

An aerial photograph of a city block in Munich, showing a dense arrangement of buildings and trees. A specific area, bounded by Pappenheimstraße and Blütenburgstraße, is highlighted in a darker blue color, indicating the focus of the study. The surrounding area is shown in a lighter blue tone.

BVS

**Besonnungs- und Verschattungsstudie
zum Nachverdichtungskonzept für den Entwicklungsbereich
'Pappenheimstraße / Blütenburgstraße'
in München - Maxvorstadt**

**Aktualisierung des westlichen Teilbereichs,
August 2018**

EISENLAUER

Architektur & Stadtplanung
München

BVS

Besonnungs- und Verschattungsstudie

**zum Nachverdichtungskonzept für den Entwicklungsbereich 'Pappenheimstraße / Blumenburgstraße'
in München - Maxvorstadt,**

Aktualisierung des westlichen Teilbereichs

Auftraggeber:

Blutenburg Projekt GmbH

c/o STABAG Real Estate GmbH

Leopoldstraße 250 c

80807 München

Tel. 089 360555-3523

Fax 089 360555-3598

sre.muenchen@strabag.com

www.strabag-real-estate.com

Auftragnehmer:

EISENLAUER

Architektur & Stadtplanung

Tengstraße 32 / Hof

81669 München

Tel 089 489568 -75

Fax 089 489568 -74

mail@eisenlauer-muenchen.de

www.eisenlauer-muenchen.de

München, Erstfassung im September 2015,
aktualisiert im August 2018

Inhalt



1. Grundlagen

- 1.1 Anlass der Untersuchung
- 1.2 Umfeld und mögliche Bebauungsstrukturen
- 1.3 Aufbau und Vorgehensweise

2. Detailanalysen zur Schattenbildung

- 2.1 Schattenbildungen | 17. Januar
- 2.2 Schattenbildungen | 21. März

3. Auswertungen und Zusammenfassung

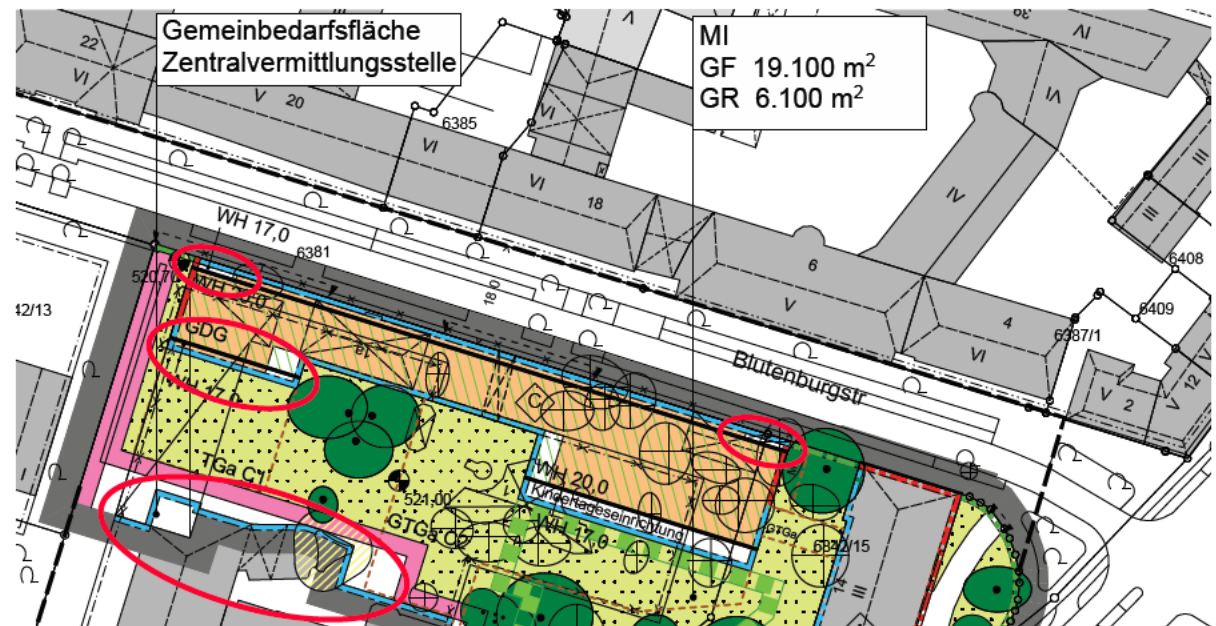
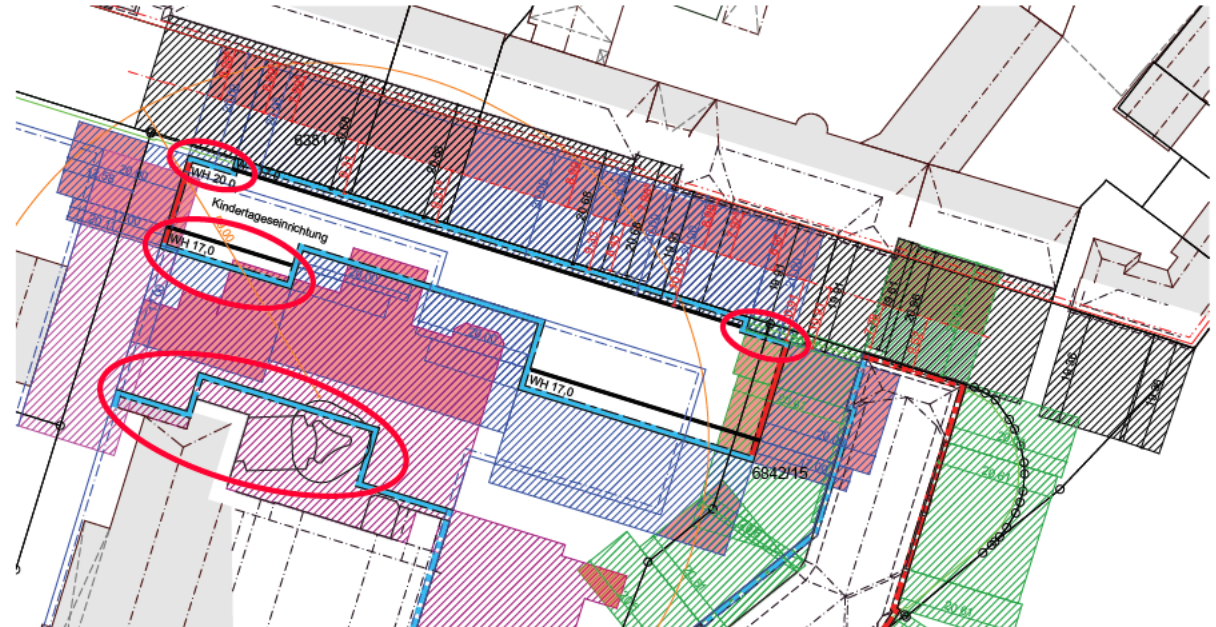
- 3.1 Auswertungen Besonnungs- und Verschattungsanalysen
- 3.2 Zusammenfassung

4. Anlagen

- 4.1 Detailinformationen, Quellen, Abbildungen
- 4.2 Impressum


1.1 Anlass der Untersuchung

Anlass und Gegenstand der vorliegenden Untersuchung der Besonnungs- und Verschattungsverhältnisse für einen Teilbereich der geplanten Bebauungsstruktur des B-Plans mit Grünordnung Nr. 2089 der LH München sind die Veränderungen der Bauräume im Bereich der Gemeinbedarfsfläche 'Zentralvermittlungsstelle' und der geplanten Neubebauung entlang der Südseite der Blumenburgstraße gegenüber den in diesen Bereichen mit dem Planungsstand vom Januar 2015 definierten Baugrenzen. Aufgrund der mit dem Planungsstand vom August 2018 vorliegenden Änderungen dieser Bauräume sind Abweichungen zu den im Jahre 2015 ermittelten Besonnungs- und Verschattungsverhältnissen an der Südfassade der südlich der Blumenburgstraße vorgesehenen Neubebauung zu erwarten. Die aktuellen Besonnungs- und Verschattungssituationen werden mit der vorliegenden Aktualisierung der Besonnungs- und Verschattungsstudie ermittelt.



_Abb. oben:
Ausschnitt aus der Plandarstellung des Vorentwurfs zum Bebauungsplan mit Grünordnung Nr. 2089 der LH München, für den Bereich Blumenburgstraße (südlich) Pappenheim-straße (westlich), mit Darstellung der Abstandsflächen, die infolge einer maximalen Ausnutzung der baurechtlich möglichen Höhenentwicklungen von Bebauungsstrukturen auf den angrenzenden Nachbargrundstücken zu berücksichtigen sind,
Planungsstand Januar 2015

_Abb. unten:
Ausschnitt aus der Planzeichnung des Entwurfs des Bebauungsplans mit Grünordnung Nr. 2089 der LH München, für den Bereich Blumenburgstraße (südlich) Pappenheim-straße (westlich),
Planungsstand August 2018

_rote Markierung: 
Bereiche, in welchen sich die Bauräume der beiden Planungsstände aus den Jahren 2015 und 2018 unterscheiden

_Quelle Plandarstellungen:
bgsm Architekten Stadtplaner, München

_Quelle Graphiken:
EISENLAUER Architektur & Stadtplanung, München

1.2 Umfeld und mögliche Bebauungsstrukturen

Um die Besonnungs- und Verschattungsverhältnisse zu ermitteln, die für und durch die beabsichtigten Maßnahmen der baulichen Neuordnungen im Umfeld des Entwicklungsbereichs zu erwarten sind, werden nachfolgende Rahmenbedingungen zugrunde gelegt:

1. Für das westlich angrenzende Schulgrundstück wird gemäß B-Plan Nr. 1040 der festgesetzte Bauraum mit 5 Vollgeschossen ausgenutzt, wobei die Geschosshöhen im Erdgeschoss mit 4,50 m und in den Obergeschossen mit 3,50 m angesetzt werden, woraus sich eine Höhe der Bebauungsstruktur von 18,50 m ergibt.
2. Für den Bereich des verbleibenden Telekom-Gebäudes und des Sendeturms wird den Untersuchungen eine bauliche Symbiose zugrunde gelegt, die aus den Abmessungen der Bestandsgebäude und den Festsetzungen des B-Plan Nr. 1460 möglichen baulichen Dimensionen abgeleitet ist. Für die in diesem Bereich zulässigen Gebäudestrukturen mit IV bis VI Geschossen, sowie für das Technikgeschoss, werden je weils Geschosshöhen von 4,10 angenommen, woraus für mögliche Neubauten Gebäudehöhen von 16,40 m bis max. 24,60 m resultieren. Der Neubau des Treppenhauses an der Nordostecke des Telekom-Gebäudes ist in die Wandhöhe von 16,40 des dort ausgewiesenen Bau raums integriert. Für den Sendeturm wird die oberste Plattform mit der Höhenlage von 59,00 m als maßgebliche Gebäudehöhe angesetzt.
3. Für die im Planungsgebiet vorgeschlagenen Bauräume für Neubauten wird die maximale Ausnutzung der Bauräume und der Wandhöhen angesetzt, weshalb die potenziellen Bebauungsstrukturen mit Höhen von jeweils 20,00 m und 17,00 m (gem. den maximalen Wandhöhen im BP) dargestellt sind.

*_Abb.:
Schrägluftbilder mit 3D-Darstellungen der Baumas-
sen der beabsichtigten Bauräume für Neubebau-
ungen innerhalb des Umgriffs des Entwicklungs-
bereichs, sowie von bestehenden und möglichen
Bebauungs- und Freiraumstrukturen auf den Gebie-
ten der angrenzenden Nachbarschaften,
Blick von Südwesten,
_oben: Planungsstand Januar 2015
_unten: Planungsstand August 2018*

*_Quelle Angaben, orentwurf und Entwurf des
Bebauungsplans Nr. 2089:
bgsm Architekten Stadtplaner, München
_Quelle Graphiken:
EISENLAUER Architektur & Stadtplanung, München*



4. Für das Baudenkmal Pappenheimstraße Nr. 14 wird der Gebäudebestand zugrunde gelegt, da weitreichende bauliche Veränderungen aus Denkmalschutzgründen ausgeschlossen werden können.
5. Aufgrund der Gegebenheit, dass für das Baugrundstück östlich der Pappenheimstraße ausschließlich Baulinien vorliegen, werden unter Bezugnahme auf die Festsetzungen, die für den neuen Bauraum auf dem Gebiet westlich der Pappenheimstraße vorgeschlagen werden, für den östlichen Bereich potenzielle Bebauungsstrukturen gemäß § 34 BauGB hergeleitet. Demzufolge werden dort Neubauten mit Gebäudehöhen von 20,00 m dargestellt, die entlang den Baulinien angeordnet sind.

1.3 Aufbau und Vorgehensweise

Die Untersuchung der Besonnungs- und Verschattungsverhältnisse neuer Bebauungsstrukturen beschränkt sich in der Regel auf die Bereiche eines Planungsgebiets, in denen besondere Abstandsregelungen getroffen werden. Dazu werden die Auswirkungen der Schattenwürfe der Baumassen möglicher Neubebauungen mittels digitaler 3D-Simulationen ermittelt. Um die konkreten Auswirkungen neuer Bebauungsstrukturen auf die Besonnungs- und Verschattungssituationen des baulichen Gefüges detailliert zu beurteilen, werden die Mindestbesonnungszeiten gemäß DIN 5034 an zwei Stichtagen überprüft:

_17. Januar (Stichtag DIN 5034),

_21. März (vergl. 21. September, stellvertr. für Tag- und Nachtgleiche),

Mit halb-, ein- oder zweistündigen Zeitintervallen, die den unterschiedlichen Jahreszeiten angepasst sind, werden die Besonnungs- und Verschattungsbedingungen erfasst, die im Bereich der geplanten Bebauungsstrukturen während des Tagesverlaufs zu erwarten sind.

DIN 5034

Die formale Grundlage der vorliegenden Untersuchungen ist die DIN 5034 'Tageslicht in Innenräumen / Teil 1 / Abb.: 4.', die für Wohn- und Arbeitsräume quantitative und qualitative Mindestanforderungen definiert. Um auch in Teilbereichen von Bebauungsgebieten mit besonderen Abstandsregelungen für Wohnnutzungen hygienische Anforderungen an 'gesundes Wohnen' zu gewährleisten, werden darin folgende Kriterien festgelegt:

- 'Ein Raum gilt als besonnt, wenn Sonnenstrahlen bei einer Sonnenhöhe von min. 6° in den Raum einfallen können.'
- 'Ein Wohnraum gilt als ausreichend besonnt, wenn seine Besonnungsdauer im Zeitraum der Tag- und Nachtgleiche mindestens 4,0 h bzw. am 17. Januar mindestens 1,0 h beträgt,

- 'Eine Wohnung gilt als ausreichend besonnt, wenn in ihr mindestens ein Wohnraum ausreichend besonnt ist.'

Um ausreichende Belichtungsverhältnisse in Arbeitsräumen zu gewährleisten wird in der DIN 5034 hingegen keine Mindestbesonnungsdauer gefordert, sondern ein spezifischer Tageslichtquotient festgelegt, der im Zusammenhang mit baulichen Neuordnungen in Innenräumen zu erreichen ist, die nicht mindestens unter 45° belichtet sind.

Besonnungswerte nach DIN 5034

Zum Nachweis lokaler Besonnungssituationen werden die Sonnenhöhe, der Azimut, die tägliche Besonnungsdauer, die Sonnenzeit (Sonnenauf- bis Sonnenuntergang) herangezogen und in den Prozess der digitalen Simulation der Besonnungsverhältnisse integriert. Zur genauen Bestimmung dieser Werte sind die Standortkoordinaten (Längen- und Breitenangaben) der Besonnungsorte sowie die gültige Zeitzone in Bezug zur Weltzeit UTC am gegebenen Ort erforderlich.

Für den untersuchten Standort gilt:

München

Stadtteil Maxvorstadt

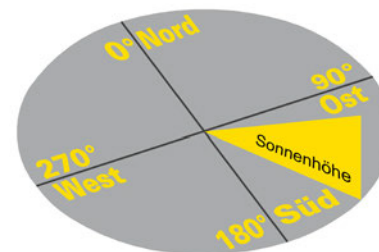
Breite 48° 08' N

Länge 11° 33' O

Zeitzone: UTC* + 1h = MEZ

UTC* + 2h = MESZ

(*'Universal Time Convention',
entspricht der 'Weltzeit')



Azimut und Sonnenhöhe

_*Quelle Zitat:
DIN 5034-1 / Tageslicht in Innenräumen
Teil1: Allgemeine Anforderungen, vom Juli 2011,
Ersatz für die DIN 5034 -1: 1999-10,
DIN© Deutsches Institut für Normung e.V. Berlin,
Beuth Verlag GmbH, Berlin, 2011

2.1.2 Detailanalysen BLUTENBURGSTRASSE | 17. Januar

_Blutenburgstraße Neubau Süd / West- und Südfassaden

_Blutenburgstraße Nachbargebäude Nord / Südfassaden

Standort (WGS 84)

München - Maxvorstadt

Breite: 48° 08' N

Länge: 11° 33' O

Zeitzone

UTC + 1 h = MEZ

(UTC = Universal Time Convention, entspricht der 'Weltzeit')

Sonnenzeiten 17. Januar 2018

Sonnenaufgang: 7:58 h

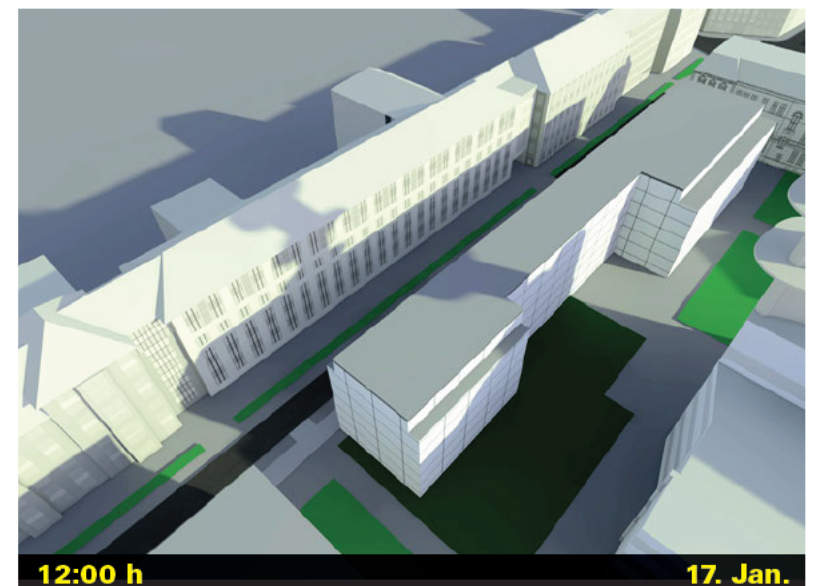
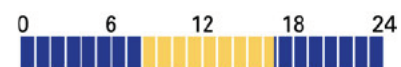
Sonnenuntergang: 16:50 h

Sonnenzeit: 8.52 h

Zenit: 12:24 h

max. Sonnenhöhe: 21°09'

Sonnenhöhe 6°: ca. 8:50 h / 15:55 h (auf 5 Minuten-Werte gerundet)



17. Januar | Detailanalysen BLUTENBURGSTRASSE / Neubau Süd und Nachbargebäude Nord / West- und Südfassaden

Bezeichnungen:

BK = Baukörper

BA = Baukörperabschnitt

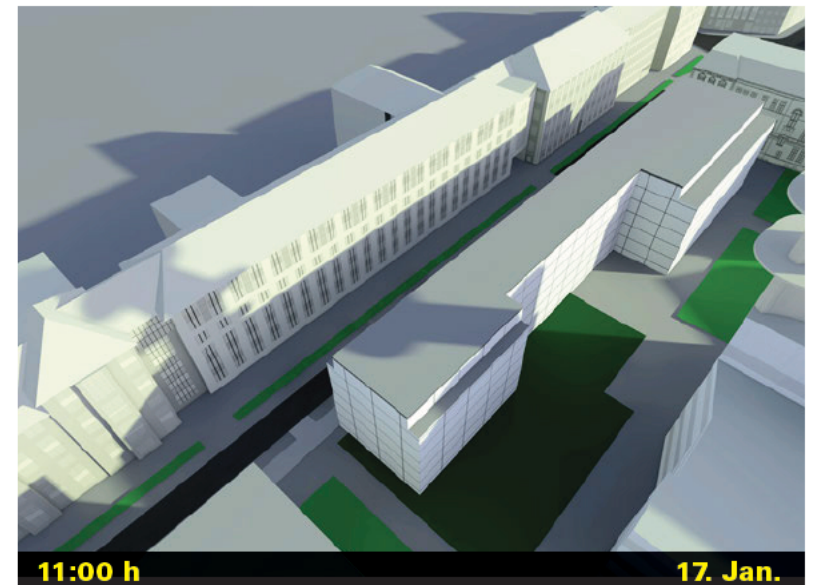
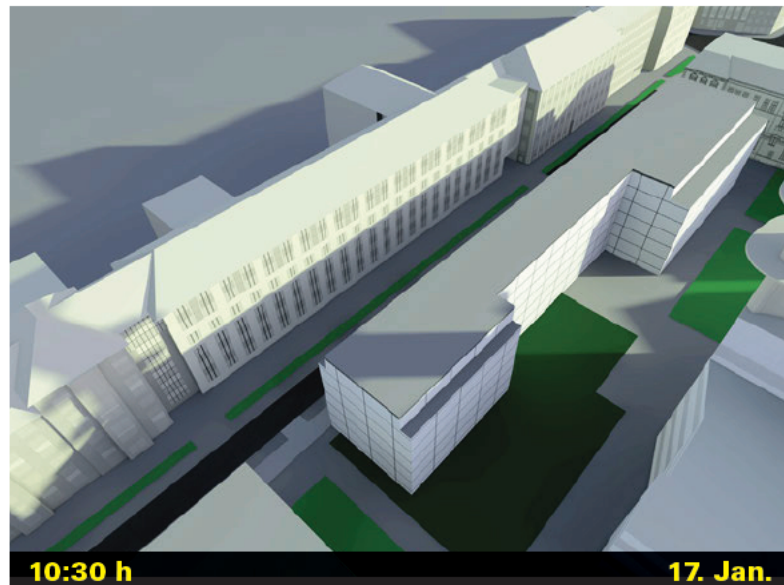
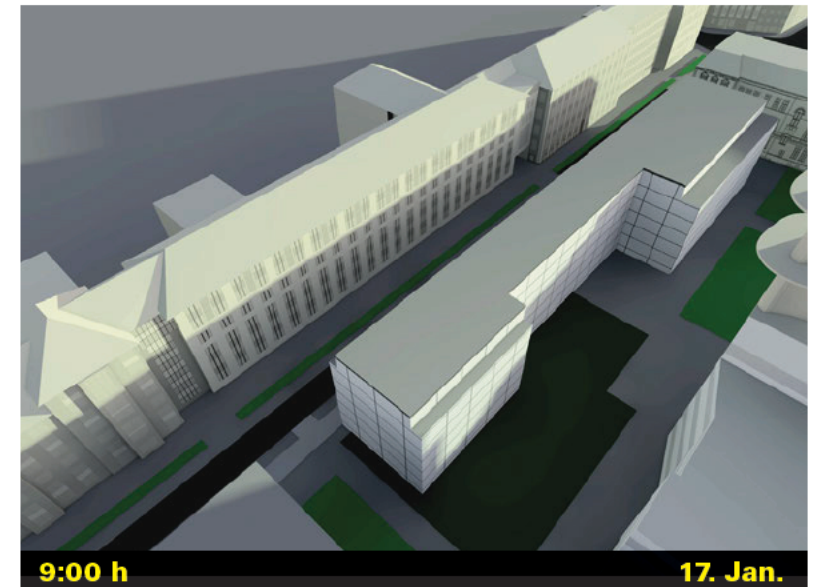
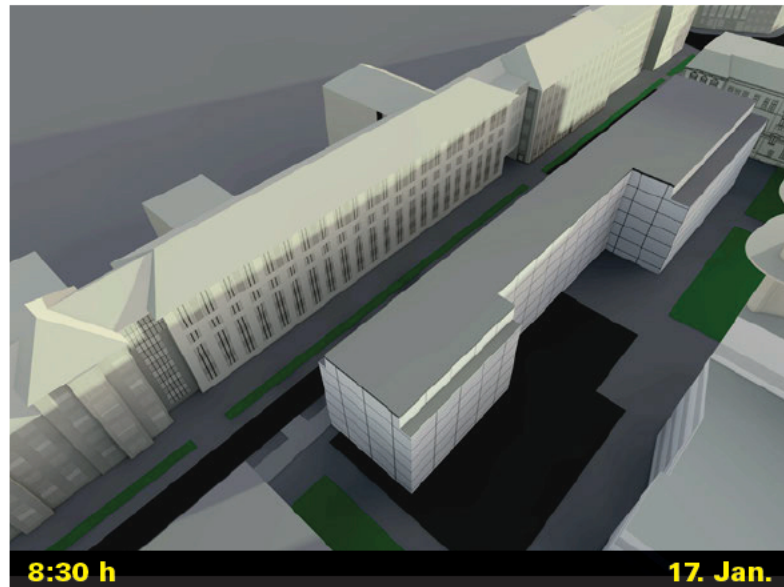
TB = Teilbereich

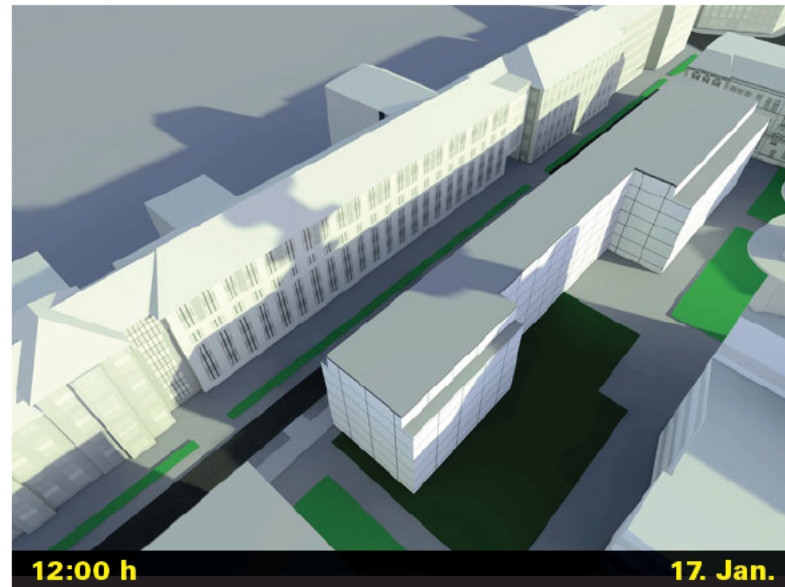
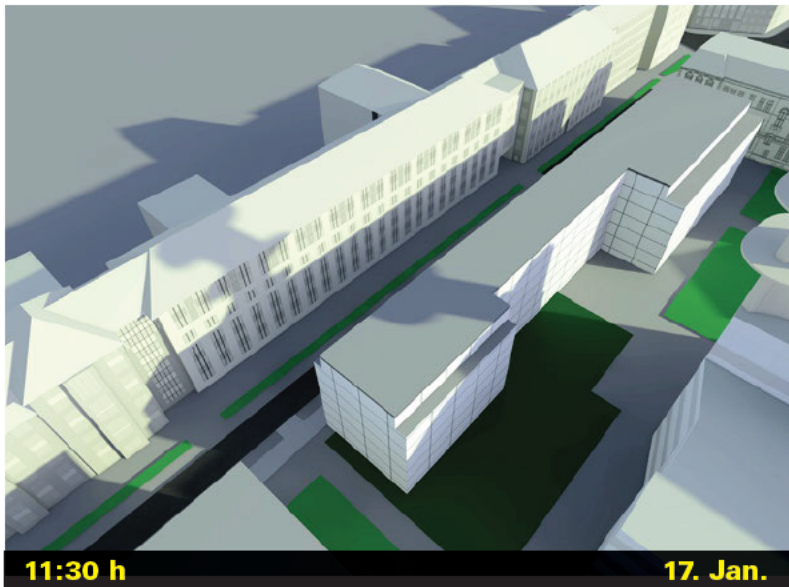
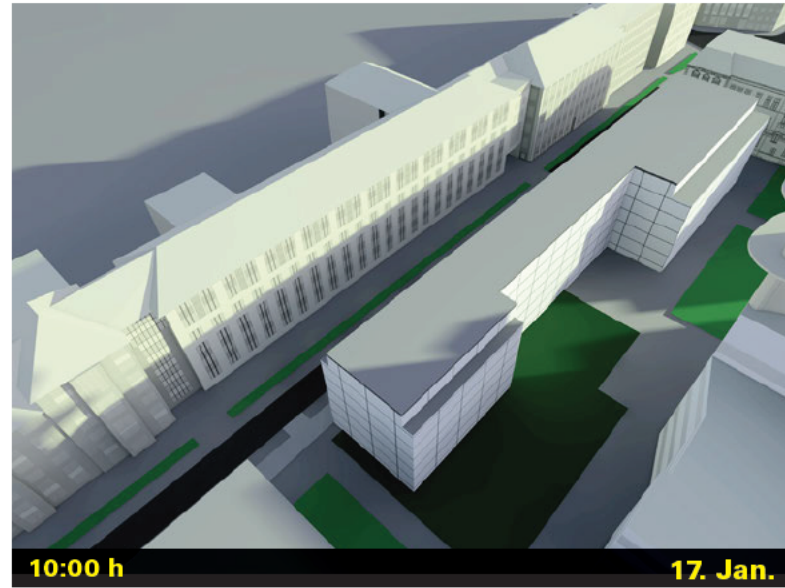
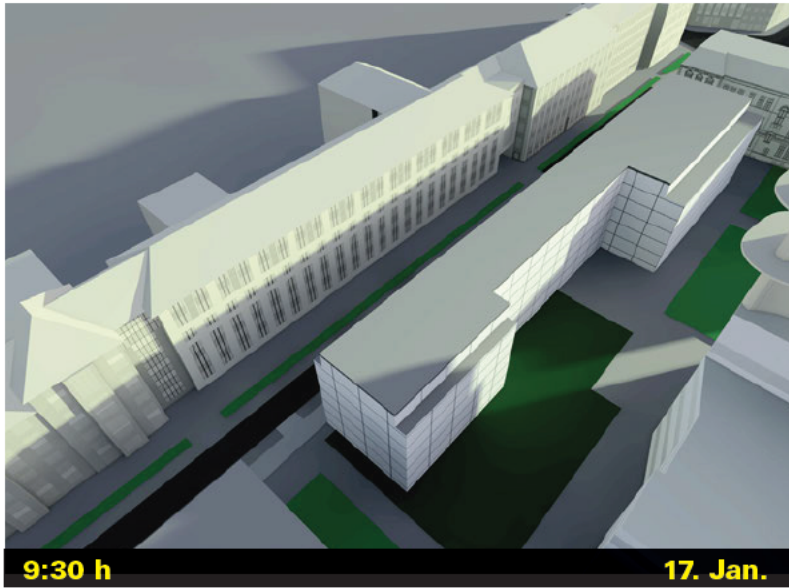
NG = Nachbargebäude

Bez. Geschosse: I(EG) / II / III - VI

v. N / v. O / v. S / v. W

= von Nord / Ost / Süd / West





Bezeichnungen:

BK = Baukörper

BA = Baukörperabschnitt

TB = Teilbereich

NG = Nachbargebäude

Bez. Geschosse: I(EG) / II / III - VI

v. N / v. O / v. S / v. W

= von Nord / Ost / Süd / West

17. Januar

Blutenburgstraße Neubau Süd:

Südfassade BA West:

Teilbereiche I(EG) - IV < 1,0 h

_TB I(EG): L = ca. 18 m v. O

_TB II: L = ca. 16 m v. O

_TB III: L = ca. 13 m v. O

_TB IV: L = ca. 10 m v. O

Südfassade BA Mitte:

Teilbereiche I(EG) - V < 1,0 h

_TB I(EG) - IV: L = ca. 3 m v. O

_TB V: L = ca. 2 m v. O

Westfassade BA West:

Teilbereiche I(EG) - III < 1,0 h

_ges. Fassadenlänge

Westfassade BA Ost:

ges. Fassade < 1,0 h

Blutenburgstraße Nachbarn Nord:

Südfassaden:

Nr. 4: gesamte Fassade > 1,0 h

Nr. 6: Teilbereiche I(EG) - II < 1,0 h

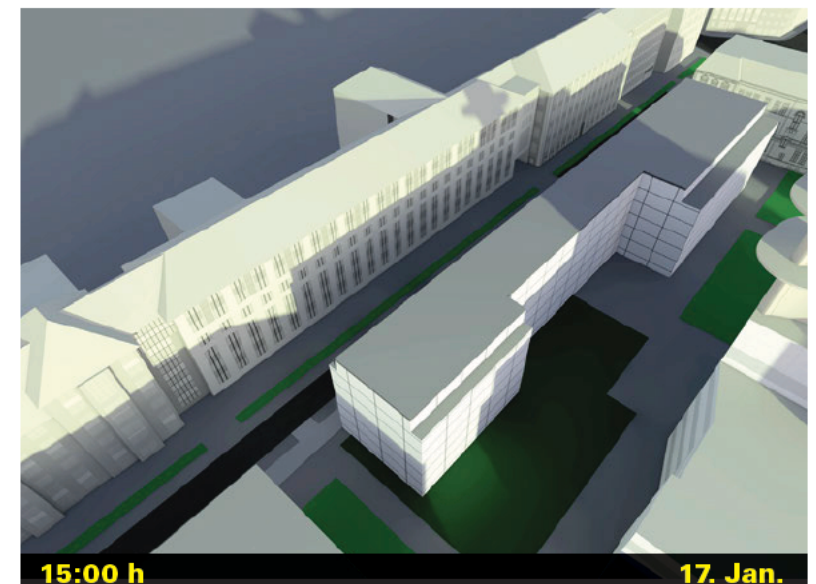
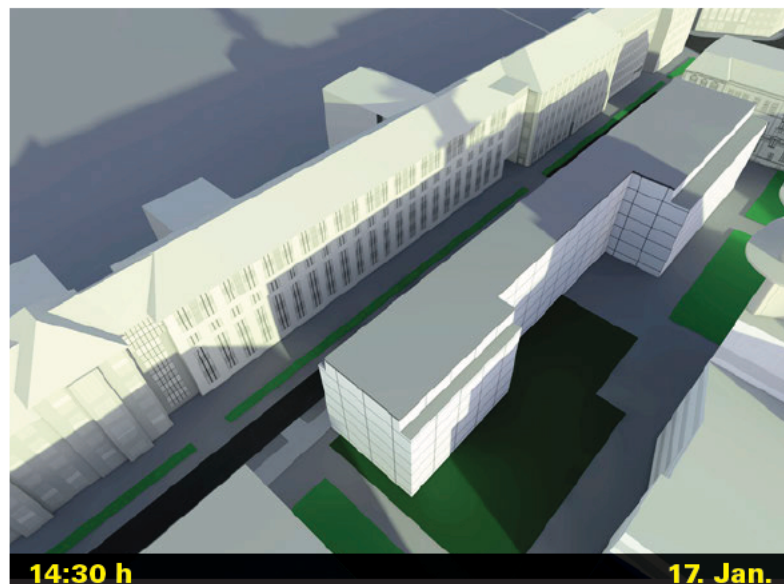
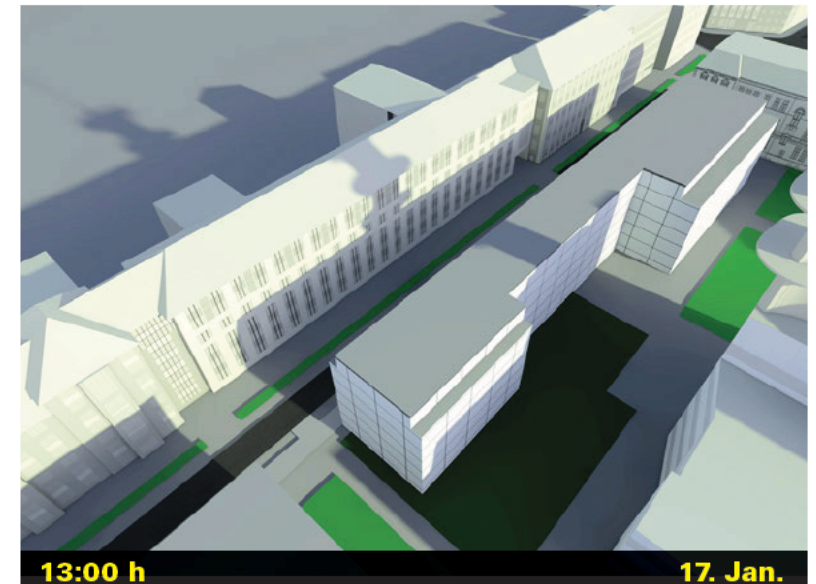
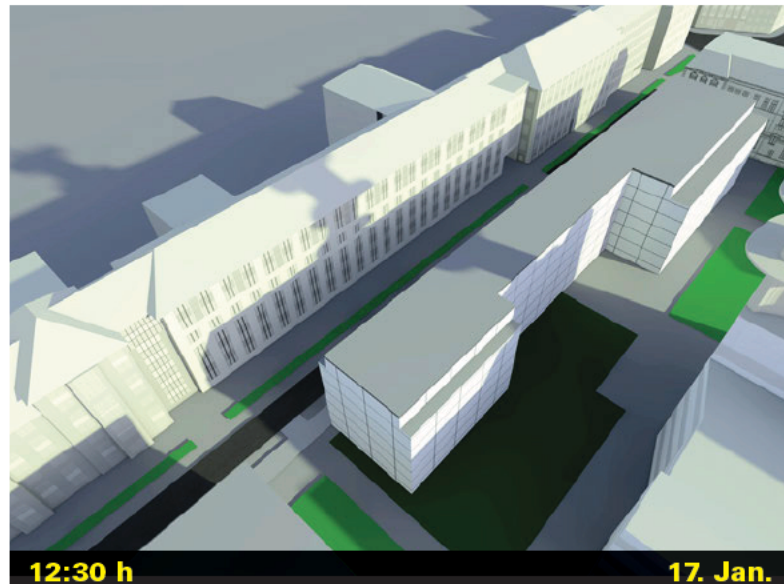
_ca. westl. Fassadenhälfte

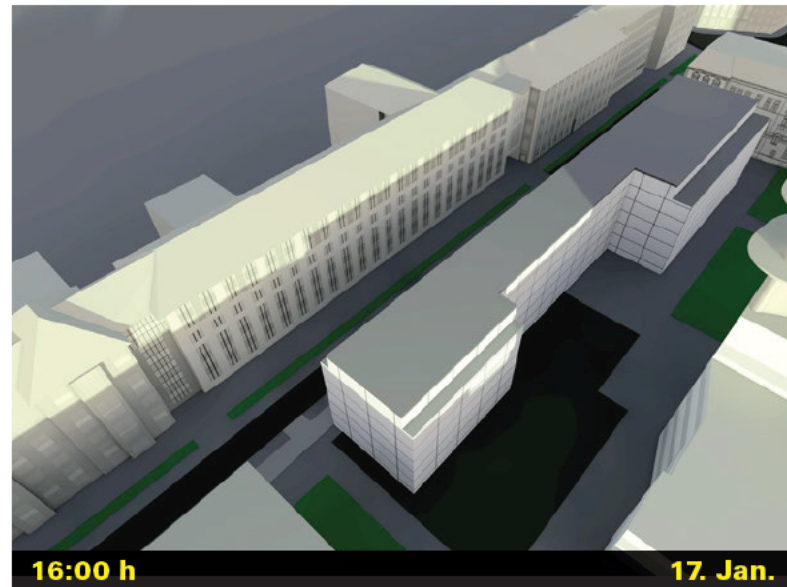
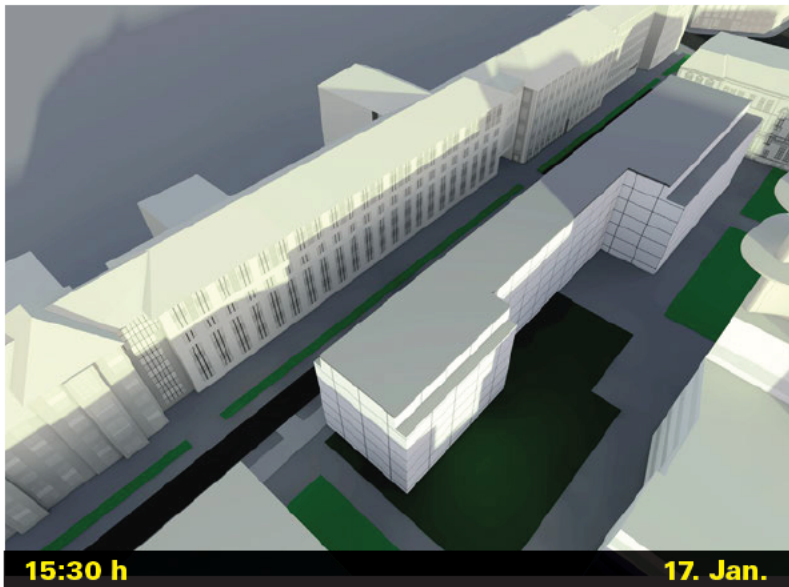
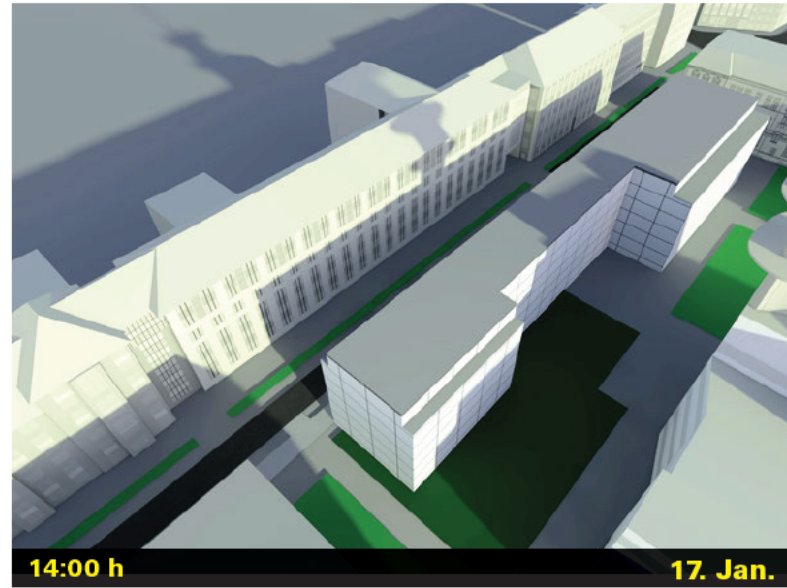
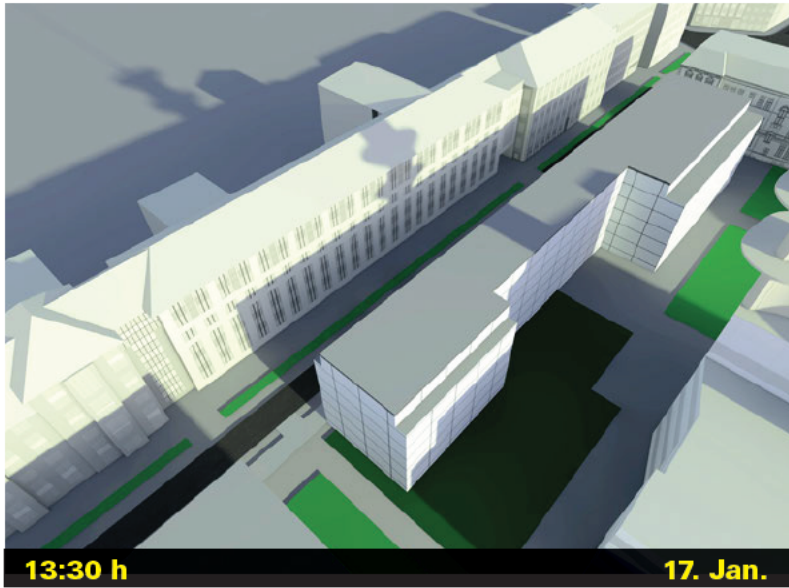
Nr. 18: Teilbereiche I(EG) - III < 1,0 h

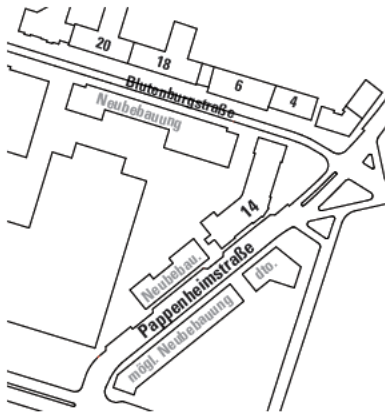
_ges. Fassadenlänge

Nr. 20: Teilbereiche I(EG) - III < 1,0 h

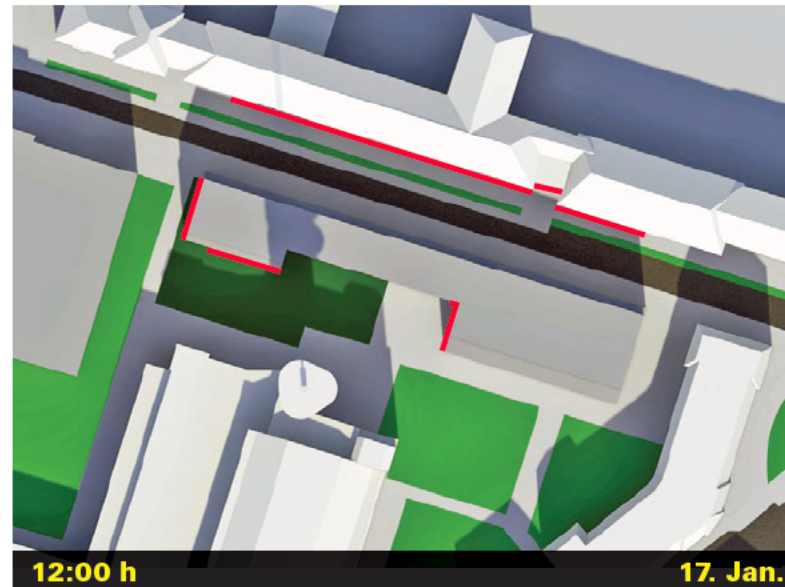
_ab ca. 15 m v. W







Markierungen: —
Besonnungskritische Bereiche:
 die Mindestbesonnungszeit von 1,0 h am 17. Januar, bzw. von 4,0 h am 21. März (stellv. für Tag- und Nachtgleiche) wird innerhalb der markierten Fassadenabschnitte in den jeweiligen Geschossen in unterschiedlichen Teilbereichen nicht erreicht!



17. Januar

Blutenburgstraße Neubau Süd: Südfassade BA West:

Teilbereiche I(EG) - IV < 1,0 h

_TB I(EG): L = ca. 18 m v. O

_TB II: L = ca. 16 m v. O

_TB III: L = ca. 13 m v. O

_TB IV: L = ca. 10 m v. O

Südfassade BA Mitte:

Teilbereiche I(EG) - V < 1,0 h

_TB I(EG) - IV: L = ca. 3 m v. O

_TB V: L = ca. 2 m v. O

Westfassade BA West:

Teilbereiche I(EG) - III < 1,0 h

_ges. Fassadenlänge

Westfassade BA Ost:

ges. Fassade < 1,0 h

Blutenburgstraße Nachbarn Nord: Südfassaden:

Nr. 4: gesamte Fassade > 1,0 h

Nr. 6: Teilbereiche I(EG) - II < 1,0 h

_ca. westl. Fassadenhälfte

Nr. 18: Teilbereiche I(EG) - III < 1,0 h

_ges. Fassadenlänge

Nr. 20: Teilbereiche I(EG) - III < 1,0 h

_ab ca. 15 m v. W

Bezeichnungen:

BK = Baukörper

BA = Baukörperabschnitt

TB = Teilbereich

NG = Nachbargebäude

Bez. Geschosse: I(EG) / II / III - VI

v. N / v. O / v. S / v. W

= von Nord / Ost / Süd / West

2.2.2 Detailanalysen BLUTENBURGSTRASSE | 21. März

_Blutenburgstraße Neubau Süd / West- und Südfassaden

_Blutenburgstraße Nachbargebäude / Nord - Südfassaden

Standort (WGS 84)

München - Maxvorstadt

Breite: 48° 08' N

Länge: 11° 33' O

Zeitzone

UTC + 1 h = MEZ

(UTC = Universal Time Convention, entspricht der 'Weltzeit')

Sonnenzeiten 21. März 2018

Sonnenaufgang: 6:15 h

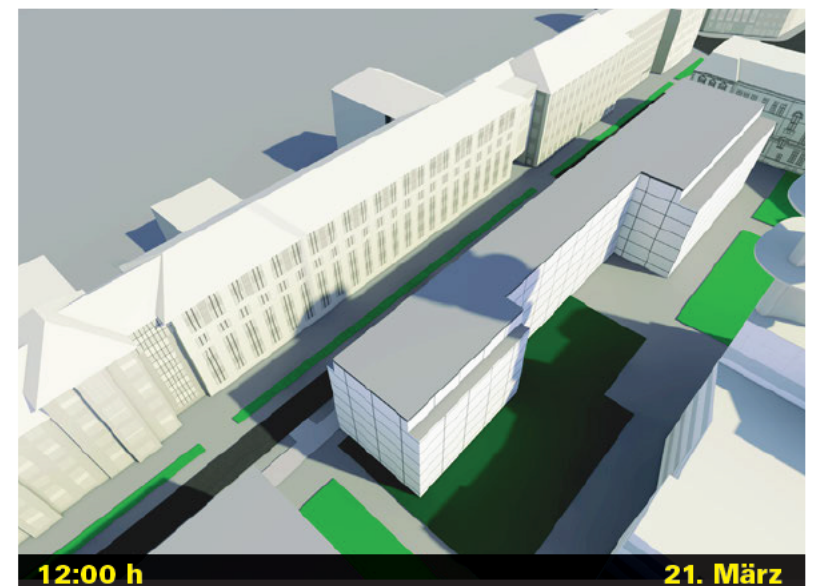
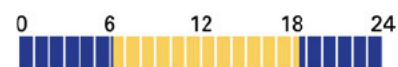
Sonnenuntergang: 18:27 h

Sonnenzeit: 12:13 h

Zenit: 12:21 h

max. Sonnenhöhe: 42°10'

Sonnenhöhe 6°: ca. 6:55 h / 17:45 h (auf 5 Minuten-Werte gerundet)



21. März | Detailanalysen BLUTENBURGSTRASSE / Neubau Süd und Nachbargebäude Nord / West- und Südfassaden

Bezeichnungen:

BK = Baukörper

BA = Baukörperabschnitt

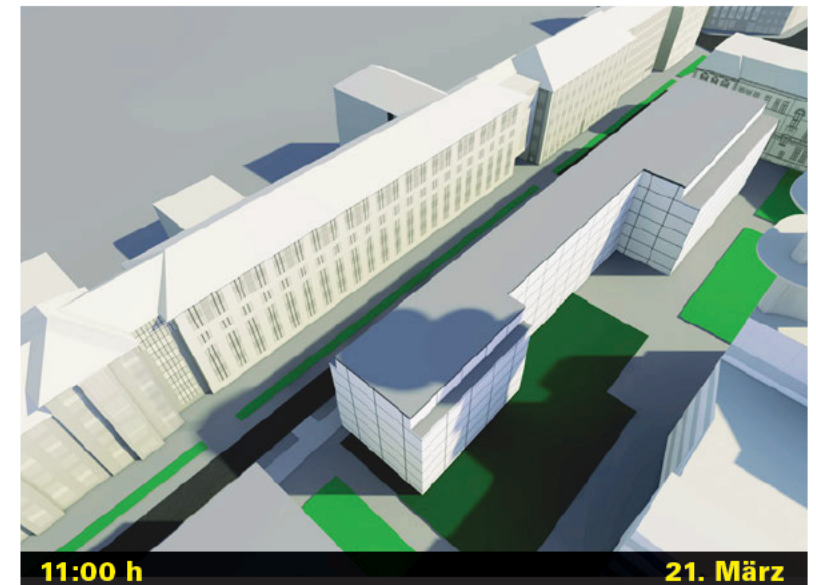
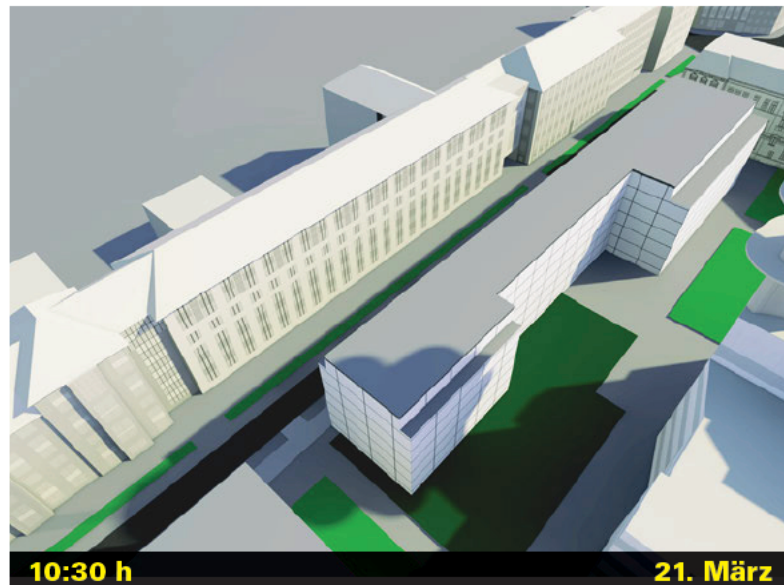
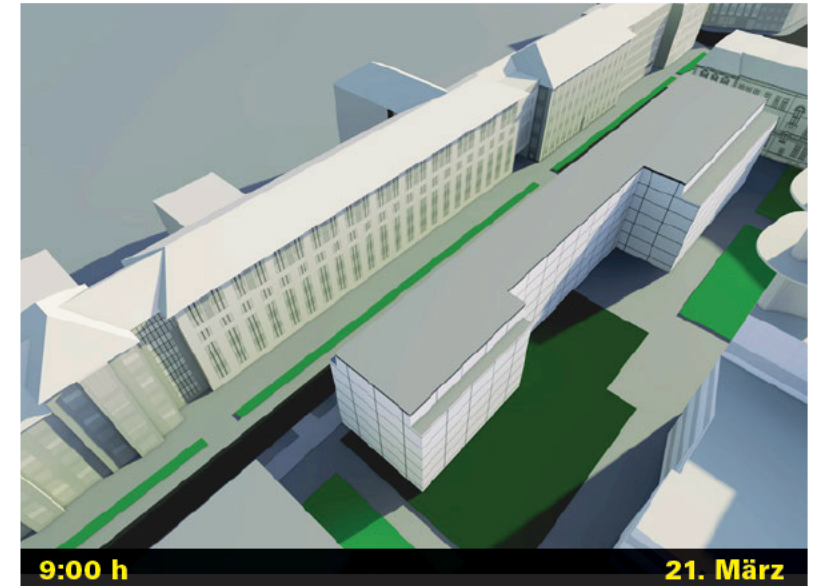
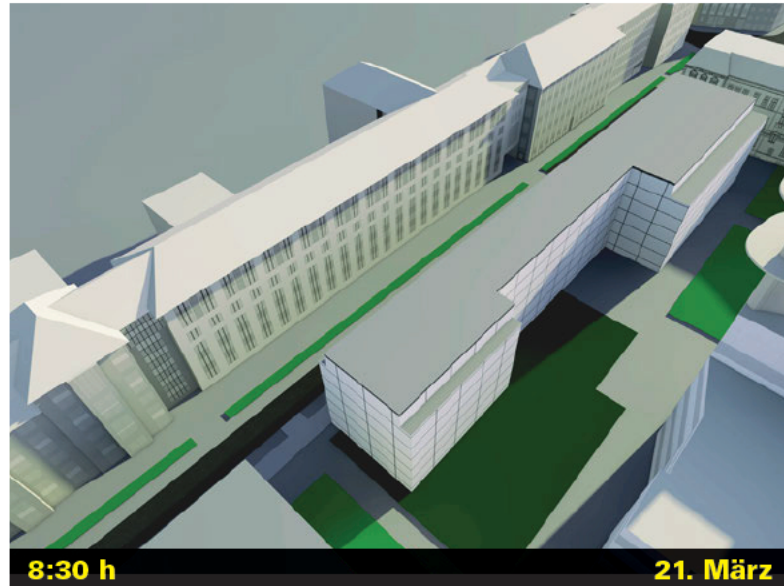
TB = Teilbereich

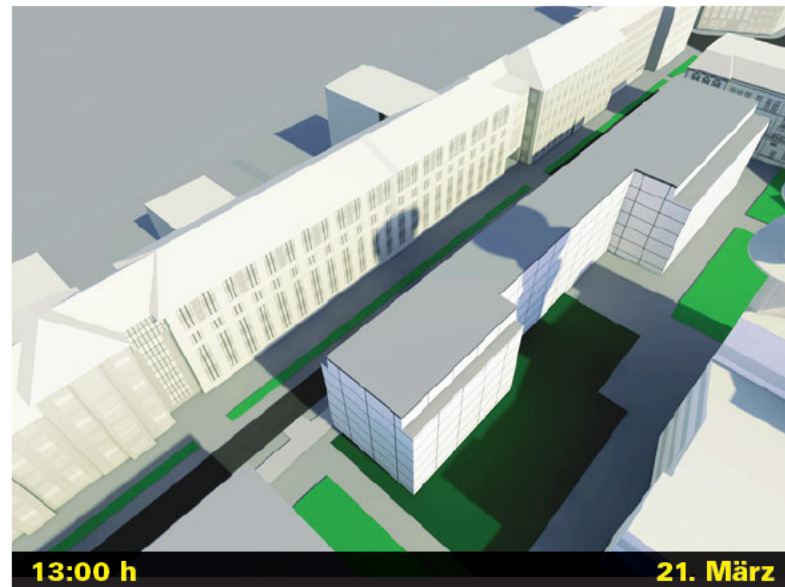
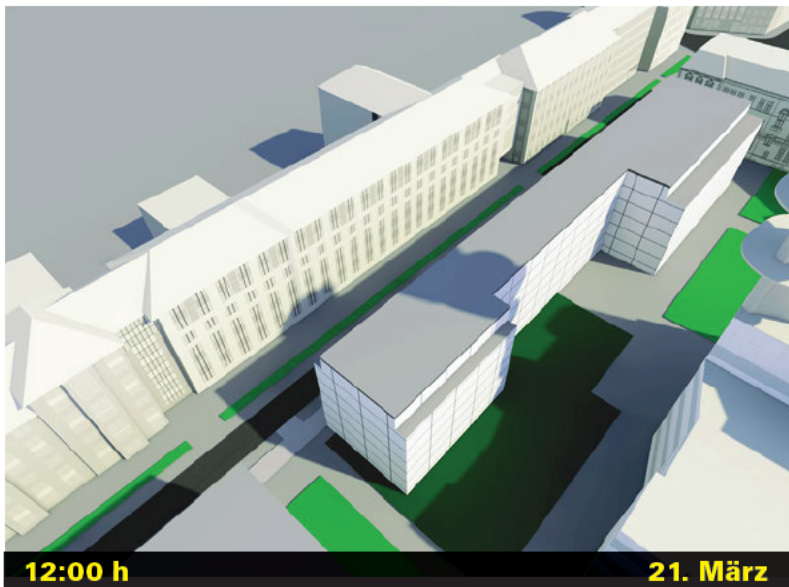
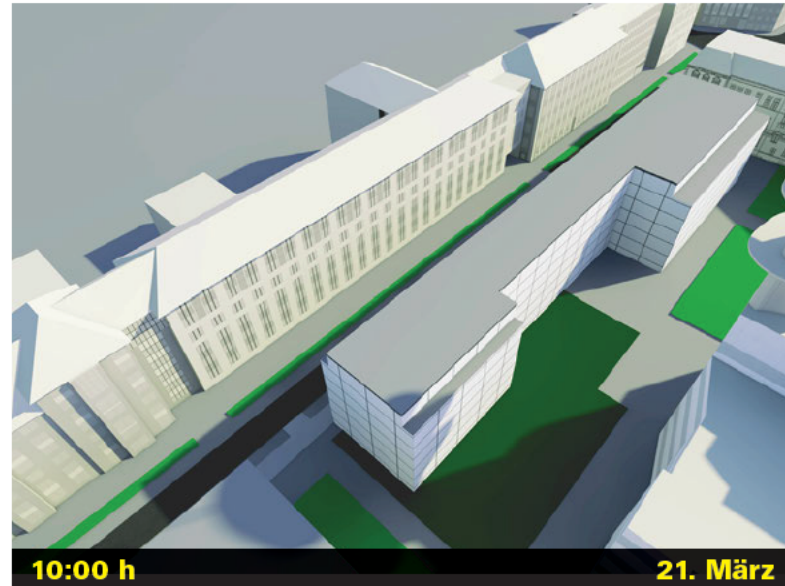
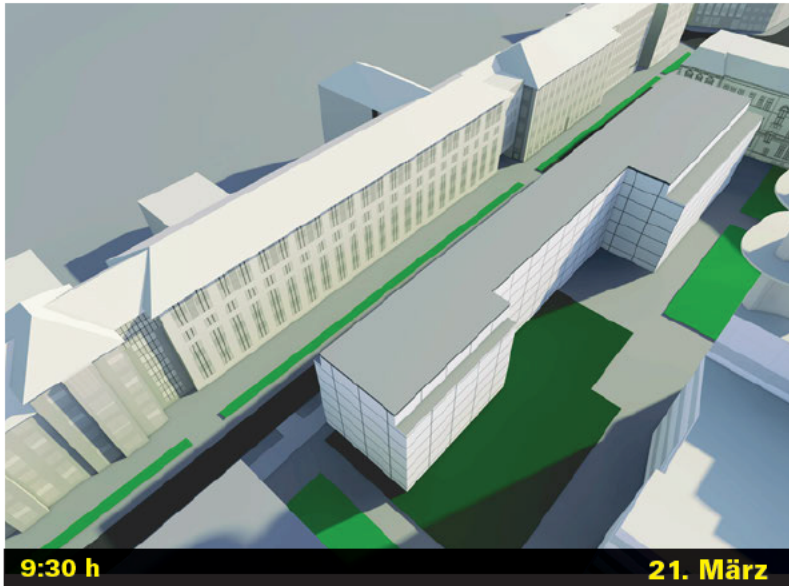
NG = Nachbargebäude

Bez. Geschosse: I(EG) / II / III - VI

v. N / v. O / v. S / v. W

= von Nord / Ost / Süd / West





21. März | Detailanalysen BLUTENBURGSTRASSE / Neubau Süd und Nachbargebäude Nord / West- und Südfassaden

Bezeichnungen:

BK = Baukörper

BA = Baukörperabschnitt

TB = Teilbereich

NG = Nachbargebäude

Bez. Geschosse: I(EG) / II / III - VI

v. N / v. O / v. S / v. W

= von Nord / Ost / Süd / West

21. März

Blutenburgstraße Neubau Süd:

Südfassade BA West:

gesamte Fassade > 4,0 h

Südfassade BA Mitte:

Teilbereiche I(EG) - IV < 4,0 h

_TB I(EG): L = ca. 18 m v. O

_TB II: L = ca. 13 m v. O

_TB III: L = ca. 8 m v. O

_TB IV: L = ca. 3 m v. O

_Besonnungszeiten ca. 2,0 - 3,5 h

Westfassade BA West:

Teilbereiche I(EG) - V < 4,0 h

_gesamte Fassadenlänge

_Besonnungszeiten ca. 1,5 - 3,5 h

Westfassade BA Ost:

_gesamte Fassade < 4,0 h

_Besonnungszeiten ca. 0,5 - 3,5 h

Blutenburgstraße Nachbarn Nord:

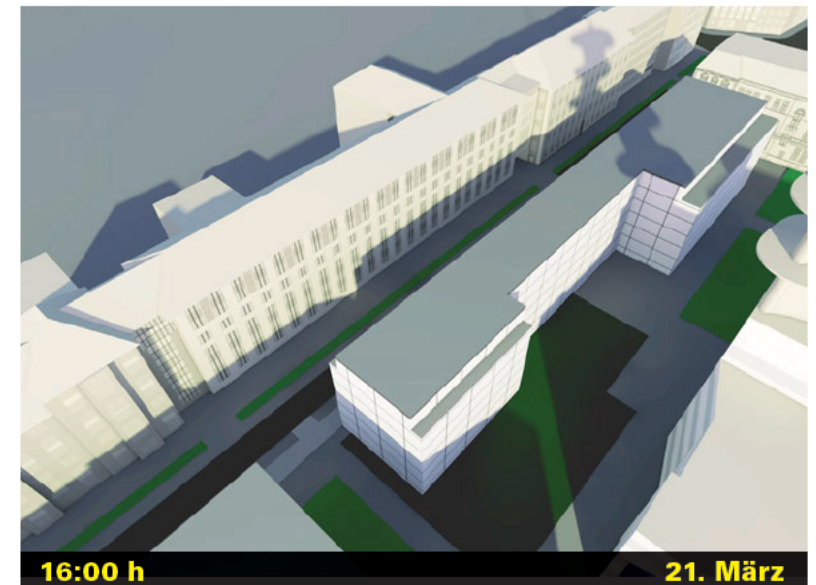
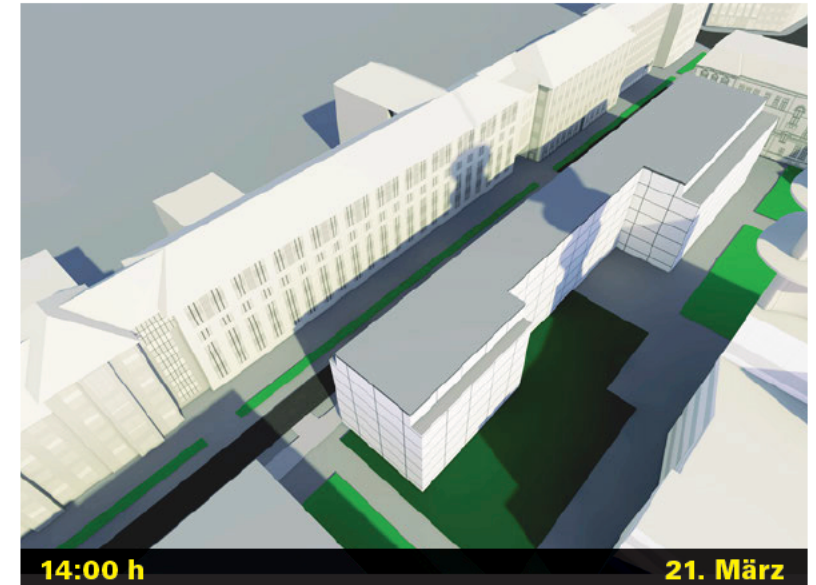
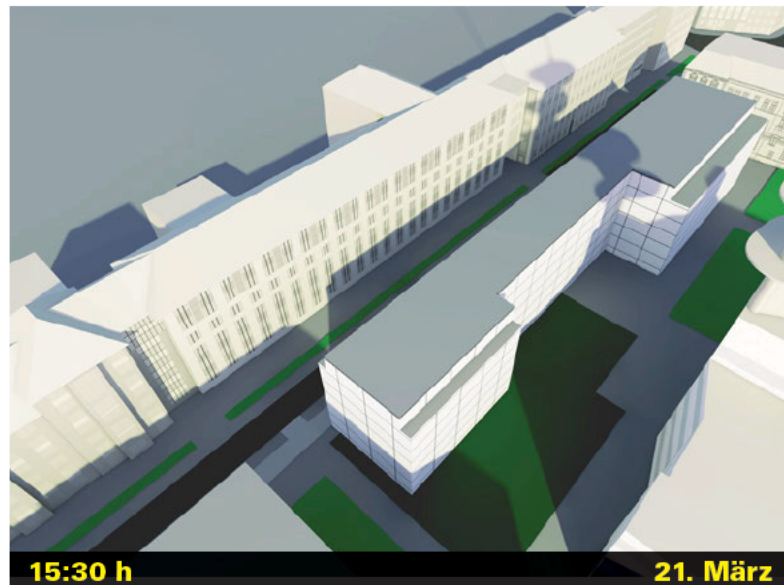
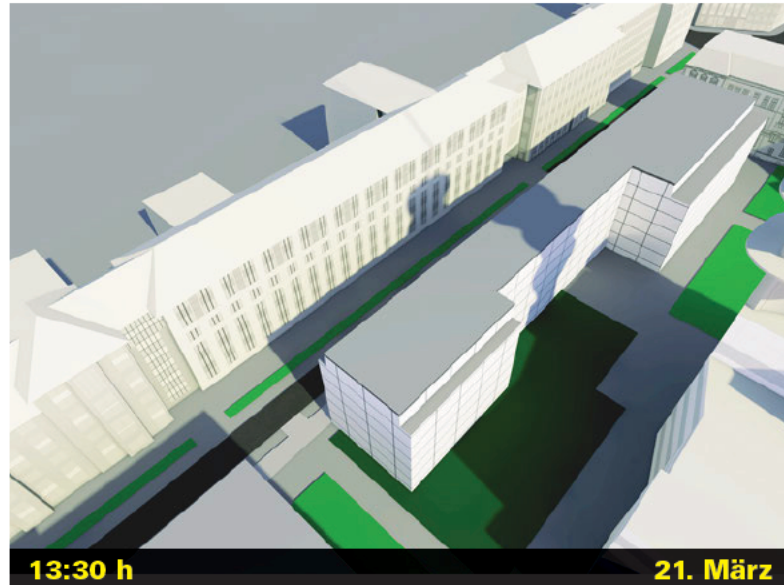
Südfassaden:

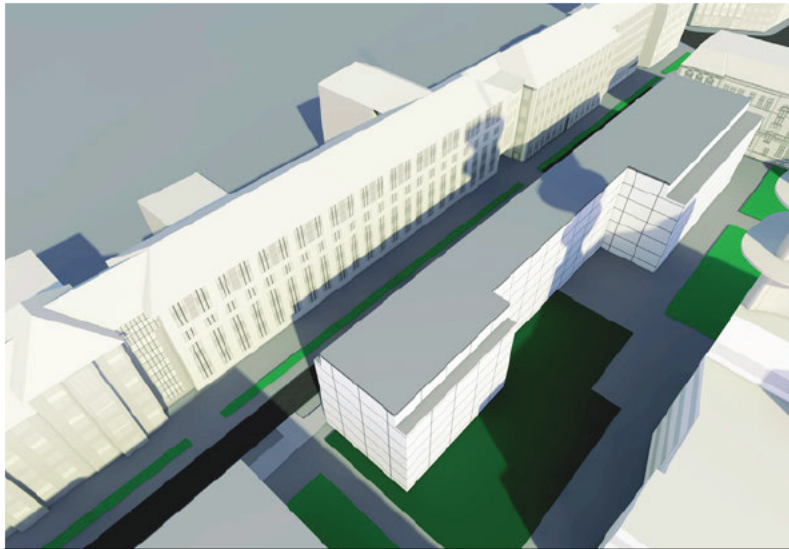
_Nr. 4: gesamte Fassade > 4,0 h

_Nr. 6: gesamte Fassade > 4,0 h

_Nr. 18: gesamte Fassade > 4,0 h

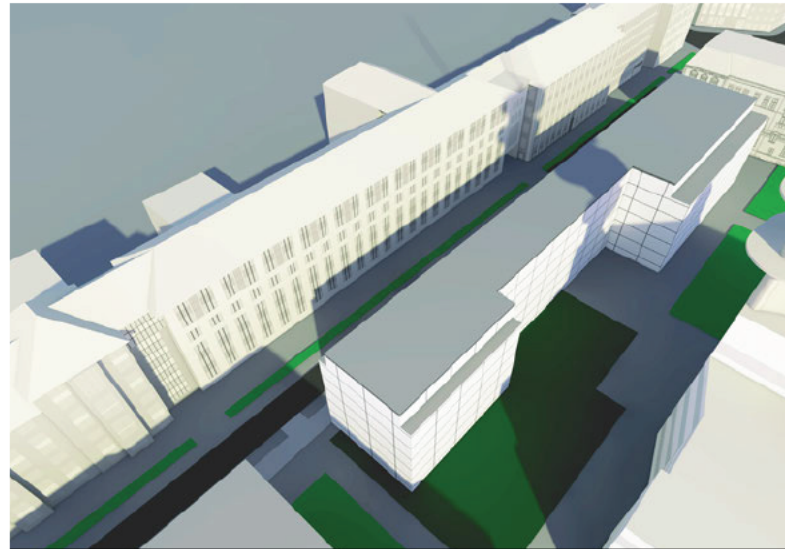
_Nr. 20: gesamte Fassade > 4,0 h





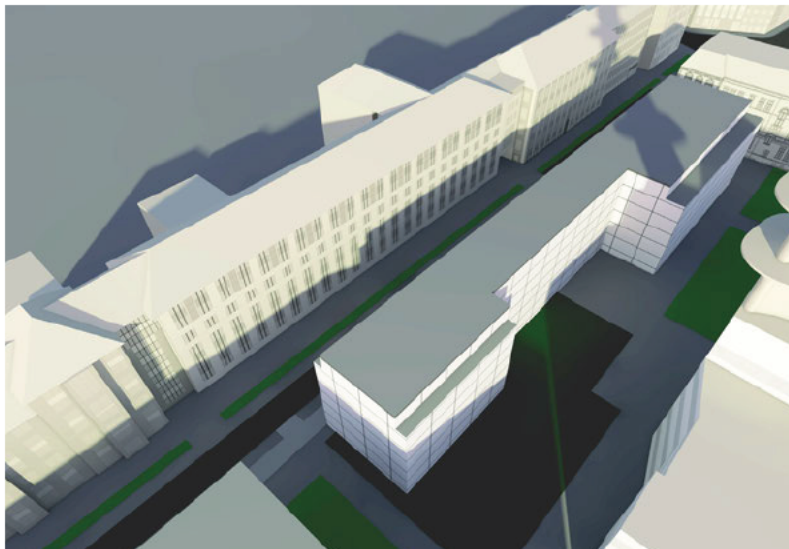
14:30 h

21. März



15:00 h

21. März



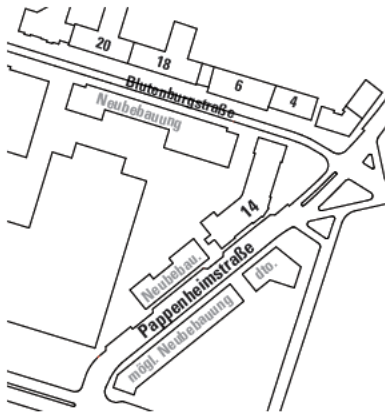
16:30 h

21. März

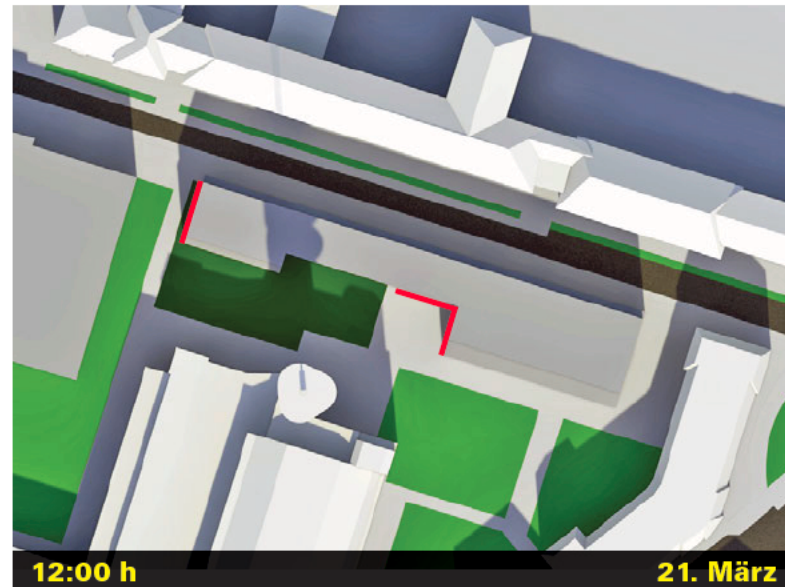


17:00 h

21. März



Markierungen: —
Besonnungskritische Bereiche:
 die Mindestbesonnungszeit von 1,0 h am 17. Januar, bzw. von 4,0 h am 21. März (stellv. für Tag- und Nachtgleiche) wird innerhalb der markierten Fassadenabschnitte in den jeweiligen Geschossen in unterschiedlichen Teilbereichen nicht erreicht!



21. März

Blutenburgstraße Neubau Süd:

Südfassade BA West:

gesamte Fassade > 4,0 h

Südfassade BA Mitte:

Teilbereiche I(EG) - IV < 4,0 h

_TB I(EG): L = ca. 18 m v. O

_TB II: L = ca. 13 m v. O

_TB III: L = ca. 8 m v. O

_TB IV: L = ca. 3 m v. O

_Besonnungszeiten ca. 2,0 - 3,5 h

Westfassade BA West:

Teilbereiche I(EG) - V < 4,0 h

_gesamte Fassadenlänge

_Besonnungszeiten ca. 1,5 - 3,5 h

Westfassade BA Ost:

gesamte Fassade < 4,0 h

_Besonnungszeiten ca. 0,5 - 3,5 h

Blutenburgstraße Nachbarn Nord:

Südfassaden:

_Nr. 4: **gesamte Fassade** > 4,0 h

_Nr. 6: **gesamte Fassade** > 4,0 h

_Nr. 18: **gesamte Fassade** > 4,0 h

_Nr. 20: **gesamte Fassade** > 4,0 h

Bezeichnungen:

BK = Baukörper

BA = Baukörperabschnitt

TB = Teilbereich

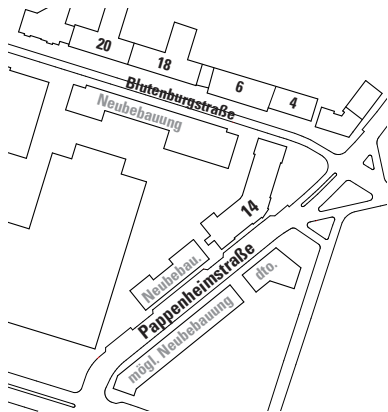
NG = Nachbargebäude

Bez. Geschosse: I(EG) / II / III - VI

v. N / v. O / v. S / v. W

= von Nord / Ost / Süd / West

3.1 Auswertungen Besonnungs- und Verschattungsanalysen



Wie einleitend unter Punkt 1.1 dargestellt, konzentriert sich die vorliegende Aktualisierung der Untersuchung der Besonnungs- und Verschattungsverhältnisse auf den westliche Teilbereich der geplanten Bebauungsstruktur des B-Plans mit Grünordnung Nr. 2089 der LH München. Die Studie fokussiert demnach die Auswirkungen, die sich aufgrund der Veränderungen der Bauräume im Bereich der Gemeinbedarfsfläche 'Zentralvermittlungsstelle' und der geplanten Neubebauung entlang der Südseite der Blumenburgstraße für die Besonnungs- und Verschattungsverhältnisse an den Süd- und Westfassaden dieser Neubebauung ergeben. Ergänzend dazu werden die aktuellen Ergebnisse mit den im Jahr 2015, auf der Grundlage der damals definierten Bauräume, ermittelten Besonnungs- und Verschattungswerte verglichen.

Situation Winter / 17. Januar

Zur Bewertung der Auswirkungen der Schattenbildung, die sich infolge der Neubebauung des Planungsbereichs in der Winterzeit einstellen werden, wird als repräsentatives Datum der Stichtag '17. Januar' gemäß DIN 5034 ausgewählt. Im Jahr 2018 wird sich an diesem Tag eine maximale Sonnenhöhe von 21° 09' und eine Sonnenscheindauer von insgesamt 8 Stunden und 52 Minuten ergeben.

Besonnungssituation Umfeld Blumenburgstraße

Neubebauung 'Blumenburgstraße Süd'

_Südfassaden:

Die Simulationen der Besonnungs- und Verschattungsverhältnisse zeigen, dass sich am 17. Januar im westlichen und mittleren Baukörperabschnitt einer möglichen Neubebauung südlich der Blumenburgstraße maßgebliche Schattenbildungen an den Südfassaden einstellen werden. Die Mindestbesonnungsdauer von 1,0 h wird in allen drei Abschnitten in Teilbereichen

der Südfassaden bis auf die Höhenlagen von vier bzw. fünf Geschossen nicht erreicht.

_Westfassaden:

An den Westfassaden der möglichen Bebauungsstruktur südlich der Blumenburgstraße werden sich umfassende Verschattungswirkungen einstellen. An der Westfassade des westlichen Baukörperabschnitts wird die Mindestbesonnungsdauer von 1,0 h am 17. Januar in den drei unteren Geschossen nicht erreicht, ebenso wie an der gesamten Westfassade des östlichen Baukörperabschnitts.

_Fazit und Vergleich zum Planungstand 2015:

Die Besonnungs- und Verschattungsverhältnisse, die sich aufgrund der geplanten Bebauungsstruktur mit Planungsstand 2018 ergeben, sind nahezu identisch zu den Besonnungswerten, die für die Bebauungsstruktur mit Planungsstand 2015 ermittelt wurden, wobei an den Südfassaden der Bauteile im Zusammenhang mit der aktuellen Bauräumen geringfügig bessere Besonnungswerte ermittelt wurden als für die im Jahr 2015 geplanten Bauräume.

Nachbargebäude 'Blumenburgstraße Nord' / Nr. 4 + 6 + 18 + 20

_Südfassaden

Infolge der konzipierten Neubebauung südlich der Blumenburgstraße werden am Stichtag 17. Januar in Teilbereichen der Südfassaden der nördlichen Nachbargebäude Nr. 6, 18 und 20 Schattenbildungen entstehen. Die Mindestbesonnungszeit von 1,0 h ist daher für das Gebäude Nr. 6 in den beiden unteren Geschossen und für die Gebäude Nr. 18 und 20 in den unteren drei Geschossen nicht nachweisbar. An den Gebäuden Nr. 6 und 18 werden die Schattenbilder die gesamte Fassadenlänge belegen, an Ge-

bäude Nr. 20 werden hingegen die 3 westlichen Fensterfelder durch die Schattenbildung nicht betroffen sein.

_Fazit und Vergleich zum Planungsstand 2015:

Durch die Bebauungsstruktur gemäß dem Planungsstand 2018 / 08 sind keine maßgeblichen Abweichungen zu den Besonnungs- und Verschattungsverhältnissen an den Südfassaden der nördlichen Nachbargebäude festzustellen, die auf der Grundlage der Bebauungsstruktur aus dem Jahr 2015 ermittelt wurden.

Situation Frühjahr und Herbst / Tag- u. Nachtgleiche (stellv. 21. März)

In den Frühjahrs- und Herbstmonaten entstehen infolge von Sonnenhöhen in der Tagesmitte von ca. 40° bis 45°, Schattenlängen, die etwa den Gebäudehöhen entsprechen. Die Besonnungs- und Verschattungssituationen für den Zeitraum der Tag- und Nachtgleiche werden stellvertretend am '21. März' ermittelt. Im Jahr 2018 wird sich an diesem Tag eine maximale Sonnenhöhe von 42° 10' und eine Sonnenscheindauer von insgesamt 12 Stunden und 13 Minuten ergeben.

**Besonnungssituation Umfeld Blumenburgstraße
Neubebauung 'Blutenburgstraße Süd'**

_Südfassaden:

Die Untersuchungsergebnisse zur Schattenbildung an den Südfassaden der geplanten Neubebauung zum Zeitpunkt der Tag- und Nachtgleiche zeigen, dass sich nur im mittleren Baukörperabschnitt auf den unteren vier Geschossen Bereiche ergeben, in denen die Mindestbesonnungszeit von 4,0 h nicht erreicht wird. Die umfassendsten Ausdehnungen von Verschattungsflächen werden sich im EG abbilden, auf dem östlichen Drittel der Fassade. In den Geschossen II bis IV werden sich auf weiteren Teilberei-

chen am östlichen Ende der Südfassade Schattenbilder mit sukzessive abnehmenden und deutlich kürzeren Abmessungen ergeben.

An der Südfassade des östlichen Baukörperabschnitts der möglichen Neubebauung ist die Mindestbesonnungszeit von 4,0 h in den Jahresabschnitten der Tag- und Nachtgleiche hingegen an der gesamten Fassade nachweisbar.

_Westfassaden:

An den Westfassaden der möglichen Bebauungsstruktur südlich der Blumenburgstraße werden sich umfassende Verschattungswirkungen einstellen. Am westlichen Baukörperabschnitt wird die Mindestbesonnungsdauer von 4,0 h am 21. März an der Westfassade in den vier unteren Geschossen auf der gesamten Fassadenlänge nicht erreicht. Am östlichen Baukörperabschnitt der geplanten Neubebauung ist die Mindestbesonnungszeit von 4,0 h an der gesamten Westfassade nicht nachweisbar. An den Westfassaden dieser beiden Abschnitte werden in den jeweiligen Geschossen sehr unterschiedliche Besonnungszeiten ermittelt, die ca. 1,0 h bis 3,5 h betragen.

_Fazit und Vergleich zum Planungsstand 2015:

Durch die mit dem Planungsstand 2018 vorliegende Bebauungsstruktur werden sich in den Zeiträumen der Tag- und Nachtgleiche insbesondere im mittleren Abschnitt der Südfassade des Neubaus an der Blumenburgstraße erkennbar umfassendere Besonnungswerte und somit geringere Verschattungswirkungen ergeben, als sie durch die Bauräume gemäß dem Planungsstand 2015 entstehen würden. Die Besonnungs- und Verschattungsverhältnisse, die sich infolge der beiden Planungsstände an den Westfassaden der Teilbaukörper einstellen werden, lassen identische Dimensionen erkennen.

Nachbargebäude 'Blütenburgstraße Nord' / Nr. 4 + 6 + 18 + 20**_Südfassaden**

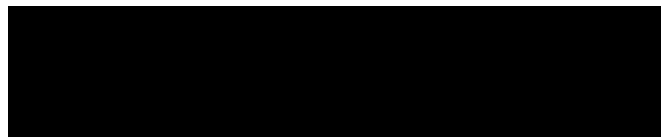
Durch die konzipierte Neubebauung südlich der Blütenburgstraße wird die Einhaltung der Mindestbesonnungszeit von 4,0 h in den Jahresabschnitten der Tag- und Nachtgleiche an den Südfassaden aller Nachbargebäude nördlich der Blütenburgstraße nicht beeinträchtigt.

3.2 Zusammenfassung

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass sich im Vergleich zu den Verschattungswirkungen, die infolge der Bebauungsstruktur gemäß dem Planungsstand vom September 2015 ermittelt wurden, durch die Veränderungen der 2018 konzipierten Bauräume an beiden Stichtagen der DIN 5034-1 geringere Schattenbildungen an der Südfassade des Neubaus südlich der Blütenburgstraße einstellen werden. Als Ausmaß der geringeren Schattenbildung ist am 17. Januar ein minimaler Umfang festzustellen. In den Zeiträumen der Tag- und Nachtgleiche werden die Dimensionen der Verschattungsflächen an der Südfassade des Neubaus hingegen deutlich geringer ausfallen, als infolge der Konzeption der Bauräume des Planungsstands 2015.

An den Westfassaden des Neubaus südlich der Blütenburgstraße sowie an den Südfassaden der Nachbargebäude nördlich der Blütenburgstraße werden für die beiden Planungsstände aus den Jahren 2015 und 2018 identische Besonnungs- und Verschattungsverhältnisse ermittelt.

München, im August 2018,



Peter Eisenlauer,
Dipl. Ing. Architekt und Stadtplaner DASL

4.1 Detailinformationen, Quellen und Abbildungen

Literatur:

- DIN © Deutsches Institut für Normung e.V. Berlin, Beuth Verlag GmbH, Berlin
- Städtebauliche Klimafibel, Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg, Stuttgart 2007

Plangrundlagen / Daten ©:

- Entwurf Bauraumkonzept:
_bgsm, München
- weitere Daten und Plangrundlagen:
_Blütenburg Projekt GmbH c/o STABAG Real Estate GmbH

Abbildungen ©:

- Pläne:
- Entwurf Bauraumkonzept und Bebaungsplan mit Abstandsflächen:
_bgsm Architekten Stadtplaner, München
- Copyright und Nutzungsrechte für alle nicht explizit benannten Abbildungen und Graphiken:
_EISENLAUER Architektur & Stadtplanung, München

4.2 Impressum

Auftraggeber:

**Blutenburg Projekt GmbH
c/o STABAG Real Estate GmbH**

Leopoldstraße 250 c

80807 München

verantwortlich: [REDACTED]

Tel. 089 360555-[REDACTED]

Fax 089 360555-3598

sre.muenchen@strabag.com

www.strabag-real-estate.com

Auftragnehmer:

EISENLAUER

Architektur & Stadtplanung

Tengstraße 32 / Hof

81669 München

Tel 089 489568 -75

Fax 089 489568 -74

mail@eisenlauer-muenchen.de

www.eisenlauer-muenchen.de