

PALM-4U Anwendungsfall – Stadt Remscheid Kaltlufthaushalt und thermischer Komfort – Bestandssituation u. Klimawandel

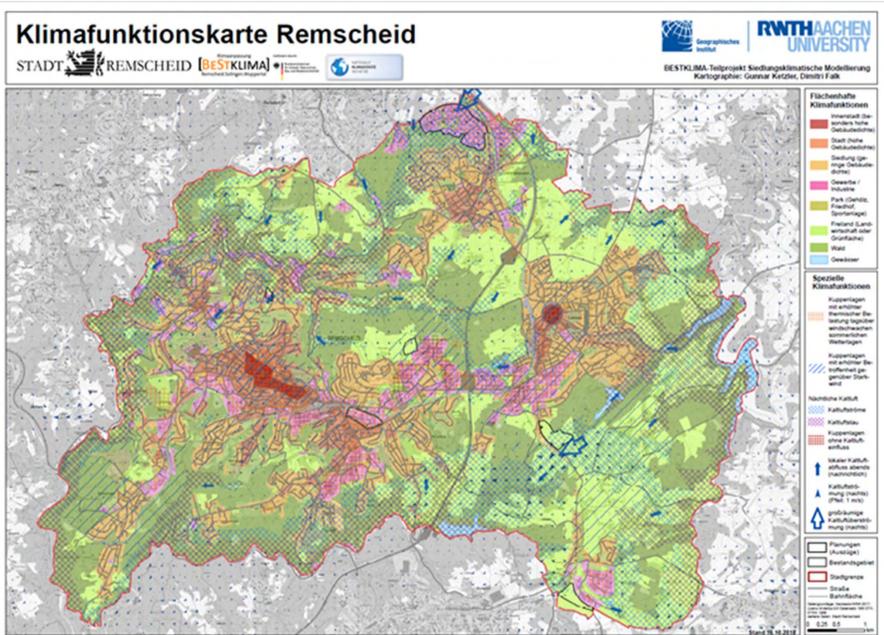
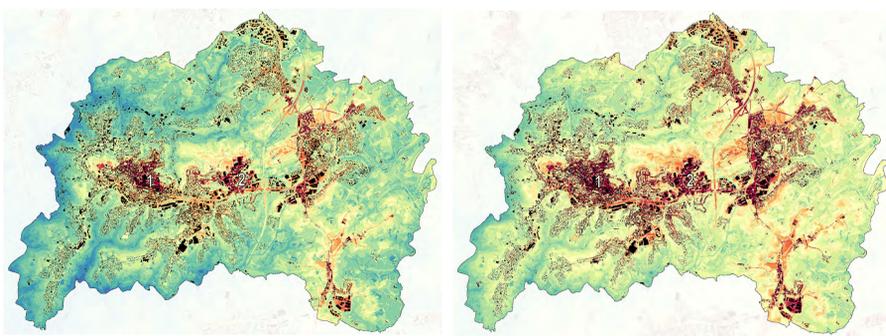


Abb. 1: Klimafunktionskarte Stadt Remscheid © RWTH Aachen (2019)

Anwendungsfall: Auf Grundlage der 2019 veröffentlichten Klimafunktionskarte der RWTH Aachen für das Jahr 2017 wurde für die nahe Zukunft (2031-2060) die unter dem RCP 4.5 erwartbare thermische Belastung für das gesamte Stadtgebiet von Remscheid mit PALM-4U in einer Auflösung von 10 m x 10 m berechnet und dargestellt. Das Ziel des Anwendungsfalles ist es, für die Stadtentwicklung und Bauleitplanung sowie die Hitzevorsorgeplanung eine belastbare Grundlage zu erhalten und entsprechende Hitzevorsorgebereiche zu erkennen. Aus dieser Erkenntnis ist dann möglich abzuleiten, in welchen Bereichen der Stadt Remscheid unbedingt und sinnvoll Maßnahmen zur Minderung zu ergreifen sind. Gleichzeitig soll die Modellierung und die Erkenntnisse daraus als Abwägungsgrundlage für städtische Planungen und Projekte dienen.

Ergebnisse: Bei autochthoner Wetterlage kühlen nachts vorrangig die Talsysteme und Freiflächen Remscheids effektiv aus, was sich in den geringsten Temperaturen im Modellgebiet von etwa 17°C zeigt (Abb. 2, links). Die Siedlungsflächen Remscheids, vor allem der Stadtkern um das Allee-Center und die Gewerbeflächen, bspw. diejenigen auf dem Kapp, zeigen sich mit Temperaturen von maximal 24,9 °C deutlich überwärmt zum Umland. Durch den Klimawandel nimmt die nächtliche Lufttemperatur im gesamten Stadtgebiet zu, es ist jedoch eine stärkere Zunahme auf den versiegelten und bebauten Bereichen der Stadt als auf den grünstrukturierten Arealen zu beobachten (Abb. 2, rechts).

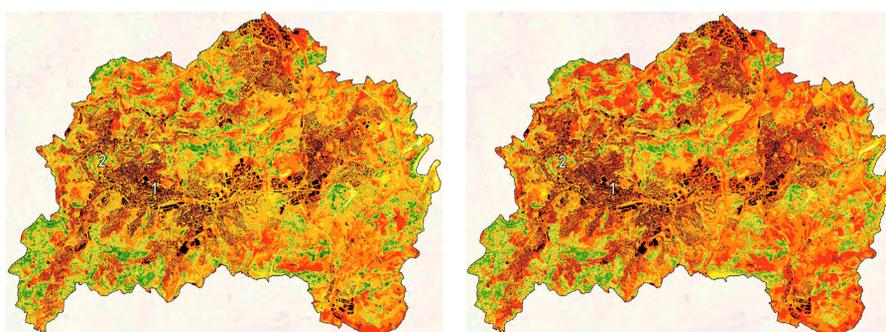


Nächtliche Lufttemperatur (4 Uhr in °C) des Bestandes (links) und für die nahe Zukunft von 2031-2060 (rechts)



Abb. 2 Nächtliche Lufttemperatur des Bestandes und der nahen Zukunft; 1: Allee-Zentrum, 2: Auf dem Kapp. © GEO-NET

Die Tagsituation zeigt ein sehr diverses Bild der Wärmebelastung (hier PET; vgl. Abb. 3, links). Unverschattete, vollversiegelte Areale, wie viele Bereiche der Alleestraße, zeigen bereits heutzutage eine PET von über 41°C und sind somit als extrem wärmebelastet einzustufen. Lokale Erleichterung bringen hier Baumgruppen, deren Schattenwurf die PET lokal auf eine mäßige Belastung reduziert. Neben den unverschatteten, versiegelten Bereichen liegt auch auf den unverschatteten Grünflächen Remscheids großenteils in der extreme Hitzebelastung. Großräumige Rückzugsgebiete zur Erholung von der Hitzebelastung bilden vor allem Areale mit dichtem Baumbestand, wie bspw. der Stadtpark. Hier liegt in den am großflächig verschatteten Bereichen eine PET unter 23 °C und somit keine Wärmebelastung vor. Durch den Klimawandel verstärkt sich die Wärmebelastung am Tage im gesamten Stadtgebiet, wobei auch hier wieder eine Tendenz zur stärkeren Zunahme der PET über versiegelten oder bebauten Bereichen zu erkennen ist (Abb.3, rechts). Umso wichtiger werden in der Zukunft zusätzliche Maßnahmen, im besten Fall Bäume zur Verschattung sowie Entsiegelungsmaßnahmen, um die Gesundheit und das Wohlbefinden der Bevölkerung Remscheids zu schützen.



Physiologisch Äquivalente Temperatur (14 Uhr in °C) des Bestandes (links) und für die nahe Zukunft von 2031-2060 (rechts)

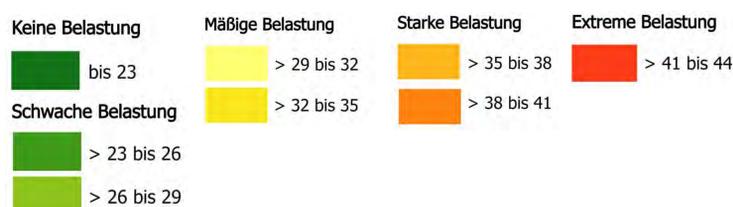


Abb. 3 Darstellung der Wärmebelastung am Tag über den thermophysiological Index PET des Bestandes und der nahen Zukunft; 1: Alleestraße, 2: Stadtpark. © GEO-NET

Ansprechpartnerin:

Sabine Ibach Sabine.Ibach@remscheid.de, Tel. 02191 / 16-3720

Aktuelle Projektinformationen unter www.uc2-propolis.de

