

24158 Weningstraße

Besonnungssimulation nach DIN EN 17037

17.04.2025

B.Eng. Verena Walz
Dipl.-Ing. (FH) Frank Blessing

Aufgabenstellung

Für den Neubau und das Green House an der Wenningstraße soll die Besonnung gemäß DIN EN 17037:2022-05 nachgewiesen werden. Die Mindestbesonnungsdauer ist in mindestens einem Wohnraum einer Wohnung sicherzustellen. Nachgewiesen wird dies durch die Angabe einer Mindestanzahl an Stunden, während der dieser Raum direktes Sonnenlicht an einem klaren wolkenlosen Bezugstag des Jahres erhält.

Gemäß DIN EN 17037 gibt es drei Stufen der Besonnungsdauer.

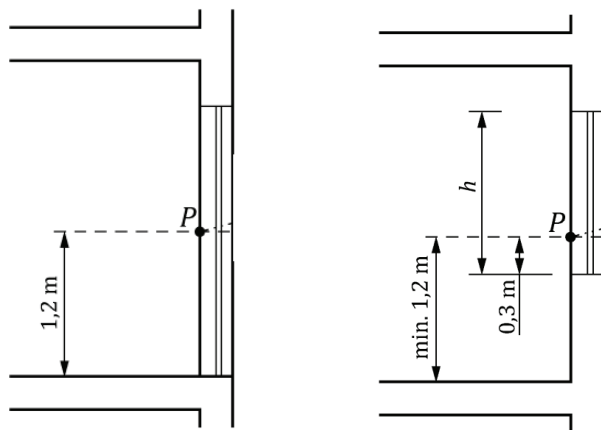
Für das vorliegende Bauvorhaben ist die Stufe „gering“ einzuhalten:

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

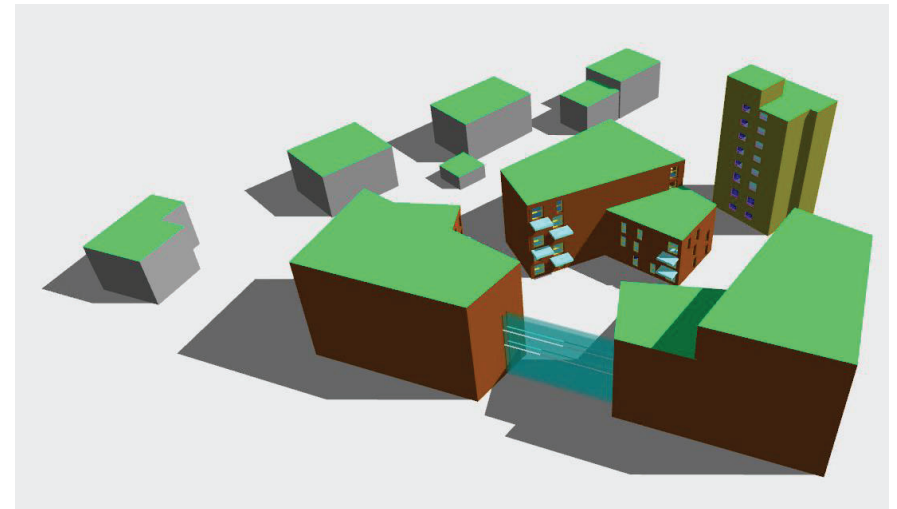
Berechnungsgrundlagen:

- Neubau: Vorplanunterlagen des Architekturbüros Felix+Jonas Architekten GmbH vom 14.03.2025
- Green House: Eingabeplanunterlage des Architekturbüros Franz Beyer + Detlef Dier Architekten BDA vom Mai 2014
- Die Verschattung durch Nachbargebäude wurde berücksichtigt

- Die Beurteilung wird von einem Bezugspunkt P auf der inneren Oberfläche der Öffnung aus durchgeführt. Der Bezugspunkt befindet sich dabei auf der Mitte der Öffnungsbreite in einer Höhe von mindestens 1,20 m über dem Boden und 0,30 m über der Brüstung. Zur Beurteilung der Besonnung wurden die Fenster auf die Innenkante der Außenwand gesetzt.
- Bei mehreren Öffnungen in verschiedenen Fassaden ist es möglich, die Dauer der Sonnenlichtverfügbarkeit zu kumulieren, sofern diese nicht gleichzeitig auftritt.
- Als Bezugstag ist ein Datum zwischen dem 1. Februar und dem 21. März zu wählen. Zur Beurteilung wurde der 20. März ausgewählt.



Auszug aus der DIN EN 17037 – Position des Bezugspunktes



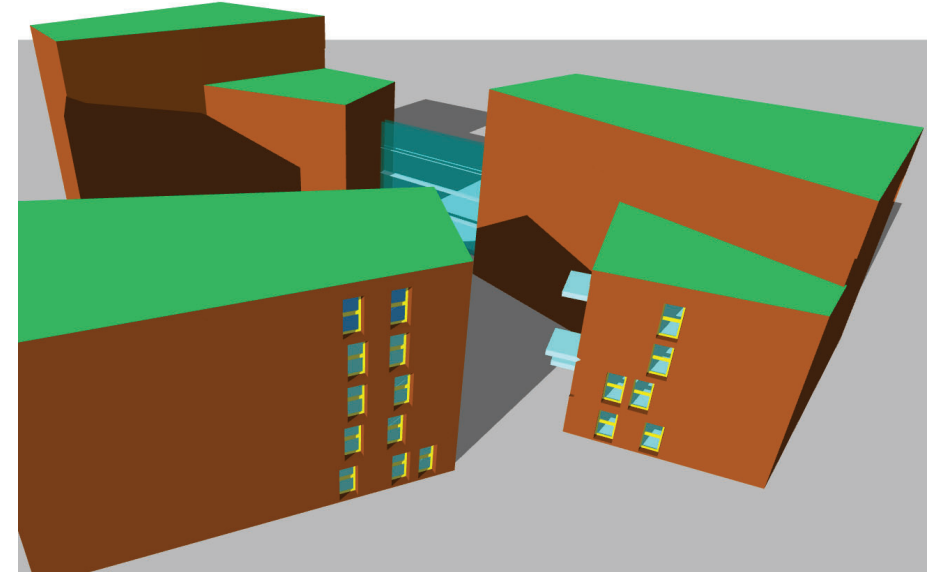
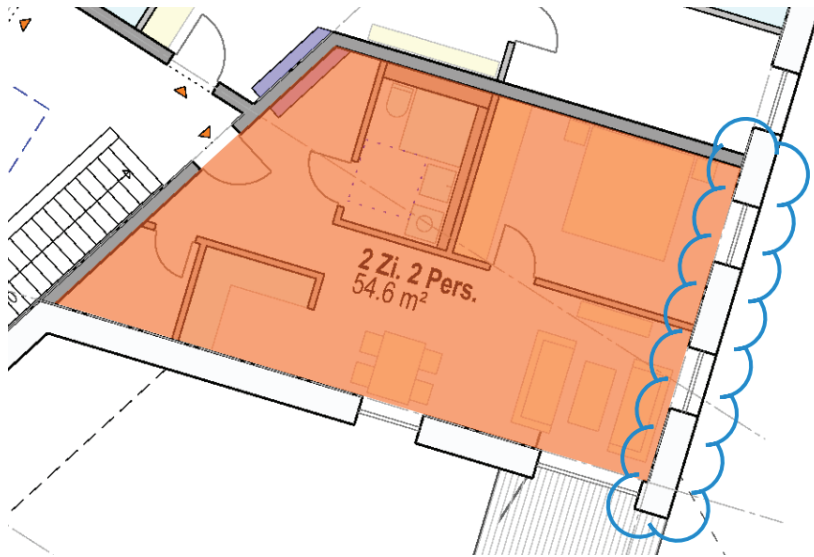
Neubau – zu untersuchende Räume

Die Besonnung ist in 17 Räumen nachzuweisen:

- Haus 2 – Bereich 1: 4 Wohnungen (EG bis OG3)
- Haus 3:
 - Bereich 2: 5 Wohnungen (EG bis OG4)
 - Bereich 3: 3 Wohnungen (EG bis OG2)
 - Bereich 4: 5 Wohnungen (EG bis OG4)



Haus 2 – Bereich 1

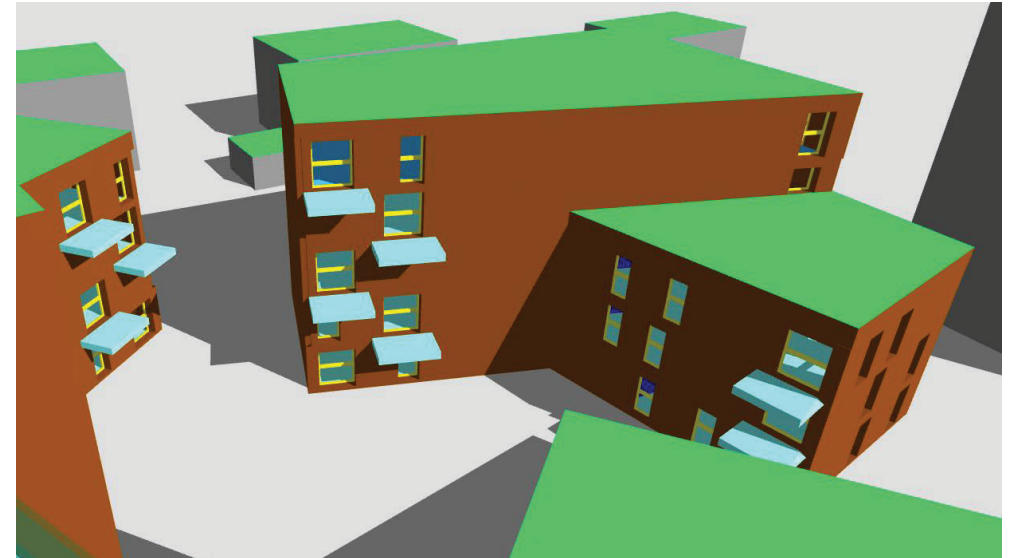


Besonnung > 1,5 h in allen Geschossen **erfüllt**
(siehe nachfolgende Seite)

Haus 2 – Bereich 1

	7:00 Uhr	8:00 Uhr	9:00 Uhr	10:00 Uhr	11:00 Uhr
OG3					
OG2					
OG1					
EG					

Haus 3 – Bereich 2

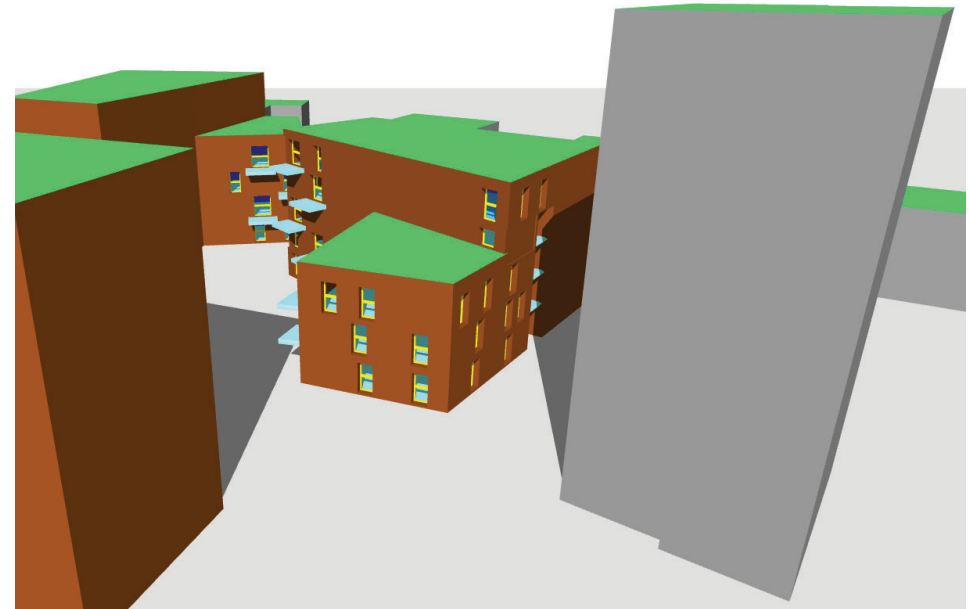


Besonnung > 1,5 h in allen Geschossen **erfüllt**
(siehe nachfolgende Seite)

Haus 3 – Bereich 2

	12:00 Uhr	13:00 Uhr	14:00 Uhr	15:00 Uhr	16:00 Uhr
OG4					
OG3					
OG2					
OG1					
EG					

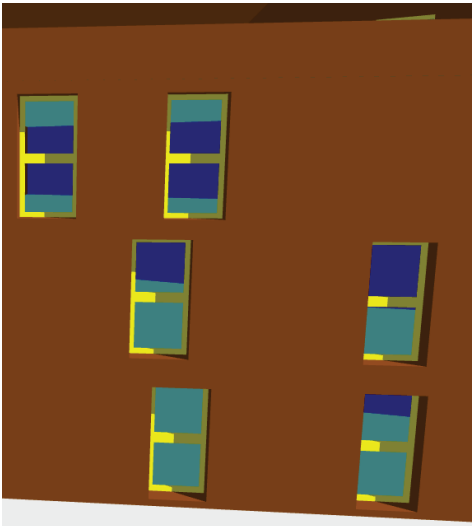
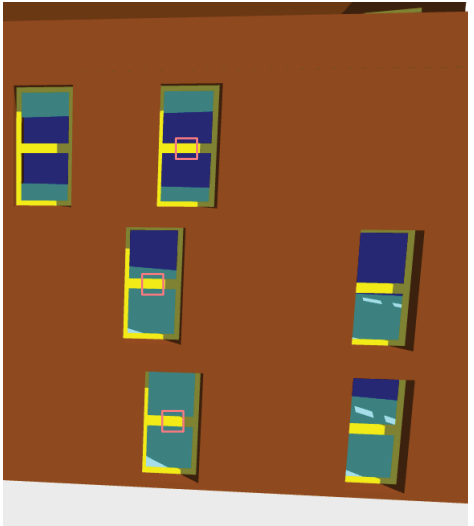
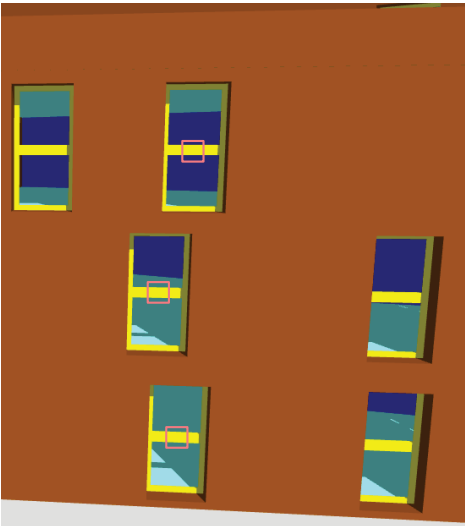
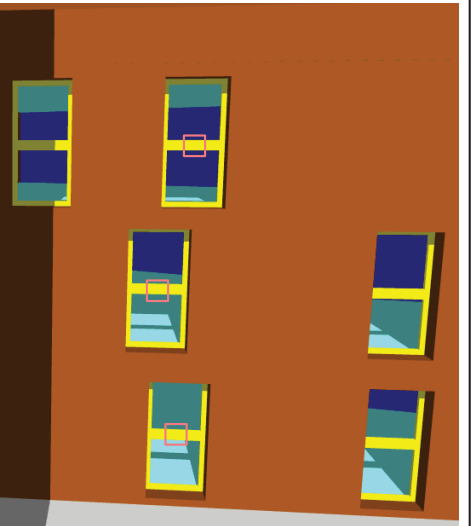
Haus 3 – Bereich 3



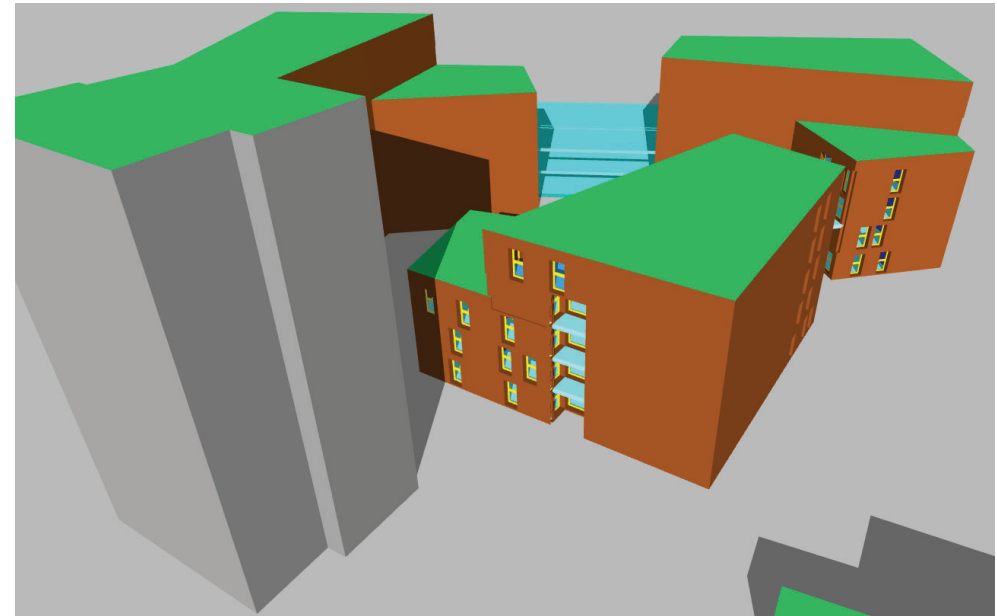
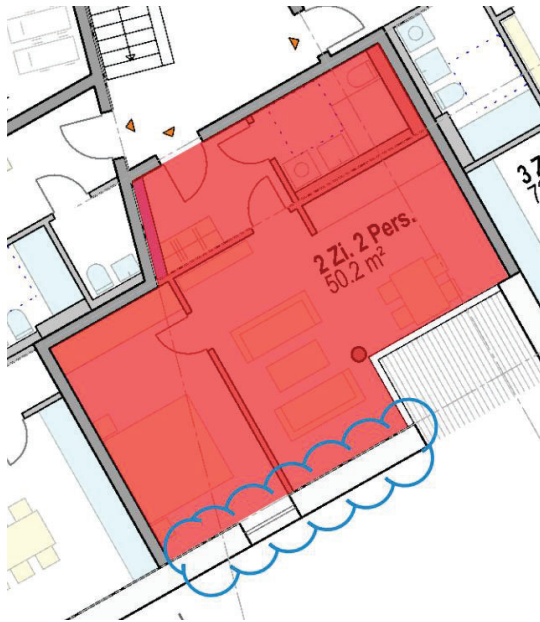
Haus 3

Besonnung > 1,5 h in allen Geschossen **erfüllt**
(siehe nachfolgende Seite)

Haus 3 – Bereich 3

	12:00 Uhr	13:00 Uhr	14:00 Uhr	15:00 Uhr
OG2				
OG1				
EG				

Haus 3 – Bereich 4 – EG, OG1, OG2, OG4



Haus 3

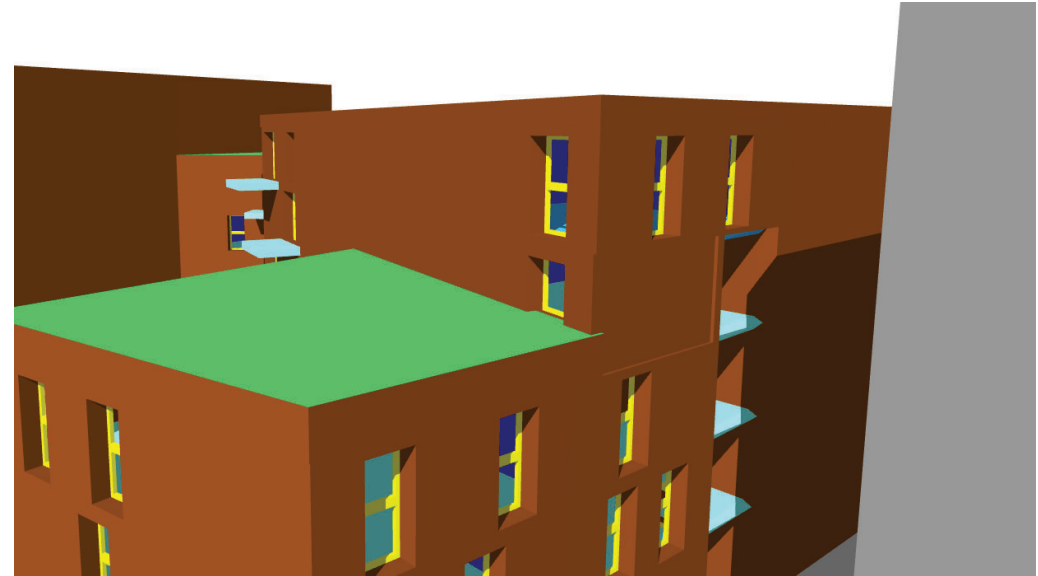
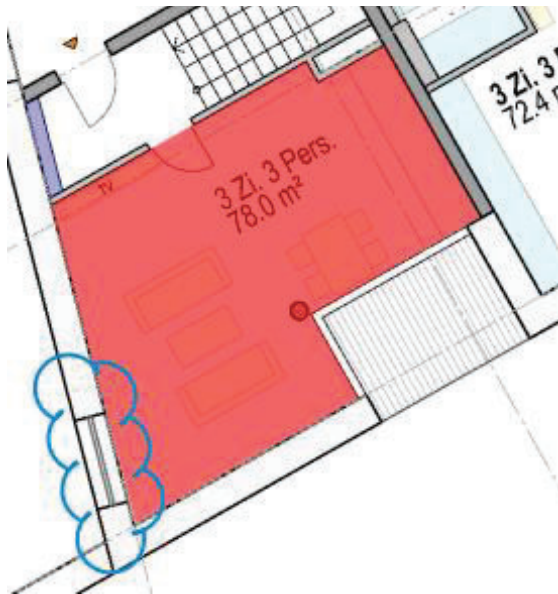
Besonnung > 1,5 h in allen Geschossen **erfüllt**
(siehe nachfolgende Seite)

Haus 3 – Bereich 4

Nachweis EG, OG1, OG2 und OG4

	7:00 Uhr	8:00 Uhr	9:00 Uhr	10:00 Uhr	11:00 Uhr
OG4					
OG3					
OG2					
OG1					
EG					

Haus 3 – Bereich 4 – OG3

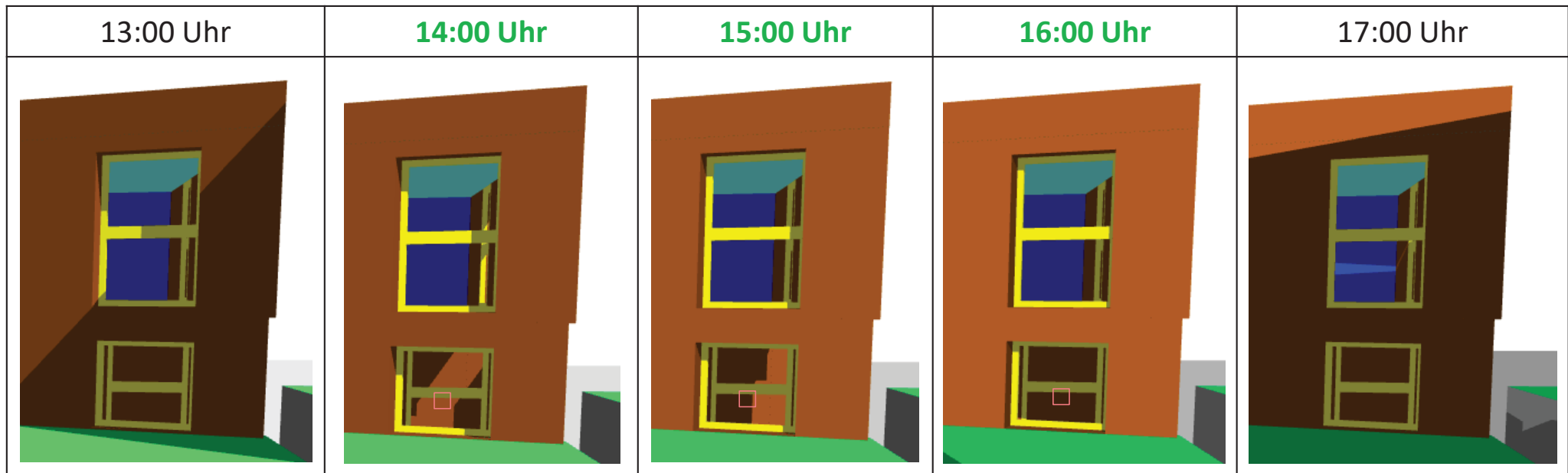


Haus 3

Besonnung > 1,5 h **erfüllt**
(siehe nachfolgende Seite)

Haus 3 – Bereich 4

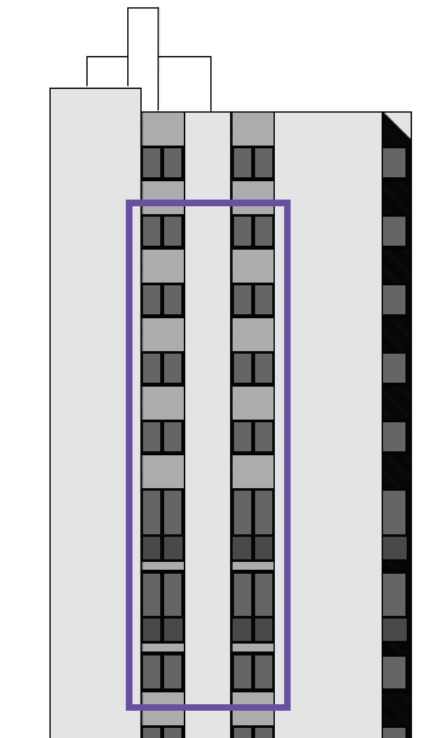
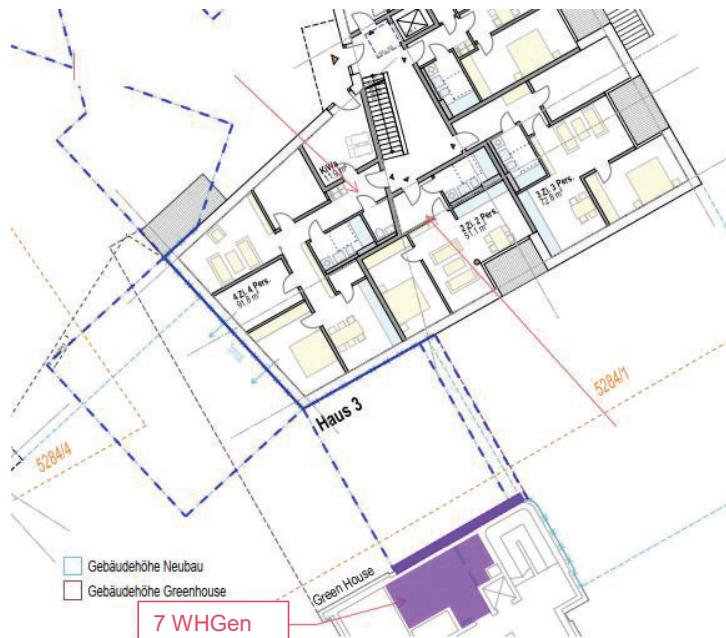
Nachweis OG3



Haus 3

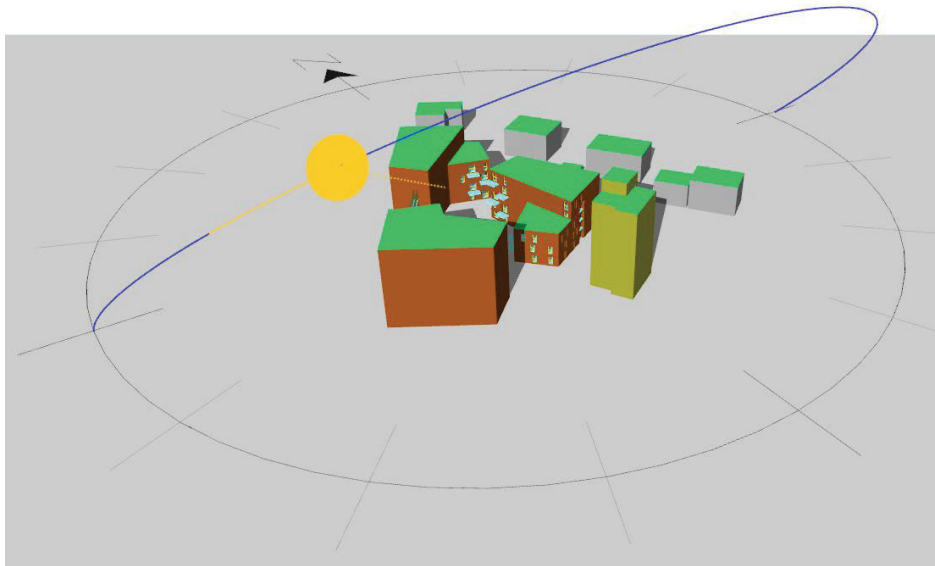
Räume

Die Besonnung ist in 7 Räumen nachzuweisen (EG bis OG6)

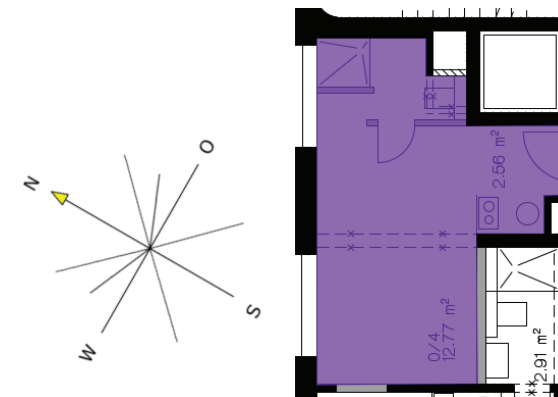


ANSICHT NORD WEST

Green House

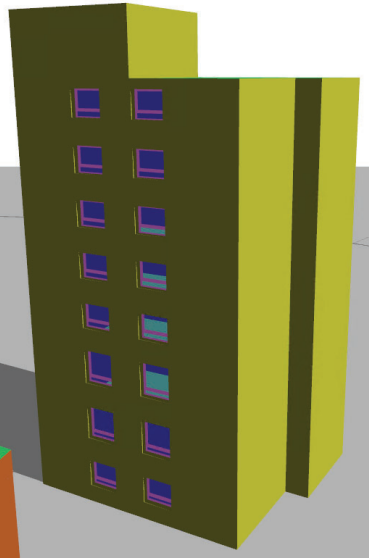
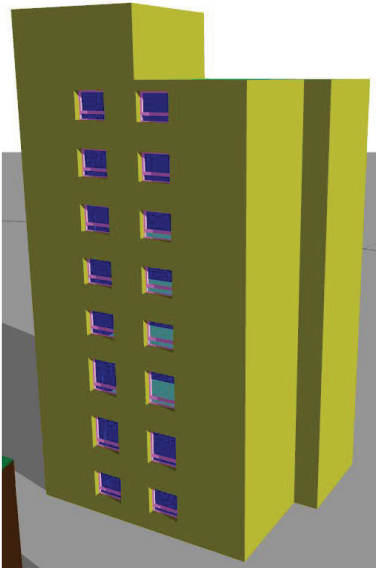
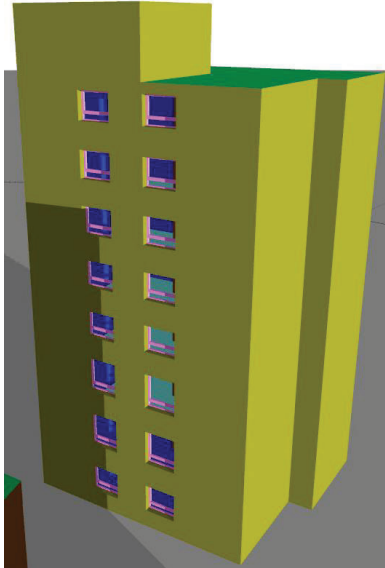
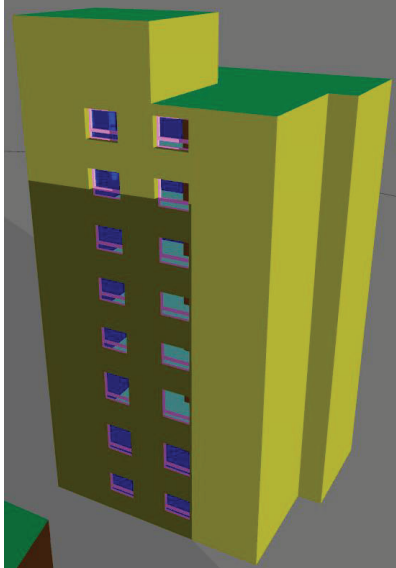


Die zu untersuchenden Wohneinheiten verfügen ausschließlich über Fenster mit Nordwest-Ausrichtung. Aufgrund dieser Orientierung erfolgt am Bezugstag selbst auch ohne den geplanten Neubau nur eine sehr eingeschränkte direkte Besonnung der Fassadenfläche. Zur objektiven Beurteilung der Besonnungssituation wurde für das Green House eine Besonnungssimulation sowohl mit als auch ohne die geplante Neubebauung durchgeführt.



Green House – mit Neubau

Bis 16 Uhr: Fassade aufgrund Orientierung verschattet

16:00 Uhr: Beginn Besonnung der Fensterlaibung	17:00 Uhr: Fenster zu 1/3 besontt	17:30 Uhr: Fenster zur Hälfte besontt (Beginn Beurteilungszeitraum)	17:45 Uhr: Beginn Verschattung durch Haus 1 in den Geschossen EG – OG5	18:00 Uhr: EG bis OG5 vollständig verschattet Sonnenuntergang: 18:10 Uhr
				

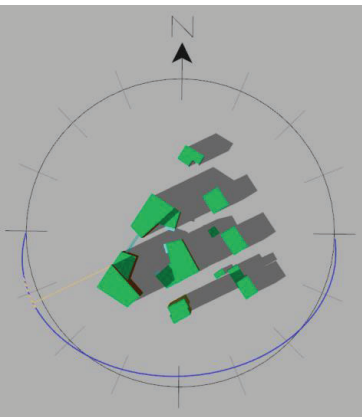
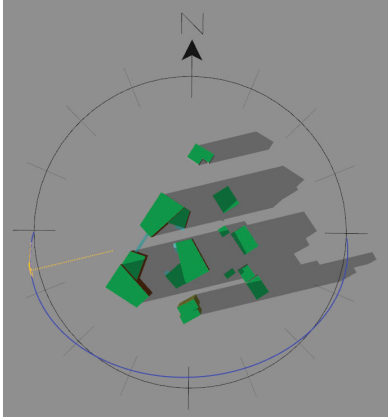
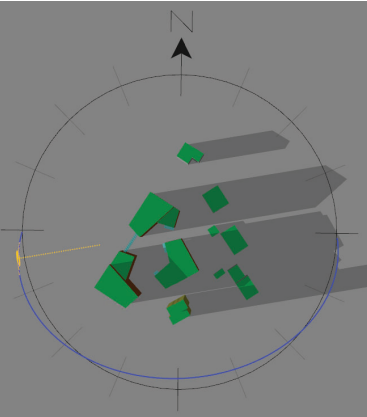
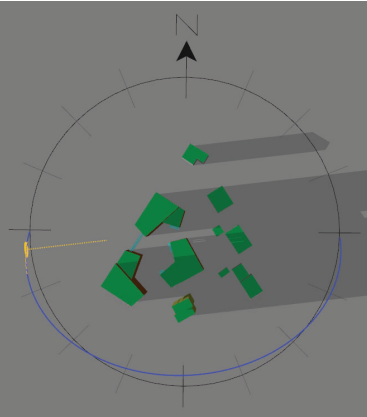
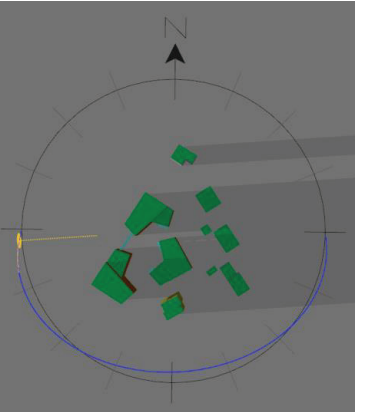
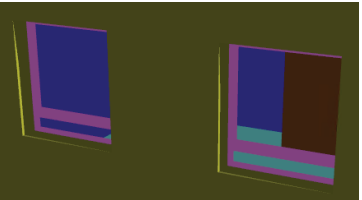
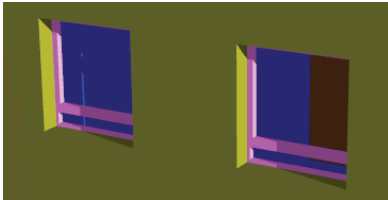
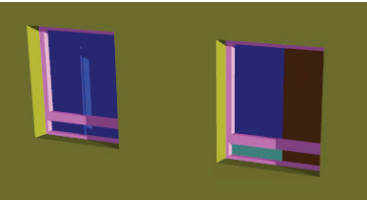
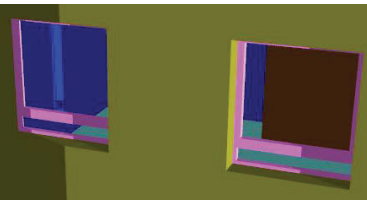
EG bis OG5: Besonnung für 15 min

-

OG6: Besonnung für 30 min

Green House – mit Neubau

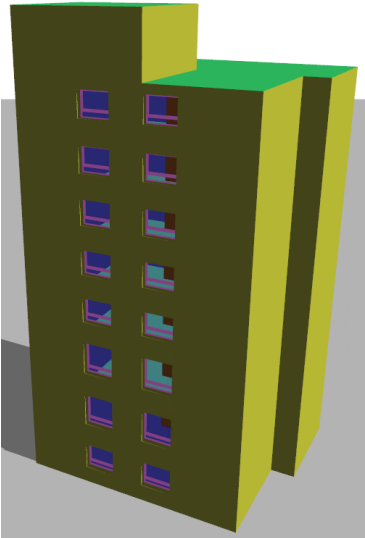
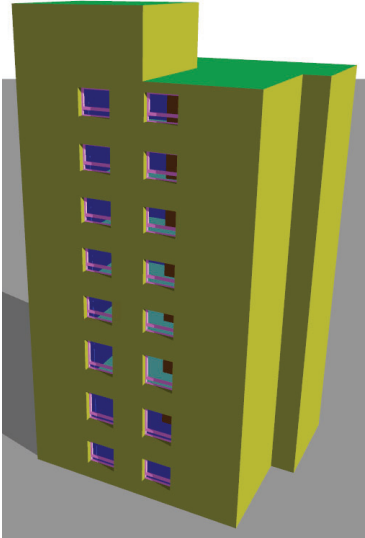
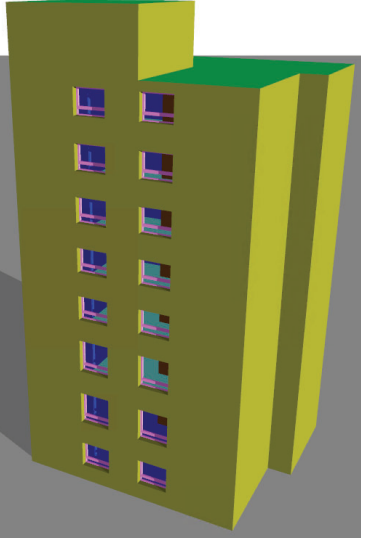
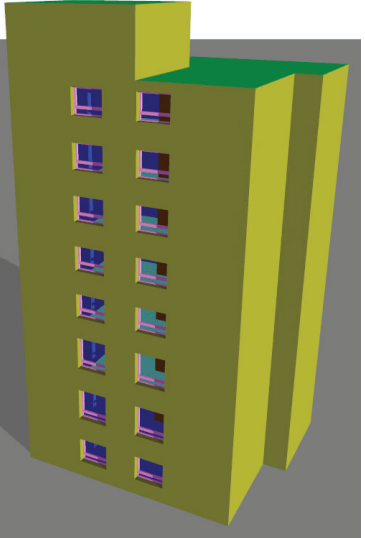
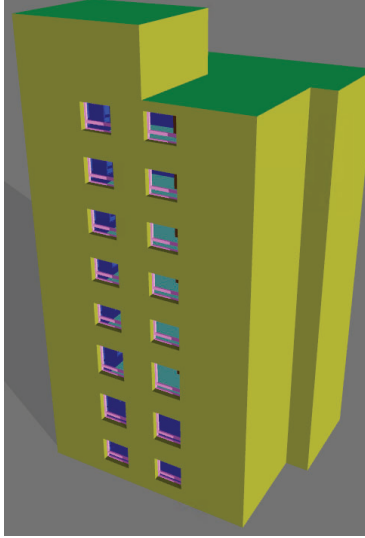
Vogelperspektive

16:00 Uhr: Beginn Besonnung der Fensterlaibung	17:00 Uhr: Fenster zu 1/3 besonnt	17:30 Uhr: Fenster zur Hälfte besonnt (Beginn Beurteilungszeitraum)	17:45 Uhr: Beginn Verschattung durch Haus 1 in den Geschossen EG – OG5	18:00 Uhr: EG bis OG5 vollständig verschattet Sonnenuntergang: 18:10 Uhr
				
				

Green House

Green House – ohne Nebau

Bis 16 Uhr: Fassade aufgrund Orientierung verschattet

16:00 Uhr: Beginn Besonnung der Fensterlaibung	17:00 Uhr: Fenster zu 1/3 besonnt	17:30 Uhr: Fenster zur Hälfte besonnt (Beginn Beurteilungszeitraum)	17:45 Uhr: EG bis OG 7 Fassade besonnt	18:00 Uhr: EG bis OG 7 Fassade besonnt Sonnenuntergang: 18:10 Uhr
				

Green House

EG bis OG7: Besonnung für 40 min

Green House – ohne Neubau

Vogelperspektive

16:00 Uhr: Beginn Besonnung der Fensterlaibung	17:00 Uhr: Fenster zu 1/3 besonnt	17:30 Uhr: Fenster zur Hälfte besonnt (Beginn Beurteilungszeitraum)	17:45 Uhr: EG bis OG 7 Fassade besonnt	18:00 Uhr: EG bis OG 7 Fassade besonnt Sonnenuntergang: 18:10 Uhr

Die Besonnungssimulation wurde unter Bezugnahme auf die DIN EN 17037 „Tageslicht in Gebäuden“ durchgeführt. Bewertet wurde das Kriterium der direkten Sonneneinstrahlung, wobei die Anforderung einer Mindestdauer direkter Sonneneinstrahlung von 1,5 Stunden für den gewählten Bezugstag nachzuweisen war.

Neubau:

Für den Neubau können in allen zu untersuchenden Räumen die Anforderungen an die Mindestbesonnungsdauer von 1,5 Stunden am Bezugstag nachgewiesen werden.

Green House:

Zur differenzierten Beurteilung der Auswirkungen der geplanten Nachbarbebauung wurden zwei Szenarien simuliert:

- Szenario A: Bestandssituation ohne geplante Neubebauung
- Szenario B: Situation mit geplanter Neubebauung

Für das Green House kann die geforderte Mindestbesonnungsdauer von 1,5 Stunden am Bezugstag nicht nachgewiesen werden. Hauptursächlich hierfür ist die nordwestliche Ausrichtung der betreffenden Fassadenfläche, wodurch bereits im Bestand eine direkte Sonneneinstrahlung im Betrachtungszeitraum bauartbedingt eingeschränkt bzw. kaum gegeben ist (Besonnung der Fenster erst 40 Minuten vor Sonnenuntergang). Die zusätzliche Verschattung durch die geplante Nachbarbebauung hat nur einen geringfügigen Einfluss auf die ohnehin eingeschränkte Besonnungssituation. Auch ohne den Neubau werden die Anforderungen an die Mindestbesonnungsdauer deutlich unterschritten.

