

English version below

*Opportunities  
for Talents*



## **Doktorand (m/w/d) in Ökophysiologie / Waldökologie (E13, 65%) zur Aufklärung von Mechanismen, die zur Mortalität von adulten Buchen und Fichten unter experimenteller Trockenheit führen**

Die Technische Universität München (TUM) ist eine der besten Universitäten in Europa. Sie zeichnet sich durch Exzellenz in Forschung und Lehre, Interdisziplinarität und Talentförderung aus. Die Arbeitsgruppe Ökophysiologie der Pflanzen an der TUM School of Life Sciences sucht zum **1.3.2025 (oder später)** eine/n Doktorand/in. Ziel des Projektes ist es, das Prozessverständnis der Mortalität adulter Waldbäume zu verbessern. Die Stelle (36 Monate, finanziert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft) ist eingebettet in eine Langzeitstudie zu den Reaktionen adulter Buchen und Fichten auf experimentelle Trockenheit, das Kranzberg Forest Roof Project (KROOF), mit intensivem Austausch mit nationalen und internationalen Partnern aus verschiedenen Disziplinen.

### **Ihre Aufgaben**

Das Hauptziel dieses Doktorandenprojektes ist die Aufklärung der ökophysiologischen und morphologischen Reaktionen von adulten Buchen und Fichten auf experimentell induzierte Trockenheit. Dabei sollen zentrale ökophysiologische Prozesse (z.B. Xylemfluss, stomatäre Leitfähigkeit, Ressourcenverteilung zwischen Mykorrhiza und Baum) und morphologische Merkmale (z.B. Blattfläche, Wurzelmorphologie) zu erarbeiten und frühe Anzeichen von trockenheitsbedingter Baum mortalität zu erfassen. Besonderes Augenmerk gilt dem Wassertransport vom Boden über den Baum in die Atmosphäre und der Funktionalität der unterirdischen Wurzel-Mykorrhiza-Interaktionen bei intensiver Trockenheit. Von besonderem Interesse ist die Frage, inwieweit eine vorherige Akklimatisierung an extreme Trockenheit die Bäume geschwächt oder abgehärtet hat, wenn sie erneut mit Trockenheit konfrontiert werden. Sie werden eine Vielzahl von methodischen Ansätzen anwenden, darunter Gasaustausch, Wasserpotenzial von Bäumen und Böden, Markierung mit stabilen Isotopen, Xylemflussmessungen sowie Boden-, Mykorrhiza- und anatomische Untersuchungen.

### **Ihr Profil**

Wir suchen dynamische, zuverlässige und motivierte Kandidaten mit einem Masterabschluss in Biologie, Ökologie, Forstwissenschaften oder verwandten Disziplinen, die Freude am selbstständigen und interdisziplinären Arbeiten haben und sich aktiv in unserer Gruppe einbringen. Sie sollten die Bereitschaft zur Arbeit in Freiland, Erfahrung mit ökophysiologischen Methoden und gute Englischkenntnisse mitbringen. Erfahrung in statistischer Datenanalyse (R), Führerschein und gute Deutschkenntnisse sind von Vorteil.

### **Ihre Bewerbung**

Bewerbungen senden Sie uns bitte mit Motivationsschreiben, einer kurzen Darstellung Ihrer Forschungserfahrung, Lebenslauf und den Kontaktdaten von zwei Referenzen als eine einzige pdf-Datei (KROOF\_Nachname\_Vorname.pdf) an Prof. Dr. Thorsten Grams (grams@tum.de). Bewerbungsschluss ist **20. Januar 2025**. Bei Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

### **Technische Universität München**

Professur für Land Surface-Atmosphere Interactions, AG Ecophysiology of Plants  
Prof. Dr. Thorsten Grams  
Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, Germany  
Tel. +49 8161 714579  
<https://www.lss.ls.tum.de/l sai/ ueber-uns/>

## **PhD Position (m/f/d) in Ecophysiology / Forest ecology (E13, 65%) to elucidate mortality mechanisms in mature beech and spruce trees under experimental drought**

The Technical University of Munich (TUM) is one of the best universities in Europe. It is characterised by excellence in research and teaching, interdisciplinarity and talent promotion. The Plant Ecophysiology Unit of the TUM School of Life Sciences is looking for a PhD student to start on **1 March 2025 (or later)**. The aim is to improve our understanding of drought mortality in mature temperate forest trees. The position (36 months, funded by the German Research Foundation) is embedded in a long-term drought study, the Kranzberg Forest Roof Project (KROOF), with lively interactions with national and international partners from different disciplines.

### **Your tasks**

The main objective of this PhD project is to investigate the ecophysiological and morphological responses of mature beech and spruce to experimentally induced drought. Your task will be to elucidate key ecophysiological processes (e.g. xylem sap flow, stomatal conductance, resource allocation between mycorrhiza and tree) and morphological traits (e.g. leaf area, root morphology) and to investigate early signs of drought-induced tree mortality. Particular emphasis will be placed on water fluxes along the soil-tree-atmosphere continuum and the resilience functionality of belowground root-mycorrhiza interactions under severe drought. Of particular interest is the extent to which past acclimation to extreme drought has weakened or hardened trees in the face of renewed drought. You will use a variety of methodological approaches, including gas exchange, tree and soil water potential, stable isotope labelling, xylem sap flow as well as soil, mycorrhizal and anatomical analyses.

### **Your profile**

We are looking for a dynamic, reliable and highly motivated candidate with a Master's degree in Biology, Ecology, Forestry, or related disciplines, who enjoys interdisciplinary work in an international team. Willingness to work in the field, experience with ecophysiological methods and good English skills are required. You should have a strong interest in process-oriented research in plant physiology/plant ecology. Practical experience in field work, statistical data analysis (R), knowledge of German and a driver's licence are advantageous.

### **How to apply**

Please send your application with a letter of motivation, a brief description of your research experience, your CV, and the contact details of two references as a single pdf file (KROOF\_Name\_FirstName.pdf) to Prof. Dr Thorsten Grams (grams@tum.de). The deadline for applications is **20 January 2025**. If you have any questions, please do not hesitate to contact us.

### **Technische Universität München**

Professur für Land Surface-Atmosphere Interactions, AG Ecophysiology of Plants  
Prof. Dr. Thorsten Grams  
Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, Germany  
Tel. +49 8161 714579  
<https://www.lss.ls.tum.de/en/l sai/about-us/>

TUM is an equal opportunity employer. Qualified people of all gender are encouraged to apply. We strive to increase the proportion of women, so applications from women are especially welcome. Applicants with disabilities will be given preference, if they essentially have the same qualifications. As part of your application for a position at the Technical University of Munich (TUM), you are transmitting personal data. Please note our data protection information in accordance with Art. 13 General Data Protection Regulation (GDPR; Datenschutzgrundverordnung DSGVO) on collection and processing of personal data in the context of your application (<https://portal.mytum.de/kompass/datenschutz/Bewerbung/>). By submitting your application, you confirm that you have read TUM's data protection information.