

# **Verschattungsstudie nach DIN EN 17037 zum Bauvorhaben *Buckower Damm in Berlin- Neukölln***

Land Berlin  
12349 Berlin-Neukölln  
Buckower Damm

Berichtsnummer: IBL-019-2023-BS-4  
Erstellungsdatum: 10.01.2024

***Ingenieur- und Gutachterbüro***  
**Dipl.-Phys. Thomas Lung**  
Mörchinger Straße 121  
14169 Berlin

**IBL  
LUNG**

Bauvorhaben: Nachverdichtung Buckower Damm

Bebauungsplan: Bebauungsplan 8-96 (Entwurf) für die Grundstücke Buckower Damm 89/95, 109/115 und 135/137 im Bezirk Neukölln, Ortsteil Britz. Bezirk-  
samt Neukölln von Berlin, Stadtentwicklungsamt, Stand: 03.04.2023

Standort: **Bundesland:** Berlin  
**Stadt:** Berlin  
**Bezirk:** Neukölln  
**Gemarkung:** Britz  
**Flur/Flurstück:** 35 3/24  
**Flur/Flurstück:** 235 15  
**Flur/Flurstück:** 235 23

Planer: EM2N Architekten Berlin GmbH  
Brunnenstraße 9  
10119 Berlin

Auftraggeber: Berlinovo Immobilien Gesellschaft mbH  
Hallesches Ufer 74-76  
10963 Berlin

Bearbeiter: **Ingenieur- und Gutachterbüro**  
Dipl.-Phys. Thomas Lung  
Mörchinger Straße 121  
14169 Berlin  
Tel. 030 34 70 38 00  
Email info@iblung.de  
Web www.iblung.de



Von der **IHK Berlin** öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Immissionsschutz, Luftreinhaltung, Geruchs- und Schadstoffimmissionsprognosen

**Mitglied der**



weitere beteiligte  
Institute: keine

Berichtsumfang: 56 Seiten

Berichtsnummer: IBL-019-2023-BS-4

Berichtsdatum: 10.01.2024

#### **Hinweise zur Vervielfältigung und Verbreitung**

Dieser Bericht oder Teile des Berichtes dürfen von Dritten nur mit schriftlicher Zustimmung des Ingenieur- und Gutachterbüros T. Lung vervielfältigt und/oder weitergegeben werden. Davon ausgenommen sind die bestimmungsgemäße Verwendung zur Beteiligung von Behörden und Gerichten und die öffentliche Auslegung im Rahmen von Bauleitplan- und Genehmigungsverfahren. Eine digitale Verbreitung ist ohne schriftliche Zustimmung des Ingenieur- und Gutachterbüros T. Lung nicht gestattet.

## Inhaltsverzeichnis

I	Abkürzungsverzeichnis .....	4
II	Verwendete Unterlagen .....	6
III	Gesetze, Verordnungen und Normen .....	8
IV	Verwendete Software.....	8
1	Auftrag und Zielsetzung .....	9
2	Normative Grundlagen.....	10
3	Grundlagen der Besonnungssimulation .....	14
	3.1 Einwirkungsgebiet .....	14
	3.2 Eigenverschattung.....	15
	3.3 Horizonteinengung .....	16
	3.4 Bewölkung.....	16
4	Bestandssituation .....	17
5	Planungssituation .....	19
6	Verwendetes 3D-Gebäudemodell .....	22
7	Untersuchte Fassaden.....	26
8	Rahmenbedingungen der Besonnungsprognosen .....	28
9	Graphische Darstellung der Prognoseergebnisse .....	29
10	Detaillierte Untersuchung der südseitigen Balkonfenster am Haus Buckower Damm 115 .....	35
11	Zusammenfassende Beurteilung .....	37
12	Abbildungsverzeichnis .....	38
13	Tabellenverzeichnis .....	39
	Anhang 1 – Auszug aus der Liegenschaftskarte .....	41
	Anhang 2 – Lageplan .....	42
	Anhang 3 – Bebauungsplan 8-96 (Entwurf).....	44
	Anhang 4 – Städtebauliches Konzept.....	45
	Anhang 5 – Grundrisse Erdgeschoss.....	46
	Anhang 6– Grundrisse 1. Obergeschoss .....	47
	Anhang 7 – Grundrisse 6. Obergeschoss .....	48
	Anhang 8 – Grundrisse 6. Obergeschoss .....	49
	Anhang 9 – Schnitte Haus Nord .....	50
	Anhang 10 – Schnitte Haus Mitte .....	51
	Anhang 11 – Schnitte Haus Süd .....	52
	Anhang 12 – Ansichten Haus Nord .....	53
	Anhang 13 – Ansichten Haus Mitte .....	54
	Anhang 14 – Ansichten Haus Süd.....	55
	Anhang 15 – Ansicht der Südfassade Haus Buckower Damm 115 .....	56

## I Abkürzungsverzeichnis

3D	Dreidimensional
°C	Grad Celsius
cm	Zentimeter
B	Gebäudebreite
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BGF	Bruttogeschossfläche
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
B-Plan	Bebauungsplan
BV	Bauvorhaben
D	Tageslichtquotient
D <sub>T</sub>	Zieltageslichtquotient
D <sub>TM</sub>	Mindesttageslichtquotient
Deklination	Erhebungswinkel über dem Himmelshorizont
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
DN	Dachneigung
DWD	Deutscher Wetterdienst
E	Energie
EG	Erdgeschoss
EnEV	Energieeinsparverordnung
FH	Firsthöhe
GOK	Geländeoberkante
h	Stunde
ha	Hektar (10.000 m <sup>2</sup> )
HW	Hochwert
kW	Kilowatt
L	Gebäudelänge
MBO	Musterbauordnung
Mg	Megagramm (1 Mg = 1 Tonne = 1.000 kg)
MEZ	Mitteleuropäische Zeit
MFH	Mehrfamilienhaus
MW	Megawatt
NN	Normal Null bei Höhenangaben
NHN	Normalhöhennull bei Höhenangaben
OG	Obergeschoss

OK	Oberkante
OKG	Oberkante Gelände
RW	Rechtswert
s	Sekunde
SFL	Seitenflügel
t <sub>d</sub>	Tageslichtstunden
T	Gebäudetiefe
TH	Traufhöhe
VDI	Verein Deutscher Ingenieure. Insbesondere die Kommission Reinhaltung der Luft erstellt und veröffentlicht Richtlinien zum Immissionsschutz
WE	Wohneinheit
Z	Zahl der Vollgeschosse

## II Verwendete Unterlagen

- Flurkarte Buckower Damm, Britz (Auszug aus dem Liegenschaftskataster). Bezirksamt Neukölln von Berlin, Amt für Planen, Bauordnung und Vermessung, Fachbereich Vermessung, Karl-Marx-Str. 83, 12040 Berlin
- Lageplan ALKIS Berlin (Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem). Geoportal Berlin, 04.11.2020
- Bebauungsplan 8-96 für die Grundstücke Buckower Damm 89/95, 109/115 und 135/137 im Bezirk Neukölln, Ortsteil Britz (Entwurf, Stand: 03.04.2023). Bezirksamt Neukölln von Berlin, Stadtentwicklungsamt
- Begründung zum Vorentwurf des Bebauungsplans 8-96 („Buckower Damm / Zimmererweg“) für die Grundstücke Buckower Damm 89/93, 109/115 und 135/137 sowie angrenzende Abschnitte des Zimmererweges und Dachdeckerweges im Bezirk Neukölln, Ortsteil Britz. Bezirksamt Neukölln von Berlin, Stadtentwicklungsamt, Fachbereich Stadtplanung,
- Bestandspläne 1, 2 und 3 Berlin – Neukölln, Ortsteil Britz, Buckower Damm 89, 91/93, 95, 109/115, 135/137. 02.11.2022
- Städtebauliches Konzept (Vorplanung LP2) Buckower Damm Berlin. EM2N Architekten Berlin GmbH, Brunnenstraße 9, 10119 Berlin. 17.02.2023
- Grundrisse Erdgeschoss, 1. Obergeschoss, 6. Obergeschoss (Regelgeschoss), 7. Obergeschoss, Haus Nord, Haus Mitte, KITA und Haus Süd (Vorplanung LP2) Buckower Damm Berlin. EM2N Architekten Berlin GmbH, Mathias Müller | Daniel Niggli, Brunnenstraße 9, 10119 Berlin. 16.02.2023
- Schnitte Erdgeschoss, 1. Obergeschoss, 6. Obergeschoss (Regelgeschoss), 7. Obergeschoss, Haus Nord, Haus Mitte, KITA und Haus Süd (Vorplanung LP2) Buckower Damm Berlin. EM2N Architekten Berlin GmbH, Mathias Müller | Daniel Niggli. Brunnenstraße 9, 10119 Berlin. 16.02.2023
- Ansichten Erdgeschoss, 1. Obergeschoss, 6. Obergeschoss (Regelgeschoss), 7. Obergeschoss, Haus Nord, Haus Mitte, KITA und Haus Süd (Vorplanung LP2) Buckower Damm Berlin. EM2N Architekten Berlin GmbH, Mathias Müller | Daniel Niggli, Brunnenstraße 9, 10119 Berlin. 16.02.2023
- Übergeordneter Landschaftsplan Bauvorhaben Buckower Damm Nachverdichtung Berlinovo. EM2N Architekten Berlin GmbH, Mathias Müller | Daniel Niggli, Brunnenstraße 9, 10119 Berlin / Treibhaus Landschaftsarchitektur Hamburg, Dipl.-Ing. Gerko Schröder, Bernstorffstraße 71, 22767 Hamburg. 13.02.2023

- LoD2 Gebäudedaten Berlin. 3D-Gebäudemodell für den flächendeckenden Gebäudebestand des Landes Berlin
- Top 50 CD, Version 4.0, Amtl. Topographische Karten Berlin/Brandenburg
- OpenStreetMap, Kartenausschnitt Buckower Damm
- Grundrisse Erdgeschoss und 1. bis 3. OG Haus Buckower Damm 115 (südlicher Teil, Block B),
- Handreichung: Einheitliche Standards für Verschattungsstudien im Rahmen von Bebauungsplanverfahren und Hinweise für die Abwägung. Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen, Amt für Landesplanung und Stadtentwicklung Abt. Bauleitplanung. Mai 2022
- Aufzeichnungen und Fotos während eines Ortstermins am Vorhabenstandort am 27. März 2023 durch den Verfasser der Studie
- Aufzeichnungen und Fotos während einer Besichtigung der 3-Zimmerwohnung EG Buckower Damm 115, Block B, Süd am 17. November 2023 durch den Verfasser der Studie

### **III Gesetze, Verordnungen und Normen**

- BauGB Baugesetzbuch
- BauNVO Baunutzungsverordnung
- BauO Bln Bauordnung für Berlin
- DIN EN 17037 Tageslicht in Gebäuden, März 2019
- DIN 5034-1 Tageslicht in Innenräumen – Teil 1, August 2021

### **IV Verwendete Software**

- SketchUp Pro 2022 Version 22.0.354 64 Bits, Lizenziert für IBLung Berlin
- Extension V 12.0.50 (Programmmodul zur Berechnung der Besonnungszeiten)

## 1 Auftrag und Zielsetzung

Als kommunales Wohnungsbauunternehmen plant die Berlinovo Immobilien Gesellschaft mbH eine Nachverdichtung der eigenen Bebauung am Buckower Damm in Berlin-Neukölln. Dort soll entlang der Liegenschaften Buckower Damm 89 bis 137 zusätzlicher Wohnraum durch die Errichtung 6- bis 7-geschossiger Neubauten geschaffen werden. Für dieses Bauvorhaben wurde durch den Bezirk die Aufstellung eines Angebots-Bebauungsplans beschlossen. Bei der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung hat sich die Notwendigkeit einer Verschattungs- bzw. Besonnungsstudie herausgestellt, um die Verschattungswirkungen des Bauvorhabens insbesondere an den unmittelbar östlich der Plangebiete liegenden Häuser beurteilen zu können.

Im Rahmen der Besonnungsstudie ist zu klären, inwieweit es zu Einschränkungen der Besonnung bzw. zu vorhabenbedingten Verschattungswirkungen an den zu den Neubauten orientieren Fassaden der östlich nächstgelegenen Ein- und Mehrfamilienhäuser am Maurerweg sowie an den Südfassaden der betroffenen unternehmenseigenen Bestandsbebauung am Buckower Damm 115 und 137 kommt.

Als Beurteilungsgrundlage für die Ergebnisse der Besonnungsprognosen wird die europäische Norm DIN EN 17037 herangezogen, die mit der Novellierung der DIN 5034-1 ab August 2021 in die nationalen Normenwerke aufgenommen wurde. Die DIN EN 17037 empfiehlt eine Bewertung der täglichen Besonnungsdauer in drei Stufen von *Gering* über *Mittel* zu *Hoch*. An mindestens einem Wohnraumfenster einer Wohnung sollte nach der Norm die geringste Besonnungsdauer von 1,5 Stunden für einen Beurteilungstag zwischen dem 1. Februar und dem 21. März erreicht werden. Als Beurteilungstag wird in der vorliegenden Studie die Tag-und-Nacht-Gleiche, der 21. März, festgelegt.

Die Besonnungsprognosen werden mit einem validierten numerischen Rechenmodell für den vorgenannten Beurteilungstag durchgeführt. Hierbei werden die Sonnenstände für den Breitengrad des Vorhabenstandortes verwendet. Die prognostizierten Besonnungszeiten werden an den Fassaden der betroffenen Bestandsgebäude ausgewiesen und anhand der Kriterien nach DIN EN 17037 hinsichtlich der empfohlenen Besonnungsdauer beurteilt.

Relevante Verschattungen durch die geplanten 6- und 7-geschossigen Gebäude sind nur an den Fassaden der unmittelbar östlich liegenden Häuser entlang des Zimmererweges und des Maurerweges sowie an den Südfassaden der Bestandsbauten Buckower Damm 115 und 137 zu erwarten. Zur Beurteilung der Verschattungswirkungen des Bauvorhabens werden die Besonnungszeiten an den betroffenen Hausfassaden in einer Gegenüberstellung der Bestands- mit der Planungssituation dargestellt und nach der o. g. Norm bewertet.

## 2 Normative Grundlagen

Für städtebauliche Planungen liegen keine rechtsverbindlichen Grenz- oder Richtwerte bezüglich der Besonnungs- bzw. der Beschattungsdauer vor. Die Rechtmäßigkeit eines konkreten Planungsvorhabens beurteilt sich ausschließlich nach den Maßstäben des Abwägungsgebotes und der Verhältnismäßigkeit. Hierbei sind unterschiedliche Interessen und Belange zu gewichten und zu bewerten und einer sachgerechten Abwägung zugänglich zu machen.

Es sind die allgemein gefassten Abwägungshinweise des Baugesetzbuches und der Bauordnungen hinsichtlich der Belichtungs- und Besonnungsverhältnisse zu beachten:

### **BauGB**

#### **§ 1 (6)**

*Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen*

1. *die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung*

#### **(7)**

*Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen*

#### **§ 136 (3)**

*Bei der Beurteilung, ob in einem städtischen oder ländlichen Gebiet städtebauliche Missstände vorliegen, sind insbesondere zu berücksichtigen:*

1. *die Wohn- und Arbeitsverhältnisse oder die Sicherheit der in dem Gebiet wohnenden und arbeitenden Menschen in Bezug auf die Belichtung, Besonnung und Belüftung der Wohnungen und Arbeitsstätten [...]*

### **Bauordnung für Berlin (BauO Bln)**

#### **§ 3 Allgemeine Anforderungen**

*(1) Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet werden*

### **DIN EN 17037**

Die Norm DIN EN 17037 legt Empfehlungen für die Dauer der *Besonnung* in Aufenthaltsräumen von Wohnungen und zur Erreichung eines hinreichenden Helligkeitseindrucks in Innenräumen durch *Tageslicht* fest.

Darüber hinaus legt sie Messgrößen für die Bewertung der Tageslichtbeleuchtungsbedingungen fest und enthält Grundsätze für die Berechnung und Verifizierung, die es ermöglichen, die Variabilität des Tageslichts zu verschiedenen Tages- und Jahreszeiten zu berücksichtigen.

Anhang A.4 Empfehlung für die Besonnungsdauer

Ein Raum sollte an einem ausgewählten Datum zwischen dem 1. Februar und dem 21. März für einen Zeitraum nach Tabelle A.6 (sollte wolkenlos sein) eine mögliche Besonnung erhalten. Tabelle A.6 schlägt drei Stufen für die Besonnungsdauer vor.

Bei der Anwendung der Empfehlung auf eine Wohnung sollte mindestens ein Wohnraum eine Besonnungsdauer nach Tabelle A.6 einhalten.

**Tabelle 1**      **Tabelle A.6 nach DIN EN 17037** Empfehlung für die tägliche Besonnungsdauer

Empfehlungsstufe für die Besonnungsdauer	Besonnungsdauer
Gering	1,5 h
Mittel	3,0 h
Hoch	4,0 h

Nach DIN EN 17037 Nr. 5.3.1 „ist die Besonnungsdauer ein wichtiges Qualitätskriterium für einen Innenraum und kann zum menschlichen Wohlbefinden beitragen. Eine Mindestbesonnungsdauer sollte in

- Patientenzimmern in Krankenhäusern
- Spielzimmern in Kindergärten
- mindestens einem Wohnraum in Wohnungen

sichergestellt werden.“ (vgl. Tabelle 1)

Die Norm gilt formal nicht für Arbeits- und Gewerberäume bzw. Arbeitsstätten. Hilfsweise werden auch für Arbeitsstätten die Mindestanforderungen für Wohnungen hinsichtlich der Besonnungsdauer herangezogen. Es wird davon ausgegangen, dass bei der Erfüllung der Mindestbesonnungsdauer für Wohnräume auch eine ausreichende Tageslichtversorgung der Arbeitsstätte gegeben ist.<sup>1</sup>

Der Bezugspunkt (Nachweisort) liegt nach dem Anhang D.2 der Norm mindestens 1,2 m über dem Boden und 0,3 m über der Brüstung der Tageslichtöffnung mittig auf der inneren Oberfläche der Öffnung. Ist bei der Tageslichtöffnung keine Brüstung vorhanden, liegt der Bezugspunkt 1,2 m über dem Boden.

---

<sup>1</sup> Handreichung: Einheitliche Standards für Verschattungsstudien im Rahmen von Bebauungsplanverfahren und Hinweise für die Abwägung. Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen, Amt für Landesplanung und Stadtentwicklung Abt. Bauleitplanung. Mai 2022. Mindestanforderungen an die Besonnungsdauer von Arbeitsstätten, S. 11

In der Norm wird zur Berechnung der Besonnungsdauer eine niedrigste Sonnenhöhe gefordert, die vom Breitengrad abhängig ist. Es werden nur Besonnungszeiten zur Ermittlung der täglichen Gesamtbesonnungsdauer aufsummiert, für die die Sonnenhöhe über dem Mindestwert liegt. Für Berlin ist diese niedrigste Sonnenhöhe am 21. März mit 11 Grad festgelegt (DIN EN 17037, Tabelle D.1).

Die in der Norm angegebenen Werte sind ausdrücklich als Empfehlungsstufen bzw. Empfehlungswerte festgelegt, d. h. sie stellen keine Grenzwerte für unzumutbare Besonnungs- oder Belichtungsverhältnisse dar. Bei Einhaltung der bauordnungsrechtlichen Abstandsflächen geht der Gesetzgeber in der Regel davon aus, dass gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse auch mit Blick auf Belichtung und Besonnung vorliegen. Werden Abstandsflächen unterschritten, so ist hinsichtlich der Besonnungs- bzw. Verschattungssituation eine Einzelfallprüfung mit Berücksichtigung der konkreten Umstände geboten, deren Ergebnisse grundsätzlich unter Würdigung nachbarlicher Interessen einer Abwägung zugänglich sind.

### **DIN 5034-1**

Die Normenreihe DIN 5034 ergänzt die europäische Norm DIN EN 17037 um nationale Mindestanforderungen und enthält in der aktuellen Fassung nur noch Inhalte der bisherigen Normenreihe, die in DIN EN 17037:2019-03 nicht enthalten sind.

Gegenüber der DIN 5034-1 vom Juli 2011 wurden in der ab August 2021 gültigen Fassung der Norm sämtliche Abschnitte mit Bezug auf die Besonnungsdauer von Wohn- und Aufenthaltsräumen aus dem Anwendungsbereich entfernt. Das bedeutet, dass für die vorliegenden Besonnungsprognosen allein die europäische Norm DIN EN 17037 maßgeblich ist.

### **Handreichung der Stadt Hamburg: Einheitliche Standards für Verschattungsstudien im Rahmen von Bebauungsplanverfahren und Hinweise für die Abwägung**

Die Handreichung der Stadt Hamburg vom Mai 2022 gibt Empfehlungen zum Thema Verschattungswirkungen im Rahmen von Bebauungsplanverfahren und soll ergänzend zu den normativen Vorschriften als Orientierungshilfe dienen. Gutachten sind danach erforderlich, wenn entweder

- 1) die Orientierungswerte für Dichteobergrenzen nach § 17 BauNVO überschritten werden oder
- 2) die Mindestabstände gemäß Bauordnung unterschritten werden oder
- 3) zwar 1) und 2) eingehalten, aber die städtebauliche Figur eine Verschattung vermuten lässt

Umgekehrt kann jedoch nicht zwingend davon ausgegangen werden, dass kein Gutachten erforderlich ist, wenn die Orientierungs- und Mindestabstandswerte eingehalten werden.

In der Handreichung wird erläutert, wie die Besonnung bzw. Verschattung gutachterlich zu ermitteln ist, wobei zwischen der Eigenverschattung innerhalb des Plangebietes und der vorhabenbedingten Mehrverschattung von Bestandsgebäuden unterschieden wird. Zur Berechnung und Bewertung der Besonnungsdauer wird in der Hauptsache auf die DIN EN 17037 verwiesen.

Zentraler Punkt der Handreichung ist die Annahme, dass eine ausreichende Tageslichtversorgung auch für Arbeitsstätten vorliegt, wenn die Mindestbesonnung für Wohnungen nach DIN EN 17037 an den betreffenden Fensterflächen gewährleistet ist.

Schließlich wird in der Handreichung erläutert, wie mit den Ergebnissen einer Besonnungsstudie bei der bauleitplanerischen Abwägung umgegangen werden kann.

### 3 Grundlagen der Besonnungssimulation

Die Besonnungsprognosen werden im vorliegenden Fall mit einem Simulationsprogramm erstellt, das auf einem validierten Algorithmus zur Berechnung des standort-, tages- und uhrzeit-abhängigen Sonnenstandes sowie der Berücksichtigung von verschattenden Gebäudekörpern (Gebäudemodell) beruht.

Folgende grundlegende Annahmen liegen den Berechnungen zugrunde:

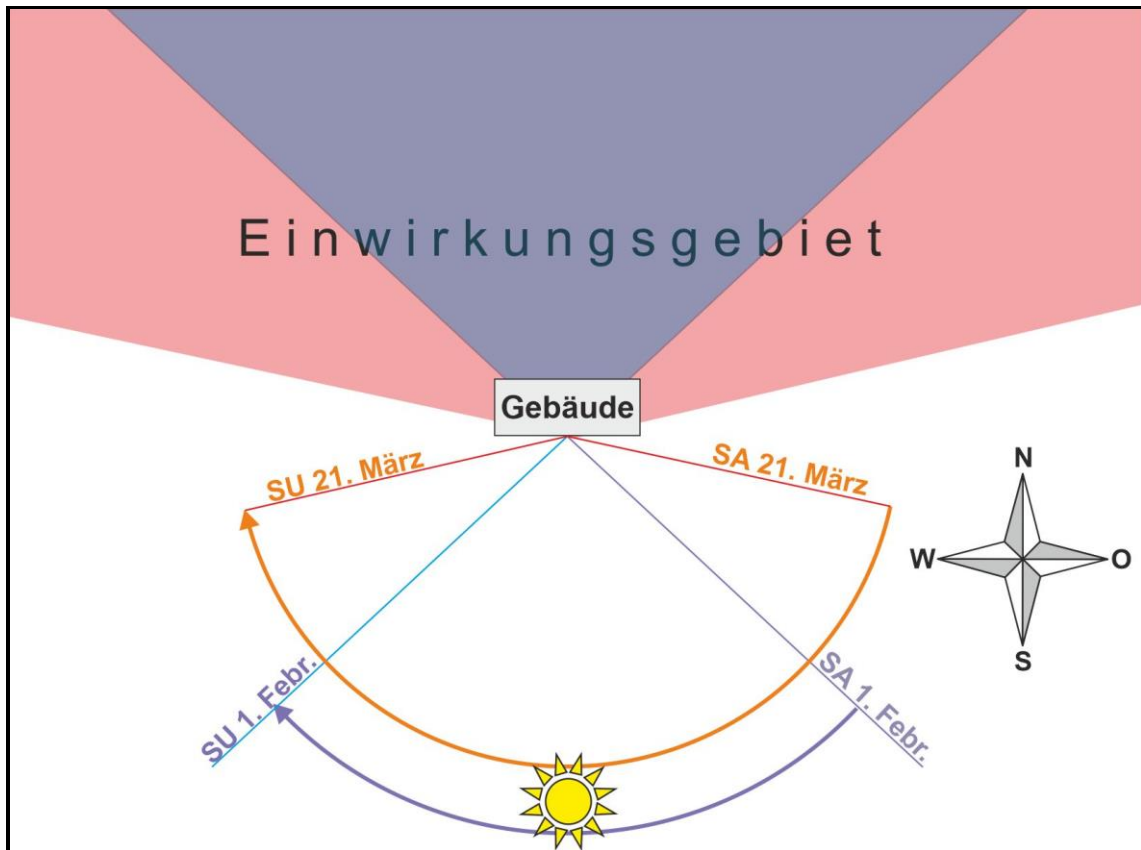
- zur Bestimmung des Sonnenstandes werden die geographischen Koordinaten des Vorhabenstandortes verwendet
- die Sonne wird als punktförmige Lichtquelle angenommen
- die Besonnungszeiten werden mit einer zeitlichen Auflösung von 5 Minuten berechnet
- die räumliche Auflösung der Besonnungsberechnung beträgt mind. 1 Sensorpunkt pro m<sup>2</sup>
- Vegetation wie Bäume etc. wird nicht berücksichtigt (wenn nicht ausdrücklich anders ausgewiesen)
- Reflexionen von Sonnenstrahlen an Fensterscheiben etc. werden nicht berücksichtigt
- evtl. Zeitangaben beziehen sich auf MEZ (ohne Sommerzeit)
- ein Grenzwinkel über dem Horizont (Horizonteinengung) gemäß DIN 17037 Anhang D.5, Tabelle D.1 wird angesetzt
- meteorologische Bedingungen (Bewölkung etc.) bleiben bei der Ermittlung der Besonnungsdauer unberücksichtigt, wenn nicht ausdrücklich anders ausgewiesen

Weitere Einzelheiten zur Besonnungsprognose sind dem Abschnitt 8 zu entnehmen.

Die Beurteilung der Prognoseergebnisse erfolgt anhand eines Vergleichs der für den Planzustand berechneten Besonnungsdauer mit den Empfehlungswerten der DIN EN 17037 für Wohnräume.

#### 3.1 Einwirkungsgebiet

Grundsätzlich können Verschattungswirkungen für einzelne Tage des Jahres nur in bestimmten Bereichen des Umfeldes eines Bauvorhabens auftreten, da die Sonnenbahnen in ihren horizontalen Winkelsegmenten beschränkt sind. Am 1. Februar und am 21. März, den beiden Rahmenbeurteilungstagen der DIN EN 17037, können sich aufgrund der Horizontwinkel für Sonnenauf- und -untergang keine Änderungen der Besonnungszeiten südlich eines geplanten Gebäudes ergeben. Die folgende Grafik veranschaulicht die Einwirkungsgebiete für die beiden vorgenannten Beurteilungstage, in denen Änderungen der Besonnungsdauer infolge eines Bauvorhabens möglich sind:



**Abb. 1:** Sonnenbahnkurven am 1. Februar und am 21. März für Standorte in Deutschland Horizontale Winkelsegmente für Sonnenaufgang (SA) und Sonnenuntergang (SU) unter Berücksichtigung einer niedrigsten Sonnenhöhe von 11 Grad (Berlin) und deren Auswirkungen auf mögliche Verschattungsgebiete. Blau: Verschattungs- bzw. Einwirkungsgebiet für den 1. Febr., blau und rosa für den 21. März

Ein Bauvorhaben kann demnach im Rahmen des Geltungszeitraums der Beurteilungstage nur Änderungen der Besonnungsverhältnisse nördlich des Baufeldes hervorrufen, wobei das Einwirkungsgebiet für den 1. Februar nochmals stark auf ein Winkelsegment von ca. 95 Grad in nördlicher Richtung eingengt ist.

### 3.2 Eigenverschattung

Gebäude verschatten sich je nach Lage und Kubatur in unterschiedlichem Ausmaß selbst. So können bei ständig unbewölktem Himmel an der Südfassade eines Gebäudes in Mitteldeutschland nicht mehr als 3600 Sonnenstunden pro Jahr auftreten. An der West- bzw. Ostfassade verringert sich die Besonnungsdauer infolge der Eigenverschattung auf jeweils maximal 2200 Stunden. Die astronomisch maximal mögliche Besonnungsdauer bei permanent wolkenloser Atmosphäre liegt damit bei etwa 4400 Stunden im Jahr<sup>2</sup>, z. B. am Ort eines unverbauten Flachdaches.

Für die Beurteilungstage der DIN EN 17037 muss aus Symmetriegründen die Besonnungszeit an der Südfassade gleich der Summe der Besonnungszeiten an der West- und Ostfassade des Gebäudes sein.

<sup>2</sup> Lung, T.: Prognose von Verschattungen im Umfeld komplexer Bebauung, Bauphysik 37 (2015), Heft 5, S. 268-272

Am 1. Februar liegt die maximal mögliche Sonnenscheindauer an der Südfassade eines Gebäudes in der Mitte Deutschlands bei ca. 9 Std. und 5 Min. ohne Horizonteinengung, während an der West- bzw. Ostfassade jeweils die Hälfte dieser Besonnungszeit zu erwarten ist. Am 21. März können bei ständig wolkenlosem Himmel nicht mehr als 12 Stunden an der Südfassade auftreten, die sich an der West- bzw. Ostfassade auf jeweils 6 Stunden verkürzen. An reinen Nordfassaden von Gebäuden kann direktes Sonnenlicht nur zwischen dem 21. März und dem 21. September in den frühen Morgenstunden und späten Abendstunden erscheinen.

### **3.3 Horizonteinengung**

Insbesondere im innerstädtischen Bereich ist der Horizont durch weiter entfernt liegende Gebäude, Bauwerke, durch Gelände und Vegetation generell eingeengt, d. h. die Sonne muss unabhängig von den nächst umliegenden verschattenden Baukörpern erst einen bestimmten Höhenwinkel überschreiten, um am Bezugsort sichtbar zu werden. Die DIN EN 17037 legt im Anhang D.5 für Deutschland (Berlin) eine niedrigste Sonnenhöhe (Horizonteinengung) von 11 Grad am 21. März fest. Das heißt, zur Berechnung der maßgeblichen Besonnungsdauer werden nur Besonnungszeiten angerechnet, für die die Sonnenhöhe größer als 11 Grad ist.

Für den 1. Februar bedeutet dies, dass sich bei unbewölktem Himmel die maximal mögliche Gesamtsonnenscheindauer auf ca. 6 Stunden und 20 Min. verkürzt. An reinen West- bzw. Ostfassaden sind an diesem Tag damit nicht mehr als jeweils 3 Stunden und 10 Min. Sonnenscheindauer möglich.

Am 21. März beträgt mit einer Horizonteinengung von 11 Grad die höchste Besonnungsdauer 9 Stunden und 45 Min., die sich an reinen West- bzw. Ostfassaden von Baukörpern auf jeweils die Hälfte verringert.

### **3.4 Bewölkung**

Nach DIN EN 17037 Ziffer 5.3.1 bleiben die meteorologischen Bedingungen bei der Ermittlung der Besonnungsdauer unberücksichtigt, d. h. es ist von einer astronomisch maximal möglichen Sonnenscheindauer bei ständig unbewölktem Himmel für den gewählten Bezugszeitraum auszugehen.

## 4 Bestandssituation

Das Plangebiet liegt im Süden von Berlin im Bezirk Neukölln (Ortsteil Britz), etwa 2,5 km von der Berliner Stadtgrenze entfernt. Der Geltungsbereich erstreckt sich in Nord-Süd-Ausrichtung entlang des Buckower Damms. Er wird im Norden von der Gleisanlage der Neukölln-Mittenwalder Eisenbahn und im Süden durch den Steinträgerweg begrenzt. Östlich des Plangebietes grenzt ein kleinteiliges Wohngebiet (sogenannte Neuland-Siedlung) mit einer überwiegenden Einfamilienhausbebauung an. Diese erstreckt sich Richtung Osten bis zur Betriebswerkstatt Britz-Süd am Schlosserweg und wird von der Gleisanlage der Neukölln-Mittenwalder Eisenbahn durchschnitten. Nördlich des Dachdeckerweges befinden sich auf der gegenüberliegenden Seite des Buckower Damms gewerbliche Betriebe (drei Einzelhandelsbetriebe, ein Autohaus, eine Metallbaufirma, eine Autowerkstatt, kleingewerbliche Flächen sowie Büroflächen). Südlich davon liegen die Britzer Mühle und drei ungedeckte Sportanlagen, die sowohl für den Schulsport als auch von ansässigen Sportvereinen genutzt werden.<sup>3</sup>

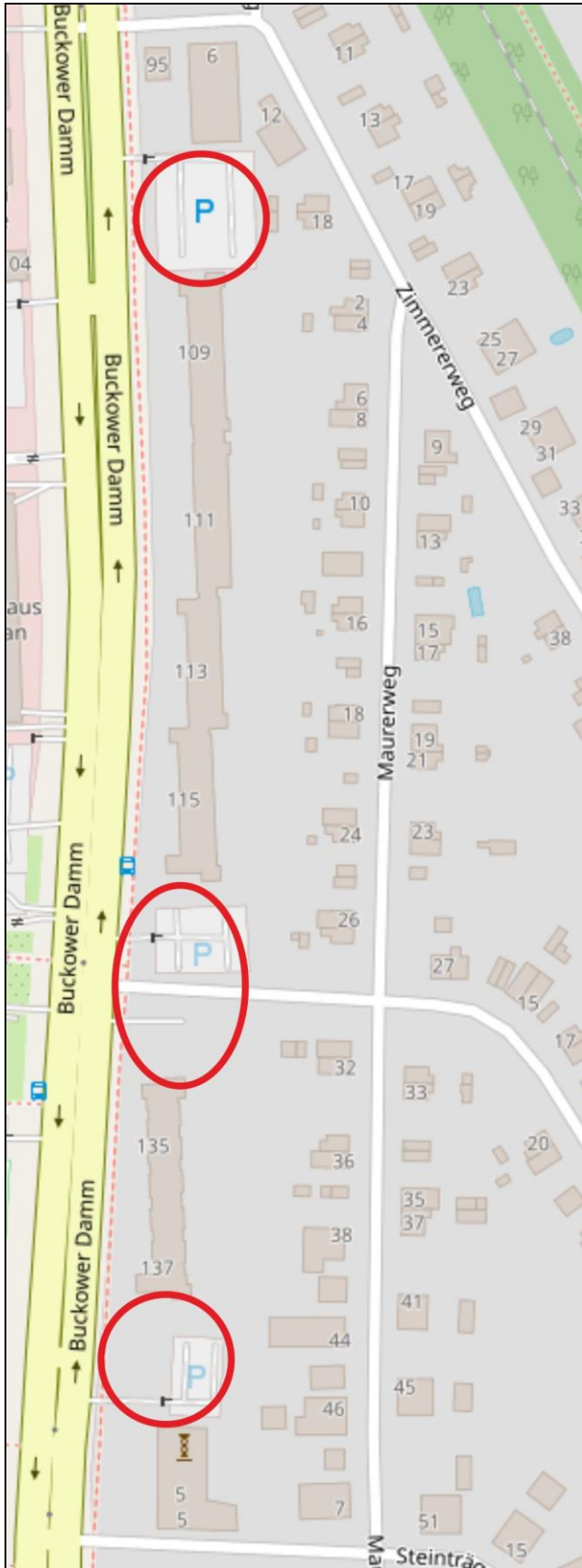
Westlich des Buckower Damms ist die städtebauliche Struktur geprägt von der großflächigen Kleingartenanlage „Marienfelder Weg“ und dem 1985 im Rahmen der Bundesgartenschau entstandenen Britzer Garten. Südlich des Plangebietes befinden sich weitere Einfamilienhausgebiete die vereinzelt von Zeilenbebauungen der 1960er Jahre durchzogen sind. Nördlich der Bahnlinie schließt die evangelische Johann-Christoph-Blumhardt-Kirche mit angegliederter Kindertagesstätte an. Weiter nördlich befindet sich zwischen der Mohriner Allee, dem Buckower Damm und der Straße Neumarkplan ein Gewerbestandort. Östlich davon liegen weitere ungedeckte Sportanlagen und Zeilenbebauungen mit großzügigen Freiraumstrukturen der 1950er Jahre.

Die überwiegend in den 1960er Jahren entstandene 4- bis 6-geschossige straßenbegleitende Bestandsbebauung wird jeweils an den Einmündungen Zimmererweg, Dachdeckerweg und Steinträgerweg von Arealen durchbrochen, die derzeit als Parkplätze genutzt werden und die drei Plangebiete für das Bauvorhaben darstellen. Da das zulässige Nutzungsmaß bereits in der bestehenden Zeilenbebauung überschritten ist, ist die Umsetzung des geplanten städtebaulichen Konzeptes nach aktuell geltendem Planungsrecht nicht möglich. Für eine angestrebte Verdichtung durch mehrgeschossige Ergänzungsbauten sowie die städtebauliche Entwicklung und Ordnung ist daher die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich.

Der folgende Kartenausschnitt zeigt die Bestandsbebauung am Buckower Damm mit den drei Standorten für die geplante Nachverdichtung.

---

<sup>3</sup> Aus der Begründung zum Vorentwurf des Bebauungsplanes 8-96 („Buckower Damm / Zimmererweg“)



Quelle: OpenStreetMap 2023

**Abb. 2:** Kartenausschnitt der Bestandsbebauung am Buckower Damm mit den drei rot markierten Plangebiet für die Neubauten

## 5 Planungssituation

In einem von der Berlinovo ausgeschriebenen, beschränkten Wettbewerb zur Qualifizierung und Beauftragung eines Generalplaners für das Planvorhaben wurde der erste Platz an das Büro EM2N Architekten Berlin GmbH vergeben. Der Siegerentwurf bildet nunmehr die städtebauliche Grundlage für den Bebauungsplan, der wiederum die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Umsetzung des städtebaulichen Konzeptes schaffen soll.

Im Folgenden ist eine Außenperspektive entlang des Buckower Damms mit dem Neubau des Hauses Mitte und der KITA aus dem Siegerentwurf dargestellt.



**Abb. 3:** Außenperspektive des geplanten Hauses Mitte mit KITA (Quelle: EM2N Architekten Berlin GmbH)

Während im Norden und im Süden je ein 6-geschossiges Gebäude vorgesehen ist, entsteht auf dem mittleren Baufeld am Dachdeckerweg ein neues Quartierszentrum, bestehend aus einem 7-geschossigen Wohnbau und dem eingeschossigen Pavillon einer KITA für bis zu 60 Kinder (siehe die vorstehende Abbildung).

Die folgenden Abbildungen geben Ansichten der geplanten Häuser mit den Höhenmaßen wieder, wie sie in der Verschattungsstudie zur Modellierung der betreffenden Gebäude verwendet wurden.

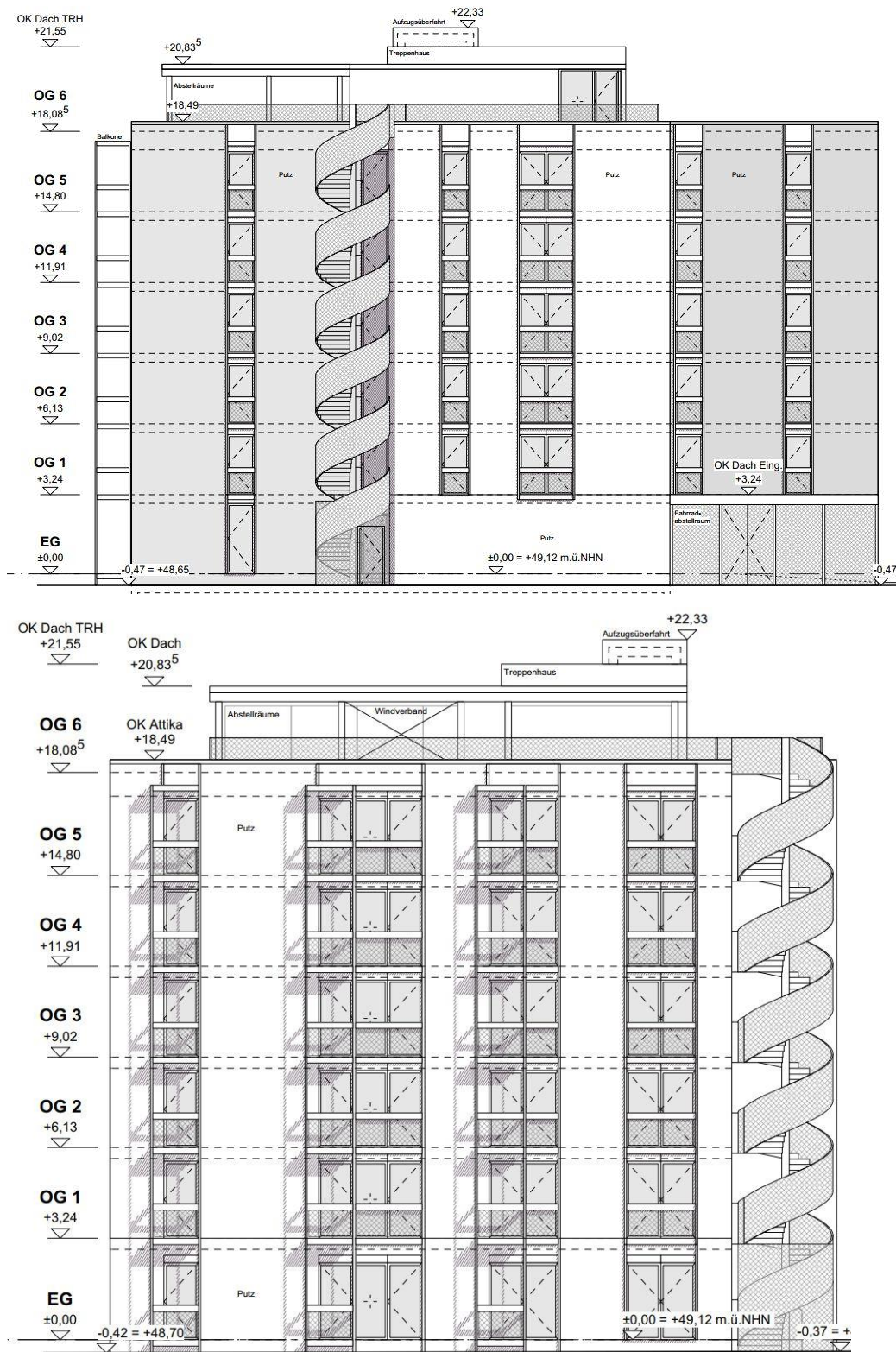
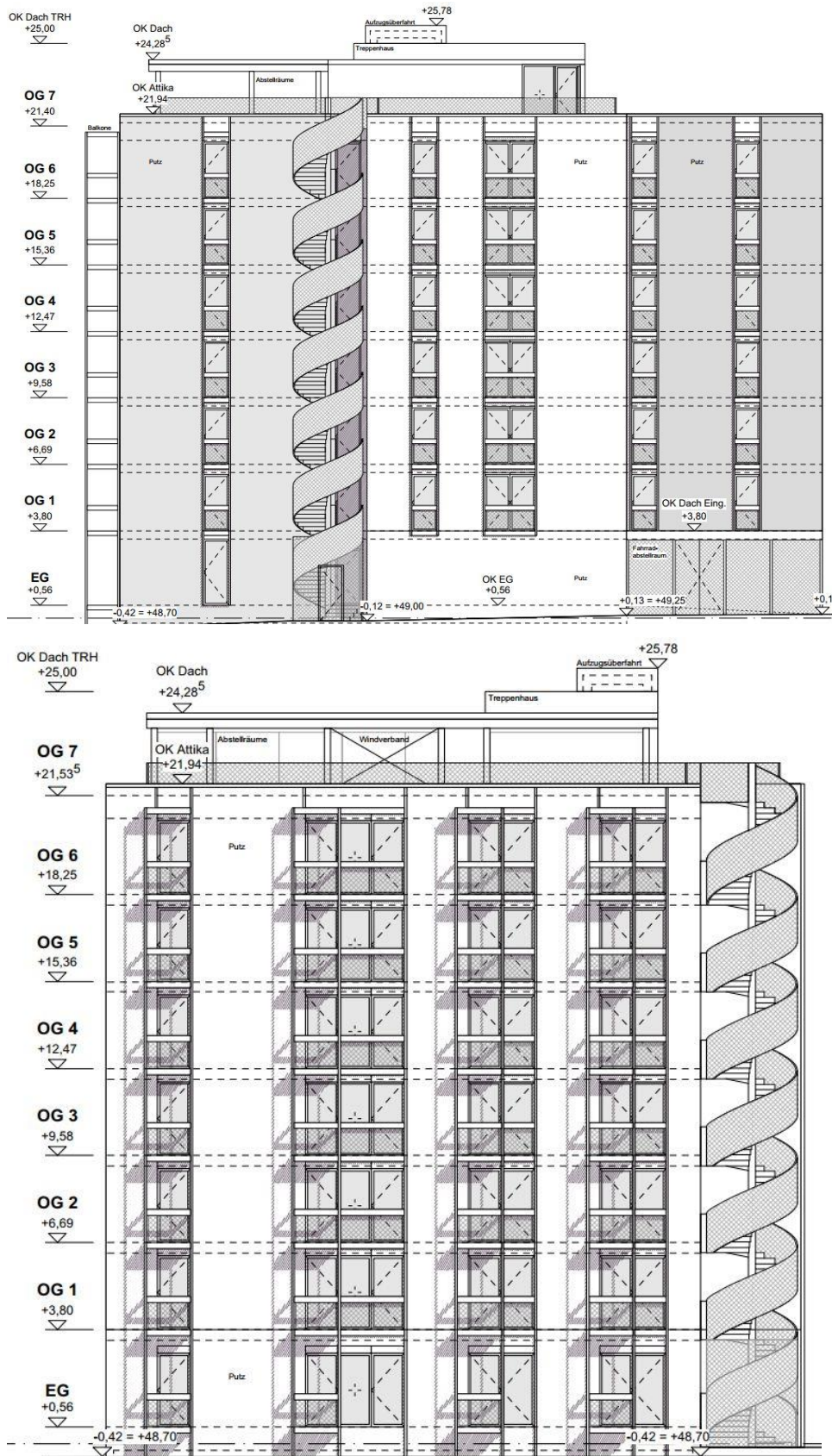


Abb. 4: Haus Nord - Ansicht Nord (oben) und Ansicht Ost (unten)

Das Haus Süd folgt im Wesentlichen dem Aufbau von Haus Nord mit geringfügigen (für die Besonnungsprognosen unbeachtlichen) Unterschieden in den (Höhen)maßen.

Für das Haus Mitte (Quartierzentrum) werden den Unterlagen des Planungsbüros folgende Ansichten entnommen:

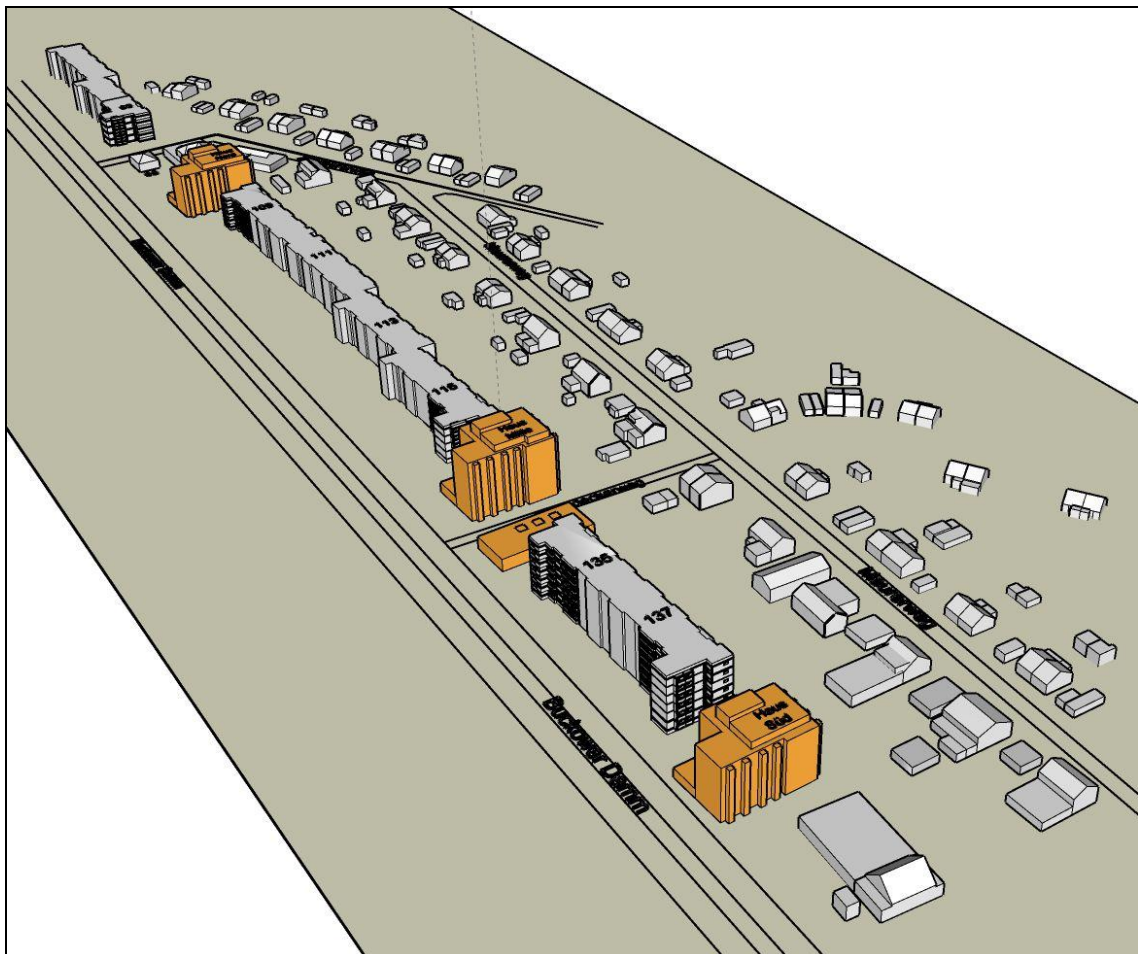


**Abb. 5:** Haus Mitte - Ansicht Nord (oben) und Ansicht Ost (unten)

## 6 Verwendetes 3D-Gebäudemodell

Für die Besonnungsprognosen zur Planungssituation wird ein 3D-Gebäudemodell verwendet, das auf der Grundlage des LoD2-Gebäudemodells der Stadt Berlin<sup>4</sup> und den Planungsunterlagen für die Neubauten erstellt wurde. Die Bestandsbebauung am Buckower Damm wurde in Auszügen durch den Wettbewerbsentwurf des Planungsbüros ergänzt.

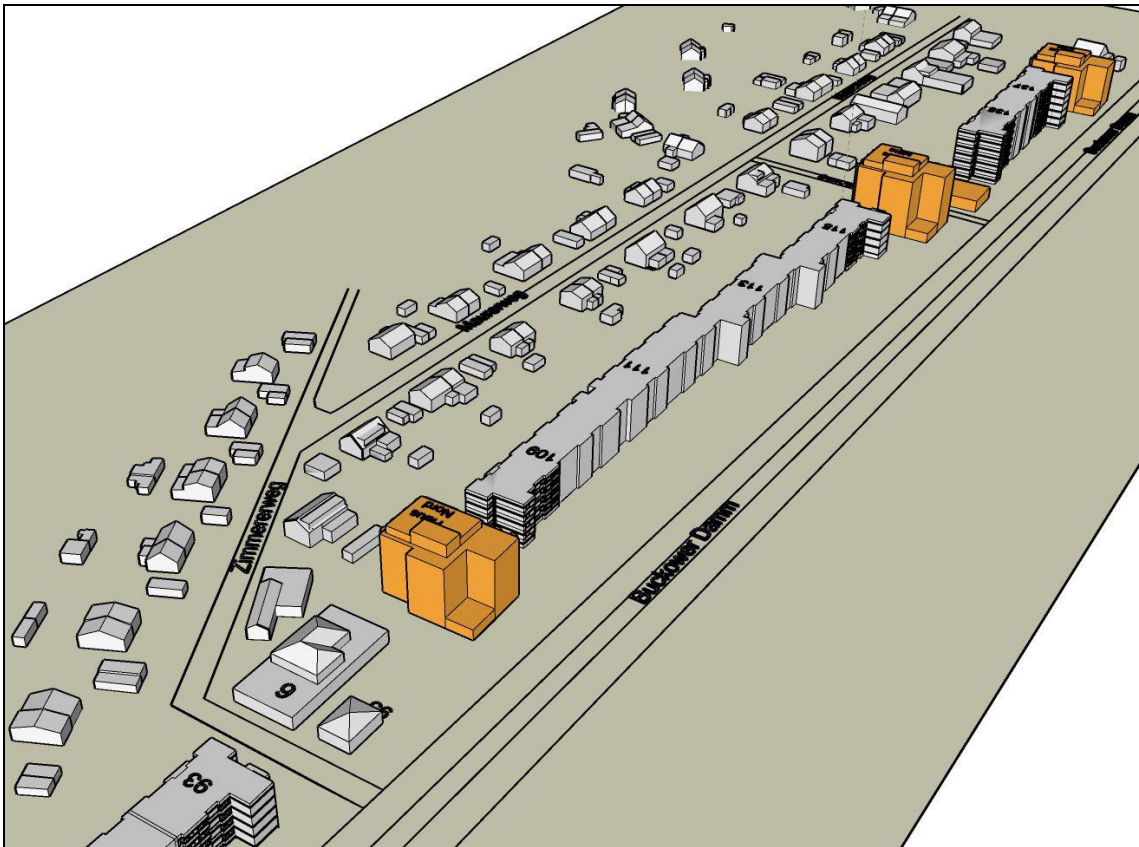
Nachstehend ist dieses für sämtliche Prognosen verwendete 3D-Gebäudemodell zunächst in einer Gesamtperspektive aus südwestlicher Richtung dargestellt, wobei die Neubauten orange hervorgehoben sind:



**Abb. 6:** Verwendetes 3D-Gebäudemodell für die Planungssituation. Vogelperspektive in Zentralprojektion aus **südwestlicher Richtung**. Neubauten sind orange hervorgehoben

<sup>4</sup> LoD2 Gebäudedaten Berlin. 3D-Gebäudemodell für den flächendeckenden Gebäudebestand des Landes Berlin

Die folgende Abbildung zeigt das 3D-Gebäudemodell mit den Neubauten in einer Perspektive aus nordwestlicher Richtung:

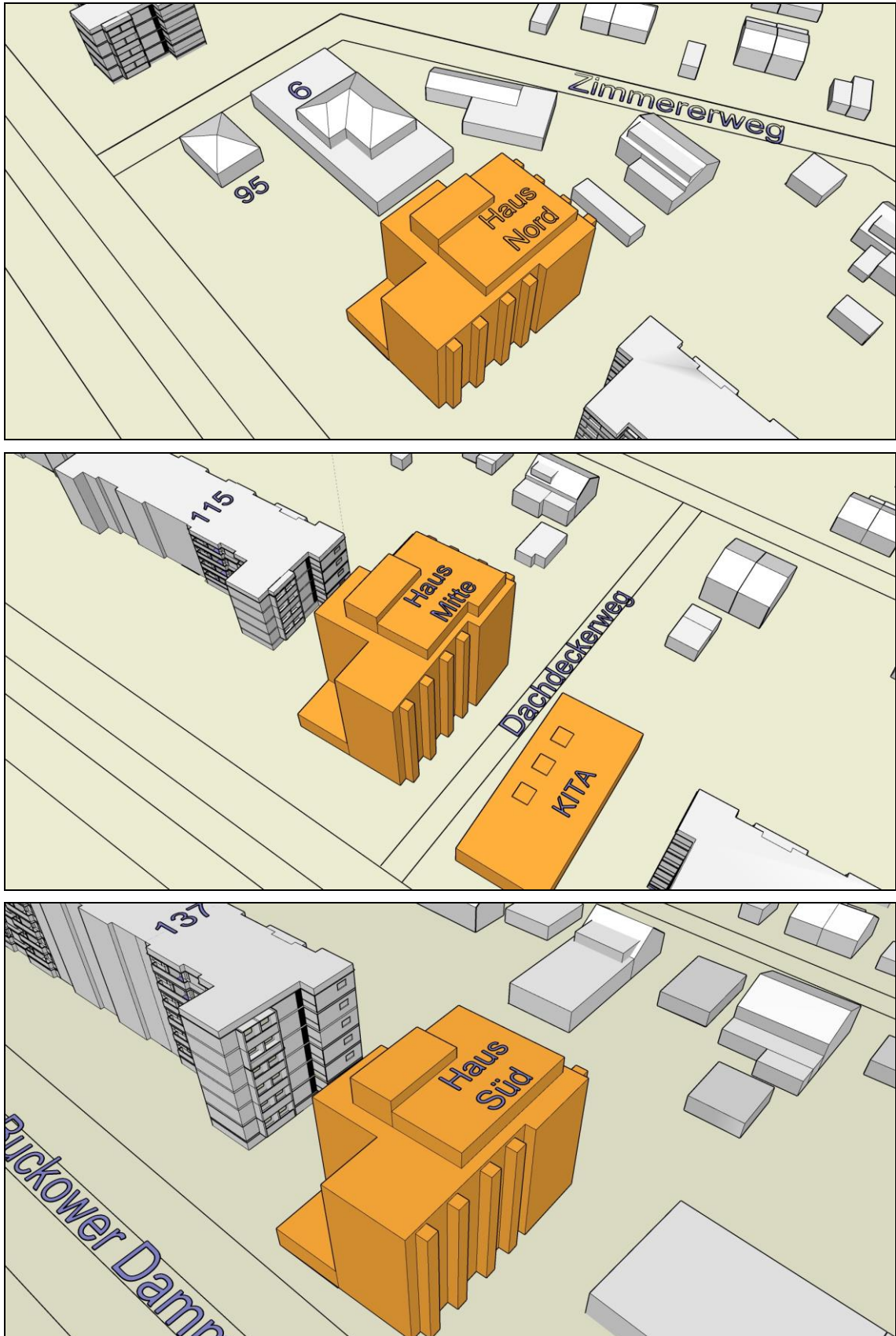


**Abb. 7:** Verwendetes 3D-Gebäudemodell für die Planungssituation. Vogelperspektive in Zentralprojektion aus **nordwestlicher Richtung**. Neubauten sind orange hervorgehoben

Die Häuser Nord und Süd haben jeweils 6 Geschosse und unterscheiden sich in ihren Maßen mit Blick auf die Besonnungsprognosen nur unwesentlich. Die Gebäudehöhen OK Dach werden im 3D-Gebäudemodell für beide Häuser einheitlich mit 20,8 m modelliert.

Das Haus Mitte hat 7 Geschosse und ist mit 24,3 m OK Dach das höchste der drei geplanten Gebäude.

Die 1-geschossige KITA ist im Schnitt mit einer OK Dach von 3,83 m angegeben. Mit PV-Anlage auf dem Dach liegt die Höhe bei 4,58 m. Aufgrund der geringen Gebäudehöhe und ihrer Lage hat die KITA keinen Einfluss auf die Ergebnisse der Besonnungsprognosen.



**Abb. 8:** Ausschnittvergrößerungen des 3D-Modells für die geplanten Gebäude Haus Nord, Haus Mitte mit KITA und Haus Süd

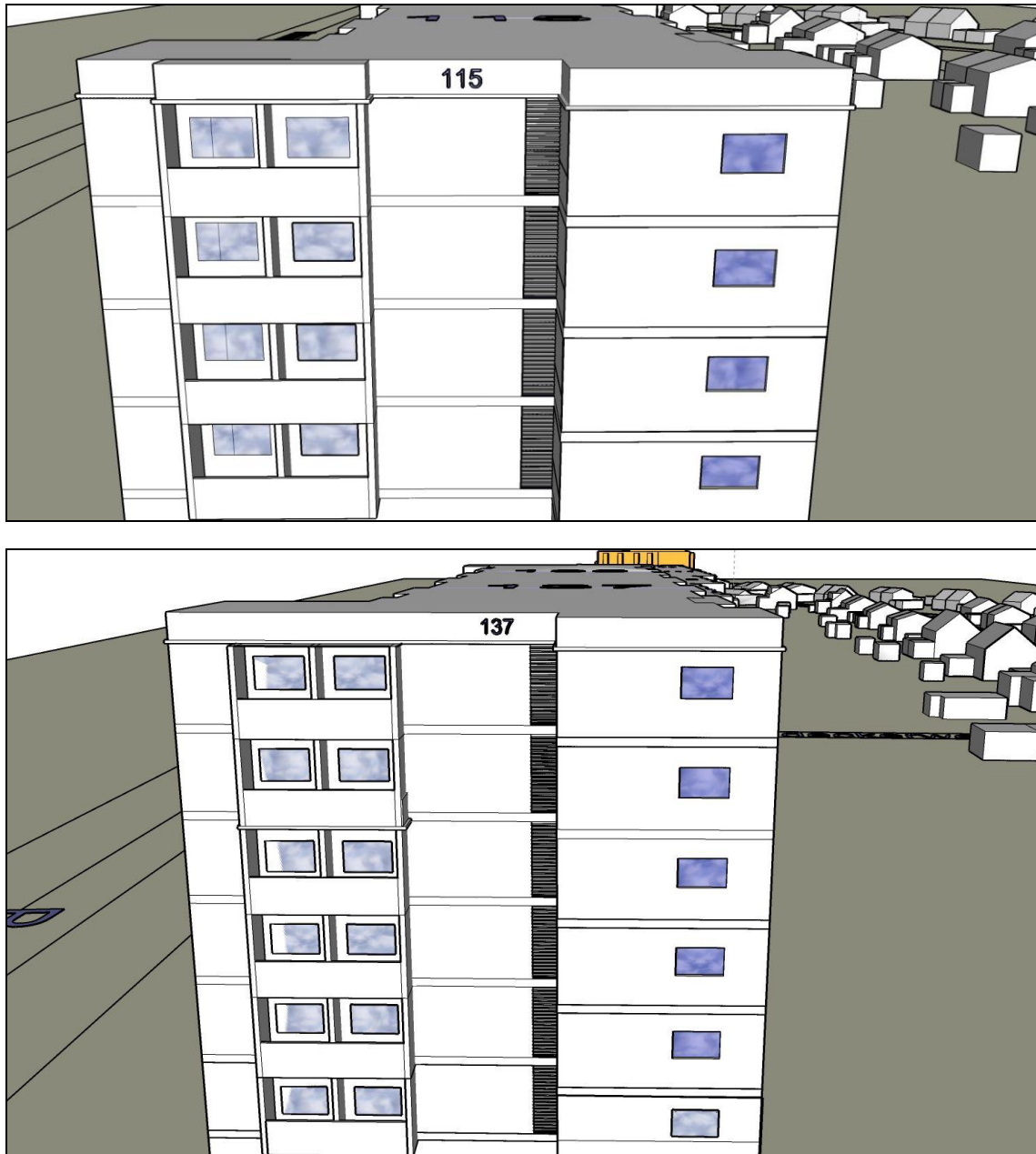
Beurteilungsrelevante Verschattungswirkungen des Neubauvorhabens sind für den Beurteilungstag, den 21. März, ausschließlich nördlich und östlich der Neubaustandorte zu erwarten (vgl. Abschnitt 3.1). Westlich des Buckower Damms gelegene Gebäude sind aufgrund der relativ großen Abstände zu den Neubauten nicht von den Verschattungswirkungen betroffen.

Nordfassaden werden nicht untersucht, da dort am Beurteilungstag sonnenlaufbedingt kein direktes Sonnenlicht einfallen kann.

## 7 Untersuchte Fassaden

Vorhabenbedingte Verschattungen können nördlich und östlich der Baugrundstücke an nahegelegenen Hausfassaden auftreten. Das betrifft die Südfassaden der Gebäude Buckower Damm 115 und 137 sowie die nächstgelegenen Westfassaden der Häuser am Zimmererweg und am Maurerweg.

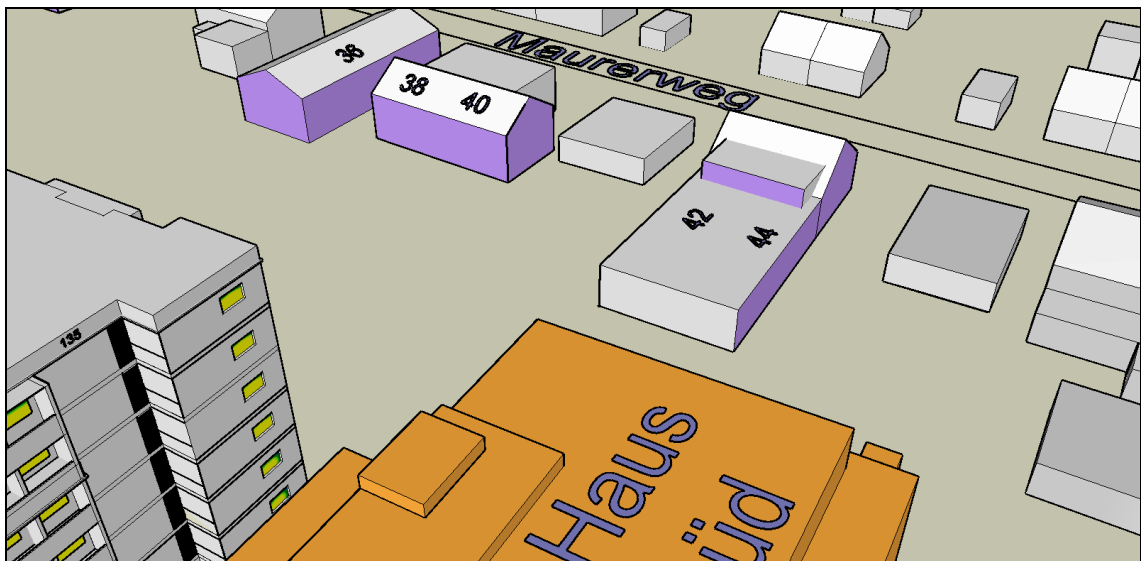
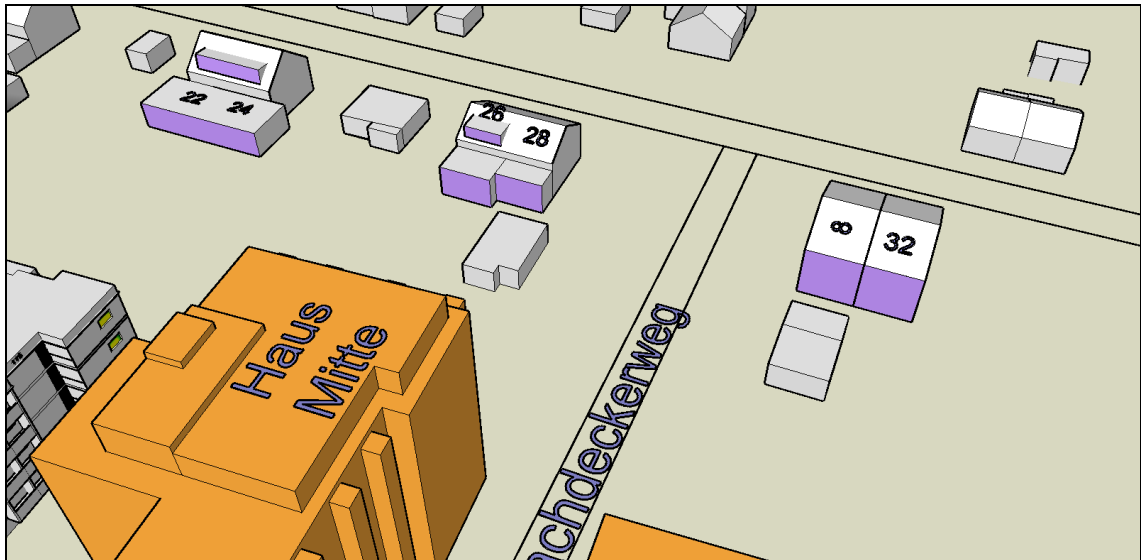
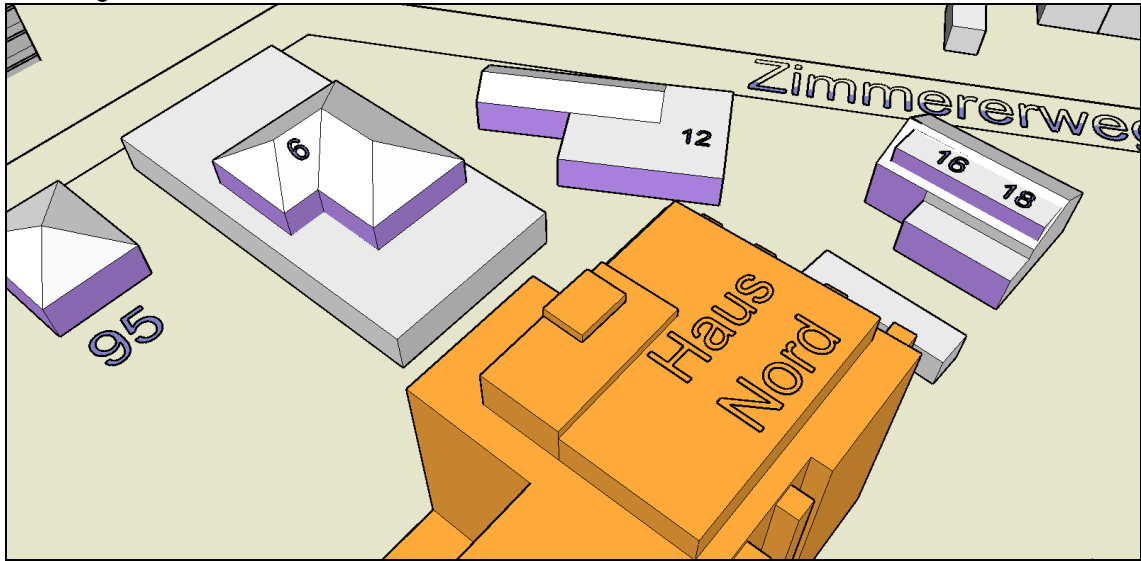
Die folgende Abbildung zeigt zunächst die untersuchten Fassaden bzw. Fenster der beiden Bestandsgebäude am Buckower Damm 115 und 137:



**Abb. 9:** Untersuchte Fenster an den Südfassaden der Gebäude Buckower Damm 115 und 137

Weitere an diesen Fassaden liegende Fenster gehören nicht zu Wohnräumen und werden daher nicht weiter betrachtet.

Beurteilungsrelevante Fassaden der östlich der Plangebiete liegenden Häuser sind im Folgenden dargestellt:



**Abb. 10:** Untersuchte Fassaden (violett) im Einwirkungsgebiet der geplanten Häuser Nord, Mitte und Süd

## 8 Rahmenbedingungen der Besonnungsprognosen

Mit dem validierten PC-Programmmodul werden die Besonnungszeiten auf beliebig festlegbaren Flächen in Abhängigkeit der Geometrie verschattender Gebäudeteile und Aufbauten für einen Beurteilungstag berechnet. Die maßgeblichen Sonnenstände zur Prognose der Besonnungsdauer bzw. der Verschattungswirkungen beziehen sich hierbei auf den Vorhabenstandort

Berlin-Neukölln, Buckower Damm

mit den geographischen Koordinaten, angegeben in Dezimalgrad:

Breitengrad: 52,44

Längengrad: 13,43

Für Deutschland (Berlin) wird der DIN EN 17037, Anhang D.5 eine Horizonteinengung von 11 Grad entnommen. Es werden danach nur Besonnungszeiten an den Beurteilungsflächen aufsummiert, für die die Sonnenhöhe größer als 11 Grad ist.

Als Beurteilungstag wird die Tag-und-Nacht-Gleiche, der 21. März gewählt, der innerhalb des in der Norm angegebenen Zeitraums vom 1. Februar bis zum 21. März liegt. In der folgenden Tabelle sind die Sonnenauf- und -untergangszeiten für diesen Beurteilungstag unter Berücksichtigung der vorgenannten Horizonteinengung angegeben:

**Tabelle 2:** Sonnenauf- und -untergangszeiten am Vorhabenstandort mit Berücksichtigung einer Sonnenhöhe von 11 Grad

Beurteilungstag	Aufgangszeit	Untergangszeit
	Uhrzeit [h:min]	Uhrzeit [h:min]
21. März	7:26	17:03

Auf den Fassadenflächen der Neubauten wird eine Anzahl von Sensorpunkten festgelegt, an denen die Besonnungsdauer berechnet und dargestellt wird. Die verwendete räumliche Auflösung beträgt in der Standardeinstellung 1 Sensorpunkt pro m<sup>2</sup>. Die Berechnungen werden mit einem Zeitschritt (zeitliche Auflösung) von 5 Minuten durchgeführt.

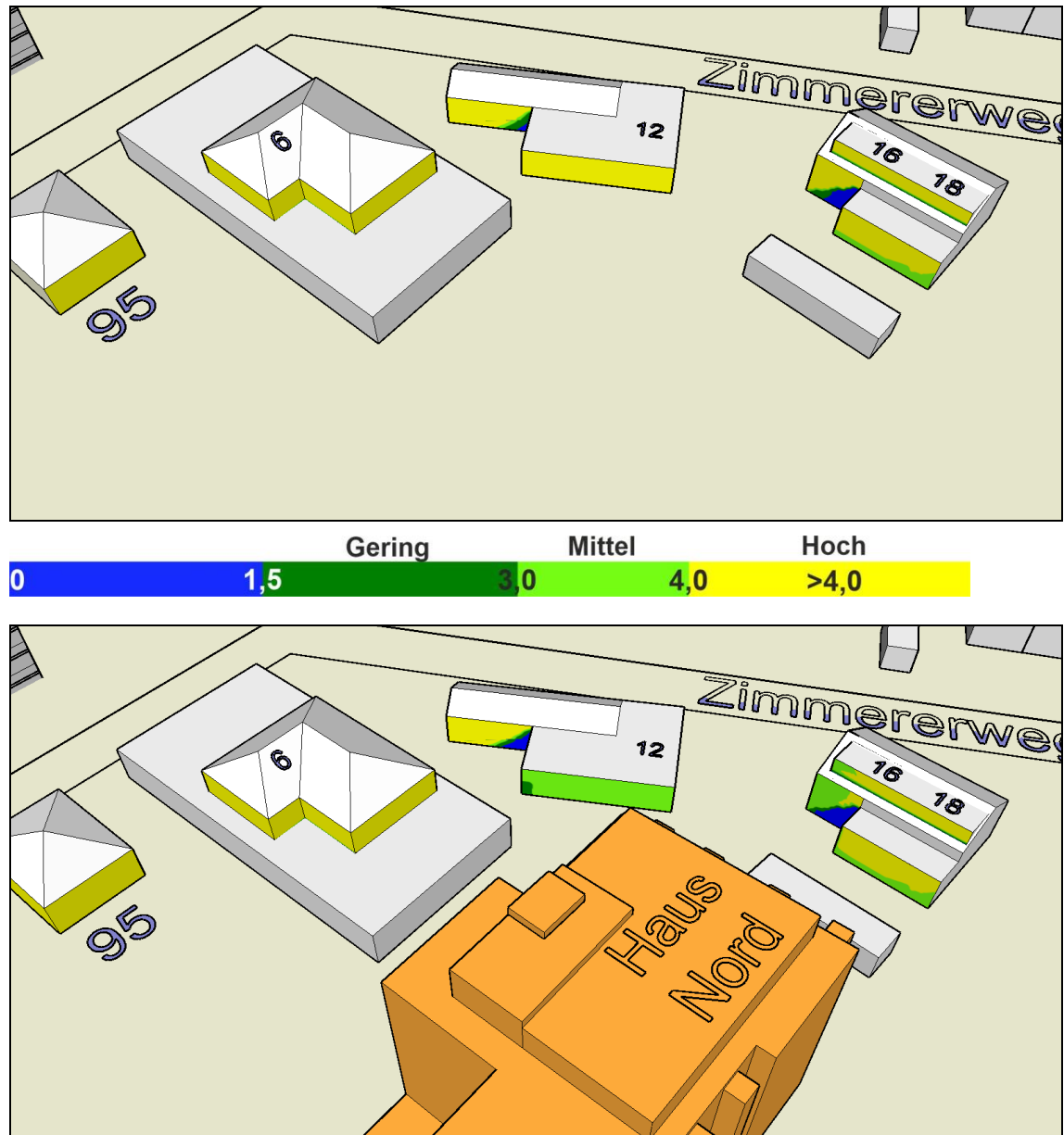
Die Sensorpunkte werden auf den glatten Fassadenaußenseiten der östlich nächstgelegenen Häuser festgelegt. An den betroffenen Südfassaden der Bestandsgebäude am Buckower Damm werden aufgrund der geringeren Abstände die Sensorpunkte nach den Festlegungen der DIN EN 17037 in der Fensterebene angeordnet. Nordfassaden werden nicht untersucht, da dort an allen Beurteilungstagen der Norm durch den Sonnenverlauf bedingt kein Sonnenlicht einfallen kann. Eine genaue Untersuchung basierend auf den Grundrissen der Wohnungen ist nicht Gegenstand der vorliegenden Studie und bleibt ggf. einer vertiefenden Untersuchung vorbehalten.

Die Prognoseergebnisse werden als Besonnungsdauer am 21. März in farbkodierten Isoflächendarstellungen an den untersuchten Fassaden ausgewiesen. Zur leichteren Bewertung werden diese Isoflächendarstellungen in einer Skalierung nach DIN EN 17037, Ziffer A.4 gezeigt, wobei folgende Farbskala für die Empfehlungsstufen verwendet wird:

Gering		Mittel		Hoch	
0	1,5	3,0	4,0	>4,0	

## 9 Graphische Darstellung der Prognoseergebnisse

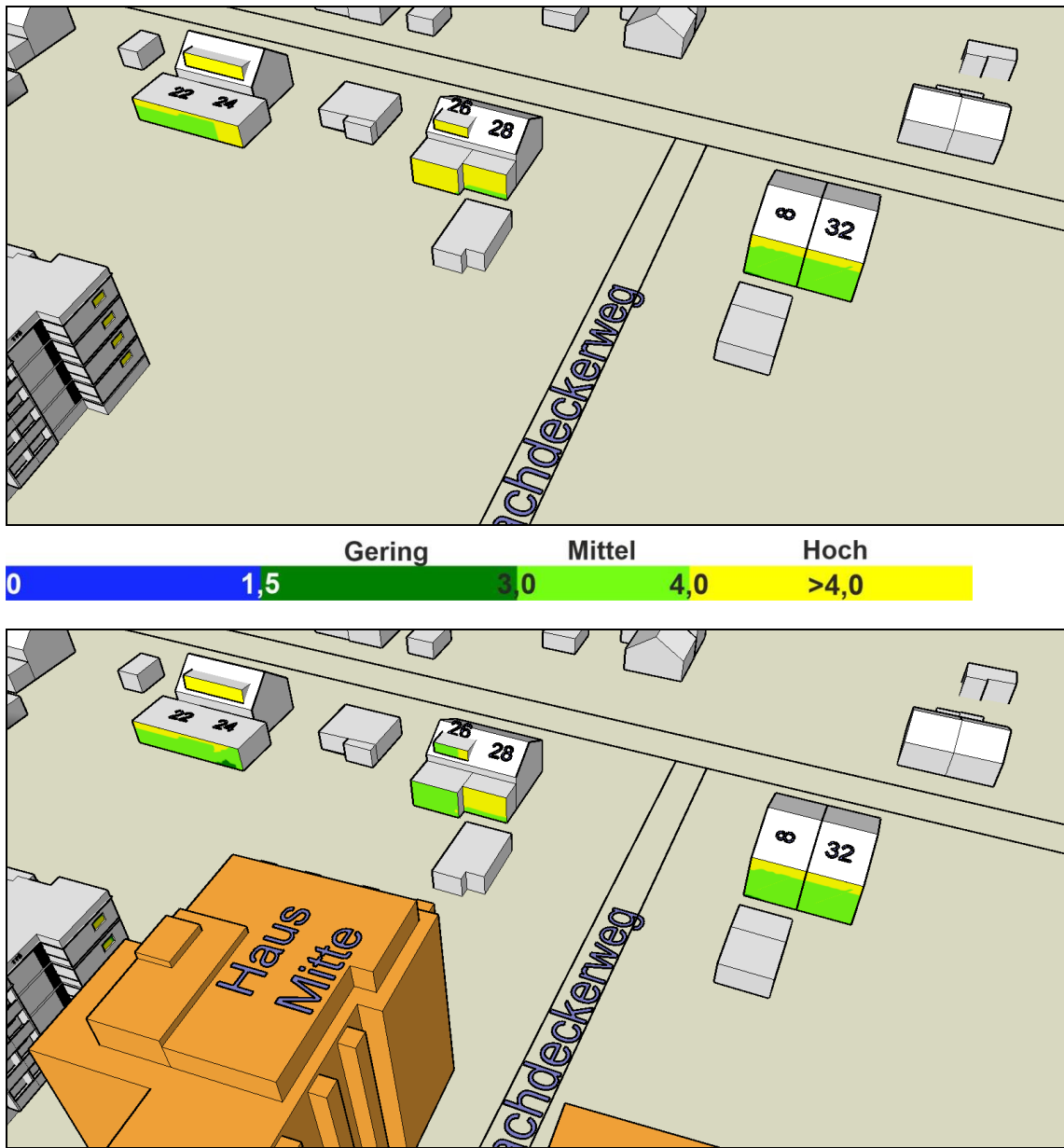
Die folgenden Abbildungen zeigen die Berechnungsergebnisse an den untersuchten Fassaden im Einwirkungsbereich des geplanten Hauses Nord:



**Abb. 11:** Prognoseergebnisse in Besonnungstunden am 21. März an den dem geplanten Haus Nord nächstgelegenen Fassaden für den Bestand (oben) und die Planung (unten)

Eine vorhabenbedingte Änderung der Besonnungsdauer wird an einem nach Südwesten orientierten Fassadenbereich des Hauses Zimmererweg 12 und am nördlichen Ende der Westfassade von Haus Zimmererweg 16 ausgewiesen, wo die Empfehlungsstufe von *Hoch* im Bestand zu *Mittel* in der Planung wechselt.

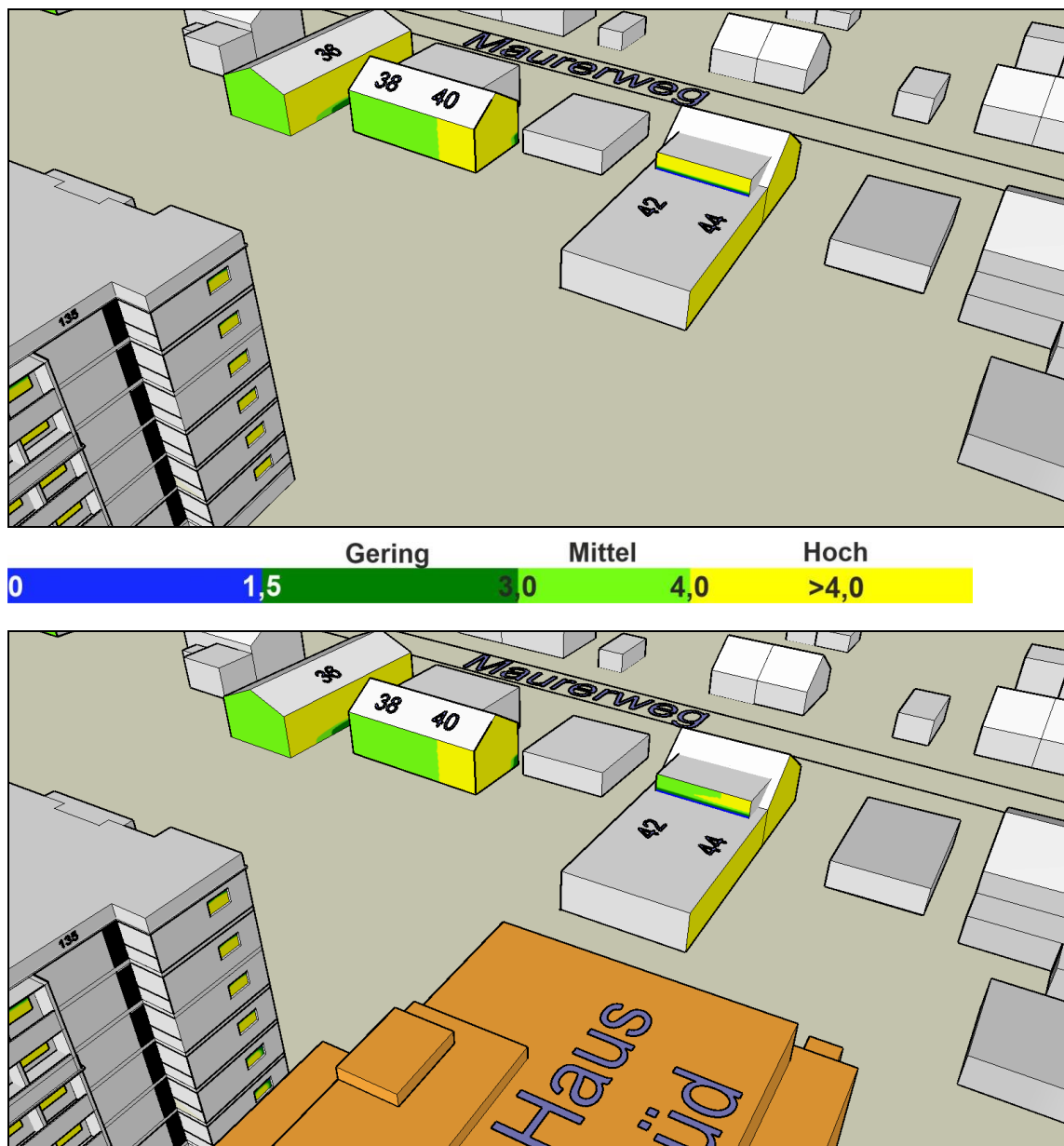
An den westseitigen Fassaden der dem geplanten Haus Mitte in östlicher Richtung am nächsten liegenden Häuser werden die folgenden Besonnungszeiten berechnet.



**Abb. 12:** Prognoseergebnisse in Besonnungsstunden am 21. März an den dem geplanten Haus Mitte nächstgelegenen Fassaden für den Bestand (oben) und die Planung (unten)

Östlich des geplanten Hauses Mitte wird eine Änderung der Besonnungsdauer an den Westfassaden der Häuser Maurerweg 24 und 26 berechnet, wo die Empfehlungsstufe *Hoch* im Bestand zu *Mittel* im Planungszustand wechselt.

Für die von den Verschattungswirkungen östlich des Neubaus Haus Süd betroffenen Hausfassaden ergibt sich folgendes Bild:

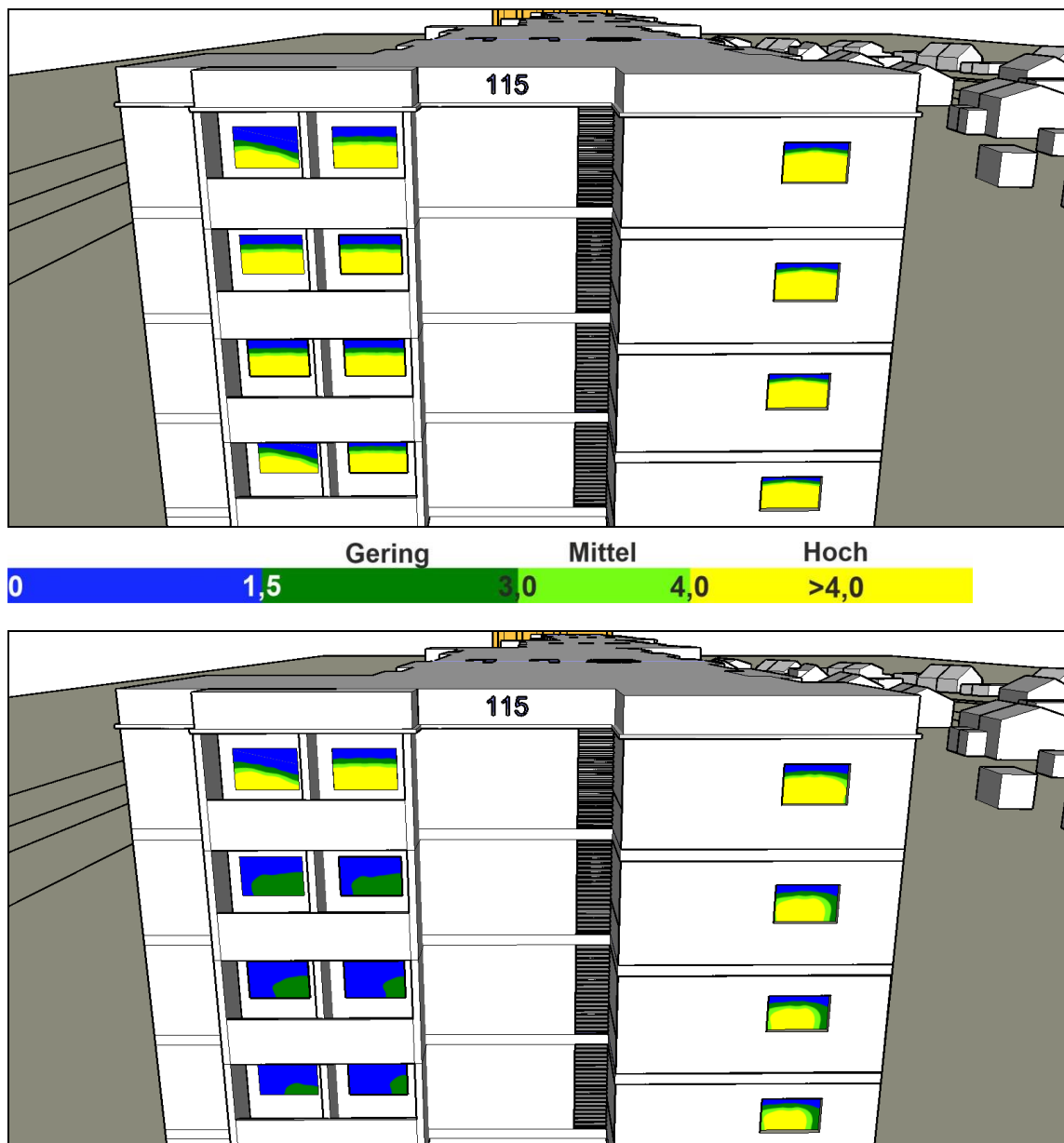


**Abb. 13:** Prognoseergebnisse in Besonnungsstunden am 21. März an den dem geplanten Haus Süd nächstgelegenen Fassaden für den Bestand (oben) und die Planung (unten)

Im Einwirkungsbereich des geplanten Hauses Süd sind nur die Gaubenfenster des 1. Obergeschosses, Maurerweg 42 / 44 von einer Änderung der Besonnungsdauer im Planzustand betroffen. Auch hier wird die Empfehlungsstufe *Mittel* nach DIN EN 17037 im Sinne ausreichender Besonnung prognostiziert.

Die beiden Flachbauten nördlich des Hauses Maurerweg 42 und südlich des Hauses Maurerweg 44 sind nicht zu untersuchende Garagen.

Die Fenster an der Südfassade des 4-geschossigen Gebäudes Buckower Damm 115 werden wie in der folgenden Ergebnisgrafik ausgewiesen besonnt:



**Abb. 14:** Prognoseergebnisse in Besonnungstunden am 21. März an den Fenstern der Südfassade des Gebäudes Buckower Damm 115 für den Bestand (oben) und die Planung (unten)

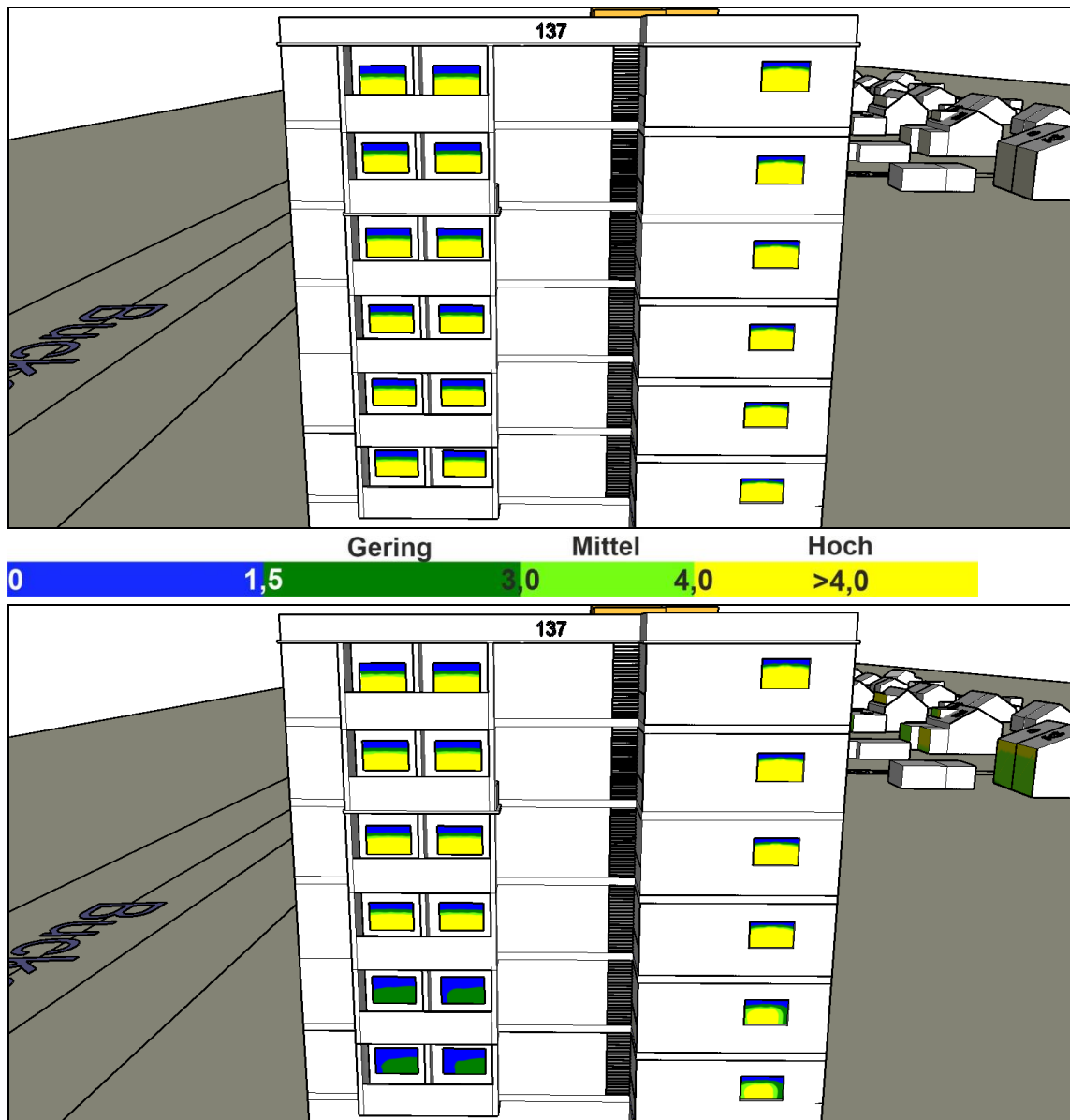
An der Südfassade des Gebäudes Buckower Damm 115 bleiben alle Fenster der südöstlichen Kolumne im Planzustand unverändert bei einer Besonnungsdauer der Empfehlungsstufe *Hoch*.

Die Balkonfenster an der Südwestecke des Gebäudes werden kubaturbedingt schlechter besonnt: Im Erdgeschoss liegt die Besonnungsdauer am Bezugspunkt beider Fenster unter 1,5 Stunden. Es handelt sich ausweislich des Grundrisses um eine (Hausmeister)wohnung mit 3 Zimmern. Auch das westseitige (Loggien)Fenster dieser Wohnung wird mit weniger als 1,5 Stunden besonnt. Somit ergibt sich für die beiden Balkonfenster im Erdgeschoss eine erstmalige, vorhabenbedingte Unterschreitung der Mindestbesonnungsdauer, die eine genauere Untersuchung dieser Fenster erforderlich macht.

Von den beiden Fenstern im 1. Obergeschoss wird nur das östliche mit weniger als 1,5 Stunden am Bezugspunkt besont. Dieses Fenster gehört nach dem Grundriss zu einer 1-Zimmerwohnung Typ C. Auch in diesem Fall ist die Mindestanforderung der Norm an eine ausreichende Besonnungsdauer der zugehörigen 1-Zimmer-Wohnung nicht erfüllt, so dass hier gleichfalls eine genauere Untersuchung erforderlich ist.

Die Fenster im 2. Obergeschoss werden in der Empfehlungsstufe *Gering*, diejenigen im 3. Obergeschoss in der Empfehlungsstufe *Hoch* besont.

Die nachstehenden Grafiken zeigen die Prognoseergebnisse als Besonnungsdauer bzw. DIN-Empfehlungsstufen an den Fenstern der Südfassade des 6-geschossigen Gebäudes Buckower Damm 137:



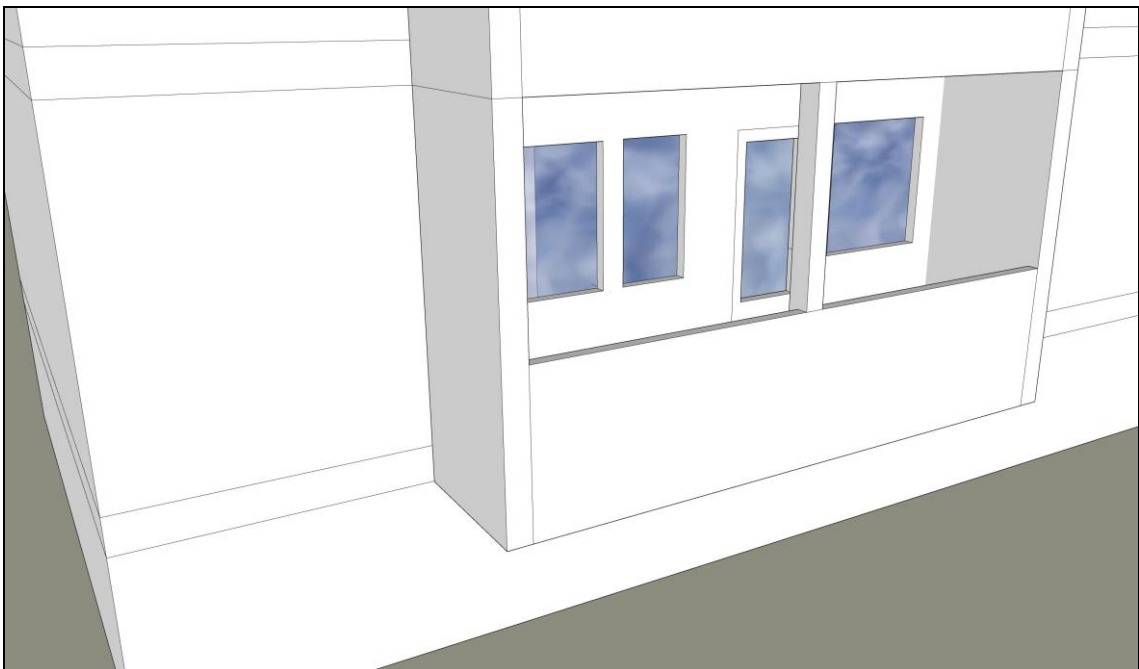
**Abb. 15:** Prognoseergebnisse in Besonnungsstunden am 21. März an den Fenstern der Südfassade des Gebäudes Buckower Damm 137 für den Bestand (oben) und die Planung (unten)

Im Bestand werden alle Fenster der Südfassade des Gebäudes Buckower Damm 137 in der Empfehlungsstufe *Hoch* besonnt. Für die Planzustand ergibt sich nur eine Änderung der Besonnungsdauer an den Balkonfenstern der unteren beiden Geschosse von der Empfehlungsstufe *Hoch* zu *Gering*. An allen untersuchten Fenstern der Südfassade dieses Gebäudes wird somit auch mit dem Neubau die Mindestbesonnungsdauer von mehr als 1,5 Stunden prognostiziert.

## 10 Detaillierte Untersuchung der südseitigen Balkonfenster am Haus Buckower Damm 115

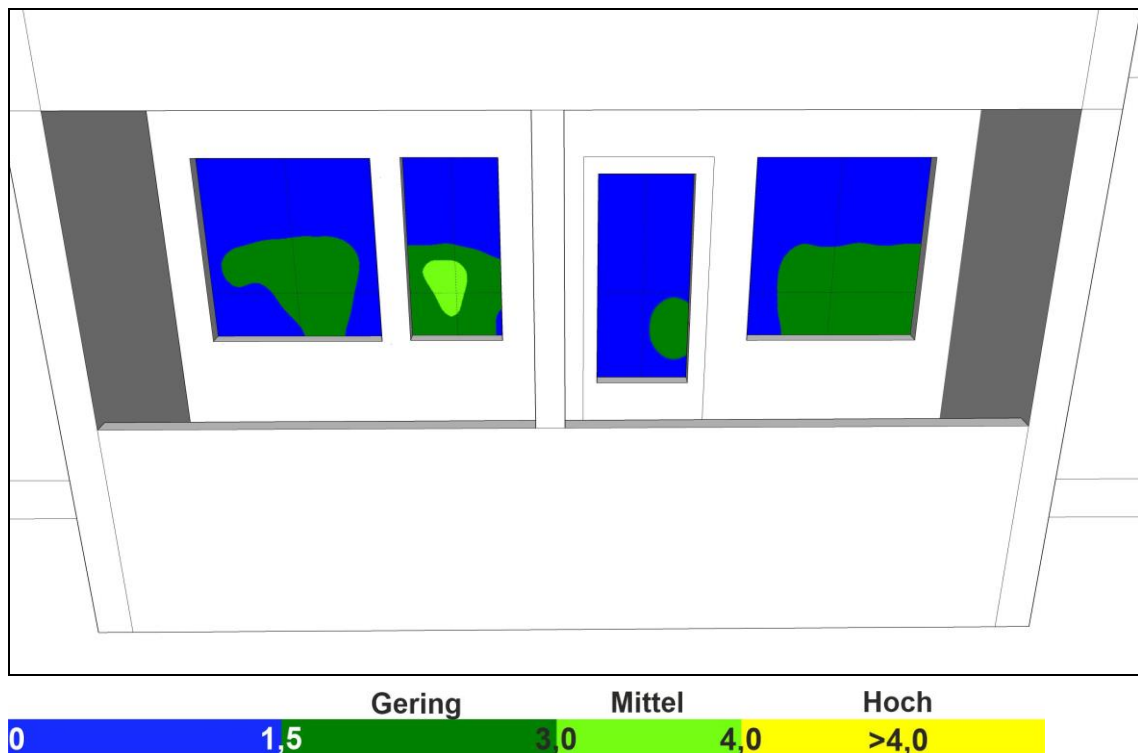
Für die südseitigen Balkonfenster der 3-Zimmerwohnung im Erdgeschoss des Gebäudes Buckower Straße 115 (südlicher Teil, Block B) ist wegen einer erstmaligen Unterschreitung der Mindestbesonnungsdauer eine genauere Modellierung der Gebäudestrukturen einschließlich der Fenster mit anschließender Besonnungsprognose erforderlich.

Zur Ermittlung der tatsächlichen Fenstermaße und Balkongrößen der vorgenannten Erdgeschosswohnung des Gebäudes Buckower Damm 115, südlicher Teil, Block B wurde am 17. November 2023 ein Ortstermin durchgeführt. Das 3D-Gebäudemodell wurde daraufhin am Ort dieser Wohnung auf Grundlage der gemessenen Fenster- und Balkongrößen überarbeitet.



**Abb. 16:** Ausschnitt überarbeitetes 3D-Gebäudemodell. Blick auf die südseitigen Balkonfenster der 3-Zimmerwohnung im Erdgeschoss des Gebäudes Buckower Damm 115, Block B

Die folgende Abbildung zeigt das Ergebnis einer erneuten Besonnungsprognose für den Planzustand mit dem angepassten 3D-Gebäudemodell.



**Abb. 17:** Prognoseergebnisse in Besonnungsstunden am 21. März an den südseitigen Fenstern der 3-Zimmer-Erdgeschosswohnung Buckower Damm 115, Block B. Planzustand mit dem Neubau Haus Mitte

Danach werden an den Bezugspunkten der Fenster mit Ausnahme des Balkontürfensters die Empfehlungsstufen *Gering* und *Mittel* ausgewiesen. Somit kann davon ausgegangen werden, dass die Fenster dieser Wohnung gemäß DIN EN 17037 ausreichend besont werden.

Wegen gleicher Anordnung der Fenster und Balkone werden die Fenster der darüberliegenden Stockwerke mindestens ebenso lange besont (siehe Foto der Fenster an der Südfassade von Haus Buckower Damm 115 im Anhang 15).<sup>5</sup>

Die *straßenseitigen* Balkonfenster eines weiteren Wohnraums der hier untersuchten 3-Zimmerwohnung erhalten aufgrund des Rücksprungs der Fassade grundsätzlich am 21. März kein (direktes) Sonnenlicht, d. h. die Empfehlungsstufe *Gering* kann an diesen Fenster unabhängig von dem Bauvorhaben nicht erreicht werden.

<sup>5</sup> Mit zunehmender Geschosshöhe nimmt bei ansonsten gleichbleibender Anordnung und Kubatur auch die Besonnungsdauer zu.

## 11 Zusammenfassende Beurteilung

Die Berlinovo Immobilien Gesellschaft mbH plant eine Nachverdichtung der Bebauung am Buckower Damm in Berlin-Neukölln. Dort soll entlang der Liegenschaften Buckower Damm 89 bis 137 zusätzlicher Wohnraum durch die Errichtung 6- bis 7-geschossiger Neubauten und einer 1-geschossigen KITA geschaffen werden. Im Rahmen des durch den Bezirk beschlossenen Bebauungsplanverfahrens sollten durch eine Verschattungs- bzw. Besonnungsstudie die Verschattungswirkungen des Bauvorhabens insbesondere an den unmittelbar östlich der Plangebiete liegenden Häuser ermittelt und beurteilt werden. Des Weiteren waren die Südfassaden der Bestandsgebäude am Buckower Damm 115 und 137 zu untersuchen, an denen Verschattungen durch die geplanten Gebäude zu erwarten sind. Die Verschattungswirkungen durch das Bauvorhaben wurden mit Hilfe von Besonnungsprognosen ermittelt, indem an den zu untersuchenden Fassaden die Besonnungsdauer für die Bestandssituation mit derjenigen für den Planzustand verglichen wurde.

Die europäische Norm DIN EN 17037 bildet die Grundlage zur Beurteilung der Prognoseergebnisse. Die Norm empfiehlt eine Bewertung der täglichen Besonnungsdauer in drei Stufen von *Gering* über *Mittel* zu *Hoch*. An mindestens einem Wohnraumfenster einer Wohnung sollte nach der Norm die geringste Besonnungsdauer von 1,5 Stunden für einen Beurteilungstag zwischen dem 1. Februar und dem 21. März erreicht werden. Als Beurteilungstag wurde in der vorliegenden Studie die Tag-und-Nacht-Gleiche, der 21. März festgelegt.

Im Ergebnis der Besonnungsprognosen lässt sich festhalten, dass sämtliche beurteilungsrelevante Westfassaden der in den Verschattungszonen der Neubauten liegenden östlichen Häuser am Zimmererweg, Maurerweg und Dachdeckerweg auch im Planzustand ausreichend besont werden. An einigen Fassadenbereichen dieser Ein- und Mehrfamilienhäuser wechselt vorhabenbedingt die Norm-Empfehlungsstufe von *Hoch* im Bestand zu *Mittel* im Planzustand.

An der Südfassade des Bestandsgebäudes Buckower Damm 115 werden an den südwestlichen Balkonfenstern im Erdgeschoss und an einem Balkonfenster im 1. Obergeschoss zunächst erstmalige Unterschreitungen der Mindestbesonnungsdauer infolge des Bauvorhabens prognostiziert. Die genauere Untersuchung auf der Grundlage einer Besichtigung und Vermessung der betreffenden Fenster mit anschließender detaillierter Modellierung und erneuter Besonnungsprognose ergab jedoch eine Besonnungsdauer der Empfehlungsstufen *Gering* bzw. *Mittel* an den jeweiligen Fensterbezugspunkten.

Die Balkonfenster im 2. Obergeschoss des Gebäudeteils Buckower Damm 115 Süd werden in der Empfehlungsstufe *Gering* besont, während die Balkonfenster im 3. Obergeschoss sowie alle südöstlich an dieser Südfassade gelegenen Fenster unverändert *Hoch*-besont sind.

An der Südfassade des Gebäudes Buckower Damm 137 werden alle Fenster im Bestand sowie im Planzustand *Hoch* besont. Ausnahme hiervon bilden nur die südwestlichen Balkonfenster der beiden untersten Geschosse, an denen die Besonnungsdauer von *Hoch* im Bestand zu *Gering* in der Planung wechselt. Die Mindestbesonnungsdauer nach der Norm wird somit auch an diesen letztgenannten am stärksten verschatteten Fenstern erreicht.

## 12 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Sonnenbahnkurven am 1. Februar und am 21. März für Standorte in Deutschland Horizontale Winkelsegmente für Sonnenaufgang (SA) und Sonnenuntergang (SU) unter Berücksichtigung einer niedrigsten Sonnenhöhe von 11 Grad (Berlin) und deren Auswirkungen auf mögliche Verschattungsgebiete. Blau: Verschattungs- bzw. Einwirkungsgebiet für den 1. Febr., blau und rosa für den 21. März.....	15
Abb. 2:	Kartenausschnitt der Bestandsbebauung am Buckower Damm mit den drei rot markierten Plangebiet für die Neubauten .....	18
Abb. 3:	Außenperspektive des geplanten Hauses Mitte mit KITA (Quelle: EM2N Architekten Berlin GmbH) .....	19
Abb. 4:	Haus Nord - Ansicht Nord (oben) und Ansicht Ost (unten).....	20
Abb. 5:	Haus Mitte - Ansicht Nord (oben) und Ansicht Ost (unten).....	21
Abb. 6:	Verwendetes 3D-Gebäudemodell für die Planungssituation. Vogelperspektive in Zentralprojektion aus südwestlicher Richtung. Neubauten sind orange hervorgehoben.....	22
Abb. 7:	Verwendetes 3D-Gebäudemodell für die Planungssituation. Vogelperspektive in Zentralprojektion aus nordwestlicher Richtung. Neubauten sind orange hervorgehoben.....	23
Abb. 8:	Ausschnittvergrößerungen des 3D-Modells für die geplanten Gebäude Haus Nord, Haus Mitte mit KITA und Haus Süd .....	24
Abb. 9:	Untersuchte Fenster an den Südfassaden der Gebäude Buckower Damm 115 und 137 .....	26
Abb. 10:	Untersuchte Fassaden (violett) im Einwirkungsgebiet der geplanten Häuser Nord, Mitte und Süd.....	27
Abb. 11:	Prognoseergebnisse in Besonnungstunden am 21. März an den dem geplanten Haus Nord nächstgelegenen Fassaden für den Bestand (oben) und die Planung (unten).....	29
Abb. 12:	Prognoseergebnisse in Besonnungstunden am 21. März an den dem geplanten Haus Mitte nächstgelegenen Fassaden für den Bestand (oben) und die Planung (unten).....	30
Abb. 13:	Prognoseergebnisse in Besonnungstunden am 21. März an den dem geplanten Haus Süd nächstgelegenen Fassaden für den Bestand (oben) und die Planung (unten).....	31
Abb. 14:	Prognoseergebnisse in Besonnungstunden am 21. März an den Fenstern der Südfassade des Gebäudes Buckower Damm 115 für den Bestand (oben) und die Planung (unten) .....	32

Abb. 15:	Prognoseergebnisse in Besonnungsstunden am 21. März an den Fenstern der Südfassade des Gebäudes Buckower Damm 137 für den Bestand (oben) und die Planung (unten) .....	34
Abb. 16:	Ausschnitt überarbeitetes 3D-Gebäudemodell. Blick auf die südseitigen Balkonfenster der 3-Zimmerwohnung im Erdgeschoss des Gebäudes Buckower Damm 115, Block B .....	35
Abb. 17:	Prognoseergebnisse in Besonnungsstunden am 21. März an den südseitigen Fenstern der 3-Zimmer-Erdgeschosswohnung Buckower Damm 115, Block B. Planzustand mit dem Neubau Haus Mitte .....	36

### 13 Tabellenverzeichnis

<u>Tabelle 1</u>	Tabelle A.6 nach DIN EN 17037 Empfehlung für die tägliche Besonnungsdauer..	11
<u>Tabelle 2:</u>	Sonnenauf- und -untergangszeiten am Vorhabenstandort mit Berücksichtigung einer Sonnenhöhe von 11 Grad.....	28

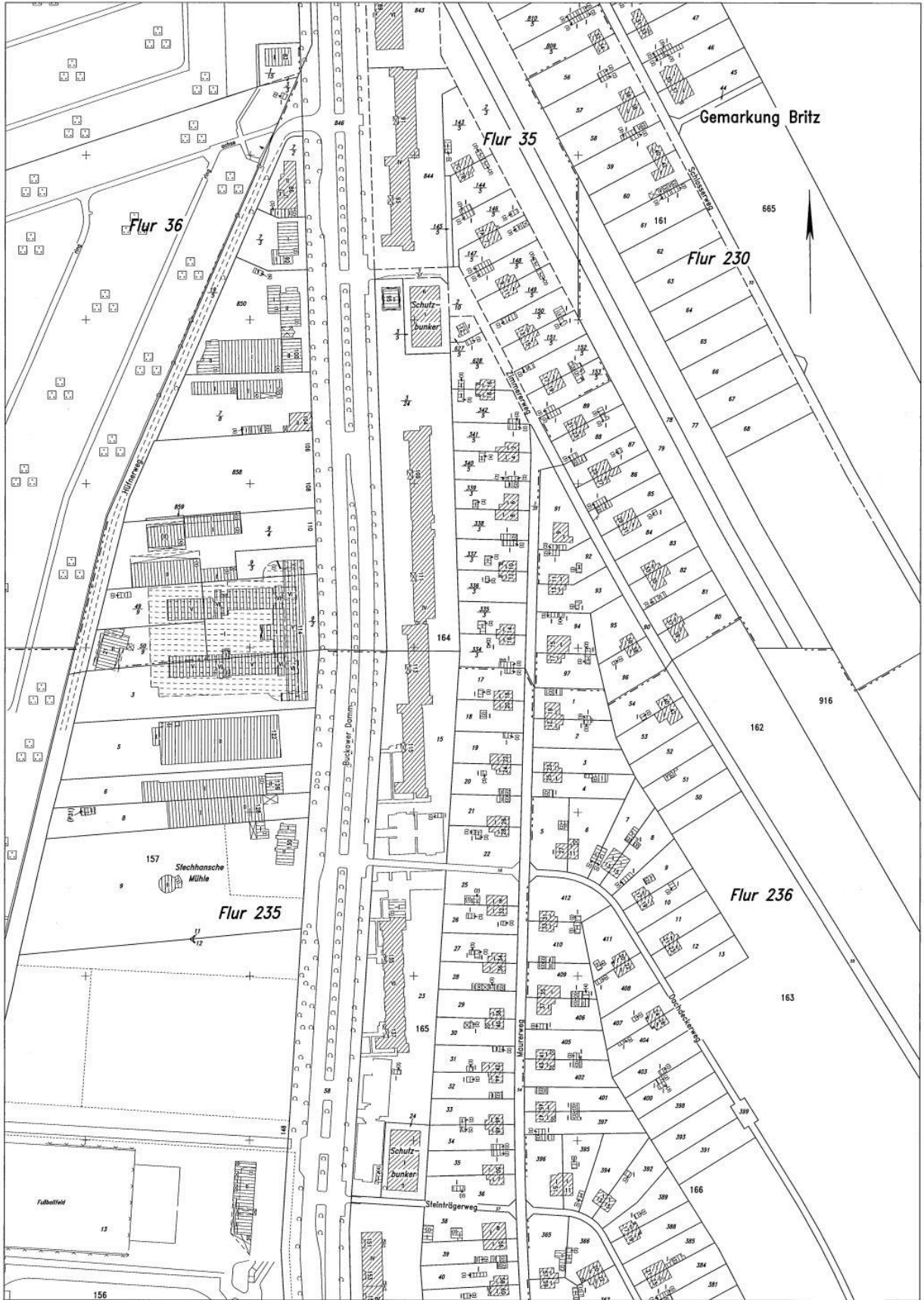
Diese Studie umfasst 56 Seiten  
einschließlich der Anhänge und enthält  
17 Abbildungen sowie 2 Tabellen

Berlin, den 10.01.2024

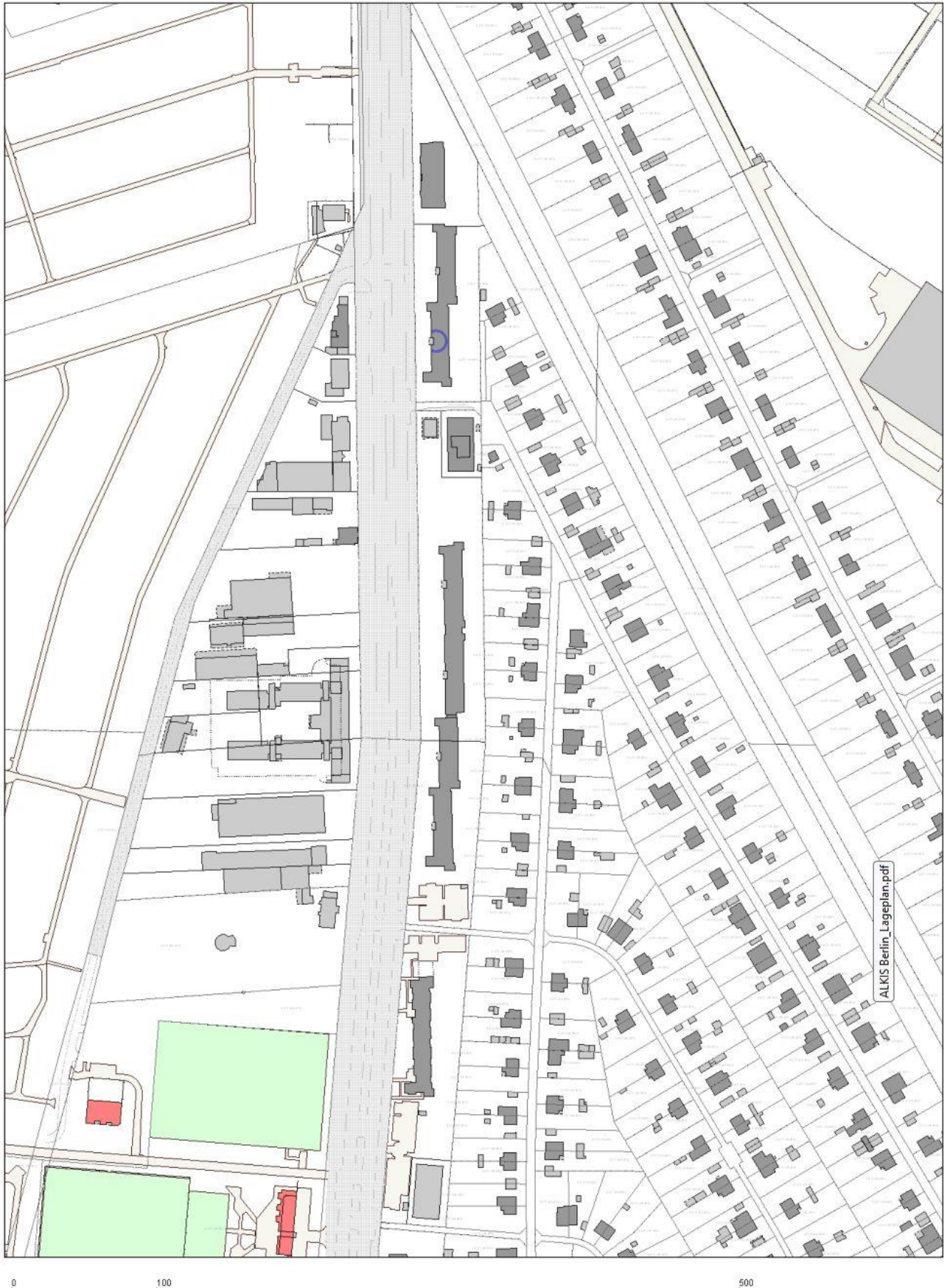









.....  
(T. Lung)

Anhang 1 – Auszug aus der Liegenschaftskarte



## Anhang 2 – Lageplan



	Landesgrenze
	Bezirksgrenze
	Gemarkungsgrenze
	Flurgrenze
	Flurstücksgrenze
	Strittige Grenze
	Abgrenzung tatsächliche Nutzung (soweit nicht überdeckt)
	Flurstücksnummer
	Grundstücksnummer
	Gebäude für öffentliche Zwecke
	Wohngebäude
	Gebäude für Wirtschaft oder Gewerbe
	Tiefgarage
	Grünanlage
	Wald
	Gewässer
	Klassifizierung nach Straßenrecht
	Klassifizierung nach Wasserrecht

Diese Legende stellt die Signaturen  
nur beispielhaft dar.

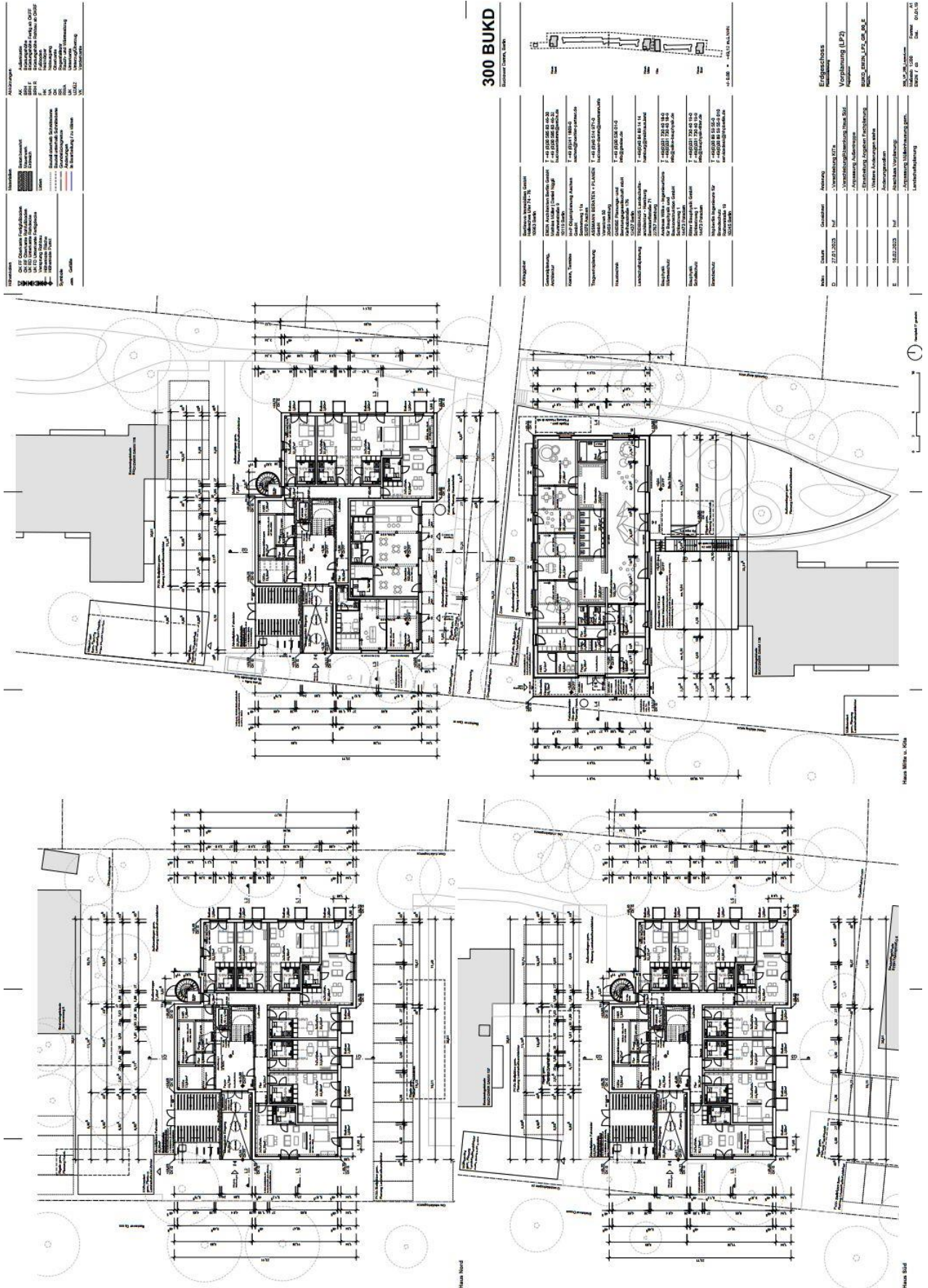
Die genaue Beschreibung  
entnehmen Sie bitte der  
Dokumentation zur Modellierung  
der Geoinformationen des  
amtlichen Vermessungswesens  
(GeoInfoDok), Kapitel 7,  
ALKIS-Katalogwerke, Abschnitt 7.3,  
ALKIS-Signaturenkatalog,  
Teil B: Signaturenbibliotheken.

Die Darstellung der Flächen  
Klassifizierung nach Straßen- und  
Wasserrecht ist noch in Bearbeitung.





Anhang 5 – Grundrisse Erdgeschoss









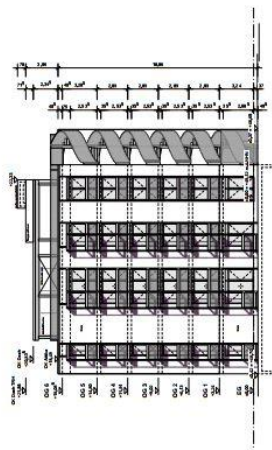




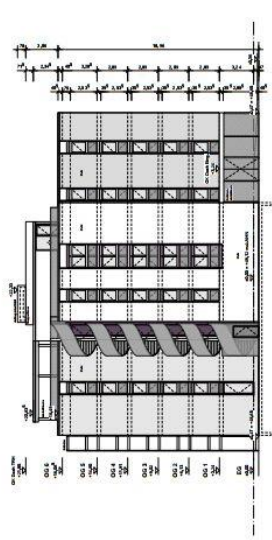


Anhang 12 – Ansichten Haus Nord

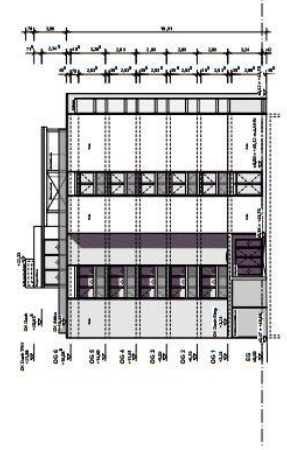
Informationen		Neubau		Altbestand	
Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt
01-01	01-02	01-03	01-04	01-05	01-06
01-07	01-08	01-09	01-10	01-11	01-12
01-13	01-14	01-15	01-16	01-17	01-18
01-19	01-20	01-21	01-22	01-23	01-24
01-25	01-26	01-27	01-28	01-29	01-30
01-31	01-32	01-33	01-34	01-35	01-36
01-37	01-38	01-39	01-40	01-41	01-42
01-43	01-44	01-45	01-46	01-47	01-48
01-49	01-50	01-51	01-52	01-53	01-54
01-55	01-56	01-57	01-58	01-59	01-60
01-61	01-62	01-63	01-64	01-65	01-66
01-67	01-68	01-69	01-70	01-71	01-72
01-73	01-74	01-75	01-76	01-77	01-78
01-79	01-80	01-81	01-82	01-83	01-84
01-85	01-86	01-87	01-88	01-89	01-90
01-91	01-92	01-93	01-94	01-95	01-96
01-97	01-98	01-99	01-100		



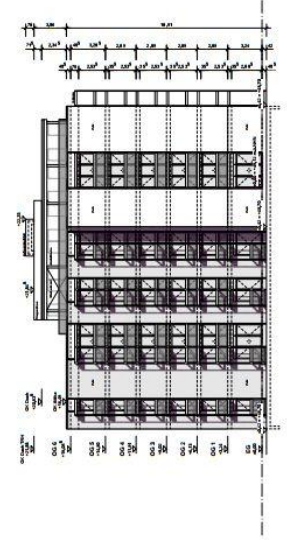
Ansicht Ost



Ansicht Nord



Ansicht West



Ansicht Süd

300 BUKD		Buckower Damm, Berlin	
Architekt	Architekt	Architekt	Architekt
01-01	01-02	01-03	01-04
01-05	01-06	01-07	01-08
01-09	01-10	01-11	01-12
01-13	01-14	01-15	01-16
01-17	01-18	01-19	01-20
01-21	01-22	01-23	01-24
01-25	01-26	01-27	01-28
01-29	01-30	01-31	01-32
01-33	01-34	01-35	01-36
01-37	01-38	01-39	01-40
01-41	01-42	01-43	01-44
01-45	01-46	01-47	01-48
01-49	01-50	01-51	01-52
01-53	01-54	01-55	01-56
01-57	01-58	01-59	01-60
01-61	01-62	01-63	01-64
01-65	01-66	01-67	01-68
01-69	01-70	01-71	01-72
01-73	01-74	01-75	01-76
01-77	01-78	01-79	01-80
01-81	01-82	01-83	01-84
01-85	01-86	01-87	01-88
01-89	01-90	01-91	01-92
01-93	01-94	01-95	01-96
01-97	01-98	01-99	01-100





## Anhang 15 – Ansicht der Südfassade Haus Buckower Damm 115

