

05.04.2022

Bayerisches Zentrum für Tourismus – Jahresdialoge 2022

#2: „Klimawandel und Städtetourismus

Klimaanpassung in München

Landeshauptstadt München
Referat für Klima- und Umweltschutz,
Paul Bungenstock



Landeshauptstadt
München
Referat für Klima-
und Umweltschutz





Klima in München – Tourismus in München

Englischer Garten



Isar



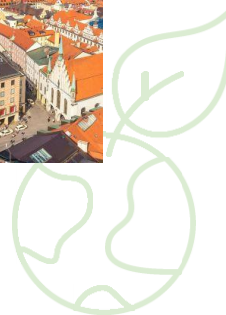
Oktoberfest



Olympiapark

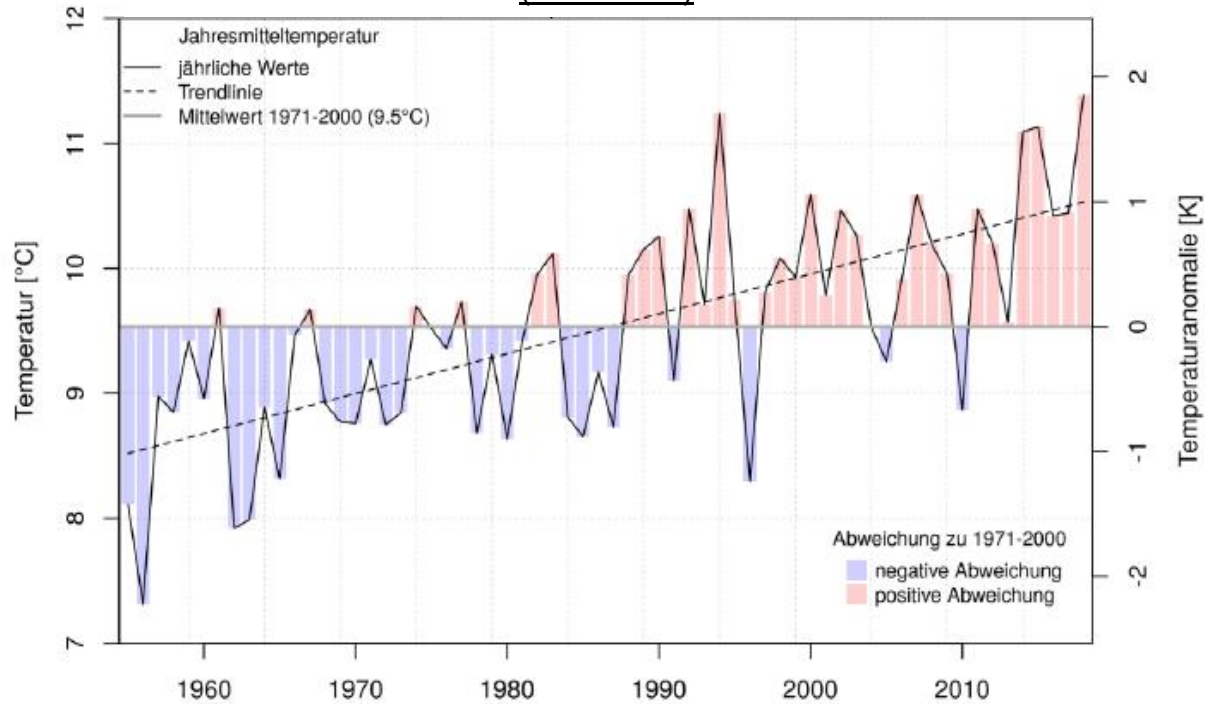


Altstadt



Klima in München – Statistik

Anstieg des Jahresmittels der Lufttemperatur
(1955-2018)



© dwd.de

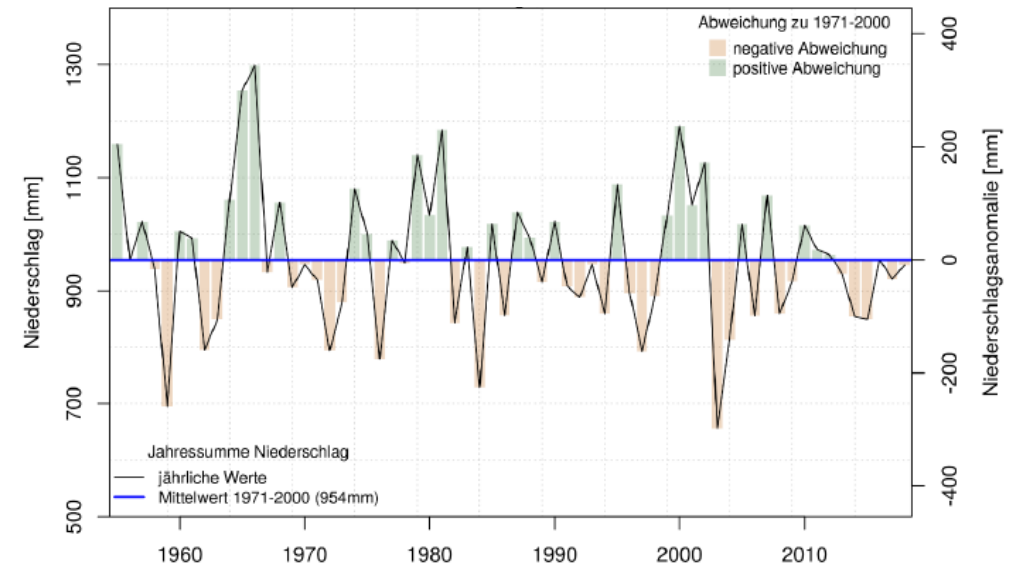


- Anstieg der Durchschnittstemperatur



- Keine Veränderung der Niederschlagssumme eines Jahres

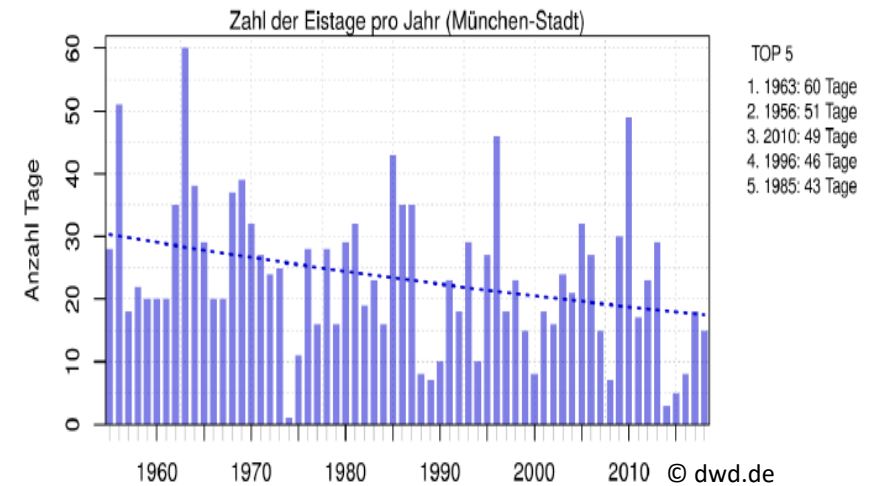
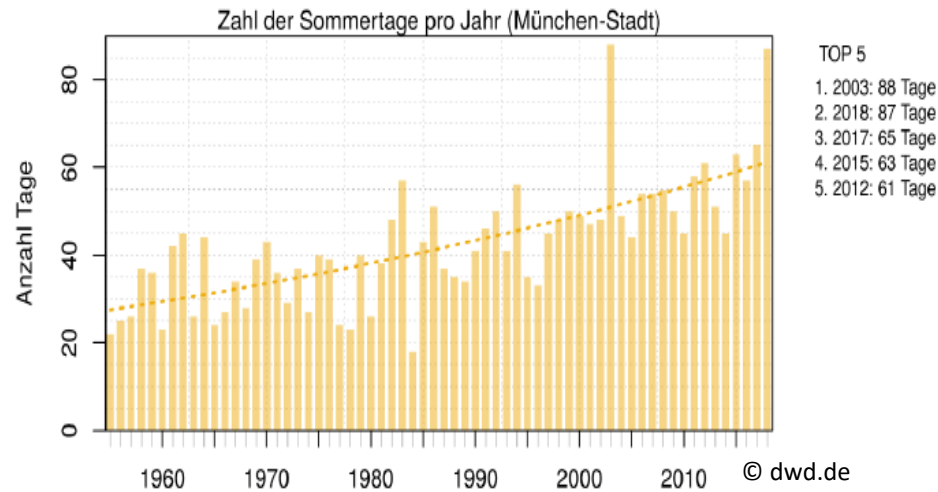
Jahressumme der Niederschläge
(1955-2018)



© dwd.de



Klima in München – Statistik



Prognose: Klimaänderungen in München



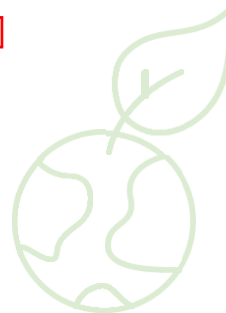
- Anstieg der Durchschnittstemperatur
- Zunahme Häufigkeit von Sommertagen [$T_{\max} \geq 25^{\circ}\text{C}$]
- Zunahme Häufigkeit von Hitzetagen [$T_{\max} \geq 30^{\circ}\text{C}$]
- Zunahme Häufigkeit von Tropennächten [$T_{18:00-06:00} \geq 20^{\circ}\text{C}$]
- Zunahme Häufigkeit von Hitzeextrema



- Veränderungen Niederschlagsmuster
- Zunahme Häufigkeit von Starkregenereignissen

Rang	Aufzeichnungen ab 1955 Aufzeichnungsbeginn 1879									
	höchste durchschnittliche Temperatur		die meisten heißen Tage (Tagesmaximum 30 °C oder höher)		die meisten Sommertage (Tagesmaximum 25 °C oder höher)		die wenigsten Frosttage (Tagesminimum unter 0 °C)		die wenigsten Eistage (Tagesmaximum unter 0 °C)	
	Jahr	°C	Jahr	Tage	Jahr	Tage	Jahr	Tage	Jahr	Tage
1	2018	11,4	2015	33	2003	88	2014	32	2020	0
2	1994	11,2	2003	31	2018	87	1994	43	1974	1
3	2014, 2015	11,1	2017	21	2019	67	1974	51	2014	3
4	2019, 2020	11,0	1994	19	2017	65	2007	52	2015	5
5	2000, 2007	10,6	2006, 2019	18	2015	63	2002	53	1989, 2008	7

© LH-München





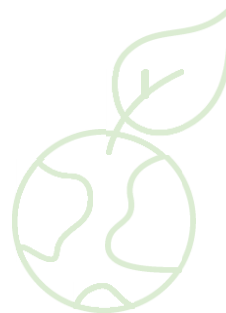
Grundlage klimatische Entwicklungen in München

- Kooperation hinsichtlich thermischer Verhältnisse und Veränderungen
- Ergebnis der Kooperation mit DWD

- Essentielles Werk für den Klimaanpassungsprozess
 - Regionalwind „Alpines Pumpen“
 - Sommerliche Temperaturverhältnisse

Link DWD

https://www.dwd.de/DE/leistungen/pbfb_verlag_berichte/pdf_einzelbaende/252_pdf.html





Klimaanpassung in München

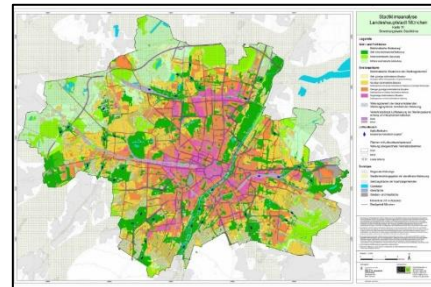
Wo steht München?

- **Kooperation mit dem Deutschen Wetterdienst**



© DWD

- **Klimafunktionskarte**



© muenchen.de

- **Klimaanpassungskonzept**



© muenchen.de

Weitere Projektbeispiele:

- **„Grüne Stadt der Zukunft“**

Partner: TUM, LMU, IÖW
Gefördert durch BMBF

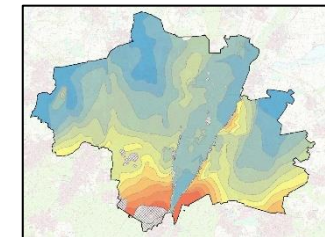


© W. Lang

- **„GEO.KW“**



Partner: TUM, Uni Stuttgart,
LRZ, SWM, LfU
Gefördert durch: BMWi

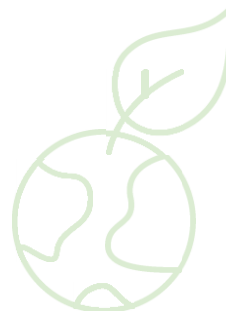


© geoportal.muenchen.de

- **„Hitzeassoziierte Gesundheitsprobleme in der Pflege – Maßnahmenplan für vollstationäre Pflegeeinrichtungen zur Anpassung an den Klimawandel“**

Partner: Institut für Arbeits-, Sozial und
Umweltmedizin
(LMU – Klinikum der Universität München)

- [...]

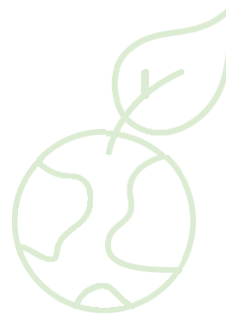


Klimaanpassung in München – Anpassungskonzept (2016)



- 2016 vom Stadtrat beschlossen
- Enthält:
 - 28 Maßnahmen in 5 Handlungsfeldern
 - Stadtentwicklung und Grünräume
 - Stadtgrün und Gebäude
 - Niederschlag und Wasser
 - Landnutzung und Naturhaushalt
 - Gesundheit
- Maßnahmenspezifisches Monitoringkonzept
- Beschluss zur Fortschreibung des Konzepts
- 7 beteiligte Referate
- Über 60 beteiligte Fachleute

https://www.muenchen.de/rathaus/Stadtverwaltung/Referat-fuer-Gesundheit-und-Umwelt/Stadtklima/Anpassung_an_Klimawandel.html



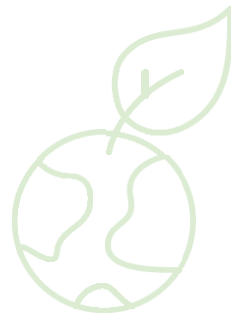
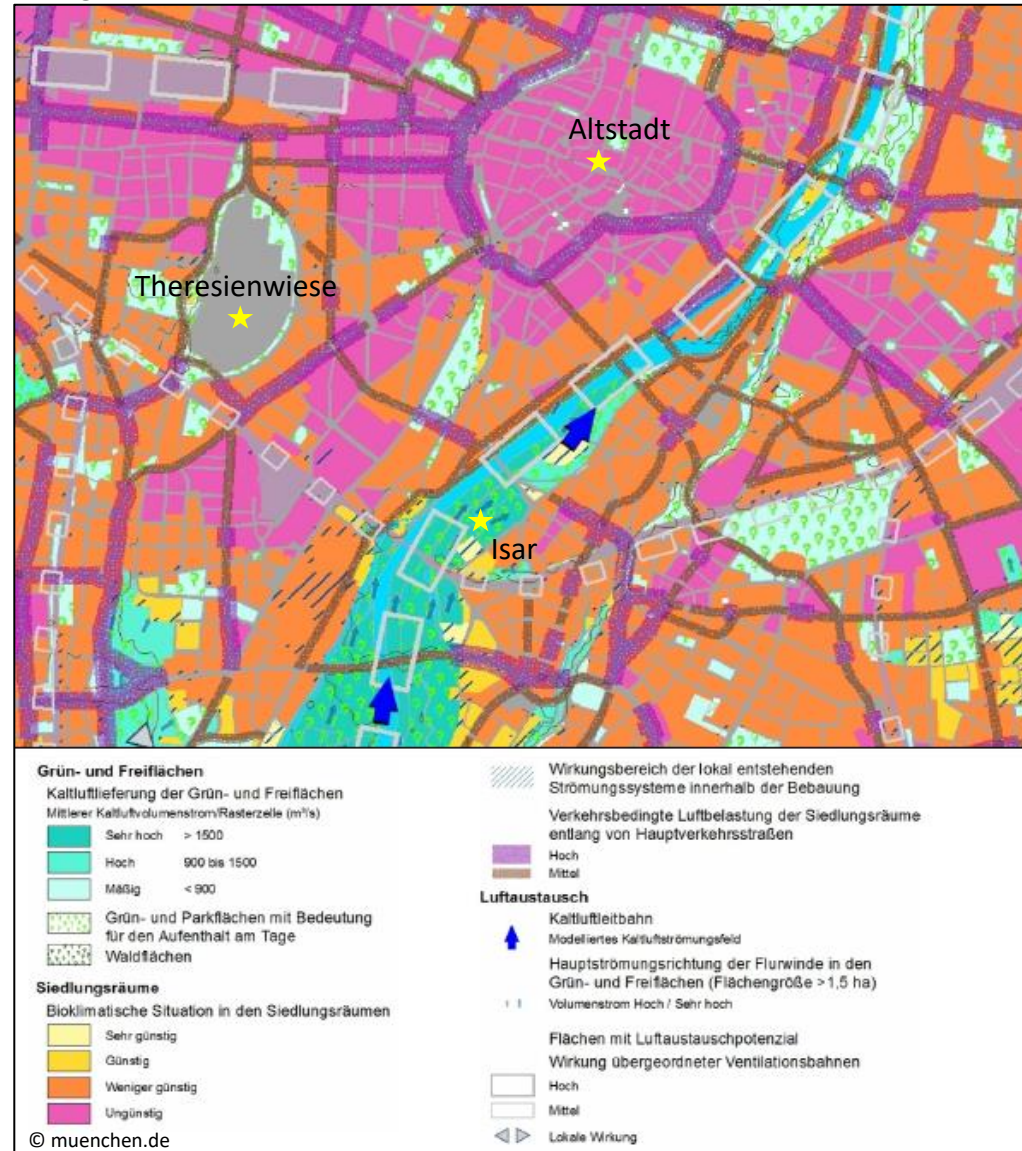
Klimaanpassung in München – Anpassungskonzept (2016)

Maßnahmenbeispiele - Zusammenfassung

- Strategisches Vorgehen im Rahmen der Stadtentwicklung (Klimafunktionskarte)
 - Kaltluftleitbahnen bewahren
 - Kaltluftentstehungsgebiete bewahren
- Anpassungsmaßnahmen im privaten und öffentlichen Raum (Gebäude und Höfe)
- Maßnahmen für Straßenbäume
- Erforschung des Grundwassers und der Einflüsse des Klimawandels
- Standortgerechter Umbau der Wälder
- [...]



Bewertungskarte Stadtklima – Stadtklimaanalyse (Ausschnitt)

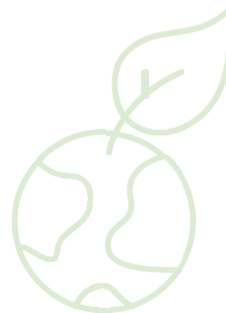
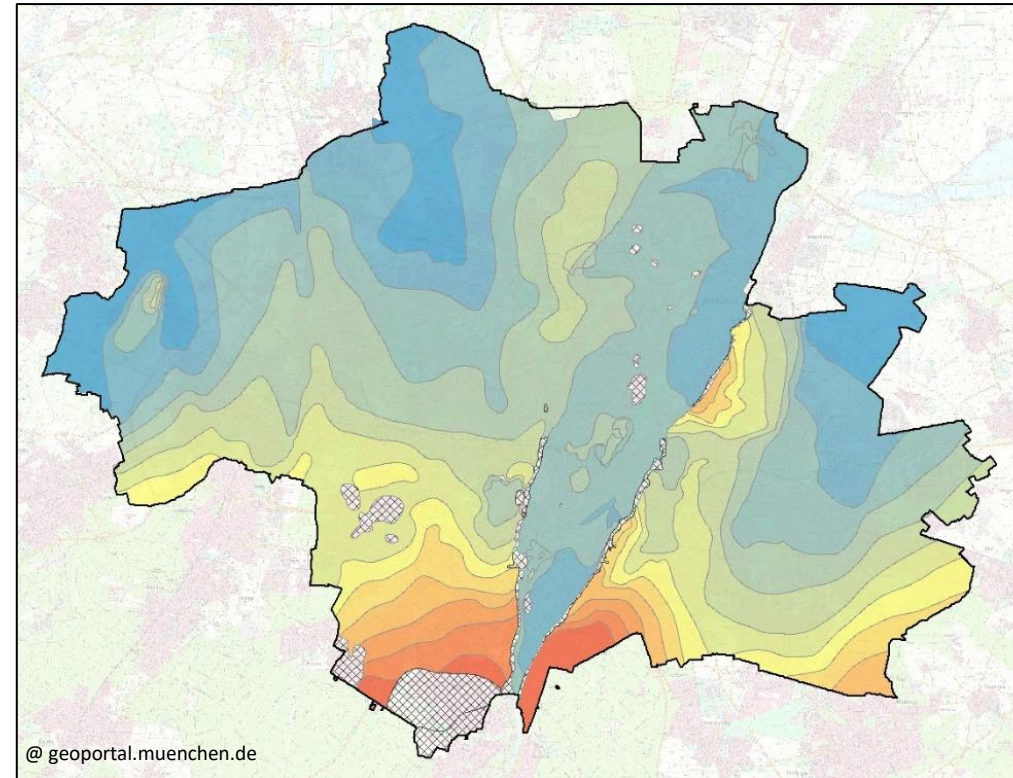


Klimaanpassung in München – Anpassungskonzept (2016)

Maßnahmenbeispiele - Zusammenfassung

- Strategisches Vorgehen im Rahmen der Stadtentwicklung (Klimafunktionskarte)
 - Kaltluftleitbahnen bewahren
 - Kaltluftentstehungsgebiete bewahren
- Erforschung des Grundwassers und der Einflüsse des Klimawandels
- Anpassungsmaßnahmen im privaten und öffentlichen Raum (Gebäude und Höfe)
- Maßnahmen für Straßenbäume
- Standortgerechter Umbau der Wälder
- [...]

Veränderungen Wasserhaushalt

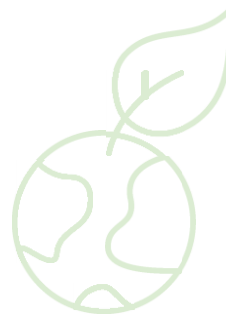


Klimaanpassung in München – Anpassungskonzept (2016)

Maßnahmenbeispiele - Zusammenfassung

- Strategisches Vorgehen im Rahmen der Stadtentwicklung (Klimafunktionskarte)
 - Kaltluftleitbahnen bewahren
 - Kaltluftentstehungsgebiete bewahren
- Erforschung des Grundwassers und der Einflüsse des Klimawandels
- Anpassungsmaßnahmen im privaten und öffentlichen Raum (Gebäude und Höfe)
- Maßnahmen für Straßenbäume
- Standortgerechter Umbau der Wälder
- [...]

Grün in der Stadt

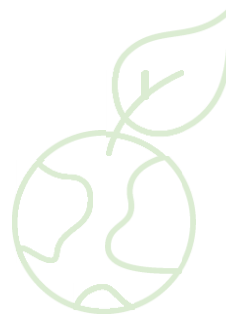
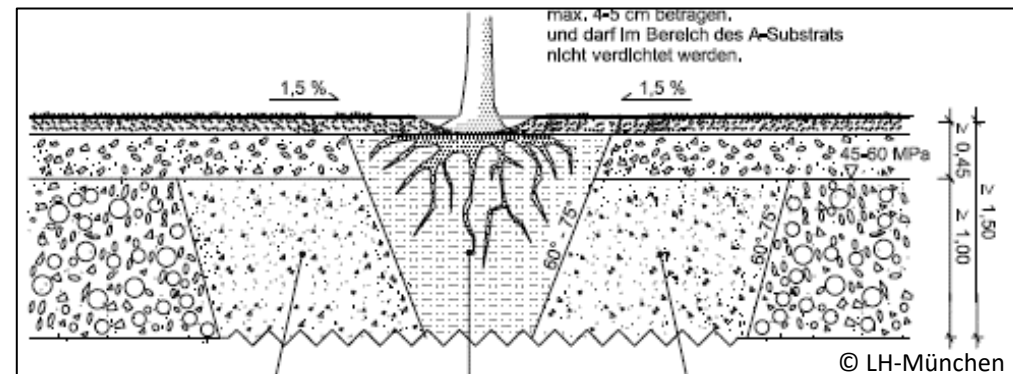


Klimaanpassung in München – Anpassungskonzept (2016)

Maßnahmenbeispiele - Zusammenfassung

- Strategisches Vorgehen im Rahmen der Stadtentwicklung (Klimafunktionskarte)
 - Kaltluftleitbahnen bewahren
 - Kaltluftentstehungsgebiete bewahren
- Erforschung des Grundwassers und der Einflüsse des Klimawandels
- Anpassungsmaßnahmen im privaten und öffentlichen Raum (Gebäude und Höfe)
- Maßnahmen für Straßenbäume
- Standortgerechter Umbau der Wälder
- [...]

Baumstandort in wassergebundener Wegedecke – ZTV-Vegtra Mü



Klimaanpassung in München – Anpassungskonzept (2016)

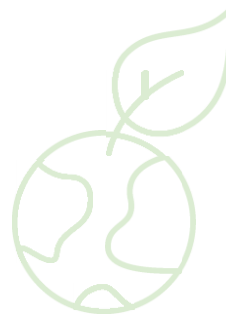
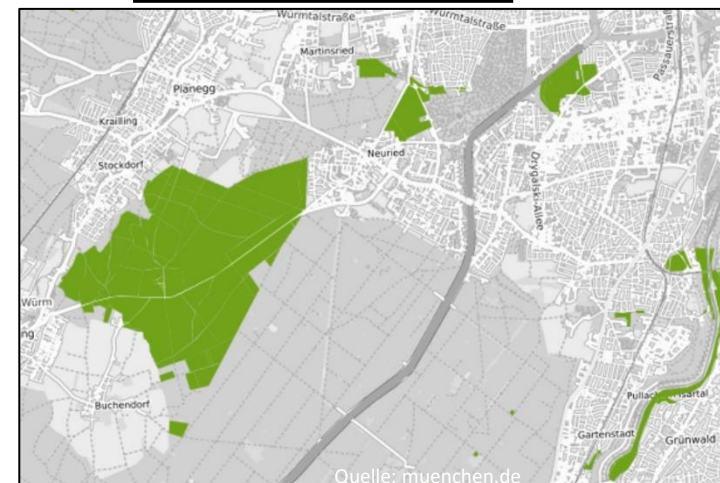
Maßnahmenbeispiele - Zusammenfassung

- Strategisches Vorgehen im Rahmen der Stadtentwicklung (Klimafunktionskarte)
 - Kaltluftleitbahnen bewahren
 - Kaltluftentstehungsgebiete bewahren
- Erforschung des Grundwassers und der Einflüsse des Klimawandels
- Anpassungsmaßnahmen im privaten und öffentlichen Raum (Gebäude und Höfe)
- Maßnahmen für Straßenbäume
- Standortgerechter Umbau der Wälder
- [...]



Quelle: <https://www.waldhilfe.de/waldumbau>

Münchner Waldflächen





Klimaanpassung in München – Münchner Sehenswürdigkeiten als klimarelevante Orte

Englischer Garten



© LH-München

Isar



© LH-München

Oktoberfest



@ LH München



© LH München

Olympiapark



© LH München

Altstadt





Paul Bungenstock

Landeshauptstadt München, Referat für Klima- und Umweltschutz

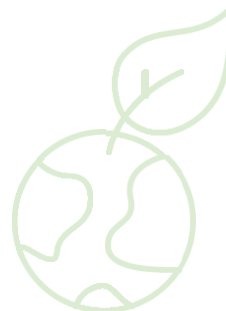
Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMU) förderte die Erstellung des Maßnahmenkonzepts an den Klimawandel der Landeshauptstadt München sowie die Einrichtung einer Stelle für das Klimaanpassungsmanagement im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative.

Sonder-Messungen und Projektion der zukünftigen klimatischen Verhältnisse in München wurden durch den Deutschen Wetterdienst (DWD) im Rahmen einer Kooperation mit der Landeshauptstadt München erarbeitet.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages





Vielen Dank