

Klimaanpassungskonzept für Bielefeld

Workshop IV
„Maßnahmenkatalog &
Vertiefungsgebiete“

Impuls „Hitze-Situation“
Jöllheide/Teichsheide

Dr. Björn Büter



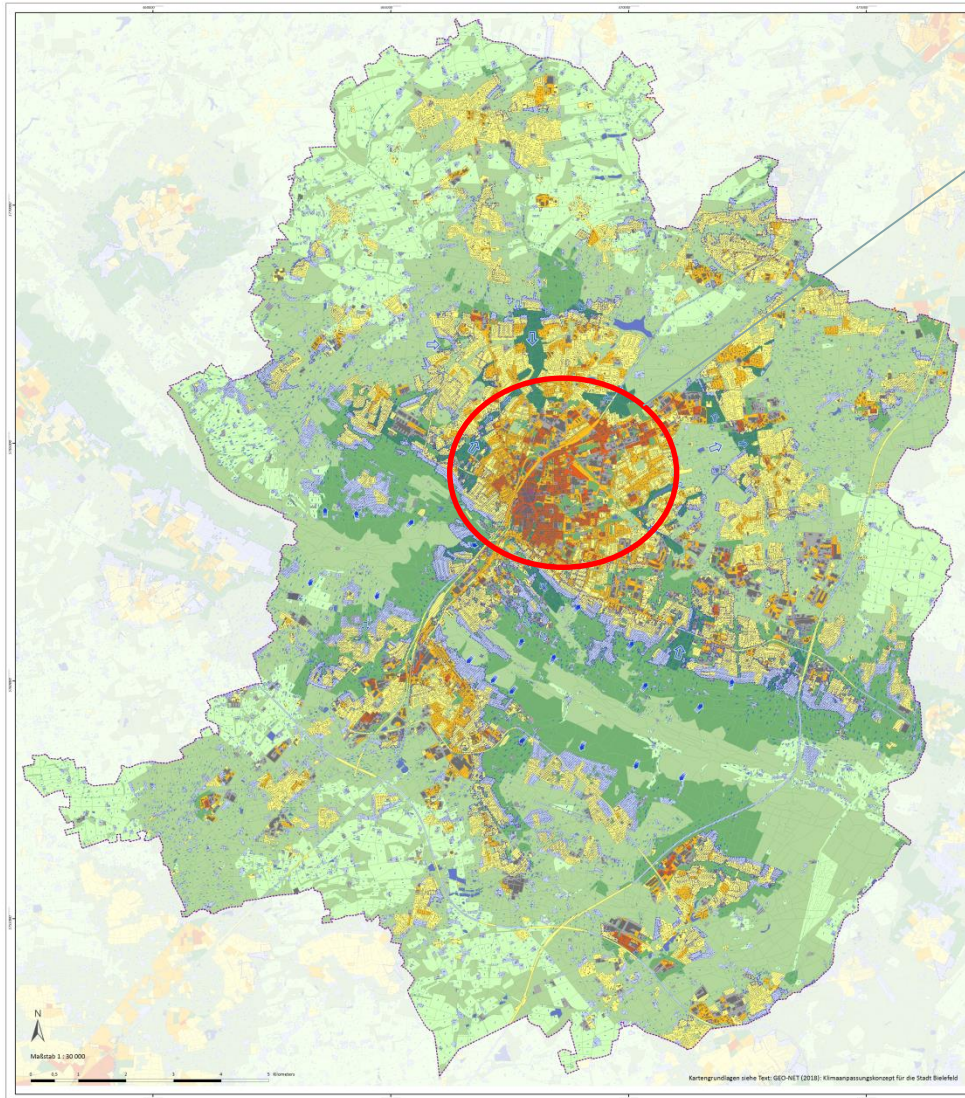
Bielefeld, 15.11.2018



Bielefeld

Fit für den Klimawandel!





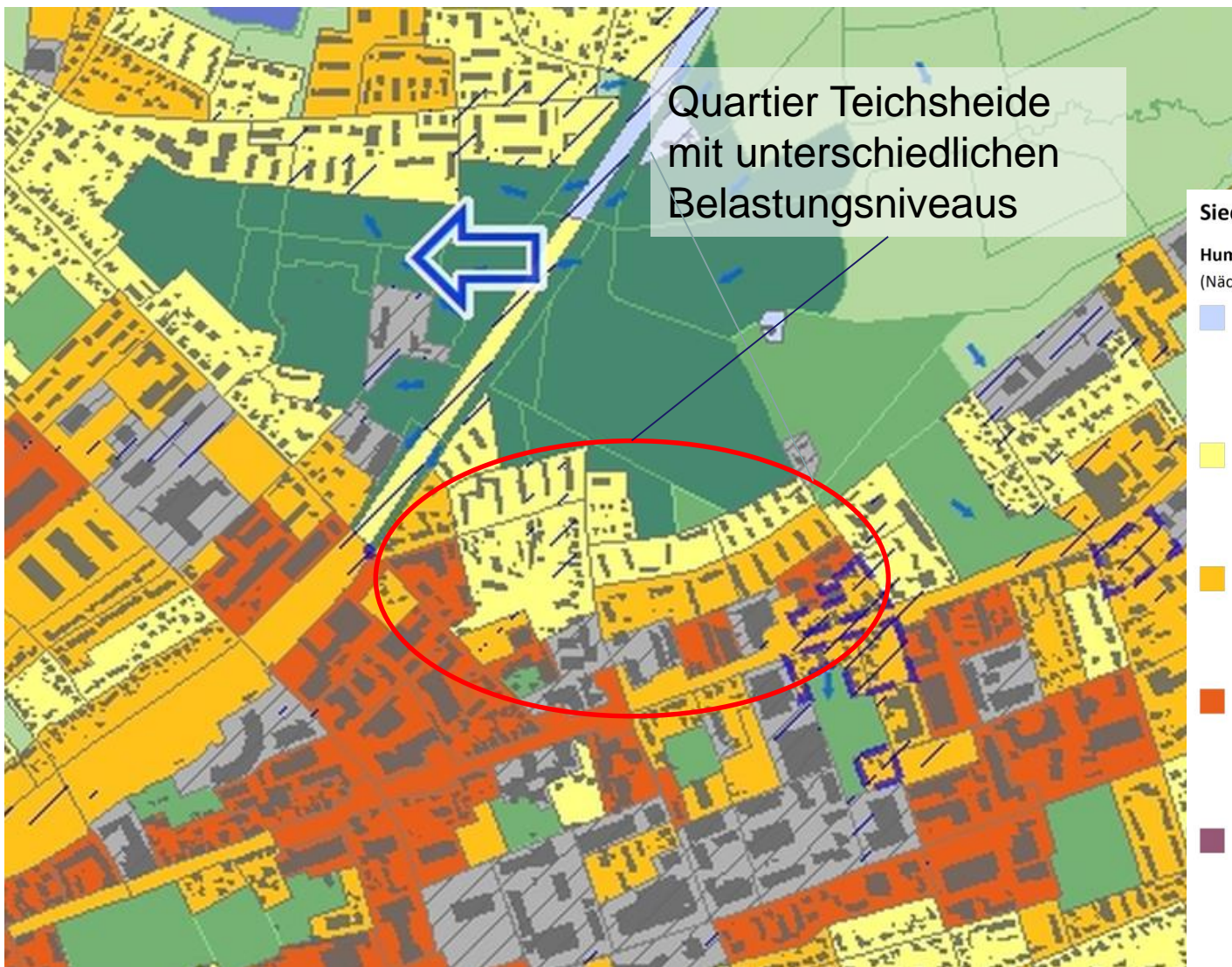
Hauptbelastungsgebiet in der Nacht („Hot-Spots“)

Siedlungs- und Gewerbeflächen

Humanbioklimatische Situation

(Nächtliche Abkühlung)

-  **Sehr günstig**
Vorwiegend offene Siedlungsstruktur mit guter Durchlüftung und einer geringen Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierungen bei Beachtung klimaökologischer Aspekte. Das sehr günstige Bioklima ist zu sichern. Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind nicht erforderlich. Der Vegetationsanteil sollte möglichst erhalten bleiben.
-  **Günstig**
Geringe bis mittlere Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung bei Beachtung klimaökologischer Aspekte. Das günstige Bioklima ist zu sichern. Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind nicht notwendig. Freiflächen und der Vegetationsanteil sollten möglichst erhalten bleiben.
-  **Mittel**
Mittlere Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung. Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation werden empfohlen. Die Baukörperstellung sollte beachtet, Freiflächen erhalten und möglichst eine Erhöhung des Vegetationsanteils angestrebt werden.
-  **Ungünstig**
Hohe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung. Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind notwendig. Es sollte keine weitere Verdichtung (insb. zu Lasten von Grün-/Freiflächen) erfolgen und eine Verbesserung der Durchlüftung angestrebt werden. Freiflächen sollten erhalten und der Vegetationsanteil erhöht werden (ggf. Begrünung von Blockinnenhöfen).
-  **Sehr ungünstig**
Sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung. Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind notwendig und prioritär. Es sollte keine weitere Verdichtung (insb. zu Lasten von Grün-/Freiflächen) erfolgen und eine Verbesserung der Durchlüftung angestrebt werden. Freiflächen sind zu erhalten und der Vegetationsanteil sollte erhöht sowie möglichst Entseigelungsmaßnahmen durchgeführt werden (z.B. Pocket-Parks, Begrünung von Blockinnenhöfen).

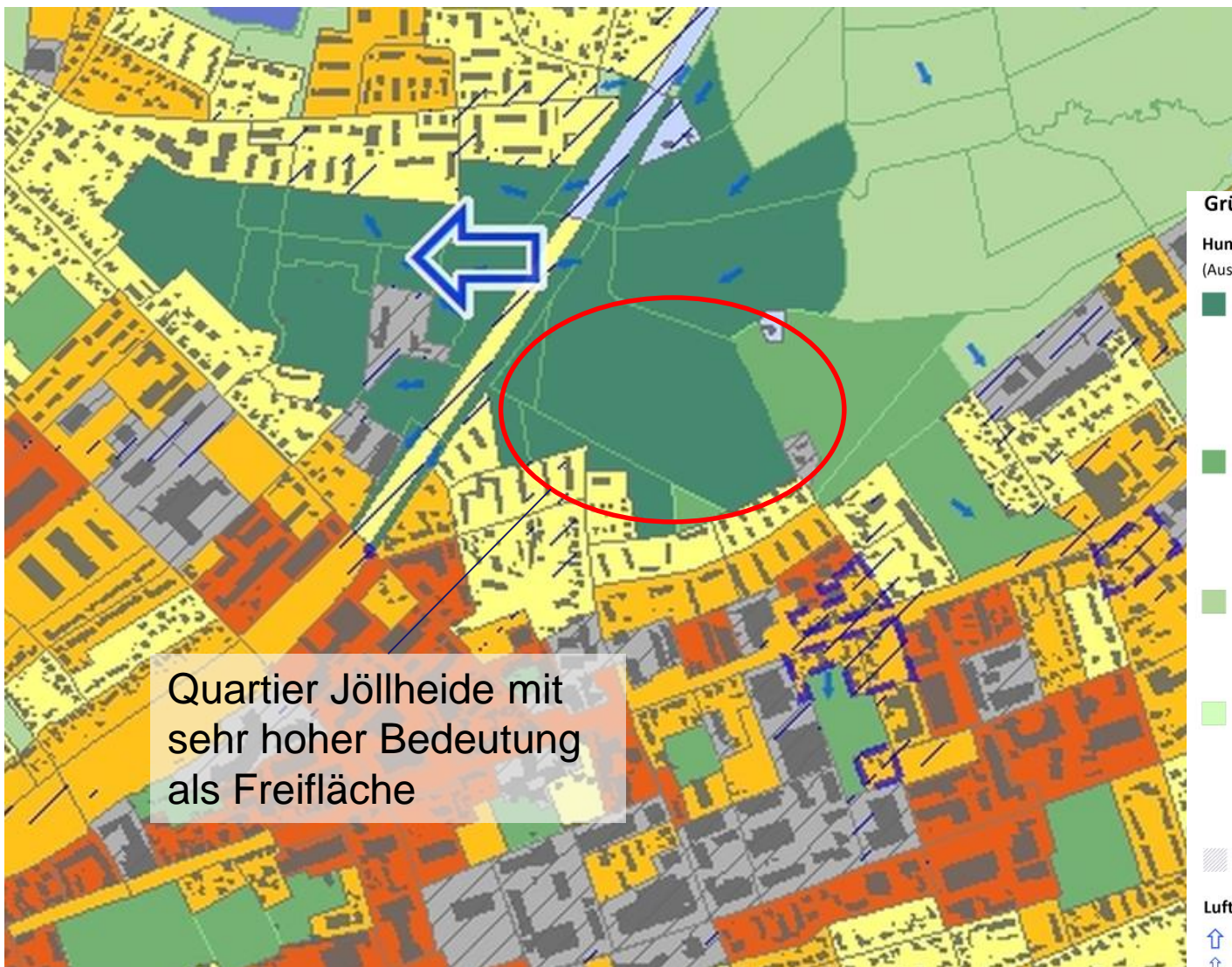


Siedlungs- und Gewerbeflächen

Humanbioklimatische Situation

(Nächtliche Abkühlung)

- Sehr günstig**
Vorwiegend offene Siedlungsstruktur mit guter Durchlüftung und einer geringen Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierungen bei Beachtung klimaökologischer Aspekte. Das sehr günstige Bioklima ist zu sichern. Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind nicht erforderlich. Der Vegetationsanteil sollte möglichst erhalten bleiben.
- Günstig**
Geringe bis mittlere Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung bei Beachtung klimaökologischer Aspekte. Das günstige Bioklima ist zu sichern. Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind nicht notwendig. Freiflächen und der Vegetationsanteil sollten möglichst erhalten bleiben.
- Mittel**
Mittlere Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung. Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation werden empfohlen. Die Baukörperstellung sollte beachtet, Freiflächen erhalten und möglichst eine Erhöhung des Vegetationsanteils angestrebt werden.
- Ungünstig**
Hohe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung. Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind notwendig. Es sollte keine weitere Verdichtung (insb. zu Lasten von Grün-/Freiflächen) erfolgen und eine Verbesserung der Durchlüftung angestrebt werden. Freiflächen sollten erhalten und der Vegetationsanteil erhöht werden (ggf. Begrünung von Blockinnenhöfen).
- Sehr ungünstig**
Sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung. Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind notwendig und prioritär. Es sollte keine weitere Verdichtung (insb. zu Lasten von Grün-/Freiflächen) erfolgen und eine Verbesserung der Durchlüftung angestrebt werden. Freiflächen sind zu erhalten und der Vegetationsanteil sollte erhöht sowie möglichst Entsiegelungsmaßnahmen durchgeführt werden (z.B. Pocket-Parks, Begrünung von Blockinnenhöfen).



Grün- und Freiflächen

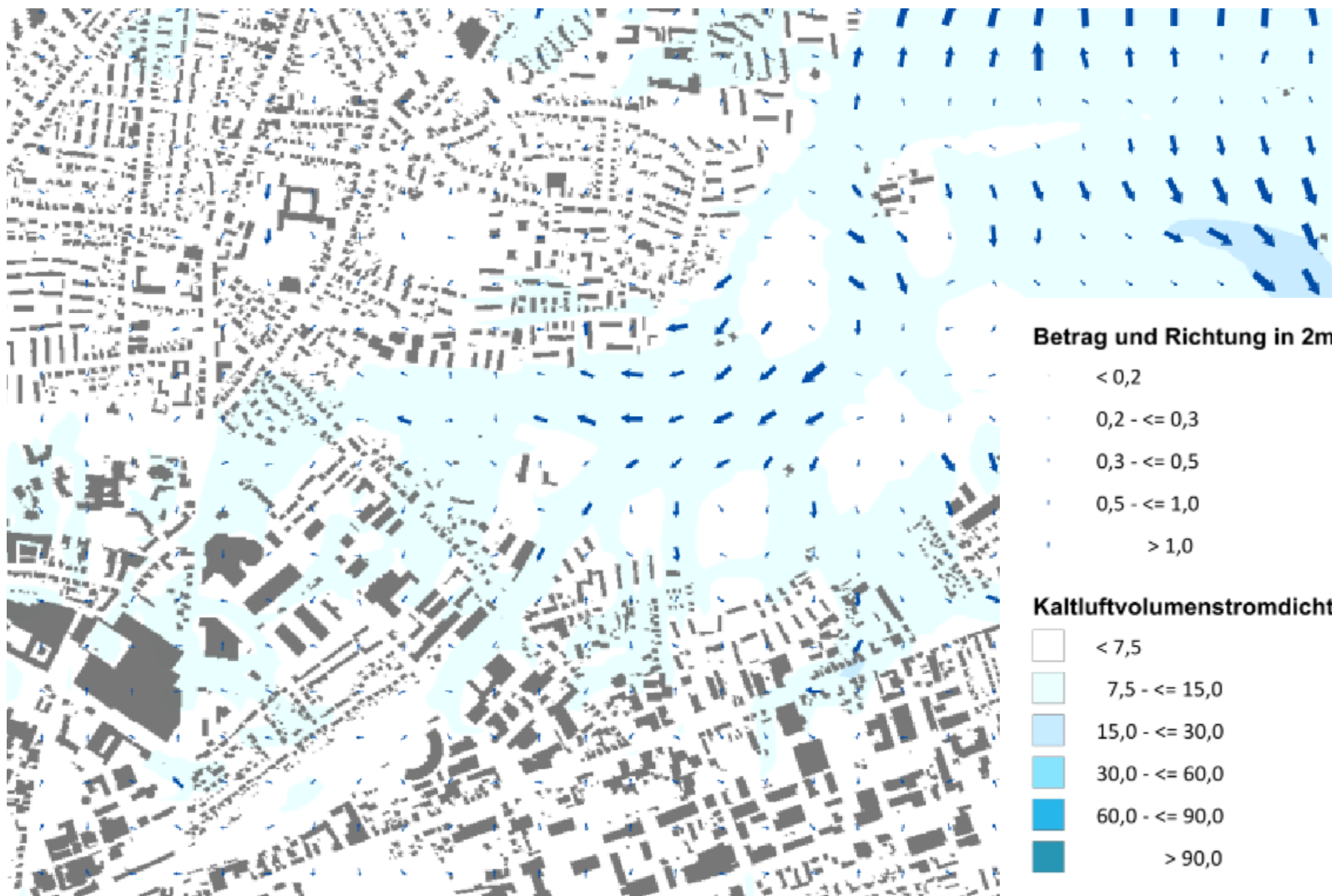
Humanbioklimatische Bedeutung (Ausgleichswirkung)

- Sehr hoch**
Für die gegenwärtige Siedlungsstruktur besonders wichtige klimaökologische Ausgleichsräume mit einer sehr hohen Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung. Bauliche Eingriffe sollten gänzlich vermieden oder, sofern bereits planungsrechtlich vorbereitet, unter Berücksichtigung der grundsätzlichen Klimafunktionen erfolgen. Eine gute Durchströmbarekeit der angrenzenden Bebauung sollte angestrebt und zur Optimierung der Klimafunktion ggf. eine Vernetzung mit benachbarten Grün- und Freiflächen erreicht werden (Grünverbindungen).
- Hoch**
Für die gegenwärtige Siedlungsstruktur wichtige klimaökologische Ausgleichsräume mit einer hohen Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung. Bauliche Eingriffe sollten äußerst maßvoll bzw. unter Berücksichtigung der grundsätzlichen Klimafunktionen erfolgen. Eine gute Durchströmbarekeit der angrenzenden Bebauung sollte angestrebt und zur Optimierung der Klimafunktion ggf. eine Vernetzung mit benachbarten Grün- und Freiflächen erreicht werden (Grünverbindungen).
- Mittel**
Für die gegenwärtige Siedlungsstruktur wichtige klimaökologische Ausgleichsräume mit einer mittleren Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung. Bauliche Eingriffe sollten unter Berücksichtigung der grundsätzlichen Klimafunktionen erfolgen und eine gute Durchströmbarekeit der angrenzenden Bebauung angestrebt werden.
- Gering**
Diese Flächen stellen für die gegenwärtige Siedlungsstruktur keine wesentlichen Klimafunktionen bereit und weisen eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung auf. Bauliche Eingriffe sollten unter Berücksichtigung der grundsätzlichen Klimafunktionen erfolgen. Im Falle einer Bebauung auf den Flächen selbst oder in ihrer näheren Umgebung sollte die Bewertung neu vorgenommen werden.

Kaltlufteinwirkbereich innerhalb der Bebauung

Luftaustausch

- Kaltluftleitbahn
- Kaltluftleitbahn (kleinräumig)



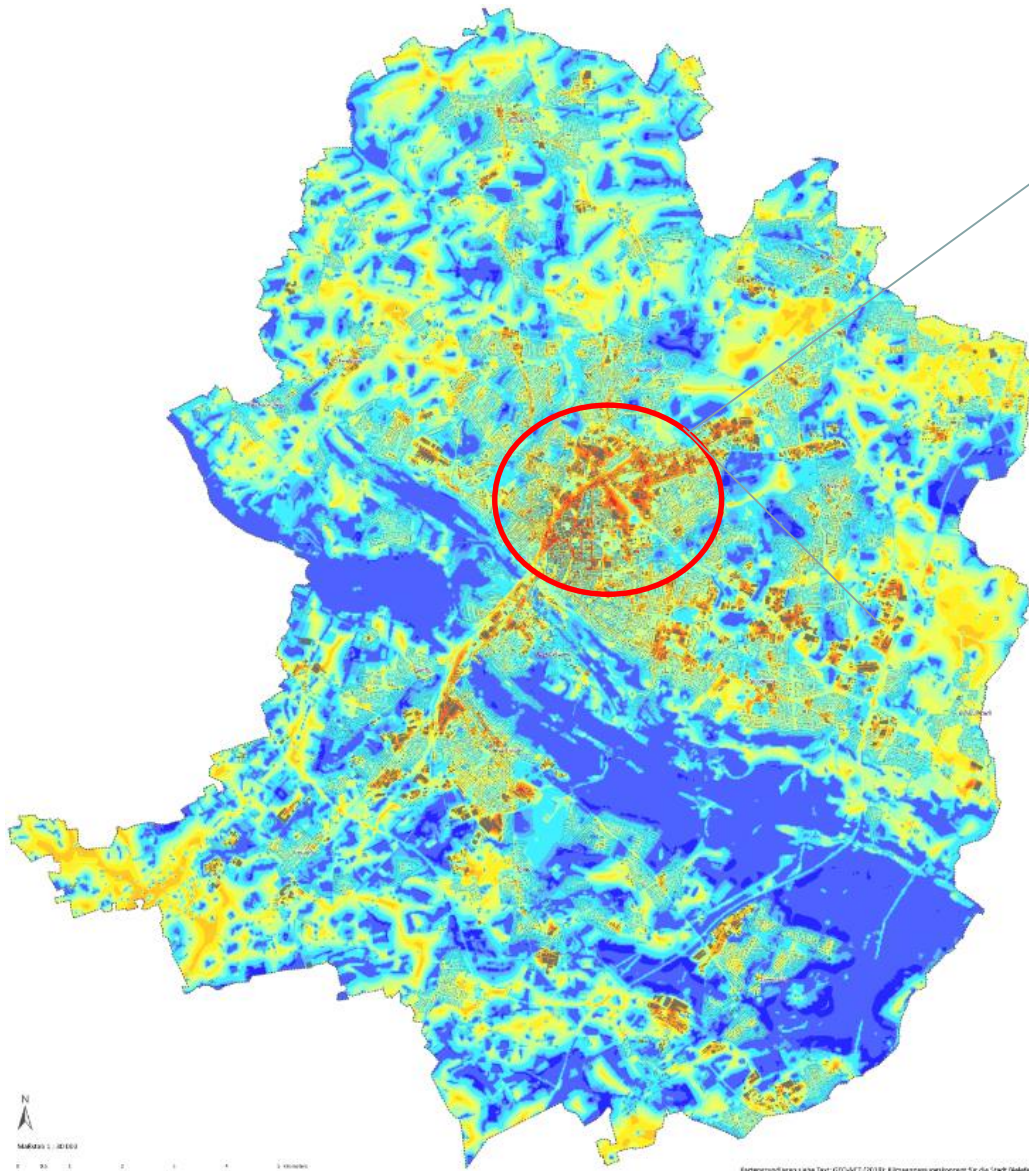
Betrag und Richtung in 2m über Grund (m/s)

- < 0,2
- 0,2 - <= 0,3
- 0,3 - <= 0,5
- 0,5 - <= 1,0
- > 1,0

Kaltluftvolumenstromdichte 04 Uhr (m³/ms)

- < 7,5
- 7,5 - <= 15,0
- 15,0 - <= 30,0
- 30,0 - <= 60,0
- 60,0 - <= 90,0
- > 90,0

Stadtgrenze



Hauptbelastungsgebiet tagsüber („Hot-Spots“)

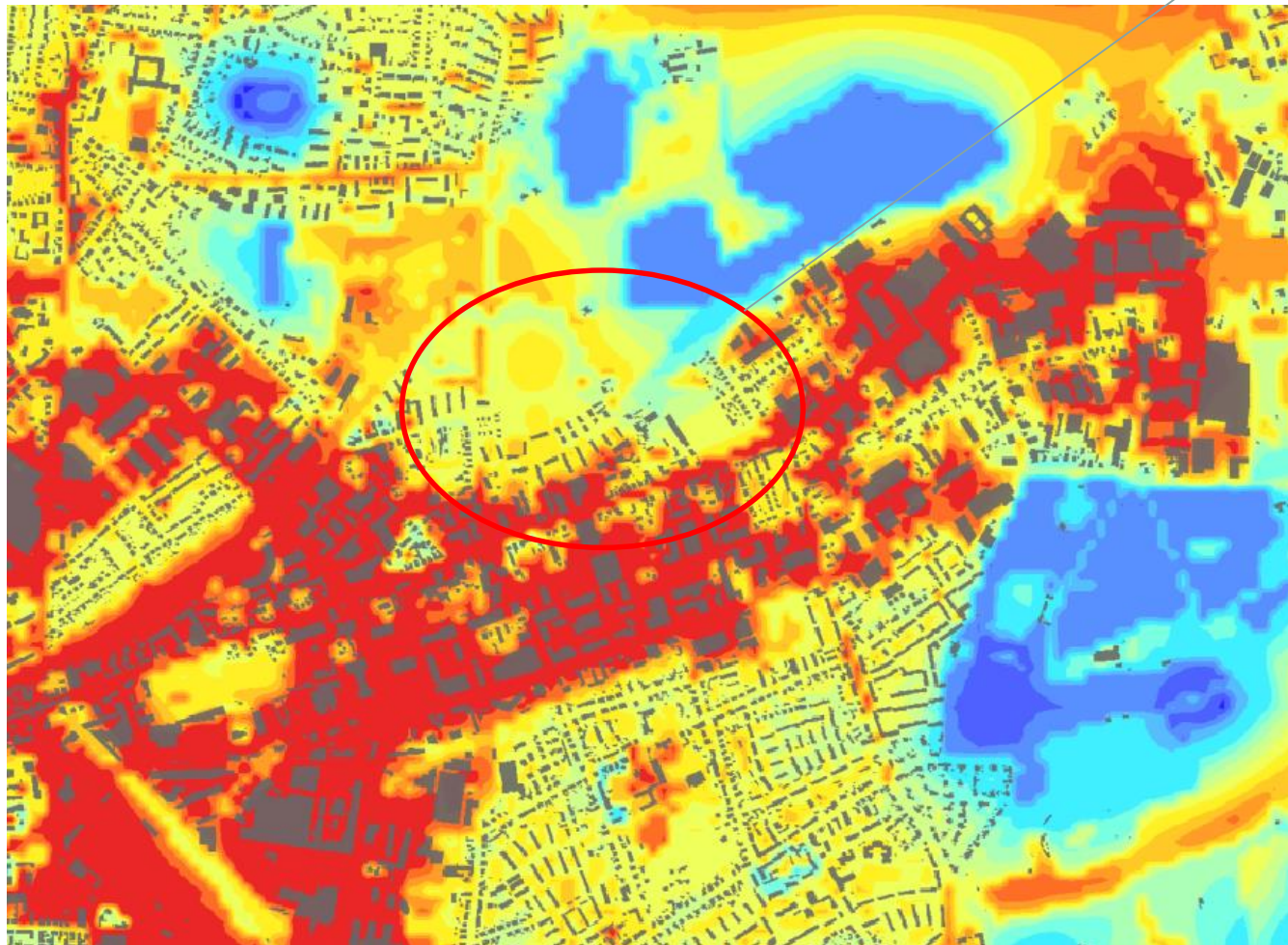
PET 14 Uhr in 2m ü.Gr. (°C)

	< 23	Keine Wärmebelastung
	23 - <= 26	Schwache Wärmebelastung
	26 - <= 29	
	29 - <= 32	
	32 - <= 35	Mäßige Wärmebelastung
	35 - <= 36	Starke Wärmebelastung
	36 - <= 37	
	37 - <= 38	
	38 - <= 39	
	39 - <= 40	
	40 - <= 41	
	41 - <= 42	Extreme Wärmebelastung
	42 - <= 43	
	> 43	















Kartengrundlagen: siehe Text: GEO-NET (2018): Klimanpassungskonzept für die Stadt Gießen



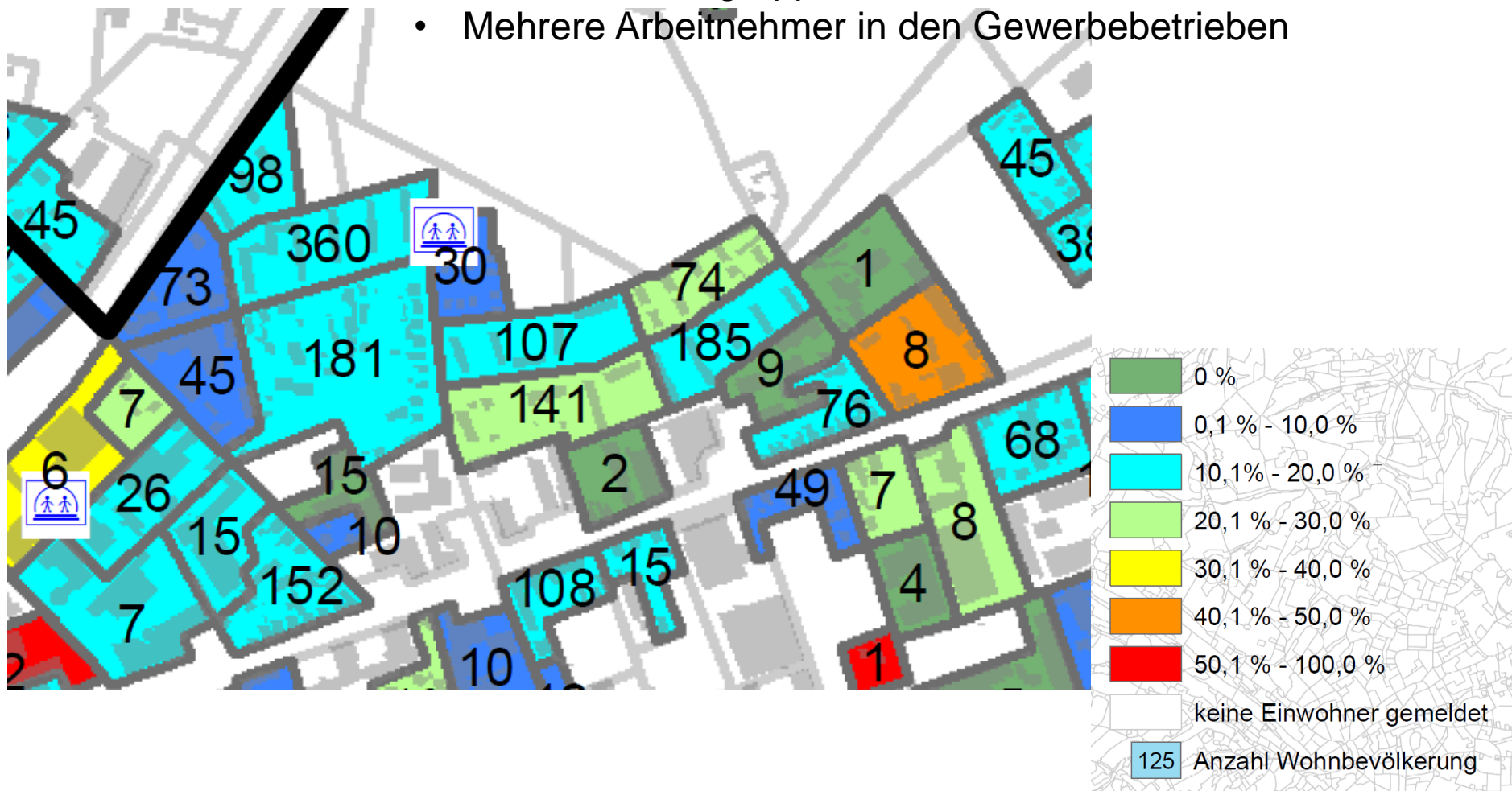
Teichsheide/Jöllheide



PET 14 Uhr in 2m ü.Gr. (°C)

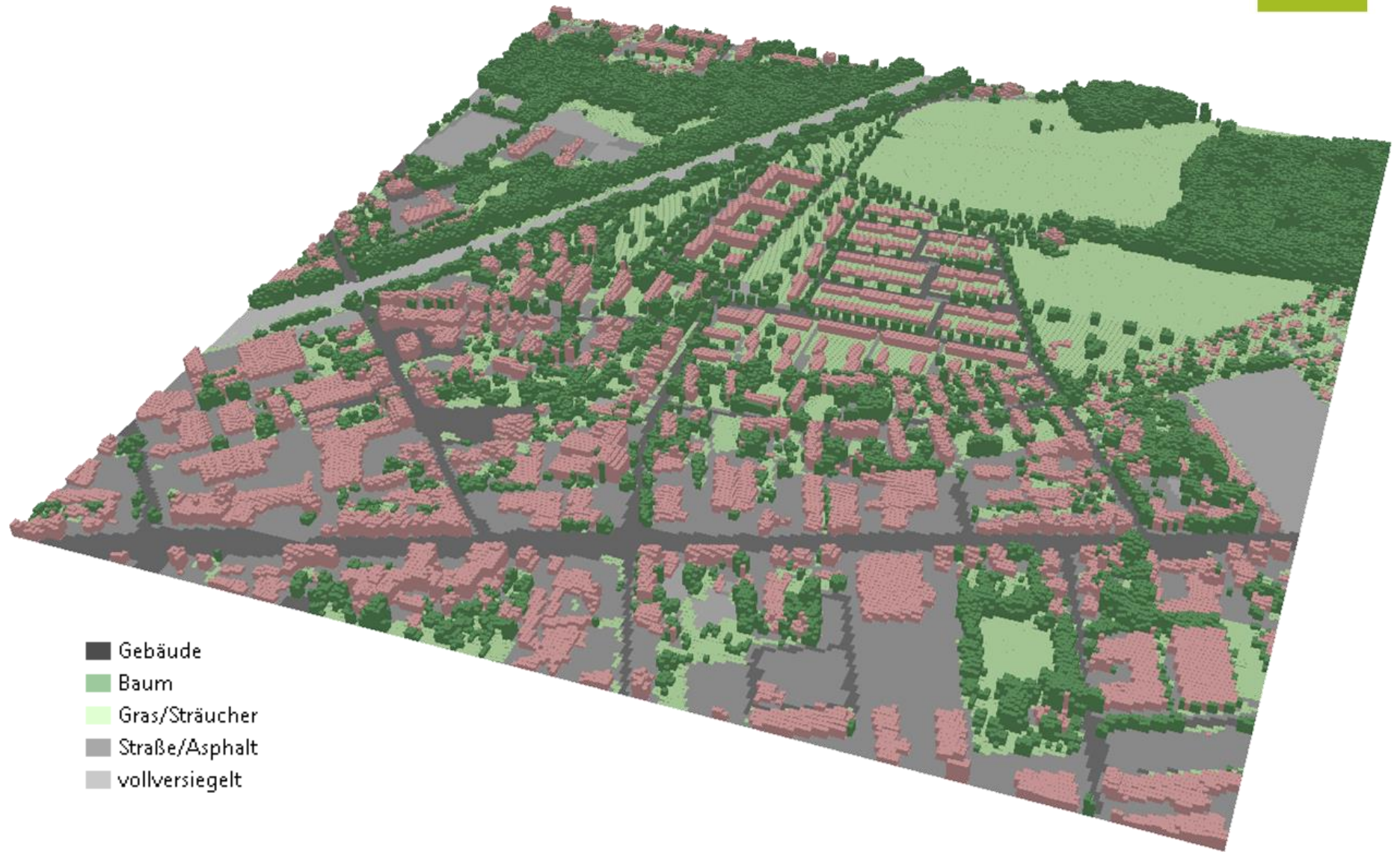
	< 23	Keine Wärmebelastung
	23 - <= 26	Schwache Wärmebelastung
	26 - <= 29	
	29 - <= 32	Mäßige Wärmebelastung
	32 - <= 35	
	35 - <= 36	Starke Wärmebelastung
	36 - <= 37	
	37 - <= 38	
	38 - <= 39	
	39 - <= 40	
	40 - <= 41	Extreme Wärmebelastung
	41 - <= 42	
	42 - <= 43	
	> 43	

- ca. 1400 EW
- ca. 15% Risikogruppe U3 / Ü65
- Mehrere Arbeitnehmer in den Gewerbebetrieben





- Gebäude
- Baum
- Gras/Sträucher
- Straße/Asphalt
- vollversiegelt





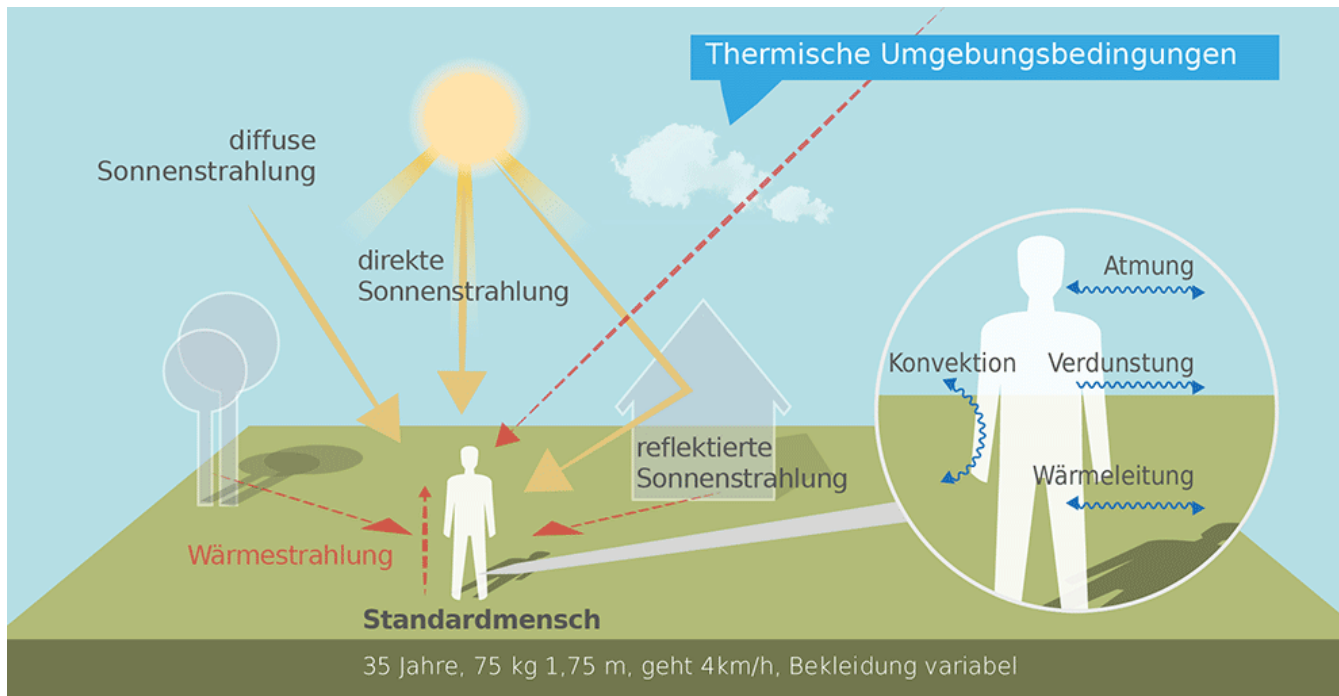
Nachtsituation (4 Uhr)
Lufttemperatur (°C) in 2m ü.Gr.

- > 16,5 bis 17
- > 17 bis 17,5
- > 17,5 bis 18
- > 18 bis 18,5
- > 18,5 bis 19
- > 19 bis 19,5
- > 19,5 bis 20
- > 20 bis 20,5
- > 20,5 bis 21
- > 21 bis 21,5
- > 21,5 bis 22

Sonstiges

- Plangebiet
- Gebäude
- Straßen, Plätze, Gleise

- Für den Hitzestress am Tage: Universal Thermal Climate Index (UTCI); stellt die physiologische Belastung dar als thermischer Index dar;
- Eingangsgrößen: Lufttemperatur, Wind, mittlerer Strahlungstemperatur und Wasserdampfdruck
- Auch wichtig: Effekte auf Nachtsituation (04:00 Temperatur als Referenz)



UTCI(°C) range	Stress Category
above +46	extreme heat stress
+38 to +46	very strong heat stress
+32 to +38	strong heat stress
+26 to +32	moderate heat stress
+9 to +26	no thermal stress
+9 to 0	slight cold stress
0 to -13	moderate cold stress
-13 to -27	strong cold stress
-27 to -40	very strong cold stress
below -40	extreme cold stress



Tagesmittelwert

UTCI (°C) in 2 m ü. Grund

<= 22	
> 22 bis 23	keine thermische Belastung
> 23 bis 24	
> 24 bis 25	
> 25 bis 26	
> 26 bis 27	mäßige Wärmebelastung
> 27 bis 28	
> 28 bis 29	
> 29 bis 30	
> 30 bis 31	
> 31 bis 32	starke Wärmebelastung
> 32 bis 33	
> 33 bis 34	

Sonstiges

	Plangebiet
	Gebäude

