

Müller-BBM GmbH
Robert-Koch-Str. 11
82152 Planegg bei München

Telefon +49(89)85602 0
Telefax +49(89)85602 111

www.MuellerBBM.de

Dipl.-Ing. Alexander Schröter
Telefon +49(89)85602 138
Alexander.Schroeter@mbbm.com

19. Februar 2020
M151762/04 Version 2 SRT/PRK

Pfarrplatzareal Straubing, Besonnungsstudie

Besonnungsdauern Gebäudefassaden Seminargasse 21

Planungsstand 06.02.2020

Bericht Nr. M151762/04

Auftraggeber:

**Pfarrplatz GmbH
Hebbelstraße 14
94315 Straubing**

Bearbeitet von:

Dipl.-Ing. Alexander Schröter

Berichtsumfang:

**Insgesamt 12 Seiten, davon
6 Seiten Hauptteil,
6 Seiten Anhang.**

Müller-BBM GmbH
HRB München 86143
USt-IdNr. DE812167190

Geschäftsführer:
Joachim Bittner, Walter Grotz,
Dr. Carl-Christian Hantschk,
Dr. Alexander Ropertz,
Stefan Schierer, Elmar Schröder

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	3
2	Ausgangssituation und Aufgabenstellung	4
3	Grundlagen	4
4	Bauvorhaben und Vorgehen	5
5	Anforderung an die Besonnung nach DIN 5034	5
6	Besonnungsdauern der Gebäudefassaden	6
7	Weiteres Vorgehen	6

Anhang (Bilder)

Lageplan und Simulationsmodell	2
Besonnungsverhältnisse Seminargasse 21	5

1 Zusammenfassung

Anhand eines 3D-Simulationsmodells wurde die Verschattungswirkung der geplanten Neubauten auf dem Pfarrplatzareal in Straubing auf das benachbarte Wohngebäude in der Seminargasse 21 untersucht.

Es wurden die Besonnungsdauern auf der Süd- und Westfassade des genannten Nachbargebäudes für die Bestandssituation und die geplante Neubausituation ermittelt und vergleichend gegenübergestellt.

Zu prüfen war, ob die geplanten Neubauten gegebenenfalls dazu führen, dass auf den Gebäudefassaden des genannten benachbarten Wohngebäudes, die von der DIN 5034 empfohlenen Mindestbesonnungsdauern am 17. Januar und 21. März nicht mehr eingehalten werden.

Die Berechnungen zeigen, dass die geplanten Neubauten teilweise zu einer zusätzlichen Verschattung und teilweise zu einer geringeren Verschattung des Wohngebäudes gegenüber der Bestandssituation führen.

Bereits in der Bestandssituation kann die von der Norm empfohlene Mindestbesonnungsdauer am 17. Januar beim betrachteten Wohngebäude auf der Süd- und Westfassade nicht eingehalten werden. Am 21. März wird im Bestand die Mindestbesonnungsdauer nur im Obergeschoss erfüllt.

Durch die geplanten Neubauten wird die Mindestbesonnungsdauer am 21. März im Obergeschoss der Westfassade und in Teilbereichen im Obergeschoss der Südfassade (4 Fenster) gefährdet. Zwei Fenster im Erdgeschoss nach Süden, die im Bestand die Empfehlungen an die Mindestbesonnung verfehlen, verfügen bei der Neubausituation über eine ausreichende Besonnung.

Anhand der im vorliegenden Bericht präsentierten Ergebnisse kann in einem nächsten Schritt unter Berücksichtigung der Wohnraumaufteilung, im Detail geprüft werden, ob die einzelnen Wohnungen die Empfehlungen an die Mindestbesonnung nach DIN 5034 erfüllen.



Alexander Schröter

2 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Auf dem Pfarrplatzareal in Straubing sollen zwei neue Gebäude entstehen und ein Gebäude saniert und erweitert werden. Anhand einer Besonnungsstudie werden im vorliegenden Bericht die Rückwirkungen des geplanten Bauvorhabens auf die Besonnungsdauern der Gebäudefassaden des Nachbargebäudes in der Seminargasse 21 ermittelt.

Die Ergebnisse dienen als Grundlage zur weiteren Prüfung, ob die Wohnungen im betrachteten Nachbargebäude die Empfehlungen an die Mindestbesonnung gemäß DIN 5034 erfüllen.

3 Grundlagen

Die vorliegende Untersuchung basiert auf folgenden Grundlagen:

- [1] DIN 5034-1 „Tageslicht in Innenräumen, Teil 1: Allgemeine Anforderungen“, Ausgabe 07/2011
- [2] E-Mails vom 30.07.2019 u.a. mit Fotos zur Bestandssituation und Lageplänen
Confidentia Projektentwicklungs GmbH
- [3] E-Mail vom 02.08.2019 mit einem Vermessungsplan, Confidentia
Projektentwicklungs GmbH
- [4] E-Mail vom 05.08.2019 mit Planunterlagen zu den Fenstern des Gebäudes
Seminargasse 21, Architekturbüro Wolfgang Feldmeier
- [5] 3D-Gebäudemodell von den geplanten Neubauten inkl. Nachbarbebauung,
Stand 06.02.2020, per E-Mail vom 06.02.2020, Confidentia Projektentwicklungs
GmbH

4 Bauvorhaben und Vorgehen

Das Pfarrplatzareal grenzt nördlich an die Straße Unterm Rain und östlich an die Seminargasse an. Auf dem Gelände sollen einige Gebäude abgerissen und ein Gebäude umgebaut und erweitert werden (vgl. gelb markierte Gebäude in Bild 2). Im Zuge des Bauvorhabens sind zwei Neubauten auf dem Areal geplant (s. Bild 3, die grün markierten Gebäude stellen die Neubauten bzw. den Um- und Erweiterungsbau dar). Die beiden unmittelbar an die Seminargasse 21 angrenzenden Neubauten erhalten Satteldachkonstruktionen und weisen 3 bzw. 7 Gebäudeebenen auf.

Es ist die Verschattungswirkung des nördlichen Neubaus auf das benachbarte Gebäude in der Seminargasse 21 (vgl. Bilder 1-3) zu prüfen. Durch die Neubauten ist grundsätzlich eine Verschattung der Süd- und Westfassade der Seminargasse 21 möglich.

Um die Verschattungswirkung der Neubauten im Vergleich zur Bestandssituation zu ermitteln, werden zwei dreidimensionale Simulationsmodelle verwendet. Die beiden Modelle enthalten alle verschattungsrelevanten Nachbargebäude. Das Modell für die Bestandssituation ist in Bild 2 und das Modell für die Nebausituation in Bild 3 dargestellt. Als Grundlage wurde das bereits vorhandene 3D-Gebäudemodell der Nebausituation von HIW Architekten [5] verwendet. Beim Modell der Bestandssituation wurden die im Ausgangsmodell nicht vorhandenen Bestandsgebäude auf Basis der zur Verfügung gestellten Lagepläne berücksichtigt.

Die Fenster an den zu untersuchenden Fassaden des Gebäudes in der Seminargasse 21 wurden aktuell vom Architekturbüro Wolfgang Feldmeier [4] vermessen und in das 3D-Gebäudemodell eingearbeitet.

5 Anforderung an die Besonnung nach DIN 5034

Im Hinblick auf die Gesundheit und das Wohlbefinden spricht DIN 5034-1 Empfehlungen für die Mindestbesonnung von Wohnungen aus. Jede Wohnung sollte mindestens einen Aufenthaltsraum mit einem Fenster aufweisen, das am 21. März (Tag- und Nachtgleiche) eine mögliche Besonnungsdauer von mindestens vier Stunden aufweist.

Soll zusätzlich auch eine ausreichende Besonnung der Wohnungen in den Wintermonaten sichergestellt werden, so sollte zusätzlich zur oben genannten Empfehlung am 17. Januar eine mögliche Besonnungsdauer von mindestens einer Stunde erreicht werden.

Tabelle 1. Mindestbesonnungsdauern für Wohnräume nach DIN 5034.

Nachweistag	Mögliche Besonnungsdauer
17. Januar	≥ 1 h
21. März (Tag-Nachtgleiche)	≥ 4 h

Die Empfehlungen der DIN 5034 gelten als erfüllt, wenn die oben aufgeführten Besonnungsdauern für die Nachweistage in mindestens einem Aufenthaltsraum einer Wohnung erreicht werden.

6 Besonnungsdauern der Gebäudefassaden

Die Besonnungsverhältnisse an der Süd- und Westfassade des untersuchten Wohngebäudes sind für die beiden zu betrachtenden Tage (17. Januar und 21. März) in den Bildern 4 und 5 dargestellt. Auf jeder Bildseite sind die Verhältnisse der Neubausituation (untere Reihe) am 17. Januar und am 21. März denen der Bestandssituation (obere Reihe) vergleichend gegenübergestellt.

Die an den beiden betrachteten Tagen erzielten Besonnungsdauern der Fassaden sind auf Bild 4 dargestellt. In Bild 5 sind zur Vereinfachung der Auswertung die Fenster in den Gebäudefassaden eingezeichnet und die Fassadenflächen, die die erforderlichen Besonnungsdauern nicht erreichen, rot hinterlegt.

Süd- und Westfassade der Seminargasse 21 erfahren am 17. Januar durch die geplanten Neubauten eine geringfügige Verschattung (vgl. Bild 4). Allerdings liegen bei beiden Fassaden sowohl im Bestand als auch bei der Nebausituation die Besonnungsdauern unterhalb der Normanforderungen (vgl. Bild 5).

Am 21. März erfahren die Fenster im Obergeschoss nach Westen eine erhebliche Verschattung durch die geplanten Neubauten (vgl. Bild 4). Das Fenster im Erdgeschoss nach Westen wird durch die Neubauten nicht weiter verschattet. Die Fenster im Obergeschoss nach Westen erreichen im Bestand die empfohlene Mindestbesonnungsdauer von 4 Stunden. Bei der Nebausituation wird diese Anforderung nicht mehr eingehalten (vgl. Bild 5). Die Südfassade erfährt durch die Nebausituation überwiegend eine zusätzliche Verschattung. Eine Ausnahme bildet der vordere an die Westfassade angrenzende Fassadenbereich. Hier liegt in der Nebausituation sogar eine intensivere Besonnung vor (vgl. Bild 4). Im Bestand erfüllen voraussichtlich alle Fenster im Obergeschoss die Anforderungen an die Mindestbesonnung. Bei der Nebausituation erfüllen zwei Fenster im Erdgeschoss und zwei Fenster im Obergeschoss die Anforderungen (vgl. Bild 5).

7 Weiteres Vorgehen

Auf Basis dieser Ergebnisse kann in einem nächsten Schritt unter Berücksichtigung der genauen Wohnraumaufteilung und Anordnung der Fenster geprüft werden, inwieweit die Empfehlungen der DIN 5034 für die einzelnen Wohnungen erfüllt werden. Die Empfehlungen sind dann erfüllt, wenn eine Wohnung mindestens einen Aufenthaltsraum mit einem ausreichend besonnenen Fenster aufweist.

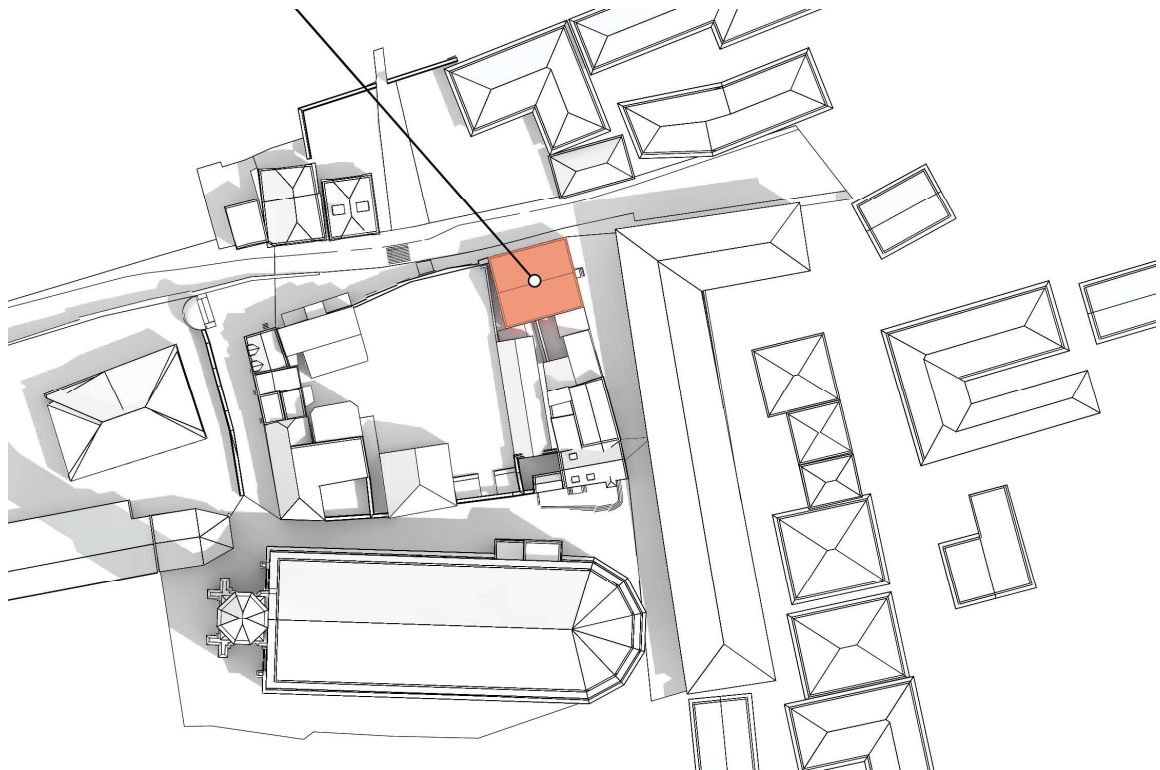
Anhang

\\S-muc-fs01\allefirmen\W\Proj\151\M151762\M151762_04_Ber_2D.DOCX:19. 02. 2020

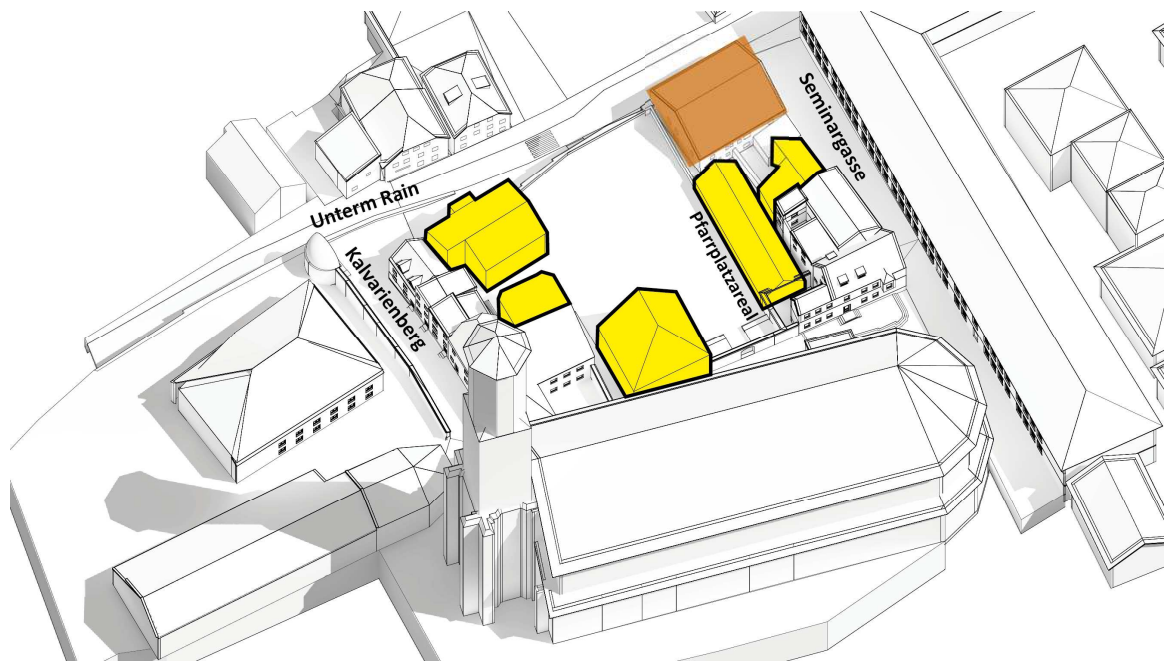
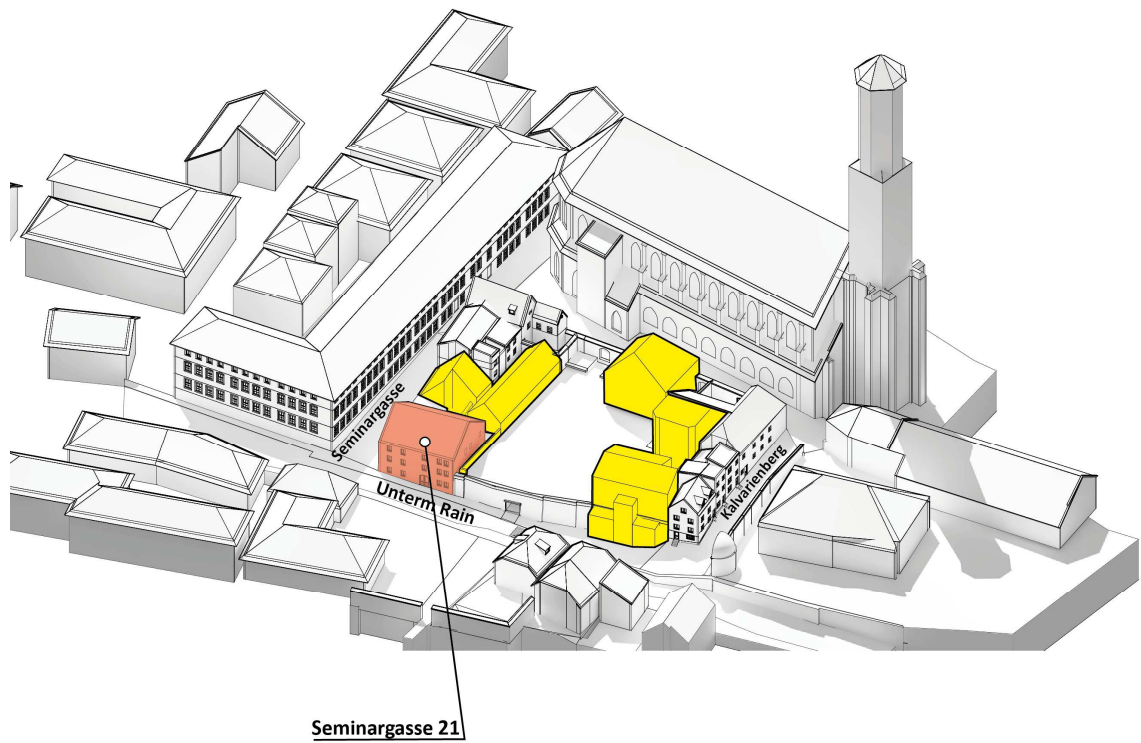
Lageplan und Aufsicht Simulationsmodell



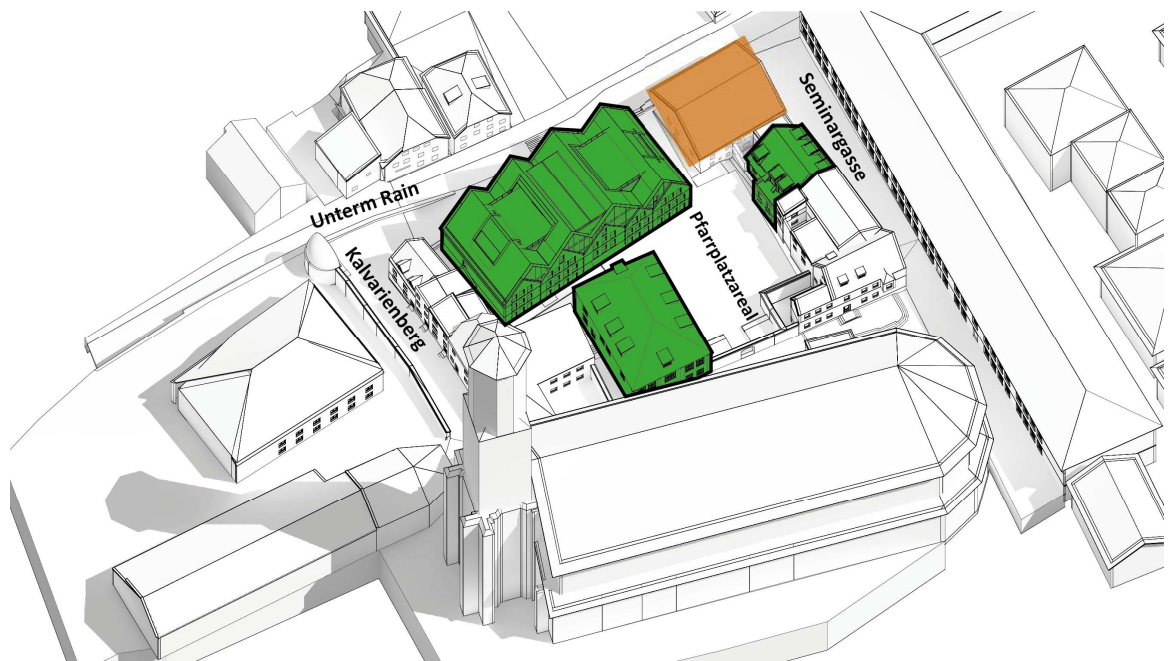
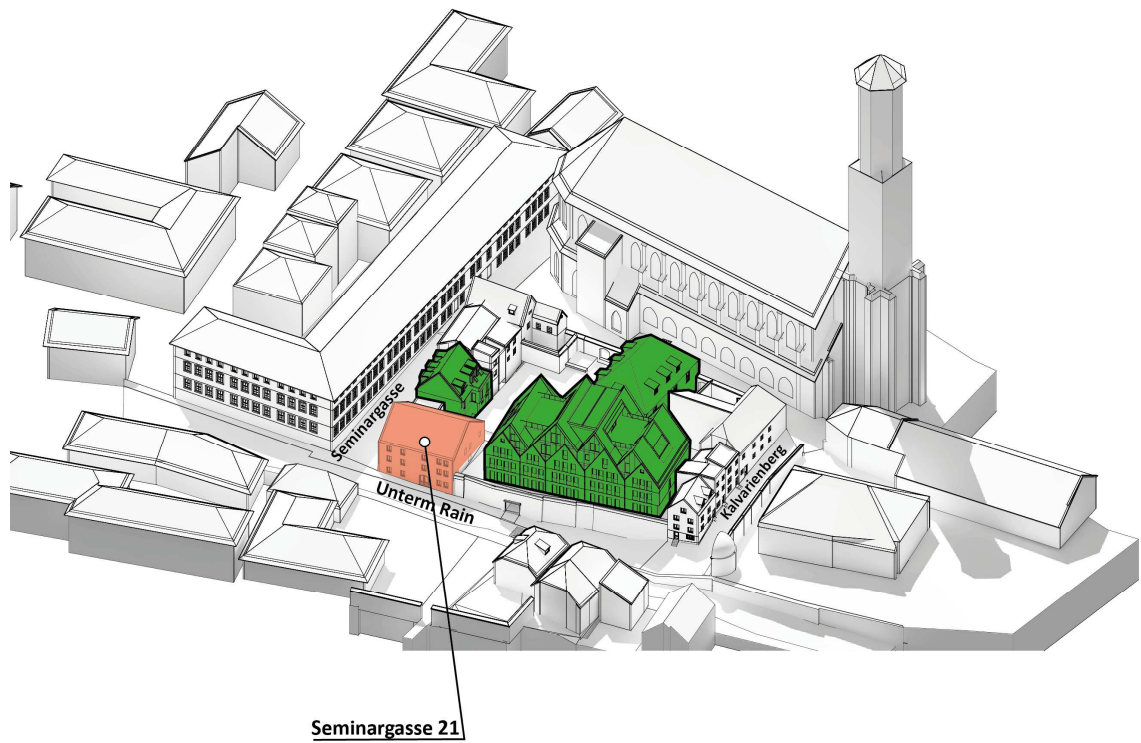
Seminargasse 21



Simulationsmodell Bestandssituation



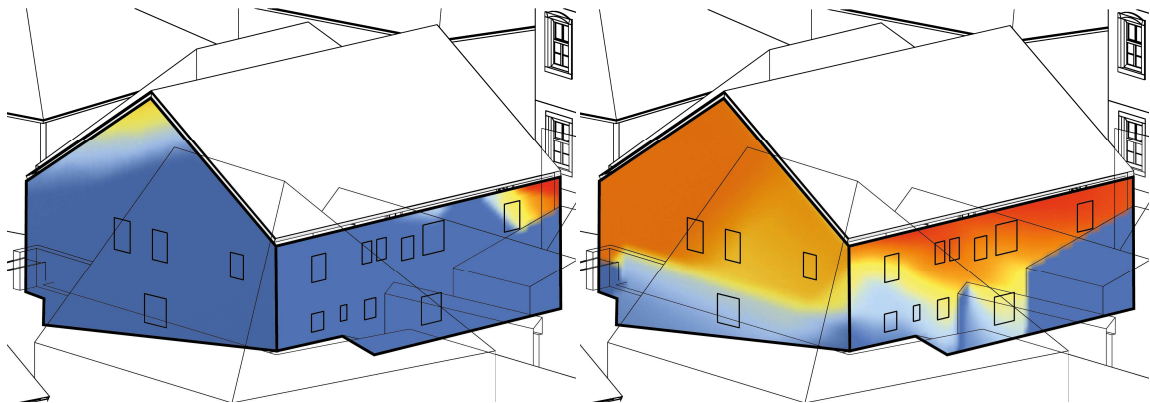
Simulationsmodell mit Neubau



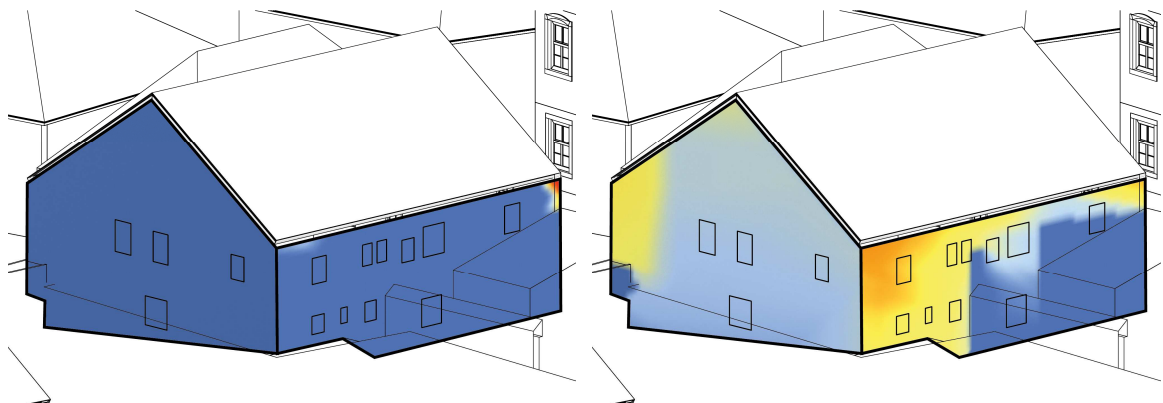
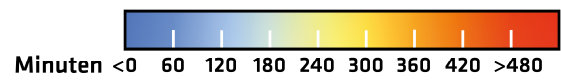
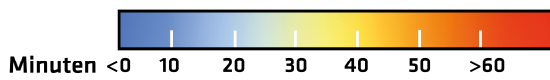
Besonnungsverhältnisse Seminargasse 21

17. Januar

21. März



Bestand

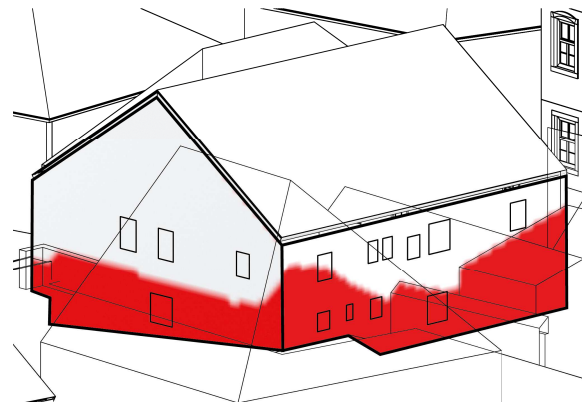
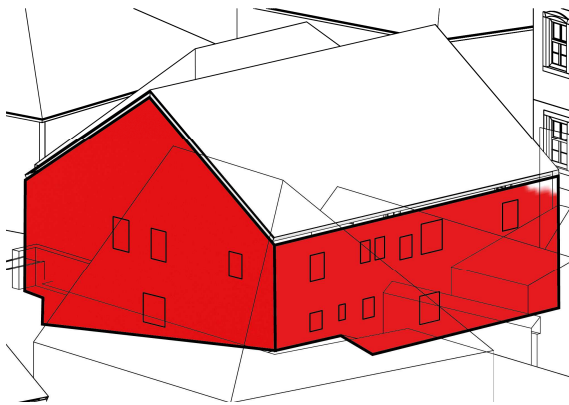


Neubau

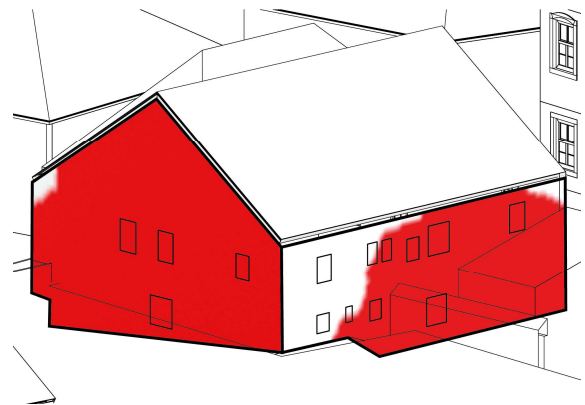
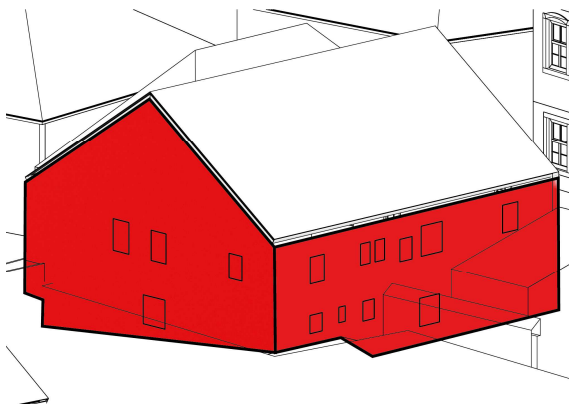
Besonnungsverhältnisse Seminargasse 21

17. Januar

21. März



Bestand



Neubau

■ Besonnungsdauer unterhalb 1 Stunde (17.1.)/4 Stunden (21.3.)