



**EO4cam**  
**LAB**

Earth Observation  
Laboratory for Climate  
Adaptation and Mitigation

**NEWSLETTER mobil #2**  
**Juli 2025**

Gefördert durch

Bayerisches Staatsministerium für  
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie



Sehr geehrte Damen und Herren,  
liebe Interessierte am Projekt  
EO4CAM,

am 02.07.2025 wurden in Kitzingen in Unterfranken Temperaturen von über 39 °C gemessen. Der bisherige Jahreshöchstwert in Bayern. Die Hitzewelle hatte den Freistaat und große Teile Europas über mehrere Tage im Griff. Solche Hitzeepisoden werden im Zuge des Klimawandels häufiger und so ist Anpassung das Gebot der Stunde.

Wie die Erdbeobachtung dabei unterstützen kann, wurde auch Ende Juni bei einer alle drei Jahre stattfindenden Konferenz der europäischen Raumfahrtagentur ESA in Wien diskutiert: dem ESA Living Planet Symposium. Über 6.400 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus Wissenschaft,

Raumfahrtagenturen und Industrie kamen für eine Woche zusammen, um über neueste Themen, Ergebnisse und Trends in der Erdbeobachtung zu sprechen.

Dabei wurde vielfach gefordert, sich noch stärker auf Lösungen und „best practices“ für drängende gesellschaftliche Herausforderungen wie den Klimawandel zu fokussieren.

Das ist auch der Ansatz von EO4CAM. Seit unserem „Workshop für behördliche Akteure – Erdbeobachtung für die Klimaanpassung“ im Oktober letzten Jahres ist einiges passiert. Wir haben bestehende Fernerkundungsprodukte und Modelle weiterentwickelt und Neuentwicklungen angestoßen, haben uns in zahlreichen Fachdialogen mit Ihnen ausgetauscht, Doktorandinnen und Doktoranden in verschiedenen Themenbereichen eingestellt und die Entwicklung des EO4CAM-Datenportals vorangetrieben.

Die Arbeiten gehen sehr gut voran und wir freuen uns darauf, Ihnen erste Ergebnisse im Zuge anstehender Fachdialoge in den nächsten Wochen und Monaten präsentieren zu dürfen.

À propos Datenportal: zusammen mit dem bayerischen Wirtschaftsministerium, unserem Fördergeber, haben wir eine Freischaltung zu Beginn des kommenden Jahres vorgesehen. Zuvor wollen wir das Portal gerne mit ausgewählten Nutzerinnen und Nutzern aus bayerischen Behörden testen. Wenn Sie sich angesprochen fühlen, melden Sie sich gerne bei uns!

Wir wünschen Ihnen einen angenehmen Sommer und erholsame Urlaubstage!  
Ihre EO4CAM-Projektleitung

Dr. Tanja Kraus (DLR)

Prof. Tobias Ullmann (Uni Würzburg)

Prof. Stefan Dech (DLR / Uni Würzburg)



Klimaanpassung Rhön:  
EO4CAM-Fachdialog  
in der Pilotregion

Das UNESCO-Biosphärenreservat Rhön steht angesichts des Klimawandels vor wachsenden Herausforderungen. Zunehmende Extremwetterereignisse wie Starkregen, Sturzfluten und Dürreperioden gefährden nicht nur die ökologische Vielfalt, sondern auch die landwirtschaftliche Nutzung und die Lebensqualität in der Region. So gewinnt insbesondere der Rückhalt von Wasser in der Landschaft, der Schutz vor Bodenerosion und die Erhaltung klimastabiler Biotopstrukturen zunehmend an Bedeutung.

Im Rahmen des Projekts EO4CAM wurde die bayrische Rhön als Pilotregion ausgewählt. Mithilfe der satellitengestützten Erdbeobachtung lassen sich beispielsweise großflächige Daten, z.B. zu Vegetationsstruktur, Landnutzung oder dem Wasserhaushalt, erfassen. Die aus Satellitenbildern gewonnenen Informationen sollen zukünftig Kommunen, Verbände und Behörden

bei der Planung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel unterstützen – etwa bei der Anlage von Hecken, bei der Identifikation von Rückhalteflächen oder bei der Bewertung der Biotopvernetzung.

Im Rahmen von EO4CAM wurde hierzu am 18. Februar 2025 zu einem Fachdialog in Hausen-Roth in der Rhön eingeladen. Thema der Veranstaltung war



EO4CAM Fachdialog in der Rhön

die Rolle des UNESCO-Biosphärenreservats als Pilotregion für eine klimaanangepasste Landnutzung.

Forschende der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) und des Deutschen Zentrums für Luft- und

Raumfahrt (DLR), sowie Vertreterinnen und Vertreter der UNESCO-Biosphärenreservatsverwaltung, der unteren Naturschutzbehörden, des Amts für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF), der Agrokraft GmbH, des Landschaftspflegeverbands sowie kommunale Klimaschutzmanagerinnen und -manager aus Bad Kissingen und Bad Brückenau brachten ihre Perspektiven ein.

Im Zentrum des Dialogs standen Fragen zur nachhaltigen Flächennutzung, zum Wasserrückhalt in der Landschaft und zur Rolle von Hecken als multifunktionale Elemente im Klimaschutz und der Klimaanpassung. Besonders betont wurde der Wunsch nach digitalen Karten, die die Gemeinden in ihre GIS-Systeme integrieren können – mit Empfehlungen zu Vorrangflächen für Naturschutz, Agri-PV, Naherholung oder Erosionsschutz.

Ein zentrales Anliegen war die Identifikation von Hotspots beim Auftreten von Sturzfluten und die Bewertung un-

terschiedlicher Standorte für den Wasserrückhalt. Simulationen sollen künftig helfen, vergangene Ereignisse besser zu verstehen, neuralgische Flächen zu erkennen und geeignete Schutzmaßnahmen gezielt zu planen. Auch für den Bereich Forstwirtschaft wurde das Potenzial von Informationen zur Baumkronenhöhe (auch für die Landwirtschaft), Kronendachverlusten sowie zur Einzelbaumvitalität ausgewählter Versuchsplots vorgestellt.

Die Diskussionen machten deutlich: Klimaanpassung braucht praxisnahe, ökonomisch tragfähige Lösungen. So wurde etwa gefordert, die Wirtschaftlichkeit von Heckenpflanzungen sichtbar zu machen – etwa durch Karten, die den lokalen Akteuren zeigen, wo sich Investitionen lohnen. Auch Themen wie Bodenschutz, Biotopvernetzung, Dauerbegrünung und die Eignung von Flächen für erneuerbare Energien wurden intensiv diskutiert.

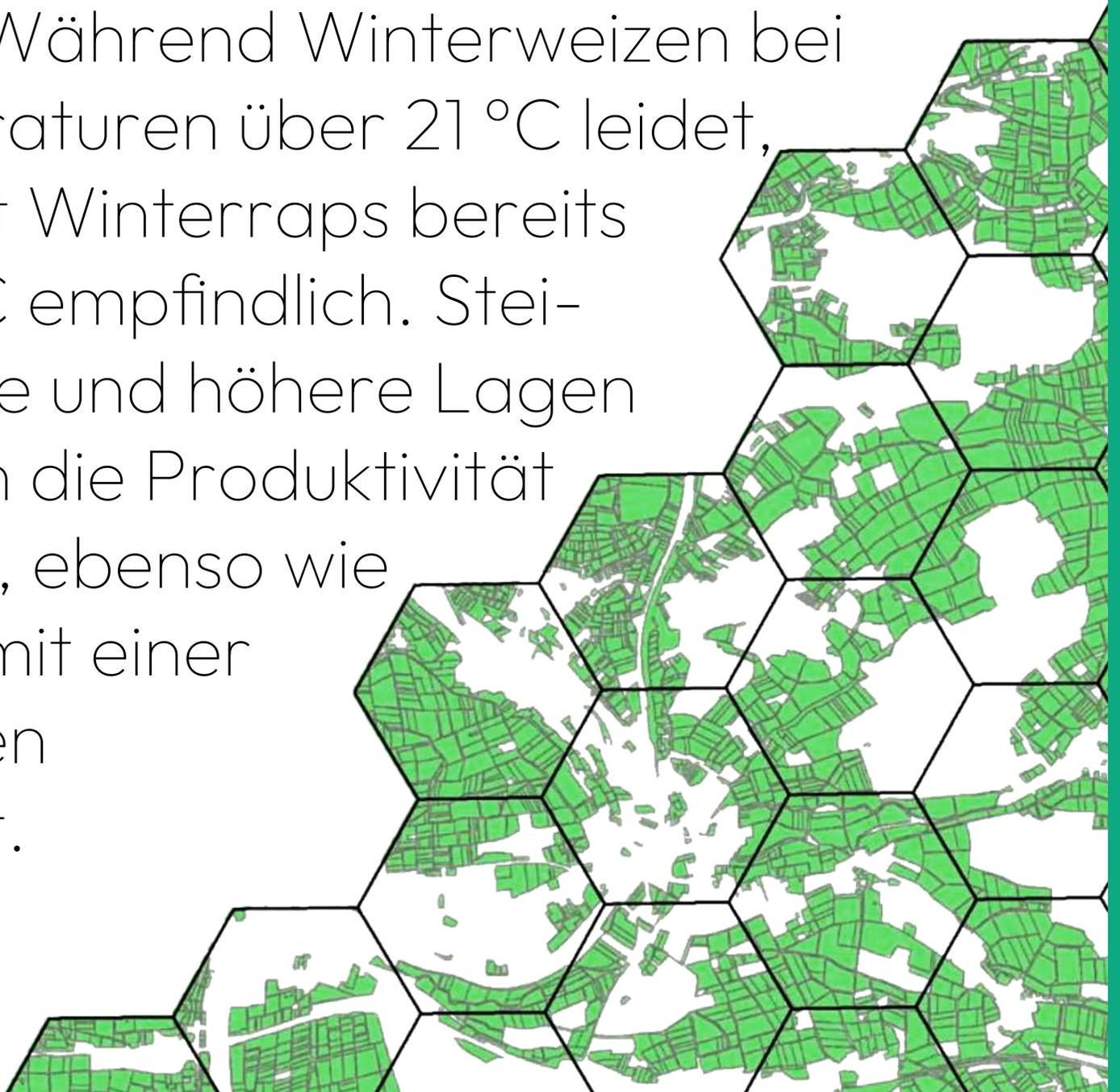
Der Fachdialog zeigte, wie wichtig der Austausch zwischen Forschung und Praxis ist, um das gegenseitige Verständnis zu fördern und regionale Strategien für eine klimaresiliente Kulturlandschaft zu entwickeln. Das Biosphärenreservat Rhön bietet als Pilotregion in EO4CAM mit vielfältigen Akteuren und Akteurinnen ideale Voraussetzungen, um interdisziplinäre Ansätze zu erproben und übertragbare Lösungen zu entwickeln.



Klimavariabilität, Landschaft und Boden: Was die Pflanzenproduktivität in Bayern beeinflusst

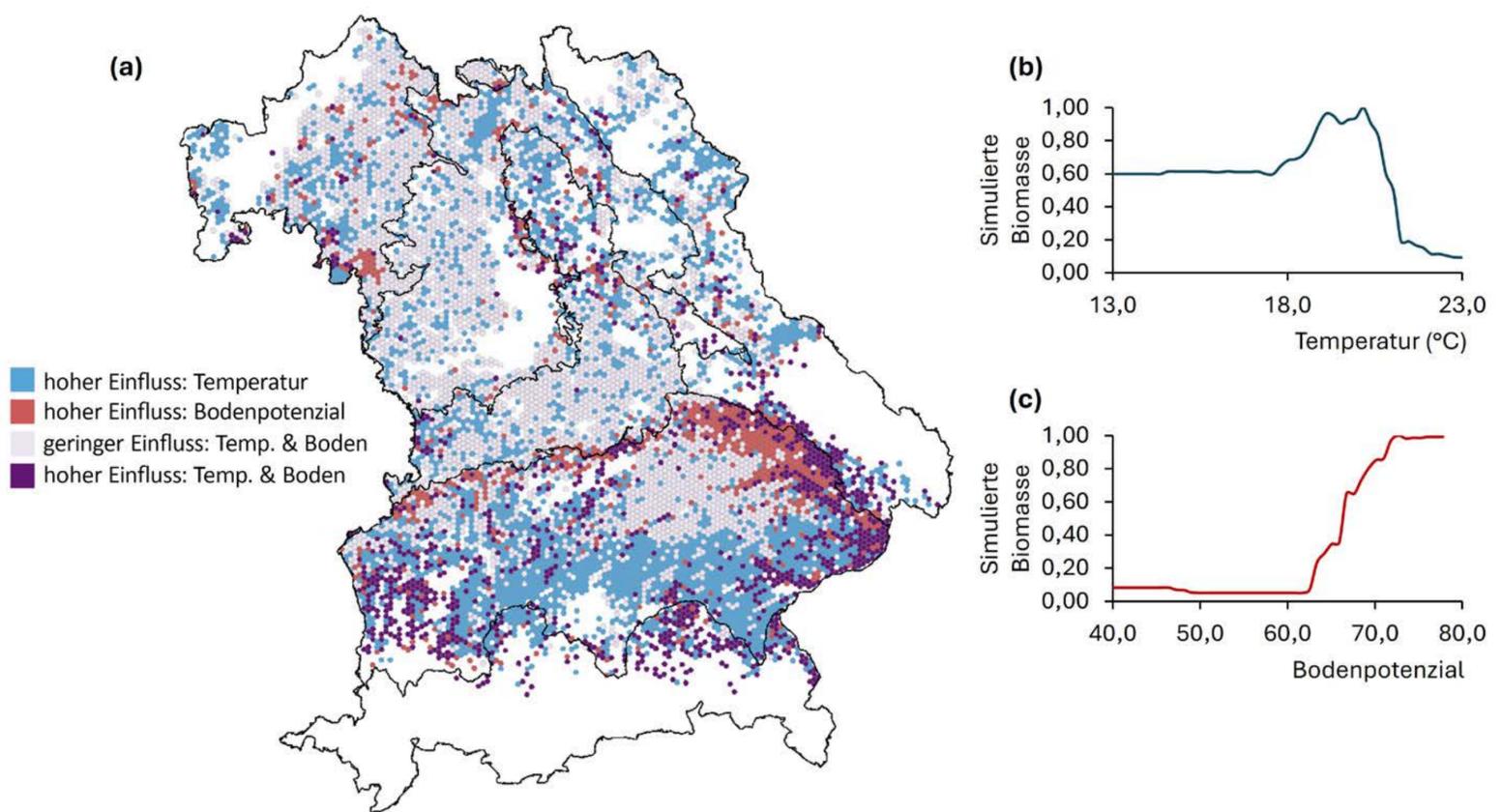
Wie wirken sich Klima, Boden und Landschaftsstruktur auf die landwirtschaftliche Produktivität in Bayern aus? Dieser Frage gingen Forschende in EO4CAM in einer jüngst veröffentlichten Studie nach. Sie analysierten die bayernweite Biomasseentwicklung von Winterweizen und Winter-raps im Zeitraum 2001 bis 2019 auf Basis von Satellitenbilddaten und einem daraus abgeleiteten Vegetationsindex, der Hinweise auf die Vitalität der Pflanzen zulässt. Der Vegetationsindex dient dem Pflanzenwachstumsmo- dell als Basis für die Berechnung der Biomassenproduktion. Um ein umfas- sendes Bild der Ertragsfaktoren zu er- halten, wurden neben Satellitendaten weitere Umweltinformationen, wie der Bodenqualitätsindex, Klimaparamete- ter und topographische Landschafts- merkmale genutzt. Die Daten wurden mit Hilfe von maschinellen Lernmetho- den ausgewertet. Das Ergebnis: eine Modellierung der Biomasse auf einem

einheitlichen Hexagon-Raster von fünf Quadratkilometern für ganz Bayern. Die Präzision des Modells wurde anhand amtlicher Ertragsdaten des Bayerische Landesamt für Statistik auf Landkreisebene überprüft und ein Korrelationskoeffizient von  $R^2 = 0,87$  für Winterweizen und  $R^2 = 0,86$  für Winter-raps bestimmt. Die Daten zeigen, dass vielfältige, heterogene Landschaften, zusammengesetzt aus Feldern, Wäldern und Gehölzen die Biomasse bis zu einem gewissen Grad fördern. Eine zu starke Fragmentierung der Landwirtschaft wirkt sich jedoch negativ aus. Auch die Klimasensitivität ist kulturspezifisch: Während Winterweizen bei Temperaturen über  $21\text{ }^{\circ}\text{C}$  leidet, reagiert Winterraps bereits ab  $12\text{ }^{\circ}\text{C}$  empfindlich. Steile Hänge und höhere Lagen mindern die Produktivität deutlich, ebenso wie Böden mit einer niedrigen Qualität.



Die Ergebnisse zeigen die Bedeutung eines klimaangepassten und auf die naturräumliche Situation abgestimmten Managements. Die Auswertungen erlauben, Regionen zu identifizieren, die besondere Unterstützung dabei benötigen, die Landwirtschaft resilienter gegenüber Klimaschwankungen zu machen.

Die vollständigen Ergebnisse der Studie sind unter der [DOI 10.3389/fpls.2025.1630087](https://doi.org/10.3389/fpls.2025.1630087) frei zugänglich und werden in der Fachzeitschrift *Frontiers in Plant Science* veröffentlicht. Ergänzend dazu werden die digitalen Karten zur bayernweiten Biomasseverteilung im Datenportal zukünftig öffentlich zugänglich gemacht.



Die Karte (a) zeigt wie stark die Temperatur und das Bodenpotenzial den Ertrag von Winterweizen in Bayern beeinflussen. In den blauen und roten Bereichen überwiegt jeweils der Einfluss von Temperatur oder Boden. Violette Flächen zeigen Regionen, in denen beide Parameter gleichermaßen den Ertrag beeinflussen.

Die Diagramme (b) und (c) verdeutlichen, wie die mittels Modellen simulierte Biomasse mit zunehmender Temperatur bzw. Bodenpotenzial steigt oder fällt. Die Daten wurden zur besseren Vergleichbarkeit normalisiert, also auf Werte zwischen 0 und 1 skaliert. Die höchste Biomasse wird bei Temperaturen zwischen 17–20 °C und bei einem Bodenpotenzial über 60 erreicht.



# Klimahüllen für Stadt bäume

Stadt­bäume machen unsere Städte lebenswert: Sie spenden Schatten, sorgen für Abkühlung an heißen Tagen und steigern das Wohlbefinden. Doch der Klimawandel stellt neue Herausforderungen – auch für das urbane Grün. Das EO4CAM-Forschungsteam der Universität Würzburg und des DLR hat in einer Machbarkeitsstudie untersucht, inwieweit zwölf weit verbreitete Stadtbaumarten Europas auch unter zukünftigen Klimabedingungen wachsen könnten und die Ergebnisse innerhalb administrativer Stadtgrenzen Bayerns untersucht.

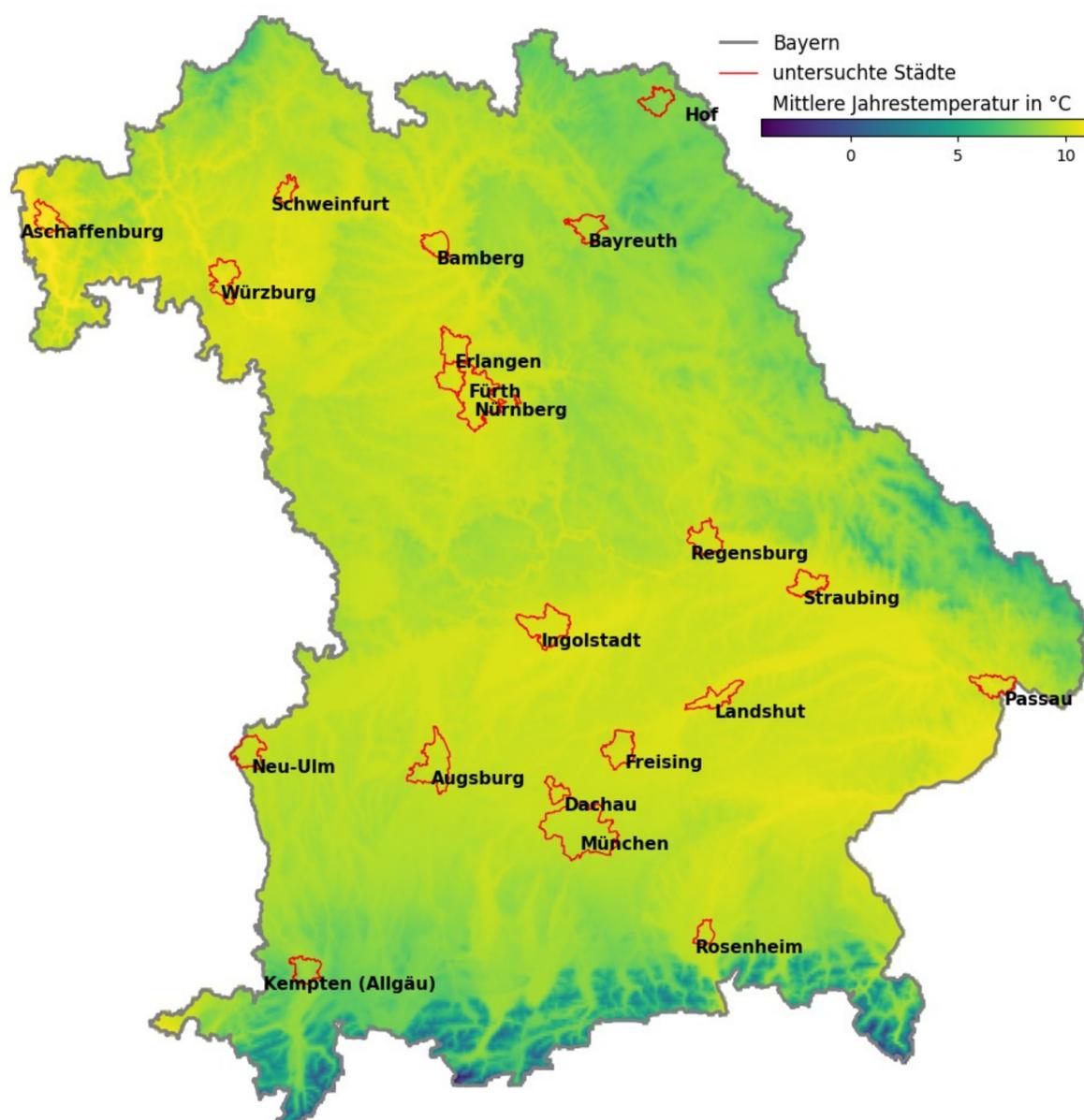
Die Forscherinnen und Forscher nutzen hierfür Klimahüllen und Klimaprojektionen. Klimahüllen zeigen für einzelne Baumarten, bei welchen Jahresniederschlagsmengen und Jahrestemperaturen die jeweilige Art gut gedeiht. Klimaprojektionen liefern für mögliche, künftige CO<sub>2</sub>-Konzentrationen in der Atmosphäre die dann zu erwartenden Klimawerte.

Der Vergleich dieser Daten zeigt, welche Baumarten voraussichtlich in Zukunft Probleme bekommen werden. Auf Grundlage von Klimaprojektionen für ein CO<sub>2</sub>-Hochemissionsszenario bis zum Jahr 2100 zeigt die Analyse: Einige heute beliebte Arten wie Rotbuche oder Sandbirke könnten künftig an ihre Grenzen stoßen. Gleichzeitig bieten sich mit robusteren Arten wie Robinie oder Platane vielversprechende Alternativen, deren Eignung auch bei steigenden Temperaturen bestehen bleibt.

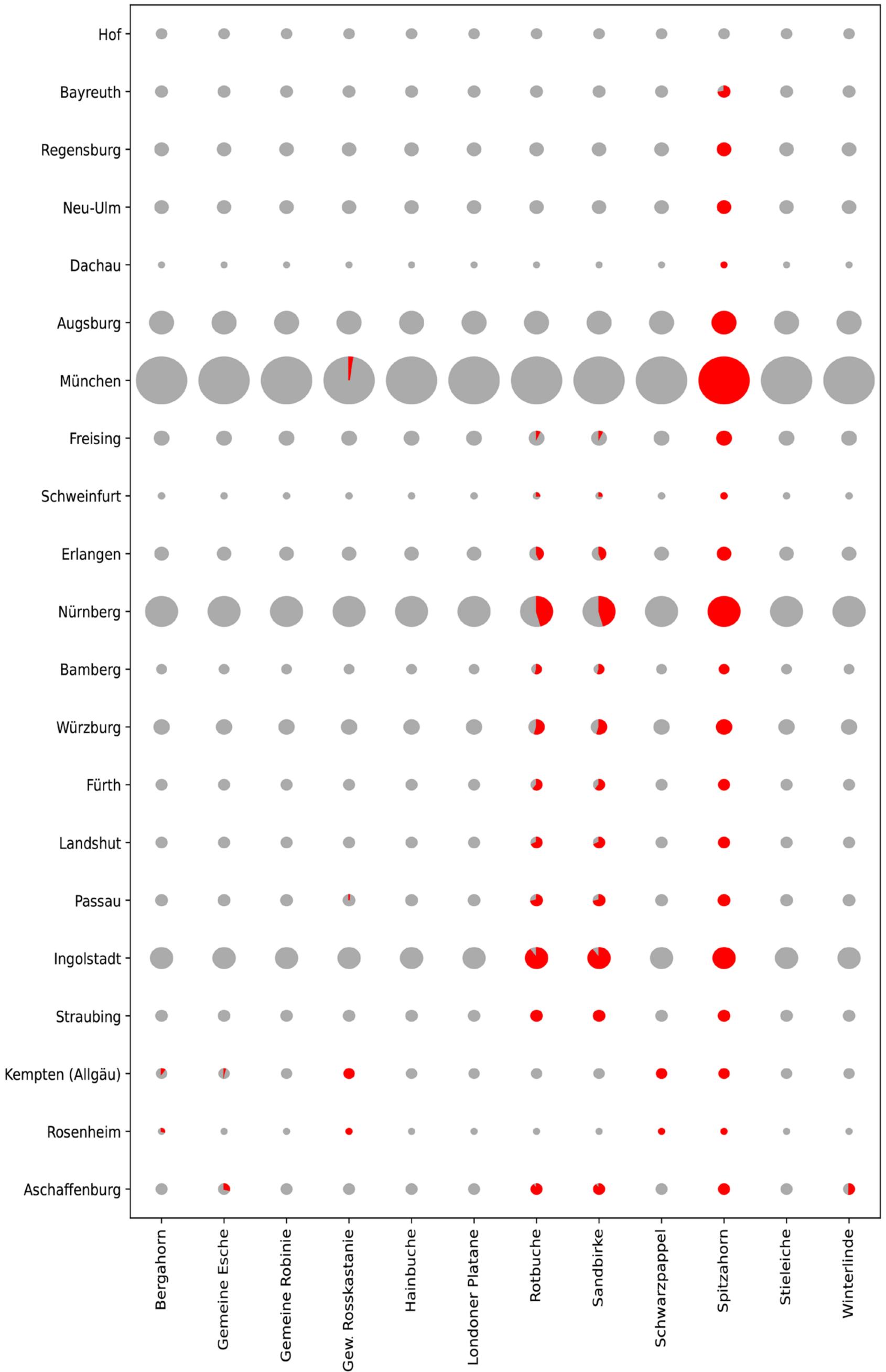
Die Ergebnisse machen Mut zur Gestaltung: Eine vorausschauende Baumartenwahl kann helfen, Stadtgrün langfristig zu sichern und sogar zu stärken. Anstelle traditioneller Arten rücken alternative, klimaresiliente Baumarten stärker in den Fokus – als Chance für vielfältige, widerstandsfähige Stadtnatur.

Die Zukunftsszenarien bieten eine baumartenspezifische Übersicht für die 21 größten Städte Bayerns, um den Klimawandel in der Stadtgrünplanung gezielt zu berücksichtigen. Sie ersetzt jedoch keine kleinräumige Standortbewertung und eignet sich nicht für Empfehlungen im land- oder forstwirtschaftlichen Bereich – bietet aber eine wertvolle Orientierung für lebenswerte Städte auch unter veränderten klimatischen Bedingungen.

Link: [Conference Paper](#)



Administrative Grenzen der 21 untersuchten Städte mit der mittleren Jahreslufttemperatur in Grad Celsius für die Klimaperiode 2011-2040 in Bayern.



Anteil der klimatisch ungeeigneten Baumarten (in rot) an der Gesamtfläche (angegeben durch die Kreisgröße) der 21 bevölkerungsreichsten bayerischen Städte im Zeitraum bis zum Jahr 2100.

## vergangene Termine:

09.01.2025	Fachdialog: Bay. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft – Stabsstelle L4: Wildbiologie und Wildtiermanagement
25.01.2025	Fachdialog: Bay. Landesamt für Umwelt / Bay. Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, Augsburg, Thema Hochwasser
18.02.2025	Fachdialog: Pilotregion Rhön
17.03.2025	Fachdialog: Bay. Landesamt für Umwelt, Augsburg, Thema Naturschutzanwendungen
21.03.2025	Fachdialog: Bay. Landesanstalt für Landwirtschaft, Thema Landwirtschaftsanwendungen
28.04.2025	Fachdialog: Bay. Landesamt für Umwelt, Augsburg, Thema Biotopkartierung
13.05.2025	Präsentation: Starkregensimulation für die Gemeinde Markt Burgheim
20.05.2025	Fachdialog: Forschungszentrum für Landwirtschaft in Trockenlagen der Landesanstalt für Landwirtschaft, Schwarzenau/Unterfranken
27.05.2025	Fachdialog: Bay. Landesamt für Umwelt, Augsburg, Thema Grünland
05.06.2025	Fachdialog: Bay. Landesamt für Umwelt / Bay. Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, Oberpfaffenhofen, Thema Hochwasser
10.07.2025	Fachdialog: EO4CAM HAP4 Forstwirtschaft, Freising

## geplante Termine:

25.07.2025	Fachdialog: Wasserwirtschaftsamt Donauwörth, LfU / StMUV, Thema Hochwasser
08.10.2025	Fachdialog: Arbeitspaket „Urbaner Raum“

Weitere Treffen und Fachdialoge werden im Lauf des Jahres stattfinden. Kontaktieren Sie uns bitte, wenn Sie gerne teilnehmen möchten. Der EO4CAM Newsletter ist ein Informationsschreiben des Projekts „Earth Observation Laboratory for Climate Adaptation and Mitigation (EO4CAM)“. EO4CAM wird umgesetzt durch das Deutsche Fernerkundungsdatenzentrum (DFD) des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) und das Earth Observation Research Cluster (EORC) der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) mit dem Verbund des Lehrstuhls für Fernerkundung und des Lehrstuhls für Globale Urbanisierung und Fernerkundung. Das Projekt wird gefördert vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie.

**Impressum:**

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) / DFD  
Münchener Straße 20  
82234 Weßling

Telefon: +49 8153 28 1398

E-Mail: EO4CAM-Info[at]DLR.de

WWW: [www.eo4cam.de](http://www.eo4cam.de)

**Datenschutzerklärung des DLR:**

[www.dlr.de/de/service/datenschutz](http://www.dlr.de/de/service/datenschutz)

**Bildquellen:**

S. 1 EUSI / DLR

S. 4 Röhn GmbH

S. 10 Jean-Claude Fluck / Unsplash

S. 15 Bohn / Unsplash

alle weiteren Darstellungen EO4CAM

**weitere Informationen:**

EO4CAM-Webseite: [www.eo4cam.de](http://www.eo4cam.de)

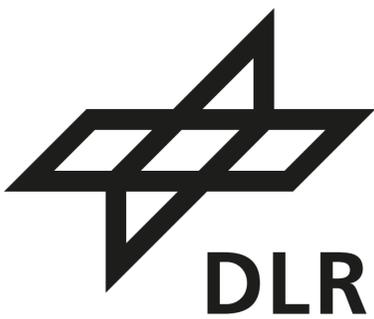
EORC: [www.geographie.uni-wuerzburg.de/en/earthobservation](http://www.geographie.uni-wuerzburg.de/en/earthobservation)

DFD/EOC: [www.dlr.de/de/eoc](http://www.dlr.de/de/eoc)

iKommZ Mittlere Donau gKU: <https://ikommz.de>



**EO4cam**  
**LAB**



URL: [www.eo4cam.de](http://www.eo4cam.de)

Email: [EO4CAM-Info@dlr.de](mailto:EO4CAM-Info@dlr.de)