

PALM-4U Anwendungsfall – Windkomfort im Bahnquartier von Hamburg-Oberbillwerder



Abb. 1: Masterplan Hamburg-Oberbillwerder. © IBA-Hamburg, ADEPT & Karres + Brands (2021).

Oberbillwerder ist aktuell das zweitgrößte Stadtentwicklungsgebiet Hamburgs im Osten der Stadt. Auf einer Fläche von 118 ha ist der Bau von 6500 Wohnungen für 13000 Anwohner sowie Büro- und Gewerbeflächen für bis zu 5000 Arbeitsplätzen geplant. Der Stadtteil wird aus 5 Quartieren bestehen. Das Bahnquartier (s. Abb.:1) zeichnet sich im Vergleich zu seinen Nachbarquartieren durch eine höhere und dichtere Bebauungsstruktur aus. Mit dem hochauflösenden Stadtklimamodell PALM-4U kann untersucht werden, wie sich Belüftung, Luftaustausch und -leitbahnen im Bahnquartier auswirken und ob mit dieser stadtplanerischen Variante nach VDI-Richtlinien ein guter Windkomfort erzielt werden kann oder nicht.*

Bahnquartier: Anströmungsrichtung West [m/s]

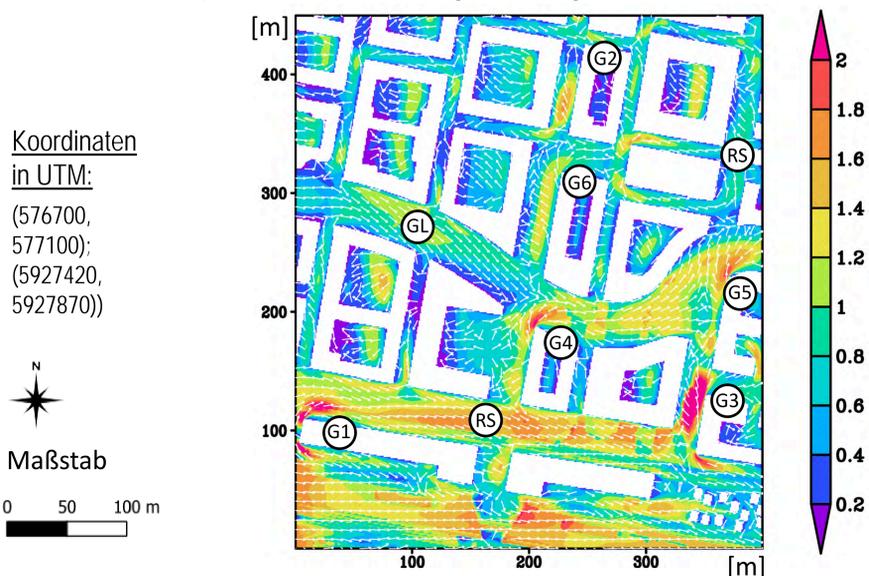


Abb. 2: Windgeschwindigkeit [m/s] und -richtung (Pfeile) in 1.5m Höhe der PALM-4U Simulation. © Schubert-Frisius / GERICS (2023).

Abb. 2 zeigt das stundengemittelte Windfeld in 1.5 m Höhe mit 1 m Auflösung und einer Anströmung aus West auf das 18 ha große Bahnquartier. Sehr niedrige Windgeschwindigkeiten (< 0.2 m/s) treten besonders in den Innenbereichen der Blockrandbebauung, in schmalen Innenhöfen oder bei dichter Bebauung auf. Breite Straßenzüge parallel zur Windrichtung (Ringstraße (RS)), aber auch im „GreenLoop“ (grüne Freifläche mit eingebettetem Wasserlauf), oder auch Sichtachsen ((RS – Gebäude G2) sorgen mit Windgeschwindigkeiten um 1.5 m/s in ihren Luftleitbahnen für verbesserte Durchlüftung und guten Luftaustausch. Jedoch kann ein Versatz von Gebäuden (Gebäude G3, G5), Gebäudekanten (Gebäude G4) oder Frontseitenrichtung (Gebäude G1) zu sich verstärkenden Windeffekten mit > 2 m/s Windgeschwindigkeiten führen.

Bahnquartier: Windkomfort



Abb. 3: Windkomfortklassen A - D. © Schubert-Frisius / GERICS (2023).

Abb. 3 zeigt das Windkomfort-Ergebnis für das Bahnquartier: Windgefahren (kein Windkomfort) kann für das gesamte Analysegebiet nach VDI-Richtlinie Blatt 4 (2020) ausgeschlossen werden. Ein Großteil des gesamten Analyse-gebiets erreicht Windkomfort Klasse A mit Eignung für ein längeres Sitzen und Stehen. Entlang der Ringstraße (RS) und in der Sichtachse (RS – G6) folgt in Teilen Windkomfort Klasse B, die einen kurzweiligen Aufenthalt, z.B. in Wartezonen ermöglicht. Ein Bummeln/Flanieren ist bei Windkomfortklasse C bei Gebäuden G3 und G1 gegeben.

*Die Planung des neuen Stadtteils Oberbillwerder ist derzeit nicht abgeschlossen. Kleinere – nicht wesentlich klimarelevante – Änderungen und Anpassungen werden im laufenden Planungsprozess vorgenommen.

Ansprechpartnerin:

Dr. Maja Berghausen maja.berghausen@bukea.hamburg.de

Aktuelle Projektinformationen unter www.uc2-propolis.de

