Bedeutung der Sonne als kostenlose Energie und Lebensspender in verdichteter Stadt

Sonnenlicht ist für die Gesundheit der Menschen unabdingbar. Sonnenenergie zu nutzen für Licht und Wärme über besonnte Fenster ist kostenlos und CO2-frei. Der Energieertrag wird im Wärmeschutznachweis ermittelt und ausgewiesen.

HBauO und DIN berücksichtigen zur Zeit weder die Bedeutung der Sonne für die Gesundheit noch eine Optimierung der Energiegewinne.

Wie konnte das passieren?
Und wie könnte die Situation verbessert werden?

Zunächst einige Informationen über die Besonderheiten des Sonnenlichts.

I. Neitmann 1/2022

Stand 17.01.2022

Besonnung: Stimmung und Gesundheit

Academy of Sports: Bildung schafft Zukunft:

Die Sonne macht glücklich

„Unser Zentralstern schickt uns sein galaktisches Licht, das beim Auftreffen auf unsere Haut Endorphine (Glückshormone) freisetzt. Dabei wird auch Serotonin, das sogenannte Aktivitätshormon, ausgeschüttet und wirkt sich in vielerlei Hinsicht positiv auf unser Wohlbefinden aus: Es wirkt depressiven Stimmungen und Ängsten entgegen, trägt zur Regulation des Zuckerstoffwechsels bei, fördert das Sättigungsgefühl und unterstützt die Verdauung. Kein Wunder, dass wir im Sommer viel aktiver sind, denn durch die vermehrte Produktion von Serotin wird das Schlafhormon Melatonin zurückgedrängt."

Die Sonne macht gesund

„Das Immunsystem, der Knochenbau, die Muskeln und Zähne benötigen, um gesund und stark zu bleiben, den hormonverwandten Botenstoff Vitamin D. Die Sonnenstrahlen ermöglichen dem Körper, diese Stoffgruppe zu bilden. ... Nur Gesicht und Hände zu entblößen, genügt bei Weitem nicht, um mit unserem Sonnensegel Haut genügend UV-A- und UV-B-Strahlung auffangen zu können für eine ausreichende Vitamin-D-Produktion, ..."

Die Sonne macht Freunde

„... Schönes Wetter lässt uns sogar andere Menschen milder und freundlicher beurteilen, so dass wir nachweislich empathischer werden. Natürlich trägt dazu auch der Faktor der vielen Außenaktivitätsmöglichkeiten bei, für die wir durch schönes Wetter und Glückshormonausschüttung besonders offen sind."

Ohne Sonne würde das Immunsystem des Menschen zusammenbrechen. gesund-bleiben.at

„Verschiedene Studien weisen darauf hin, dass zu wenig Vitamin D die Entstehung der Zuckerkrankheit ... befördert." netdoktor.de

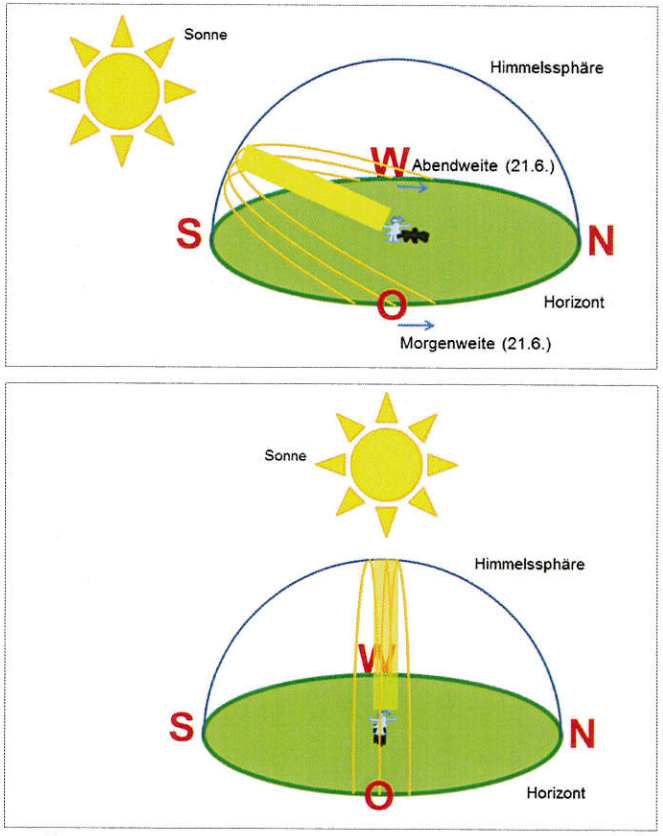
„...bei Wärme und Sonneneinstrahlung ... produzieren wir Testosteron, das als Hormon zur Steigerung der Libido bekannt ist. Das Hormon dient auch zum Ausbau von Muskel- und Knochenmasse und beugt Krankheiten wie Osteoporose vor."

blog.visitacostadelsol.com

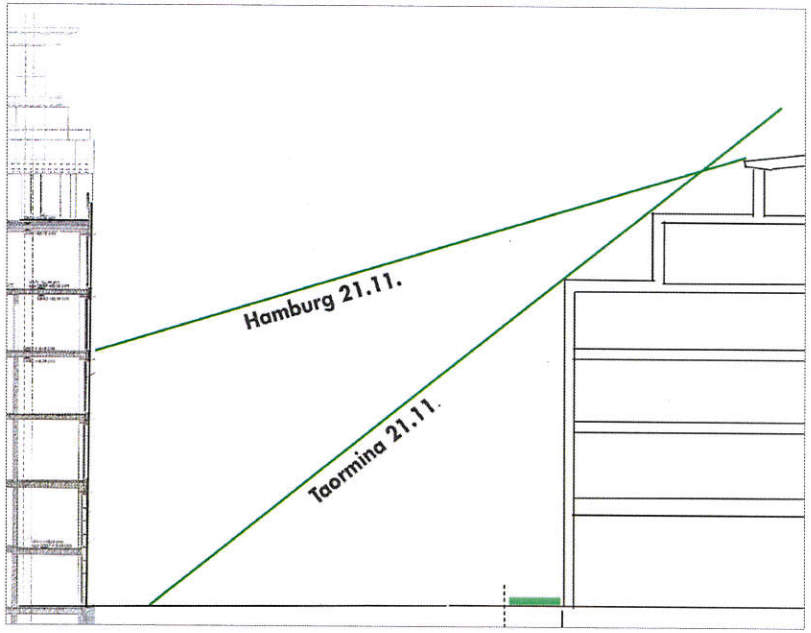
Stand 24.01.2022

Besonnung und Orte im Lauf der Jahres- und Tageszeiten

Die Tagbögen der Sonne für 21.12., 21.3., 21.6. in Heidelberg.
Natalie Fischer in: WIS - Wissenschaft in Schulen



Am Äquator geht die Sonne immer senkrecht nach oben auf und senkrecht nach unten unter. Natalie Fischer in: WIS - Wissenschaft in Schulen



In Taormina steht die Südsonne hoch genug für untere Geschosse und den Straßenraum auch am 21.11. .
In Hamburg nur für Wohnungen in oberen Geschossen ?
Verdichtung ist bei kluger Planung auch in Hamburg mit Sonne für untere Geschosse und Straßenräume möglich und notwendig.

Stand 24.01.2022

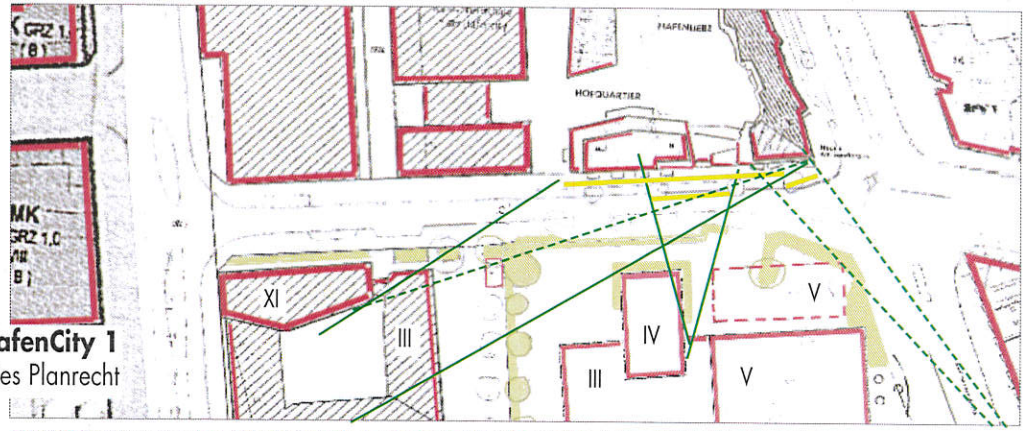
Lauf der Besonnung im Lageplan

am Bsp. Planverfahren HafenCity 1 u.18

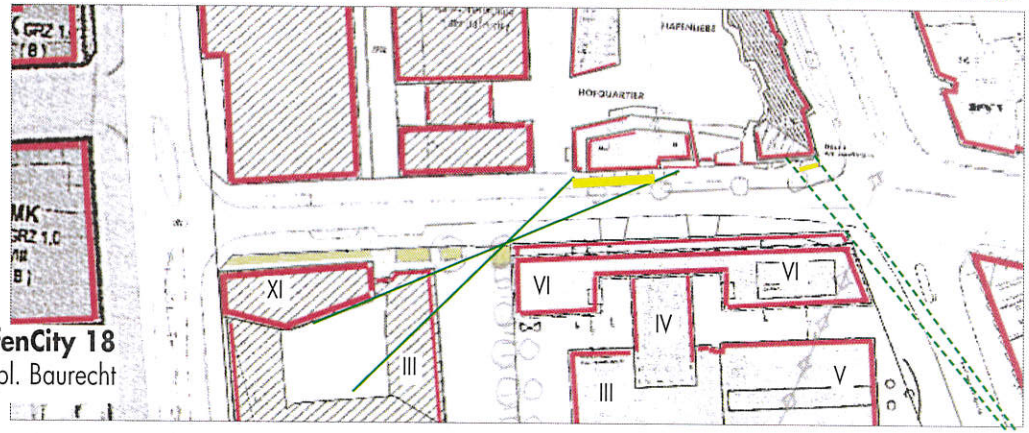
Der Lageplanvergleich zeigt die Effekte von Baulücken und niedrigeren Baukörpern für die Besonnung.

Am Dalmannkai, 18.12.,13.06 Uhr o. Neubau HC18
Partiell Verschattung Erdgeschoß bis ca. 5,50 m über Gehweg durch das Heizwerk, partiell Sonne bis ganz unten durch Abstand zwischen Gebäuden auf der Südseite (re).

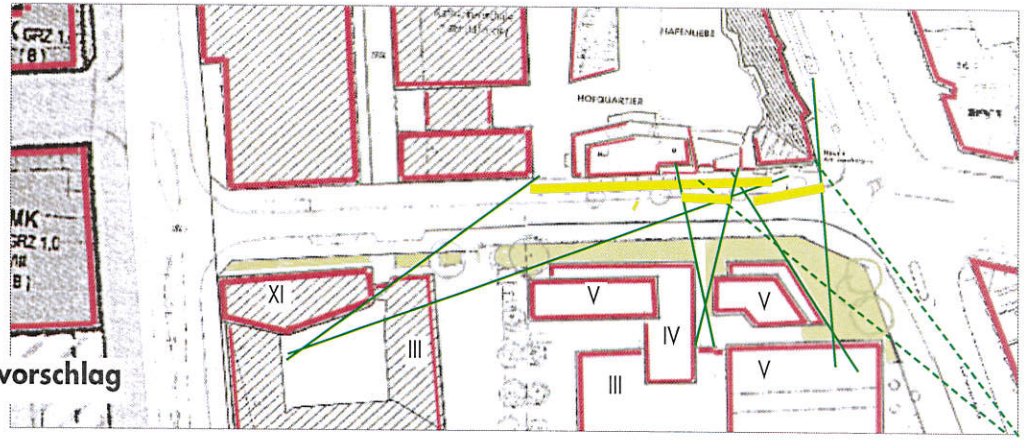
B-Plan HafenCity 1
aktuelles Planrecht



B-Plan HafenCity 18
gepl. Baurecht

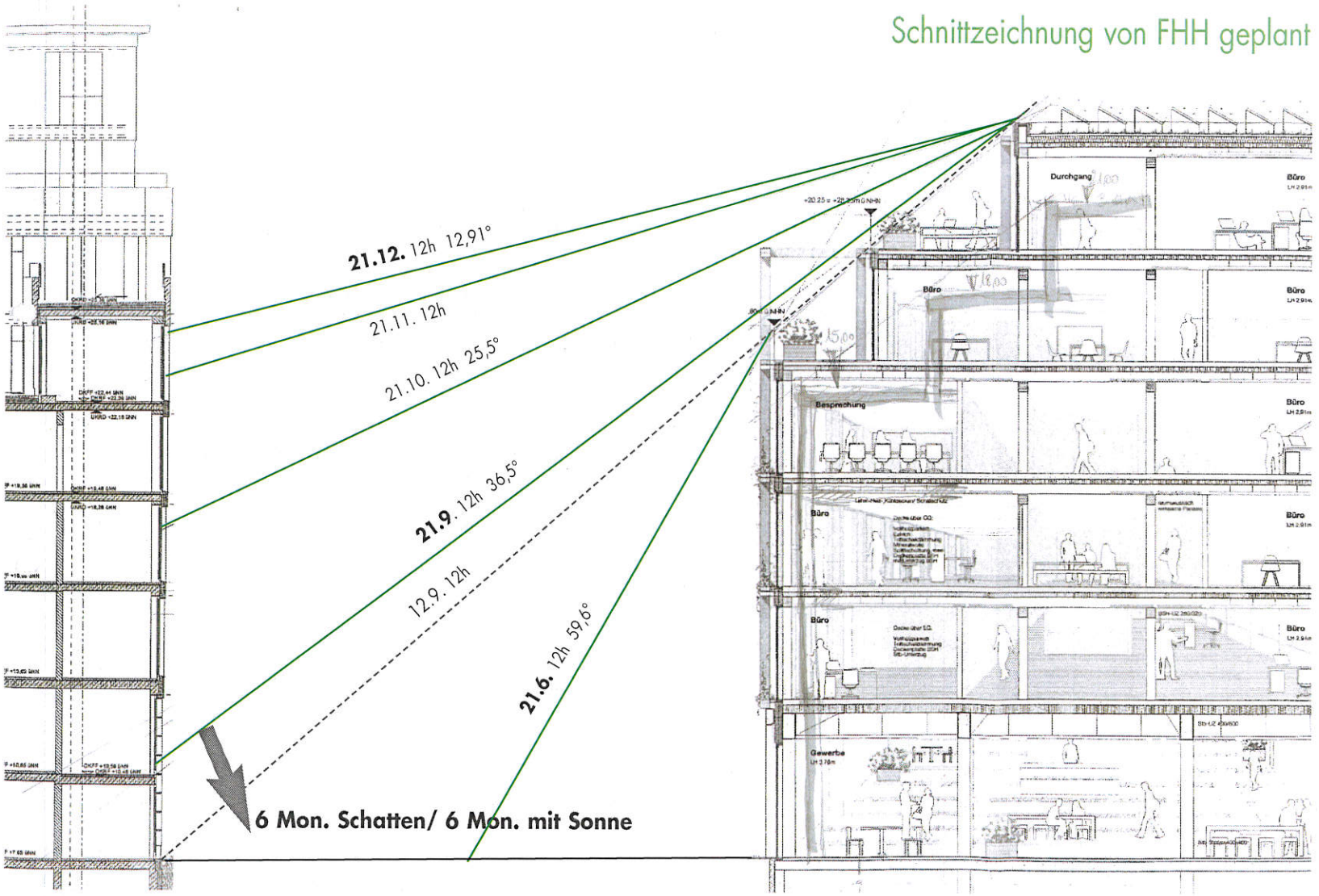


Alternativvorschlag



Lauf der Besonnung in Schnittzeichnung - Am Bsp. B-Plan HafenCity 1/ 18 30.1.2022

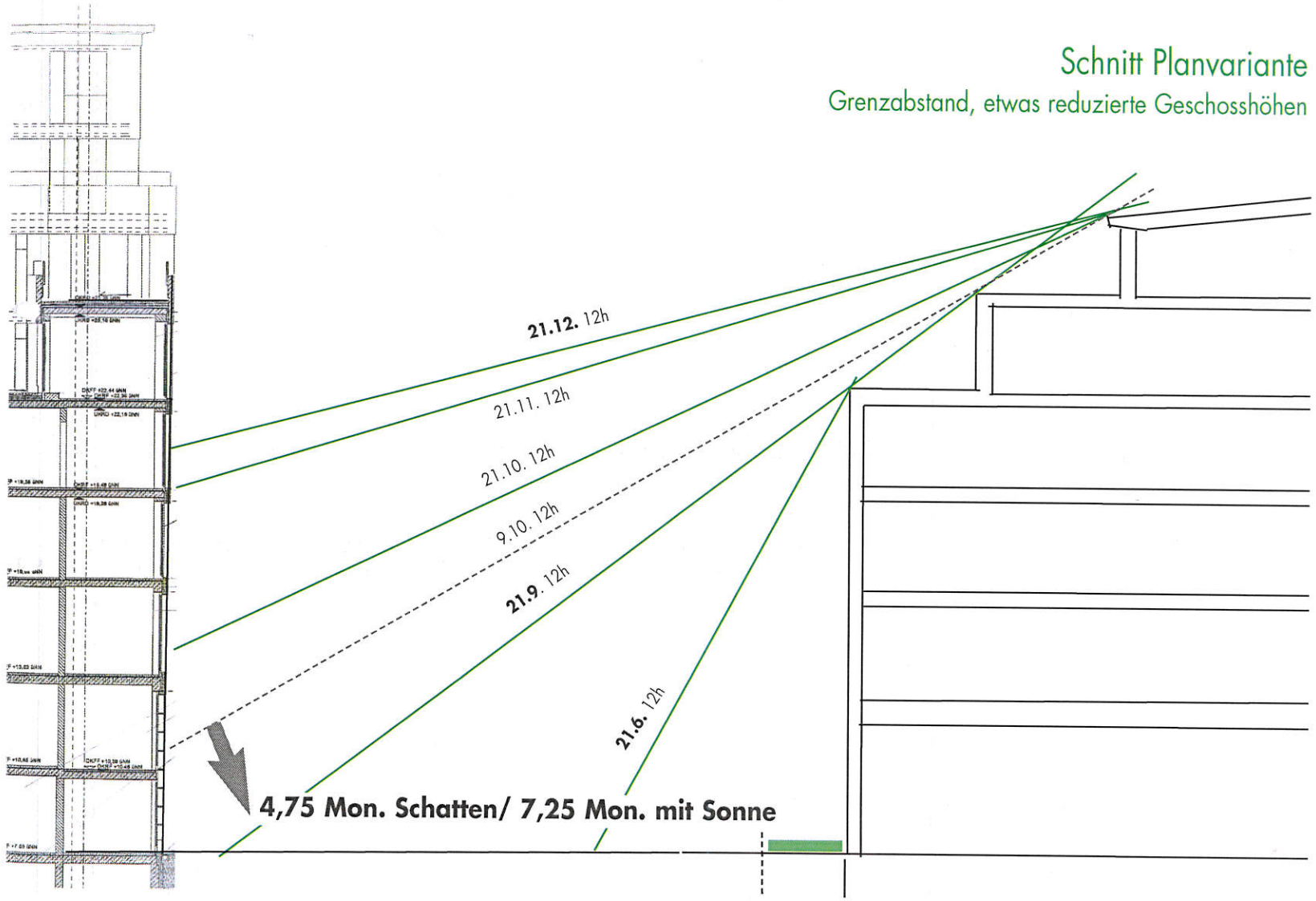
Schnittzeichnung von FHH geplant



Lauf der Besonnung in Schnittzeichnung - Am Bsp. B- Plan HafenCity 1/ 18 30.1.2022

Schnitt Planvariante

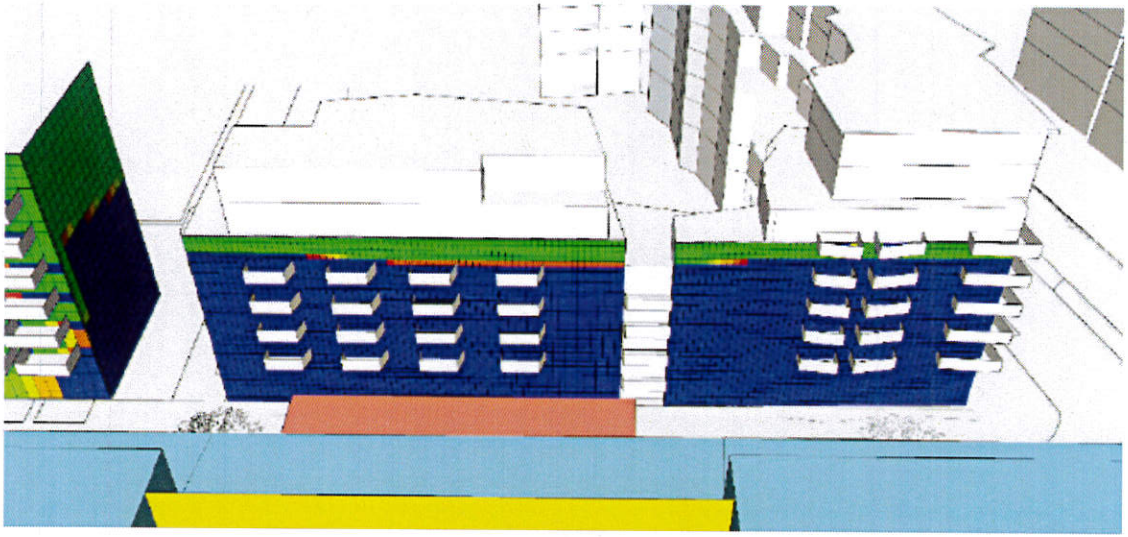
Grenzabstand, etwas reduzierte Geschosshöhen



Exemplarische Verschattungsstudie gemäß DIN 5034

Verschattung Am Dalmannkai am 17.Januar

durch Planvorhaben HafenCity 18. Grafik aus Gutachten Lärmkontor



Am Dalmannkai 8-4/ Am Sandtorpark 14 Verschattung durch Planvorhaben **HC 18**

Blau: Besonnungsdauer unter 1 Std.

Grün: Besonnungsdauer min. 1,5 Std.

Foto 18.12.21, 13 Uhr

Sonnenenergie gewinnen

am Beispiel des Projekts
Am Sandtorpark 10-14/ Am Dalmannkai 4

Sämtliche Fenster und Wände bewirken gemeinsam gemäß Wärmeschutznachweis des Ing. Büro ISP einen Sonnenenergiegewinn von **116.000 kWh/a,** die den Energieverbrauch für Heizung und Beleuchtung reduzieren und so Passivhausstandard bewirken.

Bei Verschattung wie von HC 18 geplant entfällt der größte Teil der Energiegewinne und damit der Passivhausstandard.

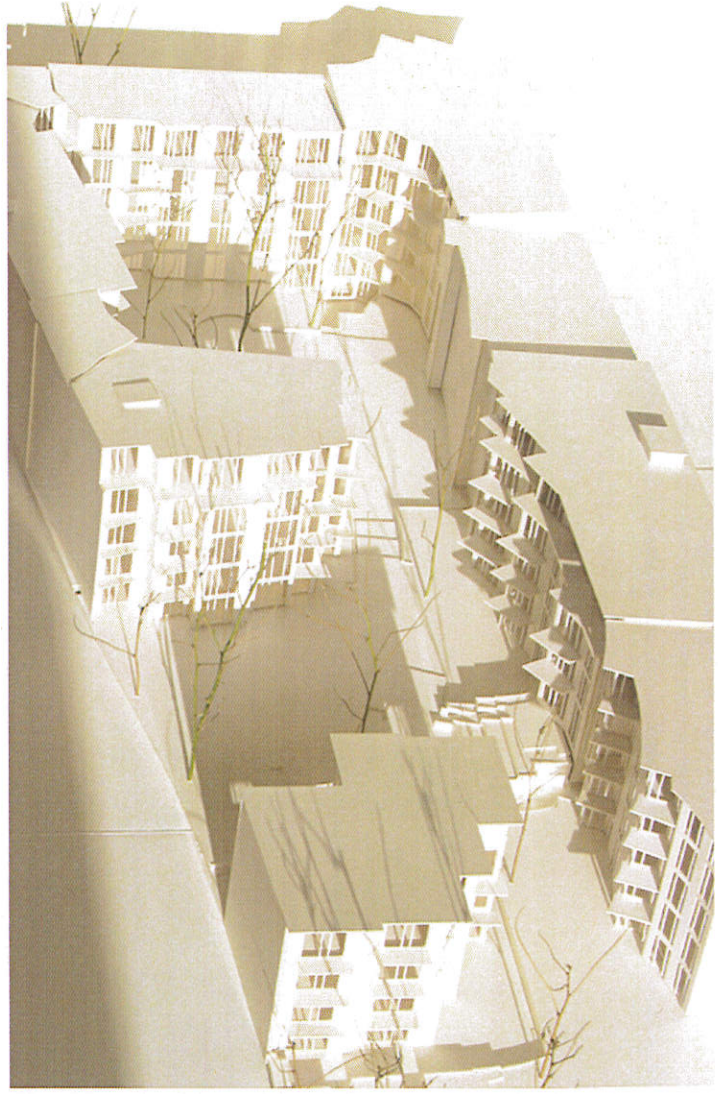
Stand 30.01.2022

Stand 24.01.2022

Anforderungen aus Baurecht
bis 2005

In der HBauO 2005 betrug die Abstandsfläche vor Gebäuden **1H**, in Kerngebieten war Reduzierung bis 0,5H möglich, in Gewerbe- und Industriegebieten auf 0,25H.
Bei Unterschreitungen mußte für Wohnungen eine Mindestbesonnung nach **DIN 5034** nachgewiesen werden:
Mindestens **4 Std. Sonne am 21.3./ 1,5 Std. am 17.1.**

.



2004: Entsprechend dem Modell wurde für gute Besonnung das Planrecht gegenüber einer früheren Planung bei Erhalt der Gesamtnutzfläche vom Bezirk angepasst.

Stand 30.01.2022

Anforderung Baurecht, Vorschlag neu

Seit 2006
ist die geforderte Abstandsfläche vor Gebäuden gemäß HBauO auf **0,4 H** reduziert, in Gewerbe- und Industriegebieten auf 0,2h.
„Bestimmt wird damit das Mindestmaß, das in Bezug auf Brandschutz und gesunde Wohnverhältnisse (Belichtung und Belüftung) öffentlich-rechtlich zu regeln ist.
Darüber hinausgehende Ansprüche - wie Besonnung und Nachbarschaftsfrieden - sind in die Verantwortung der Bauherren und Architekten gegeben."

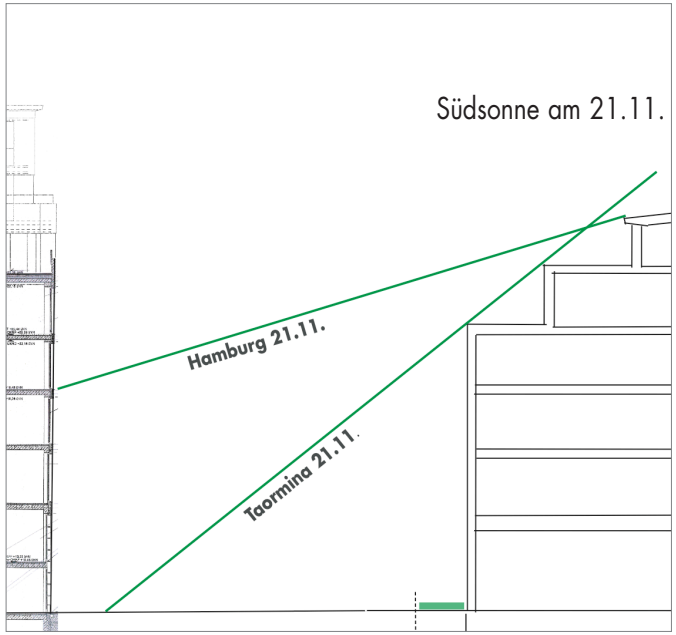
(Kommentar in HBauO, Aufl. 2006)

Seit 8/2021
sind Empfehlungen der DIN EN 17037 zu entnehmen. Im Kern eine Betrachtung des Tageslichts, gibt sie auch Empfehlungen zur Besonnung. Für den Betrachtungszeitpunkt und den Zeitraum der Besonnungsanforderung gibt sie Alternativen an, die je nach Region unterschiedlich wählbar sind. Die BSW beruft sich auf die Mindestanforderungen, es bestehe kein Anspruch auf Besonnung. Es fehlt jedoch bisher nur eine Entscheidung, welcher Betrachtungszeitpunkt und welche Besonnungsdauer in Hamburg mindestens gelten sollen. Das sollten nicht Investoren oder Verwaltung entscheiden!

Vorschlag:
Aus der DIN EN 17037 gilt für Wohnungen in Hamburg als verbindliche Anforderung:

Am 1. Febr. min. 1,5 h, am 21. März min. 4 h Besonnung.

Das entspricht etwa der alten DIN 5034.



Unterschiedliche Sonnenstandshöhen in der EU führen zu unterschiedlicher Bedeutung von Abständen.