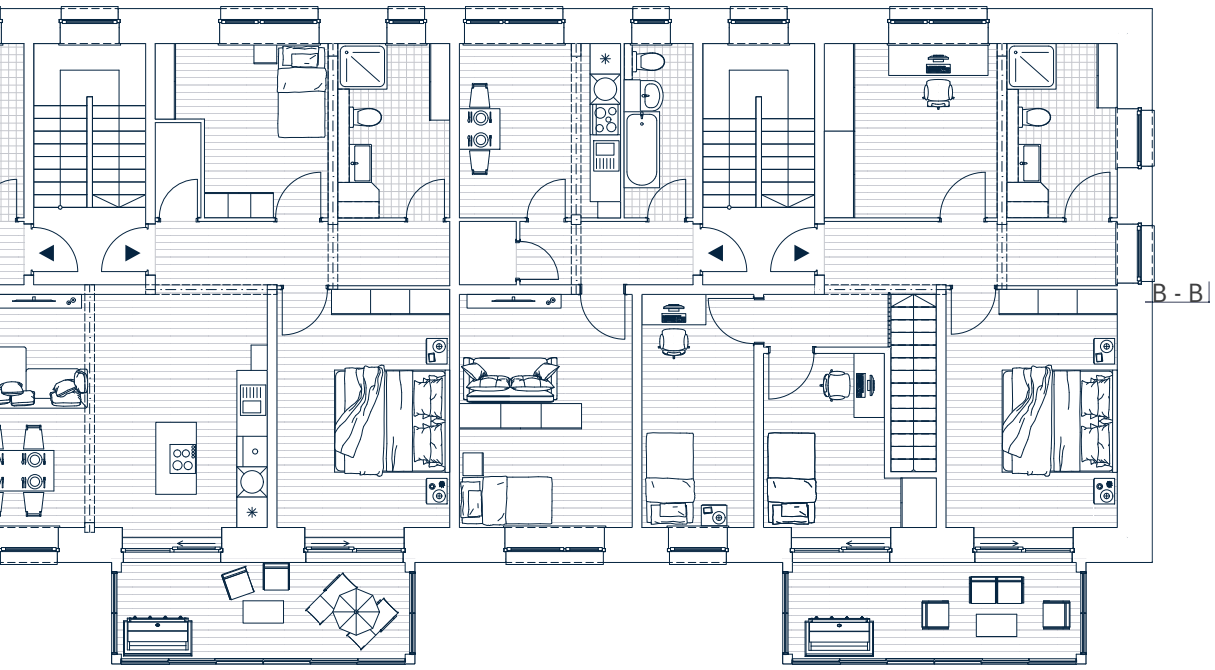
Grundriss 2. OG



B - B



Grundriss 3. OG


B - B

10. Abbildungsverzeichnis

[1] Abb.: Karte Berkholz Umgbung, QGIS 3

[2] Abb.: Prenzlau, QGIS 4

[3] Abb.: Templin, QGIS 5

[4] Abb.: Feldberger Seenlandschaft, QGIS 6

[5] Abb.: Pflegebedürftige je 1000 EW ab 65 Jahre, RegionalAtlas² 8

[6] Abb.: Plätze in Pflegeheimen je 1000 EW ab 65 Jahre, RegionalAtlas² 8

[7] Abb.: Schwarzplan Berkholz, Boitzenburger Land, TopoExport 9

[8] Abb.: Schwarzplan Berkholz, Boitzenburger Land, TopoExport 10

[9] Abb.: Ansicht Straßenseite 11

[10] Abb.: Ansicht Rückseite 12

[11] Abb.: Ansicht Rückseite 12

[12] Abb.: Blick aus dem 3. OG 12

[13] Abb.: Ansicht Nord, Bestandsgebäude, Eigenbearbeitung 13

[14] Abb.: Axonometrie Abschnitt D - A, Eigenbearbeitung 14

[15] Abb.: Axonometrie Abschnitt D - A, Eigenbearbeitung 14

[16] Abb.: Axonometrie Abschnitt C‘ - C, Eigenbearbeitung 14

[17] Abb.: Grundriss 1:100, Wohnungstypen D - A, Eigenbearbeitung 15

[18] Abb.: Grundriss 1:100, Wohnungstypen C‘ - C, Eigenbearbeitung 16

[19] Abb.: Außenwand Bestand, Eigenbearbeitung 17

[20] Abb.: Oberste Geschossdecke, Eigenbearbeitung 17

[21] Abb.: Dach, Eigenbearbeitung 17

[22] Abb.: Kellerdecke, Eigenbearbeitung 17

[23] Abb.: Schematischer Leitungsverlauf im Schnitt, Eigenbearbeitung 18

[24] Abb.: Feuchteschäden im Keller 19

[25] Abb.: Fassade Nord-Seite 19

[26] Abb.: Fassade Süd-Seite 19

[27] Abb.: Vorteile der seriellen Sanierung, Energiesprong ⁵ 21

[28] Abb.: Eingesparte CO_2-Emissionen, Energiesprong [5] 21

[29] Abb.: Altersstruktur des Gebäudebestands mit hohem Sanierungsbedarf [6] 22

[30] Abb.: Energieverbrauchs unsanierter und sanierter Mehrfamilienhäuser [6] 22

[31] Abb.: Zielstellungen als Leitbild des Entwurfes, generative Bilderstellung mit ChatGPT-5.5. 23

[32] Abb.: Fünf Bausteine des Transformationskonzeptes, generative Bilderstellung mit ChatGPT-5.5 24

[33] Abb.: Trägerstruktur für die Sanierung und Instandhaltung, generative Bilderstellung mit ChatGPT-5.5 25

[34] Abb.: Axonometrie mit Umgebung, Eigenbearbeitung. 27

[35] Abb.: Lageplan 1:500, Eigenbearbeitung 28

[36] Abb.: Explosionsdarstellung der additiven Bauteile, Eigenbearbeitung 29

[37] Abb.: EG, Rot-Gelb Plan, Eigenbearbeitung 30

[38] Abb.: 1. OG, Rot-Gelb Plan, Eigenbearbeitung 30

[39] Abb.: 2. OG, Rot-Gelb Plan, Eigenbearbeitung. 30

[40] Abb.: 3. OG, Rot-Gelb Plan, Eigenbearbeitung. 30

[41] Abb.: Ansicht Nord, Eigenbearbeitung 31

[42] Abb.: Ansicht Ost, Eigenbearbeitung 31

[43] Abb.: Ansicht Süd, Eigenbearbeitung. 31

[44] Abb.: Ansicht West, Eigenbearbeitung 31

[45] Abb.: Schnitt A-A, Eigenbearbeitung. 32

[46] Abb.: Schnitt B-B, Eigenbearbeitung 32

[47] Abb.: Lageplan 1:500, Eigenbearbeitung 32

[48] Abb.: Wohnungsgrößen, Eigenbearbeitung 33

[49] Abb.: Grundriss 1. OG, Eigenbearbeitung. 34

[50] Abb.: Grundriss 2. OG, Eigenbearbeitung. 34

[51] Abb.: Grundriss 3. OG, Eigenbearbeitung 34

[52] Abb.: Visualisierung Südseite und Terasse, Eigenbearbeitung. 36

[53] Abb.: Visualisierung Nordseite, Eigenbearbeitung 37

[54] Abb.: Gemeinschaftsbereich im EG. 39

[55] Abb.: Grundriss EG, Eigenbearbeitung 40
[56] Abb.: Visualisierung Terasse, Eigenbearbeitung 41
[57] Abb.: Serielle Rasterung der Nordfassade, Eigenbearbeitung. 43
[58] Abb.: Serielle Rasterung der Ostfassade, Eigenbearbeitung. 44
[60] Abb.: Serielle Rasterung der Südfassade, Eigenbearbeitung 44
[59] Abb.: Serielle Rasterung der Westfassade, Eigenbearbeitung 44
[61] Abb.: Detailzeichnung des seriellen Fassadenmoduls 45
[62] Abb.: Explosionsdarstellung des seriellen Moduls 46
[63] Abb.: Kreislauffähigkeit der Transformationsstrategie, generative Bilderstellung mit ChatGPT-5.5 47
[64] Abb.: Überschlägige Investitionskostenbetrachtung, Eigenbearbeitung 48
[65] Abb.: Wirtschaftlichkeit der Transformationsstrategie, generative Bilderstellung mit NapkinAI 48
[66] Abb.: Fassadenschnitt 1:20 49
[67] Abb.: Energieausweis für das Bestandsgebäude 51
[68] Abb.: Maßnahmen zur energetischen Optimierung, generative Bilderstellung mit ChatGPT-5.5 52
[69] Abb.: ‹Mehrere überschneidende Verknüpfungen› 53
[70] Abb.: Variantenvergleich einzeler Sanierungsmaßnahmen 54
[71] Abb.: Energieausweis nach den Sanierungsmaßnahmen 55
[72] Abb.: Vergleich U-Werte, Bestand/Saniert, Eigenbearbeitung 55
[73] Abb.: U-Werte nach der Dachsanierung, Ubakus 56
[74] Abb.: U-Werte nach der Außenwandsanierung, Ubakus 56
[75] Abb.: U-Werte nach der Kellerdeckendämmung, Ubakus 56

11. Literatur-und Quellenverzeichnis

[1] Gutachten Baukultur, Bundesland Brandenburg (13.04.2026)

https://opus4.kobv.de/opus4-btu/frontdoor/deliver/index/docId/4278/file/Gutachten+Baukultur.pdf

[2] RegionalsAtlas, Statistische Ämter des Bundes und der Länder (20.04.2026)

https://regionalatlas.statistikportal.de/

[3] Vom sriellen Plattenbau zur komplexen Großsiedlung. Industrieller Wohnungsbau in der DDR 1953 - 1990

Philipp Meuser, 2022, DOM publishers

[4] DDR Bauarchiv (16.04.2026)

https://bauarchivddr.bbr-server.de/bauarchivddr/archiv/dokumente/3-2-1-1-blockbauart-0-8-t.pdf

https://bauarchivddr.bbr-server.de/bauarchivddr/archiv/plarchiv/02394-4560/akten-und-mappen-pdf/02394-4560-iwl-64-markkleeberg.pdf

[5] Energiesprong: Auf einen Blick (27.04.2026)

https://www.energiesprong.de/news-downloads/downloads/downloads-detail/energiesprong-auf-einen-blick/

[6] Hintergrund: Energetische Sanierung von Wohngebauden in Europa, DETAIL Inspiration (28.04.2026)

https://inspiration.detail.de/de/artikel/hintergrund-energetische-sanierung-von-wohngebaeuden-in-europa-4722

dena-Geböudereport 2026 (29.04.2026)

https://www.dena.de/infocenter/dena-gebaeudereport-2026/

[7] Energiesprong: Produktkatalog Serielles Sanieren (30.05.2026)

https://www.energiesprong.de/fileadmin/Downloads/Energiesprong/Produktkatalog-Serielles-Sanieren_05-26_web.pdf

KI-Verzeichnis

[31] Abb.: Zielstellungen als Leitbild des Entwurfes, generative Bilderstellung mit ChatGPT-5.5 (26.05.2026)

[32] Abb.: Fünf Bausteine des Transformationskonzeptes, generative Bilderstellung mit ChatGPT-5.5 (26.05.2026)

[33] Abb.: Trägerstruktur für Sanierung und Instandhaltung, generative Bilderstellung mit ChatGPT-5.5 (30.05.2026)

[63] Abb.: Kreislauffähigkeit der Transformationsstrategie, generative Bilderstellung mit ChatGPT-5.5 (18.06.2026)

[65] Abb.: Wirtschaftlichkeit der Transformationsstrategie, generative Bilderstellung mit NapkinAI (19.06.2026)

[68] Abb.: Maßnahmen zur energetischen Optimierung, generative Bilderstellung mit ChatGPT-5.5 (19.06.2026)

Hinweise zu Selbständigkeitserklärung und Sperrvermerk

Selbständigkeitserklärung:

Bei der Abgabe einer Haus-, Seminar-, Bachelor-, Diplom-, Master- oder einer vergleichbaren Arbeit haben Sie schriftlich zur versichern, dass Sie die Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt und die Arbeit in keinem anderen Prüfungsverfahren eingereicht haben. Ist die Abgabe eines auf einem für die elektronische Datenverarbeitung geeigneten Mediums verlangt, so haben Sie schriftlich zu versichern, dass die eingereichte schriftliche Fassung der auf dem Medium gespeicherten Fassung entspricht. Die Erklärung ist in die Arbeit einzubinden.

Die Selbständigkeitserklärung sollte wie folgt lauten (siehe Rahmenprüfungsordnung § 6 Absatz 6):

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe.
Die Stellen der Arbeit, die anderen Quellen im Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen wurden, sind durch Angaben der Herkunft kenntlich gemacht. Dies gilt auch für Zeichnungen, Skizzen, bildliche Darstellungen sowie für Quellen aus dem Internet.

Sofern generative KI-Tools als Hilfsmittel bei der Erstellung der Arbeit eingesetzt wurden, habe ich je verwendetem KI-Tool mindestens Modell und Version, Datum und Verwendungszweck, sowie die betroffenen Textstellen und/oder Dateien nachvollziehbar und prüfbar in der Anlage „KI-Verzeichnis“ dargelegt.

Ich erkläre ferner, dass ich die vorliegende Arbeit in keinem anderen Prüfungsverfahren als Prüfungsarbeit eingereicht habe oder einreichen werde.

Die eingereichte schriftliche Arbeit entspricht der elektronischen Fassung. Ich stimme zu, dass eine elektronische Kopie gefertigt und gespeichert werden darf, um eine softwaregestützte Überprüfung (z. B. mittels Anti-Plagiatssoftware) zu ermöglichen.

Ort, Datum 25.06.2026 **Unterschrift** J. Korff

Sperrvermerk:

Das Wesen wissenschaftlicher Arbeit liegt darin, den Erkenntnisstand der Fachwelt voranzubringen, d.h. die jeweils erzielten Ergebnisse der interessierten Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Wenn in der Abschlussarbeit schutzwürdige unternehmensbezogene Daten einer Firma/eines Unternehmens verwendet wurden und diese der Öffentlichkeit nicht zugänglich gemacht werden sollen, ist dies durch einen Sperrvermerk anzuzeigen. Da ein solcher Sperrvermerk den Prinzipien wissenschaftlichen Arbeitens widerspricht, sollte er nur in begründeten Ausnahmefällen vergeben werden.
Einen Sperrvermerk können Sie beantragen, wenn ein Nachweis über die Verwendung schutzwürdiger unternehmensbezogener Daten vorliegt. Der Antrag sollte nach Anfertigung der Abschlussarbeit schriftlich beim Prüfungsausschuss mit Angabe der schutzwürdigen unternehmensbezogenen Daten gestellt werden. Die Angaben müssen durch das jeweilige Unternehmen mit Stempel und Unterschrift bestätigt werden. Erst nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss ist die Abschlussarbeit mit dem Sperrvermerk zu versehen. In Ausnahmefällen können Sie den Antrag unter Vorlage der entsprechenden Nachweise auch vor Anfertigung der Arbeit stellen.