WOHNLABOR PLATTE

Bachelorarbeit I Jonas Endom I 2026 I Hochschule Wismar



Bachelorarbeit

Titel: Wohnlabor Platte - Open Retrofit Studio

Verfasser: Jonas Endom

Sommersemester 2026

Hochschule Wismar

Fakultät Gestaltung

1. Gutachter: Prof. Dipl. -Ing. Dieter Blome

2. Gutachter: M. Eng. Ingo Hopfeldt

Inhalt

1 Einleitung 1

2 Fragestellung - These 5

2.1 Thematische Schwerpunkte 6

3 Referenzen 10

3.1 NEBourhoods - Neuperlach 10

3.2 Teilrückbau - Stendal 12

3.3 Neu Zippendorf - Schwerin 14

3.4 SK-Plattenbau - Berlin 16

3.5 Warme Platte - Aschersleben 18

4 Methodik 22

5 Analyse 26

5.1 Grundlagen 26

5.2 Fotos 27

5.3 Ortsanalyse 28

5.4 Gebäudeanalyse 42

5.5 SWOT- Analyse 46

5.6 Bedarfe 48

6 Varianten 50

7 Entwurf 54
7.1 Konzept 54
7.2 Pläne 59
7.3 Umbaupläne 70
7.4 Details. 86
7.5 Fassadenschnitt 88
7.6 Energieberechnung 90
7.7 Wirtschaftlichkeit 94
7.8 Visualisierungen 96
8 Schlussbetrachtung 100
8.1 Erkenntnisse 101
8.2 Fazit 102
9 Quellen. 104
9.1 Internetquellen 105
9.2 Abbildungsverzeichnis 106
9.3 Statistikquellen 107
10 Selbstständigkeitserklärung 109

1

Einleitung

Die vorliegende Bachelorarbeit setzt sich mit einem zentralen zeitgenössischen Thema auseinander und beleuchtet dessen Bedeutung aus theoretischer und praktischer Perspektive.

1 Einleitung

Leerstehende Plattenbauten prägen vielerorts das Bild ländlicher Regionen in Ostdeutschland. Sie gelten als nicht mehr zeitgemäße Wohnformen oder werden auf Grund Ihrer Maßstäblichkeit und Bauweise als Schandfleck wahrgenommen. Fehlende Modernisierungen, sinkende Einwohnerzahlen im ländlichen Bereich und eine zunehmend alternde Bevölkerung, verstärken den Leerstand zunehmend. Besonders betroffen sind dabei wirtschaftlich schwache ländliche Regionen in denen es eine hohe Arbeitslosenquote gibt. Die Plattenbauten aus der DDR-Zeit dienen dabei häufig als Symbol für den strukturellen Wandel, den Leerstand und Verfall. Gleichzeitig stehen diese Gebäude für ein bislang wenig ausgeschöpftes Potenzial. Angesichts steigender Baukosten, knapper Ressourcen, steigender Mietpreise und der Notwendigkeit, den nutzbaren Gebäudebestand als Beitrag zum Klimaschutz zu schützen und zu erhalten, gewinnt eine nachhaltige Transformation von bestehender Bausubstanz zunehmend an Bedeutung. Die im Bestand gebundene graue Energie zu nutzen und Bestandsgebäude durch angepasste Nutzungs- und Raumkonzepte weiterzuentwickeln, ist dabei von zentraler Bedeutung. Anstatt Gebäude vorschnell abzureißen, kann ihre Umnutzung einen wichtigen Beitrag zur Ressourcenschonung und zur Stärkung ländlicher Räume leisten. Vor diesem Hintergrund stellt sich konkret die Frage ob ein Plattenbau in Berkholz in der Uckermark als exemplarisches Beispiel betrachten werden kann und wie ein solcher Transformationsprozess konkret gestaltet werden könnte.

2

Fragestellung - These

2 Fragestellung - These

„Wie wird ein maroder ländlicher Plattenbau durch nachhaltigen Umbau zukunftsfähig?“

Wie kann ein defizitäres großmaßstäbliches, seriell errichtetes Wohngebäude im ländlichen Raum durch nachhaltige Transformation zu einem sozial, ökologisch und wirtschaftlich tragfähigen Bestandteil der ländlichen Struktur werden?

2.1 Thematische Schwerpunkte

Ökologisch

- Ökologische Baustoffe

  Der Einsatz nachwachsender Baustoffe reduziert den Ressourcenverbrauch und verbessert die Umweltbilanz eines Gebäudes. Gleichzeitig fördern biobasierte Materialien eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft und schaffen ein gesundes Wohnklima.

- Nutzung Erneuerbare Energien

  Durch den Einsatz von erneuerbarer Energien kann der Energiebedarf eines Gebäudes langfristig klimafreundlich gedeckt werden. Dies reduziert sowohl den CO_2-Ausstoß als auch die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern.

- Erhalt grauer Energie

  Der Erhalt von bestehender Gebäudestruktur vermeidet den hohen Energieaufwand, der bei Abriss und Neubau entstehen würde. Die bereits im Bauwerk gebundene graue Energie wird dadurch weiterhin genutzt und wertvolle Ressourcen werden geschont.

Ökonomisch

- Wirtschaftlich tragbares Modell

  Das Konzept soll langfristig finanzierbar sein. Ziel ist eine Nutzung, die ohne dauerhafte finanzielle Unterstützung bestehen kann.

- Hohe Förderfähigkeit

  Durch die Berücksichtigung von Förderprogramme können Investitionskosten reduziert und die Umsetzbarkeit verbessert werden. Die Verbindung von ökologischen, sozialen und energetischen Maßnahmen erhöht die Chancen auf eine umfangreiche Förderung.

Sozial

- Diversität

  Ein vielfältiges Wohnangebot schafft Raum für unterschiedliche Altersgruppen, Haushaltsgrößen und Lebensmodelle. Dadurch entsteht eine lebendige und zukunftsfähige Bewohnerschaft.

- Gemeinschaft

  Gemeinschaftlich nutzbare Bereiche fördern den Austausch zwischen den Bewohnern und stärken das soziale Miteinander. Sie schaffen Begegnungsorte, die das Zusammenleben bereichern und Isolation entgegenwirken.

- Altengerecht

  Altersgerechte Wohnungen ermöglichen ein selbstständiges und komfortables Wohnen bis ins hohe Alter. Dadurch können Bewohner länger in ihrem vertrauten Umfeld bleiben.

- Barrierefreiheit

  Barrierefreie Zugänge und Wohnräume gewährleisten eine uneingeschränkte Nutzung für Menschen mit körperlichen Einschränkungen. Gleichzeitig erhöhen sie den Wohnkomfort für alle Bewohner.

- Gute Wohnqualität

  Eine hohe Wohnqualität entsteht durch funktionale Grundrisse, ausreichend Tageslicht und attraktive Außenbezüge. Dabei spielen Räume außerhalb der Wohnungen und im direkten Umfeld des Gebäudes ebenso eine Rolle wie innerhalb von einzelnen Wohnungen.

3

Referenzen

Die Betrachtung der Referenzen mit verschiedenen inhaltlichen Schwerpunkten dient als Grundlage für die Ausarbeitung verschiedener Transformationsmöglichkeiten.

3 Referenzen

3.1 NEBourhoods - Neuperlach

Wohnen weiterbauen - bewohnte Dämmung

In Neuperlach liegt der Fokus auf der nachhaltigen Weiterentwicklung eines großen Plattenbau-Wohnviertels. Ziel ist es, den Stadtteil klimafreundlicher, sozialer und attraktiver zu gestalten. An den Gebäuden soll ein neu Entwickeltes System zur Verbesserung der Dämmung sowie Wohnqualität zum Einsatz kommen.

Energetische Sanierung von Wohngebäuden
Verbesserung der Energieeffizienz durch Dämmung, erneuerbare Energien und neue Bauweisen. Anbau von Balkonen und Fahrstühlen. Dienen als Energetische Pufferzone.

Nachverdichtung und Erweiterung von Wohnraum
Ergänzungen an bestehenden Gebäuden (z. B. Aufstoc kungen oder neue Module), um mehr Wohnraum zu schaffen.

Verbesserung öffentlicher Räume
Umgestaltung von Plätzen, Grünflächen und Wegen, damit sie besser genutzt werden können und mehr Aufenthaltsqualität bieten.

Mehr Grün und Klimaanpassung
Integration von Grünflächen, Biodiversität und Maßnahmen gegen Hitze in der Stadt.

Beteiligung der Bewohner
Bürger, Initiativen und lokale Akteure werden aktiv in Planungs- und Entwicklungsprozesse einbezogen.



Abb. 2

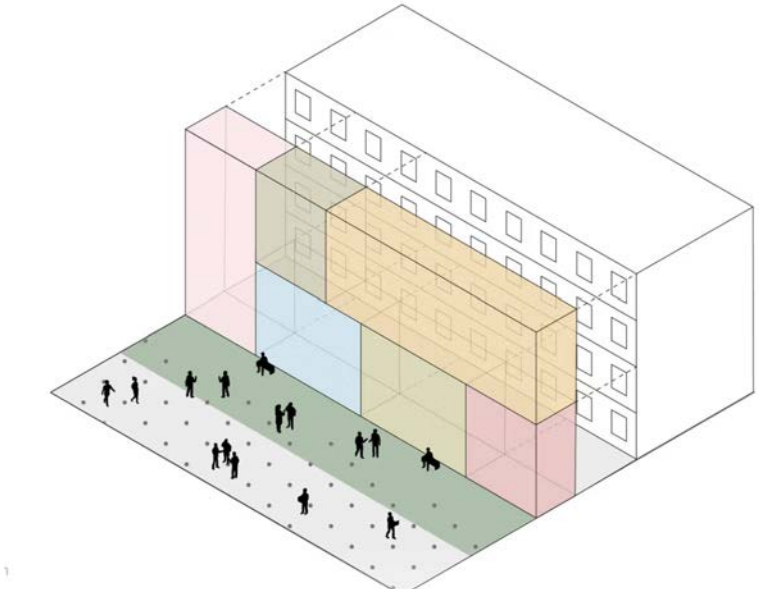
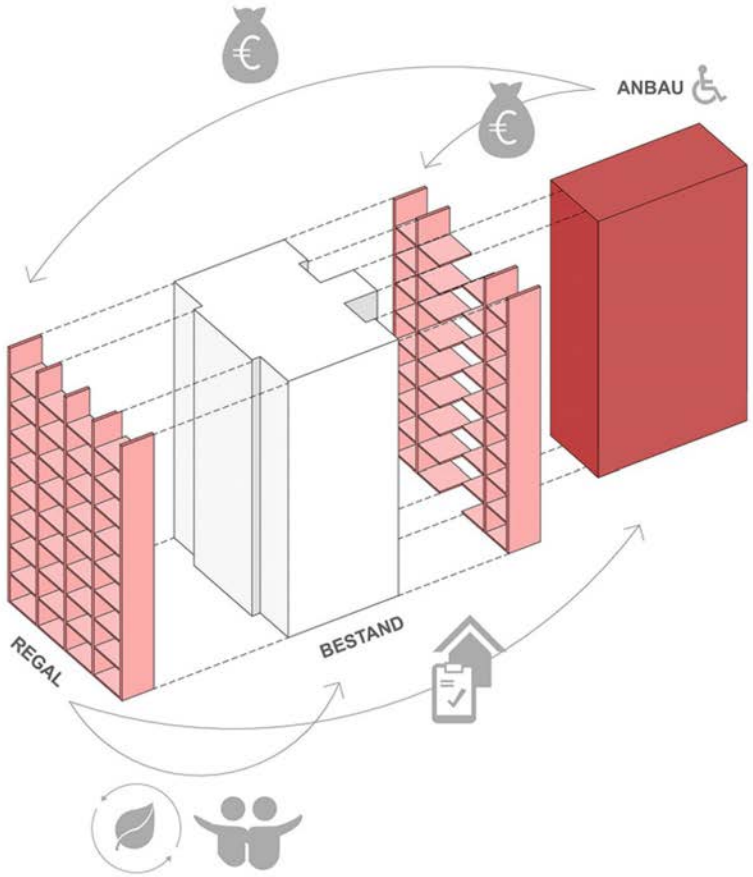


Abb. 3


ANBAU
REGAL
BESTAND

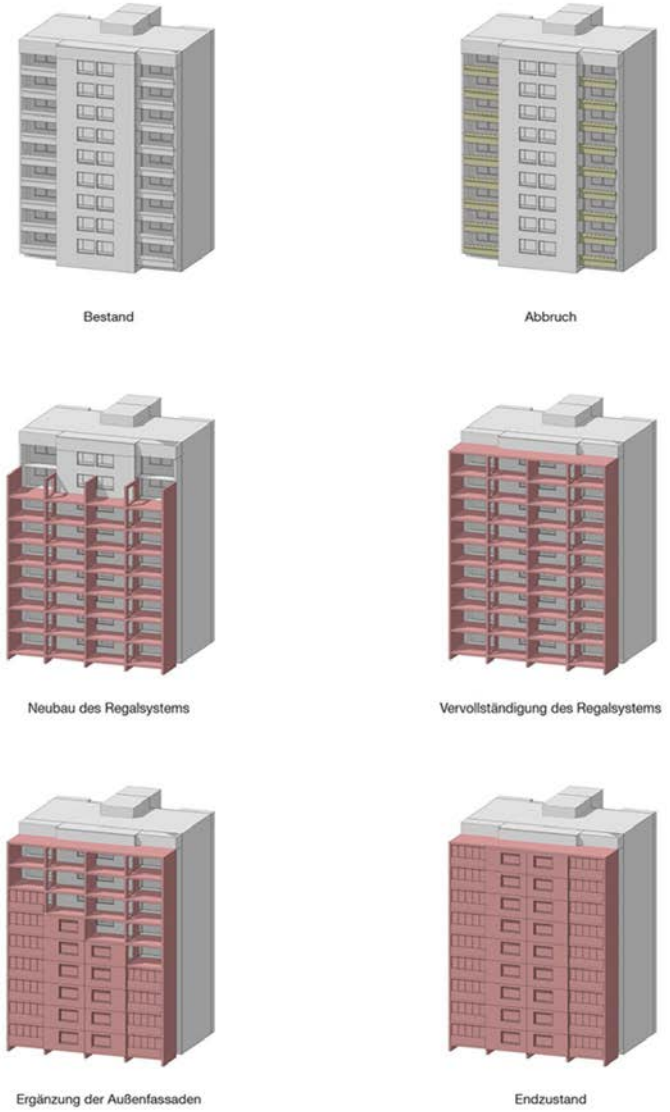

Bestand
Abbruch
Neubau des Regalsystems
Vervollständigung des Regalsystems
Ergänzung der Außenfassaden
Endzustand

Abb. 4

3.2 Teilrückbau - Stendal

Rückbau zu attraktiven Quartieren

In Stendal handelt es sich um ein Projekt, bei dem das Büro undjurekbrüggen gemeinsam mit der Wohnungsbaugenossenschaft Altmark einen eigenständigen Ansatz für den Umgang mit Bestand erprobt. Es sollen Einfamilienhaus ähnliche, individuelle Wohnungen entstehen.

Teilrückbau des Gebäudes
Teile des bestehenden Plattenbaus werden entfernt (z. B. einzelne Geschosse oder Gebäudeteile), um das Gebäudevolumen zu verkleinern.

Neuorganisation der Gebäudestruktur
Durch den Rückbau entstanden kleinere, übersichtlichere Baukörper mit besseren Belichtungs- und Belüftungsverhältnissen.

Neue Fassadengestaltung
Die verbleibenden Gebäudeteile erhalten eine modernisierte Fassade, um das Erscheinungsbild aufzuwerten.

Verbesserung der Wohnqualität
Wohnungen wurden neu zugeschnitten und teilweise mit Balkonen, größeren Fenstern oder Deckendurchbrüchen ergänzt.

Energetische Sanierung von Wohngebäuden
Verbesserung der Energieeffizienz durch Dämmung und erneuerbare Energien



Abb. 5

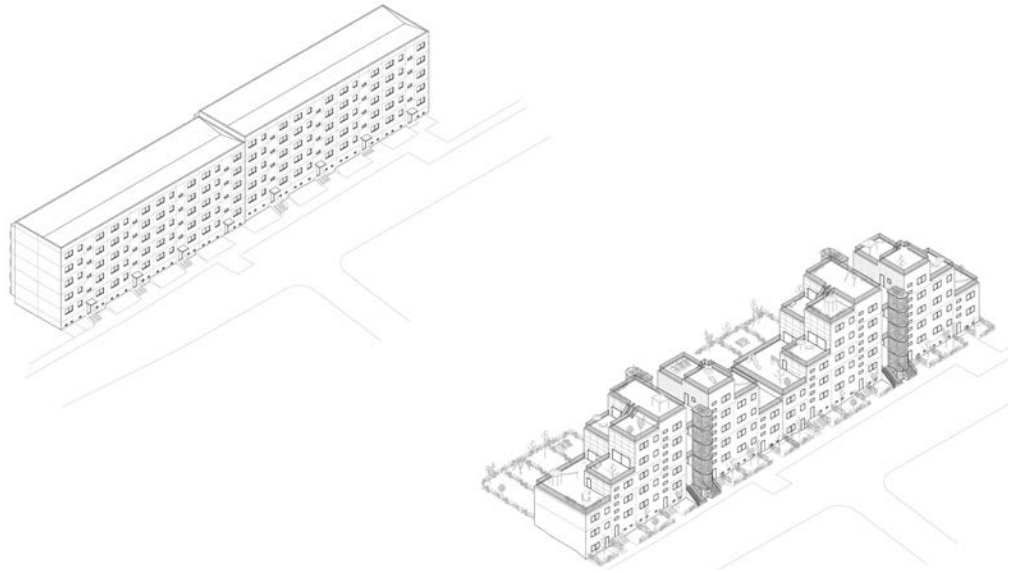


Abb. 6



Abb. 7

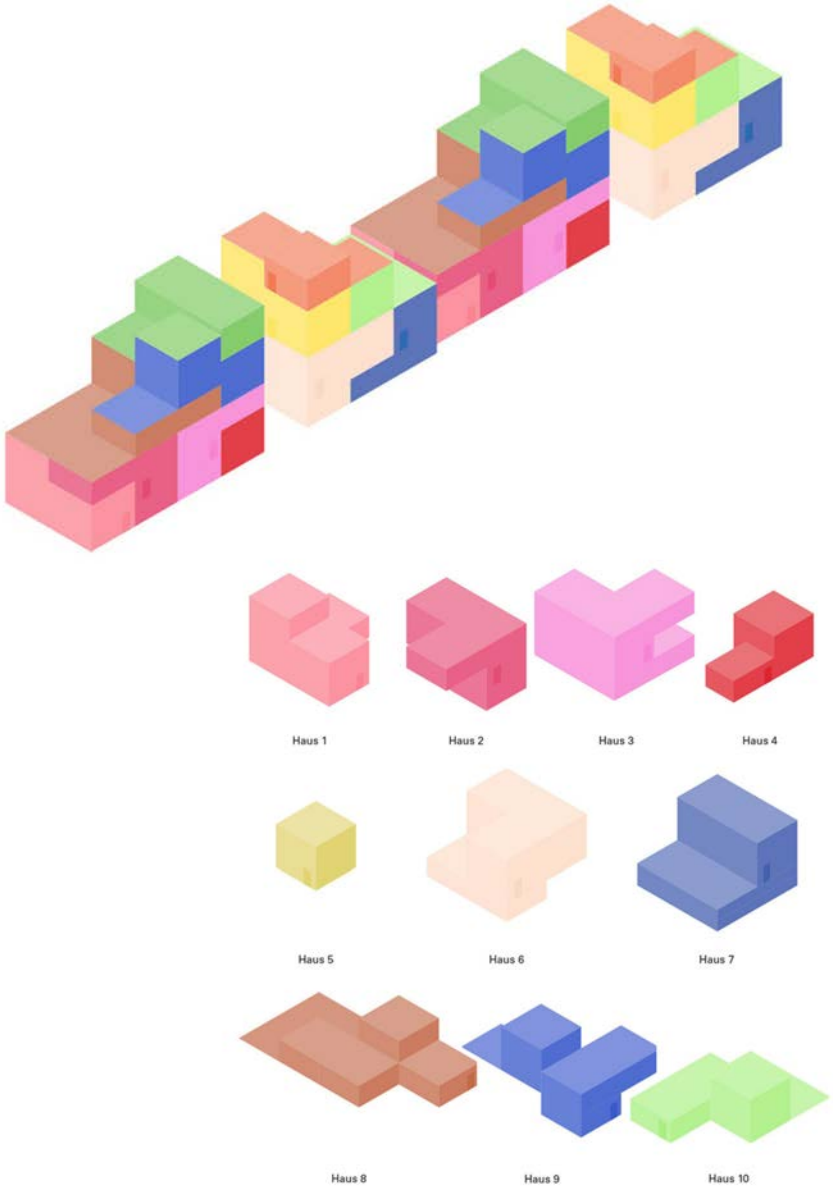

Haus 1
Haus 2
Haus 3
Haus 4
Haus 5
Haus 6
Haus 7
Haus 8
Haus 9
Haus 10

Abb. 8

3.3 Neu Zippendorf - Schwerin

Teilrückbau und städtebauliche Neuorganisation

Die Transformation des Stadtteils Neu Zippendorf konzentriert sich auf die Modernisierung der Plattenbauten und die Verbesserung der Wohnqualität. Durch Teilrückbau einzelner Gebäude und die Reduzierung von Geschossen wurde die bauliche Dichte verringert. Gleichzeitig wurden die Gebäude energetisch saniert, Fassaden erneuert und Balkone ergänzt. Ziel der Maßnahmen ist es, das Quartier städtebaulich aufzuwerten, Leerstand zu reduzieren und den Stadtteil langfristig attraktiver zu machen.

Teilrückbau und Reduzierung der Geschosszahl
Einige Plattenbauten wurden in ihrer Höhe reduziert oder teilweise zurückgebaut, um kleinere und besser proportionierte Gebäude zu schaffen.

Zusammenlegung und Neuorganisation von Wohnungen
Grundrisse wurden angepasst und teilweise größere Wohnungen geschaffen, um heutigen Wohnansprüchen zu entsprechen.

Energetische Sanierung
Fassaden wurden gedämmt, Fenster erneuert und Heizsysteme modernisiert, um den Energieverbrauch zu senken.

Neue Fassaden und Balkone
Gebäude erhielten eine neue Fassadengestaltung sowie zusätzliche Balkone, um das Erscheinungsbild und die Wohnqualität zu verbessern.

Aufwertung der Eingangsbereiche und Erschließung
Hauseingänge, Treppenhäuser und Zugänge wurden modernisiert und barriereärmer gestaltet. Fahrstühle wurden ergänzt.



Abb. 9



Abb. 10



Abb. 11



Abb. 12



Abb. 13



Abb. 14

3.4 SK-Plattenbau - Berlin

Architektonische Fassadensanierung in Holzbauweise

Energetische Fassadensanierung
Anbringung einer gedämmten Gebäudehülle zur Reduzierung des Energieverbrauchs.

Neue Fassadengestaltung
Gliederung und farbliche Gestaltung der Fassade zur Aufwertung des Erscheinungsbildes.

Erneuerung von Fenstern und Bauteilen
Austausch alter Fenster und Integration moderner, energieeffizienter Elemente.

Verbesserung der Aufenthaltsqualität
Bessere Wärmedämmung und ein moderneres Erscheinungsbild des Gebäudes.



Abb. 15



Abb. 16



Abb. 17



Abb. 18

3.5 Warme Platte - Aschersleben

Ein Plattenbau wird teilautark

In Aschersleben liegt der Fokus darauf, dass Gebäude bis zu 60% energieautark zu machen. Die Miete soll bezahlbar bleiben und eine Energie-Flatrate mit Strom, Warmwasser, Heizung und ggf. E-Auto Nutzung enthalten.

Sanierung:
Abbau von fünf auf drei Stockwerke
Aus 60 kleinen Wohnungen 22 größere Wohnungen
Wände versetzt, Lüftung und Elektrik erneuert
Neues großes, schräges Holz-Dach

Energie & Heizung:
Photovoltaik-Panels auf Dach und Fassade (176,6 kWPeak)
Dezentrale Warmwasserboiler (200 l pro Wohnung)
Infrarotheizung von der Decke, kein Wasserheizsystem
Zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung
Nur im Winter Ökostrom nötig, autarkiegrad durch Boiler + PV + Batterie erhöht

Kosten & Wirtschaftlichkeit:
Infrarotheizung + Boiler ~12.000 € vs. Wärmepumpe inkl. Installation ~38.000 €
Weniger Wartung nötig, langfristig wirtschaftlich
Miete ca. 11,50 €/m² inkl. Energie-Flatrate, Strom, Warmwasser, Heizung, E-Auto-Nutzung

Nachhaltigkeit:
Materialien möglichst Cradle-to-Cradle-zertifiziert
Ökobilanz durch Kombination Infrarot + PV besser als Luft-Wasser-Wärmepumpe



Abb. 19



Abb. 20



Abb. 21



Abb. 22

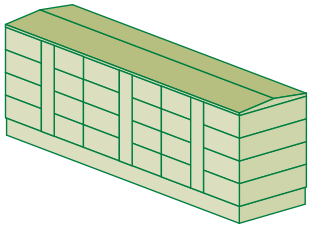
4

Methodik

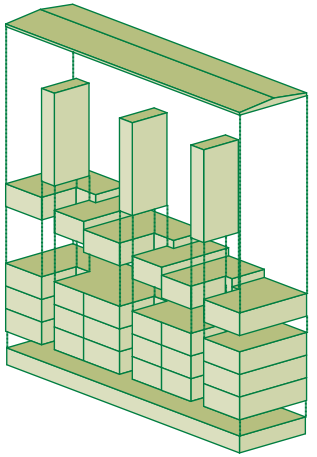
Im Folgenden habe ich eine methodische Vorgehensweise für den allgemeinen Umgang mit defizitären Plattenbauten erarbeitet. Diese dient als Grundlage für die folgenden Untersuchungen.

4 Methodik

Aus der Analyse der Referenzprojekte lässt sich ein Maßnahmenkatalog für den Umgang mit defizitären Plattenbauen erstellen. Die Maßnahmen gliedern sich in strukturelle und energetische Möglichkeiten. Die entwickelte methodische Darstellung dient dabei als allgemeiner Handlungsleitfaden. Ziel dieser Darstellung ist es, eine systematische Grundlage zu liefern, auf die für unterschiedliche Bedarfe und Ausgangssituationen geeigneten Transformationsstrategien zusammengestellt werden können. Zunächst erfolgt eine umfassende Analyse des Gebäudes und seines räumlichen Kontextes. Neben der Untersuchung der Umgebung und des Ortes werden die bauliche Struktur, die energetischen Eigenschaften, der Sanierungszustand, sowie die Leerstandssituation betrachtet. Ergänzend werden demografische und soziale Entwicklungen und individuelle lokale Bedarfe untersucht. Die Analyse dient dazu, Potenziale und Defizite des Bestandsgebäudes zu identifizieren und die Grundlage für die klare Definition von Anforderungen und Bedarfen zu schaffen. Diese Bedürfnisse dienen als erste Grundlage für die Zusammenstellung von Maßnahmen für ein geeignetes Transformationskonzept. Die vertiefte Abwägung eines optimalen Konzeptes stelle ich nach der Analyse in einer Variantengegenüberstellung dar.



"PLATTE"



GEBÄUDEANALYSE

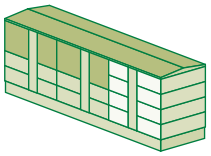


ORTSANALYSE

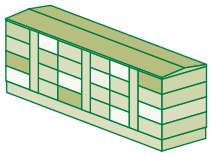
BEDARFE formulieren

STRUKTURELLE MÖGLICHKEITEN

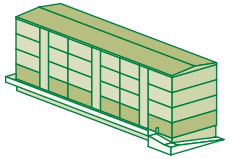
UMBAU



NACH NUTZUNG

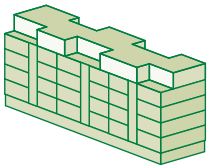


INDIVIDUELL

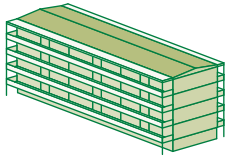


BARRIEREFREI
Erdgeschoss

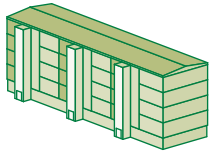
ERWEITERN



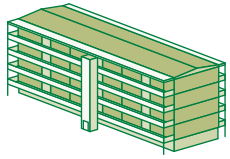
AUFSTOCKEN



BALKONE/ LAUBENGÄNGE

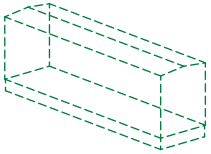


BARRIEREFREI
Teil der Wohnungen

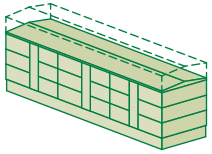


BARRIEREFREI
100% der Wohnungen

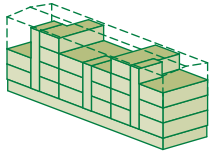
RÜCKBAU



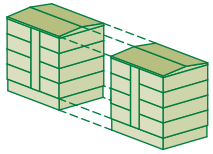
ABRISS



STOCKWERKE REDUZIEREN



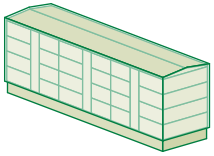
ELEMENTE ENTFERNEN



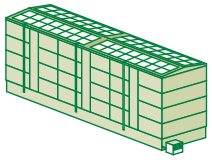
BLÖCKE TRENNEN

ENERGETISCHE MÖGLICHKEITEN

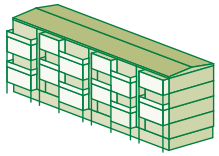
ENERGETISCH



TRANSMISSION MINIMIEREN



TECHNIK OPTIMIEREN



THERMISCHE "PUFFERZONE"

5

Analyse

Es werden verschiedene abgestufte Analyseebenen betrachtet. Auf Grund der sehr ländlichen Lage ist ein besonders ausgeweiteter Analyse Radius nötig. Die Gebäudestruktur wurde zerstörungsfrei auf Basis von Bestandsunterlagen und Literatur untersucht.

5 Analyse
5.1 Grundlagen

Adresse::	Berkholz Nr. 13
	17268 Boitzenburger Land-Berkholz
Landkreis:	Uckermark
Bundesland:	Brandenburg
Typ:	IWL/63 Q6 Flachdach (DDR-Plattenbau)
Geschosse:	4
Wohneinheiten:	24 WE
Bruttogrundfläche	ca. 1.712m² + 428m² Keller
NGF Wohnungen	ca. 1205m²
Leerstand:	20 WE (> 80 %) – nicht vermietbar
Nettokaltmiete:	ca. 4,00 €/m²
Jährl. Defizit:	ca. 25.000 €
Heizung:	Zentrale Ölheizung
Energieverbrauch:	ca. 300 kWh/(m²·a)
Eigentümerin:	Gemeinde Boitzenburger Land (stark verschuldet, Haushaltssicherung)
Einwohner Berkholz:	ca. 133 (2006)



Abb. 23

5.2 Fotos



Abb. 24



Abb. 25



Abb. 26



Abb. 27



Abb. 28



Abb. 29

5.3 Ortsanalyse

3.1 Großraum - Verkehrsanbindung, Bildung

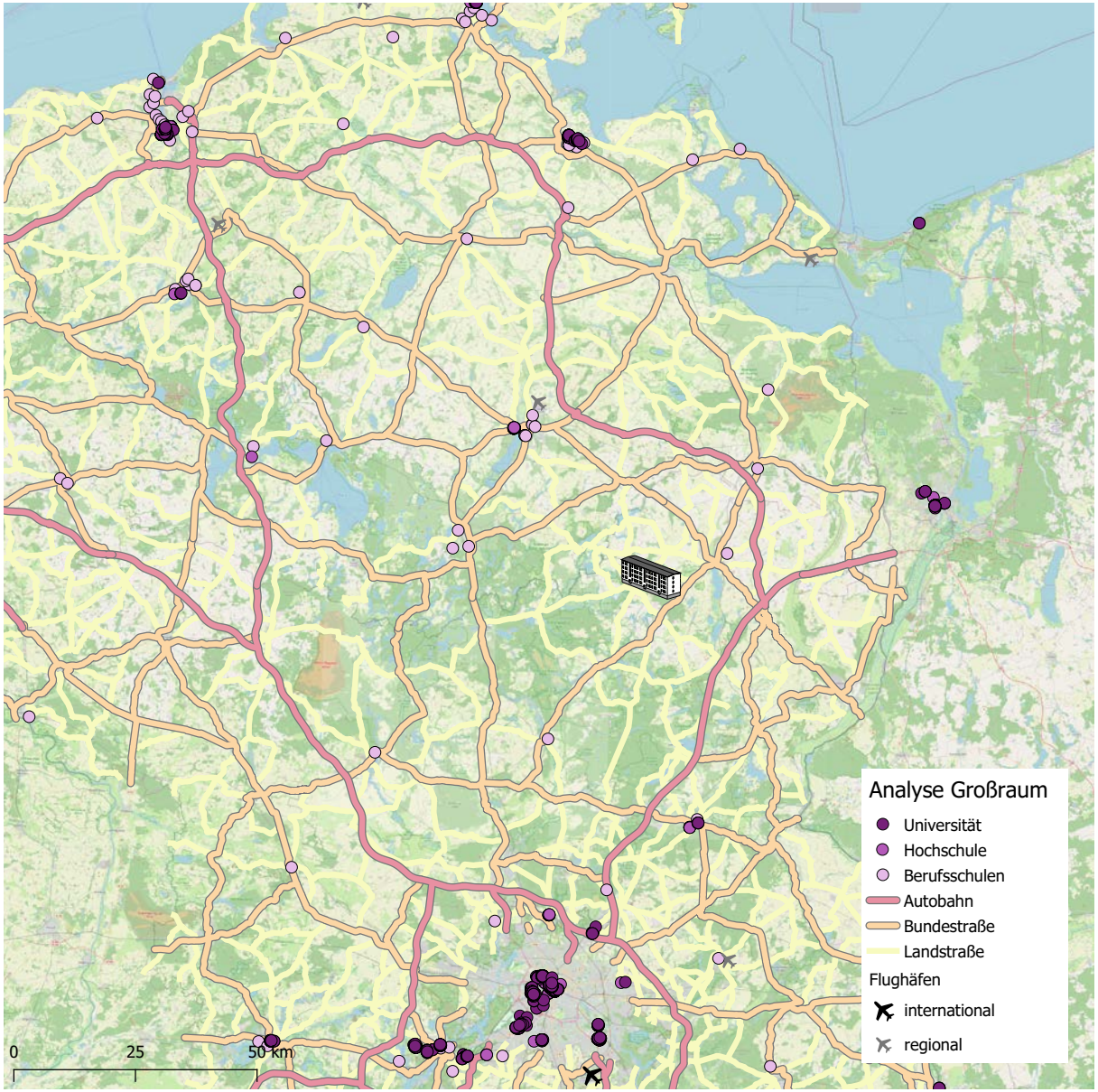


Abb. 30

Der Ort Berkholz liegt im ländlich geprägten Raum im Norden Brandenburgs und ist nur schwach an überregionale Infrastrukturen angebunden. Wichtige Verkehrsachsen wie Autobahnen und Bundesstraßen verlaufen in größerer Entfernung, während Berkholz hauptsächlich über untergeordnete Landstraßen erreichbar ist. Auch die Anbindung an größere Städte sowie an überregionale Einrichtungen wie Universitäten, Berufsschulen oder Flughäfen ist eingeschränkt und erfordert längere Fahrzeiten.

Nächstgelegene Autobahnen sind die A20 und die A11 Der nächste deutsche internationale Flughafen, ist der Flughafen Berlin Brandenburg. Tertiäre Bildungsangebote befinden sich in Neubrandenburg (Hochschule), Greifswald (Universität) oder Berlin (breites Angebot) Diese strukturelle Randlage führt zu einer starken Abhängigkeit vom Individualverkehr und erschwert sowohl das Pendeln als auch die Nutzung nachhaltiger Verkehrsmittel. Gleichzeitig trägt sie zur geringen Attraktivität des Standorts für klassische Wohnmodelle bei, was sich unter anderem im hohen Leerstand des Plattenbaus widerspiegelt.

Fahrzeiten

Auto:

- Berlin:	1:30h
- Neubrandenburg	1h
- Greifswald	1:30h
- Flughafen Berlin	1:45h

ÖPNV:

- Berlin	2:15h
- Neubrandenburg	2h
- Greifswald	2h
- Flughafen Berlin	3h

3.2 Großraum - Verkehrsdichte



Abb. 31

Die Karte zeigt das klares, sternförmiges Infrastrukturnetz mit Berlin als Mittelpunkt. Von der Hauptstadt aus führen die am stärksten befahrenen Hauptverkehrsadern wie die Autobahnen und großen Bundesstraßen in alle Himmelsrichtungen. Direkt um Berlin und im angrenzenden Speckgürtel ist das Straßennetz extrem dicht und das Verkehrsaufkommen am höchsten. Umso weiter entfernt von einer Metropole oder einem Zentrum, desto weniger Verkehr lässt sich feststellen. Die Verkehrsdichte nimmt massiv ab. Große Fernstraßen wie die Autobahn A11 dienen in diesen Räumen primär dem überregionalen Transitverkehr. Das engmaschige Verkehrsnetz löst sich zunehmend auf. Die klein dimensionierten Kreis- und Landstraßen können den aufkommenden Verkehr gut in die nächsten Oberzentren ableiten.

3.3 Uckermark - Verkehr



Abb. 32

Straßennetz und Individualverkehr

Berkholz liegt in einem weitmaschigen Netz aus Land- und Kreisstraßen, das den Ort mit den umliegenden Zentren verbindet .Die Anbindung an das Autobahnnetz erfolgt über die A11 (Südost) und die A20 (Nordost), wobei Berkholz etwa mittig zwischen beiden Achsen liegt. Prenzlau im Osten und Templin im Südwesten fungieren als primäre Anlaufpunkte. Beide sind über Bundesstraßen wie die B109 und B198 erreichbar, die das regionale Straßennetz ergänzen.

Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Bahnverkehr:
Schienengebundene Anschlüsse existieren lediglich in den größeren Städten Templin und Prenzlau. Berkholz selbst verfügt über keinen Gleisanschluss.
Busverkehr:
Der Ort ist durch zwei Bushaltestellen erschlossen, an denen nur die Linie 503 verkehrt. Die Linie 503 verbindet den ZOB in Templin und den ZOB in Prenzlau.

Radverkehr

Kreisstraßen oder Landstraßen mit extra Radfahrwegen sind nur Streckenweise ausgebaut und bilden kein zusammenhängenden Netz. Das sichere Erreichen der nächsten Verkehrsknoten mit dem Fahrrad ist nur eingeschränkt möglich.

3.4 Uckermark - Bildung

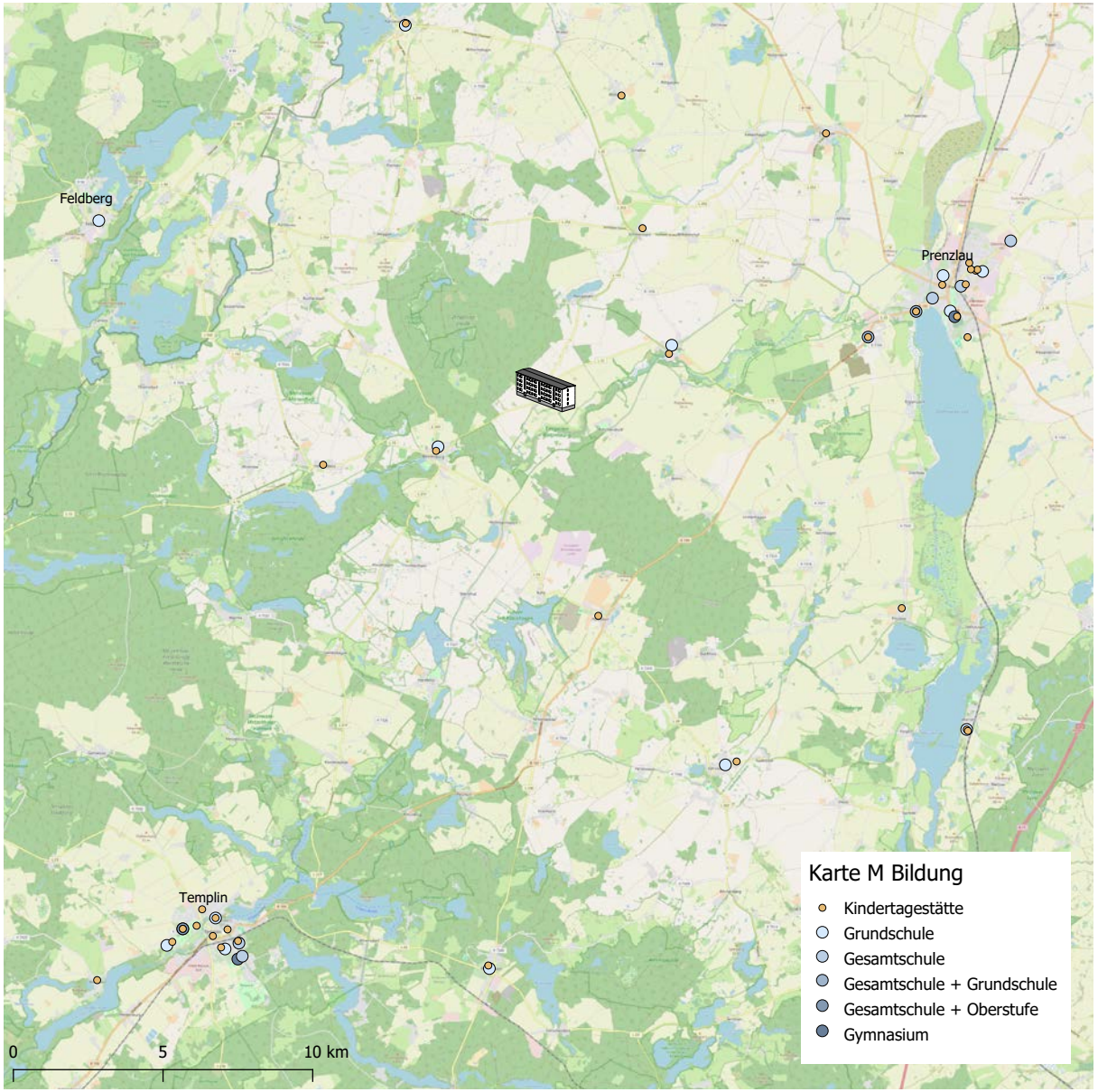


Abb. 33

Die Analyse des Bildungsangebots im Umfeld von Berkholz zeigt eine insgesamt ausgedünnte, aber grundsätzlich vorhandene Versorgungsstruktur im. In den Nachbardörfern Gollmitz und Boitzenburger Land gibt es jeweils eine Kindertagesstätte und eine Grundschule. Weiterführende Schulen wie Gesamtschulen oder Gymnasien befinden sich überwiegend in den umliegenden Städten wie Prenzlau, Templin oder Feldberg. Direkt im Ort selbst sind keine umfassenden Bildungsangebote vorhanden, wodurch tägliche Wege für Kinder und Jugendliche notwendig werden. Das größte nächstgelegene Angebot an Bildungseinrichtungen befindet sich in Prenzlau.

Fahrzeiten

Auto

- Kindertagesstätte/Grundschule	<10min
- Gesamtschule Prenzlau	15min
- Gymnasium Prenzlau	20min

ÖPNV (Bus Linie 503, 441)

- Kindertagesstätte/Grundschule	5min
- Gesamtschule Prenzlau	15min
- Gymnasium Prenzlau	30min

3.5 Uckermark - Gesundheitsversorgung

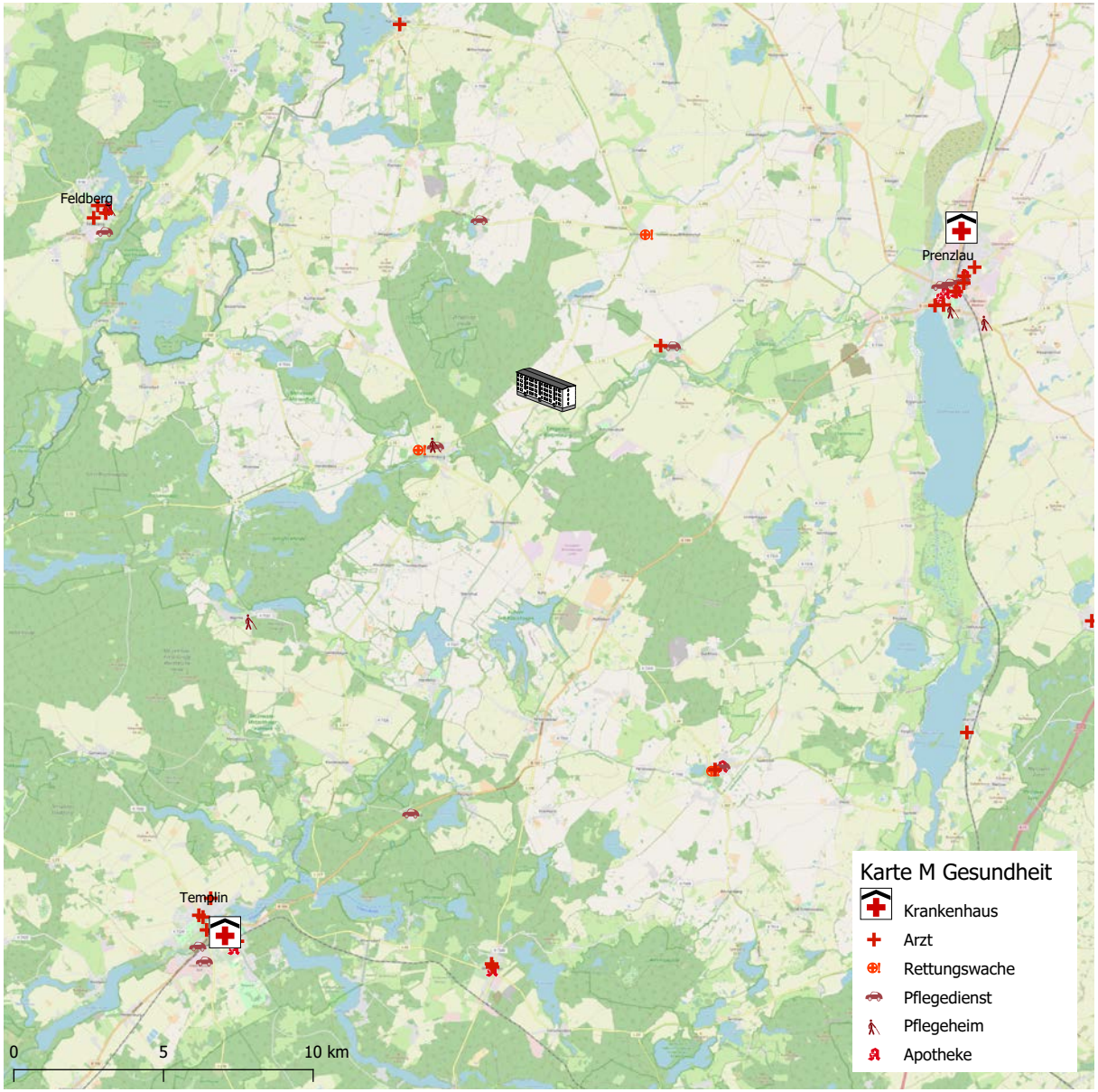


Abb. 34

Die medizinische Infrastruktur ist beispielhaft für die Herausforderungen im dünn besiedelten Raum der Uckermark. Berkholz selbst verfügt über keine eigenen medizinischen Einrichtungen, weshalb die Bewohner vollständig auf die umliegenden Zentren angewiesen sind. Die unfallmedizinische Versorgung konzentriert sich dabei hauptsächlich auf Prenzlau und Templin. Templin ist das nächstgelegene vollwertige Traumazentrum. Fachärzte verschiedener Richtungen sowie Apotheken befinden sich ebenfalls in den regionalen Zentren Templin, Prenzlau und Feldberg. Der nächstgelegene Allgemein Mediziner ist in Gollmitz ansässig. Für die Altenversorgung gibt es verschiedene Möglichkeiten und Angebote. Die nächstgelegenen Pflegeheime befinden sich in Boitzenburger Land oder Prenzlau. Das Angebot der häuslichen Pflege durch ambulante Pflegedienste ist möglich. Es gibt jeweils einen ambulanten Pflegedienst in Gollmitz und Boitzenburger Land. Der Anteil pflegebedürftiger Menschen an der Gesamtbevölkerung liegt im Landkreis Uckermark in allen Altersgruppen deutlich über dem Landesdurchschnitt. Etwa 62 Prozent der Personen mit Pflegegrad 5 sowie gut 91 Prozent der Alten (80- bis 90-Jährigen) werden im Landkreis Uckermark ambulant versorgt.

Fahrzeiten

	Auto	ÖPNV
- Traumazentrum Templin	30min	1h
- Krankenhaus Prenzlau	25min	40min
- Hausarzt	<5min	5min

Pflege

Anstieg Pflegebedürftige 7.722 (2013) - 14.195 (2023)

Pflegebedürftige in Pflegeheimen	1 530
Pflegebedürftige in Pflegediensten	3.859
verfügbare Pflegeheimplätze	1.432

(Quelle: LK Uckermark, 2024)

3.6 Uckermark - Wirtschaft und Arbeitsmarkt

Zentrale Wirtschaftszentren: Schwedt (PCK-Raffinerie), Prenzlau, Templin

BIP seit 2019 - 2022	+38%		
(Quelle: LK Uckermark)			
Arbeitslosenquote	11,3%	>	DE 6,6%
(Quelle: Bundesagentur für Arbeit, 03.2026)			
Arbeitlosenquote 15-24	13.6%	>	DE 5,3%
(Quelle: Regionalatlas Deutschland, 2024)			
Betriebsschließungen der Bestandsunternehmen	9%	>	DE 8,7%
(Quelle: Regionalatlas Deutschland, 2022)			
Arbeitsplatzdichte	745.5	<	DE 866
(Quelle: Regionalatlas Deutschland, 2023)			

Höchster Nichtpendleranteil Brandenburgs

Wirtschaftszweige	**Beschäftigte**		
Land und Forstwirtschaft	1.714	4,4%	DE 1,2%
Produzierendes Gewerbe	10.364	26,5%	DE 22,8%
Dienstleistung	27.039	69,1%	DE 75,9%
insgesamt	39 117		

(Quelle: LK Uckermark, 2024)

Landwirtschaft	**(Saisonarbeit)**	
1.714 Beschäftigte	33% Saisonarbeiter	
1.714 * 0.33 = 565 Personen	3 077km²/565	~0.2 Saisonarbeiter pro km²
~540 Betriebe	565/540	~ 1 Saisonarbeiter pro Betrieb

(Quelle: LK Uckermark, Amt für Statistik Berlin-Brandenburg. 2024)

Erneuerbare Energie:
höchster Wert Brandenburgs 1.900MW installierte Leistung
(Quelle: LK Uckermark, 2022)

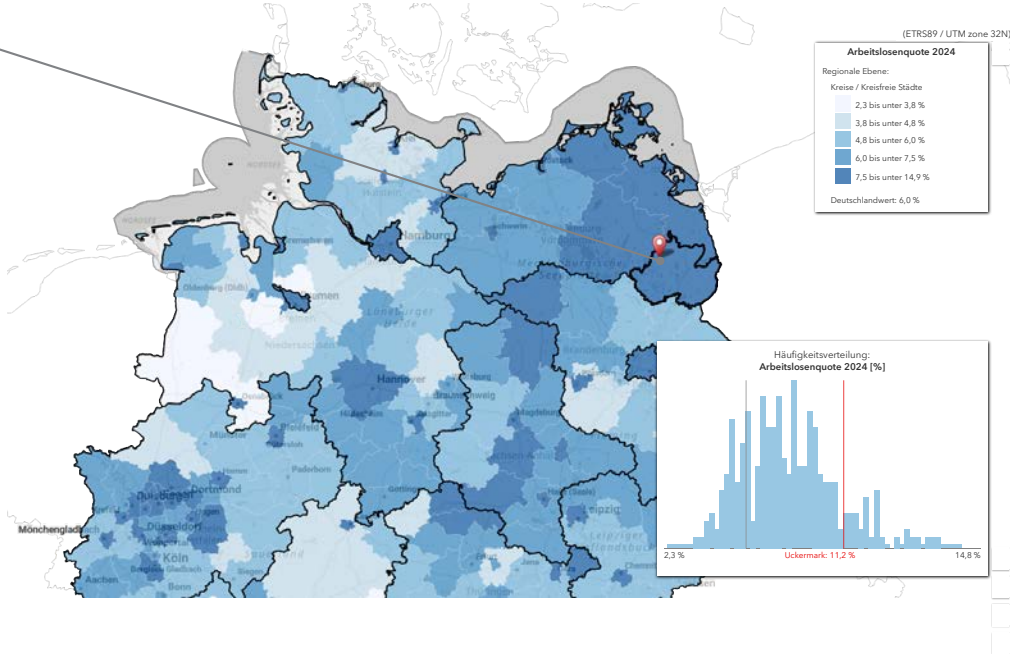


Abb. 35

3.7 Uckermark - Bevölkerung und Soziales

Bevölkerungsentwicklung seit 2011	-4,8%	DE 0.97%
Prognose bis 2040	-10,3%	DE 0,6%

(Quelle: LK Uckermark)

Zuzüge	5.781
Fortzüge	4.748

(Quelle: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg, 2024)

Haushaltsgrößen

Durchschnitt	2,0	DE 2,0

(Quelle: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg, 2024)

1-Personenhaushalte	44%
2-Personenhaushalte	39%
3-Personenhaushalte (mehr)	17%

Wohnungsgröße	Uckermark	Berlin	DE
Wohnfläche je Wohnung	80,3m²	74,8m²	89,2m²
Wohnfläche je Einwohner	47,1m²	47,1m²	45,5m²

(Quelle: Die Bundeswahlleiterin, 2021)

Eigentum	44,7%	15,9%	41,9%
Miete	55,3%	84,1%	58,1%

(Quelle: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg, Statistisches Bundesamt, 2022)

Haushalte

	nur Senioren	mit Senioren	ohne Senioren
Uckermark	30 %	10 %	60 %
DE	16,8%	11,7%	71,5%

(Quelle: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg, Zensus, 2022)

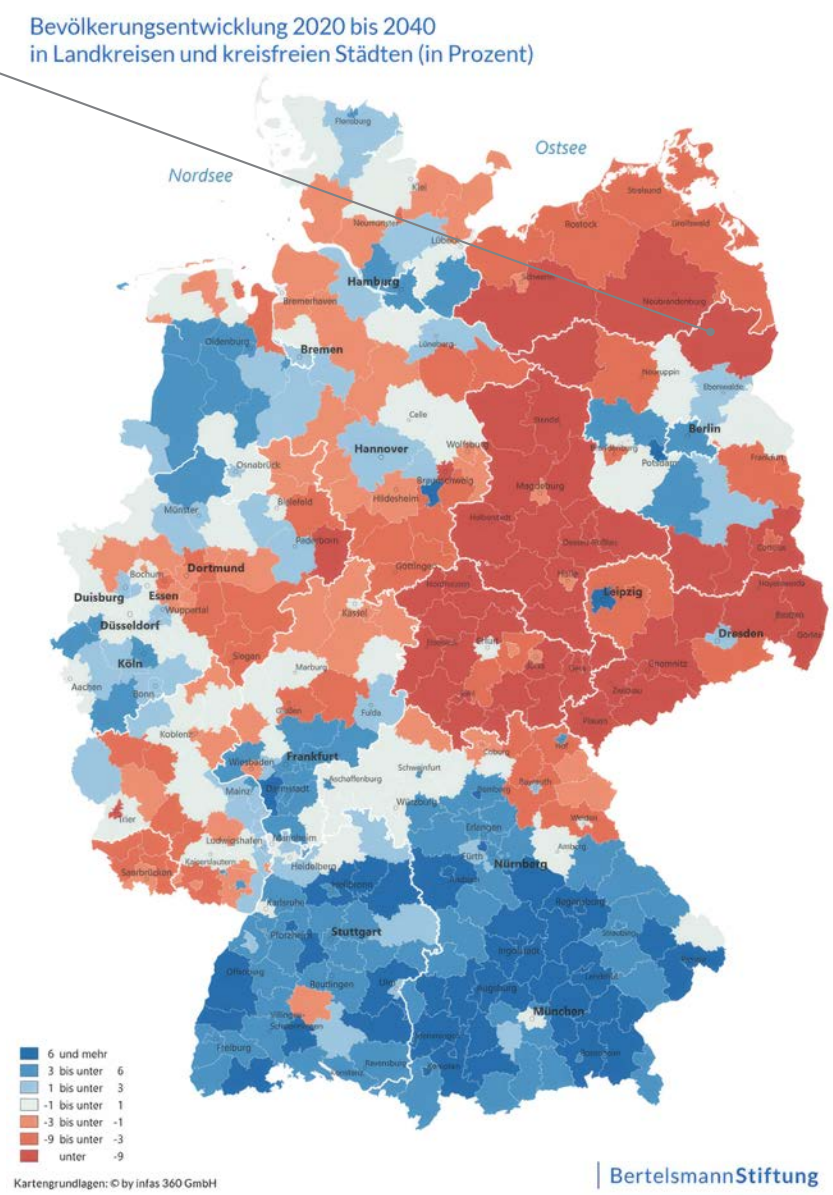


Abb. 36

3.8 Uckermark - Alltag

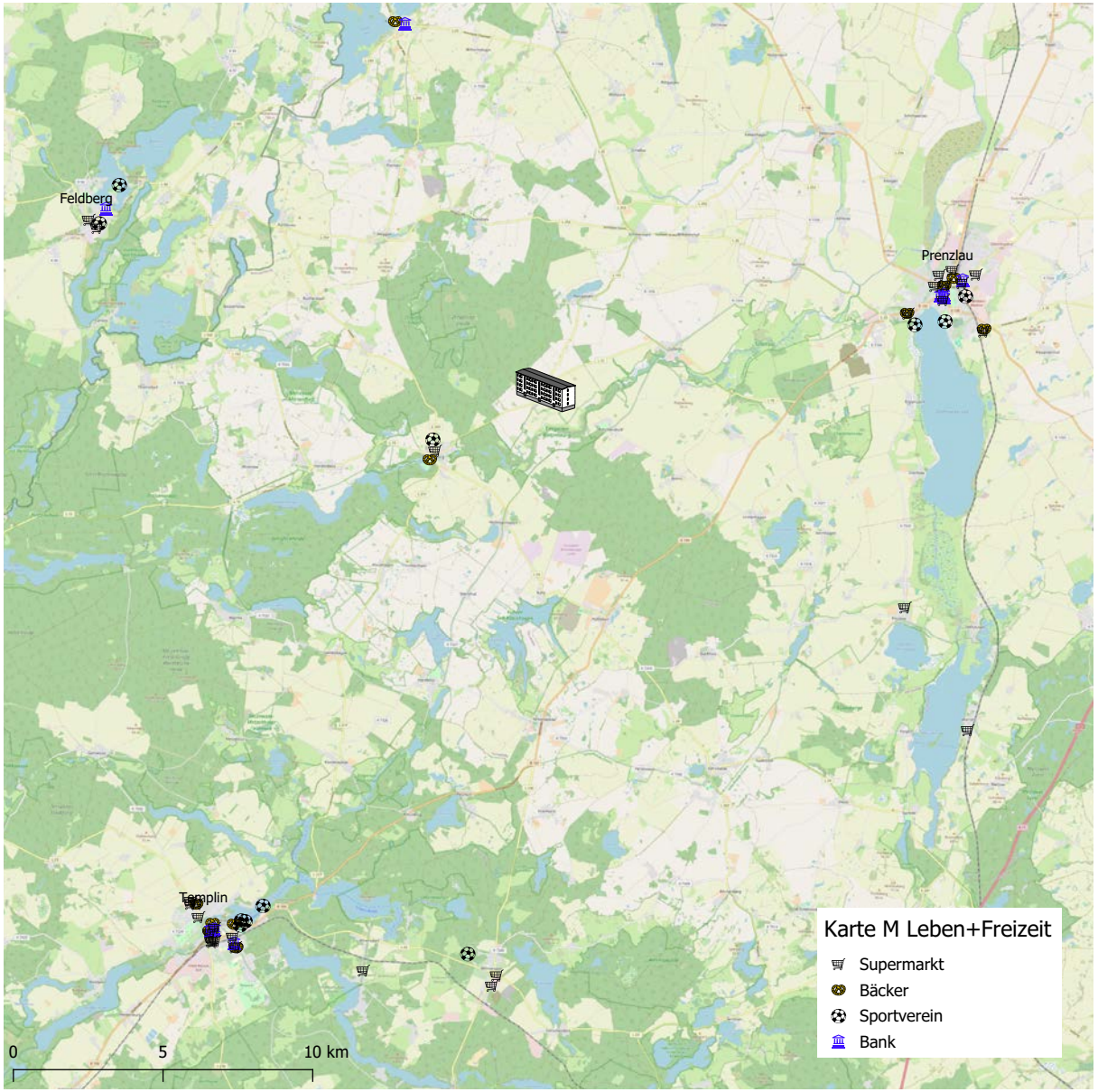


Abb. 37

Die Nahversorgungssituation rund um Berkholz konzentriert sich ebenfalls auf die lokalen Zentren. Das Dorf selbst hat keine eigene Infrastruktur für den täglichen Bedarf. Zentrale Anlaufstellen für die Nahversorgung sind die Städte Templin und Prenzlau sowie die Gemeinde Feldberg. In diesen Orten konzentrieren sich wesentliche Einrichtungen wie Supermärkte, Bäcker und Banken. Der nächstgelegene Supermarkt (EDEKA)und Bäcker befinden sich in Boitzenburger Land. Auch im Bereich der Freizeitgestaltung zeigt sich eine ähnliche Konzentration. Sportvereine sind vorwiegend in Templin, Prenzlau und Feldberg angesiedelt, wobei auch in kleineren Ortschaften der Umgebung vereinzelt Sportmöglichkeiten existieren.

3.9 Uckermark - Tourismus

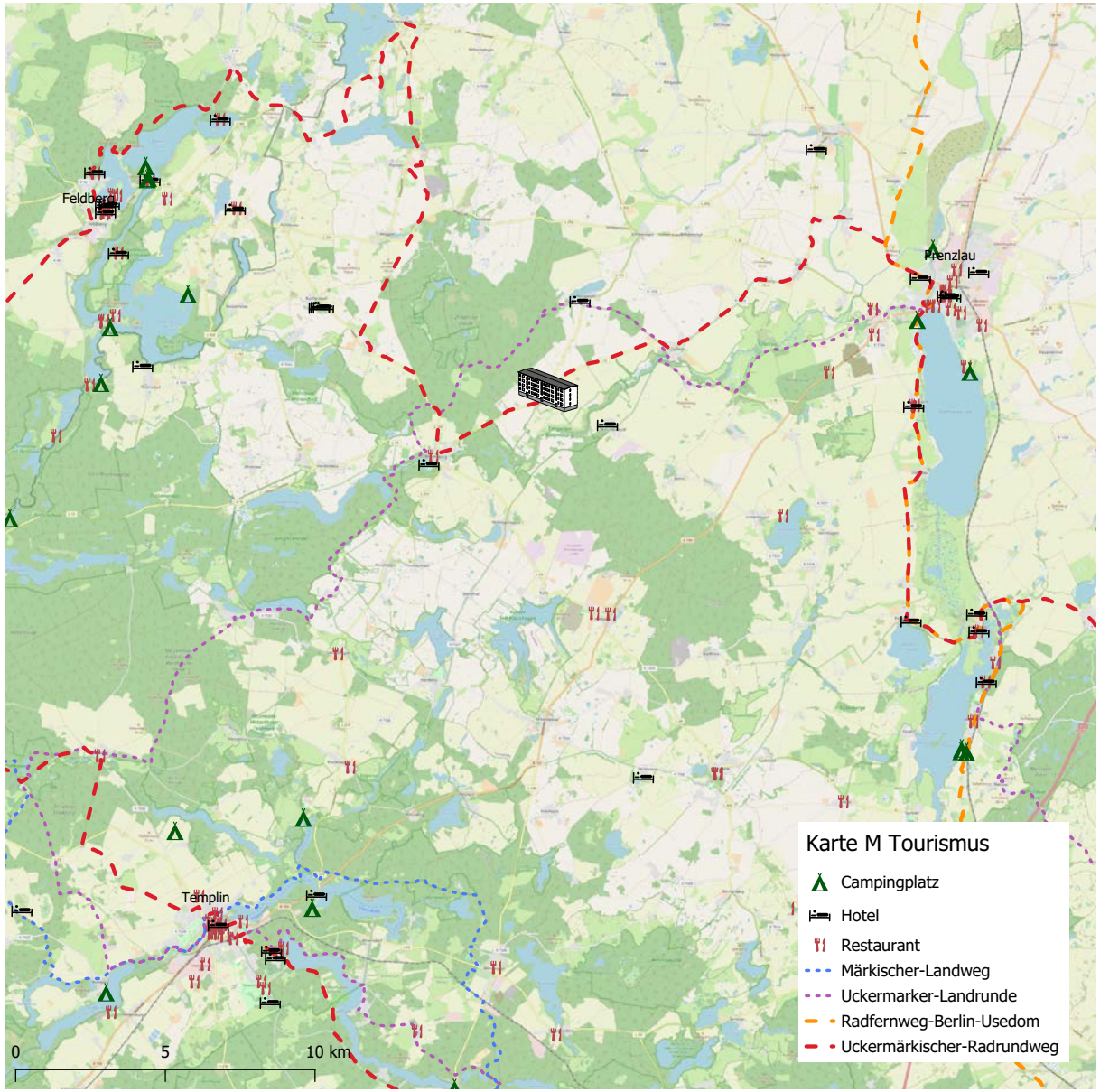


Abb. 38

Die Region ist besonders durch naturnahen Tourismus geprägt. Die verschiedenen Seen und Wälder bieten eine ideale Erholungsgrundlage. Die Anzahl der Übernachtungsangebote auf dem Land sind begrenzt, die regionalen Zentren Templin, Prenzlau und Feldberg bieten eine größere Vielfalt an Touristischen Beherbergungen. Besonders an den verschiedenen Seen gibt es verschiedene Camping- und Stellplätze. Restaurant und Hotels verteilen sich gleichmäßig im Umland der regionalen Zentren. Die nächste Übernachtungsmöglichkeit und das nächste Restaurant befinden sich in Boitzenburger Land.

Verschiedene Wanderwege verlaufen unmittelbar in der Nähe von Berkholz. Die Streckenführung des Uckermärkischer Radrundweg verläuft direkt durch Berkholz und bietet eine gute Möglichkeit Radreisenden eine Unterkunft oder andere Angebote zu geben.

+3,4% mehr Übernachtungen 2024 - 2025
absolut 2025: 421.337
(Quelle: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg)

3.10 Berkholz - Nahversorgung

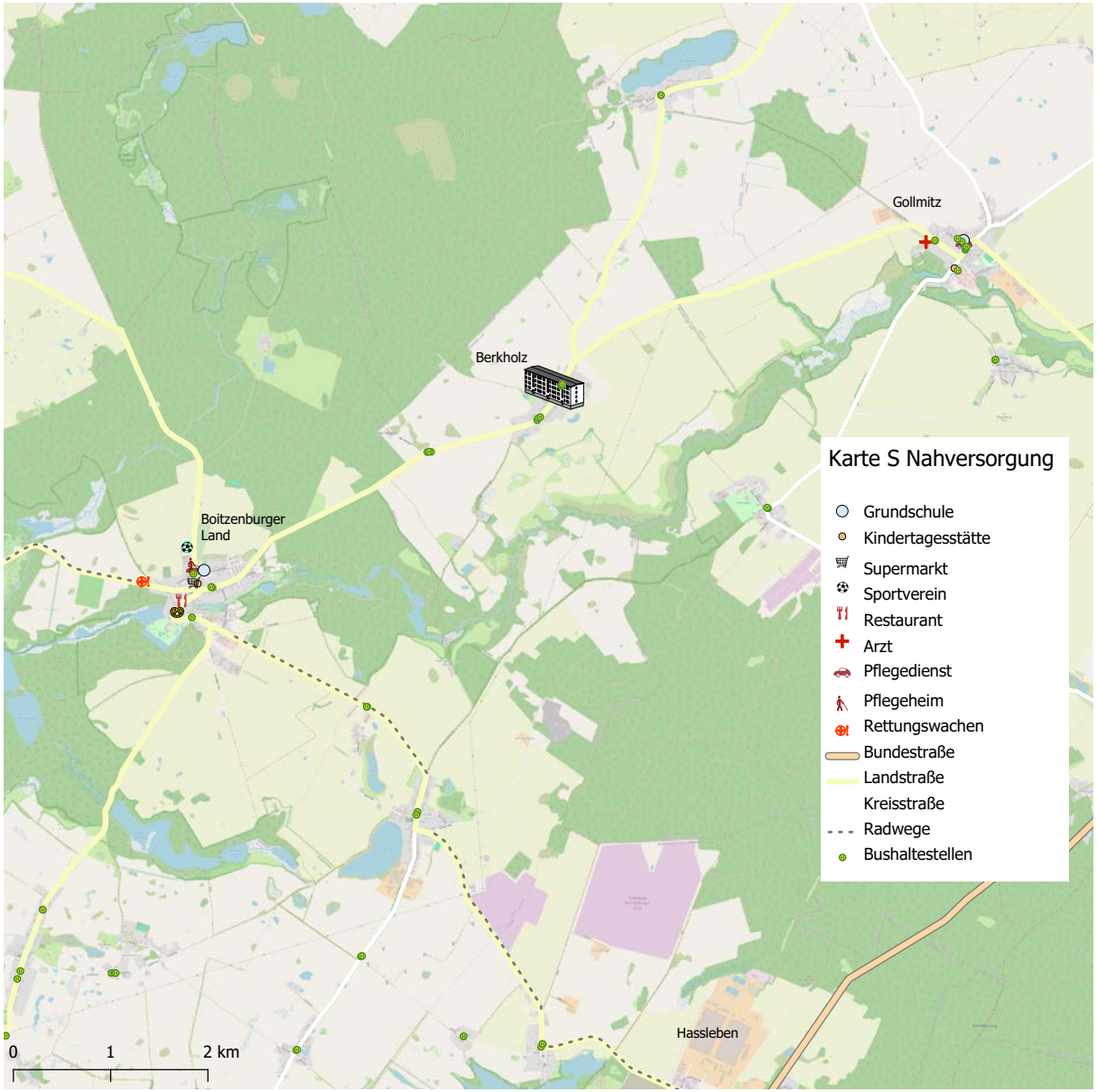


Abb. 39

Diese Darstellung zeigt zusätzlich zu den vorherigen detaillierten Themenkarten im detaillierteren Umfang die nähere Umgebung von Berkholz als Zusammenfassung. Markiert sind die elementar wichtigen Institutionen und Einrichtungen, die für das alltägliche Leben wichtig sind. Für alle unterschiedlichen Generationen und Bedürfnisse stehen die verschiedenen Nahversorgungsangebote zur Verfügung. Gesundheitsversorgung, Kinderbetreuung, Einkaufsmöglichkeiten sowie Freizeitangebote befinden sich hauptsächlich in den umliegenden Dörfern, die entweder durch Individualverkehr oder mit dem ÖPNV erreichbar sind.

3.11 Berkholz - Flächennutzung

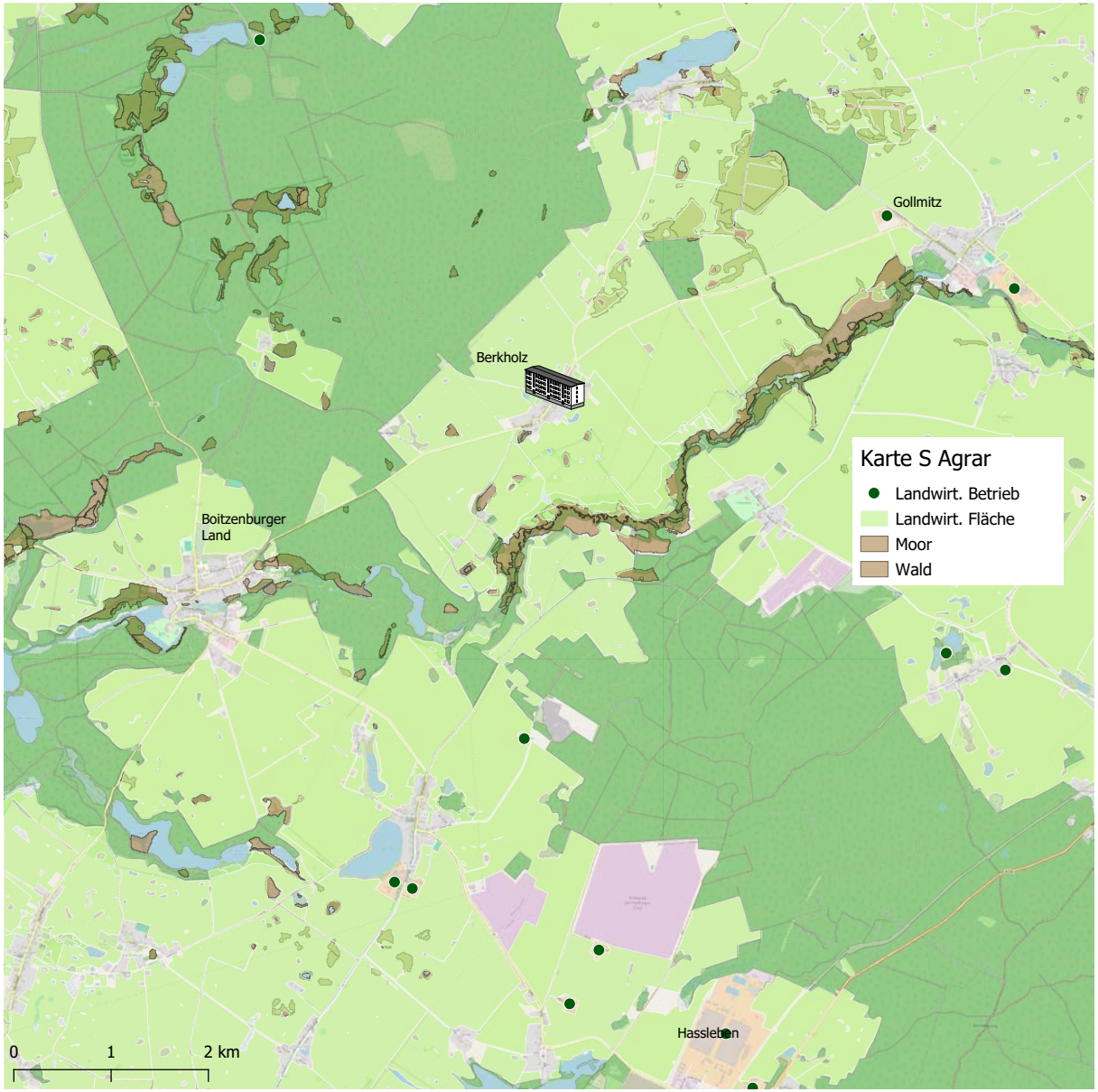


Abb. 40

Die Karte zeigt eine von Natur- und Agrarlandschaft geprägte Umgebung, die sich im Wesentlichen in zwei großflächige Nutzungstypen unterteilen lässt.

Forstwirtschaftliche Flächen (Wald): Große, zusammenhängende Waldgebiete dominieren den gesamten nordwestlichen und südöstlichen Teil der Karte. Diese bewaldete Zone umschließt das Dorf Berkholz.

Landwirtschaftliche Nutzflächen: offene große Agrarflächen die nur durch Wege, kleinere Wälder oder Moore aufgeteilt werden.

Des weiteren gibt es an Flüssen und in niedrigeren Gebieten verschieden groß ausgeprägte Moorregionen. Besonders auffällig ist das parallel zum Fluss Strom verlaufende Moorgebiet südöstlich der Gemeinde.

Eine erhöhte Dichte an Landwirtschaftlichen Betrieben lässt sich nicht feststellen.

Bodenfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung (Uckermark)

Nutzungsart	Fläche in ha	Anteil in %
Siedlung	12.622	4,1
Industrie und Gewerbe	3.494	1,3
Erholungsfläche	2.152	0,7
Verkehrsfläche	8.094	2,6
Landwirtschaftsfläche	192.087	62,4
Waldfläche	73.017	23,7
Wasserfläche	14.565	4,7
Fläche anderer Nutzung	1.634	0,5
Bodenfläche insgesamt:	307.702	100,0

(Quelle: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg, 2024)

3.12 Berkholz - Naturschutz

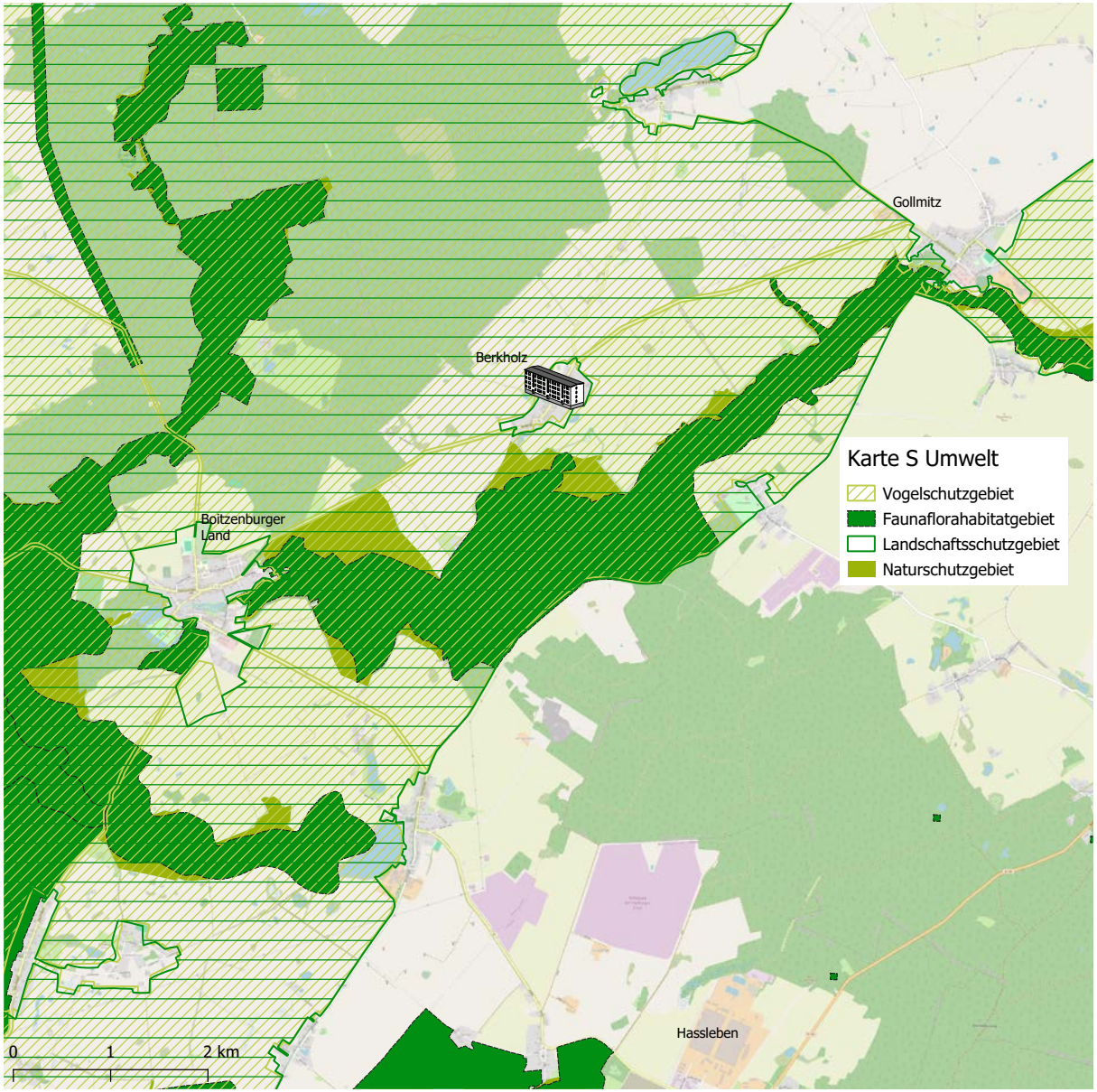
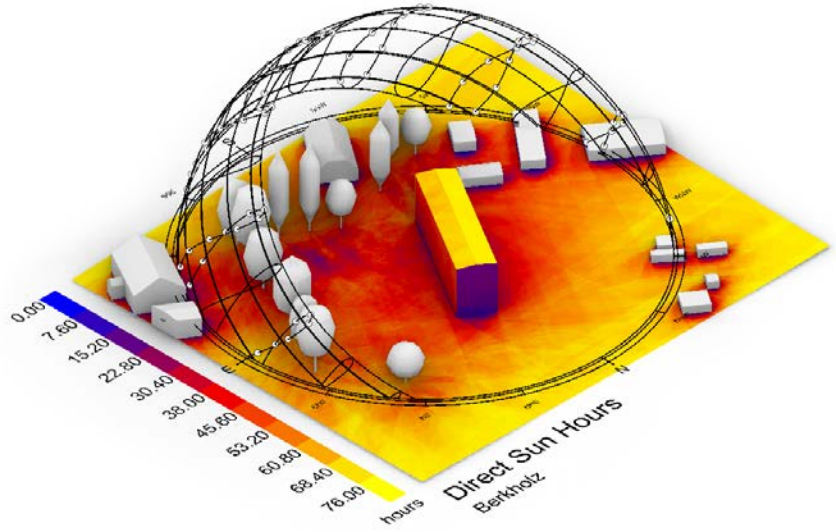
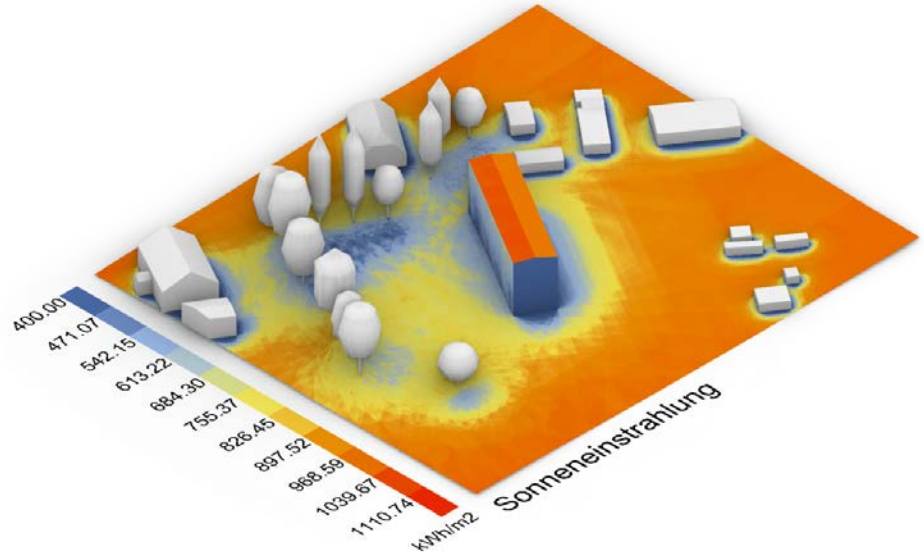


Abb. 41

Die Karte zeigt, welche Flächen rund um Berkholz unter Naturschutz stehen. Dabei fällt eine klare Zweiteilung der Landschaft auf. Die gesamte nordwestliche Hälfte der Karte wird von zwei großen Schutzgebieten beherrscht, die sich fast komplett überlagern: einem Landschaftsschutzgebiet (hellgrün) und einem Vogelschutzgebiet (diagonale Streifen). Das Dorf Berkholz liegt mittendrin und ist im Norden, Westen und Osten komplett von diesen geschützten Naturräumen umschlossen. Ein weiteres wichtiges Element ist das dunkelgrüne, geschwungene Band, das südlich an Berkholz vorbeiläuft. Dabei handelt es sich um ein Fauna-Flora-Habitatgebiet (FFH), das sich entlang des Flusses Strom erstreckt. Direkt an diesem Band angrenzend liegen kleinere, olivgrüne Flecken. Das sind die streng geschützten Naturschutzgebiete, die vor allem im Westen der Karte zu finden sind. Ganz anders sieht es im südöstlichen Teil der Karte aus. In diesem Bereich liegen keine besonders naturgeschützten Gebiete oder Flüsse.

Die Ortsanalyse bestätigt die anfänglich angenommenen strukturellen grundsätzlichen Probleme. Der Ort liegt sehr ländlich, und hat ein defizitäre Versorgung. Die Uckermark ist eine Region mit einer geringen Einwohnerdichte. Größere Institutionen wie Universitäten und Flughäfen liegen weit entfernt. Es herrscht eine hohe Arbeitslosenquote und relativ viele Unternehmen müssen den Betrieb aufgeben. Positiv zu vermerken ist die ländliche Anbindung durch den ÖPNV sowie die Nähe zu den nächsten Oberzentren Templin und Prenzlau. Dort sind grundsätzlich alle wichtigen Institutionen für das tägliche Leben und die Nahversorgung vorhanden. Sowohl unterschiedliche Schulen und Kindergärten für junge Familien, als auch verschiedene Einrichtungen des Gesundheitswesens lassen sich schnell erreichen. Die Region bietet verschiedene touristische Highlights. Der Märkische Landweg ist Deutschlandweit für seine Schönheit bekannt. Die vielen Naturschutzgebiete sind Heimat für viele seltene Vogelarten wie den Seeadler. Auf lokaler Ebene fehlen in Berkholz mögliche Sportangebote für ältere Menschen, die nicht mehr mobil sind. Ein Großteil der Fläche wird landwirtschaftlich genutzt, doch arbeiten nur 4,4% der Beschäftigten in der Landwirtschaft. Der Großteil der Haushalte besteht aus ein oder zwei Personen Haushalten und wohnt im Durchschnitt auf 47m² pro Kopf. Damit auf etwas mehr Fläche als der Durchschnitt in Deutschland. Es besteht also kein Bedarf für neuen Wohnraum oder großzügige Apartments für viele Bewohner. In der Region herrscht ein hoher Anteil an Pflegebedürftigen und ein Mangel an Pflegeheimplätzen. Durch barrierefreie und altersgerechte Wohnungen, die durch Pflegepersonal ambulant oder stationär versorgt werden, könnten ältere Menschen länger in Ihrem gewohnten Umfeld wohnen bleiben und die Pflegeheime werden zusätzlich entlastet. Die Umgebung im Dorf Berkholz ist geprägt von einzelnen Siedlungshäusern, kleineren Bauernhöfen und ehemaligen Landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften (LPG). Die Bevölkerung des Dorfes hat in den letzten Jahrzehnten beständig abgenommen, während der Anteil älterer Bewohner stetig zunimmt. Der Plattenbau wird durch seine unpassende Dimensionierung und den zunehmenden Verfall im Dorf als Schandfleck wahrgenommen. Das Gebäude steht in einem klaren Kontrast zu der kleinteiligen individuellen Bebauung des Ortes, nimmt aber städtebaulich eine zentrale Rolle ein und beeinflusst die Wahrnehmung des gesamten Dorfes. Gerade in dieser Wahrnehmung versteckt sich ein mögliches Potenzial. Durch eine angepasste Umstrukturierung des Gebäudebestandes, können Nutzungen entstehen die auf die neuen Bedürfnisse einer alternden Bevölkerung reagieren.





Mit dem Einsatz von EPW-Daten (EnergyPlusWeather), habe ich die reale Sonneneinstrahlung verteilt über das Jahr analysiert. Durch die leichte Drehung des Gebäudes werden besonders die Südost- und Südwestseite mit Sonnenlicht beleuchtet. Auf der Nordost- und Nordwestseite hingegen scheint deutlich weniger Sonne. Umgerechnet auf die Sonneneinstrahlungsleistung in kWh/m² lässt sich ein realer Ertrag einermöglichen Photovoltaikanlage ermitteln. Am Besten geeignet für die Platzierung ist das flach geneigte Dach. Die Südostfassade wird durch die großen umliegenden Bäume hingegen deutlich verschattet und eignet sich deshalb nur bedingt für den Einsatz vertikaler Module.

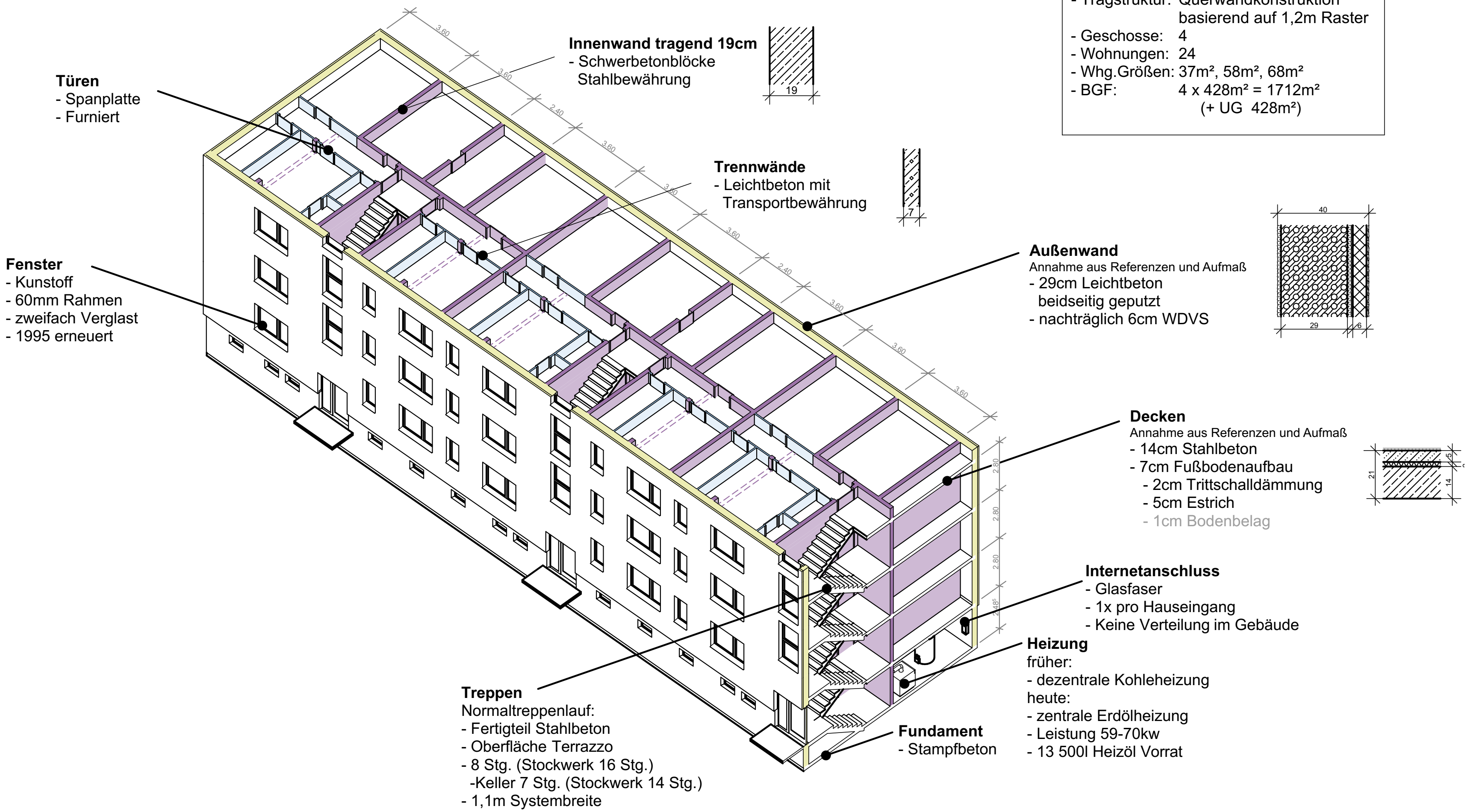
5.4 Gebäudeanalyse

4.1 Strukturanalyse

Den Plattenbau vom Typ IWL/63 Q6 habe ich auf der Basis von verschiedenen Bestandsplänen sowie Literaturrecherce analysiert. Das Gebäude basiert auf der Großblockbauweise der 0,8t Kategorie und wurde 1963 errichtet. Die Bauweise zeichnet sich durch ihre bis zu 0,8t schweren Teilelemente aus, die ihr den Namen verleihen. Eine gleichmäßige Rasterung von 1,2m bildet das Grundgerüst. Die Tragstruktur ist eine Querwandbauweise. Die Deckenelemente spannen hierbei quer zur Hauptfassade und liegen auf den Querwänden im Innenbereich auf. So variiert die Spannweite nur zwischen 2,4 und 3,6m. Die Außenwände sind nichttragend und mit hoher Wahrscheinlichkeit aus Leichtbeton. Die nicht tragenden Innenwände sind nur 7cm dick und lassen dadurch bei Bedarf leicht entfernen. Alle anderen Innenwände sind in 19cm dicken Blöcken ausgeführt. Die Decken bestehen aus Stahlbeton und haben nur einen sehr dünnen Fußbodenaufbau und geringen Trittschallschutz. Das Gebäude beinhaltet drei Treppenhäuser je 8 Wohnungen. Die Wohnungen der beiden linken Treppenhäuser sind identisch aufgeteilt zu je einer 37m² und einer 68m² Wohnung je Etage. Die Wohnungen des vorderen Treppenhauses sind je 58m² groß. Das Gebäude wurde in den 1990er Jahren saniert. Dabei wurde die Fassade zusätzlich mit 6cm EPS gedämmt und die Fenster erneuert. Die Fassade ist in einem schlechten Zustand und sanierungsbedürftig. Momentan sind nur vier der insgesamt 24 Wohnungen bewohnt. Die anderen Wohnungen befinden sich in unterschiedlichen Sanierungszuständen. Die Badezimmer sowie Fußbodenbeläge einiger Wohnungen wurden bereits erneuert und machen die Wohnungen grundsätzlich bewohnbar. Andere Wohnungen sind in einem deutlich schlechteren Zustand. Die Sanitäreinrichtungen sind veraltet und die Bodenbeläge wurden teilweise entfernt. Zusätzlich hängen Teile der Deckenverkleidung in einigen Räumen herunter. Die Wohnungen sind nicht Barrierefrei. Bauteile wie Fenster und Türen sind häufig in gleicher Dimensionierung und Ausführung verbaut worden. Der Bereich vor dem Gebäude ist eine einfache und wenig genutzte Grünfläche. Grundsätzlich bietet die massive und gleichmäßig gerasterte Bauweise des Plattenbaus ein ideales Grundgerüst für eine kosteneffiziente Planung und Sanierung.

Großblockbauweise 0.8t

- Errichtung: 1963
- Bautyp: IWL/63 Q6 Flachdach Variante Neubrandenburg
- Tragstruktur: Querwandkonstruktion basierend auf 1,2m Raster
- Geschosse: 4
- Wohnungen: 24
- Whg.Größen: 37m², 58m², 68m²
- BGF: 4 x 428m² = 1712m² (+ UG 428m²)

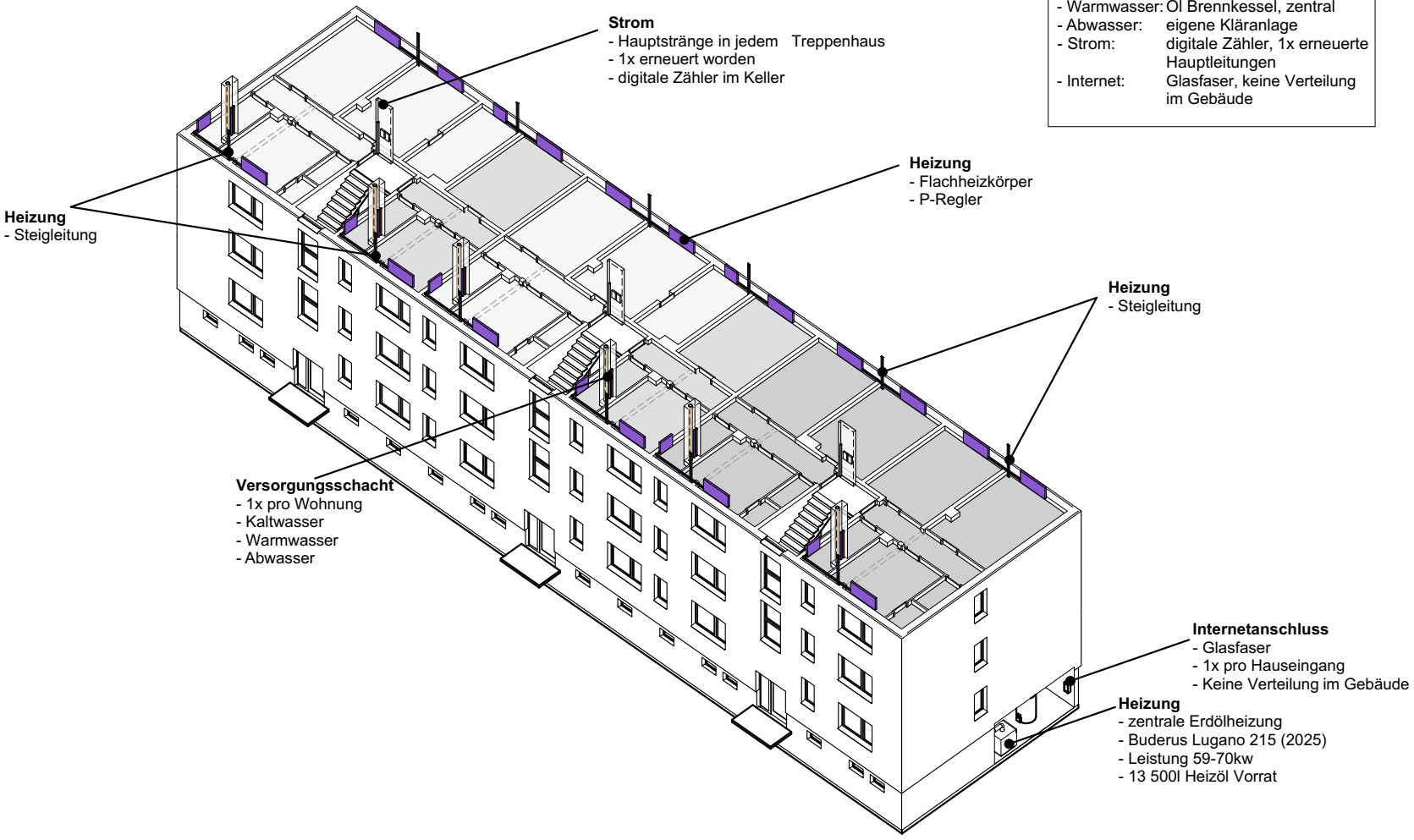


Der Bestand wird durch einen zentralen Öl-Brennkessel beheizt und mit warmem Wasser versorgt. Dieser wurde auf Grund eines Wasserschadens 2025 erneuert. Die Verteilung der Energie erfolgt über zentrale Steigleitungen. Für Warmwasser befinden sich diese in den Badezimmern. Für die Heizungen gibt es eine eigene Leitungsführung unmittelbar an den Außenwänden. Für die Beheizung der Räume sind Flachheizkörper mit P-Reglern verbaut. Die Stromversorgung führt durch einen Schacht im Flur und wird dann etagenweise verteilt. Das Hauptleitungsnetz wurde bereits einmal erneuert. Dabei ist der Zeitraum unbekannt. Die Unterverteilungen der Wohnungen befinden sich in unterschiedlichen Zuständen. Digitale Stromzähler für jede Einheit sind im Keller vorhanden, sowie ein Glasfaseranschluss je Hauseingang. Die interne Verteilung ist noch nicht erfolgt.

Das Gebäude ist energetisch auf einem veralteten Standard. Ein hoher Jahresprimärenergiebedarf von 300 kWh/m²a führt zu knapp 47 500€ Heizkosten. Damit gehört das Gebäude zu den energetisch schlechtesten Gebäuden in Deutschlad (Worst Perfoming Building (WPB)). Die schlechte energetische Performance bietet die Möglichkeit bei einer Sanierung zusätzliche Förderungen zu erhalten.

Energieversorgung

- beheizte Fläche:	ca. 1.712m²
- beheiztes Volumen:	ca. 5.350m³
- Jahresprimärenergiebedarf:	300kWh/m²a
- jährliche Energiekosten:	47.500€
- Heizung:	Öl Brennkessel, zentral
- Warmwasser:	Öl Brennkessel, zentral
- Abwasser:	eigene Kläranlage
- Strom:	digitale Zähler, 1x erneuerte Hauptleitungen
- Internet:	Glasfaser, keine Verteilung im Gebäude



5.5 SWOT- Analyse

Stärken

Geografisch

- Ländliche Lage
- Naturnähe
- Platz auf dem Grundstück

Ökonomisch

- Baukosten durch Lage günstig

Architektonisch

- Gerasterte Bauweise
  - Regelmäßiges Tragwerk
  - Gleichmäßige Grundrisse
  - Wiederkehrende Bauteile
- Solide Grundstruktur in akzeptablem Zustand

Ökologisch

- Zentralheizung

Sozial

- Nahversorgung „okay“
- hohe Dichte an ambulanten Pflegediensten
- Schulen und Kindergärten gut erreichbar
- für die Größe des Dorfes: gute Anbindung an ÖPNV

Schwächen

Geografisch

- Ländliche Lage
- Schlechte Anbindung Autobahn (mind. 30min)
- Wenige Anbindung ÖPNV

Ökonomisch

- Leerstand
- Geringe finanzielle Mittel
- Geringe Mieteinnahmen (4€/m²)

Architektonisch

- Gerasterte Bauweise
  - Tragwerk schlecht zu ändern
  - Kaum individueller Wohnraum
- Keine Freisitze
- Schlechter optischer Zustand

Ökologisch

- Wärmedämmung schlecht
- fossiler Brennstoff zum Heizen (Erdöl)
- „Energieteurer“ - Wohnraum

Sozial

- Leerstand
- Nicht barrierefrei
- Einseitige Nutzung
- Schlechte Anbindung ÖPNV
- Wenig örtliche Arbeitgeber
- Geringes Freizeitangebot
- Kein nutzbarer Garten

Chancen

Geografisch

- Aufwertung Region/Dorf

Ökonomisch

- Tragbares Wohnmodell
- Bezahlbarer Wohnraum

Architektonisch

- Wohnqualität erzeugen
- Freisitze
- Individuelle Räume
- Optik verbessern

Ökologisch

- Energiebedarf senken
  - Wärmedämmung verbessern
  - CO^2 neutrale Heizung
  - Verbesserte Energienutzung
- Nutzung nachhaltiger Baustoffe
- graue Energie des Gebäudes nicht verschwenden

Sozial

- Barrierefreiheit
- Angepasste Nutzung
- Umnutzbarkeit erleichtern
- Bezahlbarer Wohnraum
- Gemeinschaft
- Sport und Freizeitangebot

Risiken

Geografisch

- Ländliche Lage
- Schlechte Anbindung Autobahn (mind 30min)
- Schlechte Anbindung ÖPNV

Ökonomisch

- Zu hohe Sanierungskosten - Kostenfalle
- Zu teure Miete
- Leerstand

Architektonisch

- Mögliche Wechselwirkung bei Eingriff in Tragstruktur

Ökologisch

- Giftige Baustoffe in Bestand
- Fossiler Brennstoff zum Heizen (Erdöl)
- „Energieteurer“ - Wohnraum

Sozial

- Keine Annahme des Konzepts
- Fehlende Gemeinschaft
- Einseitige Nutzung
- Leerstand

5.6 Bedarfe

Aus der Analyse und meinen thematisch gesetzen Schwerpunkten habe ich die folgenden Bedarfe für das Gebäude definiert.

Region/Dorf


Altersgerechtes Wohnen/ Betreutes Wohnen


Gemeinschaft


Sportangebote/ Freizeitangebote


Altensport

Gebäude strukturell


Altersgerechtes Wohnen/ betreutes Wohnen


Barrierefreiheit


Barrierearmut


individuelle Wohnqualität


Gemeinschaftsflächen


Garten/Nutzgarten

Gebäude energetisch


Transmission minimieren


Gebäudetechnik optimieren


Nachhaltige Maßnahmen


Bezahlbare Maßnahmen


solare Gewinne nutzen

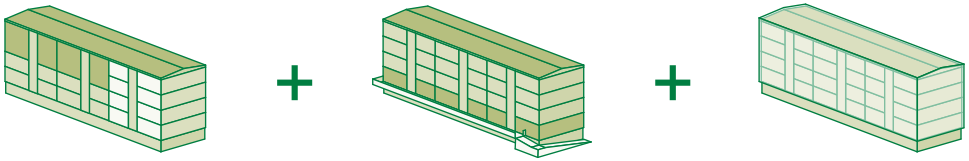
6

Varianten

Aus der Analyse, den Bedarfen und gesetzten thematischen Schwerpunkten lassen sich zwei Varianten mit Maßnahmen definieren. Dabei unterscheiden sich die Maßnahmen hauptsächlich in ihrem Umfang und den damit verbundenen Kosten.

6 Varianten

Variante 1 - "einfach"

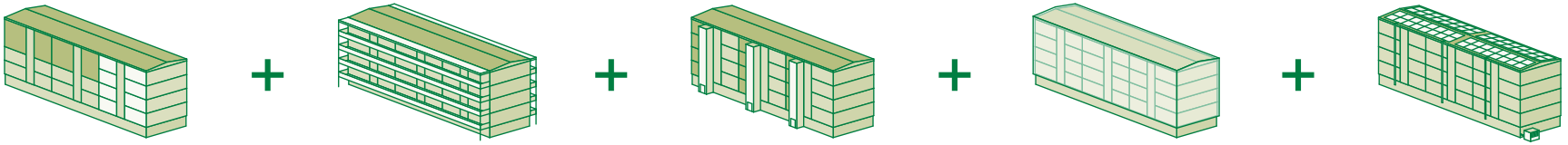


UMBAU NACH NUTZUNG

BARRIEREFREI
Erdgeschoss

TRANSMISSION MINIMIEREN

Variante 2 - "umfangreicher"



UMBAU NACH NUTZUNG

BALKONE LAUBENGÄNGE

BARRIEREFREI
Teil der Wohnungen

TRANSMISSION MINIMIEREN

TECHNIK OPTIMIEREN

Ich habe mich für die folgenden 2 möglichen Vorgehensweisen entschieden. In der Variante 1 werden nur die nötigsten Maßnahmen getroffen um das Gebäude grundsätzlich für eine zukünftige nachhaltige und den Bedarfen entsprechende Nutzung zu transformieren. Die Wohnungen werden intern modernisiert und Grundrisse ihrer Nutzung angepasst. Das Erdgeschoss wird barrierefrei ausgebaut und die Fassadenhülle energetisch gedämmt. In der Variante 2 werden mehr Änderungen vorgenommen. Zusätzlich zu den Maßnahmen der Variante 1 werden Altane (selbsttragende Balkone) angebaut und mehr Wohnungen durch einen Fahrstuhl barrierefrei erschlossen. Die Gebäudetechnik wird zusätzlich nachhaltig optimiert. Eine Aufstockung oder Erweiterung ist in unserem Kontext nicht sinnvoll, da es keinen erhöhten Bedarf an mehr Wohnraum gibt. Ein grundsätzlicher Abriss des Gebäudes halte ich nicht für sinnvoll, da die in ihm gebundene graue Energie damit verschwendet werden würde. Zudem ist die Grundstruktur des Plattenbaus noch in einem soliden Zustand. Ein Teilrückbau wäre denkbar, doch würden dafür hohe Kosten anfallen und zusätzliche Abdichtungsmaßnahmen müssten für die entstandenen Gebäudelücken getroffen werden. Zudem könnten in den jetzt verbauten Teilen giftige Stoffe beim großformatigen Rückbau freigesetzt werden.

Vorteile +

Variante 1

- Kostengünstiger
- Weniger Aufwand
- Geringerer Materialeinsatz
- Teilweise Förderfähig

Variante 2

- Mehr Barrierefreie Wohnungen
- Mehr Alterswohnen möglich
- Einsatz Erneuerbarer Energie
- Gute Fördermöglichkeiten
- Gute Wohnqualität durch Freisitze
- Energetische Pufferzonen zusätzlich möglich

Nachteile -

- Weniger Barrierfreie Wohnung
- Lange Rampe oder Hebefahrstuhl erforderlich

  Haupteingänge müssen frei bleiben
- Fossiler Brennstoff
- Keine Freisitze für moderne Wohnqualität
- Risiko: geringe Attraktivität und Annahme

- Höherer Kosten
- Mehr Materialeinsatz
- Teure Fahrstuhllösung

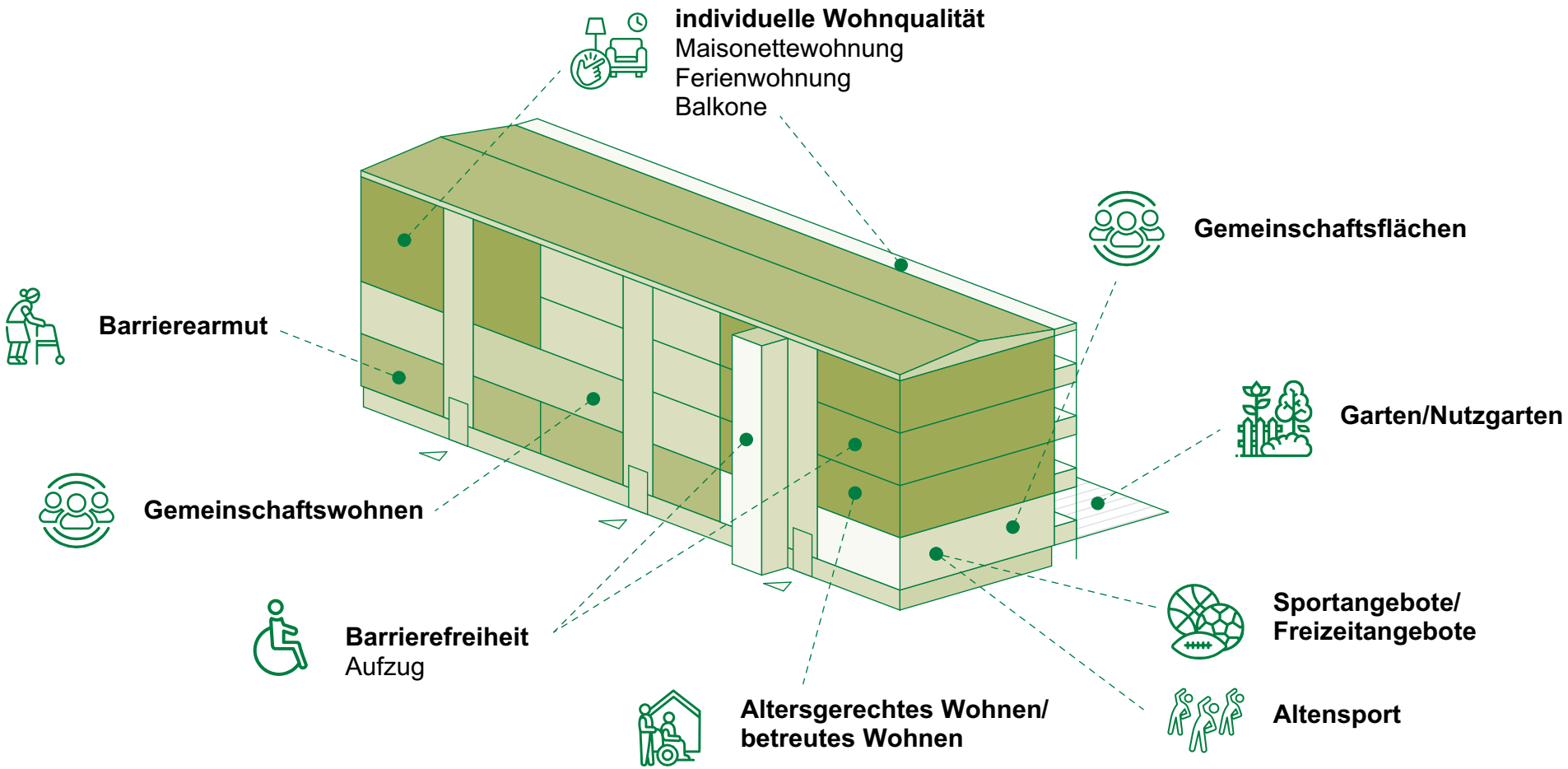
Auf Basis der Gegenüberstellung der Varianten und meiner thematischen Schwerpunkte habe ich nicht für die Variante 2 entschieden. Die umfangreicheren Maßnahmen bringen mehr Vorteile um eine langfristige und nachhaltige Nutzung zu Gewehren. Die von mir vorher definierten Bedarfe werden bei der Variante 1 nur teilweise erfüllt.

7

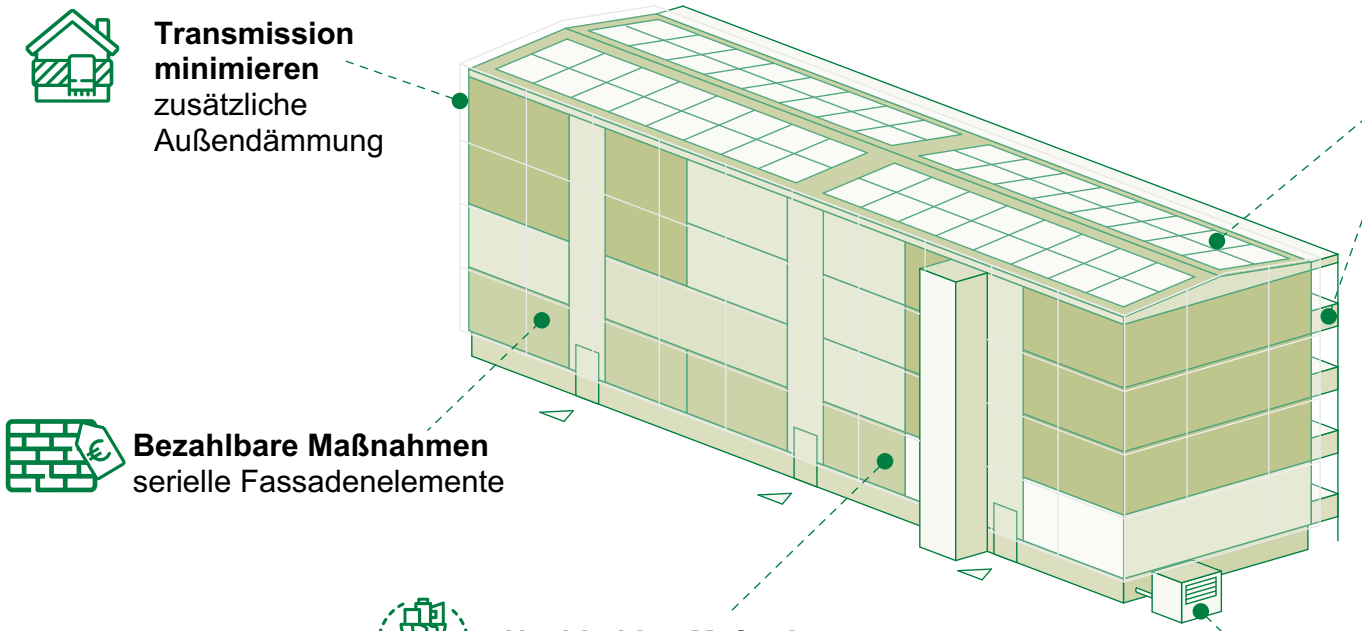
Entwurf

Im Mittelpunkt des Entwurfes steht die Schaffung eines vielfältigen Wohnangebotes mit besonderem Fokus auf altersgerechtes und barrierefreies Wohnen.

Gebäudekonzept strukturell



Gebäudekonzept energetisch



Transmission minimieren
zusätzliche Außendämmung

Bezahlbare Maßnahmen
serielle Fassadenelemente

Nachhaltige Maßnahmen
neue Fassadenelemente
mit Holzfaserdämmung

solare Gewinne nutzen
Strom aus Photovoltaik
Altane als solare Pufferzone

Gebäudetechnik optimieren
Luft-Wasser-Wärmepumpe
Stromspeicher
Heizkörper Regler erneuern

Der Entwurf verteilt die unterschiedlichen Nutzungen gleichmäßig im Gebäude. Die Anordnung erfolgt dabei nach den Anforderungen der einzelnen Nutzergruppen. Es werden unterschiedliche Wohnformen eingebracht, darunter gemeinschaftliches Wohnen, Maisonettewohnungen und Ferienwohnungen. Ein Teil der Bestandswohnungen bleibt erhalten und wird nur „kosmetisch“ saniert. Durch den gezielten Einbau eines Aufzuges sowie der Umgestaltung ausgewählter Wohnungen entstehen barrierearme Wohnräume, die ein selbstständiges Wohnen bis ins hohe Alter ermöglichen. Dadurch entsteht innerhalb des Gebäudes eine soziale Durchmischung verschiedener Alters- und Nutzergruppen.
Für die kostengünstige barrierefreie Erschließung des Gebäudes wird ein zusätzlicher Eingang auf der Gartenseite geschaffen. Somit lassen sich die 1,4m Hochpattere des Erdgeschosses gut durch eine knapp 26m lange Rampe mit weniger als 6% Steigung barrierefrei erreichen. Die Rampe ist integriert in eine stufenlos erreichbare Terrasse der Gemeinschaftsflächen im Erdgeschoss. So ist die Rampe nicht nur baulich integriert, sondern verbindet auch die Terrasse mit dem Garten und der Auffahrt. Menschen die diesen Eingang benutzen haben kein Gefühl einer Sonderrolle und die Erschließung kann zusätzlich gut von der Gemeinschaft genutzt werden.

Das Erdgeschoss ist in zwei Nutzungsarten gegliedert. Auf der Südseite sind die Gemeinschaftsräume des Gebäudes. Die anderen Wohnungen werden altersgerecht und barrierearm umgebaut. Die Gemeinschaftsflächen beinhalten einen großen Multifunktionsraum, einen Sportraum, eine Küche, einen Lagerraum und ein barrierefreies Badezimmer, sowie den interne Zugang zum Aufzug. Die Küche kann sowohl zum Kochen für Veranstaltungen genutzt werde, sowie zur Anlieferung und Verteilung von angeliefertem Essen Der Sportraum hat einen eigenen Zugang und lässt sich durch eine variable Trennwand mit dem Multifunktionsraum verbinden. Hausinterner Seniorensport sowie „Dorfsport“ oder Yogakurse können angeboten werden und schaffen damit einen Mehrwert für das gesamte Umfeld. Der Lagerraum bietet zusätzliche Fläche für die Einlagerung von Möbel für Veranstaltungen oder kann zur Unterbringung von Pflegeutensilien für ambulante Pflegedienste genutzt werden. Der Gemeinschaftsraum bietet die Möglichkeit für gemeinsames Essen der älteren Bewohner, vergleichbar mit einer Pflegeeinrichtung. Auch für andere Veranstaltungen auch außerhalb der Wohngemeinschaft kann der Raum und die direkt verbundene Terrasse genutzt werden. Der Aufzug ist nur von innen betretbar. Dadurch kann dieser in einer sehr einfachen und damit kostengünstigen Bauweise ausgeführt werden. Durch das Hochparterre müsste alternativ ein Durchlader Aufzug, der auf einem halben Geschoss anhält verbaut werden. Der Aufzugsausgang wäre damit direkt ins Freie und müsste zusätzlich vor Witterung geschützt werden.

Für die altersgerechten barrierearmen Wohnungen im Erdgeschoss müssen die Badezimmer verlegt werden, da die bisherigen länglichen Badezimmer nicht barrierearm umgebaut werden können. Zusätzlich werden alle Wohnräume auf die Südostseite verlegt um eine bessere Belichtung und damit Wohnqualität zu erzeugen. Das neue Badezimmer ist klassisch bei einer beidseitig belichteten Wohnung in der schlechter belichteten Mitte der Wohnung angeordnet. Die Leitungsführung kann durch die unmittelbare Nähe der Badezimmer zur Küche effizient ausgeführt werden. Eine unnötig lange Leitungsführung und hohe Umbaukosten werden dadurch minimiert. Ein einfacher Treppenlift kann bei Bedarf in den Aufgängen installiert werden um das höherliegende Erdgeschoss barrierearm zu erschließen.

Oberhalb der Gemeinschaftsflächen des Erdgeschosses befinden sind im 1. Obergeschoss die barrierefreien Wohnungen. Durch eine Erweiterung des Flures ist der Aufzug mit jeweils zwei Wohnungen je Geschoss verbunden. Die Bestandsbadezimmer sind ähnlich wie bei den barrierearmen Wohnungen nicht barrierefrei, sodass diese ebenfalls neu zentral im Kern der Wohnung angeordnet sind. Die Wohnbereiche werden auf die Südostseite und die Schlafräume auf die Nordwestseite verlegt. Dadurch entstehen großräumige Ess- und Wohnbereiche die durch schwellenlos begehbare Freisitze erweitert werden. Eine große Gemeinschaftswohnung für drei Personen befindet sich in der Mitte des 1.Obergeschosses. Dafür werden zwei Bestandswohnungen verbunden. Es entsteht eine große Gemeinschaftsküche sowie ein Wohnzimmer. Eine Wohngemeinschaft bietet eine kostengünstige Wohnmöglichkeit für junge und alte Menschen. Der verbleibende Teil der Wohnungen im 1. Obergeschoss wird nur „kosmetisch“ ertüchtigt. Das beinhaltet die Teilerneuerung der Bäder sowie die Erneuerung der Boden, Decken und Wandoberflächen nach Bedarf und Zustand. Die Eingangstüren werden getauscht und umgedreht um einen freien Fluchtweg im Flur zu ermöglichen und die Geräuschbelastung aus dem Treppenhaus zu reduzieren.

Das 2. Obergeschoss setzt sich aus barrierefreien Wohnung, Bestandseinheiten und Maisonettewohnungen zusammen. Die Barrierefreien sind identisch zum 1. Obergeschoss. Die Maisonettewohnungen bieten eine höherwertige Wohnqualität und erweitern die Diversität der Wohnungsgrößen. Sie stehen exemplarisch für unterschiedliche Bewohnmöglichkeiten. Sie können als Ferienwohnung zur kurzzeitigen Vermietung genutzt werden, als hochwertige Loft-Wohnung für “naturliebende Großstädter“ oder als Dauerhafter Wohnsitz für junge Familien.

Im 3. Obergeschoss sind im vorderen Teil ebenfalls die barrierefreien Wohnungen mit Zugang zum Aufzug untergebracht. Im mittleren Teil werden die Bestandswohnungen nur „kosmetisch“ ertüchtigt und im hinteren Teil befinden sich die oberen Etagen der Maisonettewohnungen. Da es keine Bedarf nach neuem Wohnraum in Berkholz gibt und in der Uckermark ca. 10% der Gebäude leergezogen sind, reduziere ich die Maßnahmen einiger Wohnungen nur auf das Nötigste um eine grundsätzlich akzeptable Wohnqualität zu erzeugen. Nach Zustand und Bedarf werden die Badezimmer, Bodenbeläge, Türen und Wandoberflächen erneuert.

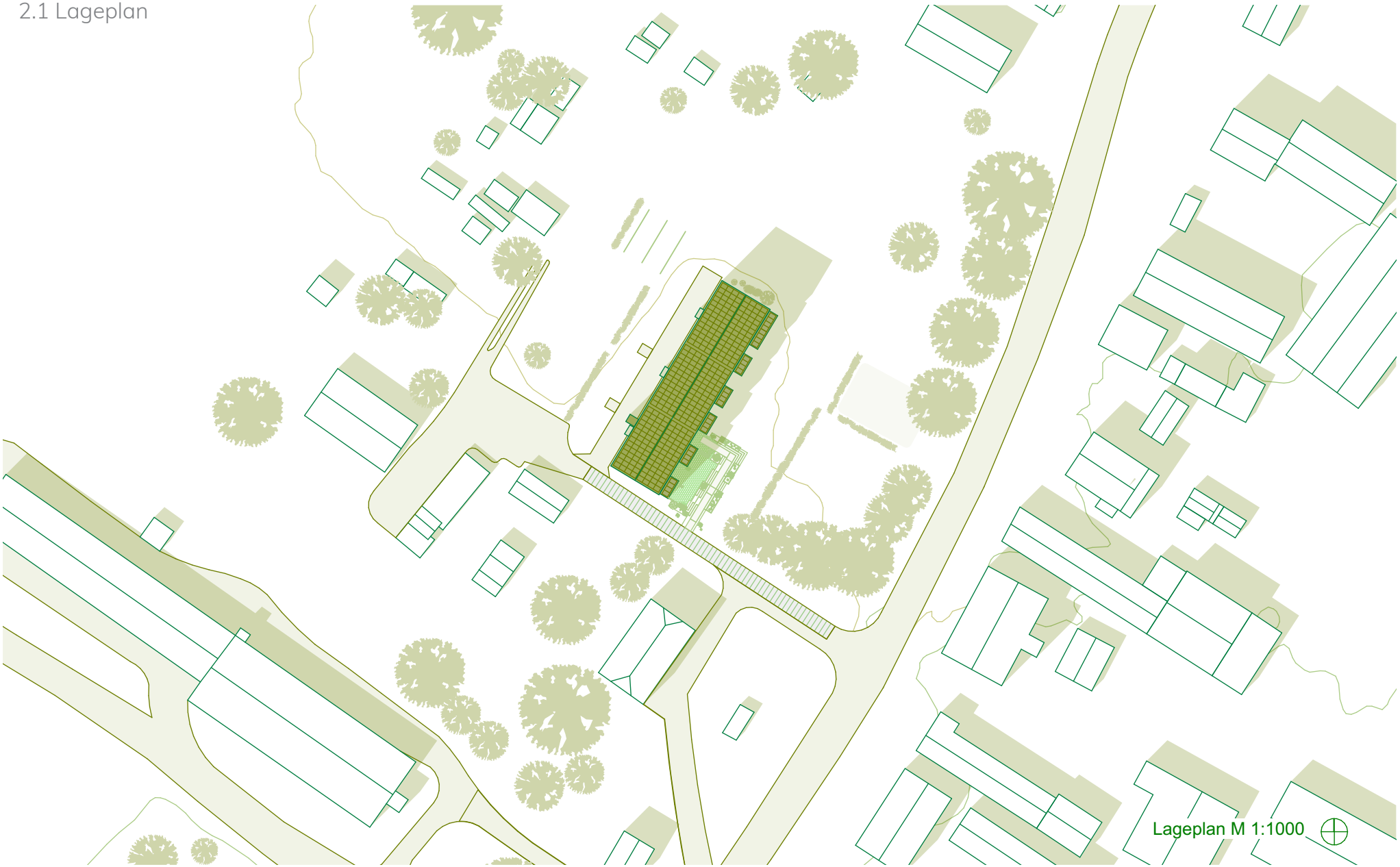
Für eine verbesserte Wohnqualität und als energetische Pufferzone entsteht für alle Wohnungen ein Freisitz. Die Altane stehen selbsttragend als Holzrahmenkonstruktion vor der sanierten Fassade. Oberhalb der Brüstung sind verschiebbare Glaselemente verbaut, die den Vorbau zu einer energetischen Pufferzone machen und den Wohnraum erweitern. Durch die Glaselemente entsteht ein umschlossener Raum, der hohe solare Wärmegewinne erzeugt. Die Minimierung der Transmissionswärmeverluste wird durch eine zusätzliche äußere Dämmebene sowie den Austausch der Fenster realisiert. Für die Fassadenfläche werden seriell vorgefertigte Elemente verwendet. Auf Grund der effizienten ökologischen Bauweise, dem hohen Vorfertigungsgrad und der zusätzlichen Förderung von 15% sind die Elemente ideal für eine nachhaltige und kostengünstige Sanierung geeignet. Die EPS-Bestandsdämmung verbleibt an drei Fassadenseiten. Nur auf der Südostseite wir diese entfernt, da dort die Altane an den Bestand anschließen. Für die Modernisierung der Heizungsanlage wird eine Luft-Wasser Wärmepumpe verbaut. Auf der gesamten Dachfläche sowie auf den Dachflächen der Altane werden Photovoltaikpaneele installiert.

1.1 Entwurfsskizze

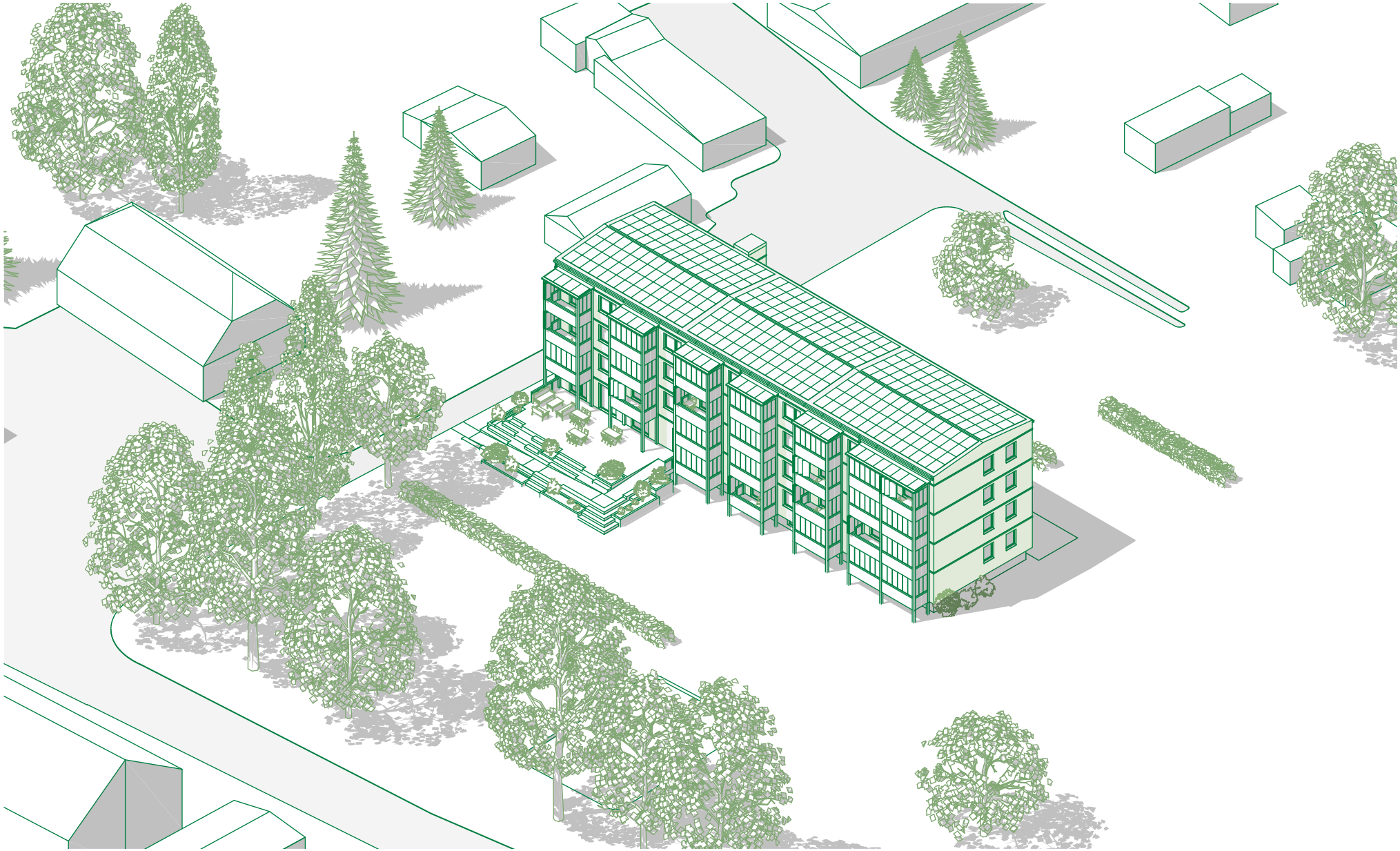


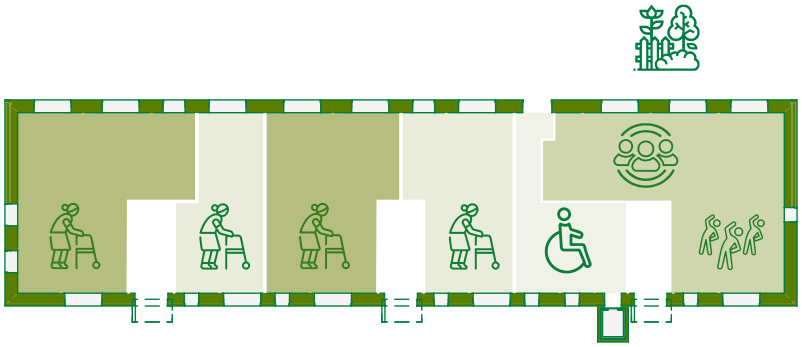
7.2 Pläne

2.1 Lageplan

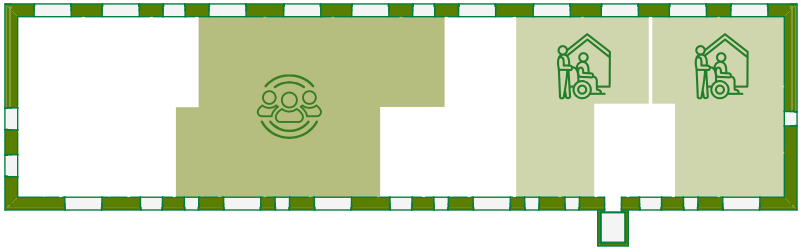


2.2 Axonometrie

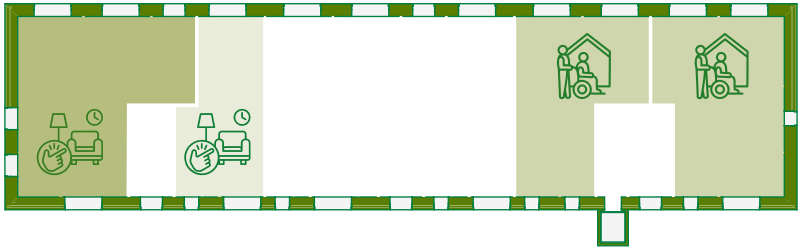




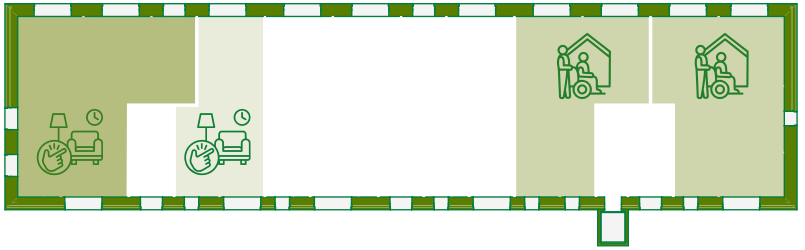
Erdgeschoss



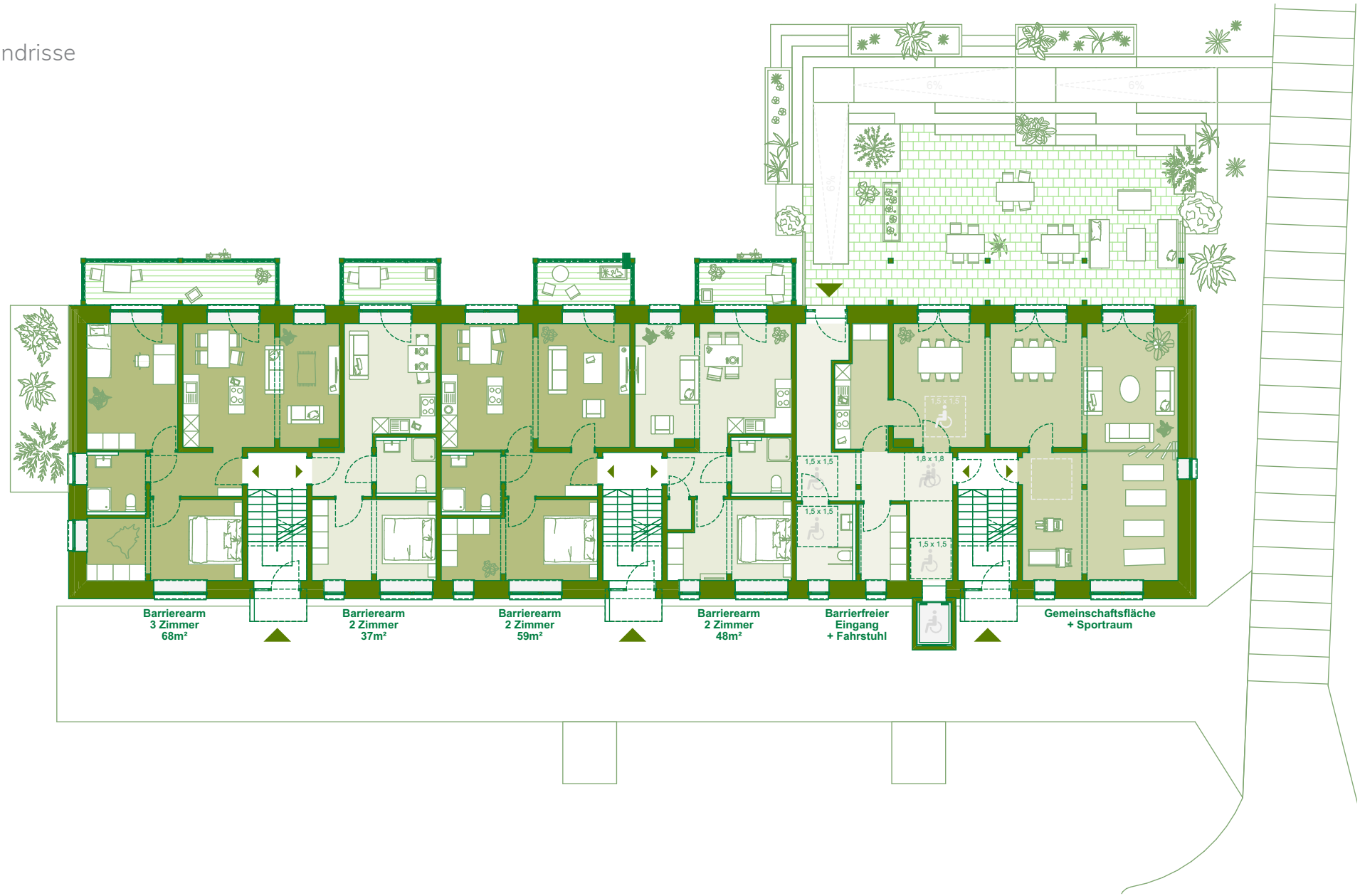
1. Obergeschoss



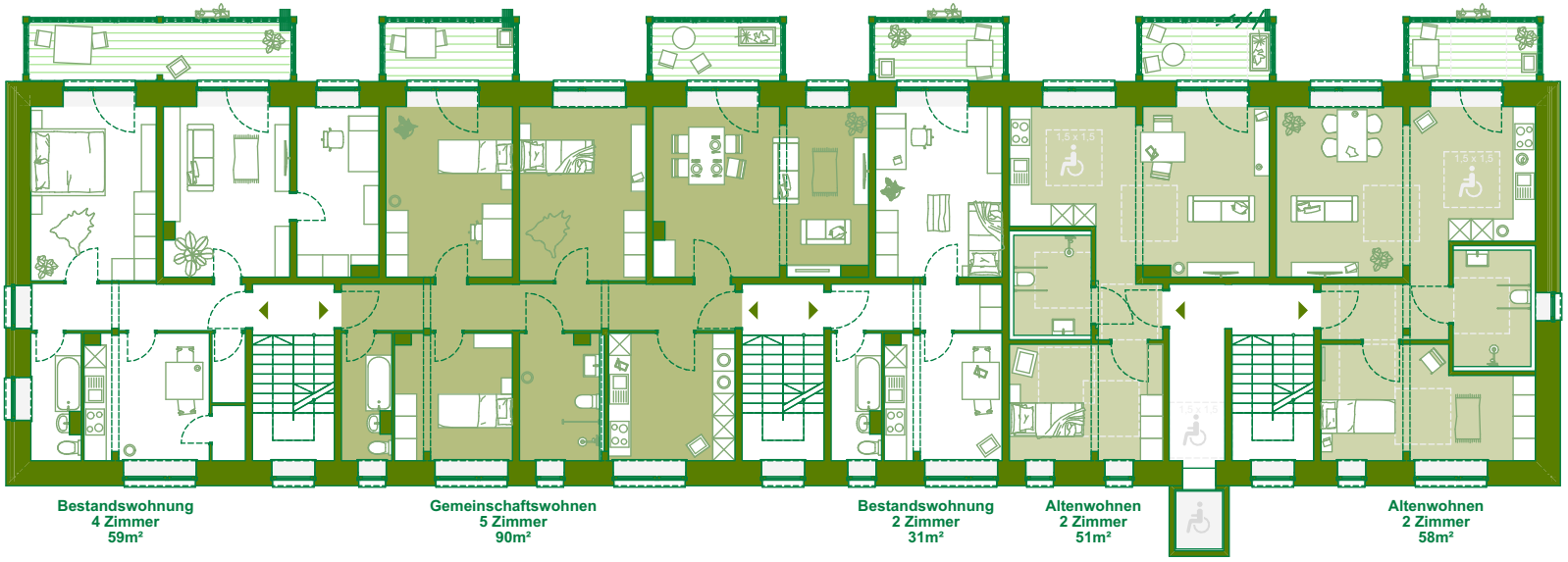
2. Obergeschoss



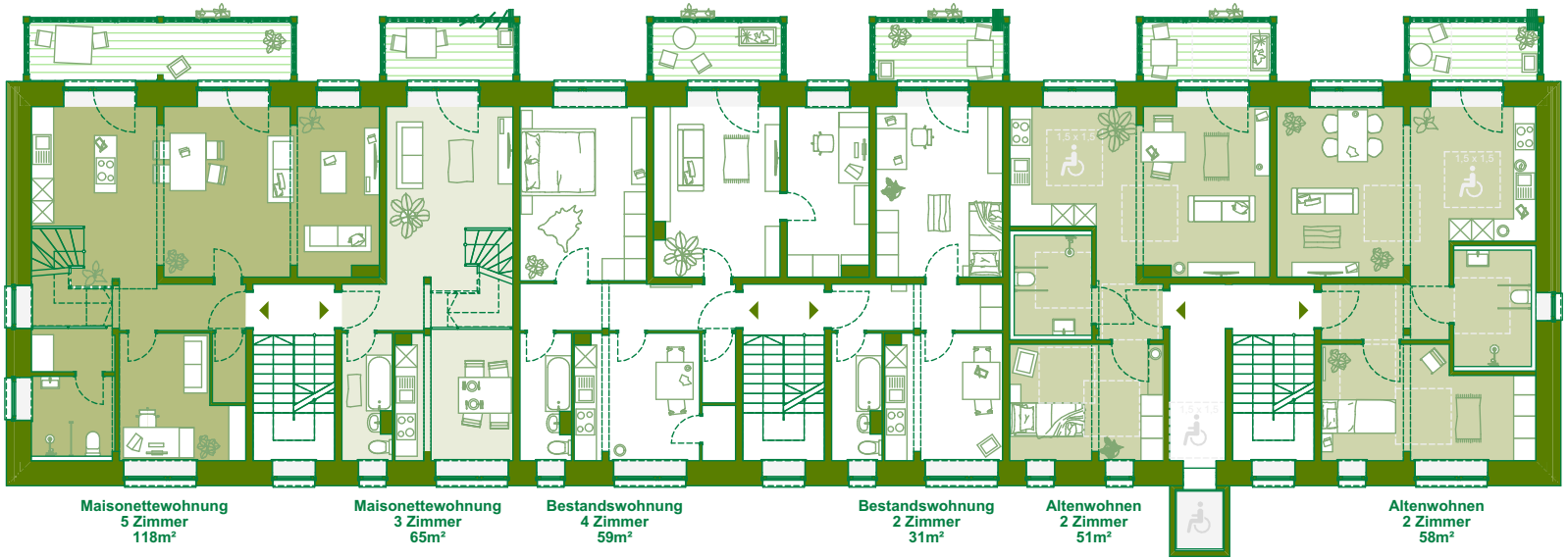
3. Obergeschoss
M 1:400



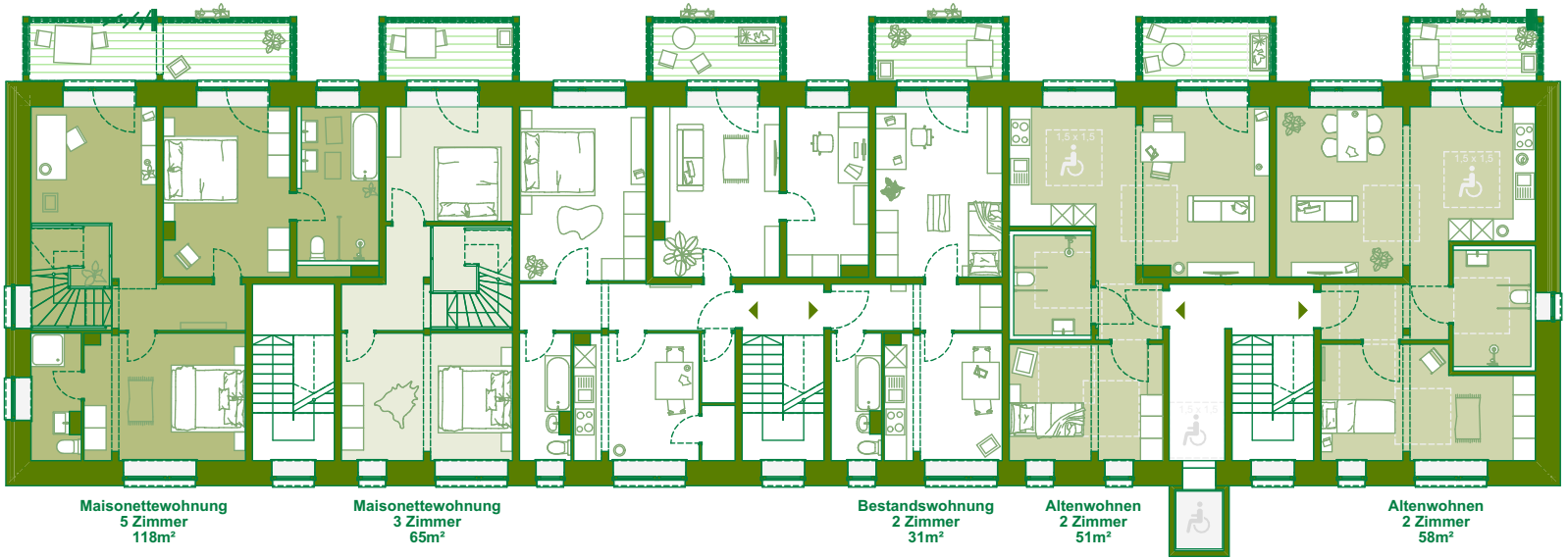
Erdgeschoss M 1:200



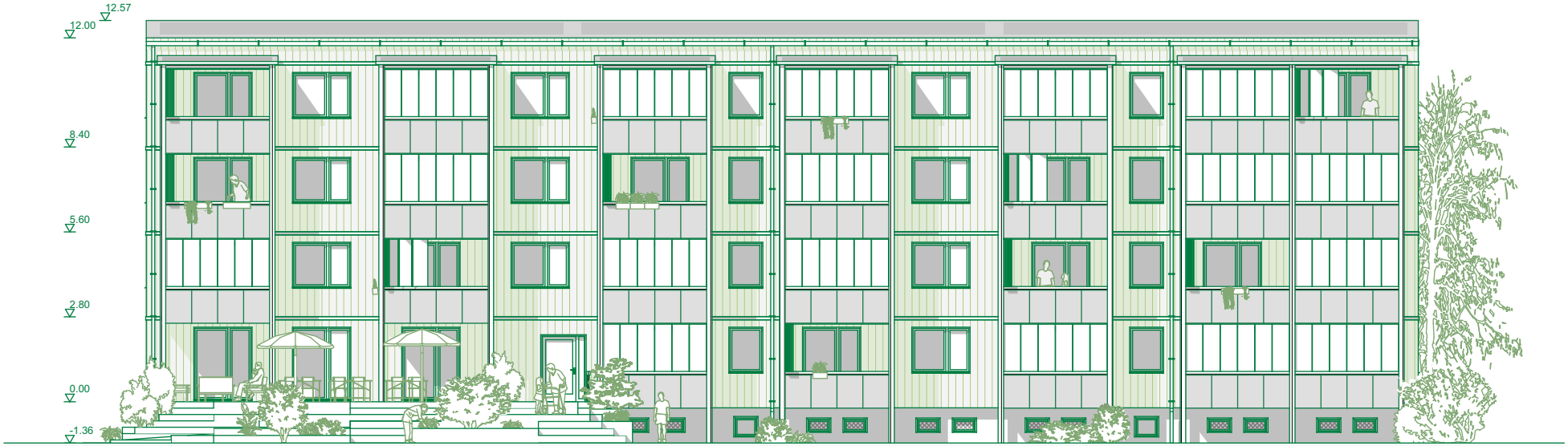
1. Obergeschoss M 1:200



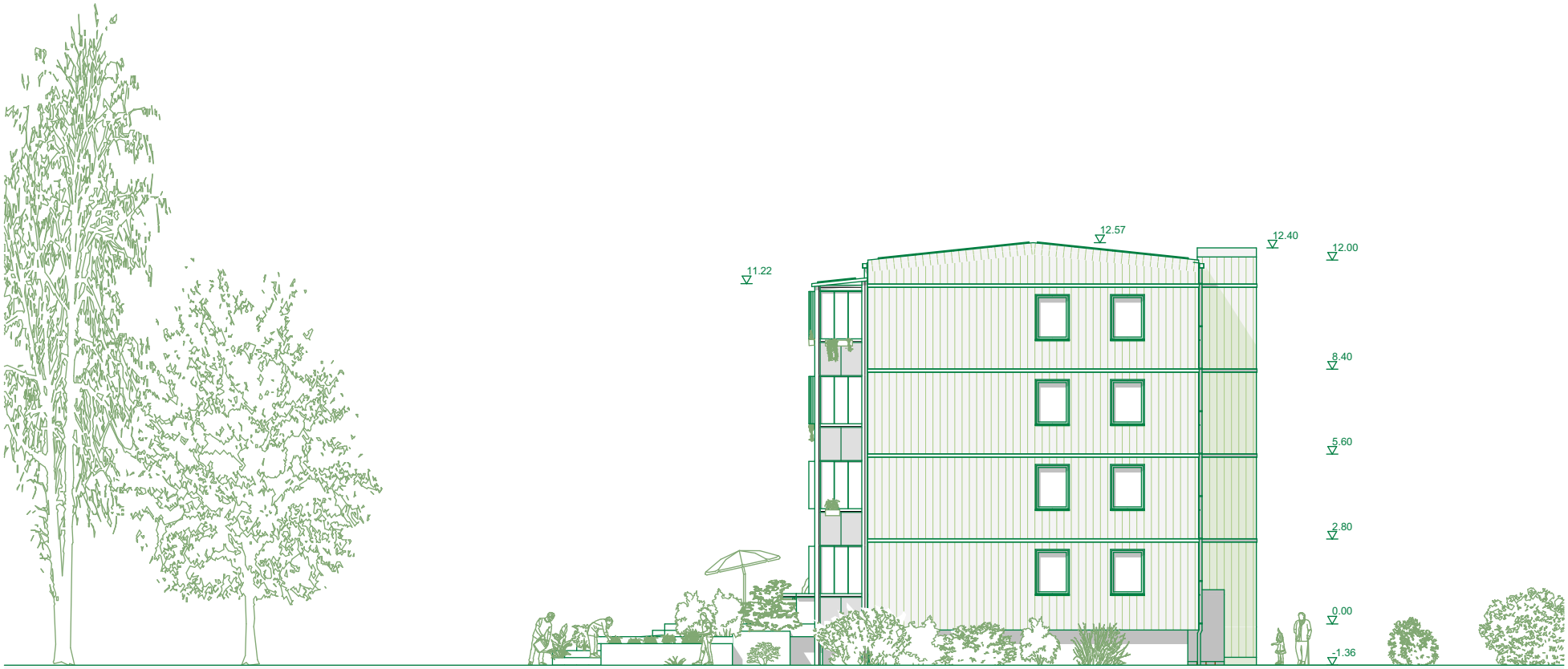
2. Obergeschoss M 1:200



3.Obergeschoss M 1:200



Ansicht Südost M 1:200



Ansicht Nordost M 1:200



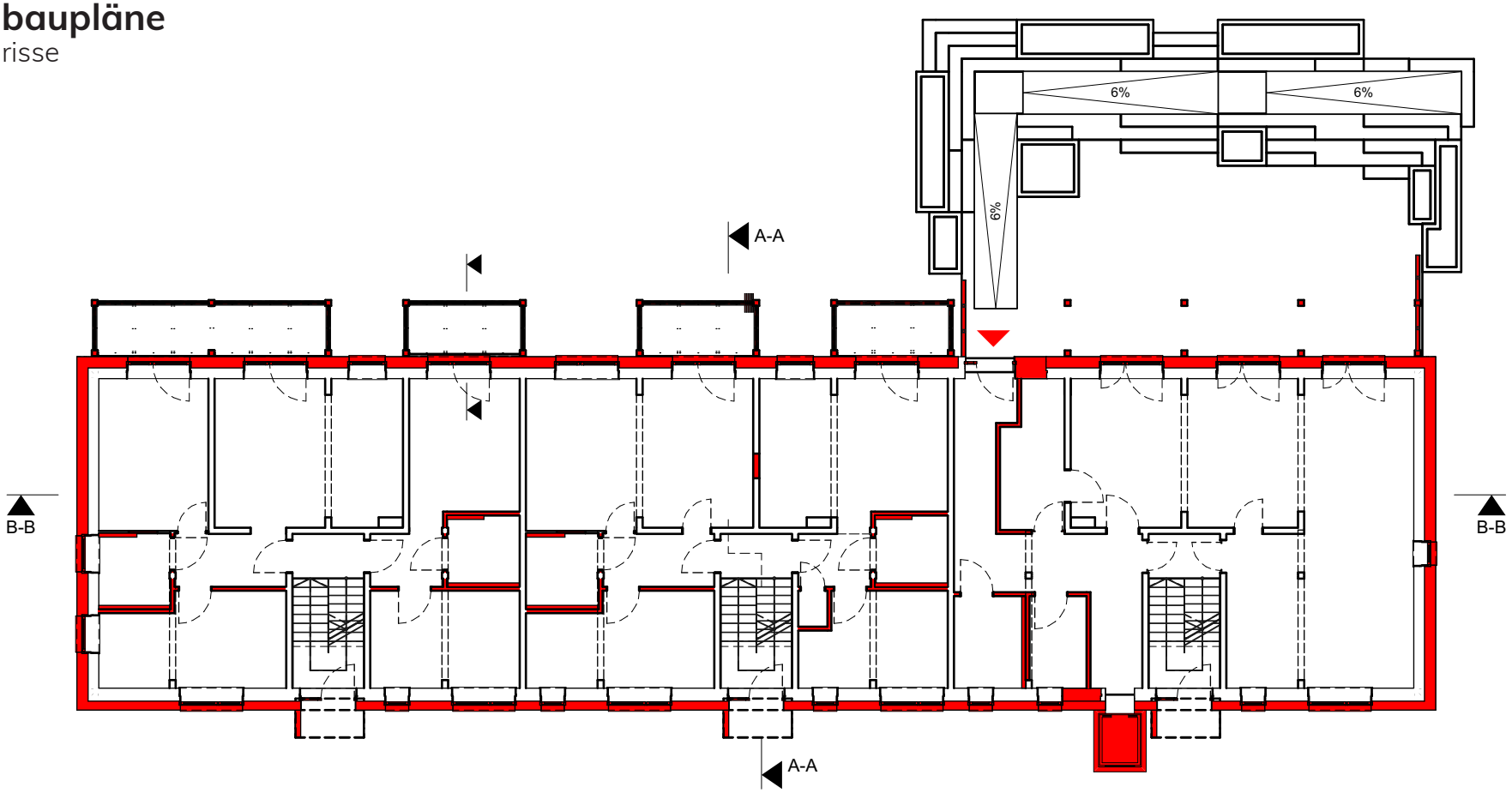
Ansicht Südwest M 1:200



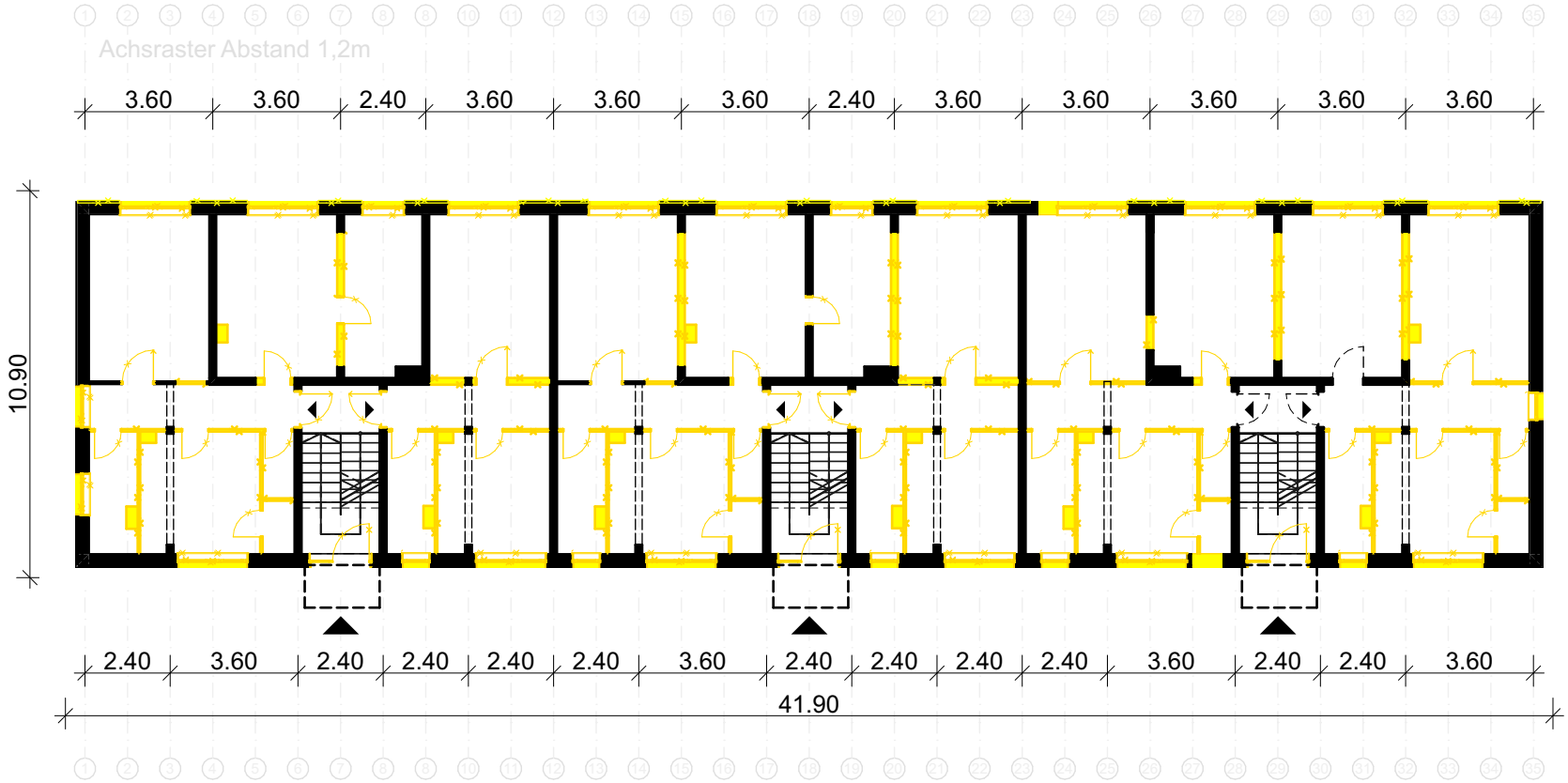
Ansicht Nordwest M 1:200

7.3 Umbaupläne

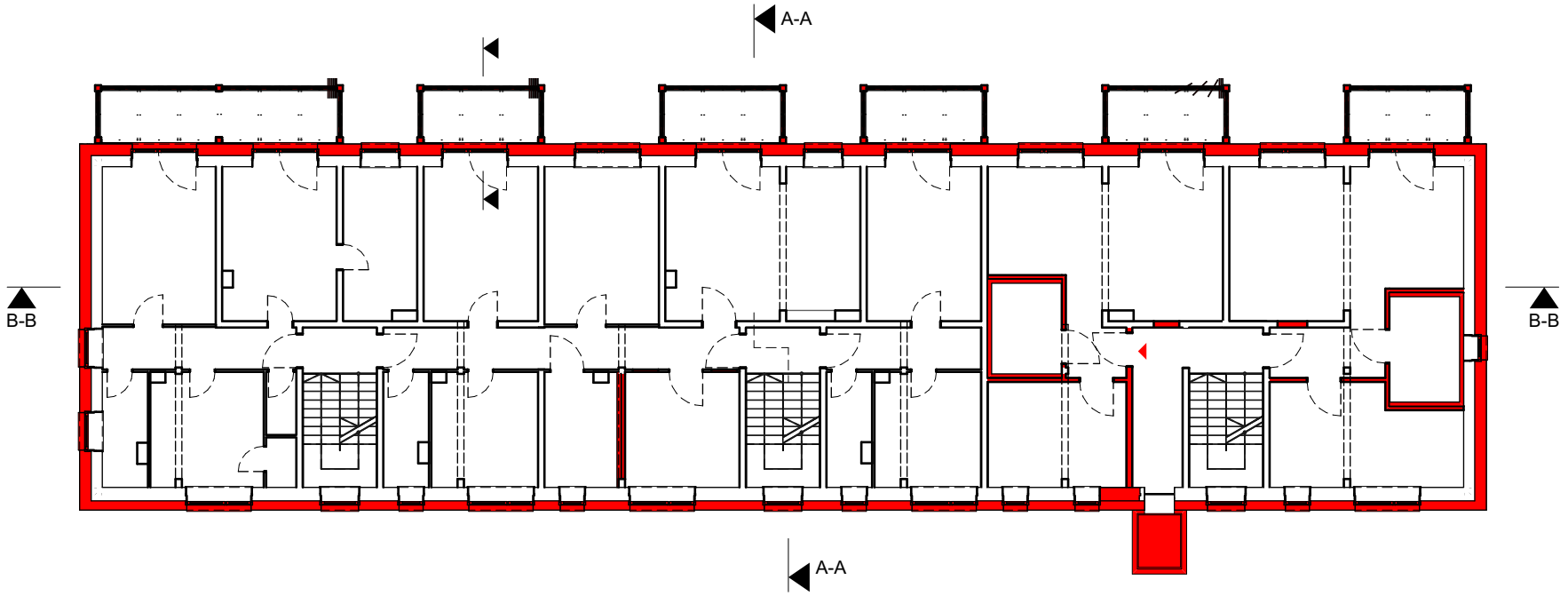
3.1 Grundrisse



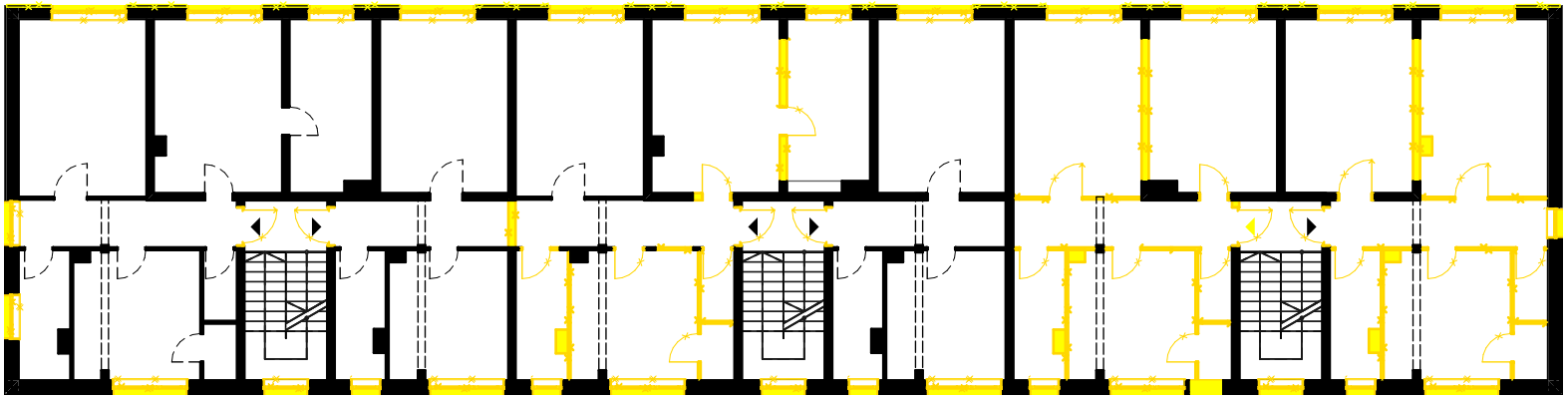
Erdgeschoss Neubau M 1:200



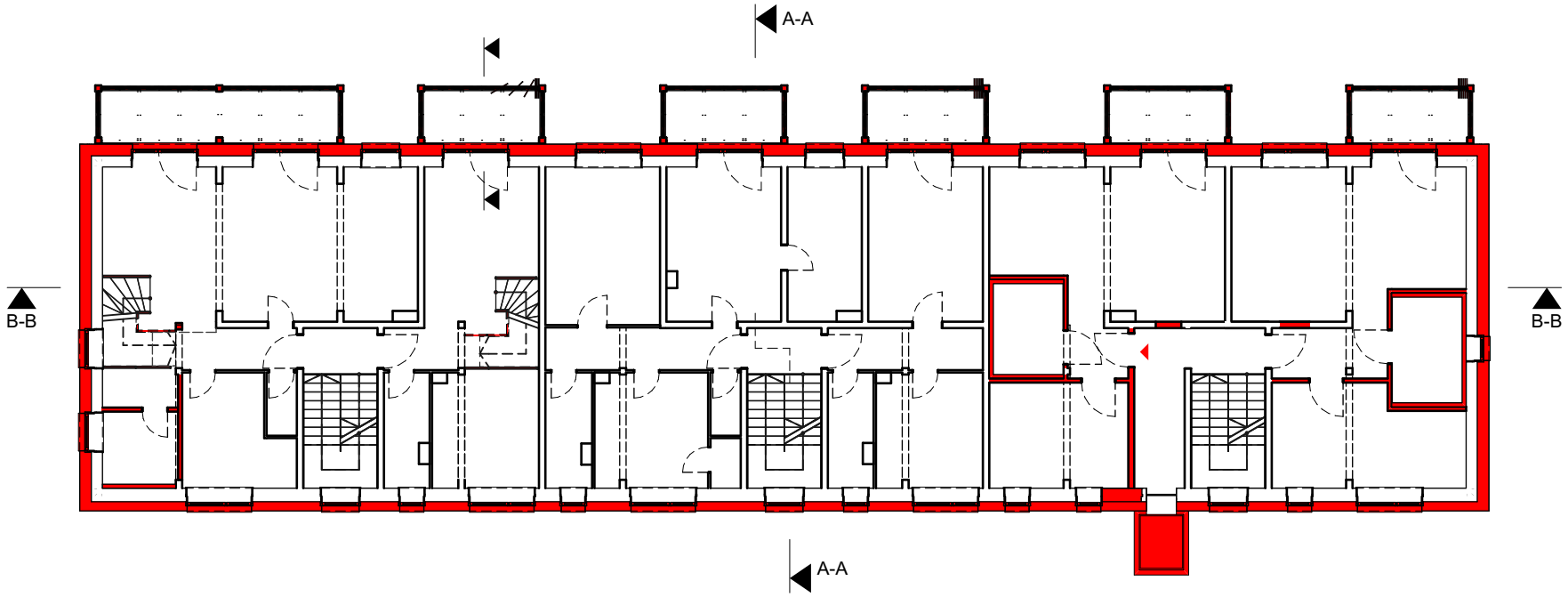
Erdgeschoss Abriss M 1:200



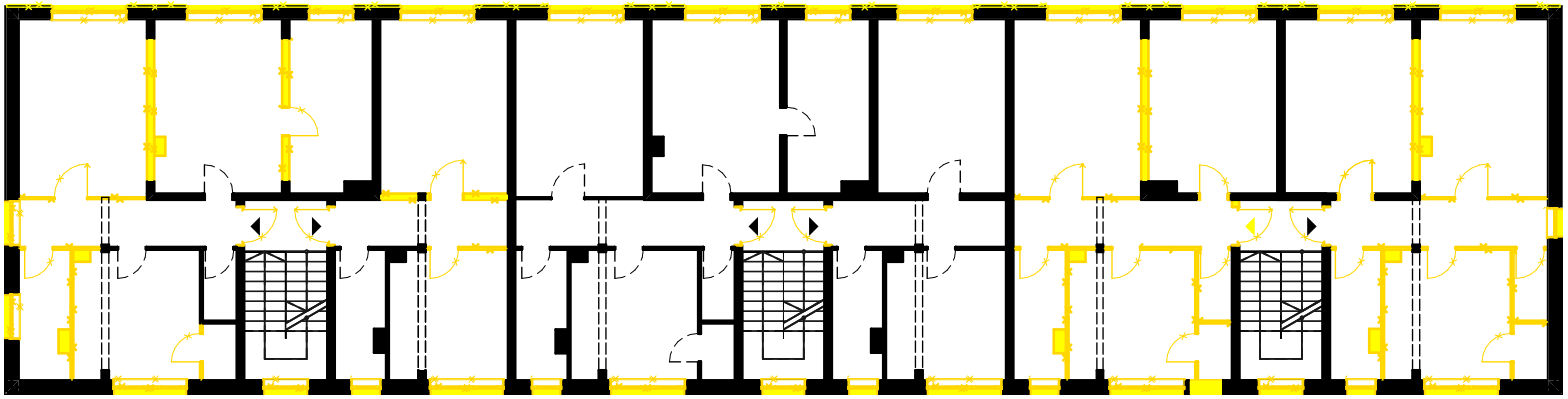
1. Obergeschoss Neubau M 1:200



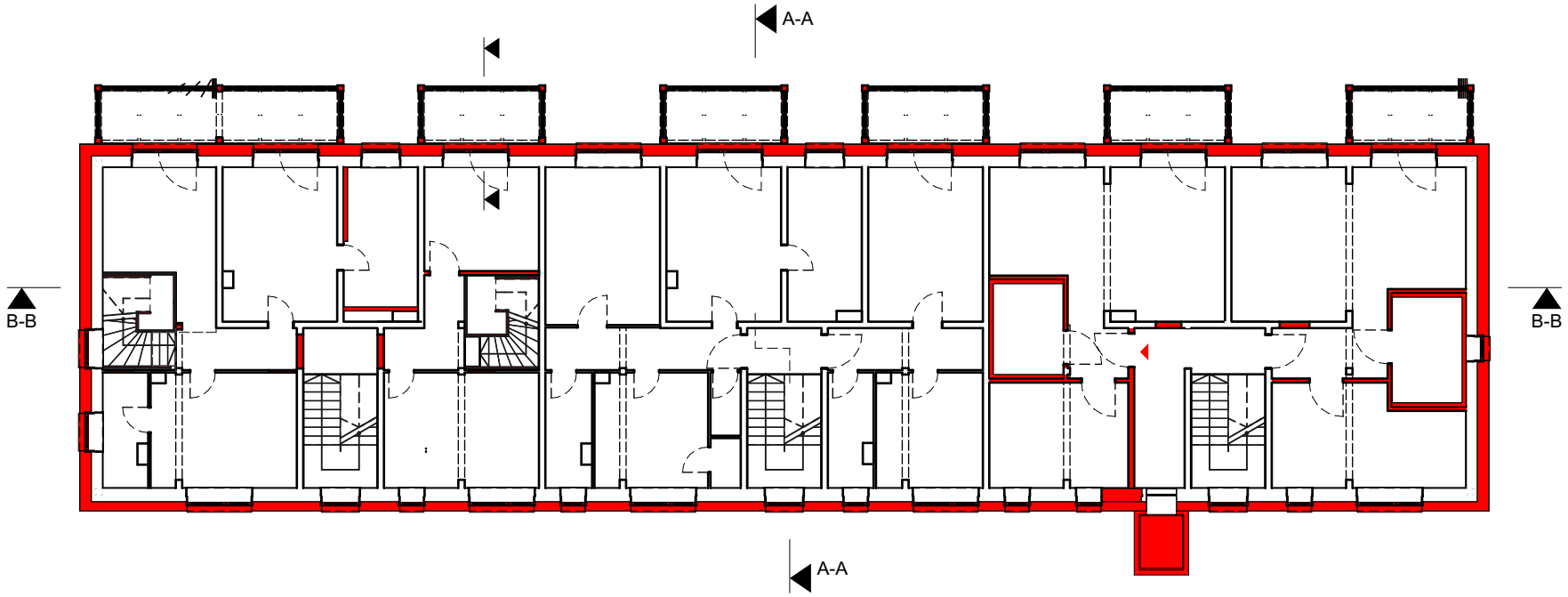
1. Obergeschoss Abriss M 1:200



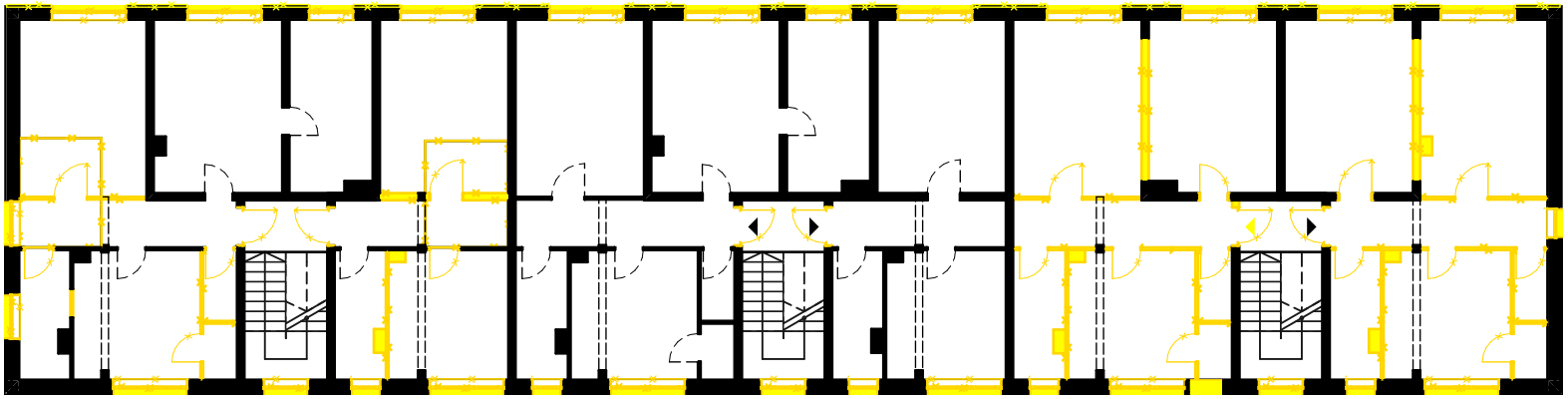
2. Obergeschoss Neubau M 1:200



2. Obergeschoss Abriss M 1:200

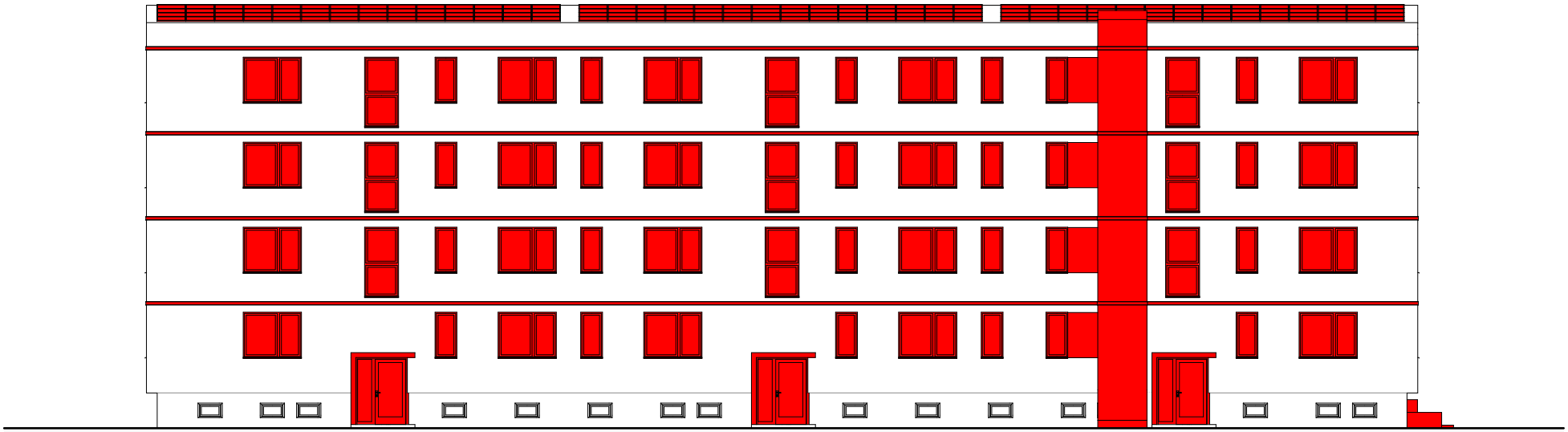


3. Obergeschoss Neubau M 1:200

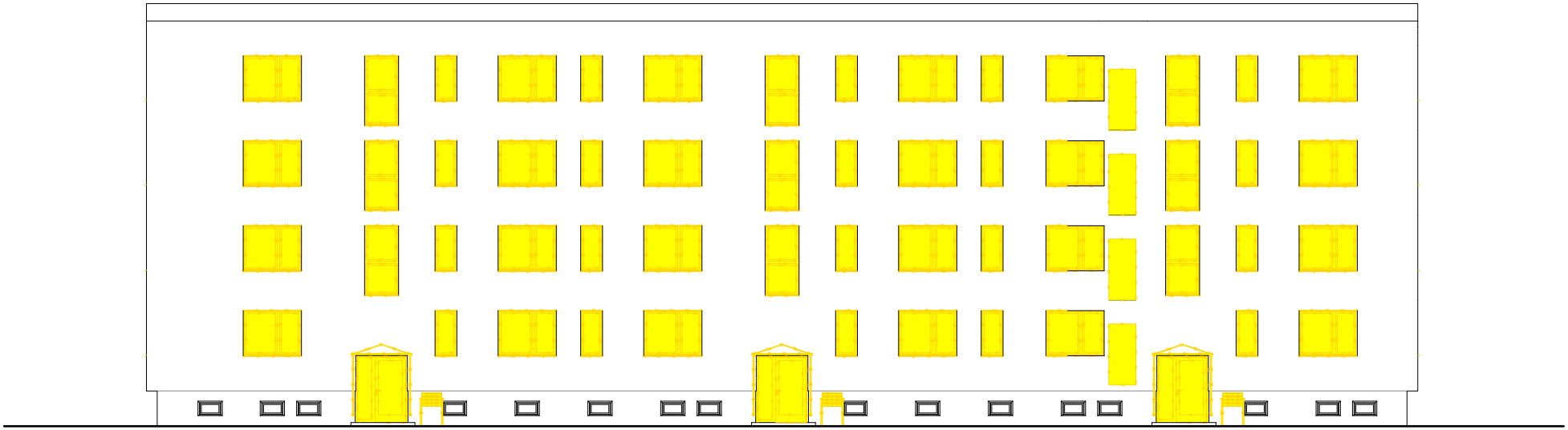


3. Obergeschoss Abriss M 1:200

3.2 Ansichten



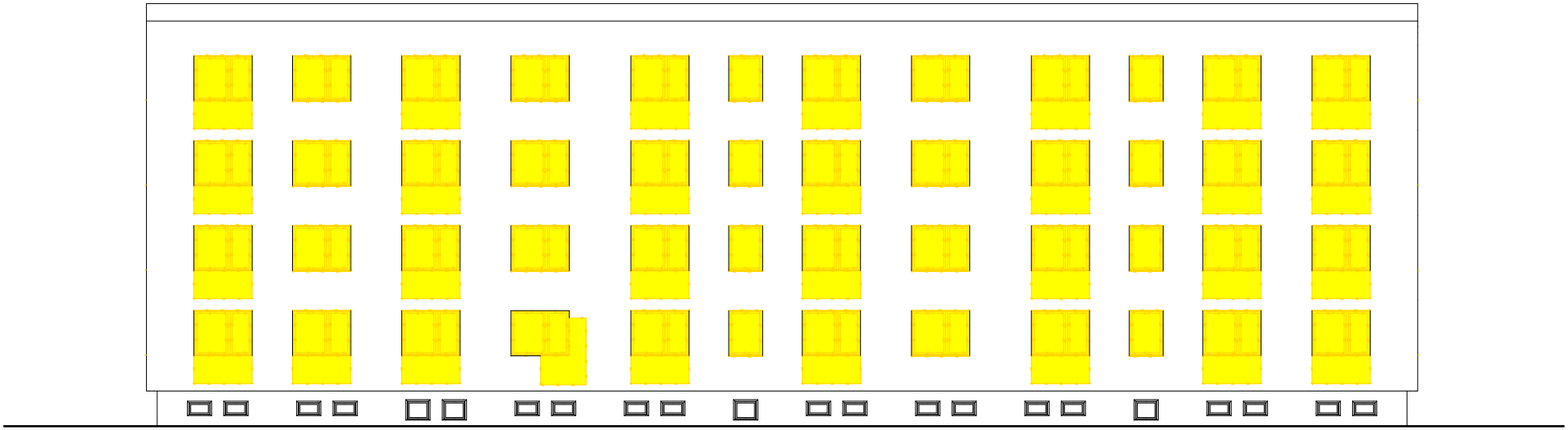
Ansicht Nordwest Neubau M 1:200



Ansicht Nordwest Abriss M 1:200

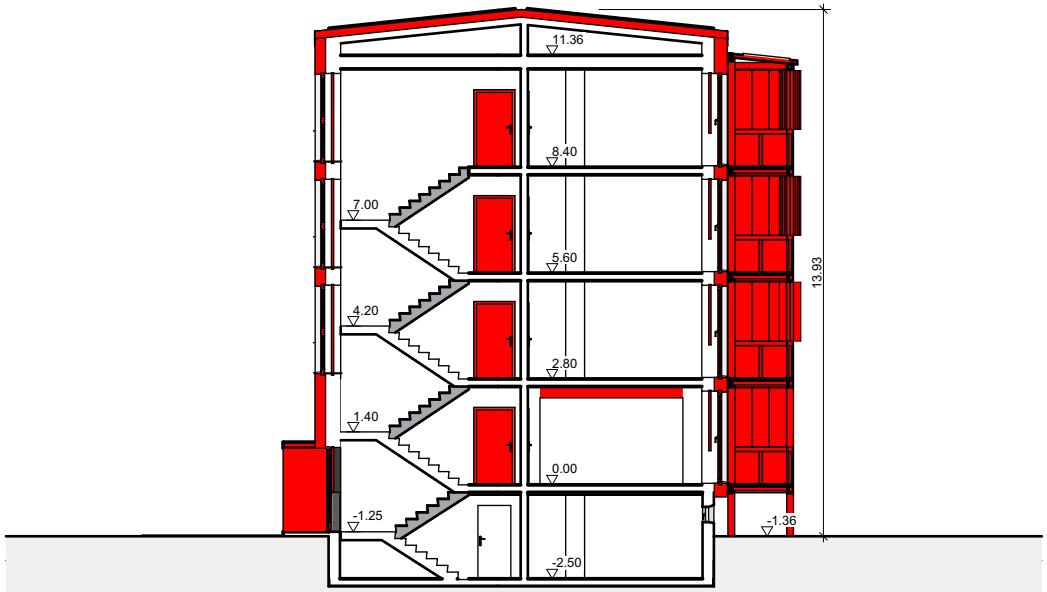


Ansicht Südost Neubau M 1:200

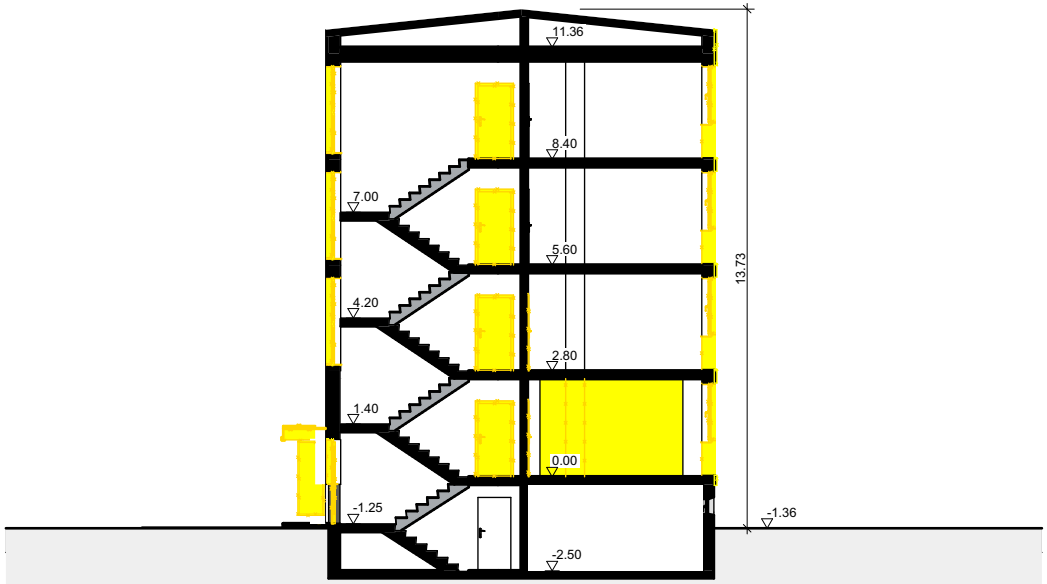


Ansicht Südost Abriss M 1:200

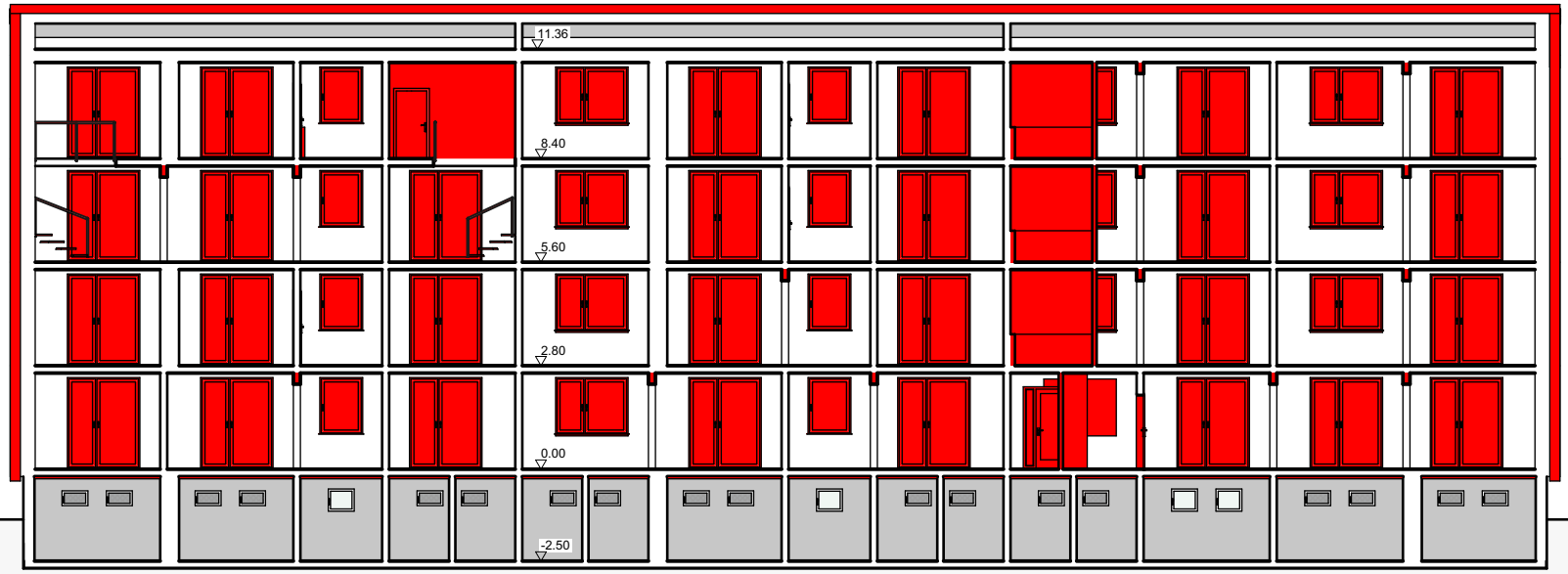
3.3 Schnitte



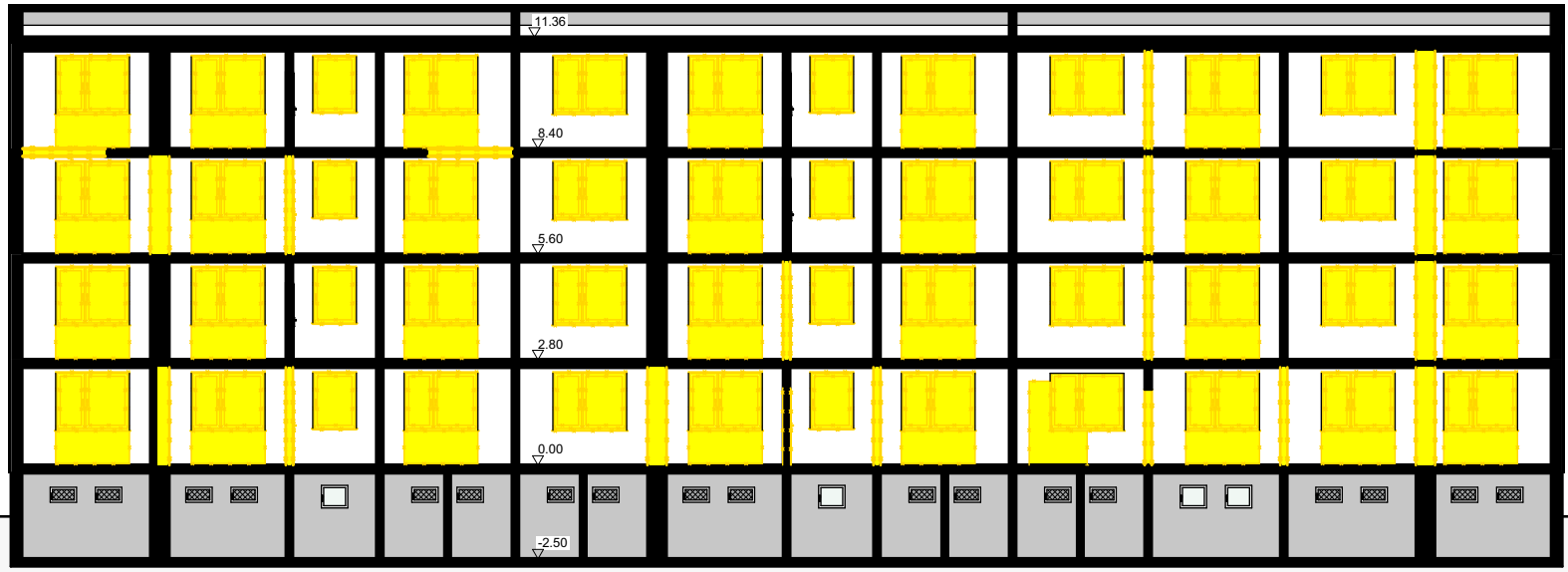
Schnitt A-A Neubau M 1:200



Schnitt A-A Abriss M 1:200



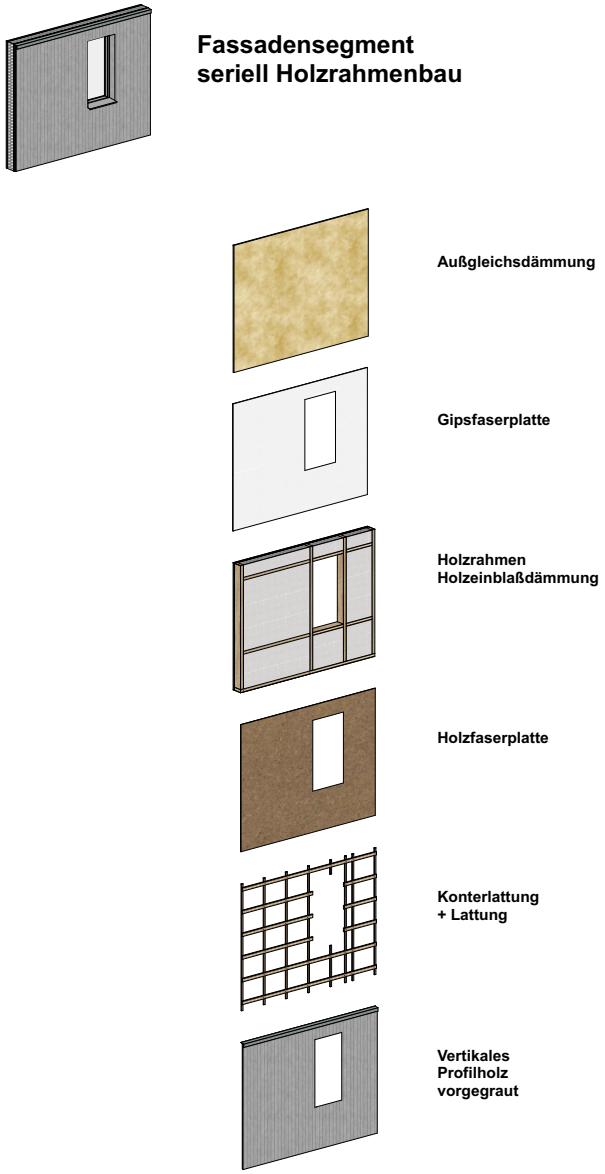
Schnitt B-B Neubau M 1:200



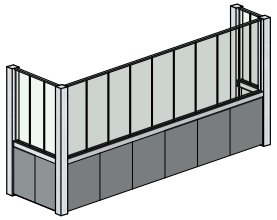
Schnitt B-B Abriss M 1:200

7.4 Details

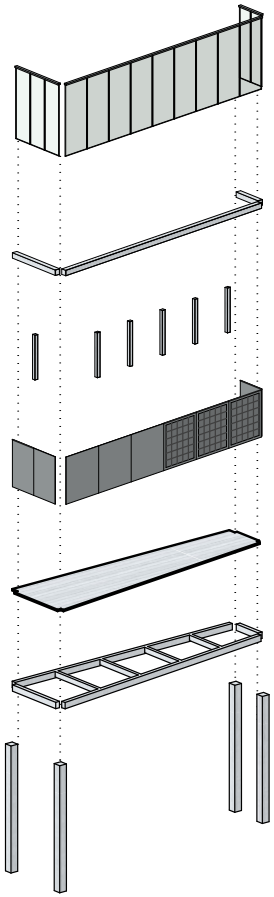
Die seriellen Fassaden Elemente bestehen aus einer tragenden Grundstruktur in Holzrahmenbauweise. Auf der Innenseite des Elementes ist eine weiche Dämmung für den Ausgleich von Unebenheiten an der Bestandsfassade angebracht. So wird eine durchgängige lückenlose Dämmebene gewährleistet. Dahinter schließt eine Gipsfaserplatte Rückseitig den Holzrahmen des Segmentes. Auf der Außenseite ist das Modul mit einer diffusionsoffenen Holzfaserdämmung beplankt. Diese sorgt zusätzlich für einen guten sommerlichen Wärmeschutz. Die Gefache des Holzrahmenelementes sind mit ökologischer Holzeinblassdämmung gedämmt. Das Element wird auf der Außenseite durch eine vertikale vorgegraute Lärchenholz-Schalung vor Wettereinflüssen geschützt.



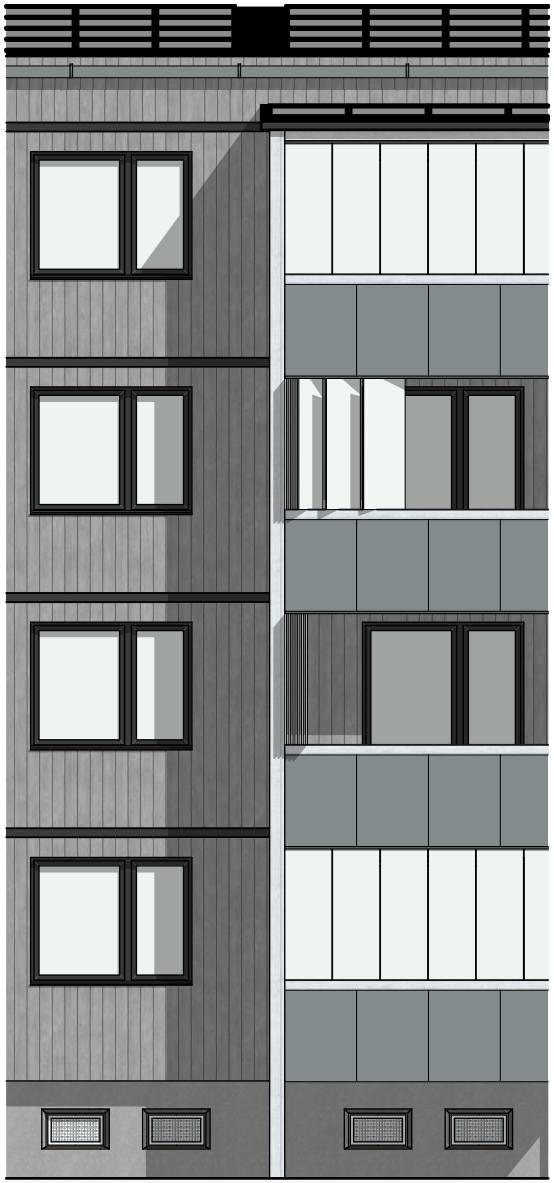
Die Altane sind ebenfalls in einer Holzbauweise ausgeführt. Eine alternative Stahlbauweise ist auf Grund von hohen Erzeugungsenergiekosten und einer damit höheren CO2 Klimabelastung nicht ökologisch nachhaltig. Die Größe der Altane basiert auf dem 1,2m Gebäuderaster. Die insgesamt sieben vorgesetzten Reihen der Altane sind alle in den gleichen Dimensionen ausgeführt. Dadurch lassen sich einzelne Elemente gut vorproduzieren. Da Holz im Außenbereich besonders vor Witterung geschützt werden muss, sind Teile der Außenflächen in Witterungsbeständigen Materialen geplant. Es wurde auf den konstruktiven Holzschutz geachtet. Die Geländerelemente sind auf der Außenseite mit robusten HPL Paneelen (High Pressure Laminate) verkleidet. Von der Brüstung bis zur Decke werden öffenbare Glaspaneele verbaut. Nur das Holzständerwerk und die Seitlichen Teile der Holzgeländerbrüstung sind direkt bewittert. Diese sind rundum gut belüftet, sodass stehendes Wasser und daraus folgende Schäden vermieden werden.



Balkone Holzbauweise
"Energetische Pufferzone"



7.5 Fassadenschnitt



Ansicht Fassade ohne Maßstab

graue Schraffur: Bestand
schwarze Schraffur: Neubau

Dachaufbau

Oberste Geschossdecke
- Betonfertigteil
- 160mm Mineralwolle

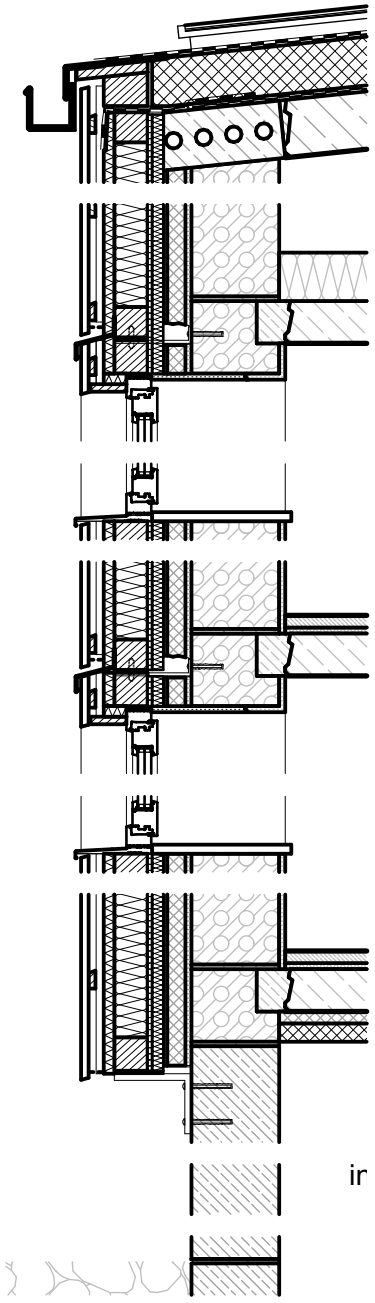
Dach
- Betonfertigteil
- Bitumenabdichtungsbahn
- 180mm Trittfestes XPS
- Abdichtungsbahn
- Unterkonstruktion PV
- PV Module

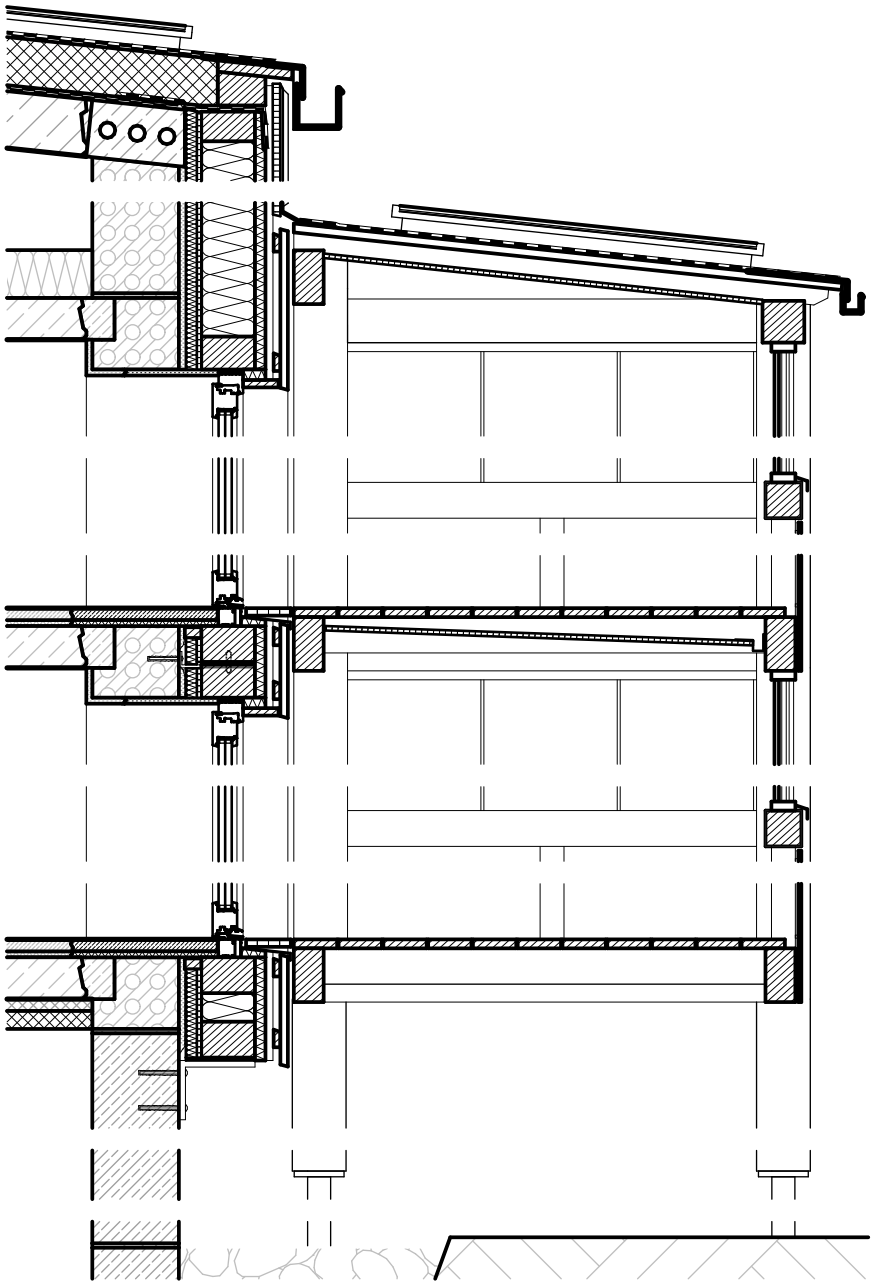
U-Wert: 0.14 W/m²K

Außenwandaufbau

- Putz
- Leichtbeton Fertigteil
- Fassadenputz
- 40mm Außgleichsdämmung
- 15mm Gipsfaserplatte
- 180mm KVH Holzrahmen
  mit 180mm Holzeinblasdämmung
- 35mm Holzfaserdämmplatte
- 25mm Konterlattung
- 25mm Lattung
- 25mm vertikale Lärchenschalung

U-Wert: 0.15 W/m²K





Altanaufbau

Tragstruktur:
- Holzständerwerk 180mm x 180mm
- Holzbalkenkonstruktion beplankt mit Terassendielen

Geländer:
- Holzkonstruktion beplankt mit Werkstoffplatte
- oberhalb: öffenbare Glaselemente

Deckenaufbau

- Fußbodenbelag
- 50mm Estrich
- 20mm Trittschalldämmung
- Betonfertigteil

Fenster

- Kunstoffenster
- 3 fach Verglasung

U-Wert: 0.73 W/m²K

Deckenaufbau Keller

- Fußbodenbelag
- 50mm Estrich
- 20mm Trittschalldämmung
- Betonfertigteil
- 40mm EPS Dämmung
- 60mm EPS Dämmung

U-Wert: 0.25 W/m²K

Fassadenschnitt gekürzt M 1:25

7.6 Energieberechnung

Die Energetische Bilanzierung für das Projekt wurde mit Hilfe der Hottgenroth Energieberater Software erstellt. Das verwendete Modell entspricht dem Entwurfszustand des Gebäudes mit größeren Fensteröffnungen für die Terrassentüren. Es wurden zwei Varianten untersucht. In der Variante 1 werden nur die Transmissionswärmeverluste durch Dämmung der Außenbauteile minimiert. In der Variante 2 wird zusätzlich die Gebäudetechnik optimiert. Die Dämmung der Fassade bringt bereits 57% Einsparung des Primärenergiebedarfs, reicht aber nicht für ein Effizienzhaus 70 aus um ggf. erste Förderungen beanspruchen zu dürfen. Die Optimierung der Gebäudetechnik beinhaltet zwei große Maßnahmen. Zum einen wird eine Luft-Wasser Wärmepumpe für die Beheizung des Gebäudes verbaut. Dadurch sinkt der Primärenergiebedarf zusätzlich deutlich. Eine hauseigene Photovoltaikanlage liefert den nötigen Strom für den Betrieb der Wärmepumpe. So werden 90% des vorherigen Primärenergiebedarfes eingespart. Das Gebäude erreicht damit die Stufe Effizienzhaus 55 EE und die damit verbundenen Fördermaßnahmen.

Stromerzeugung auf Basis der Sonneeinstrahlungsanalyse

Strombedarf

Haushalte	Einzelverbrauch	Summe Jahresbedarf
24	1800 kWh/a	43.200 kWh/a

Standort		Einzelflächen	Gesamtflächen	Flächenleistung aus EPW Datenanalyse	PV-Ertrag (Modulwirkung 20%, Systemverlust 80%)	Flächenleistung
Dachflächen Hauptdach			459,24 m²			
	Südost	229,62 m²		1.100 kWh/m²*a	176 kWh/m²*a	40.413 kWh/a
	Nordwest	229,62 m²		1.000 kWh/m²*a	160 kWh/m²*a	36.739 kWh/a
Dachflächen Altane			50,54 m²			
	kleine 5x	7,32 m²		1.100 kWh/m²*a	176 kWh/m²*a	1.288 kWh/a
	große 1x	13,94 m²		1.100 kWh/m²*a	176 kWh/m²*a	2.453 kWh/a
Gesamtfläche mögliche PV			509,78 m²			
70% Nutzbare Fläche (Kiesstreifen/ Verschattungsabstand)			356,85 m²		**Gesamterzeugnis**	**62.804,90 kWh/a**

Eigenversorgungsqote Jahresbedarf	145,38%
Eigenversorgunge mit Betrachtung jahreszeitlicher Unterschiede	55%
Eigenversorgung mit zusätzlich 30kWh	**65%**

Bei einem Jahrstrombedarf von ca 43.200 kWh lassen sich durch den Einbau eines Stromspeicher ca 65% des Haushaltstromes mit der eigenen Photovoltaikanlage decken.

Vorschläge für die energetische Modernisierung
Variante 1 : Transmission minimieren

Modernisierung der Gebäudehülle

Außenwände: Außenwand mit Bestands EPS
Außenwand ohne EPS

Dach / oberste Decke: Geschossdecke mitDachaufbau

Keller: Kellerdecke mit Bestands EPS

Fenster: Fenster
Terassentür

U-Wert-Übersicht der modernisierten Bauteile

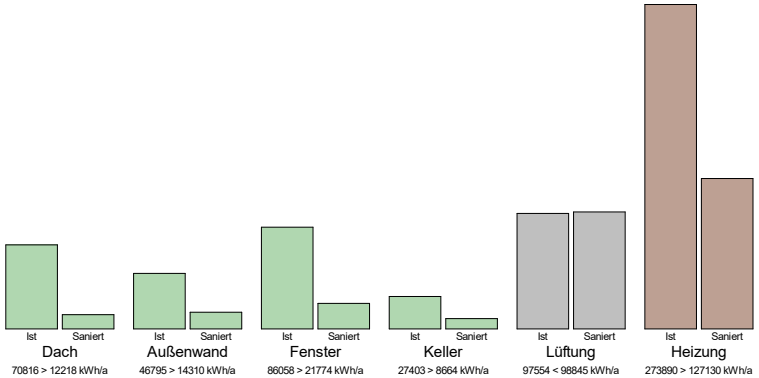
Bauteil	Fläche in m²	U-Wert in W/m²K	U_{max} GEG *) in W/m²K	U_{max} BEG **) in W/m²K
Oberste Geschossdecke und Dach	913,39	0,14	0,24	0,14
Tür Garten	2,90	0,79	1,8	1,3
Tür links	4,63	0,79	1,8	1,3
Tür mitte	4,63	0,79	1,8	1,3
Tür rechts	4,63	0,79	1,8	1,3
Außenwand	163,28	0,15	0,24	0,20
Außenwand	341,46	0,15	0,24	0,20
Außenwand	118,70	0,15	0,24	0,20
Außenwand	108,46	0,15	0,24	0,20
Außenwand	116,17	0,15	0,30	0,25
Fenster	1,28	0,73	1,3	0,95
Fenster	32,00	0,73	1,3	0,95
Fenster	15,00	0,73	1,3	0,95
Fenster	15,36	0,73	1,3	0,95
Terassentür	130,00	0,75	1,3	0,95
Fenster	25,92	0,73	1,3	0,95
Fenster	30,72	0,73	1,3	0,95
Fenster	64,00	0,73	1,3	0,95
Fenster	5,12	0,73	1,3	0,95
Fenster	15,36	0,73	1,3	0,95
Kellerdecke	419,73	0,25	0,30	0,25

*) Als U-Wert (früher k-Wert) wird der Wärmedurchgangskoeffizient eines Bauteils bezeichnet. Bei Änderungen von Bauteilen an bestehenden Gebäuden muss der von der GEG vorgegebene maximale U-Wert eingehalten werden. Die angegebenen Maximalwerte gelten für Dämmungen auf der kalten Außenseite. Ist die Dämmschichtdicke aus technischen Gründen begrenzt, so ist die höchstmögliche Dämmschichtdicke (bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit von λ = 0,035 W/(mK)) einzubauen. Soweit Dämm-Materialien in Hohlräume eingeblasen oder Dämm-Materialien aus nachwachsenden Rohstoffen verwendet werden, ist ein Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit von λ = 0,045 W/(mK) einzuhalten. Ist die Glasdicke aus technischen Gründen begrenzt, so gilt für die Verglasung der Maximalwert von 1,30 W/m²K.

**) Die Anforderungen an U-Werte sind bei der Sanierung der jeweiligen Bauteile für eine Förderungen als Einzelmaßnahme einzuhalten (siehe Technische Mindestanforderungen zum Programm Bun

Einsparung

Nach Umsetzung aller vorgeschlagenen Maßnahmen reduziert sich der Endenergiebedarf Ihres Gebäudes um 57 %. Den Einfluss auf die Wärmeverluste über die einzelnen Bauteile und die Heizungsanlage zeigt das folgende Diagramm.



Der derzeitige Endenergiebedarf von 488436 kWh/Jahr reduziert sich auf 207956 kWh/Jahr. Es ergibt sich somit eine Einsparung von 280480 kWh/Jahr, bei gleichem Nutzerverhalten und gleichen Klimabedingungen.

Die CO_2-Emissionen werden um 82489 kg CO_2/Jahr reduziert. Dies wirkt sich positiv auf den Treibhauseffekt aus und hilft, unser Klima zu schützen.

Durch die Modernisierungsmaßnahmen sinkt der Primärenergiebedarf Ihres Gebäudes auf 127 kWh/m² pro Jahr. Der Primärenergiebedarf berücksichtigt auch die vorgelagerte Prozesskette für die Gewinnung, die Umwandlung und den Transport der eingesetzten Energieträger. Es ergibt sich die folgende Bewertung für das modernisierte Gebäude im Vergleich zum Ist-Zustand.

Gesamtbewertung **Brennstoff-Einsparung: 57 %**

Primärenergiebedarf

Ist-Zustand: 298 kWh/m²a
Saniert: 127 kWh/m²a

Endenergiebedarf

Ist-Zustand: 285 kWh/m²a *
Saniert: 121 kWh/m²a *

*) bezogen auf den Brennwert



Vorschläge für die energetische Modernisierung
Variante 2 : Gebäudetechnik optimieren

Modernisierung der Gebäudehülle

Außenwände: Außenwand mit Bestands EPS
Außenwand ohne EPS

Dach / oberste Decke: Geschossdecke mit Dachaufbau

Keller: Kellerdecke mit Bestands EPS

Fenster: Fenster
Terassentür

U-Wert-Übersicht der modernisierten Bauteile

Bauteil	**Fläche** in m²	**U-Wert** in W/m²K	U_{max} **GEG** *) in W/m²K	U_{max} **BEG** **) in W/m²K
Oberste Geschossdecke und Dach	913,39	0,14	0,24	0,14
Tür Garten	2,90	0,79	1,8	1,3
Tür links	4,63	0,79	1,8	1,3
Tür mitte	4,63	0,79	1,8	1,3
Tür rechts	4,63	0,79	1,8	1,3
Außenwand	163,28	0,15	0,24	0,20
Außenwand	341,46	0,15	0,24	0,20
Außenwand	118,70	0,15	0,24	0,20
Außenwand	108,46	0,15	0,24	0,20
Außenwand	116,17	0,15	0,30	0,25
Fenster	1,28	0,73	1,3	0,95
Fenster	32,00	0,73	1,3	0,95
Fenster	15,00	0,73	1,3	0,95
Fenster	15,36	0,73	1,3	0,95
Terassentür	130,00	0,75	1,3	0,95
Fenster	25,92	0,73	1,3	0,95
Fenster	30,72	0,73	1,3	0,95
Fenster	64,00	0,73	1,3	0,95
Fenster	5,12	0,73	1,3	0,95
Fenster	15,36	0,73	1,3	0,95
Kellerdecke	419,73	0,25	0,30	0,25

*) Als U-Wert (früher k-Wert) wird der Wärmedurchgangskoeffizient eines Bauteils bezeichnet. Bei Änderungen von Bauteilen an bestehenden Gebäuden muss der von der GEG vorgegebene maximale U-Wert eingehalten werden. Die angegebenen Maximalwerte gelten für Dämmungen auf der kalten Außenseite. Ist die Dämmschichtdicke aus technischen Gründen begrenzt, so ist die höchstmögliche Dämmschichtdicke (bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit von λ = 0,035 W/(mK)) einzubauen. Soweit Dämm-Materialien in Hohlräume eingeblasen oder Dämm-Materialien aus nachwachsenden Rohstoffen verwendet werden, ist ein Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit von λ = 0,045 W/(mK) einzuhalten. Ist die Glasdicke aus technischen Gründen begrenzt, so gilt für die Verglasung der Maximalwert von 1,30 W/m²K.

Modernisierung der Anlagentechnik

Heizung:

Wärmepumpe Luft-Wasser, Strom-Mix

Zentralheizung

BereichHeizwärme-Erzeugung 1
- Luft-Wasser-Wärmepumpe von 2026
  mit einer Betriebsart 'elektrisch angetrieben'
  Energieträger: Strom-Mix
  Die Wärmepumpe versorgt den TWW-Bereich 'Warmwasser-Erzeugung 1' mit.

Lüftung:

Keine Lüftung vorhanden

Warmwasser:

Erzeugung- Die Versorgung des Trinkwarmwasserbereiches " erfolgt über:
+ die Wärmepumpe "Erzeuger 1" des Heizkreises "Heizwärme-Erzeugung 1"

Erzeugung

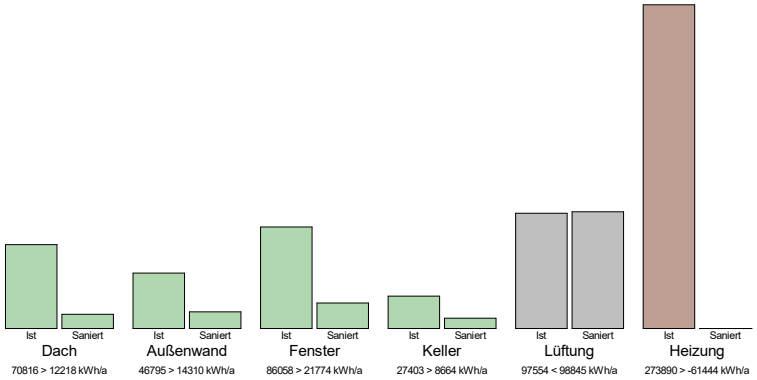
Bereich Warmwasser-Erzeugung 1
- Die Versorgung des Trinkwarmwasserbereiches " erfolgt über:
  + die Wärmepumpe "Erzeuger 1" des Heizkreises "Heizwärme-Erzeugung 1"

PV-Anlage:

PV-Anlage

Einsparung

Nach Umsetzung aller vorgeschlagenen Maßnahmen reduziert sich der Endenergiebedarf Ihres Gebäudes um 94 %. Den Einfluss auf die Wärmeverluste über die einzelnen Bauteile und die Heizungsanlage zeigt das folgende Diagramm.



Der derzeitige Endenergiebedarf von 488436 kWh/Jahr reduziert sich auf 27441 kWh/Jahr. Es ergibt sich somit eine Einsparung von 460995 kWh/Jahr, bei gleichem Nutzerverhalten und gleichen Klimabedingungen.

Die CO_2-Emissionen werden um 128597 kg CO_2/Jahr reduziert. Dies wirkt sich positiv auf den Treibhauseffekt aus und hilft, unser Klima zu schützen.

Durch die Modernisierungsmaßnahmen sinkt der Primärenergiebedarf Ihres Gebäudes auf 29 kWh/m² pro Jahr. Der Primärenergiebedarf berücksichtigt auch die vorgelagerte Prozesskette für die Gewinnung, die Umwandlung und den Transport der eingesetzten Energieträger. Es ergibt sich die folgende Bewertung für das modernisierte Gebäude im Vergleich zum Ist-Zustand.

Gesamtbewertung

Brennstoff-Einsparung: 94 %

Primärenergiebedarf

Ist-Zustand: 298 kWh/m²a
Saniert: 29 kWh/m²a

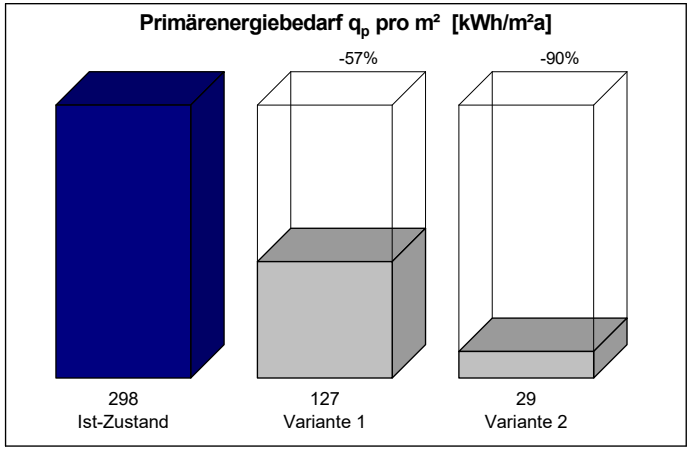
Endenergiebedarf

Ist-Zustand: 285 kWh/m²a *
Saniert: 16 kWh/m²a *

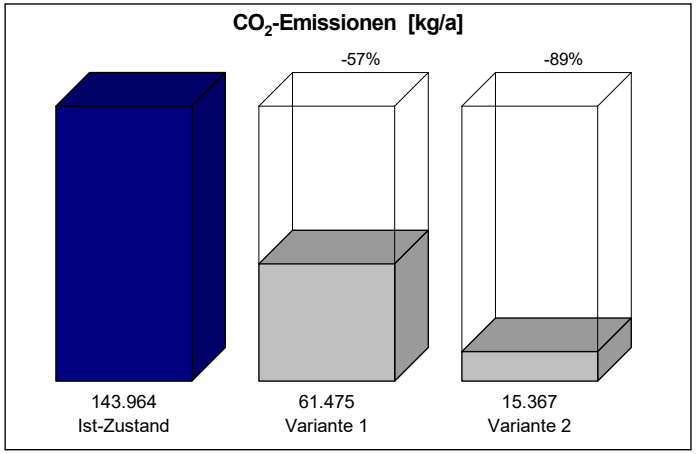
*) bezogen auf den Brennwert



Primärenergiebedarf



CO_2-Emissionen

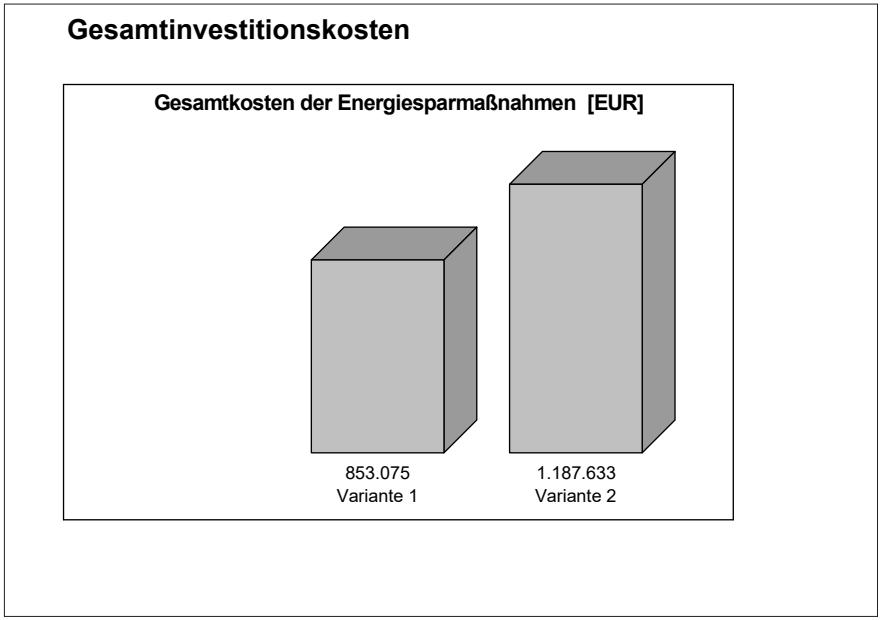


7.7 Wirtschaftlichkeit

Die Kostenberechnung ist elementar für die Transformation eines Gebäudes. Kann sich das Gebäude durch die eigenen Mieteinnahmen selbst tragen und amortisieren sich die Investitionskosten. Für die differenzierte Betrachtung wurden die Maßnahmen in verschiede Kostengruppen aufgeteilt. Die Kostenkennwerte der Einzelmaßnahmen stammen aus unterschiedlichen Quellen. Es sind BKI-Kostendaten (Baukosteninformationszentrum), co2online Daten, sowie eigene Preise aus der Berufspraxis in die Kostenberechnung eingeflossen. In extra aufgeführten Spalten befinden sich die unterschiedlichen Förderprogramme und das damit verbundene Einsparpotenzial. Zusätzlich sind vergleichend die Kostendaten aus der Energiebilanzierung der Hottgenroth Energieberater Software abgebildet. Die Berechnung der Sanierungskosten in der Software erfolgt über Kostenkennwert pro Fläche und kann somit bei der Sanierung stark individueller Bauteile wie Fenster und Türen nur überschlägige Gesamtkosten ermitteln. Durch die unterschiedlichen Ermittlungsmethoden der Kosten kann es zu Abweichungen kommen. Grundsätzlich belaufen sind die Gesamtkosten der softwaregestützten Ermittlung auf eine vergleichbare Summe.

Die meisten Förderungen werden für die Energetischen Verbesserungsmaßnahmen angesetzt. Insgesamt sind das 40% Tilgungszuschuss auf die zugehörigen Maßnahmen. Zusätzlich gibt es einen Tilgungszuschuss von 10% auf einen barrierereduzierenden Umbau und 30% auf den Tausch der Heizungsanlage. Die Gesamtsumme der Umbaumaßnahmen inklusive der verschiedenen Fördermöglichkeiten beläuft sich auf knapp 1,6mio €.

Für die Betrachtung der Wirtschaftlichkeit habe ich 45% der Mieteinnahmen als investierbare Kosten für die Umbaumaßnahmen angesetzt. Bei einem Mietpreis von 8€ pro Quadratmeter Warmmiete, die eine Energieflat beinhalten, Amortisiert sich das Gebäude nach 29 Jahren.



Sanierungskosten

Fördermöglichkeiten

	Maßnahme		Breite * Länge	Kosten pro Einheit	Anzahl	Einheit	Kosten	Zwischen summe	KfW 261 Effizienzhaus 55	EE- oder NH- Klasse (Erneuerbare Energie oder Nachhaltigkeit)	KfW 458 Heizungstausch	WPB Worst-Performing-Building Serielle Sanierung	KfW 455-B Barrierereduzierung	Summe Förderung	Anteil Förderung an Summe
Transmissionswärmeverluste verringern	**Fenster**	Terassentüren	2 * 2,5	3.300 €	29	stk	95.700 €								
		Doppelflügel	2 * 1,6	1.800 €	30	stk	54.000 €								
		Mittlere	1,2 * 1,6	1.500 €	16	stk	24.000 €								
		Kleine	0,8 * 1,6	1.400 €	29	stk	40.600 €								
		Flur	1,2 * 2,4	1.600 €	9	stk	14.400 €								
	Eingangstüren	Hintereingang	1,2 * 2,5	3.300 €	1	stk	3.300 €								
		Vordereingang	1,7 * 2,21	4.000 €	3	stk	12.000 €								
	Fassadenlelement			700 €	730	m²	511.000 €		15%	5%	30%	10% 15% kumuliert 20%	10%		
	Kellerdecke			70 €	370	m²	25.900 €								
	Dach		41,9 * 10,96	300 €	460	m²	138.000 €								
						Zwischensumme Hülle		918.900 €	137.835 €	45.945 €		183.780 €		367.560 €	40%
Barrierefreiheit	**Innenumbau Barrierefreiheit**						300.000 €								
	Terasse			80.000 €	1	stk	80.000 €								
	Fahrstuhl			100.000 €	1	stk	100.000 €								
						Zwischensumme Barrierefreiheit		380.000 €					38.000 €	38.000 €	10%
Technik optimieren	**PV**			1.100 €	63	kWh	69.085 €								
	Speicher			1.100 €	30	kWh	33.000 €								
	Wärmepumpe	Luft-Wasser					100.000 €				30.000 €			30.000 €	30%
						Zwischensumme Technik		202.085 €							
	Innenumbau allgemein						150.000 €								
	Altanelemente		1,73 * 3,78	10.000 €	26	stk	260.000 €								

Gesamtsumme		2.010.985 €	Gesamtsumme Förderung	435.560 € 21,66%
Gesamtsumme / 1.712 m² BGF		1.175 € /m²		
Gesamtsumme abzüglich Förderung		**1.575.425 €**		
Gesamtsumme abzl. Förd. / 1.712 m² BGF		**920 € /m²**		

Die Gesamtsumme für die Sanierungsmaßnahmen abzüglich von Förderungen beläuft sich auf rund 1.6mio € das entspricht Kosten von 920 € pro m² Bruttogrundfläche (BGF)

Wirtschaftlichkeit

NGF Gebäude m²	Mietpreis/m²	Einnahme Monat	Einnahme Jahr	45% investierbarer Anteil	Amortisation in Jahren
1250	6 €	7.500 €	90.000 €	40.500 €	39
1250	7 €	8.750 €	105.000 €	47.250 €	33
1250	8 €	10.000 €	120.000 €	54.000 €	29
1250	9 €	11.250 €	135.000 €	60.750 €	26

Die Investitionskosten amortisieren sich bei einem investierbaren Anteil von 45% der Mieteinnahmen bei einem Preis von 8 € pro Quadratmeter nach 29 Jahren

7.8 Visualisierungen

8.1 Terasse mit barrierefreiem Eingang



Abb. 42



Abb. 43

8.3 Südostfassade



Abb. 44

8

Schlussbetrachtung

Ist die Methodik praktisch anwendbar und lässt sich die ursprüngliche These bestätigen?

8 Schlussbetrachtung

Die vorliegende Arbeit hat untersucht, wie ein maroder ländlicher Plattenbau durch nachhaltigen Umbau zukunftsfähig werden kann. Ausgangspunkt war die Frage, ob ein defizitäres, großmaßstäbliches und seriell errichtetes Wohngebäude im ländlichen Raum durch eine gezielte Transformation wieder zu einem sozial, ökologisch und wirtschaftlich tragfähigen Bestandteil seiner Umgebung werden kann. Die Analyse hat gezeigt, dass der Plattenbau in seinem aktuellen Zustand mehrere Defizite vereint. Der hohe Leerstand, der schlechte energetische Zustand, die fehlende Barrierefreiheit und das negative Erscheinungsbild führen dazu, dass das Gebäude heute kaum noch eine positive Funktion für den Ort übernimmt. Gleichzeitig wurde deutlich, dass gerade in diesen Defiziten ein Potenzial liegt. Am Beispiel des Plattenbaus in Berkholz zeigt sich, dass eine solche Transformation grundsätzlich möglich ist. Der Bestand sollte dabei aber nicht isoliert als bauliches Problem, sondern als Teil eines räumlichen, sozialen und wirtschaftlichen Zusammenhangs betrachtet werden.

8.1 Erkenntnisse

Eine zentrale Erkenntnis der Arbeit ist, dass die nachhaltige Transformation eines Plattenbaus nicht allein über eine energetische Sanierung erreicht werden kann. Zwar ist die Reduzierung des Energiebedarfs ein wesentlicher Bestandteil der Zukunftsfähigkeit, jedoch reicht sie für ein langfristig tragbares Gebäude nicht aus. Erst durch die Verbindung von Ökologie, Ökonomie und Sozialem entsteht ein tragfähiges Konzept. Die entwickelte Methodik aus Ortsanalyse, Gebäudeanalyse, Bedarfsdefinition und Variantenvergleich hat sich dabei als sinnvoll erwiesen. Sie ermöglicht es, die Maßnahmen nicht pauschal aus Referenzprojekten zu übernehmen, sondern auf die konkrete Situation in Berkholz anzupassen.

Aus ökologischer Sicht bestätigt der Entwurf, dass der Erhalt der vorhandenen Tragstruktur ein wichtiger Beitrag zur Ressourcenschonung ist. Die graue Energie des Bestands wird weitergenutzt, während Eingriffe nur dort erfolgen, wo sie für Barrierefreiheit, Wohnqualität oder neue Nutzungen erforderlich sind. Die Ergänzung der Gebäudehülle durch serielle Fassadenelemente in Holzbauweise verbindet energetische Verbesserung mit dem Einsatz nachwachsender Baustoffe. Auch die Altane folgen diesem Prinzip, da sie Wohnqualität schaffen und zugleich als vorgelagerte, energetische Pufferzone wirken können. Durch die Kombination aus verbesserter Gebäudehülle, Luft-Wasser Wärmepumpe und Photovoltaikanlage wird der Primärenergiebedarf deutlich reduziert. Damit wird der Bestand nicht nur modernisiert, sondern zu ein zukunftsfähiges teilautarken energetischen Gebäude.

Auch die sozialen Zielsetzungen konnten im Entwurf aufgenommen werden. Die Analyse der Region hat gezeigt, dass insbesondere altersgerechtes Wohnen, Barrierefreiheit, Gemeinschaftsangebote und eine bessere Wohnqualität relevante Bedarfe darstellen. Der Entwurf reagiert darauf durch barrierefreie und barrierearme Wohnungen, einen Aufzug, gemeinschaftlich nutzbare Bereiche, Außenräume sowie unterschiedliche Wohnungstypen. Dadurch entsteht kein einseitiges Wohnangebot, sondern eine durchmischte Struktur, die verschiedene Lebenssituationen berücksichtigt. Besonders wichtig ist dabei, dass ältere Menschen länger im vertrauten Umfeld bleiben können und Orte der gemeinschaftlichen Begegnung entstehen. Der Plattenbau wird dadurch nicht nur als Wohngebäude weiterentwickelt, sondern als sozialer Treffpunkt für das gesamte Dorf.

Aus wirtschaftlicher Sicht zeigt sich, dass die Transformation anspruchsvoll bleibt. Die Maßnahmen sind mit hohen Investitionskosten verbunden und können nur durch eine Kombination aus Förderprogrammen, langfristiger Vermietung und einem realistischen Nutzungskonzept tragfähig werden. Die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung verdeutlicht jedoch, dass ein Umbau trotz hoher Anfangsinvestition langfristig möglich sein kann. Entscheidend ist dabei, dass die Maßnahmen nicht beliebig ausgeweitet werden, sondern auf die zuvor definierten Bedarfe reagieren. Eine Aufstockung oder starke Erweiterung wäre im konkreten Kontext nicht sinnvoll, da kein zusätzlicher Bedarf an großflächigem Wohnraum besteht. Der gewählte Ansatz der Variante 2 stellt daher einen ausgewogenen Mittelweg dar: Er geht über eine reine Mindestsanierung hinaus, vermeidet aber unnötige Eingriffe und nutzt die vorhandene Struktur gezielt weiter.

8.2 Fazit

Am Beispiel Berkholz wird deutlich, dass der Plattenbau nicht zwangsläufig als Problem oder Abrissobjekt verstanden werden muss. Die vorhandene Bausubstanz bietet eine wertvolle Grundlage, um graue Energie zu erhalten und damit Ressourcen zu schonen. Gleichzeitig zeigt die Arbeit, dass solche Konzepte immer auf den jeweiligen Standort abgestimmt werden müssen. Nicht jede Maßnahme ist überall sinnvoll oder wirtschaftlich tragfähig. Die entwickelte Methodik aus Analyse, Bedarfsformulierung und Variantenvergleich kann jedoch als übertragbarer Ansatz für ähnliche Bestandsgebäude dienen. Der Umbau des Plattenbaus in Berkholz wird damit zu einem Beispiel dafür, wie vermeintlich überholte Gebäudetypologien weitergedacht werden können. Nicht der Abriss, sondern die intelligente Weiterentwicklung des Bestands bildet den entscheidenden Ansatz für eine zukunftsfähige, ökologische und sozial verantwortliche Architektur.

9

Quellen

9 Quellen

Chritoph Gunßer, Deutsches Architekt:innen Blatt, Ausgabe Q1: **Wer jetzt falsch baut, schafft die Probleme von morgen**

VEB Typenprojektierung bei der Deutschen Bauakademie Berlin, 1964: **Industrieller Wohnungsbau 1964 - Laststufe 0,8 Mp.**

Deutsche Demokratische Republik Ministerium für Aufbau, 12/1956: **Übersicht der Blockbau-Serien - Industrieller Wohnungsbau Ab 1957 Großblockbauweise 750kg**

Bundesministerium für Raumordnung, Bauweisen und Städtebau, 02/1992: **Blockbauart 0,8t - Leitfaden für die Instandsetzung und Modernisierung von Wohngebäuden in der Plattenbauweise**

Philipp Meuser, Berlin 2022, Band 1&2: **Vom seriellen Plattenbau zur komplexen Großsiedlung - Industrieller Wohnungsbau in der DDR 1953 - 1990**

nstitut für Erhaltung und Modernisiserung von Bauwerken e.V., 2.Auflage, 1996: **Sanierungsgrundlagen Plattenbau - Wohnbauten in Fertigteilbauweise (Baujahre 1958 - 1990) -Übersicht-**

Deutsche Energie-Agentur (dena), 2026: **Auf einen Blick – Bestandsaufnahme für die serielle Sanierung**

Deutsche Energie-Agentur (dena), 2026: **Auf einen Blick – Befestigungen in der seriellen Sanierung**

Deutsche Energie-Agentur (dena), 2025: **Produktkatalog Serielles Sanieren**

Deutsche Energie-Agentur (dena), 2026: **Energiesprong-Empfehlungskatalog - Kreislauffähigkeit in der seriellen Sanierung**

Dr.-Ing. Sigrid Loch, Dr.-Ing. Wltike Scherzer, Ministerium für Soziales und Integration des Landes Baden-Württemberg, Stuttgart, 06/2019: **Ambulant Betreute Wohngemeinschaften - Planungsleitfaden**

Thomas Jocher, Sigrid Loch, Wüstenrot Stiftung, Ludwigsburg, 2012: **Raumpilot Grundlagen**

Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI), 01/2019: Leitfaden Nachhaltiges Bauen-zukunftfähiges Planen, Bauen und Betreiben von Gebäuden

9.1 Internetquellen

Städtebauförderung: Praxisbeispiele, Schwerin, Neu Zippendorf
verfügbar unter: https://www.staedtebaufoerderung.info/DE/WeitereProgramme/Stadtumbau/Praxis/Praxisbeispiele/Schwerin/Schwerin.html (Zugriff am 09.03.26)

Holzbau Atlas DE: Fassadensanierung SK-Plattenbau
verfügbar unter: https://www.holzbauatlas.de/fassadensanierung-sk-plattenbau_mono-architekten/ (Zugriff am 08.03.26)

Ascherslebener Gebäude- und Wohnungsgesellschaft mbH: Bauprojekt Kopernikusstraße 10-16
verfügbar unter: https://agw-asl.de/das-sind-wir/bauprojekte/kopernikusstrasse-10-16/ (Zugriff am 09.03.26)

WFS Dienste des Landes Brandenburg
verfügbar unter: https://geoportal.brandenburg.de/de/cms/portal/geodaten/diensteanbieter/dienste/psv/landesvermessung-und-geobasisinformation-brandenburg-lgb/bGFuZC1sZ2ItYml=/ (Zugriff bis 20.05.2026)

WFS Dienste des Landes Brandenburg
verfügbar unter: https://www.geoportal-mv.de/portal/Geofachanwendungen/Alle (Zugriff bis 20.05.26)

EPW Wetterdaten
verfügbar unter: https://www.ladybug.tools/epwmap/ (Zugriff am 20.04.26)

9.2 Abbildungsverzeichnis

Abb 1 Titelbild	Forum für Kultur und Bildung - Zeitreise DDR: eine Podcastreihe für Grundschulkinder, Foto: Volkmar Heinz
Abb 2-8	Christoph Gunßer, Deutsches Architektenblatt, 03/26: Wer jetzt falsch baut, schafft die Probleme von morgen
Abb 8	Wolfried Pätzold, Bundesarchiv: Schwerin Großer Dreesch Wohnungsbau
Abb 9, 12, 13	Schweriner Wohnungsbaugenossenschaft eG.: Neu Zippendorf
Abb 10	Städtebauförderung: Praxisbeispiele, Schwerin, Neu Zippendorf
Abb 11	TV Schwerin: WGS schaftt in Neu Zippendorf Raum für junge Familien
Abb. 14-17	Holzbau Atlas DE: Fassadensanierung SK-Plattenbau
Abb. 19	Heise Magazine, c‘t: Warme Platte-Ein Plattenbau wird teilautark
Abb. 20	Gebäude-Energieberater: Plattenbau saniert - Zum Abreißen zu schade
Abb. 21	Focus online: DDR-Sozialismus-als man 12 bis 17 Jahre auf einen Trabi warten musste
Abb. 22	Troldetekt: Vom Plattenbau der Vergangenheit zum Wohnungsbau der Zukunft
Abb. 23-29	Eigene Aufnahme
Abb. 30-34, 37-41	Erstelltmit Hilfevon OSM-Daten (OpenStreetMap) und WFS-Daten (WebFutureService) des Bundeslandes Brandenburg und Mecklenburg Vorpommern
Abb. 35	Regionalatlas Deutchland: Arbeitslosenquote nach Landkreisen
Abb. 36	Bertelsmann Stiftung: Bevölkerungsentwicklung 2020 bis 2040 in Landkreisen und kreisfreien Städten
Abb. 42-44	Erstellt mit Twinmotion, KI überarbeitet

9.3 Statistikquellen

Landkreis Uckermark

Amt für Statisktik Berlin-Brandenburg

Statistisches Bundesamt

Regionaltatlas Deutschland

Bundesagentur für Arbeit

Zensus

Hinweis zur KI-Nutzung

KI-gestützte Werkzeuge wurden in dieser Arbeit ausschließlich zur Rechtschreibprüfung sowie zur gestalterischen Optimierung der Visualisierungen verwendet. Die wissenschaftlichen Inhalte, Analysen, Schlussfolgerungen und Quellenarbeit wurden eigenständig erstellt.

genutztes KI Tool: OpenAI, ChatGPT, GPT-5.5 Thinking

Hinweis zur gendergerechten Sprache

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in dieser Bachelorarbeit überwiegend das generische Maskulinum verwendet. Die gewählten Personenbezeichnungen beziehen sich jedoch ausdrücklich auf alle Geschlechter. Eine Diskriminierung oder Benachteiligung aufgrund des Geschlechts ist damit nicht beabsichtigt.

10 Selbstständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegenbenen 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 die Zeichnungen, Skizzen, bildlichen Darstellungen sowei für Quellen aus dem Internet.

Sofern generative KI-Tools als Hilfsmittel bei der Erstellung der Arbeit eingesetzt wurden, habe ich je verwendetem KI-Tool mindesten Modell und Version, Datum und Verwendungszweck sowie betroffenen Teststellen 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 einrechen werde.

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

Ort, Datum

Wismar, 24.06.2026

Unterschrift

