

# Publizierbarer Zwischenbericht

Gilt für Studien aus der Programmlinie Forschung

## A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
<b>Kurztitel:</b>	KliMo
<b>Langtitel:</b>	Klimaangepasste Pflanzmethoden und Monitoring für nachhaltige Wiederbewaldung
<b>Zitiervorschlag:</b>	Lambropoulos, M. (2024). <i>KliMo: Klimaangepasste Pflanzmethoden und Monitoring für nachhaltige Wiederbewaldung</i> . ACRPI 2024.
<b>Programm inkl. Jahr:</b>	ACRPI 2024
<b>Dauer:</b>	9 Monate
<b>KoordinatorIn/ ProjekteinreicherIn:</b>	Marie Lambropoulos
<b>Kontaktperson Name:</b>	Marie Lambropoulos
<b>Kontaktperson Adresse:</b>	Institut für Waldökologie, Peter-Jordan-Straße 82, 1190 Wien
<b>Kontaktperson Telefon:</b>	+43 1 47654 91222
<b>Kontaktperson E-Mail:</b>	marie.lambropoulos@boku.ac.at
<b>Projekt- und KooperationspartnerIn (inkl. Bundesland):</b>	Markus Immitzer, Institut für Geomatik (Wien) Monika Kanzian, Österreichische Bundesforste
<b>Projektgesamtkosten:</b>	49674 €
<b>Fördersumme:</b>	49674 €
<b>Klimafonds-Nr:</b>	KC407962
<b>Zuletzt aktualisiert am:</b>	12.09.2024

## B) Projektübersicht

Details zum Projekt	
<p><b>Kurzfassung:</b>            Max. 2.000 Zeichen inkl. Leerzeichen            Sprache: Deutsch</p>	<p>Das Projekt „KliMo“ zielt darauf ab, eine effektive Methode zur Überwachung der Überlebensraten und Vitalität von Baumsetzlingen auf wiederbewaldeten Waldflächen durch den Einsatz von Drohnentechnologie und Bildanalyse zu entwickeln. Das Projekt adressiert die Herausforderungen der hohen Setzlingsmortalität und deren aufwändige Pflege, indem es Lösungen zur Optimierung der Aufforstungsstrategien anbietet und die Effizienz der Monitoringmethoden verbessert. Die Nutzung von UAVs (Unmanned Aerial Vehicles) zur Überwachung von Waldflächen ist in vielen Bereichen bereits gut erforscht und etabliert ist, bei der Anwendung dieser Technologien auf Aufforstungsflächen besteht jedoch noch Forschungsbedarf. Aufforstungsflächen sind meist durch Begleitvegetation beeinflusst, was eine Herausforderung für digitale Technologien darstellt. Das Projekt wird diese Lücke adressieren, indem es untersucht, wie Drohnentechnologie am besten für die Überwachung von Setzlingen auf wiederbewaldeten Flächen eingesetzt werden kann. Ergänzend zu den Bilddaten werden Blatt Nährstoffanalysen durchgeführt, um die Methode zu validieren und ihre Genauigkeit zu überprüfen. Durch die Integration der Auswirkungen von unterschiedlichen Pflanzmethoden auf die Vitalität der Bäume solle ein breites Spektrum an realen Wiederbewaldungsbedingungen abgebildet werden. Die methodische Vorgehensweise umfasst die präzise Erfassung und Modellierung der Überlebensraten und Vitalität der Setzlinge, die Validierung durch klassische und moderne Analysemethoden sowie die Entwicklung eines praktischen Leitfadens. Forstbetriebe, Waldbesitzer:innen und Entscheidungsträger:innen im Bereich der Aufforstung und Klimaanpassung sollen durch die im Projekt gewonnenen Erkenntnisse profitieren.</p>
<p><b>Executive Summary:</b>            Max. 2.000 Zeichen inkl. Leerzeichen</p>	<p>Project "KliMo" aims to develop an effective method for monitoring the survival rates and vitality of tree seedlings in reforested forest areas through the use</p>

<b>Details zum Projekt</b>	
Sprache: Englisch	<p>of drone technology and image analysis. The project addresses the challenges of high seedling mortality and its costly maintenance by offering solutions to optimize reforestation strategies and improve the efficiency of monitoring methods. The utilisation of unmanned aerial vehicles (UAVs) for the monitoring of forest areas is a well-researched and established practice in numerous contexts. However, there remains a need for further investigation into the application of these technologies in afforestation areas. The presence of accompanying vegetation in afforestation areas presents a challenge for digital technologies. The project will address this gap by investigating the optimal use of drone technology for monitoring seedlings in reforested areas. To supplement the image data, leaf nutrient analyses will be conducted to validate the method and verify its accuracy. By integrating the effects of different planting methods on tree vitality, a comprehensive representation of real reforestation conditions can be mapped. The methodological approach includes the precise recording of the survival rates and vitality of the seedlings, the validation by classical and modern analysis methods, and the development of a practical guide. The knowledge gained from this project will be beneficial to forest enterprises, forest owners, and decision-makers in the field of reforestation and climate adaptation.</p>
<p><b>Status:</b> Min. ein Aufzählungspunkt, max. 5 Aufzählungspunkte Max. 500 Zeichen inkl. Leerzeichen pro Aufzählungspunkt</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 05.08.2024: Vorbereitungsphase. Grobe Flächenauswahl, Terminakquise mit den beteiligten Projektpartner:innen.</li> <li>• 03.09.2024: erster Workshop mit den ÖBf &amp; BOKU: Vorstellung des Projektkonzepts, Einbringung der Erfahrungswerte aus dem Vorgängerprojekt WaldFIT, Abstimmung zur Handhabung der Freilandarbeit mit den Revierleitenden.</li> <li>• 10.09.2024: erste Flächenbegehungen, Erprobung der Methodik der Erhebung physiologischer Parameter zum „ground truthing“ der Dronendaten.</li> </ul>

## Details zum Projekt

### **Wesentliche (geplante)**

### **Erkenntnisse aus dem Projekt:**

Min. ein  
Aufzählungspunkt,  
max. 5  
Aufzählungspunkte  
Max. 500 Zeichen inkl.  
Leerzeichen pro  
Aufzählungspunkt

- Entwicklung eines Monitoringmodells zur Überwachung der Baumsetzlings-Überlebensrate und -Vitalität basierend auf Drohnendaten und evaluiert durch Nährstoffanalysen.
- Identifizierung der optimalen Drohnenflughöhe und Bildauflösungen für die Überwachung von Setzlingen in verschiedenen Wuchsgebieten.
- Validierung der Drohnentechnologie gegen traditionelle Methoden zur Mortalitätszählung.
- Erstellung eines praktischen Leitfadens zur Anwendung der entwickelten Monitoringmethoden für Forstbetriebe.
- Beitrag zu besseren Aufforstungsstrategien durch präzise Daten zu den Auswirkungen von Extremwetterereignissen und Anwendung verschiedener Pflanzmethoden auf die Vitalität der Setzlinge.

Diese Projektbeschreibung wurde von der Fördernehmerin/dem Fördernehmer erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte sowie die barrierefreie Gestaltung der Projektbeschreibung, übernimmt der Klima- und Energiefonds keine Haftung.

Die Fördernehmerin/der Fördernehmer erklärt mit Übermittlung der Projektbeschreibung ausdrücklich über die Rechte am bereitgestellten Bildmaterial frei zu verfügen und dem Klima- und Energiefonds das unentgeltliche, nicht exklusive, zeitlich und örtlich unbeschränkte sowie unwiderrufliche Recht einräumen zu können, das Bildmaterial auf jede bekannte und zukünftig bekanntwerdende Verwertungsart zu nutzen. Für den Fall einer Inanspruchnahme des Klima- und Energiefonds durch Dritte, die die Rechteinhaberschaft am Bildmaterial behaupten, verpflichtet sich die Fördernehmerin/der Fördernehmer den Klima- und Energiefonds vollumfänglich schad- und klaglos zu halten.