

BAUPHYSIKALISCHE BEARBEITUNG
Stellungnahme zur Besonnungsdauer

Objekt **Neubau Mehrfamilienhäuser**
Adalbertstraße 11-15
51103 Köln-Höhenberg

Bauherr Vivawest Wohnen GmbH
Nordsternplatz 1
45899 Gelsenkirchen

Planung Stadtplanung Zimmermann
Linzer Str. 31
50939 Köln

Prüfbericht

AZ 23230 023
Datum 06.03.2026

INHALTSÜBERSICHT

	Seite
1 Situation und Aufgabenstellung	3
2 Berechnungsgrundlagen	3
2.1 Empfehlungen für die Besonnungsdauer gem. DIN EN 17037	3
2.2 Ergänzende Inhalte der ehemaligen DIN 5034 (Juli 2011) zur Besonnungsdauer	4
2.3 Position des Stadtplanungsamts Köln	4
3 Simulationssoftware	5
4 Ergebnisse	7
4.1 Betrachtung am 21. März	7
4.2 Betrachtung am 01. Februar	12
4.3 Tabellarische Ergebniszusammenfassung	14
5 Fazit	15
5.1 Berechnung	15
5.2 Neuer Planstand	16

1 Situation und Aufgabenstellung

Die Vivawest Wohnen GmbH beabsichtigt auf einem Baugrundstück an der Adalbertstr. 11-15 in 51133 Köln den Neubau von vier Mehrfamilienhäusern.

Aus den aktuellen Plänen (Stand: 13.10.2025) der VivaWest geht hervor, dass sich die Abstandsflächen der geplanten Häuser 3 und 4 teilweise überschneiden. Zur Beurteilung der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse soll daher für den o.g. Bereich eine Untersuchung der Besonnungsdauer erfolgen.

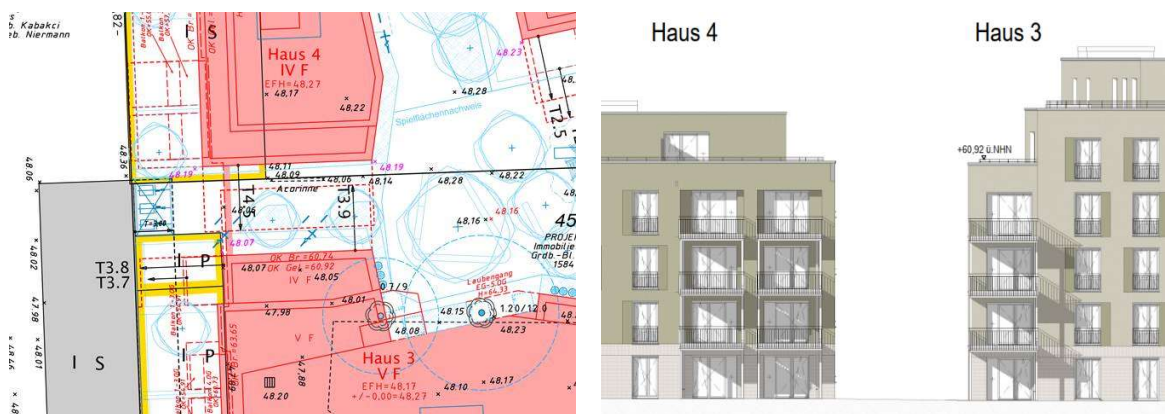


Abbildung 1: Situation Haus 3 und 4.

2 Berechnungsgrundlagen

Den aktuellen Stand der Technik beschreibt die DIN EN 17037:2019-03 – Tageslicht in Gebäuden. Parallel zu dieser europäischen Norm existiert in Deutschland noch die Normenreihe der DIN 5034 in einer aktualisierten Fassung (August 2021), womit die nicht abgedeckten Inhalte der DIN EN 17037 entsprechend berücksichtigt werden. In dieser aktualisierten Fassung wurden gegenüber der Vorgängerversion aus dem Jahr 2011 sämtliche Abschnitte mit Bezug auf die Besonnungsdauer von Wohn- und Aufenthaltsräumen aus dem Anwendungsbereich entfernt. Das bedeutet, dass für die vorliegende Untersuchung zur Besonnungsdauer die europäische Norm DIN EN 17037 maßgeblich ist.

2.1 Empfehlungen für die Besonnungsdauer gem. DIN EN 17037

In der DIN EN 17037 heißt es: „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.“

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

Tabelle A.6

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

Empfehlungen für die Besonnungsdauer gem. DIN EN 17037.

2.2 Ergänzende Inhalte der ehemaligen DIN 5034 (Juli 2011) zur Besonnungsdauer

In der Fassung aus dem Jahr 2011 heißt es in der DIN 5034, dass eine ausreichende Besonnung zur Gesundheit und zum Wohlbefinden beiträgt. Daher sollte eine mögliche Besonnungsdauer in mindestens einem Aufenthaltsraum einer Wohnung zur Tag- und Nachtgleiche (i.d.R. entspricht das in Deutschland dem 21. März) 4 h betragen. Um auch eine ausreichende Besonnung in den Wintermonaten sicherzustellen sollte die Besonnungsdauer am 17. Januar wenigstens 1 h betragen.

Als Nachweisort definiert die DIN 5034 die Fenstermitte in Fassadenebene. Im Umkehrschluss bedeutet das auch, dass es für eine Bewertung der Besonnung unerheblich ist, ob ein Fenster genau in der Fassadenebene sitzt oder leicht zurück versprungen ist. Die vorliegende Bewertung nimmt daher Bezug auf die Fassadenebene

2.3 Position des Stadtplanungsamts Köln

Das Stadtplanungsamt Köln hat bezüglich des Umgangs mit dem Thema „Versorgung mit Tageslicht / Besonnung“ ein eigenes Positionspapier erstellt (Stand: 22.10.2021). Mit Bezug auf einen Beschluss vom Oberverwaltungsgericht Berlin (Beschluss vom 27.10.2004 – 2 S 43.04), in dem es heißt, dass kein städtebaulicher Missstand vorliegt, solange zur Tag- und Nachtgleiche eine direkte Besonnung von mindestens zwei Stunden sichergestellt ist, ergeben sich die folgenden Maßnahmenvorschläge:

...

Ergebnisse Verschattungsuntersuchung		Maßnahmenvorschlag 61	
DIN 5034 (2011)	DIN EN 17037 (2018), DIN 5034 (2021)	Bestandsgebäude - Verringerung der Beson- nung durch Plangebäude auf xy Stunden	Plangebäude
Bezug ein Aufenthalts- raum einer Wohnung	Bezug ein Aufenthalts- raum einer Wohnung		
Besonnung > = 2 h bis 4 h und höher (abweichend von Krite- rium mindestens 4h)	Besonnung mittel bis hoch (>3h, > 4h)	keine Maßnahmen, Be- handlung im Rahmen der Abwägung	keine Maßnahmen, Be- handlung im Rahmen der Abwägung
Besonnung < 2 h = nicht ausreichend (entspricht der DIN)	Besonnung gering (<= 1,5 h)	Prüfung der konkreten Grundrissituation der Bestands-bebauung: • Ausrichtung der Ge- bäude • wie viele Fenster / • betroffene Räume zur Vorbereitung einer Einzelfallentscheidung. Ggf. Anpassung der Planbebauung, die Be- sonnung vermindert + Dokumentation im Rah- men der Abwägung	Prüfung und ggf. Rege- lung / Festsetzung von Maßnahmen gemäß 4b) + Dokumentation im Rahmen der Abwägung <i>Anmerkung: in sehr konkreten und komple- xen Einzelfällen kann ergänzend eine Be- trachtung der Belich- tungssituation innerhalb von Plangebäuden vor- genommen werden.</i>

Quelle: Positionspapier zum Umgang mit dem Thema „Versorgung mit Tageslicht / Besonnung“ im Stadtplanungsamt Köln (Stand: 22.10.20201).

3 Simulationsoftware

Die Berechnungen zur Besonnungsdauer erfolgen mittels der Software Shadow Analysis (Version 1.4.2). Hierzu wird in einem ersten Schritt ein 3D-Modell der Umgebung eingelesen und um den geplanten Neubau ergänzt. Anschließend wird mit Hilfe einer Berechnung des Sonnenstands im Zuge der Simulation die Besonnung bzw. die Verschattung in Abhängig der Zeit berechnet. Die Verschattung, die durch die vorhandenen Bebauungen und durch das eigenen Gebäude entsteht, kann dadurch visualisiert und ausgewertet werden.

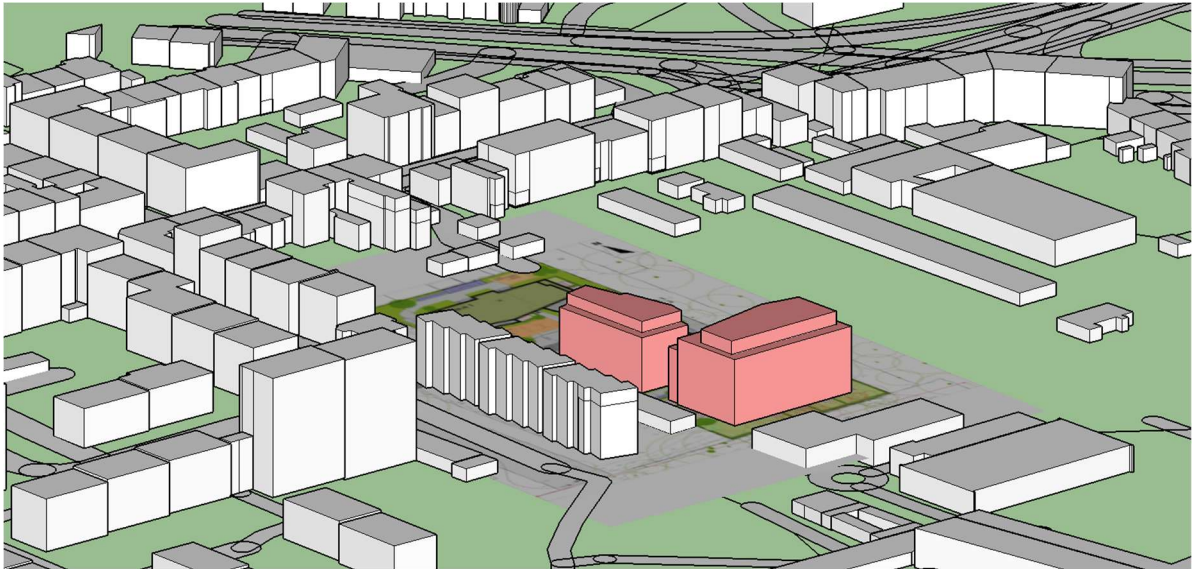


Abbildung 2: Auszug aus dem Umgebungs- und Gebäudemodell zur Berechnung der Besonnungsdauer.

Die über den Betrachtungszeitraum vorhandene Schattenbewegung wird dabei programmintern ausgewertet und in einem entsprechendem Farbschema dargestellt. Anhand dessen können die unterschiedlichen Besonnungsdauern je Fassadenbereich grafisch ausgewertet werden.

Je Wohneinheit ist mindestens ein Wohnraum zu betrachten.

Es wird gem. dem Positionspapier des Stadtplanungsamts Köln hauptsächlich die Tag- und Nachtgleiche (21. März) betrachtet. Als Besonnungsdauern werden die Empfehlungsstufen der DIN 5034 (2011) untersucht (≥ 2 h) und solche der DIN EN 17037 (> 3 h und > 4 h).

Des Weiteren wird noch der 1. Februar untersucht, damit zusätzlich eine ausreichende Besonnung ($\geq 1,5$ h) während der Wintermonate beurteilt werden kann.

4 Ergebnisse

Die Besonnungsdauer ergibt sich aus der Differenz der verfügbaren Sonnenstunden und der Verschattungszeit. Die verfügbaren Sonnenstunden definieren sich dabei vom Zeitpunkt des Sonnenaufgangs bis zum Zeitpunkt des Sonnenuntergangs. Beide Zeitpunkte werden jeweils programmintern ermittelt.

Anhand einer Farbskala lässt sich der zulässige Grenzwert bzw. -farbe (s. roter Pfeil) bestimmen und auswerten. Die Auswertung findet zunächst im dreidimensionalen (vgl. Abbildung 3 und 4) statt. Anschließend erfolgt ein Übertrag der Auswertung in die Grundrisspläne.

4.1 Betrachtung am 21. März

Sonnenaufgang	06:36
Sonnenuntergang	18:42
Verfügbar	12:06
max. shading time	10:06
	09:06
	08:06

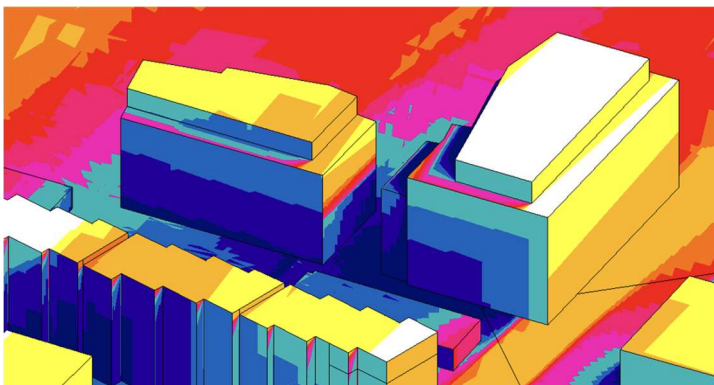


Abbildung 3: Südwest-Ansicht am 21.03.

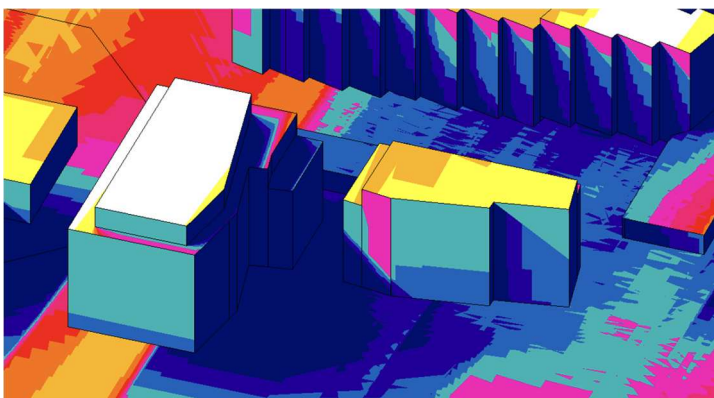


Abbildung 4: Südost-Ansicht am 21.03.

...

Zugehörige 2D Auswertung für den 21.März mit einer Besonnungsdauer ≥ 2 h

Rote Flächen: Besonnungsdauer $\geq 2,0$ h

Blaue Flächen: Besonnungsdauer $< 2,0$ h

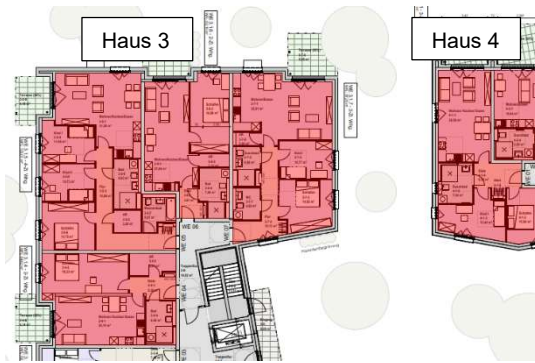


Abbildung 13: Erdgeschoss.

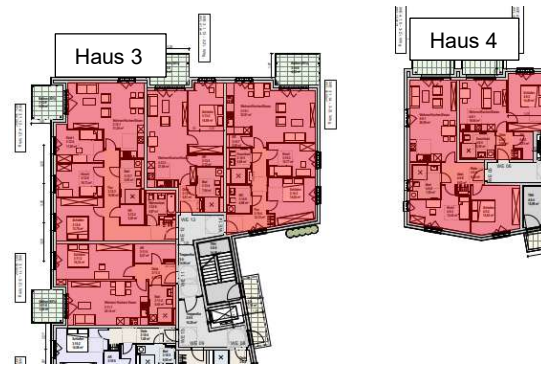


Abbildung 14: 1. Obergeschoss.



Abbildung 15: 2. Obergeschoss.

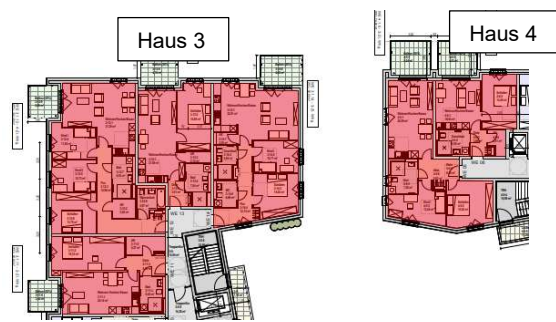


Abbildung 16: 3. Obergeschoss.



Abbildung 17: 4. Obergeschoss.

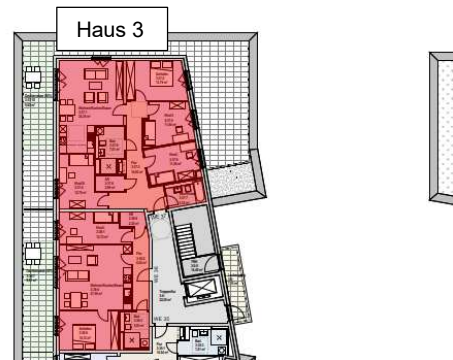
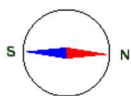


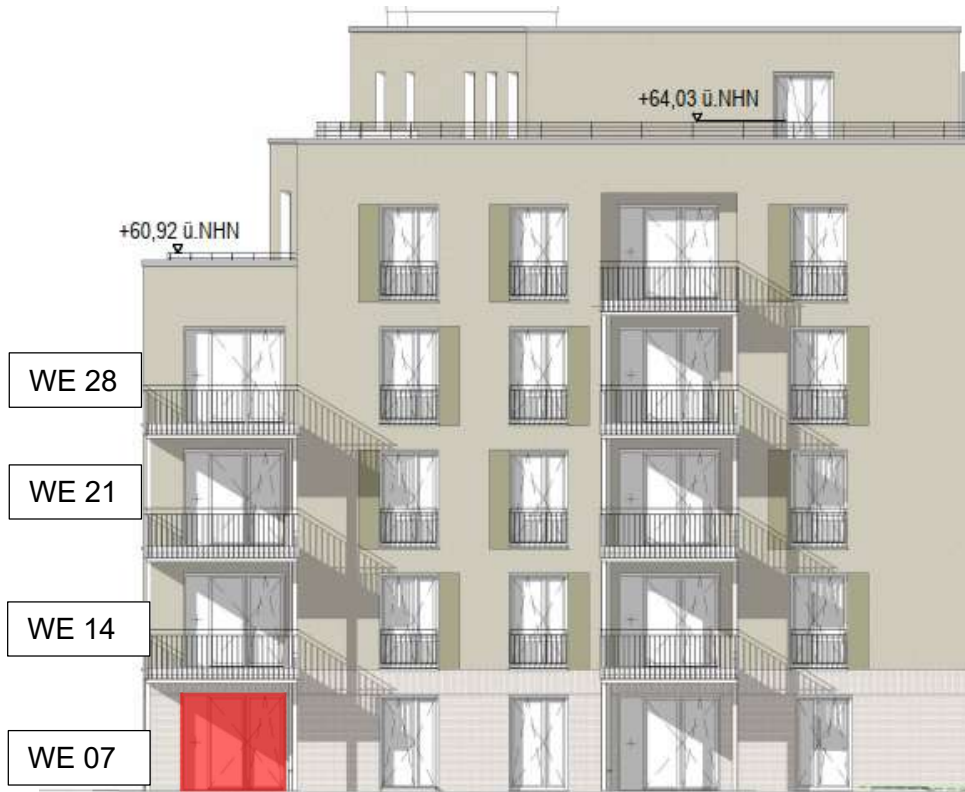
Abbildung 18: 5. Obergeschoss.



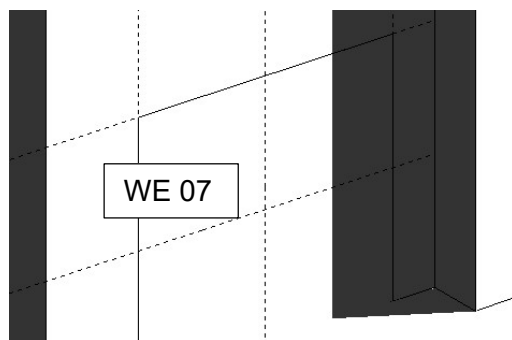
...

Detailbetrachtung Appendix Haus 3

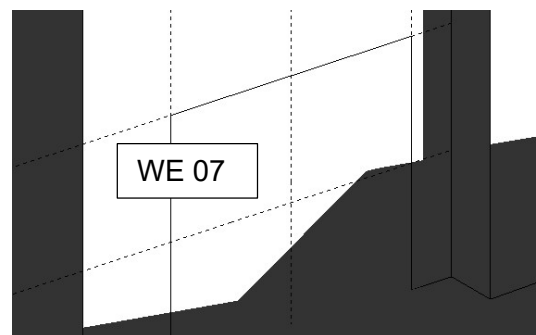
Nachweisort: Fenstermitte in Fassadenebene



Ansicht Westfassade Haus 3.



Ansicht Westfassade Haus 3 – 21.03. um 14:00 Uhr.



Ansicht Westfassade Haus 3 - 21.03. um 16:00 Uhr.

...

Zugehörige 2D Auswertung für den 21.März mit einer Besonnungsdauer ≥ 3 h

Rote Flächen: Besonnungsdauer $\geq 3,0$ h

Blaue Flächen: Besonnungsdauer $< 3,0$ h

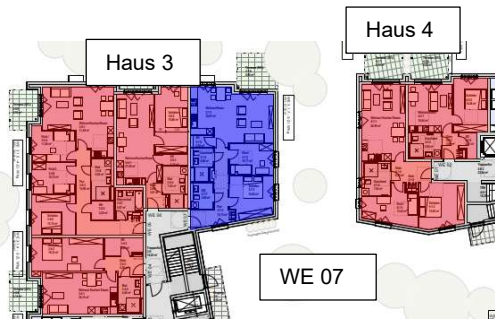


Abbildung 13: Erdgeschoss.

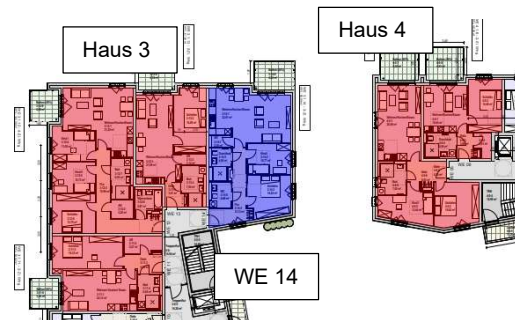


Abbildung 14: 1. Obergeschoss.

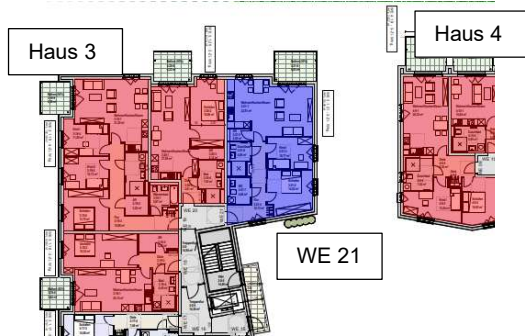


Abbildung 15: 2. Obergeschoss.



Abbildung 16: 3. Obergeschoss.

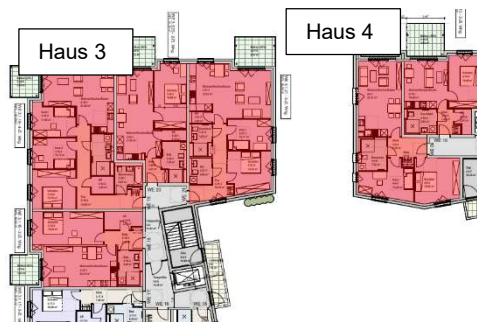


Abbildung 17: 4. Obergeschoss.

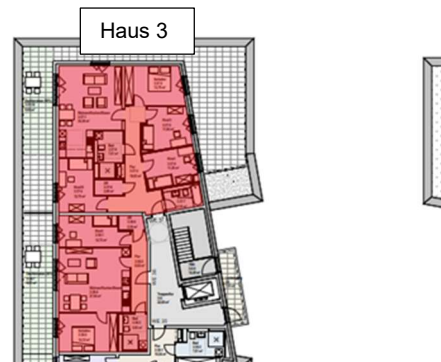
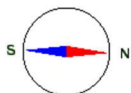


Abbildung 18: 5. Obergeschoss.



Zugehörige 2D Auswertung für den 21.März mit einer Besonnungsdauer ≥ 4 h

Rote Flächen: Besonnungsdauer für einen Wohnraum je Wohneinheit $\geq 4,0$ h

Blaue Flächen: Besonnungsdauer für einen Wohnraum je Wohneinheit $< 4,0$ h

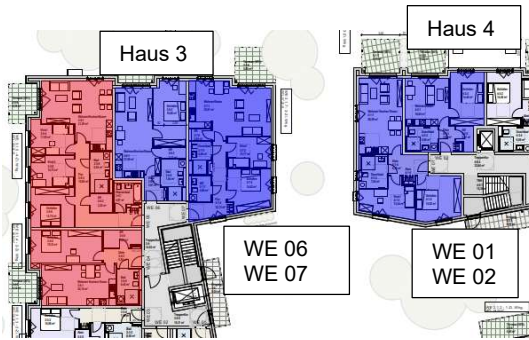


Abbildung 13: Erdgeschoss.

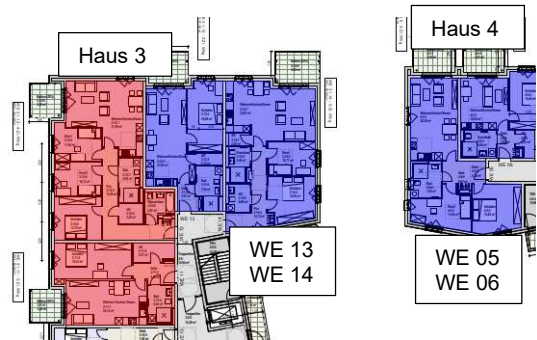


Abbildung 14: 1. Obergeschoss.

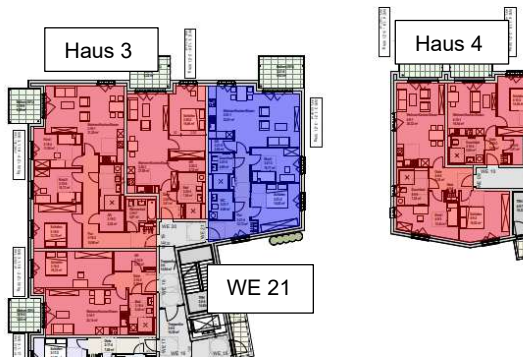


Abbildung 15: 2. Obergeschoss.

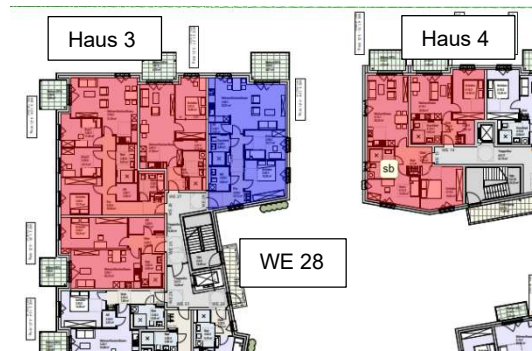


Abbildung 16: 3. Obergeschoss.

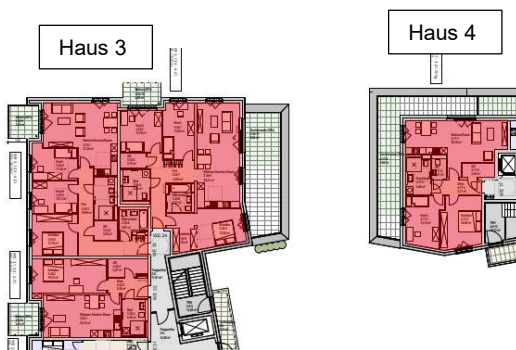


Abbildung 17: 4. Obergeschoss.

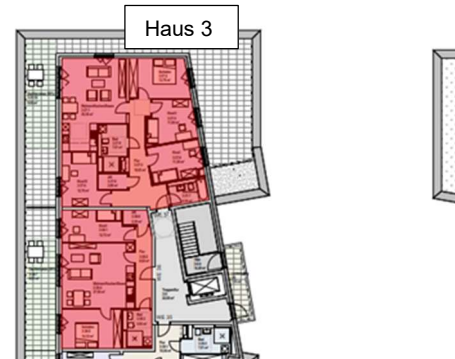
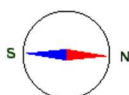


Abbildung 18: 5. Obergeschoss.



4.2 Betrachtung am 01. Februar

Sonnenaufgang	08:15
Sonnenuntergang	17:16
Verfügbar	09:01
max. shading time	07:31

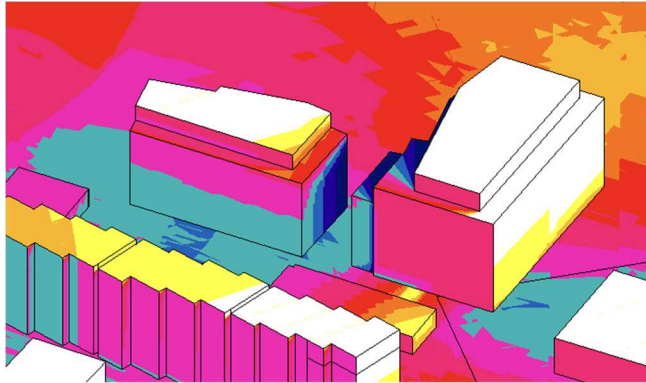
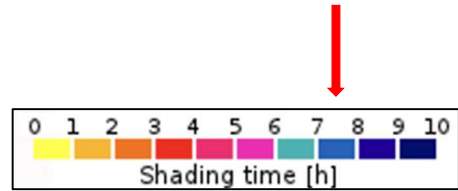


Abbildung 3: Südwest-Ansicht am 01.02.

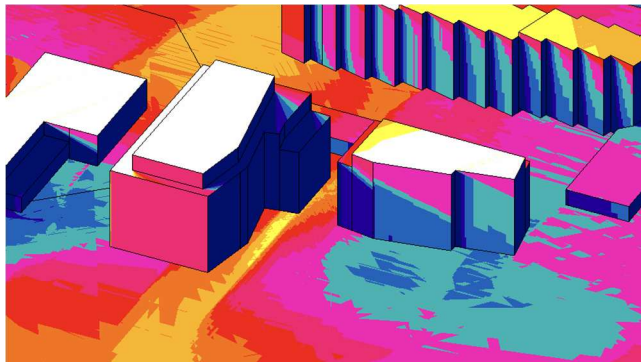


Abbildung 4: Südost-Ansicht am 01.02.

Zugehörige 2D Auswertung für den 1. Februar mit einer Besonnungsdauer $\geq 1,5$ h

Rote Flächen: Besonnungsdauer für einen Wohnraum je Wohneinheit $\geq 1,5$ h

Blaue Flächen: Besonnungsdauer für einen Wohnraum je Wohneinheit $< 1,5$ h

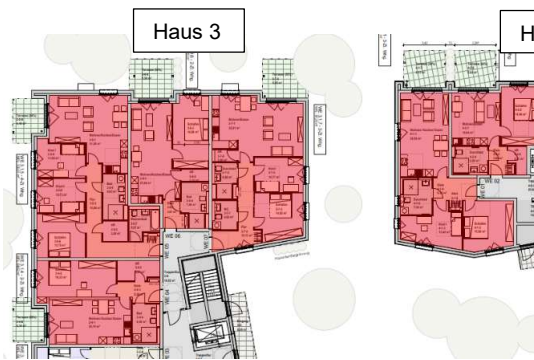


Abbildung 13: Erdgeschoss.



Abbildung 14: 1. Obergeschoss.

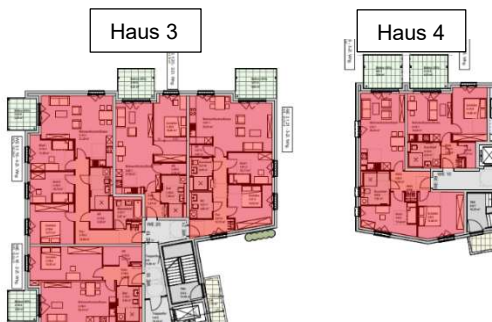


Abbildung 15: 2. Obergeschoss.

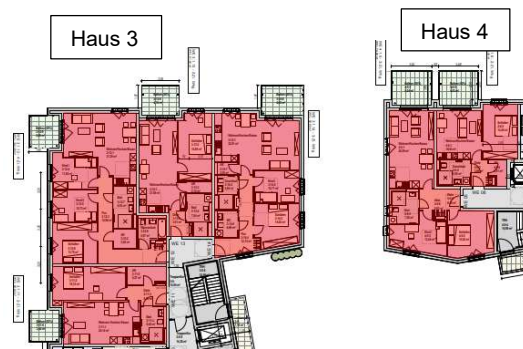


Abbildung 16: 3. Obergeschoss.



Abbildung 17: 4. Obergeschoss.

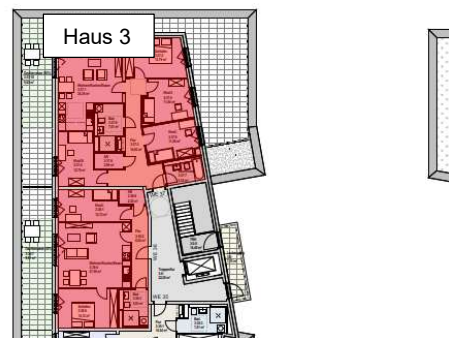
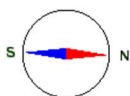


Abbildung 18: 5. Obergeschoss.



4.3 Tabellarische Ergebniszusammenfassung

Haus	Geschoss	Wohneinheit	DIN 5034 (2011)	DIN EN 17037		
			Empfehlung: 21.03 >= 2 h	Empfehlung: 21.03 >= 3 h	Empfehlung: 21.03 >= 4 h	Empfehlung (Winter): 01.02 >= 1,5 h
3	EG	WE 04	✓	✓	✓	✓
		WE 05	✓	✓	✓	✓
		WE 06	✓	✓	✗	✓
	1. OG	WE 07	✓	✗	✗	✓
		WE 11	✓	✓	✓	✓
		WE 12	✓	✓	✓	✓
		WE 13	✓	✓	✗	✓
		WE 14	✓	✗	✗	✓
	2. OG	WE 18	✓	✓	✓	✓
		WE 19	✓	✓	✓	✓
		WE 20	✓	✓	✓	✓
		WE 21	✓	✗	✗	✓
	3. OG	WE 25	✓	✓	✓	✓
		WE 26	✓	✓	✓	✓
		WE 27	✓	✓	✓	✓
	4. OG	WE 28	✓	✓	✗	✓
		WE 32	✓	✓	✓	✓
		WE 33	✓	✓	✓	✓
	5. OG	WE 34	✓	✓	✓	✓
		WE 36	✓	✓	✓	✓
WE 37		✓	✓	✓	✓	
WE 37		✓	✓	✓	✓	
4	EG	WE 01	✓	✓	✗	✓
		WE 02	✓	✓	✗	✓
	1. OG	WE 05	✓	✓	✗	✓
		WE 06	✓	✓	✗	✓
	2. OG	WE 09	✓	✓	✓	✓
		WE 10	✓	✓	✓	✓
	3. OG	WE 13	✓	✓	✓	✓
		WE 14	✓	✓	✓	✓
	4. OG	WE 14	✓	✓	✓	✓
		WE 17	✓	✓	✓	✓

5 Fazit

5.1 Berechnung

Der o. g. Ergebnistabelle ist zu entnehmen, dass grundsätzlich gesunde Arbeits- und Wohnverhältnisse in allen Bereichen vorliegen. Gemäß der DIN EN 17037 wird die geringe Besonnungsdauer von 1,5 h während der Wintermonate (hier repräsentativ am 1. Februar nachgewiesen) sichergestellt. Darüber hinaus wird auch eine Besonnung von mindestens 2 h, in Anlehnung an die DIN 5034 (2011), erfüllt. Wohneinheit 07 ergibt sich dabei als kritischste Wohnung. Eine Detailprüfung zeigt allerdings, dass auch für diese Wohnung das Kriterium an eine Besonnungsdauer ≥ 2 h eingehalten werden kann. Den Anforderungen der Empfehlungsstufe „Mittel“ bis „Hoch“ gem. der DIN 17037, können die Wohnungen in den unteren Geschossen teilweise nicht mehr gerecht werden. Bei einer mittleren Besonnungsdauer wäre jedoch lediglich ein Wohnungstyp als nicht nachweisbar einzustufen. Dabei handelt es sich um die Wohneinheiten 07, 14 und 21, die alle in Haus 3 übereinander liegen. Diese Wohnungstypen verfügen an ihrer westlichen Fassade nach neuer Planung über eine Fensterflächen, die nur schwach bzw. gering besonnt wird und eine Fensterfläche die auch ≥ 3 h besonnt wird. Die Fensterflächen an der nördlichen Fassade bleiben vollständig verschattet, was aber auch bei einem größeren Abstand zu Haus 4 gegeben wäre.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Anforderung gem. dem Positionspapier des Stadtplanungsamts Köln für eine Besonnungsdauer ≥ 2 h während der Tag- und Nachtgleiche erfüllt ist. Des Weiteren wird auch die Anforderung an eine geringe Besonnungsdauer ($\geq 1,5$ h) gem. DIN 17037 eingehalten. Lediglich die mittleren bis hohen Besonnungsdauern können teilweise nicht erreicht werden.

Sofern gefordert, können Maßnahmen, die den subjektiven Helligkeitseindruck in Innenräumen beeinflussen, mit Hilfe einer Tageslichtsimulation geprüft werden. Die Notwendigkeit dessen ist mit dem Bauamt bzw. dem Erwerber abzustimmen.

Abschließend wird darauf hingewiesen, dass Änderungen und Optimierungsansätze der v.g. berücksichtigten Grundlagen rechnerisch zu überprüfen sind.

5.2 Neuer Planstand

Auf der Grundlage des aktualisierten Planstandes der VivaWest vom 13.10.2025 wurde im Rahmen der erneuten Betrachtung festgestellt, dass die geforderte Empfehlungsstufe nach DIN 503 4 von $\geq 2h$ auch nach der vorgenommenen Anpassung der Wohnungsgrundrisse eingehalten wird.

Die Wohneinheit 07 stellt hierbei weiterhin den kritischsten Betrachtungsfall innerhalb der Untersuchung dar. Durch die geänderte Grundrisstruktur sowie die Anpassung der Fensteranordnung ergibt sich jedoch eine Verbesserung der tatsächlichen Belichtungssituation, da dem Wohnraum nun ein zusätzliches Fenster zur Verfügung steht. Dadurch erhöht sich die reale Besonnung des Raumes Wohnen/Essen 3-7-1 gegenüber der zuvor betrachteten Situation.

Die Anforderungen der Empfehlungsstufe „Mittel“ bis „Hoch“ gem. der DIN 17037, können auch für die neue Wohnungsaufteilung, im Bereich der unteren Geschosse, teilweise nicht erfüllt werden.

Zu Rückfragen stehe ich gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
Erik Berning

