



Carbiocial -Carbon-optimized land management strategies for southern Amazonia

Carbon sequestration, biodiversity and social structures in Southern Amazonia: models and implementation of carbon-optimized land management strategies

Problemstellung / Projektziel

Südamazonien gehört zu den global bedeutsamsten Landnutzungsregionen mit fortschreitender Waldkonversion (Zunahme Ackerland +87% 2001-2004; Coy, 2005, Nepstad et al. 2002). Diese Entwicklung ist mit C Verlusten und der Freisetzung von Treibhausgasen (THG) verknüpft und wird entlang des Cuiabá-Santarém-Highway verstärkt. Die betroffenen Ökosysteme (Regenwald und Savannen) sind für die C Speicherung und den THG-Kreislauf von globaler Bedeutung. Modellberechnungen der C- und THG-Flüsse für die jeweiligen Ökosysteme mit verschiedenen Landnutzungsszenarien sind noch immer sehr unsicher, weil (a) dynamische Landnutzungsmuster noch nicht vollständig erfasst sind und (b) THG-Modelle präzise in-situ Kalibrierung erfordern. Regional spezifizierte Modelle sind daher Schlüsselziele dieses Projektes. Die Hauptziele dieses multi- und interdisziplinären Ansatzes der Brasilianisch-Deutschen Kooperation sind C-optimierte Management Strategien, die sich mildernd auf THG-Emissionen und erhaltend auf Ökosystemdienstleistungen unter sich ändernden Klimabedingungen auswirken. Diese sind unverzichtbar um die Vorgaben aus nationalen brasilianischen Entwicklungsplänen und internationalen Abkommen (REDD, Kyoto Protokoll) zu erreichen. Da die Projektregion von Ressourcennutzungskonflikten geprägt ist, wird die durch das Projekt angestrebte Objektivierung von Entscheidungsprozessen ein wichtiger gesellschaftspolitischer Beitrag sein

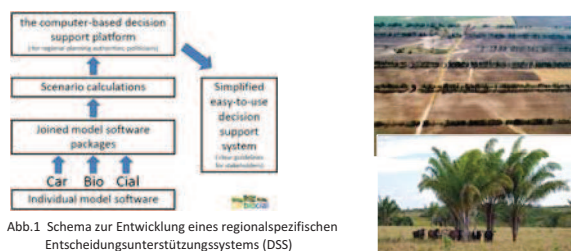


Abb.1 Schema zur Entwicklung eines regionalspezifischen Entscheidungsunterstützungssystems (DSS)

Methodik

Drei Regionen entlang des Nord-Süd-Transektes der Landnutzungsentwicklung wurden ausgewählt: Südliches Pará: intensivste jüngste Entwaldung; Nördliches Mato Grosso: rezente (<10 a) Sojabohnen Produktion; Zentral Mato Grosso: etablierte (>20 a) Landnutzung mit angepasster mechanisierter Bodenbearbeitung (z.B. pfluglos). Gemeinsame Forschungsarbeiten werden mit drei Wiederholungen für sieben Landnutzungstypen (n=21 Plots 60x60 m) pro Region (n=63) durchgeführt. Die Untersuchungsstandorte umfassen typische Landschaftselemente, von Plateaus mit großen Intensiv-Ackerflächen oder Weiden und Hanglagen hin zu Flusstälern, oft mit Restbeständen von Galeriewäldern (Abb. 2). Landnutzungstypen sind: (1) Wald/Cerrado, (2) Weide, (3) Sojabohne, konventioneller Anbau, >20 a, und (4) <10 a, (5) Sojabohne, pfluglose Bewirtschaftung (6) Sojabohne, Mulch und (7) Pufferzonen (Gehölze, Feuchtgebiete).

Zielgruppe

- Wissenschaftspartner in Brasilien: Universitäten UFMT, UFPA; bundesstaatliche Forschungsinstitutionen - Embrapa
- Umweltbehörden/Planungsbehörden: SEMA, Instituto Chico Mendes, INPA-Manaus
- Farmerorganisationen: APROSOJA, FAMATO, Sindicato Rural
- Umweltorganisationen/NGOs: Instituto Acao Verde, TNC, IA (Iniciativa Amazonica)
- Landreforminstitutionen: ITERPA
- GTZ-Brasilia
- Deutsches Institut für Entwicklungspolitik DIE

Ergebnisausblick

Innerhalb des Projektes werden klimatische und sozioökonomische Treiber für die Landnutzungsentwicklung analysiert um wissenschaftsbasierte, tragfähige Empfehlungen für zukunftsfähige "Climate change mitigation"-Aktivitäten und Ökosystemresilienz abzuleiten. Konsequenzen konfliktiver Prozesse zur sozialen Transformation werden in die Landmanagementpläne für die Pilotregionen integriert. Vorhandene computergestützte „decision support platforms“ (Abb. 1) werden an die regionalen Bedingungen unter Rückkopplung mit den „stakeholdern“ angepasst. Die computergestützten Systeme bedienen die Bedürfnisse von Politikern, Farmerorganisationen und regionalen Planungsträgern sowie bundesstaatlichen Forschungseinrichtungen. „Easy-to-use“ Instrumente werden abgeleitet, um die Effekte des Klimawandels auf Biomassewachstum und Erträge zu illustrieren und Richtlinien für Land- und Fruchtmanagement auszugeben, die THG Emissionen mindern sollen und gleichzeitig Profitmöglichkeiten erhalten.

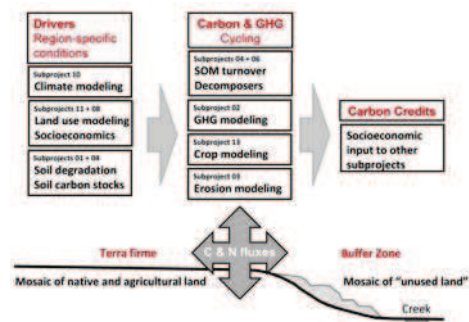


Abb.2 Schema der Teilmodellintegration zur landschafts- und nutzungsspezifischen THG-Modellierung für Landmanagementstrategien