



LabForest – Reallabor Universitätsforst für nachhaltiges Verjüngungsmanagement

REGULUS – Regionale Innovationsgruppen für eine klimaschützende Wald- und Holzwirtschaft

Das Projekt LabForest untersucht im Forst der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) verschiedene Waldumbau-Strategien und deren Auswirkungen auf die Ökosystemleistungen des Waldes. Ziel ist es, Empfehlungen für eine nachhaltige Waldbewirtschaftung im Klimawandel zu entwickeln und die Erkenntnisse in die Lehre, Aus- und Weiterbildung zu integrieren. Dafür kooperieren Forschende aus der Forstwirtschaft, der Hydrologie, der Geografie, der Biologie und der Ökonomie unter Verwendung modernster Methoden.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert das Projekt im Rahmen der Fördermaßnahme „REGULUS – Regionale Innovationsgruppen für eine klimaschützende Wald- und Holzwirtschaft“. Das wichtigste Ziel ist dabei die Entwicklung konkreter Lösungskonzepte und Handlungsansätze zu großen aktuellen Fragen der Waldbewirtschaftung und der Holzwirtschaft. Die geförderten Vorhaben tragen zur Stärkung der disziplinübergreifenden Zusammenarbeit und zur Vernetzung wichtiger Akteure innerhalb regionaler Wald- und Holzforschungs-Cluster in Deutschland bei. Ein weiteres Anliegen von REGULUS ist die gezielte Förderung wissenschaftlicher und fachlicher Nachwuchskräfte.

Ein Universitätswald als Reallabor

Im Mittelpunkt von LabForest steht die Bewertung von Waldökosystemleistungen und unterschiedlichen Managementstrategien für den Waldumbau im Klimawandel. Dazu wird im Universitätswald der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) ein Reallabor für die Forschung und die interdisziplinäre Aus- und Weiterbildung zukünftiger Fachkräfte aufgebaut. Grundlage ist ein großflächiges Experiment, in dem Managementstrategien des Waldumbaus insbesondere auf Störungsflächen (z.B. nach Windwurf oder Borkenkäferbefall) hinsichtlich der erbrachten Ökosystemleistungen untersucht und in einer ganzheitlichen Bewertungsmatrix verglichen werden. Dabei kommt ein breites Methodenspektrum von Feldmessungen über statistische und prozessbasierte Modellierung bis hin zur Fernerkundung zum Einsatz.



Drohnenfernerkundung im Universitätswald.

Disziplinübergreifende Erforschung von Waldökosystemleistungen

Die Forscherinnen und Forscher der LMU kombinieren modernste Fernerkundungsmethoden mit hydrologischer Modellierung und Vegetationsmodellierung. Grundlage sind Messungen des Mikroklimas und hydrologischer Parameter sowie der Vegetationseigenschaften mittels Drohnenfernerkundung. Aus letzteren werden Schlüsselvariablen für das Waldwachstum generiert. Darauf aufbauend bewertet die Vegetationsmodellierung die Veränderungen im Kohlenstoffpool, während die Auswirkungen der Waldbewirtschaftung auf Wasserhaushalt, Abflussbildung, Erosion und Wasserqualität mit hydrologischen Modellen untersucht werden.

Eine umfassende naturschutzfachliche Bewertung erfolgt durch Forschende der Technischen Universität Dresden, die den Einfluss von Waldmanagement auf die Diversität von Artengemeinschaften untersuchen. Sie untersuchen auch, wie Pflanzenfresser und Schäden durch Wildtiere das Ökosystem beeinflussen.

An der Technischen Universität München wird untersucht, welchen wirtschaftlichen Nutzen die Holzproduktion aus dem Universitätswald hat. Dabei liegt der Fokus auf Pionierbaumarten wie der Birke, die für die Herstellung von hochwertigem Holz genutzt werden. Zudem wird analysiert, wie viel Kohlenstoff diese

Holzprodukte während ihres Lebenszyklus speichern können.

Die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft untersucht den Einfluss der Waldstruktur und der Waldbewirtschaftung auf den Fichtenborkenkäfer. Die gewonnenen Erkenntnisse werden aufbereitet und in Fortbildungsveranstaltungen für Forstfachleute eingesetzt.



Schadfläche im Universitätswald mit vereinzelter Vorausverjüngung

Vernetzung von Wissenschaft und Praxis für den Waldbau der Zukunft

Die Ergebnisse werden in einer Bewertungsmatrix zusammengefasst, die als Basis für die Anwendung in der Praxis und für weitere Forschungsarbeiten dient. Der Transfer in die Wissenschaft erfolgt durch das „Forum Zukunft Wald“ und der Transfer in die Lehre durch interdisziplinäre Lehrveranstaltungen an den beteiligten Hochschulen. Die breite Öffentlichkeit und die Ausbildung werden durch neue Kursangebote an der Bayerischen Waldbauernschule zum Thema „Wiederbewaldung von Schadflächen“ erreicht. Neben theoretischen Lehrinhalten, die eng an die Projektergebnisse anknüpfen, werden praktische Kenntnisse unter Einsatz von Marteloskopen, das heißt Schulwäldern, und Spannungssimulatoren vermittelt. Der Transfer der Ergebnisse in den Privatwald des Gräflich Arco-Zinneberg'schen Forstamts lässt Rückschlüsse auf die Übertragbarkeit der Erkenntnisse auf andere betriebliche Situationen und Wälder in Süddeutschland zu.

Fördermaßnahme

Regionale Innovationsgruppen für eine klimaschützende Wald- und Holzwirtschaft (REGULUS)

Projekttitel

Reallabor Universitätsforst für nachhaltiges Verjüngungsmanagement im Klimawandel (LabForest)

Laufzeit

2024–2027 (Phase 1), 2027–2029 (Phase 2)

Förderkennzeichen

033L307A-F

Fördervolumen des Verbundes

2.128.979 Euro

Kontakt

Prof. Dr. Lukas Lehnert
Ludwig-Maximilians-Universität München
Department für Geographie
Luisenstr. 37, 80333 München
Telefon: 089 2180-6681 | E-Mail: lehnert.lu@lmu.de

Projektbeteiligte

Technische Universität Dresden; Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft; Verein Bayerische Waldbauernschule; Gräflich Arco-Zinneberg'sches Forstamt

Internet

https://www.geographie.uni-muenchen.de/departments/fiona/forschung/projekte/index.php?projekt_id=373

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat Ressourcen, Kreislaufwirtschaft; Geoforschung
53170 Bonn

Stand

September 2024

Gestaltung

Technische Universität München; Projektträger Jülich (PtJ),
Forschungszentrum Jülich GmbH

Bildnachweis

Lukas Lehnert