

KLIMAWANDELANPASSUNGSKONZEPT STADT MAINZ

Themenkarte: Verschattung durch Bäume

Erläuterung

Die Hitzebelastung ist besonders hoch an einem heißen Tag unter autochthonen Wetterbedingungen mit starker Sonneneinstrahlung ohne Bewölkung und übergeordneter Windströmungen. An diesen Tagen sind städtische Grünflächen mit einem möglichst hohen Verschattungsgrad und Verdunstungsraten als kühlende Aufenthaltsbereiche für die Bevölkerung von hoher Bedeutung. Die Verschattung durch Bäume ist dabei der wesentliche Faktor für die Aufenthaltsbedingungen im Außenraum. Die Karte stellt dar, wie stark die einzelnen Flächen aller Nutzungstypen (Grünflächen, Freiflächen, Straßenraum, Wege, private und öffentliche Flächen) im gesamten Stadtgebiet durch Baumkronen im Sommer verschattet werden. Dadurch wird eine Einschätzung des Potenzials und der Defizite für die Eignung als kühlende Bereiche auf Basis naturbasierter Verschattung an heißen Tag auf allen Flächen der Stadt Mainz ermöglicht. Dies gilt insbesondere auch für von der Bevölkerung bevorzugt genutzte Grün- und Freizeiflächen.

Im Zeitraum von 1991 bis 2020 sind im Durchschnitt 16 und maximal 34 heiße Tagen (Maximaltemperatur über 30 °C) pro Jahr im Bereich der Wetterstation Mainz-Lerchenberg beobachtet worden (Quelle: DWD). Damit fällt die Hitzebelastung am Tag in Mainz deutlich höher aus, als im deutschlandweiten Durchschnitt. Es ist davon auszugehen, dass belastende Wetterlagen im Innenstadtbereich und weiteren dicht bebauten Stadtteilen verstärkt auftreten. Laut der KlimPrax-Studie (DWD, 2017) ist die Anzahl an heißen Tagen in der Mainzer Innenstadt um bis zu 4 mal höher als im Vergleich zu den kühlest und gut beschatteten Waldflächen im Umland. Starke Temperaturdifferenzen zwischen versiegelten Freiflächen und gut verschatteten Grünflächen können dabei auch sehr kleinräumig auftreten.

Mit dem Klimawandel erhöht sich neben der Anzahl an heißen Tagen, insbesondere auch das tägliche Temperaturmaximum in den Sommermonaten. Laut Daten des Kompetenzzentrums für Klimawandelfolgen Rheinland-Pfalz ist bis Mitte und Ende des Jahrhunderts im Klimaszenario RCP8.5 (Worst-Case Szenario) ein weiterer Anstieg der Maximaltemperaturen an heißen Tagen von über 5 °C in den Sommermonaten möglich (siehe Grafik unten).

Datengrundlage:

Baumkronen: Eigene Berechnung des GreenNDVI, GEO-NET Umweltconsulting GmbH (2023) auf Basis Infrarotluftbilder (DOP20 CIR, 2020),
Quellenvermerk: Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz (LVerGeo).
Prozentualer Anteil der Fläche (ALKIS/Grün- und Freizeiflächen) mit Verschattung durch Bäume: Eigene Berechnung, GEO-NET Umweltconsulting GmbH (2023).
Grün- und Freizeiflächen: Quellenvermerk: Landeshauptstadt Mainz, Grün- und Umweltamt (2020).
Raumstruktur: ALKIS, Datenlizenz Deutschland Namensnennung 2.0, Quellenvermerk: ©GeoBasis-DE / LVerGeoRP (Jahr des Datenbezugs), dl-de/by-2-0, <http://www.lvermgeo.rlp.de> [Daten bearbeitet].

Hintergrundkarte:

ESRI Humangeographie, Quellenvermerk: HVBG, LVerGeo RP, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS.

Langjährige Änderung des täglichen Maximums der Temperatur pro Periode in Mainz im Vergleich zur Referenzperiode 1991 - 2020 (Szenario RCP8.5)

