

CoCoCoST

EUDR-Compliant Coffee Cooperatives using Space Technologies in East Africa

Programm / Ausschreibung	WRLT 24/26, WRLT 24/26, ASAP 2025	Status	laufend
Projektstart	01.12.2025	Projektende	31.05.2028
Zeitraum	2025 - 2028	Projektlaufzeit	30 Monate
Projektförderung	€ 351.091		
Keywords	Earth Observation; European Union Deforestation Regulation (EUDR); Crowdsourcing; Geographic Information System (GIS); Coffee Farmers / Smallholders in East Africa		

Projektbeschreibung

Die Entwaldungsverordnung der Europäischen Union (EUDR) ist ein wesentlicher Bestandteil des EU-Plans zur Bekämpfung von Entwaldung und Waldschädigung, wie im Kommissionsbericht 2019 über die Verstärkung der EU-Maßnahmen zum Schutz und zur Wiederherstellung der Wälder weltweit dargelegt. Diese Verordnung verlangt von Betreibern und Händlern, die ausgewählte Waren in der EU in Verkehr bringen, den Nachweis, dass ihre Produkte nicht aus kürzlich abgeholzten Gebieten stammen oder zur Waldschädigung beitragen. Dies betrifft große Unternehmen, die Holz und Palmöl produzieren, aber auch Kleinbauern und Bäuerinnen und Kooperativen, die Kaffee und Kakao produzieren, insbesondere in Ostafrika.

Kaffee-Kleinbauern und Bäuerinnen in Ostafrika stehen vor erheblichen Herausforderungen, um die EUDR-Anforderungen zu erfüllen, die für die Aufrechterhaltung ihrer Marktanteile im Premium Europäischen Verbrauchermarkt entscheidend sind. Derzeit sind automatisierte Fernerkundungssysteme zur Entwaldungserkennung fehleranfällig, was zur fälschlichen Ausschließung von Kleinbauern und Bäuerinnen führen kann und damit ihre Lebensgrundlage sowie sozioökonomische Stabilität bedroht. Weitere Herausforderungen umfassen das Fehlen technischer und finanzieller Mittel zur klaren, transparenten Kartierung ihrer Feldgrenzen, die mangelnde Möglichkeit den Landnutzungsstatus nachzuweisen, sowie unzureichendes Wissen und mangelnde Befähigung der Gemeinschaften, ihre Rechte auf Grundlage zuverlässiger Daten geltend zu machen. Diese Probleme wurden während der Forschungsbesuche im Vorgängerprojekt DeFree identifiziert, welches sich auf die Erkennung von Entwaldung und Waldschädigung mittels Copernicus-Zeitreihendaten und Crowdsourcing konzentriert hat.

Aufbauend auf den in DeFree gewonnenen Erkenntnissen zielt CoCoCoST darauf ab, diese Herausforderungen zu bewältigen. Einerseits werden die neu entwickelten Technologien den Menschen vor Ort näher gebracht, andererseits werden sie durch die Integration neuester Daten und Methoden wissenschaftlich auf die nächste Stufe gehoben. Konkret wird CoCoCoST:

- Ein einfaches und kosteneffizientes GNSS-Toolkit für Kooperativen entwickeln, um ihre Felder mittels Crowdsourcing-Ansatz

zu kartieren.

- Hochmoderne Optimierungsmethoden für Positionsdaten entwickeln, die nahtlos in GIS-Systeme eingebettet werden können.
- Fernerkundungsbasierte Waldüberwachungsprodukte verbessern und Methoden zur Klassifizierung von Kaffeefeldern entwickeln, indem neue Sensoren (z.B. P-Band Biomasse, NiSAR, Rose-L) mit bestehenden Copernicus-Daten und GNSS-gemessenen Feldgrenzen integriert werden.
- Evaluieren, wie sozio-ökonomische Aspekte die NutzerInnen-akzeptanz neuer Technologien beeinflussen, um Kleinbauern in ihrer EUDR-Konformität zu unterstützen.
- Geschäftsmodelle und nachhaltige Finanzierungsstrategien für die Technologieadoption entwickeln.

Unser Ziel ist es, das Potenzial der Raumfahrttechnologie zu nutzen, um eine Win-Win-Win-Situation zu schaffen:

Unterstützung der Lebensgrundlage von Kleinbauern und Bäuerinnen in Ostafrika, unter anderem durch die Stärkung von Frauen; Unterstützung österreichischer KMUs und Forschungseinrichtungen bei der Entwicklung von Raumfahrttechnologie-Geschäftslösungen; sowie der Positionierung österreichischer Forschungseinrichtungen an der Spitze der Wissenschaft im Bereich der Erdbeobachtung durch die Integration der neuesten Sensordaten und Methoden.

Abstract

The European Union Regulation on Deforestation-free Products (EUDR) is a critical component of the EU's strategy to combat deforestation and forest degradation, as outlined in the 2019 Commission Communication on Stepping up EU Action to Protect and Restore the World's Forests. This regulation mandates that operators and traders placing selected commodities on the EU market must demonstrate that their products do not originate from recently deforested land or contribute to forest degradation. While this primarily affects large companies producing timber and palm oil, it also impacts smallholder farmers and cooperatives producing cocoa and coffee, particularly in East Africa.

Coffee smallholder farmers in East Africa face significant challenges in meeting EUDR requirements, which are essential for maintaining their market share in the premium European consumer market. Current automated remote sensing deforestation detection systems are prone to errors, potentially leading to the incorrect exclusion of smallholders and threatening their livelihoods and socio-economic stability. Additional challenges include the lack of technical means for clear and transparent mapping of field boundaries, the inability to prove land use status, and insufficient knowledge and empowerment of communities to assert their rights based on reliable data. These issues were identified during research visits in the predecessor project DeFree, which focused on deforestation and forest degradation detection using Copernicus time series data and crowdsourcing.

Building on the insights gained from prior projects, CoCoCoST aims to address these challenges by bringing technology closer to the people on the ground and advancing it to the next level through the integration of the latest data and methods. Specifically, CoCoCoST will:

- Develop a simple and cost-efficient GNSS toolkit for cooperatives to map their fields using crowdsourcing approaches.
- Create cutting-edge optimization methods for positioning data to be seamlessly embedded in GIS systems.
- Enhance remote sensing-based forest monitoring products and develop methods for classifying coffee fields by integrating new sensors (e.g., P-band biomass, NiSAR, Rose-L) with existing Copernicus data and GNSS-measured field boundaries.

- Evaluate how socio-economic aspects influence user uptake of new technologies to empower smallholders for EUDR compliance.
- Develop business case models and sustainable financing strategies for technology adoption.

Our goal is to leverage space technology to create a win-win-win situation: supporting the livelihoods of smallholders in East Africa, particularly empowering women; aiding Austrian SMEs and research institutions in developing space-tech business solutions; and positioning Austrian research institutions at the forefront of science in the Earth Observation (EO) domain by integrating the latest sensor data and methods.

Projektkoordinator

- Universität für Bodenkultur Wien

Projektpartner

- Universität Graz
- Beetle ForTech GmbH
- JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH