

Ergänzende Stellungnahme zum Verschattungsgutachten „Bebauungsplan-Entwurf Neugraben-Fischbek 67 - Fischbeker Reethen“

- Verschattungswirkung auf das Gebäude
Cuxhavener Straße 577 -

Auftraggeber:

IBA Hamburg GmbH
Am Zollhafen 12
20539 Hamburg

Auftragnehmer:

Küssner Verschattungsgutachten
Dankwartsgrube 42
23552 Lübeck

c/o Spaces Kallmorgen Tower
Willy-Brandt-Straße 23
20457 Hamburg

Berichtsstand: 08.08.2022

Umfang: 10 Seiten

Ergänzende Stellungnahme zum Verschattungsgutachten vom 16.02.2022

-Verschattungswirkung auf das Gebäude Cuxhavener Straße 577-

Diese Stellungnahme ergänzt das Verschattungsgutachten vom 16.02.2022 zum Bebauungsplan-Entwurf Neugraben-Fischbek 67 „Fischbeker Reethen“.

Im Verschattungsgutachten vom 16.02.2022 wurde das Plangebiet „Fischbeker Reethen“ auf Grundlage des städtebaulichen Entwurfs des Architekturbüros KCAP Architects&Planners hinsichtlich Besonnung und Verschattung untersucht. Des Weiteren wurden unbebaute Flächen nach dem Bebauungsplan-Entwurf Neugraben-Fischbek 67 „Fischbeker Reethen“ (Stand: 27.09.2021) mit Gebäudekörpern, die das Maß der baulichen Nutzung des zu schaffenden Planrechts maximal ausschöpfen, simuliert (worst-case-Betrachtung).

Für die unbebaute Fläche südwestlich des Bestandsgebäudes Cuxhavener Straße 577 wurde ein Baukörper mit maximalen Kubaturen nach dem Bebauungsplan-Entwurf NF67 mit drei Vollgeschossen (ca. 25,4 m ü. NHN) simuliert und die Verschattung auf die Nachbargebäude Cuxhavener Straße 577-579 untersucht (s. Abb. 1). Der Bebauungsplan-Entwurf NF67 (Stand: 27.09.2021) wurde im weiteren Planungsprozess aufgrund von erhaltenswertem Baumbestand in diesem Bereich verändert, so dass eine Nachuntersuchung des Bestandsgebäudes Cuxhavener Straße 577 erforderlich wurde (s. Abb. 2). Das Entwurfsgebäude ist um ca. 3,18 m dichter an das Bestandsgebäude herangerückt und zusätzlich abgestaffelt worden, weshalb das Winterhalbjahr erneut überprüft werden soll.

Der aktuelle Baukörper mit Stand 13.04.2022 resultiert aus der vorangegangenen Bau-massenstudien.

Um die Planfolge im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens beurteilen und in die Abwägung einstellen zu können, wurde ein planungsrechtlich möglicher Neubau nach dem Bebauungsplan-Entwurf NF67 (Stand: 13.04.2022) mit der derzeitigen Bestandssituation (unbebautes Grundstück) verglichen.

Die Simulationen erfolgten mit Hilfe einer eigenen Programmentwicklung von KÜSSNER Verschattungsgutachten, die auf das Programm Vectorworks 2021 aufbaut. Erfasst wurden die Besonnungszeiten am 21.12., 19.01., 18.02, und 20.03 und auf die Herbstdaten gespiegelt. Die Zwischenwerte wurden linear interpoliert. Die Vorgehensweise ermöglicht eine Abschätzung der Besonnungszeit über das gesamte Winterhalbjahr.

Infolge der an das Bestandsgebäude heranrückenden Bebauung, die zugleich zum Bestand abgestaffelt wird, wird in diesem Ergänzungsgutachten die Abnahme der Besonnungszeit im Winterhalbjahr untersucht und mit der Sonnenstrahlenanalyse dargestellt (s. Abb. 5-8).

Als Berechnungsgrundlage dient das 3D-Modell des Verschattungsgutachtens (Stand 16.02.2022). Die im Modell eingefügten Messpunkte geben die Besonnungszeit exemp-

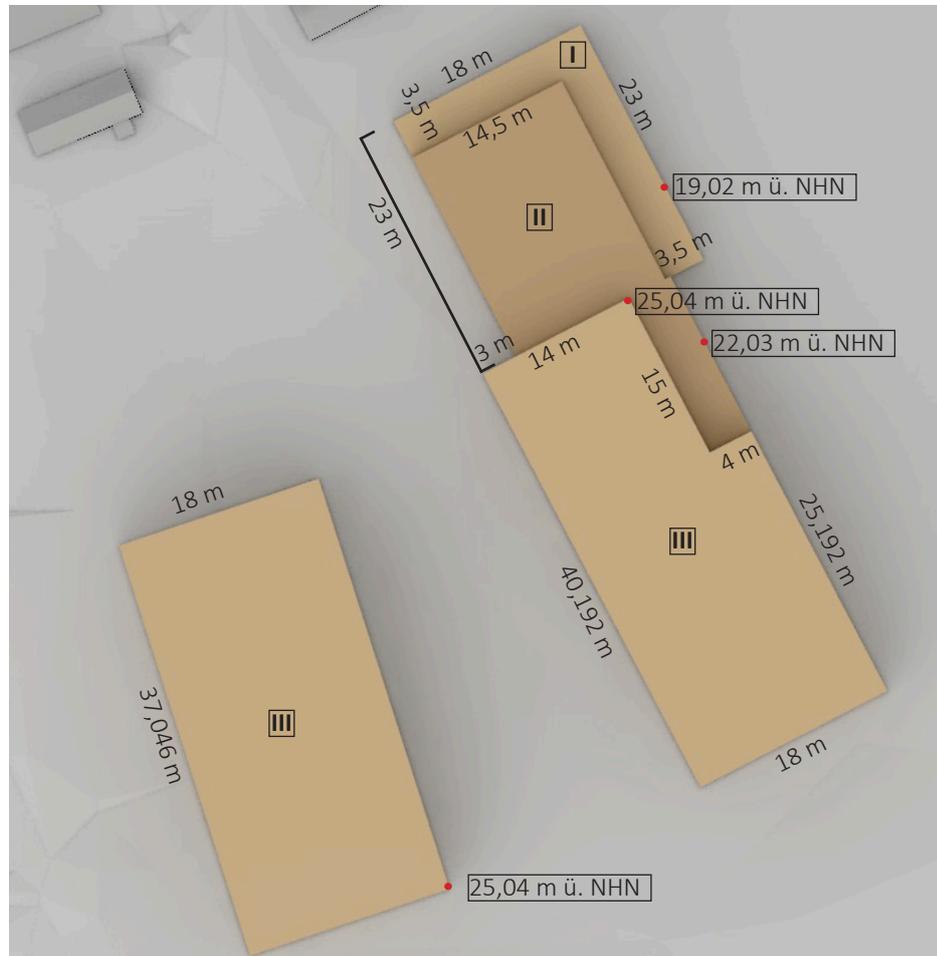
larisch für einen gewissen Fassadenabschnitt wieder und sind nicht mit geplanten oder bestehenden Fensterlagen zu verwechseln. Für die Position der Messpunkte wurde jeweils eine Höhe von ca. 1,25 m oberhalb der Fußbodenoberkante der jeweiligen Geschosse angenommen.

In den nachfolgenden Abbildungen ist der Vergleich Bebauungsplan-Entwurf NF67 mit Stand: 27.09.2021 und Stand: 13.04.2022 abgebildet. Auf den darauffolgenden Seiten sind die Vermaßung der Maßnahmen, die Sonnenstrahlenanalyse und die Auswertung des Winterhalbjahres dargestellt.

Bei der Sonnenstrahlenanalyse zeigen die gelb eingefärbten Sonnenstrahlen diejenigen, die den Messpunkt ungehindert erreichen, schwarze Sonnenstrahlen hingegen treffen auf ihrem Weg zum Messpunkt auf ein verschattungswirksames Bauteil. Dargestellt und in die Winterhalbjahresberechnung eingeflossen sind nur Sonnenstrahlen mit einem Sonnenhöhenwinkel von 11° über dem Horizont. Bei niedrigeren Sonnenständen am frühen Morgen oder am späten Abend wird davon ausgegangen, dass diese durch die Atmosphäre, Topographie, Vegetation und/oder das Weichbild der Stadt (weitere Gebäude außerhalb des Modellbereichs) nur eingeschränkt wahrnehmbar sind und daher keinen relevanten Beitrag zu gesunden Wohnverhältnissen hinsichtlich Besonnung leisten können und dass zu diesen Zeiten die Globalstrahlung mit indirekter Belichtung überwiegend wirksam ist. Abgeleitet sind die 11° über dem Horizont aus der DIN EN 17037.

Eine weitere Betrachtung und Berechnung nach DIN EN 17037 (Besonnungszeit Fensterlaibungsinneseite zur Tag- und Nachtgleiche) wurde nicht erforderlich, da der optimierte Baukörper fast keine Veränderung der Besonnungszeit zur Tag- und Nachtgleiche verursacht.

Maximaler Baukörper nach Bebauungsplan-Entwurf NF67
„Fischbeker Reethen“ (Stand 13.04.2022)



Höhe des Erdgeschossfußbodens auf vorhandenem Gelände

EG = 3,1 m
RG = 3,1 m
Attika = 1 m

Abb. 3: Bemaßung des Entwurfes nach B-Plan NF67 (Stand: 13.04.2022)

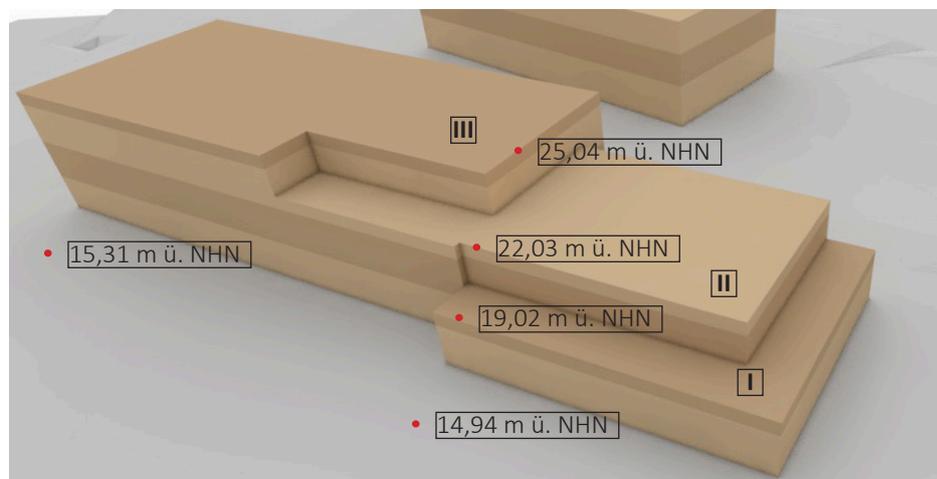


Abb. 4: Perspektive des Entwurfes nach B-Plan NF67 (Stand: 13.04.2022)

Sonnenstrahlenanalyse nach B-Plan NF67 (13.04.2022)

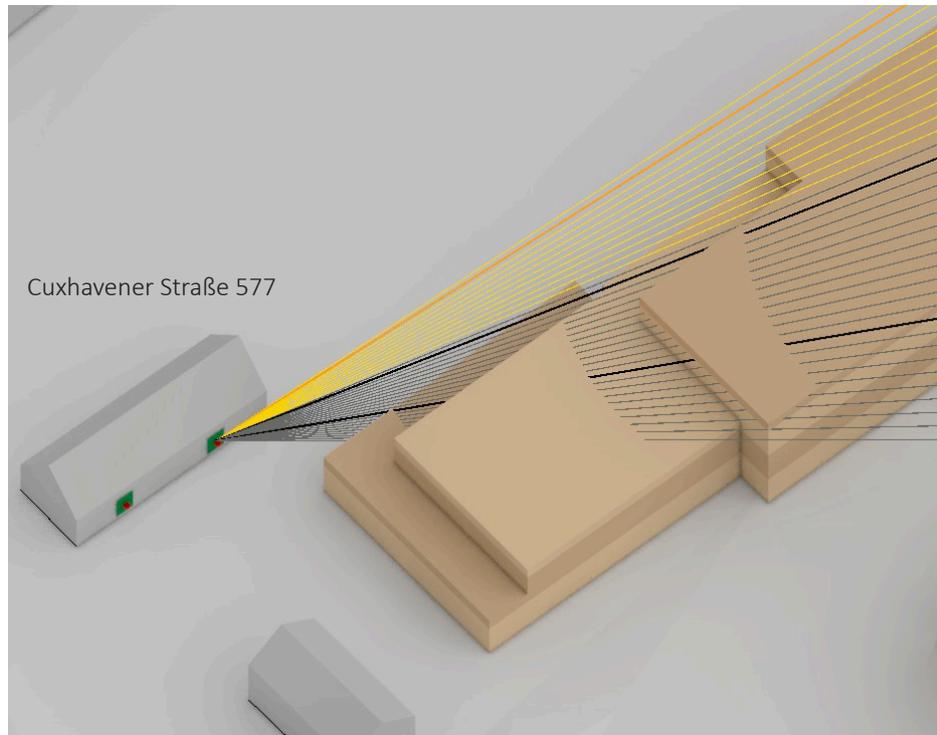


Abb. 5: Sonnenstrahlenanalyse bei Umsetzung der Baumassenoptimierung - 21. Dezember

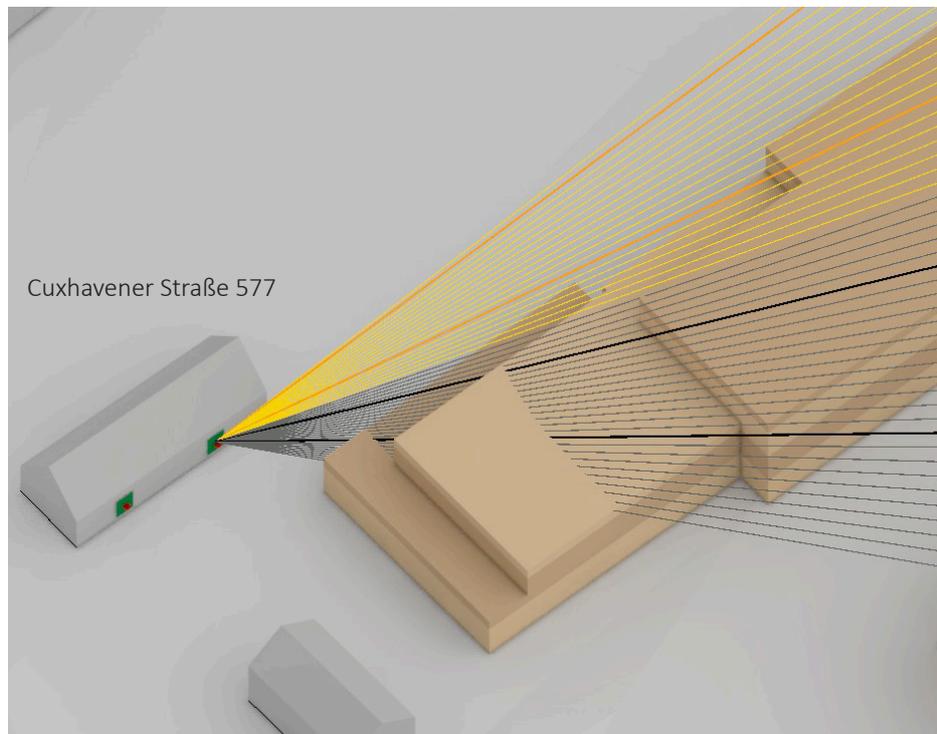


Abb. 6: Sonnenstrahlenanalyse bei Umsetzung der Baumassenoptimierung - 19. Januar

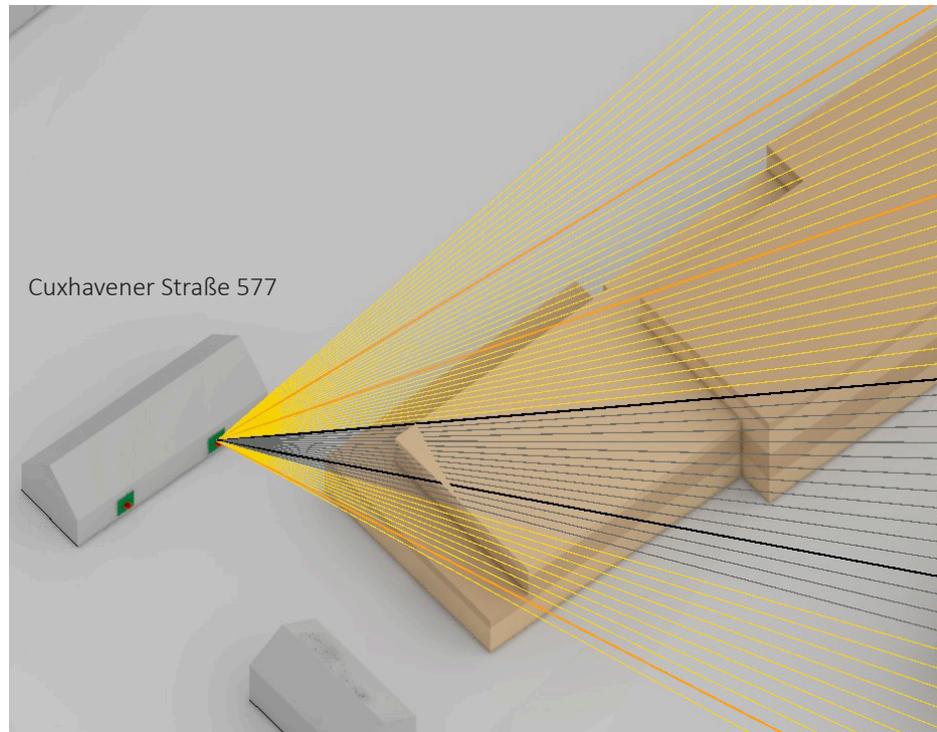


Abb. 7: Sonnenstrahlenanalyse bei Umsetzung der Baumassenoptimierung - 18. Februar

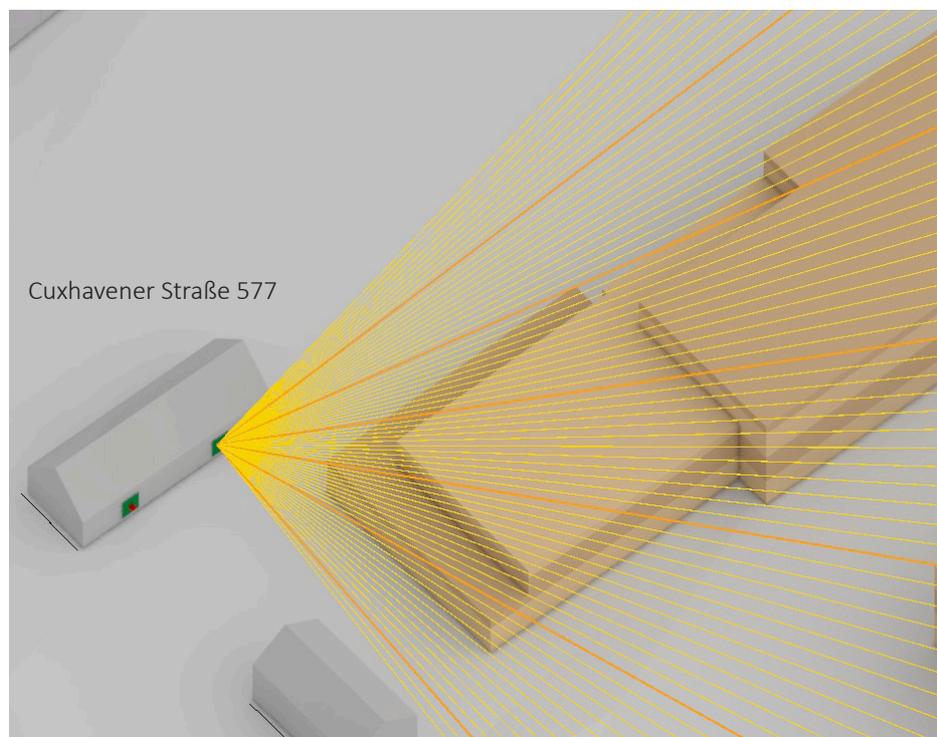


Abb. 8: Sonnenstrahlenanalyse bei Umsetzung der Baumassenoptimierung - 20. März

Abnahmen der Besonnungsdauer im Winterhalbjahr nach Bebauungsplan-Entwurf 31.03.2022

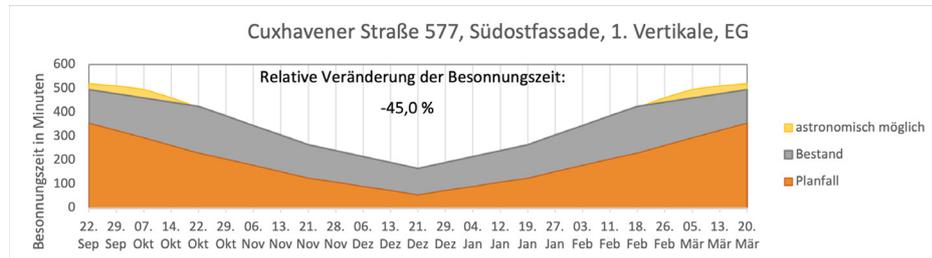


Abb. 9: Winterhalbjahr - Cuxhavener Straße 577, Südostfassade (B-Plan NF67; 31.03.2022)

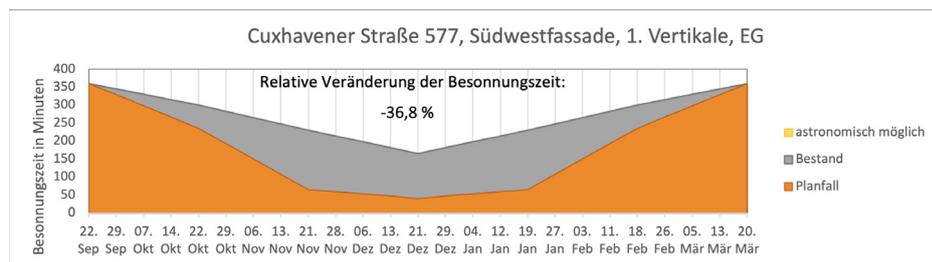


Abb. 10: Winterhalbjahr - Cuxhavener Straße 577, Südwestfassade (B-Plan NF67; 31.03.2022)

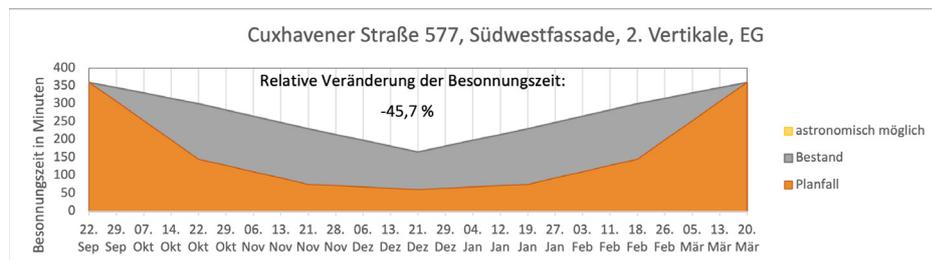


Abb. 11: Winterhalbjahr - Cuxhavener Straße 577, Südwestfassade (B-Plan NF67; 31.03.2022)

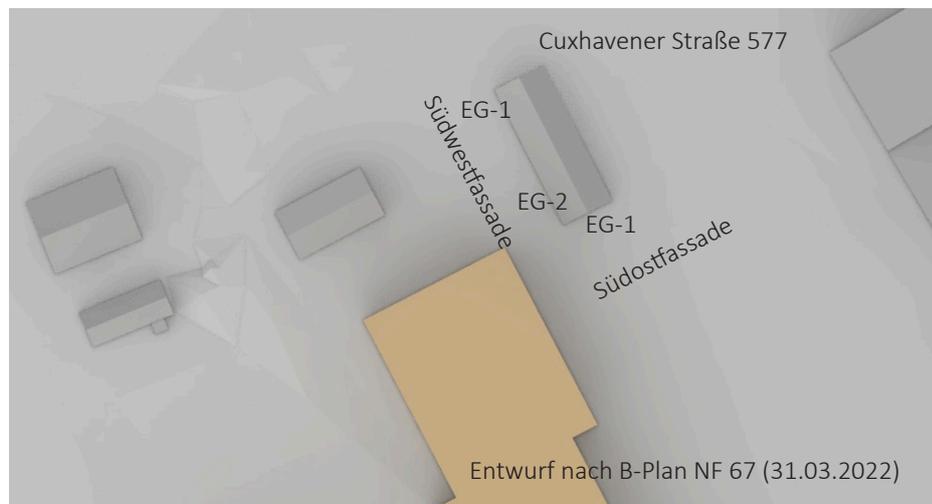


Abb. 12: Draufsicht - Cuxhavener Straße 577 - B-Plan NF67; 31.03.2022

Abnahmen der Besonnungsdauer im Winterhalbjahr nach Bebauungsplan-Entwurf 13.04.2022

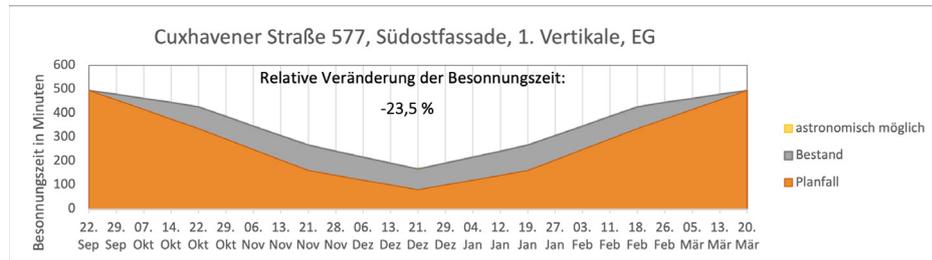


Abb. 13: Winterhalbjahr - Cuxhavener Straße 577, Südostfassade (B-Plan NF67; 13.04.2022)

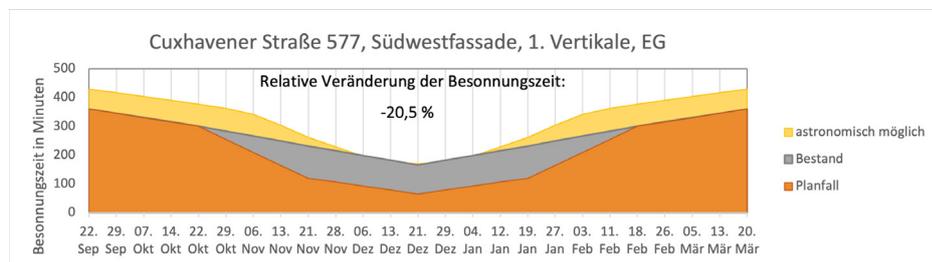


Abb. 14: Winterhalbjahr - Cuxhavener Straße 577, Südwestfassade (B-Plan NF67; 13.04.2022)

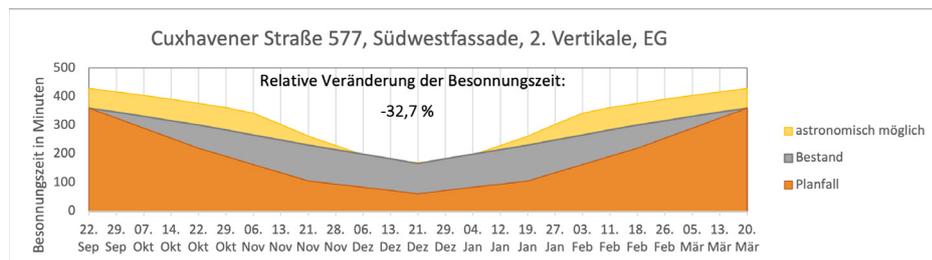


Abb. 15: Winterhalbjahr - Cuxhavener Straße 577, Südwestfassade (B-Plan NF67; 13.04.2022)



Abb. 16: Draufsicht - Cuxhavener Straße 577 - B-Plan NF67; 13.04.2022

Fazit

Nach dem Bebauungsplan-Entwurf NF67 (Stand: 31.03.2022) wird das Bestandsgebäude Cuxhavener Straße 577 im März DIN-konform (gemäß DIN EN 17037) besonnt. Im Winterhalbjahr sind hingegen erhebliche Abnahmen der Besonnungszeit von 36,8 bis 45,7 Prozent zu verzeichnen (s. Grafiken, Abb. 9-11).

Um einer erheblichen Abnahme der Besonnungsdauer städtebaulich zu begegnen, wurden mit Hilfe der Sonnenstrahlenanalyse Baumassenoptimierungen für das geplante Baufenster südwestlich des Gebäudes Cuxhavener Straße 577 entwickelt. Der derzeitige Entwurf mit Stand 13.04.2022 resultiert diesen damaligen Baumassenstudie. Durch die nun zum Bestandsgebäude geplanten Gebäudeabstaffelungen (siehe Abbildung 16) verringert sich die Betroffenheit des Gebäudes Cuxhavener Straße 577 hinsichtlich Verschattung im Winterhalbjahr im Vergleich zu einer Bebauung nach dem Bebauungsplan-Entwurf vom 31.03.2022 erheblich. In der Worst-Case-Betrachtung des Bebauungsplan-Entwurfs vom 13.04.2022 sind Abnahmen der Besonnungsdauer im Winterhalbjahr zwischen 20,5 und 32,7 Prozent zu errechnen. Vor dem Hintergrund, dass die bauordnungsrechtlichen Abstandsflächen eingehalten werden, wird diese Betroffenheit hinsichtlich Verschattung mit einer Abnahme der Besonnung von unter einem Drittel im Winterhalbjahr als der Abwägung zugänglich erachtet.

Die anderen Inhalte des Verschattungsgutachtens vom 16.02.2022 sind weiterhin zutreffend.

Lübeck, den 08.08.2022

[Redacted signature block]