

06.12.2022

<http://idw-online.de/de/news806146>

Forschungs- / Wissenstransfer, Forschungsprojekte  
Energie, Meer / Klima, Umwelt / Ökologie, Wirtschaft  
überregional



## Nachhaltige Agrarwirtschaft in Ostafrika

**Internationales Forschungskonsortium PrAEctiCe unter Federführung der Hochschule Karlsruhe (Die HKA) wird von der EU über 3,5 Jahre mit 7 Millionen Euro gefördert**

Im November 2022 trafen sich Vertreter der Hochschule Karlsruhe (Die HKA) sowie der 15 Partneereinrichtungen mit dem Vertreter der EU-Kommission Adelma Di Biasio zum Start des internationalen EU-Forschungsprojekts „Potentials of Agro-ecological practices in East Africa with a focus on Circular water-energy-nutrient systems“, kurz PrAEctiCe ([www.praectice.eu](http://www.praectice.eu)), zu einer Online-Kick-off-Veranstaltung. Die Federführung des Projekts liegt bei Prof. Dr. Jan Hoinkis aus der Fakultät für Elektro- und Informationstechnik der HKA. Weitere Projektpartner sind

- Steinbeis 2i GmbH
- aus Slowenien die University of Maribor
- aus Schweden die University of Gothenburg
- aus Uganda die Makerere University, die Uganda Martyrs University, die National Agricultural Research Organisation, das Regional Universities Forum for Capacity Building in Agriculture und die Alliance for Food Sovereignty in Africa
- aus Kenia die Maseno University, das Ministry of Agriculture, Livestock and Fisheries und die Africa Agribusiness Academy
- aus Tansania die Organisation Sustainable Agriculture Tanzania, sowie
- die Unternehmen AquaBio Tech aus Malta, Aquagri aus Portugal und Prototipi aus Nigeria

In Sachen Nachhaltigkeit stehen die globalen Lebensmittelsysteme vor zahlreichen Herausforderungen, die auch die Lebensmittel- und Ernährungssicherheit gefährden könnten. Die „Farm to Fork“-Strategie als Herzstück des Europäischen Green Deals ist auch für den Erfolg der UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs) von zentraler Bedeutung. Eine nachhaltige Landwirtschaft ist ein Schlüsselement dieser Strategie. Das anhaltend schnelle Bevölkerungswachstum in Afrika setzt die Nahrungsmittelsysteme dieses Kontinents zusätzlich unter Druck, wie ein aktueller Bericht der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO, 2021) zeigt. Er betont die Bedeutung der Agrar- und Ernährungssysteme für die Erreichung des SDG2 „Kein Hunger“. Die Agrarökologie (AE) als integrierter Ansatz, der gleichzeitig ökologische und soziale Prinzipien auf die Gestaltung und das Management von Lebensmittel- und Agrarsystemen anwendet, wurde von der FAO ins Leben gerufen und stößt weltweit auf immer größeres Interesse als wirksame Antwort auf den Klimawandel und die mit den Lebensmittelsystemen verbundenen Herausforderungen.

Das EU-Projekt PrAEctiCe untersucht die Potenziale solcher AE-Praktiken in Ostafrika mit Schwerpunkt auf zirkulären Wasser-Energie-Nährstoff-Systemen. Das Projekt stellt die Bedürfnisse ostafrikanischer Kleinbauern in den Mittelpunkt und konzentriert sich darauf, die Auswirkungen agrarökologischer Praktiken zu quantifizieren und den Nachweis zu erbringen, dass diese nicht nur ökologische und soziale Vorteile mit sich bringen, sondern auch die finanzielle Rentabilität der Betriebe gewährleisten. Für die ostafrikanischen Kleinbauern werden Maßnahmen und Methoden entwickelt, die ihnen bei der agroökologischen Umstellung helfen sollen. Dabei soll ein Konzept mit großem Potenzial für eine effiziente Landwirtschaft, verbunden mit minimalen Auswirkungen auf das Klima, in die Praxis umgesetzt werden. Es soll ein Entscheidungshilfsmittel für AE-Berater bereitstellen, das die Auswahl der am besten

geeigneten Kombination agrarökologischer Anbaumethoden in einem lokalen Kontext ermöglicht.

PrAEctiCe wird sich insbesondere mit integrierten Systemen aus Fischzucht (Aquakultur) und Landwirtschaft (Integrated Aquaculture Agriculture, IAA) befassen. Die Integration von Aquakulturen mit der pflanzlichen Erzeugung in gemischten Anbausystemen ist aufgrund des ökologischen und landwirtschaftlichen Mehrwerts ein Schlüssel zu nachhaltigen Agrarproduktionssystemen. Dieser Ansatz trägt zur Schonung der natürlichen Fischbestände bei, reduziert den Einsatz von Kunstdünger, verringert den Wasserverbrauch und senkt die Abwasserbelastung. Sie bietet den Landwirten auch soziale und wirtschaftliche Vorteile wie beispielsweise Risikominderung durch Diversifizierung, geringere externe Abhängigkeiten und höhere Wertschöpfung bei landwirtschaftlichen Nebenprodukten als Futtermittelzutaten. Ein Beispiel für IAA-Systeme ist die sogenannte Aquaponik, die Aquakulturen mit der Hydroponik (Kultivierung von Nutzpflanzen in Wasser) in einem Kreislauf koppelt. Hierbei lässt sich das Abwasser aus der Fischzucht als Nährstoffe für die Pflanzen verwenden.

IAA-Systeme sind in afrikanischen Ländern südlich der Sahara relativ neu. „In dieser Region hat IAA jedoch das Potenzial, sich zu einer Schlüsseltechnologie zu entwickeln“, so Projektleiter Prof. Dr. Jan Hoinkis, „die die Landwirtschaft verändern und die Ernährungssicherheit im Zuge des Klimawandels verbessern kann.“ Zu den Herausforderungen bei der Einführung von IAA-Projekten in Ostafrika gehören der Mangel an Elektrizität in vielen ländlichen Gebieten, die Kosten und der Zugang zu Fischfutter sowie die hohen Kosten für die Einrichtung der Infrastruktur, die viele Landwirte davon abhalten IAA einzuführen. Die neuentwickelten Systeme werden an drei Standorten in Kenia, Uganda und Tansania in Form von Reallaboren (living-labs) als solargestützte zirkuläre Wasser-Energie-Nährstoff-Systeme realisiert, evaluiert und weiterentwickelt. Die Datengrundlage wird durch entsprechende intelligente Sensorik und Satellitendaten gewonnen, die durch statistische Daten und Ergebnisse von Umfragen mit lokalen Beteiligten ergänzt werden. Am Standort Kisumu in Kenia kann eine bestehende Pilotanlage zur nachhaltigen Fischzucht (Aquakultursystem mit geschlossenem Kreislauf) entsprechend erweitert werden. Diese entstand über das durch die HKA federführend durchgeführte EU-Projekt VicInAqua ([www.vicinaqua.eu](http://www.vicinaqua.eu)) und wird als Demonstrationsanlage zur Zucht von Jungfischen für den lokalen Markt genutzt. Hierbei wird ein wesentlicher Teil der Energie zum Betrieb der Anlage durch Photovoltaik erzeugt. Außerdem wird gereinigtes kommunales Abwasser zur Ergänzung der Wasserverluste im Kreislaufsystem wiederverwendet.

Langfristiges Ziel von PrAEctiCe ist es, durch die Kombination von traditionellem, landwirtschaftlichem Wissen mit modernen digitalen Werkzeugen attraktive landwirtschaftliche Geschäftsmöglichkeiten in der Agroökologie insbesondere für die junge Generation in Ostafrika zu schaffen.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Prof. Dr.-Ing. Jan Hoinkis  
Fakultät für Elektro- und Informationstechnik  
Tel.: +49 721 925-1372  
E-Mail: [jan.hoinkis@h-ka.de](mailto:jan.hoinkis@h-ka.de)

Originalpublikation:

<https://www.h-ka.de/die-hochschule-karlsruhe/aktuelles/news/2022/potenziale-nachhaltiger-agrarwirtschaft-in-ostafrika>

URL zur Pressemitteilung: <http://www.praectice.eu>

Anhang Über das Forschungsprojekt VicInAqua realisierte energieautarke nachhaltige Fischzuchtanlage in Kisumu, Kenia <http://idw-online.de/de/attachment94639>



Für den Gemüseanbau wird aufbereitetes Abwasser eingesetzt  
Talha Atiye  
Talha Atiye



Anzucht des Nachwuchses für die Fisch-zucht  
Ephraim Gukelberger  
Ephraim Gukelberger