

Ausschreibung für eine

Masterarbeit

an der Professur für Forstökonomie und Forstplanung zum Thema
„Waldbewirtschaftungsoptionen für den Hardtwald angesichts von
Klimawandel, Störungen und gesellschaftlichen Anforderungen“

im Projekt [WaldlabOR Oberrhein](#)

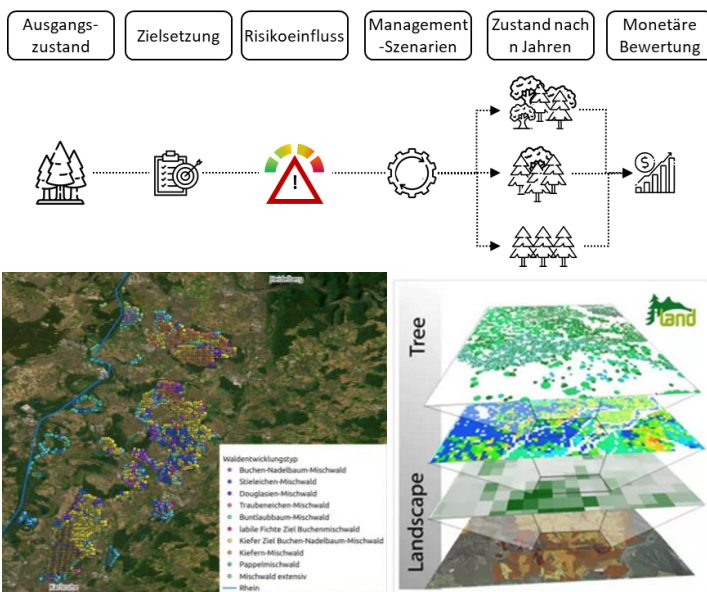
Hintergrund

Der Ausnahmezustand als Dauerzustand: Die Kombination aus sandigen Böden, hohen Jahresmitteltemperaturen und anhaltendem Maikäferisiko stellt die Forstwirtschaft im Hardtwald in der Oberrheinebene (Wälder zwischen Karlsruhe und Mannheim) vor besondere Herausforderungen. Das verstärkte Absterben von Kiefern-mischwäldern seit 2018 sowie Maikäferschäden an Eichen haben der Forstwirtschaft bereits hohe Verluste beschert. Dieser Trend könnte sich durch die fortschreitende Erderwärmung noch verstärken. Gleichzeitig wird die Wiederbewaldung aufgrund von Ausfällen in der Pflanzung aber auch in der der Naturverjüngung immer schwieriger. Die gesellschaftliche Debatte in der Region ist geprägt von sehr großer Unsicherheit bei gleichzeitig hohen Erwartungen an die Wälder. Wird der Wald der Zukunft auch weiterhin die Ökosystemdienstleistungen wie gewohnt bereitstellen können? Ist Walderhalt auf schwierigen Standorten überhaupt noch möglich? Sind bisherige Naturschutzkonzepte unter Klimawandel überhaupt noch zeitgemäß? Die Masterarbeit ist eingebettet in ein interessantes Spannungsfeld und einem brandaktuellen Thema im Waldlabor-Projekt mit großem Interesse von verschiedenen

Praxispartnern und Stakeholdern aus der Region.

Zielsetzung und Methodik

Welche Handlungsalternativen können unter klimawandel- sowie Maikäferbedingten Risiken überhaupt noch empfohlen werden? Zur Anwendung kommt das [prozessbasierte Waldwachstumsmodell iLand](#), da es ökologische Prozesse vom Baum bis zur Landschaftsebene berücksichtigt (inkl. Störungen e.g. <https://iland-model.org/BITE>), räumlich explizite Ergebnisse zur Beurteilung von Ökosystemdienstleistungen



(ÖSD) liefert und es erlaubt, unterschiedliche waldbauliche Strategien mit detaillierten Durchforstungen und Nutzungen durchzuspielen. Ziel der Arbeit ist es, unter Berücksichtigung zukünftiger Umweltbedingungen und sozio-ökonomischer Rahmenbedingungen risikominimierende, robuste Handlungsalternativen für die Forstpraxis zu entwickeln. Konkret sollen das Risiko von Trockenheit unter Klimawandel (RCP4.5 und RCP8.5) sowie biotische Störungen (Maikäfer) abgebildet werden. Der Simulationsoutput soll ökonomisch bewertet werden, um potentielle Kosten von Mortalitätserscheinungen sowie von risikominimierenden Anpassungsszenarien durchzuspielen und ökonomisch zu optimieren. Auf Basis alter sowie neuer WETs (2024) sollen risikominimierende Managementszenarien entwickelt werden, um trotz Unsicherheiten eine robustere Steuerung für Nutzungs- aber auch ÖSD-orientierte Ziele ermöglichen. Die Masterarbeit ist Teil des Arbeitspakets F (dialogorientiertes Risikomanagement), mit dem übergeordneten Ziel eines Wissenstransfers. Generiertes Wissen und Daten sollen dabei den maßgeblichen Akteuren in der Region (Waldbesitzenden, Landesforstverwaltung und der breiteren Öffentlichkeit) zur Verfügung gestellt werden. Die Stelle hat damit einen sehr starken Anwendungsbezug mit hoher Relevanz für die Praxis.

Beteiligte und Rollen

Betreuung: Dr. Dominik Sperlich (Professur für Forstökonomie und Forstplanung)

Kooperation: Dr. Lukas Baumbach (FVA Waldwachstum)

Co-Betreuung und Hilfestellung zur Anwendung des Landschaftsmodells iLand durch Dr. Baumbach und die Arbeitsgruppe an der Professur für Forstökonomie und Forstplanung (u.a. Jakob Albrecht, Aaron Westhauser) sowie für Daten der Maikäferentwicklung von der Arbeitsgruppe von Dr. Horst Delb (FVA Waldschutz).

Wir bieten eine angenehme, unterstützende Arbeitsatmosphäre an der Professur für Forstökonomie und Forstplanung innerhalb eines jungen, internationalen Teams. Es wird die Möglichkeit gegeben, sich in Programmiersprachen und Modellierung einzuarbeiten, diese Qualifikationen auch bei geringem Vorwissen zu erwerben und in einem sehr praxisbezogenen Umfeld anzuwenden.

Es gibt die Möglichkeit einer finanziellen Unterstützung über einen HiWi-Vertrag.

Bei Interesse und für weitere Fragen schreiben Sie mir einfach eine E-Mail mit Ihrem Lebenslauf an:

dominik.sperlich@ife.uni-freiburg.de oder kommen Sie gerne auch für ein informelles Vorgespräch vorbei.

Startzeitpunkt wäre idealerweise 1. Juli 2024 - es sind aber auch spätere Termine nach Absprache möglich.

Raum 2010a, 2.OG,
Fakultät für Umwelt und Natürliche Ressourcen Professur für Forstökonomie und Forstplanung
Tennenbacher Str. 4, 79106 Freiburg.

The Chair of Forest Economics and Forest Planning is looking for a **Master student**

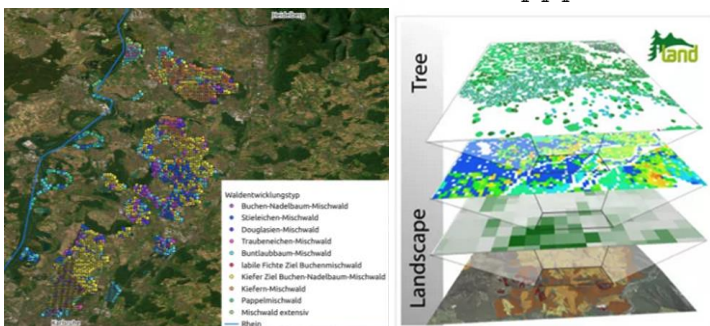
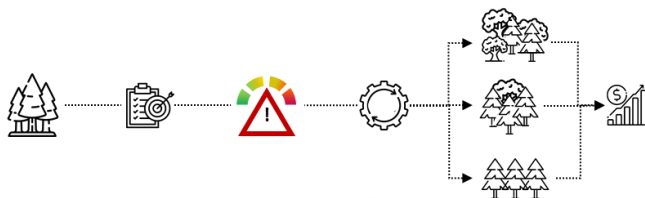
for investigating

“Forest management options for the Hardtwald in the face of climate change, disturbances and social demands”

Within the project [WaldlabOR Oberrhein](#)

Background

The state of emergency as a permanent condition: The combination of sandy soils, high temperatures and the persistent risk of cockchafer beetles poses particular challenges for forestry in the Hardtwald in the Upper Rhine Plain (forests between Karlsruhe and Mannheim). The increased dieback of mixed pine forests since 2018 and oaks damaged by cockchafer have already resulted in high losses in forestry and are likely exacerbated by ongoing global warming. At the same time, reforestation is becoming increasingly difficult due to die-offs of plantings and also of natural regeneration. Great uncertainty, high demands and a complex socio-economic situation characterises the region and the social debate. How can the forest of the future be organised? Will it be able to continue to provide ecosystem services as usual especially on difficult sites? Are previous nature conservation concepts still up to date under climate change? The Master's thesis is embedded in an interesting field of tension and a hot topic in the [WaldlabOR Oberrhein](#) project with great interest from various practice partners and stakeholders from the region.



Objectives and Methodology

What alternative courses of action can be recommended in the face of climate change and cockchafer-related risks? [iLand landscape model](#) is used because it provides a spatially explicit resolution (incl. disturbances e.g. <https://iland-model.org/BITE>), and allows different silvicultural strategies with detailed thinning and utilisation to be simulated, while also covering ecosystem services (ES). Under these circumstances, the aim is to develop risk-minimising, robust action alternatives for

forestry practice including drought risk under climate change (RCP4.5 and RCP8.5) and biotic disturbances (cockchafer). The simulation output is to be evaluated economically in order to run through and economically optimise the potential costs of mortality phenomena and risk-minimising adaptation scenarios. On the basis of old and new (2024) forest development types (WET), risk-minimising management scenarios are to be developed in order to enable more robust management for use-oriented but also ES-oriented objectives despite uncertainties. The Master's thesis is part of work package F (dialogue-oriented risk management), with the overarching goal of knowledge transfer, so that generated knowledge, data and products are available to the relevant stakeholders in the region (forest owners, state forest administration, wider public).

Participants and Responsibilities

Supervisor: Dr. Dominik Sperlich (Professur für Forstökonomie und Forstplanung)

Cooperation: Dr. Lukas Baumbach (FVA - Waldwachstum),

Co-supervision and assistance with the iLand model will be given also by doctoral students Jakob Albrecht and Aaron Westhauser (Chair of Forest Economics and Forest Planning). Assistance with data about cockchafer dynamics will be given by the working group of Dr. Horst Delb (FVA Waldschutz).

We offer a friendly, interactive, and supportive working environment at the Chair of Forest Economics and Forest Planning with a young and international team. You will have the opportunity to familiarise yourself with programming languages and modelling, to acquire these qualifications, even with little prior knowledge, and be able to apply them in a very practice-oriented environment.

There is the possibility of financial support via a Hiwi contract.

If you are interested or have any further questions, please send me an email with your CV:

dominik.sperlich@ife.uni-freiburg.de or drop by for an informal preliminary discussion. The ideal starting date would be 1 July 2024 - but a later date is also possible.

Raum 2010a, 2.OG,
Fakultät für Umwelt und Natürliche Ressourcen Professur für Forstökonomie und Forstplanung
Tennenbacher Str. 4, 79106 Freiburg.