Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Bedarf und Anwendung von Fernerkundung in der Entwicklungszusammenarbeit: Beispiele aus Klimaschutz- und Landmanagementprojekten

Nationales Forum für Fernerkundung und Copernicus

Copernicus und die globale Umwelt- und Entwicklungspolitik

Berlin, November 2015

Harald Lossack - GIZ

- **GIZ in der deutschen Entwicklungszusammenarbeit**
- **Projektbeispiele Klima (Minderung und Anpassung)**
- **Projektbeispiele Landmanagement und Ressourcennutzung**
- **Herausforderungen**

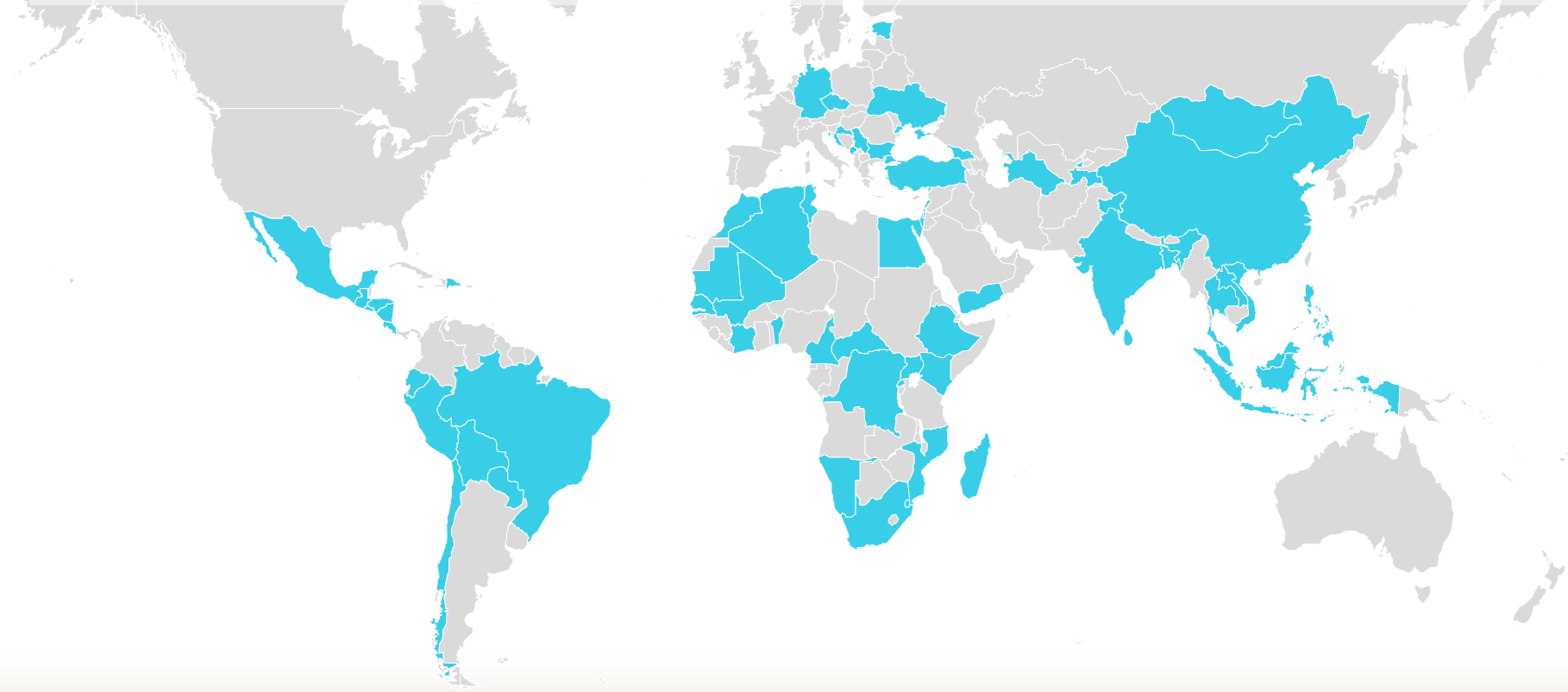
- Weltweit tätiger Dienstleister der internationalen Zusammenarbeit für nachhaltige Entwicklung mit über 16.000 Beschäftigten. Unterstützt als gemeinnütziges Bundesunternehmen die Bundesregierung und viele weitere öffentliche und private Auftraggeber in der Wirtschafts- und Beschäftigungsförderung, in Energie- und Umweltthemen bis hin zur Förderung von Frieden und Sicherheit.

- Aktiv in Deutschland und in über **130 Ländern** weltweit
- Geschäftsvolumen 2014 über 2,03 Milliarden €
- Hauptauftraggeber: das BMZ mit einem Anteil von mehr als 1,6 Milliarden € an den Einnahmen im Gemeinnützigen Bereich
- In den BMZ-Einnahmen enthalten 181 Millionen € von Kofinanzierungsgebern
- Tätig für weit über 300 öffentliche und private Auftraggeber im In- und Ausland

- GIZ in der deutschen Entwicklungszusammenarbeit
- **Projektbeispiele Klima (Minderung und Anpassung)**
- Projektbeispiele Landmanagement und Ressourcennutzung
- Herausforderungen

Die GIZ setzt weltweit Projekte im Bereich Minderung von THG und Anpassung an den Klimawandel um (vorwiegend im Auftrag von BMZ und BMUB)

Stand 31.12. 2012: 414 Projekte, davon 59 % Minderung / 41 % Anpassung



Vermiedene Entwaldung (REDD+)

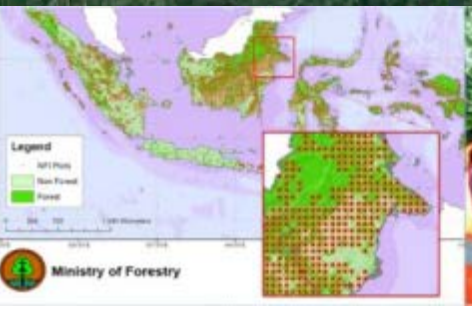
- **Zentrale Themen** für den Einsatz von Fernerkundung:
  - Monitoring bzw. **MRV** (**M**easuring, **R**eporting, **V**erification)
  - Entwicklung von **Reference Levels (RL)** / Baseline als „Messlatte“ für erfolgreichen Waldschutz/Emissionsreduktion

  Regionale Beispiele:
  - Asien - Indonesien, Philippinen, Laos
  - Afrika: SADC (südl. Afrika), Äthiopien
  - Lateinamerika: Zentralamerika, Kolumbien, Ecuador
- **Landsat** i.d.R. die Basis für Kartenerstellung – zusätzlich werden oft **SPOT** und **RapidEye** hinzugezogen – detaillierte Landnutzungskarten
- Technische Beratung von Institutionen zu MRV und RL – unterschiedliche methodische Ansätze (länderspezifisch)

REDD Program for Early Movers – REM

- Gemeinsames Programm von KfW (FZ) und GIZ (TZ), um bereits erreichte Emissions-Reduktionen aus Entwaldung in Ländern zu vergüten, die im REDD Prozess weiter fortgeschritten sind
- **Reference Level** und funktionierendes **MRV System** als Grundvoraussetzung für transparente und robuste Kohlenstoffbuchhaltung – zentrale Rolle von Satellitenbildern
- Kooperationsländer (bisher): Acre (Brasilien), Ecuador, Kolumbien – Land in Asien (und Afrika) soll folgen
- Besondere **Herausforderungen** für REM sind meist:
  - Genauigkeit/Zuverlässigkeit der Entwaldungsdaten
  - Landnutzungskarten für Treiberanalyse und Planung von Strategien zur Entwaldungsminderung (Landsat i.d.R. zu grob)

Monitoring Deforestation and Forest Degradation on National and Local Level in Indonesia



kerja sama jerman
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

giz

Dr. Ir. Ruandha A. Sugardiman, M.Sc.
Dr. Ir. Belinda A. Margono, M.Sc.
Ministry of Environment and Forestry
Indonesia

kerja sama jerman
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implemented by
giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

FORCLIME Forests and Climate Change Programme in a nutshell

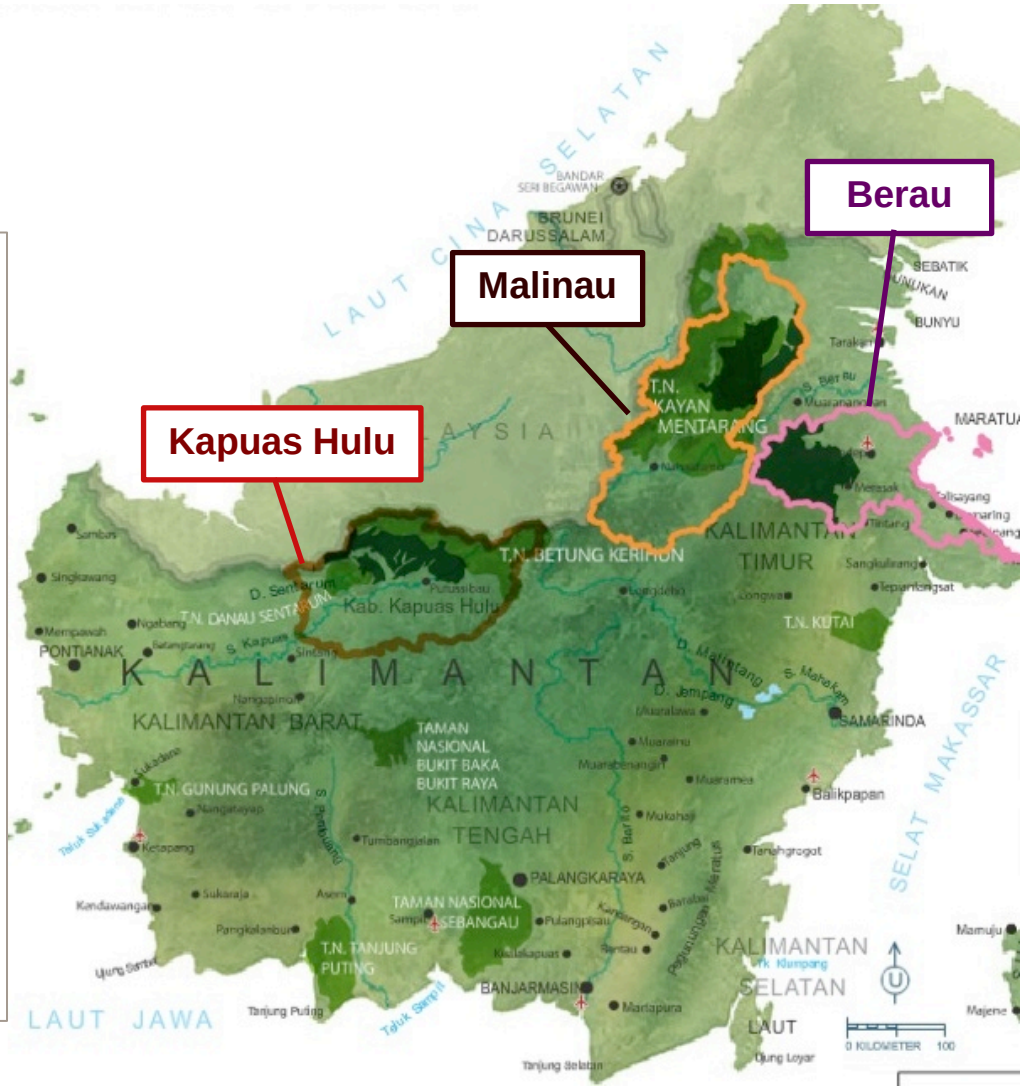
Programme Objective

- implement sustainable forest management for the benefit of the people.
- reduce greenhouse gas emissions from the forestry sector,
- conserve forest biodiversity within the regional Heart of Borneo Initiative and

Main Partner: Ministry of Environment & Forestry (MoEF)

Programme Duration: 2009-2020

Funded by: BMZ (German Ministry for Economic Cooperation and Development)



Beispiel Brasilien: „Prävention, Kontrolle und Monitoring von Bränden im Cerrado“

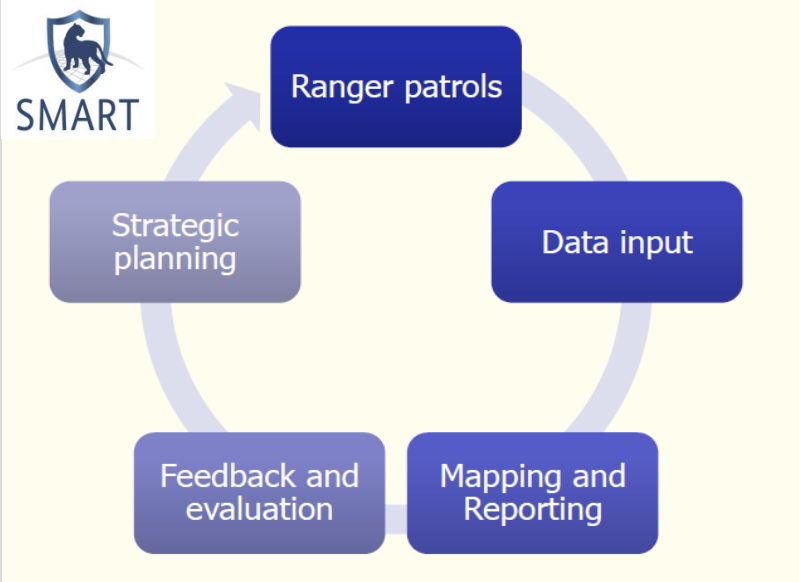
Unterstützung des brasilianischen Umweltministeriums und der Raumforschungsbehörde INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais)

- **Entwicklung satellitenbasierter Monitoringsysteme** für **Brandbekämpfung** und Ermittlung der **Auswirkungen** der Brände auf **Kohlenstoffhaushalt** und **Treibhausgase**
- **DLR FireBird Mission**: Satelliten TET-1 (2012) und BIROS (2015) Ziel: Optimierung des Feuermonitorings durch verbesserte räumliche Auflösung und Erhebung wichtiger Daten zur Berechnung von Treibhausgas (THG)-Emissionen durch Brände
- **Nutzung FireBIRD** Daten und enge **Zusammenarbeit zwischen GIZ, DLR und INPE** für die Erreichung der gesetzten Projektziele von großer Bedeutung

Wildereibekämpfung in Afrika: Pilotierung SMART Monitoring-Software DR Kongo

(*Spatial Monitoring and Reporting Tool*)

- Ranger-basiertes **Monitoring-Tool**, u.a. zur Überwachung von Schutzgebieten
- **Pilotierung in DR Kongo** (neun Parks); Schulungen, Hard- & Software (gem. mit *Wildlife Conservation Society*)
- Stellt **zeitnahe Informationen** zu bspw. Wilderei oder illegalem Holzeinschlag zur Verfügung: Wo? Wie? Wer?
- Sammlung von Daten im Feld **in Echtzeit**; flexibel, kompatibel mit existierenden Systemen; durch **Trainings** unterstützt
- **Open-source**, keine Lizenzgebühren (entwickelt durch *SMART Partnership*)



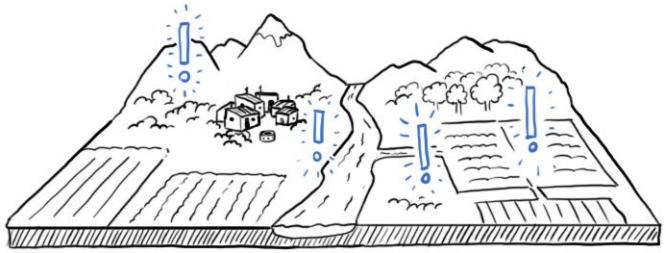
Ansätze im Bereich Klimaanpassung

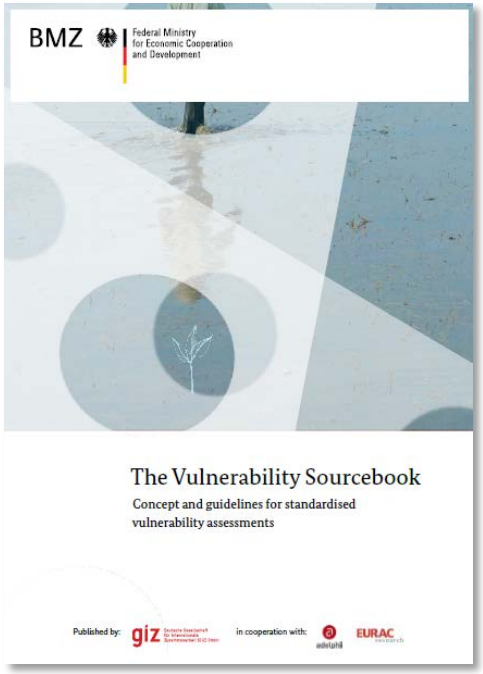
- **Verwundbarkeits-/Risikoanalysen**
- **Ökosystembasierte Anpassung**
- **Climate proofing von Sektorplänen etc. und Investitionen**
- **Klimarisikomanagement** (Risiko-Analyse,-Minderung/Prävention, -Transfer) für Extremereignisse und schleichende Klimawandelauswirkungen

➢ **Fernerkundungsdaten relevant in fast all diesen Bereichen**

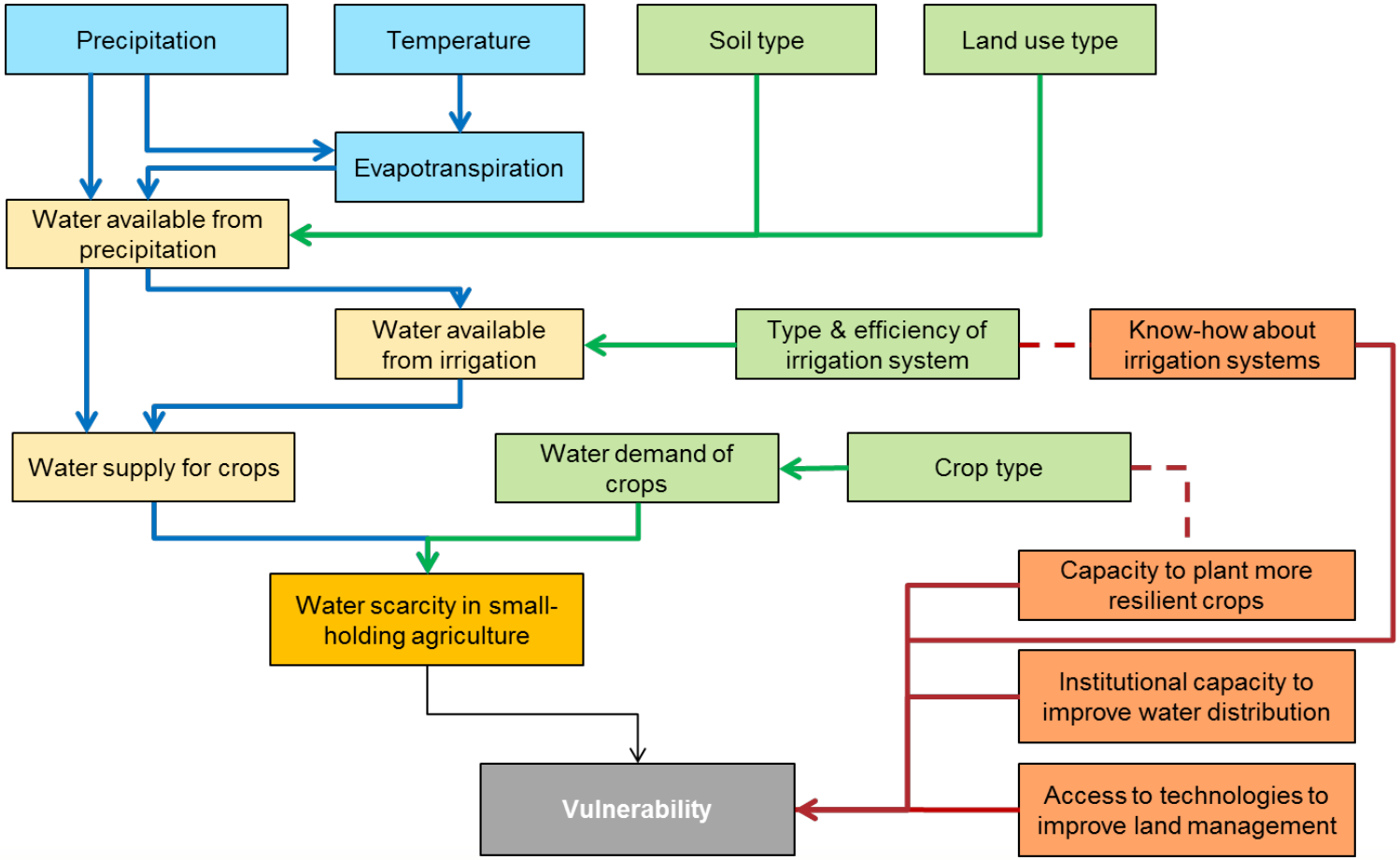
Beispiel: The Vulnerability Sourcebook – Concept and Guidelines for standardised Vulnerability Assessments

- Entwicklung eines standardisierten und anwendungsorientierten Ansatzes für Vulnerability Assessments
  - für ein breites thematisches und sektorales Spektrum
  - für unterschiedliche räumliche Ebenen und zeitliche Horizonte
- Anwendung von Vulnerability Assessments für M&E





Kernelement: Klimawirkungsketten (Beispiel Bolivien)



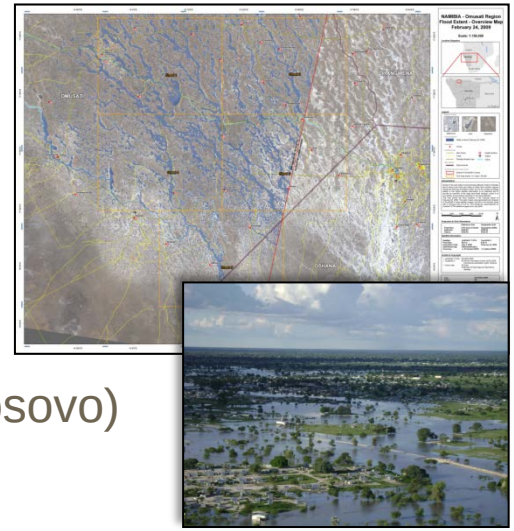
Klimarisikomanagement */climate-related Loss & Damage (L&D)*

- **Neues zentrales Thema aufgrund absehbarer Grenzen von Anpassungsmaßnahmen**

- Offene Fragen in Bezug auf Analyse und Management von L&D: *attribution*, (nicht-)ökonomische Bewertung, direct and indirect L&D (*cascading effects*), Wechselwirkung zwischen *sudden onset events (z.B. trop. Wirbelstürme)* und *slow onset changes (z.B. SLR)*, …
- Wichtige Schritte (geplant für 2015):
  - Evaluieren der Stärken und Schwächen von existierenden Methoden (aus den Bereichen Anpassung und Katastrophenrisikomanagement)
  - Betrachtung von *climate-related L&D* in Sektoren
  - (Weiter-)entwickeln und Testen von Risikobewertungsmethoden

- GIZ in der deutschen Entwicklungszusammenarbeit
- Projektbeispiele Klima (Minderung und Anpassung)
- **Projektbeispiele Landmanagement und Ressourcennutzung**
- Herausforderungen

Nutzung von Fernerkundungsdaten im Bereich Landmanagement



- Hochauflösende Satellitenbilder mit hoher Lagegenauigkeit (~0,5m, z. B. **Quickbird**)
  - Katasteraufbau/Landnutzungsmanagement (z. B. Kosovo)
  - Stadt- und Siedlungsplanung (z. B. Montenegro)
- Satellitenbilder mittlerer Auflösung (~5m, z. B. **SPOT**, **RapidEye**)
  - Registrierung von (kommunalen) Weide- und landwirtschaftlichen Flächen (z. B. Namibia)
  - Inventarisierung von Konzessionsflächen (z. B. Laos)
  - Landnutzungskartierung und –planung, Vegetationskartierung (z. B. „Green Sahel“)
  - Erhebungen für Agrarversicherungen

Anwendungen in der Landwirtschaft

Einsatz einer Drohne in der Karibik (Foto GIZ)

- Biomasseermittlung anhand von Satelliten- oder Luftbildern
- Ernteertragsermittlung
- Bodenbeschaffenheit und -Feuchte (für eine effizientere Bewässerung)
- Kartierung von Schädlingsbefall u. a. Parametern auf Feldern

Reisanbaukarten in Südostasien und Nord-Mali

- Südostasien: Kontinuierliche Beobachtung von Reisfeldern
  - Ertragsvorhersagen vor Ende der Saison
  - Informationen zur Erntezeit über Erträge
- Nordmali: Landsat Bilder, um Nutzung von Reisperimetern zu monitoren. Angepflanzte Perimeter sind über einen Reflektionskoeffizienten (NVDI) zu erkennen

Anwendungserfahrungen im Bereich Landwirtschaft/ Landmanagement

- Umfrageergebnisse aus 15 Programmen (Brasilien, Ägypten, DR Kongo, Mali, Marokko, Mauretanien, Namibia, Peru, Philippinen, SADC-Staaten, Togo, Tschad, Uganda)
- Anwendungsbereiche sehr unterschiedlich (Wassereinzugsgebiete, Forstmonitoring)
- Sehr unterschiedliche Datenquellen (optisch, Radar, Laser)
- Mix zwischen kostenfreien und kostenpflichtigen Quellen
- Datenmanagement zumeist durch externe Consultingfirmen
- Wunsch nach höherer räumlicher Auflösung
- Schwachstelle: Kapazitäten im Management und der Verarbeitung der Daten in Projekten und bei Partnerinstitutionen

Weitere Anwendungsbereiche in der Technischen Zusammenarbeit

- Finanzsystementwicklung (Klimarisiko-, Ernteausfallversicherungen)
- Katastrophen- und Krisenmanagement (Naturkatastrophen, Migration und Flüchtlingshilfe)
- Schutz der Biodiversität und der Meere
- Gesundheitssysteme
- Stadtentwicklung

- GIZ in der deutschen Entwicklungszusammenarbeit
- Projektbeispiele Klima (Minderung und Anpassung)
- Projektbeispiele Landmanagement und Ressourcennutzung
- **Herausforderungen**

Anwendungsbereiche in der TZ und Copernicus

- Landmanagement
- Schutz der Biodiversität und der Meere
- Klimawandel
- Katastrophen- und Krisenmanagement
- Gesundheitssysteme
- Stadtentwicklung

Was brauchen wir in der TZ?

- Regionale und desaggregierte Daten für den Globalen Süden
- Verlässlichkeit (Accuracy, Zeitreihen, langfristige Verfügbarkeit)
- „Barrierefreiheit“ in der Anwendung (Zugang, Management, Capacity Development Bedarfe)
- Anschlussfähigkeit an Systeme von Partnerländern
- Kosteneffizienz

SDG-Monitoring und Copernicus

Die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung

Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!