



finanziert durch
Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt und Verbraucherschutz



ZENTRUM STADTNATUR UND KLIMAAANPASSUNG

Teilprojekt 10: Leistungen von Stadtgrün an öffentlichen Plätzen in München

Projektlaufzeit: 2019 – 2023

Ausgangspunkt & Fragestellung

Öffentliche Plätze sind ein wesentliches Gestaltungselement des Stadtbildes und von großer Bedeutung für die Lebensqualität in der Stadt. Die Ausprägung der Plätze in Bezug auf den Versiegelungsgrad, die Gebäude- und Infrastruktur sowie hinsichtlich der Vegetation kann dabei erheblich variieren. Häufig stellen öffentliche Plätze stark frequentierte Orte im Stadtzentrum dar und haben aufgrund ihrer jeweiligen Gestaltung eine sehr unterschiedliche Wirkung auf das thermische Wohlbefinden des Menschen. Im Kontext der urbanen Wärmeinsel und den Auswirkungen des Klimawandels ist die Gestaltung von öffentlichen Freiräumen daher eine zentrale Fragestellung der Stadtplanung. Hierbei kann Vegetation durch die Erbringung von Ökosystemdienstleistungen wie Beschattung, Verdunstungskühlung, Luftbefeuchtung, Windminderung, Erhöhung der Biodiversität und Ästhetik einen wesentlichen Beitrag leisten. Zu den Potenzialen, durch Vegetation die Ökosystemleistungen von Stadtplätzen und den thermischen Komfort für den Menschen möglichst effektiv zu erhöhen, fehlen aber noch wissenschaftliche Grundlagen. Im Projekt „Leistungen von Stadtgrün an öffentlichen Plätzen in München“ wurde daher an ausgewählten Plätzen in München das vorhandene Grün aufgenommen, dessen Wachstum und Ökosystemleistungen methodisch untersucht und quantifiziert. Mit diesen Ansätzen können Empfehlungen für eine zukünftige nachhaltige und klimabewusste Gestaltung von öffentlichen Plätzen durch Grün gegeben werden.

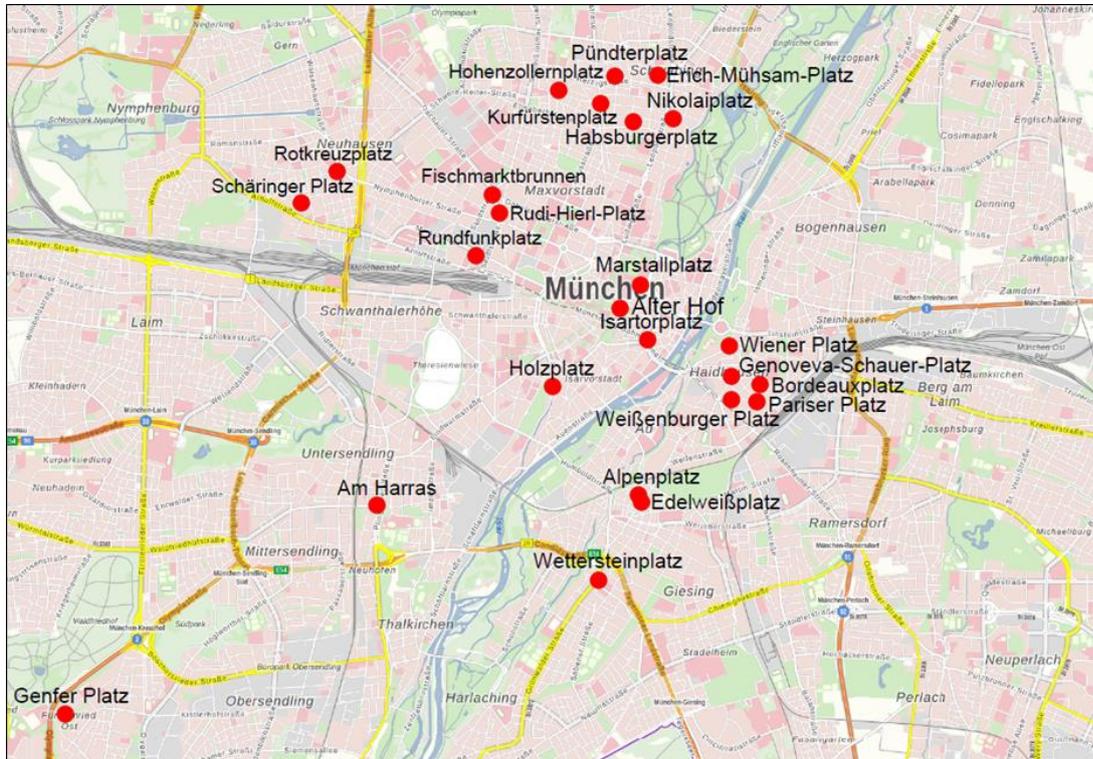
Methodik und Ergebnisse

Insgesamt wurden 25 öffentliche Münchner Plätze mit unterschiedlichen Merkmalen wie Platzgröße, Versiegelungsgrad, Platzgeometrie und Grünausstattung ausgewählt und analysiert (siehe Karte).

Die Ergebnisse zeigen, dass die Baumartenzusammensetzung, das Baumalter, die Zahl der Bäume sowie der Versiegelungsgrad der Bäume großen Einfluss auf die Höhe der Ökosystemleistungen haben. Die höchsten Ökosystemleistungen wurden für den Schäringerplatz mit seinem hohen Baumbestand berechnet.

Im Vergleich zu Bäumen sind die Biomasse und die Kühlleistung von Sträuchern deutlich geringer. Bäume weisen mit Werten um 9,4 kWh/m² das höchste Kühlpotenzial auf. Großsträucher erzielen mit 7,0 kWh/m² ebenfalls ein beachtliches Kühlpotenzial, wodurch auch sie einen spürbaren Beitrag zur Temperaturreduzierung leisten können.

Rasenflächen weisen mit $4,1 \text{ kWh/m}^2$ eine vergleichbare Kühlleistung wie Kleinsträucher ($3,9 \text{ kWh/m}^2$) und Hecken (3 kWh/m^2) auf.



Karte der im Rahmen des Projekts untersuchten Plätze

Die Simulationsstudien zeigen zudem, dass die Vegetation der Münchner Stadtplätze deutlich Trockenstress gefährdet ist. 13 von 25 Plätzen weisen eine starke Trockenstressgefährdung auf und nur sechs Plätze zeigen eine geringe Trockenstressgefährdung.

Auch der Klimawandel stellt eine große Herausforderung für Stadtbäume dar. Das prognostizierte künftige Klima (Anstieg der Temperatur auf bis zu $15,2^\circ\text{C}$ unter RCP 8.5) wird für die Stadt München zu einer deutlichen Reduzierung der erbrachten Ökosystemleistungen führen: Wachstum und Ökosystemleistungen des Grüns der Stadtplätze werden deutlich geringer ausfallen. So wird die Kühlleistung des Grüns an den Plätzen in München im Vergleich zu heute stark um bis zu 38% absinken. Der Biomassezuwachs wird bis zu 22% geringer ausfallen, während für die Verdunstung eine Reduktion von bis zu 40% erwartet werden kann. Der Abfluss verändert sich je nach Szenario um -10% zu +10%.

Weiterhin können Extremereignisse wie Trockenjahre zusätzliche Rückgänge bis zu 30% verursachen. Diesen negativen Einflüssen des Klimawandels lässt sich jedoch durch Maßnahmen wie der Artenwahl, einer Standortverbesserung und durch gezielte Bewässerung entgegenwirken.

Zusammenfassung



finanziert durch
Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt und Verbraucherschutz



Öffentlich zugängliche Plätze spielen eine entscheidende Rolle im Klimawandel, um den Menschen in dicht bebauten Stadtquartieren thermischen Komfort auch während Hitzewellen zu ermöglichen. Die Kühlleistung der Plätze hängt entscheidend von der Ausstattung mit Grünstrukturen ab.

Eine Erhöhung des Baum-, Strauch-, und Grasanteils auf den Plätzen sowie eine geringere Versiegelung können die Ökosystemleistungen des Grüns an den Plätzen und somit auch den thermischen Komfort an den Plätzen an Hitzetagen deutlich erhöhen, Kühleffekte bis 4 °C wurde für die Plätze simuliert.

In dicht bebauten Stadtquartieren - in denen zudem der Zugang zu privatem und halb-öffentlichem Grün eingeschränkt ist - sollte ein möglichst dichtes Netzwerk von grünen Plätzen entwickelt und durch baumbestandene Straßen miteinander verbunden werden, um den Zugang zu kühlen „Oasen“ in fußläufiger Entfernung von der Wohnung zu ermöglichen.

Die Handlungsempfehlungen wurden auf der Grundlage von Untersuchungen in der Großstadt München entwickelt. Sie können aber auch für die weiteren bayerischen Großstädte und mittelgroße Städte angewendet werden.

Ansprechpartner

StMUV (Finanzierung)

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
Referat 71.1 - Grundsätze, Technik, Forschung
Rosenkavalierplatz 2
81925 München

TU München

Lehrstuhl für Waldwachstumskunde
Prof. Dr. Thomas Rötzer, Prof. Dr. Hans Pretzsch, Dr. Astrid Reischl, M.Sc. Vjosa Dervishi
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising

Lehrstuhl für Strategie und Management der Landschaftsentwicklung
Prof. Dr. Stephan Pauleit, M.Sc. Priscila Stark de la Silva
Emil-Ramann-Str. 6, 85354 Freising