

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
M151762/05 Version 2 SRT/PRK

Pfarrplatzareal Straubing, Besonnungsstudie

Besonnungsdauern Gebäudefassaden Unterm Rain 2

Planungsstand 06.02.2020

Bericht Nr. M151762/05

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 Unterm Rain 2	5

1 Zusammenfassung

Anhand eines 3D-Simulationsmodells wurde die Verschattungswirkung der geplanten Neubauten auf dem Pfarrplatzareal in Straubing auf das benachbarte Wohngebäude Unterm Rain 2 untersucht.

Es wurden die Besonnungsdauern auf der Süd- und Ostfassade des genannten Nachbargebäudes für die Bestandssituation und die geplante Nebausituation 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 grundsätzlich zu einer gegenüber der Bestandssituation zusätzlichen Verschattung der Wohngebäude führen.

Bereits in der Bestandssituation kann die von der Norm empfohlene Mindestbesonnungsdauer am 17. Januar beim betrachteten Wohngebäude auf beiden Fassaden nicht eingehalten werden. Am 21. März wird im Bestand beim Wohnhaus Unterm Rain 2, die Mindestbesonnungsdauer nur auf der Südfassade erfüllt.

Durch die geplanten Neubauten wird die Mindestbesonnungsdauer am 21. März auf der Südfassade des Wohngebäudes Unterm Rain 2 an 2 Fenstern gefährdet.

Anhand der im vorliegenden Bericht präsentierten Ergebnisse kann in einem nächsten Schritt unter Berücksichtigung der Wohnraumaufteilung und Anordnung der Fenster 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 Unterm Rain 2 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 Unterm Rain 2, Architekturbüro Wolfgang Feldmeier
- [5] E-Mail vom 19.12.2019 mit Fotos zum Gebäude Unterm Rain 2, Confidentia Projektentwicklungs GmbH
- [6] 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 Neubauten erhalten Satteldachkonstruktionen und weisen 3 bzw. 7 Gebäudeebenen auf.

Es ist die Verschattungswirkung des nördlichen Neubaus auf das benachbarte Gebäude Unterm Rain 2 (vgl. Bilder 1-3) zu prüfen. Durch den Neubau ist grundsätzlich eine Verschattung der Ost- und Südfassade des Hauses Unterm Rain 2 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 [6] 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 Unterm Rain 2 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 Ost- und Südfassade 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.

Am 17. Januar ergibt sich durch die Neubauten auf der Ostfassade eine etwas ausgeprägtere und auf der Südfassade eine geringere Reduzierung der Besonnungszeiten (vgl. Bild 4). Aber sowohl im Bestand als auch bei der Neubausituation erreicht keines der Fenster eine Besonnungsdauer von mindestens einer Stunde (vgl. Bild 5).

Im März ergibt sich durch die Neubauten ebenfalls sowohl auf der Ost- als auch auf der Südfassade eine Minderung der Fassadenbesonnung. Auf der Südfassade wird die Besonnungsdauer um ca. vier Stunden verringert. Bei der Ostfassade ist insbesondere der vordere, an die Straße grenzende Fassadenbereich stärker von der Verschattung betroffen (vgl. Bild 4). Auf der Ostfassade werden weder im Bestand noch bei der Neubausituation Besonnungsdauern von mindestens vier Stunden eingehalten. Die gesamte Südfassade erfüllt im Bestand die Normanforderung. Durch die Neubauten erfahren zwei Fenster im Erdgeschoss der Südfassade keine ausreichende Mindestbesonnung mehr nach DIN 5034 (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 besonnten Fenster aufweist.

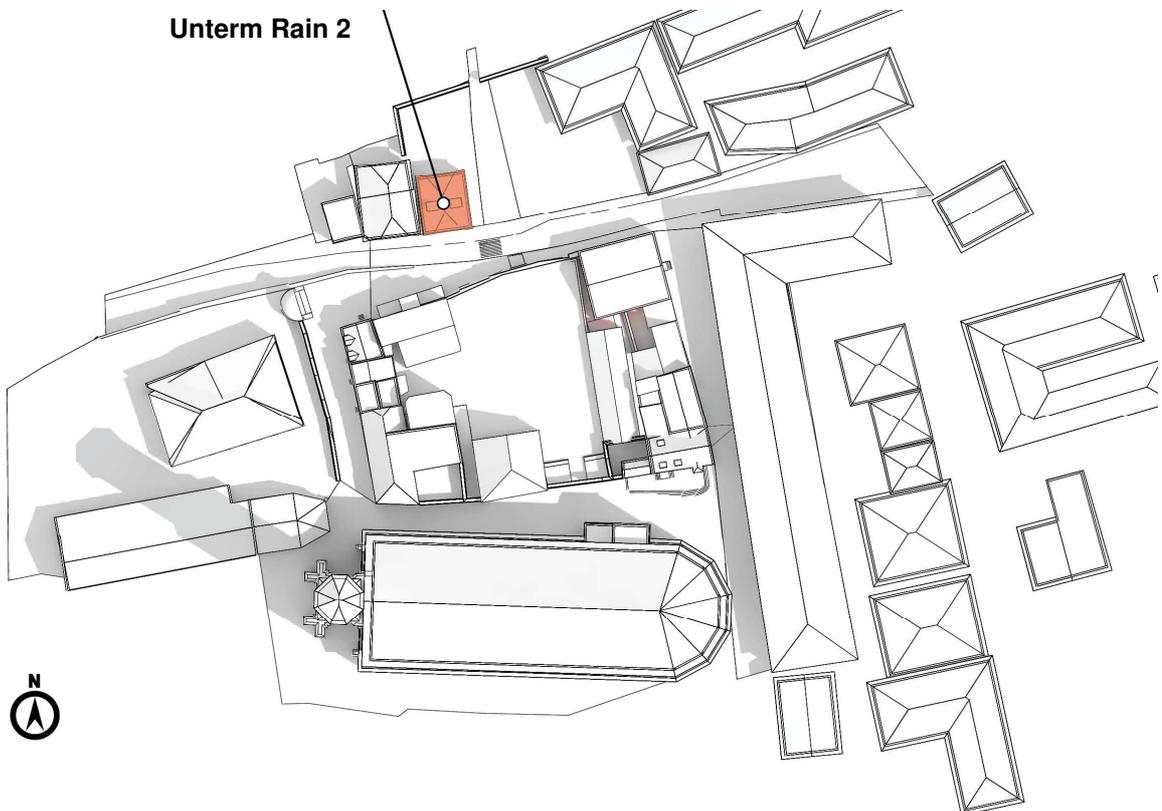
Anhang

\\S-muc-fs01\allefirmen\W\Proj\151\M151762\M151762_05_Ber_2D.DOCX:19. 02. 2020

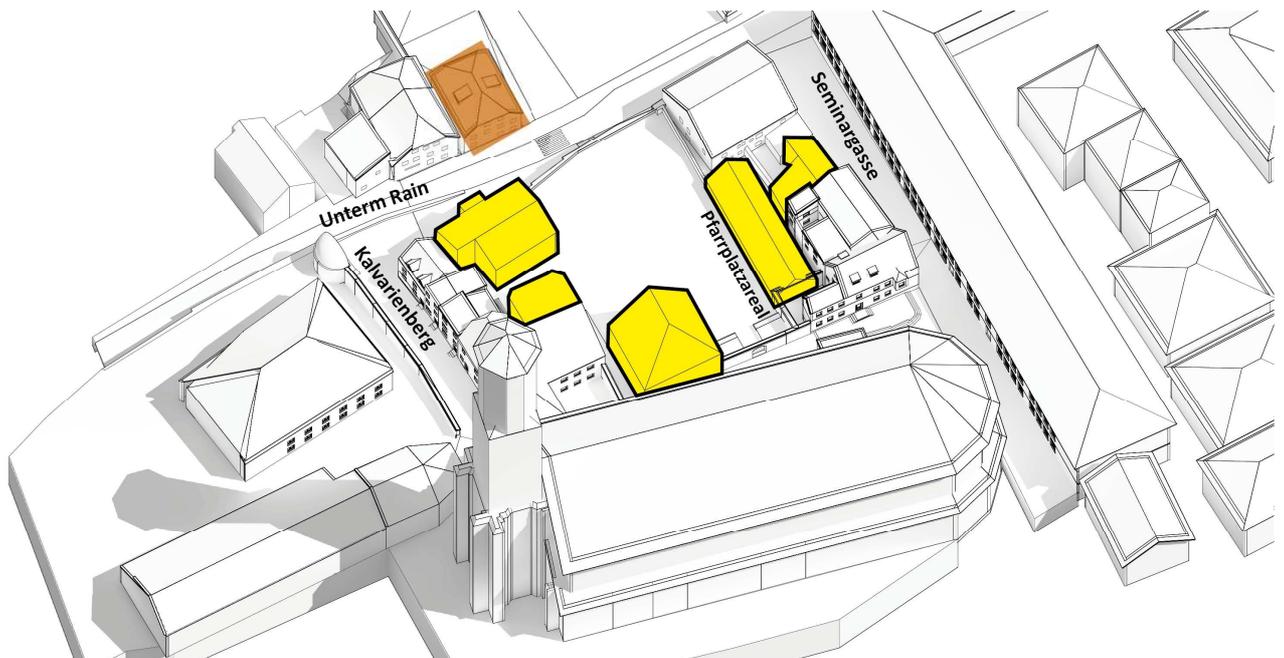
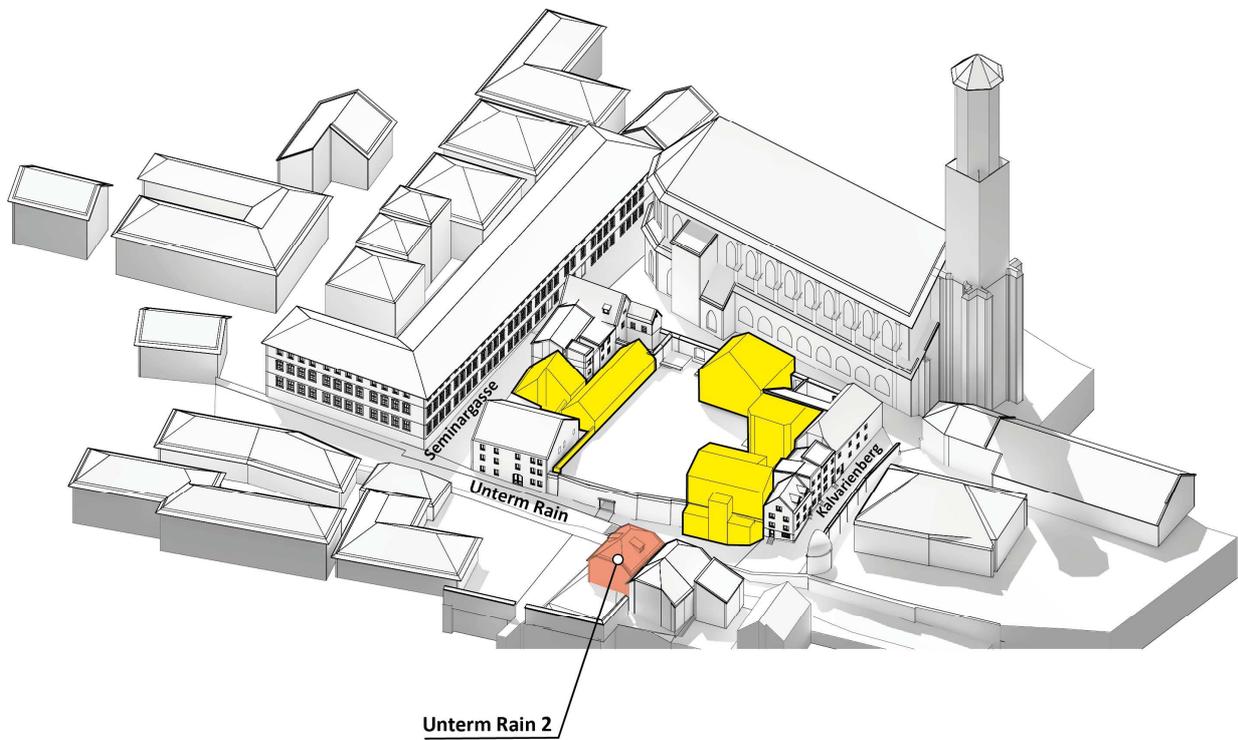
Lageplan und Aufsicht Simulationsmodell



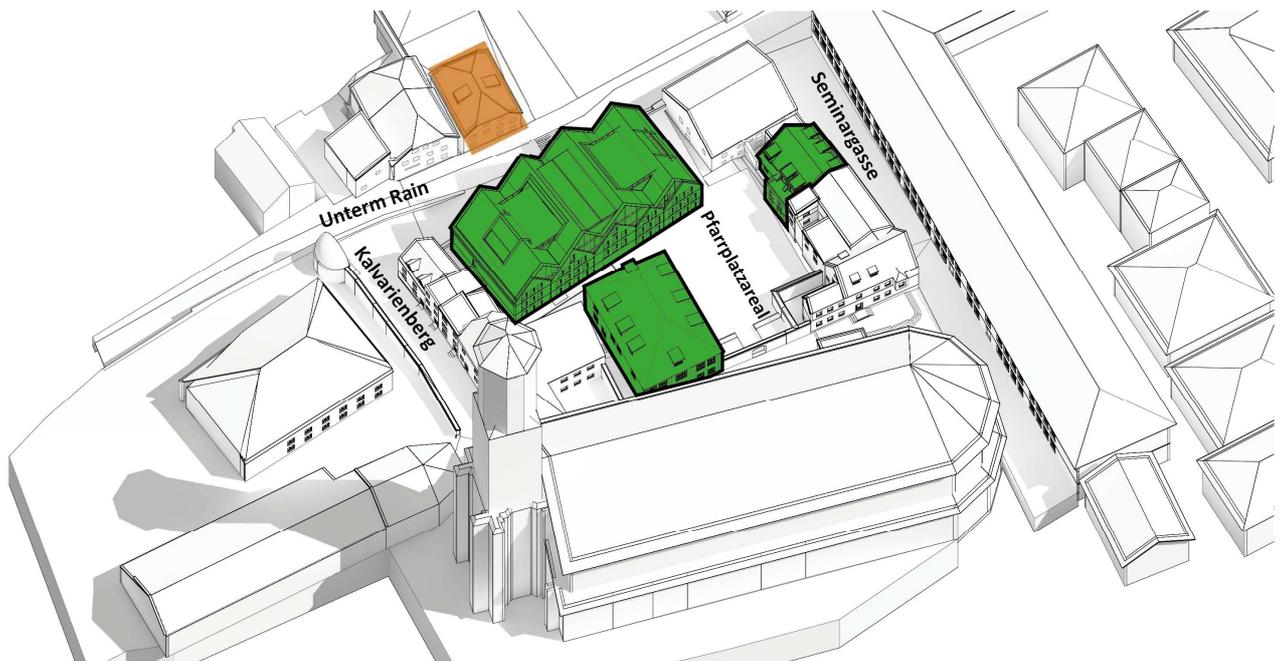
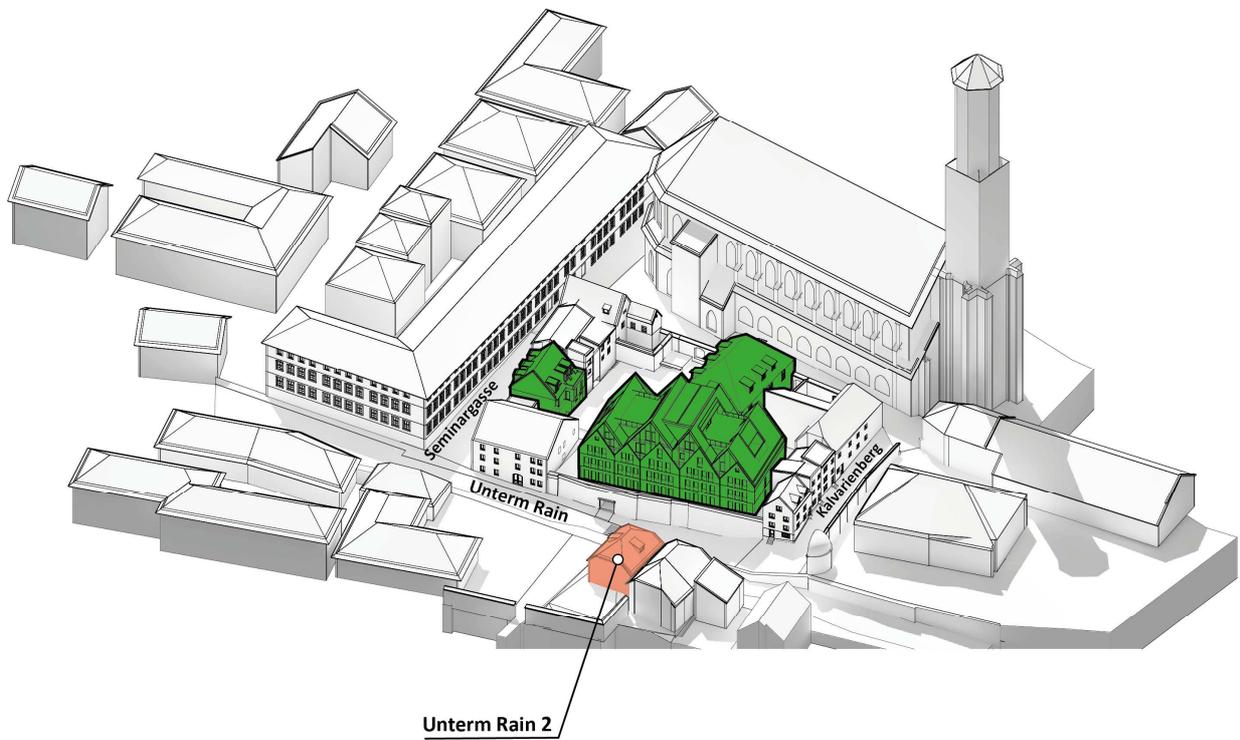
Unterm Rain 2



Simulationsmodell Bestandssituation

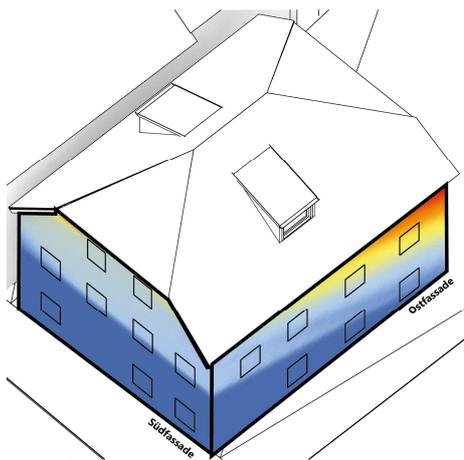


Simulationsmodell mit Neubau

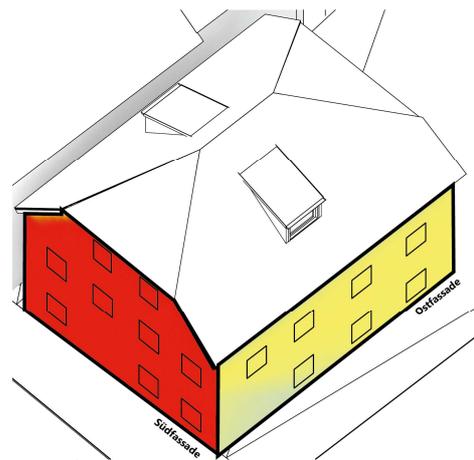


Besonnungsverhältnisse Unterm Rain 2

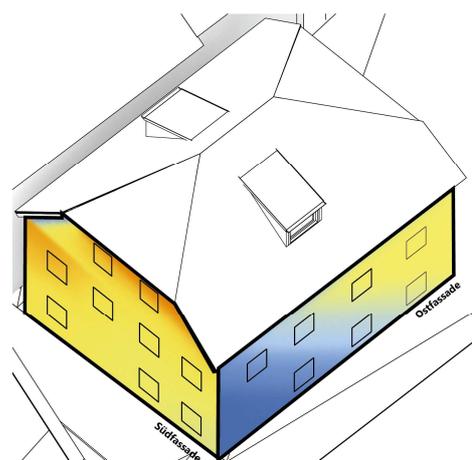
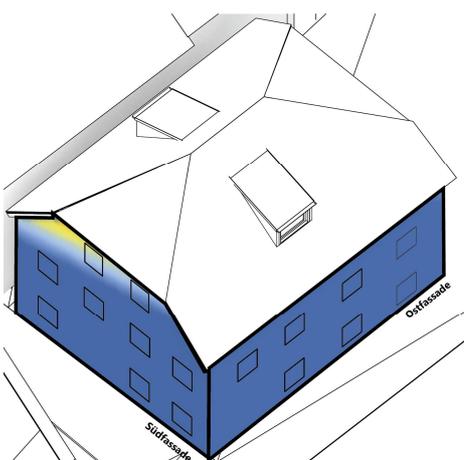
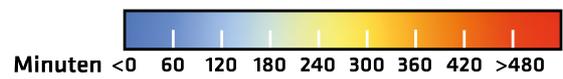
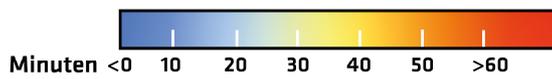
17. Januar



21. März



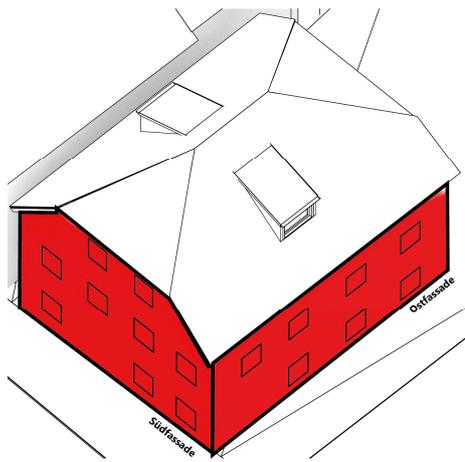
Bestand



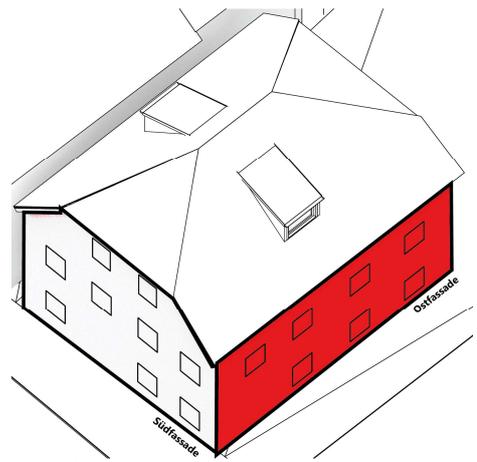
Neubau

Besonnungsverhältnisse Unterm Rain 2

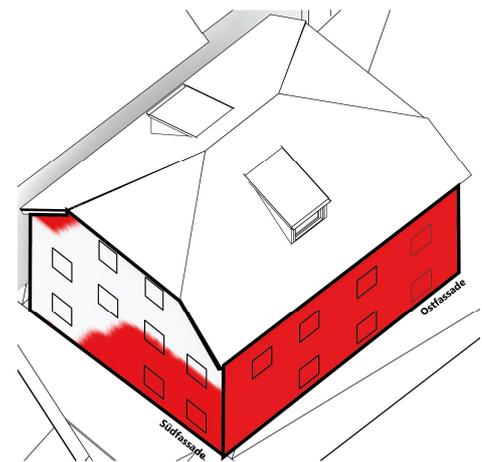
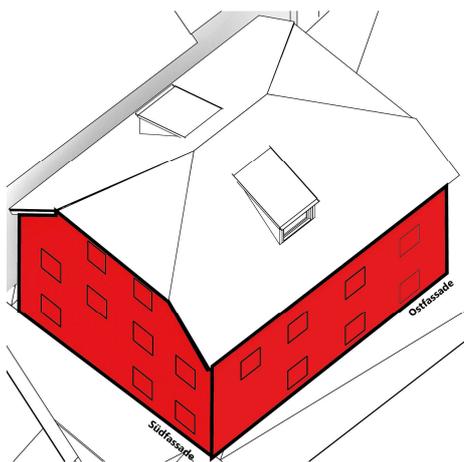
17. Januar



21. März



Bestand



Neubau

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