

Auslage 6G
Zur Mag.-Vorl. Nr.

BEBAUUNGSPLAN NR. 652 A
„KAISERLEI NORDOST; HOCHHAUS“

UNTERSUCHUNG DER VERSCHATTUNG

ENTWURF

STAND 16.01.2023

Offenbach
am Main

OF

Stellungnahme: Untersuchung der Verschattung
für das Hochhausprojekt „Nordkap“
zum B-Plan Nr. 652 A „Kaiserlei Nordost - Hochhaus“
im Auftrag der Nordring Offenbach 1. Erwerbs GmbH



LEAD Maria Feichtinger, MSc
TEAM Mag. Matthias Ratheiser

+43 1 522 37 29 **TEL**
info@weatherpark.com **MAIL**
27. September 2022 **DATE**

Kontakt Daten:

Weatherpark GmbH Meteorologische Forschung und Dienstleistungen

Ingenieurbüro für Meteorologie

Gardegasse 3/3

A-1070 Wien

Tel. A: +43 1 522 37 29

Tel. D: +49 152 02 07 91 50

Fax: +43 1 522 37 29 - 11

info@weatherpark.com

www.weatherpark.com

1. Stellungnahme

1.1. Einleitung

Die vorliegende Untersuchung soll die zukünftige Beschattungssituation des Hochhausprojekts „Nordkap“ in Offenbach am Main analysieren. Ziel ist es, Bereiche in der Umgebung zu verorten, die durch das Hochhaus und dessen Schatten negativ beeinflusst werden können.

Die vorliegende Stellungnahme versteht sich als eine Darstellung der Arbeitsergebnisse. Die finale Belichtungsstudie wird im auf das konkrete Bauvorhaben bezogenen Baugenehmigungsverfahren vorgelegt.

Die Untersuchung wurde mit dem GIS-basierten dreidimensionalen Modell UMEP durchgeführt. Hierzu wurden die Gebäude des Projektgebiets im Planstand (Rahmenplan Nordkap) sowie die Umgebung in einem GIS (Geographisches Informationssystem) nachgebildet (Gebäudeumrisse und Höhen). Zusätzlich fand eine vereinfachte Topographie des Untersuchungsgebiets Eingang in die Berechnung. Bäume wurden aufgrund des aktuellen Planungsstands nicht in das Modell übernommen.

Für die Stichtage 21. März, 21. Juni, 21. September und 21. Dezember wurden Berechnungen der Sonnenstände jeder Stunde durchgeführt. Das verwendete Modell rechnet auf Rasterbasis (1x1 m). Die jeweiligen Ergebnisse wurden in Karten übertragen, die die Stunden mit Schatten pro Tag (pro Rasterzelle) ausweisen. Die Karten sind im Anhang zu finden.

Die geometrisch maximal mögliche Anzahl der Sonnenstunden¹ ist von der Zenithöhe der Sonne am betrachteten Tag des Jahres abhängig. Der Tag mit den meisten möglichen Sonnenstunden ist der 21. Juni. Am Untersuchungsstandort sind das 16 Stunden. Am 21. September und am 21. März ist die maximal mögliche Sonnenscheindauer 12 Stunden und am 21. Dezember beträgt sie am Untersuchungsstandort 8 Stunden. Der Schattenwurf für das gegenständliche Projekt wird jeweils für die geometrisch maximal möglichen Sonnenstunden ausgewertet.

1.2. Beschreibung der Beschattungsverhältnisse

Am 21. März bezieht sich die maximale Anzahl an Sonnenstunden auf 12. Hier lässt sich der Schattenwurf vor allem am Beginn des Tages auf den Main verfolgen. Gegen Nachmittag verläuft der Schatten gegen Osten. Im Nordosten des Untersuchungsgebiets ist dort mit einzelnen, zusätzlichen Stunden Schatten zu rechnen. Der Großteil der beschatteten Bereiche vor den Umgebungsgebäuden ist auf den Schattenwurf der bereits bestehenden Gebäude zurückzuführen. Starke Verschattung ist in den nach Süden geschlossenen Innenhöfen zu verzeichnen.

Am 21. Juni liegt die maximale Anzahl der Sonnenstunden bei 16. Ganztägig (16 Stunden) beschattet sind nur Innenhöfe bzw. Bereiche, die an mehreren Seiten von Gebäuden umgeben sind. Der Schattenwurf des Hochhauses begrenzt sich wiederum auf Gebiete nördlich dessen. In diesem Zusammenhang ist es aber auch wichtig auf die positiven Eigenschaften von Gebäudeschatten hinzuweisen. Besonders im Sommer bedeutet er dringend benötigten Schutz vor Sonne. Gut beschattete Flächen sind besonders für Aufenthaltsbereiche geeignet.

¹ Die geometrisch maximal mögliche Sonnenscheindauer ist nur vom Tag im Jahr und der geographischen Breite abhängig. Alle anderen Faktoren, die die tatsächliche Sonnenscheindauer ergeben (Gebäude, Topographie), werden im Modell explizit simuliert.

Der 21. September sieht sich als Gegenstück des 21. März; es ist mit maximal 12 Sonnenstunden zu rechnen. Wiederum beeinflusst das Hochhaus vor allem den Bereich nordwestlich und nordöstlich davon. Dort befindet sich, wie oben bereits erwähnt, der Main bzw. teilweise der geplante Park. Auch an diesem Tag ist wiederum mit starker Verschattung in den nach Süden geschlossenen Innenhöfen zu rechnen.

Mit dem 21. Dezember zeigt sich der kürzeste Stichtag. Dies ergibt max. 8 zu erreichende Sonnenstunden. Mehrere Stellen sind ganztägig (8 Stunden) beschattet. Ausschlaggebend sind hier jedoch wiederum Hindernisse südwestlich bis südöstlich der beschatteten Bereiche. Auch hier gilt: Da nördlich des Hochhauses kein bebautes Gebiet ist, sondern der Main und ein geplanter Park, ist mit keinem signifikant negativen Einfluss durch das Hochhaus auf benachbarte Gebäude zu rechnen.

1.3. [Zusammenfassung](#)

Zusammenfassend ergibt sich durch den natürlichen Verlauf der Sonne in diesen Breiten ein klares Bild. Durch den Schatten des geplanten Hochhauses stärker beeinflusste Bereiche liegen nordwestlich bis nordöstlich des Gebäudes. Dort befinden sich jedoch unbebaute Bereiche wie der Flusslauf des Main. Der Einfluss des Gebäudes auf benachbarte, bebaute Grundstücke ist daher als gering zu bewerten.

2. Haftungseinschränkung

Ausgehend von der vom Auftraggeber vorgegebenen Aufgabenstellung führt Weatherpark GmbH Meteorologische Forschung und Dienstleistungen (kurz: Weatherpark) Modellberechnungen und/oder Beurteilungen im Bereich der Meteorologie durch und erarbeitet so Lösungsvorschläge für den Auftraggeber. Weatherpark verpflichtet sich, im Rahmen dieser Tätigkeit die den Modellberechnungen und/oder Beurteilungen zugrunde gelegten tatsächlichen Gegebenheiten und meteorologischen Einflussfaktoren mit der gebotenen Sorgfalt zu ermitteln und/oder einzuschätzen und bei der Durchführung der Modellberechnungen und/oder Beurteilungen die Methoden anzuwenden, die dem Stand der Technik und der meteorologischen Wissenschaft entsprechen. Dessen ungeachtet sind aufgrund der Ergebnisse der Modellrechnungen und/oder der Beurteilungen nur meteorologische Prognosen möglich, wobei es dafür der Interpretation der Berechnungsergebnisse und/oder der Beurteilungsergebnisse durch Weatherpark selbst bedarf. Weatherpark kann daher nur die Haftung dafür übernehmen, dass sie die von ihr übernommenen Modellberechnungen und/oder Beurteilungen mit der gebotenen Sorgfalt erstellt und durchgeführt und dabei die dem Stand der Technik und der meteorologischen Wissenschaft entsprechenden Methoden angewendet hat. Jedoch entspricht es dem Wesen der Leistung von Weatherpark, dass eine Haftung dafür, dass die abgegebenen Prognosen auch eintreten, nicht übernommen werden kann.

Da den Modellberechnungen und/oder Beurteilungen teilweise auch Annahmen und Schätzungen zugrunde gelegt werden müssen, kann Weatherpark auch keine Haftung für Zwischenergebnisse der Berechnungen und/oder der Beurteilungen übernehmen. Im Übrigen bleibt es Weatherpark vorbehalten, eine Interpretation der Ergebnisse der Modellrechnungen und/oder der Beurteilungen vorzunehmen und so Lösungsvorschläge für den Auftraggeber zu erstellen; keinesfalls übernimmt Weatherpark eine Haftung für Schlussfolgerungen, die der Auftraggeber selbst oder Dritte aus den Berechnungsergebnissen und/oder Beurteilungsergebnissen ziehen.

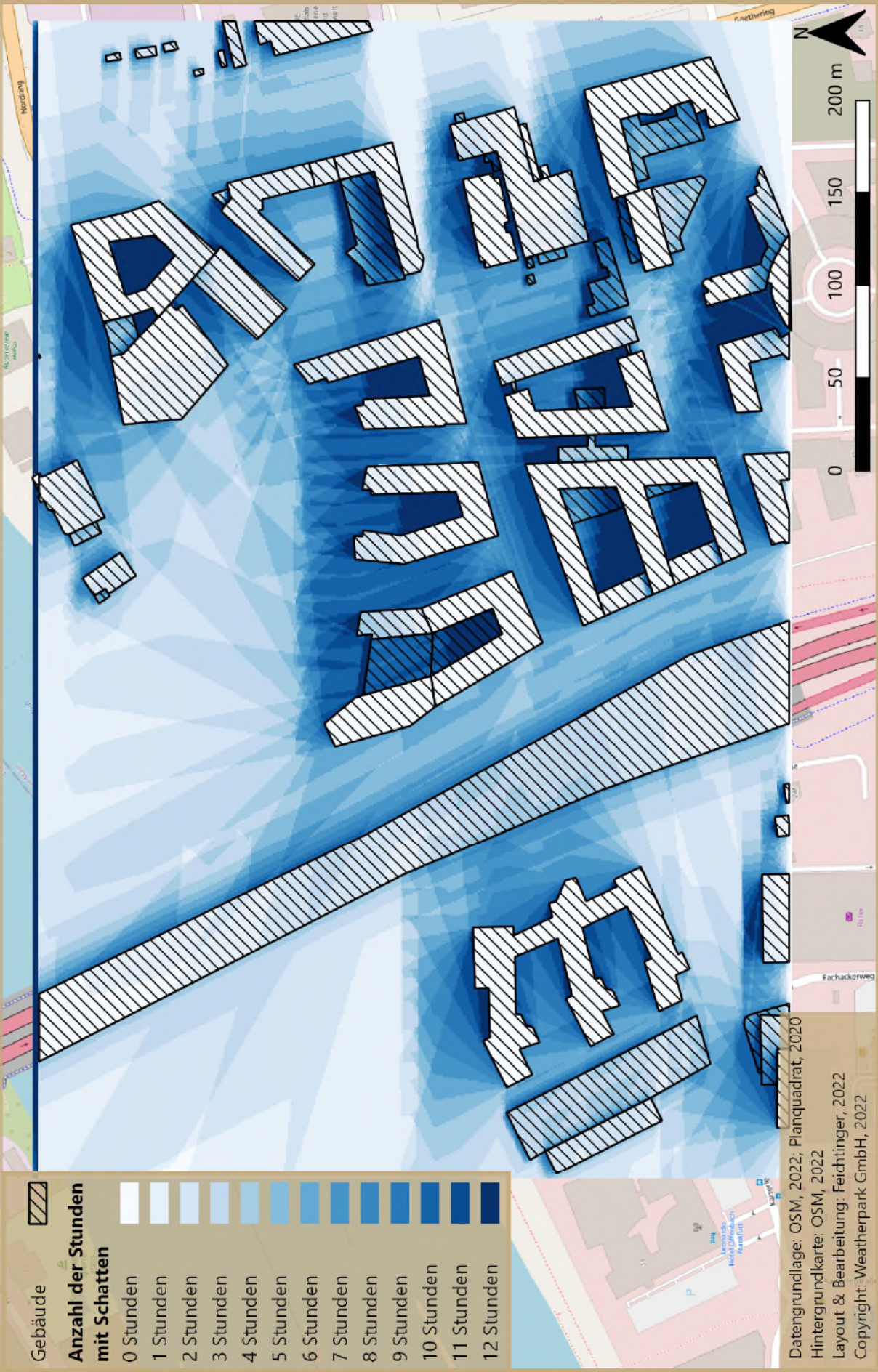
Weatherpark übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit von Daten und Auswertungen Dritter.

3. Anhang: Karten des Schattenwurfs

(siehe folgende Seiten)

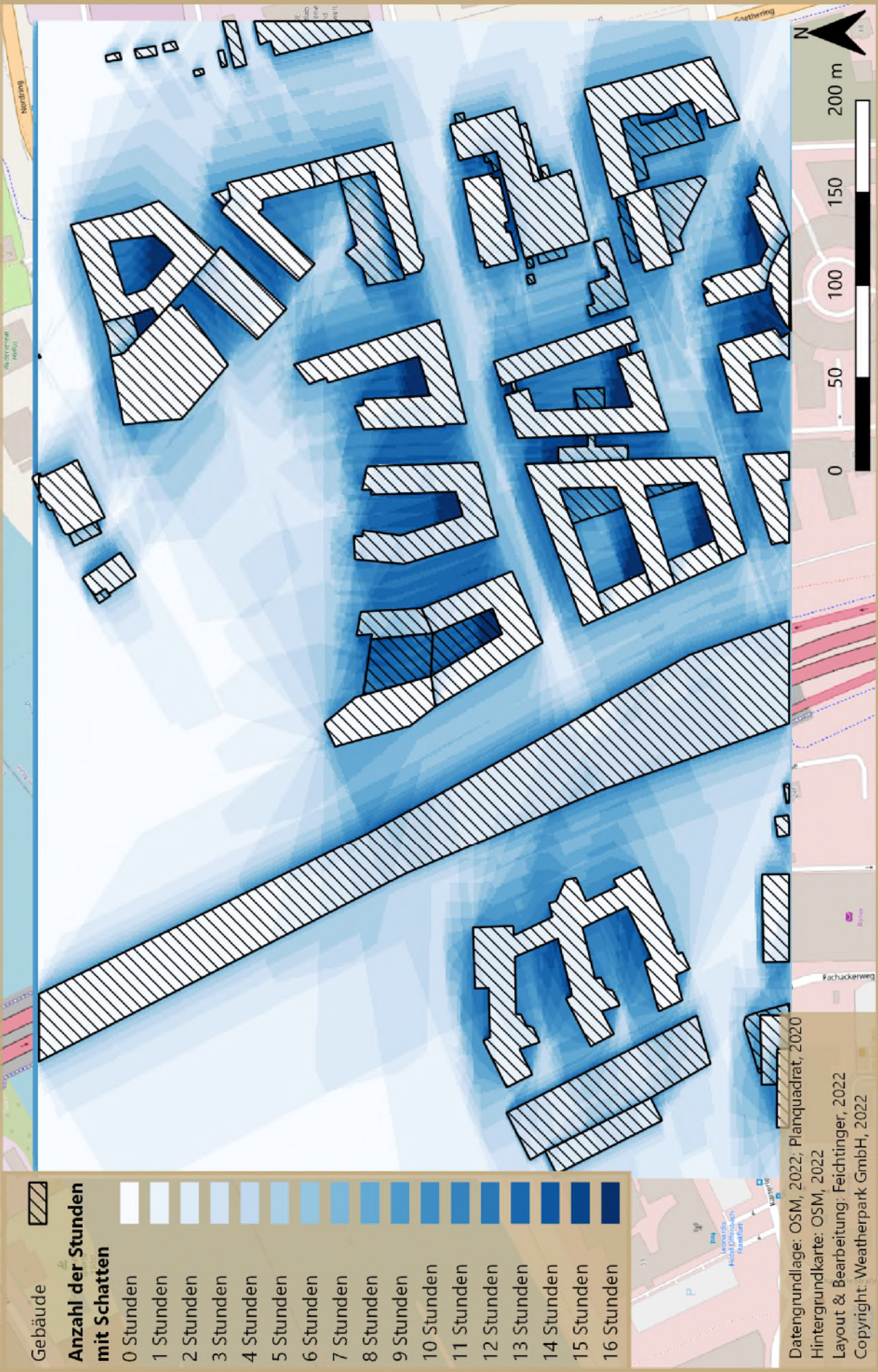
Kaiserlei Nordost Offenbach

Anzahl der Stunden mit Schatten am 21.03.2022 (max. 12 Stunden)



Kaiserlei Nordost Offenbach

Anzahl der Stunden mit Schatten am 21.06.2022 (max. 16 Stunden)



Kaiserlei Nordost Offenbach

Anzahl der Stunden mit Schatten am 21.09.2022 (max. 12 Stunden)



Datengrundlage: OSM, 2022; Planquadrat, 2020
Hintergrundkarte: OSM, 2022
Layout & Bearbeitung: Feichtinger, 2022
Copyright: Weatherpark GmbH, 2022

Kaiserlei Nordost Offenbach

Anzahl der Stunden mit Schatten am 21.12.2022 (max. 8 Stunden)

