



# Fernerkundung im Einsatz für die Entwicklungszusammenarbeit Copernicus@work

Berlin, 14. – 16. März 2017



Bilder: GIZ

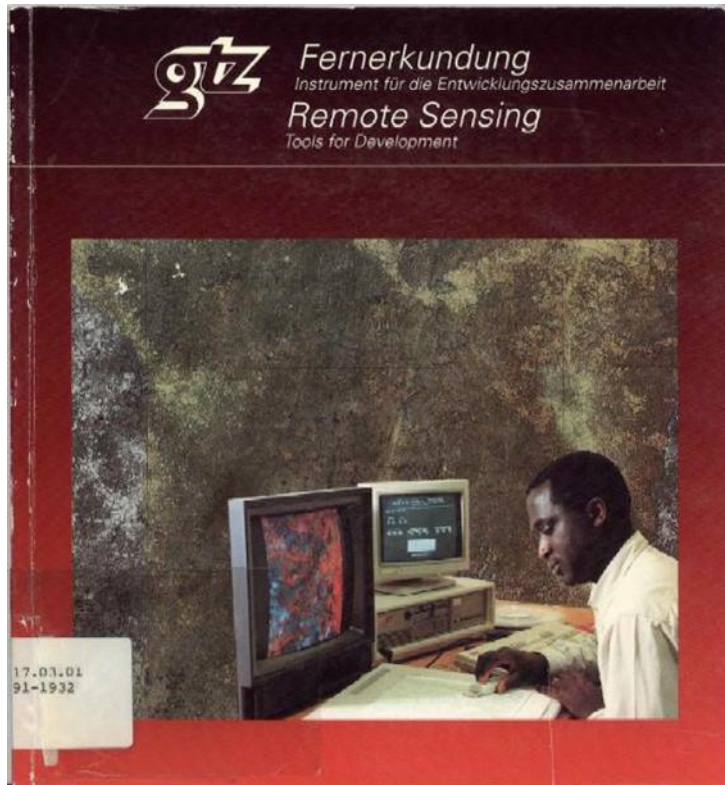


# Fernerkundung in der GIZ

## Ergebnisse einer internen Abfrage

Dr. Stephan Krall

Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit  
Berlin, 14. – 16. März 2017



**Komp, Klaus-Ulrich:**

Fernerkundung:  
Instrument für die Entwicklungszusammenarbeit = Remote sensing/  
[erstellt: Klaus-Ulrich Komp. In Zusammenarbeit mit: Georg Altrogge].  
Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH.  
[Engl. version: Wolfgang Niedermark; Dermot Bradley].  
- Rossdorf: TZ-Verl. Ges., 1991  
(Schriftenreihe der GTZ; No. 221)

ISBN 3-88085-452-1 (GTZ)  
NE: HST; Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit  
<Eschborn>; Schriftenreihe der GTZ

**Titel - Nr. 91-1932**

Fernerkundung gestattet einen schnellen Überblick über die Region, ihre überregionale Verflechtung, ihre Besiedlung, ihre natürlichen Ressourcen, deren Verteilung und Nutzung. Fernerkundung ist bzw. muß zu einem unerläßlichen Planungs-, Durch-

führungs- und Monitoringinstrument werden. Es ist eine Technologie, die ohne Zweifel in Zukunft von uns in weit größerem Umfang in Ländern der Dritten Welt eingesetzt werden wird.

Obwohl wir in der GTZ bereits 1974 rechnergestützte Satellitenfernerkundung in Programmen der Ländlichen Regionalentwicklung erfolgreich eingesetzt haben, hat diese Technologie bisher nur bedingten Eingang in die Planungs- und Durchführungspraxis der Entwicklungszusammenarbeit gefunden, da die Bedeutung der Fernerkundung, die Möglichkeiten und Chancen für unsere Arbeit noch nicht genügend bekannt sind und daher auch noch nicht in einem wünschenswerten Umfang genutzt werden.



# Aktuelle Nutzung von FE in der GIZ

## Hintergrund

- Hoher Bedarf an FE-Daten in Entwicklungsländern
  - Zunehmende Verfügbarkeit an bezahlbaren FE-Daten: z. B. Landsat, Copernicus
    - Werden die Anwendungspotenziale für Fernerkundungsdaten in Entwicklungsländern ausgeschöpft?
    - *„Hierbei gibt es in Afrika im Vergleich zu anderen Kontinenten noch erhebliche Defizite.“*
- Bericht des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag: „Fernerkundung: Anwendungspotenziale in Afrika“ (2013)
- GIZ-DLR WS 2014 in Oberpfaffenhofen und 2016 in Eschborn
    - Identifizierung von Kooperationsfeldern in relevanten Sektoren und *follow up* von durchgeführten Aktivitäten



# Aktuelle Nutzung von FE in der GIZ

## Aktivitäten als Ergebnis des GIZ-DLR WS

### Abfragen 2014

- selektive Abfrage von Projekte, in denen FE-Nutzung bekannt oder wahrscheinlich ist
- 30 Projekte angeschrieben, 18 Fragebögen erhalten

### Abfrage 2016

- breite Abfrage von Projekten mit relevanten Themenbezug
- 169 Projekte angeschrieben, 18 Fragebögen erhalten

### Ergebnis

- 32 Vorhaben (inkl. Regionalvorhaben) in insgesamt 33 Ländern

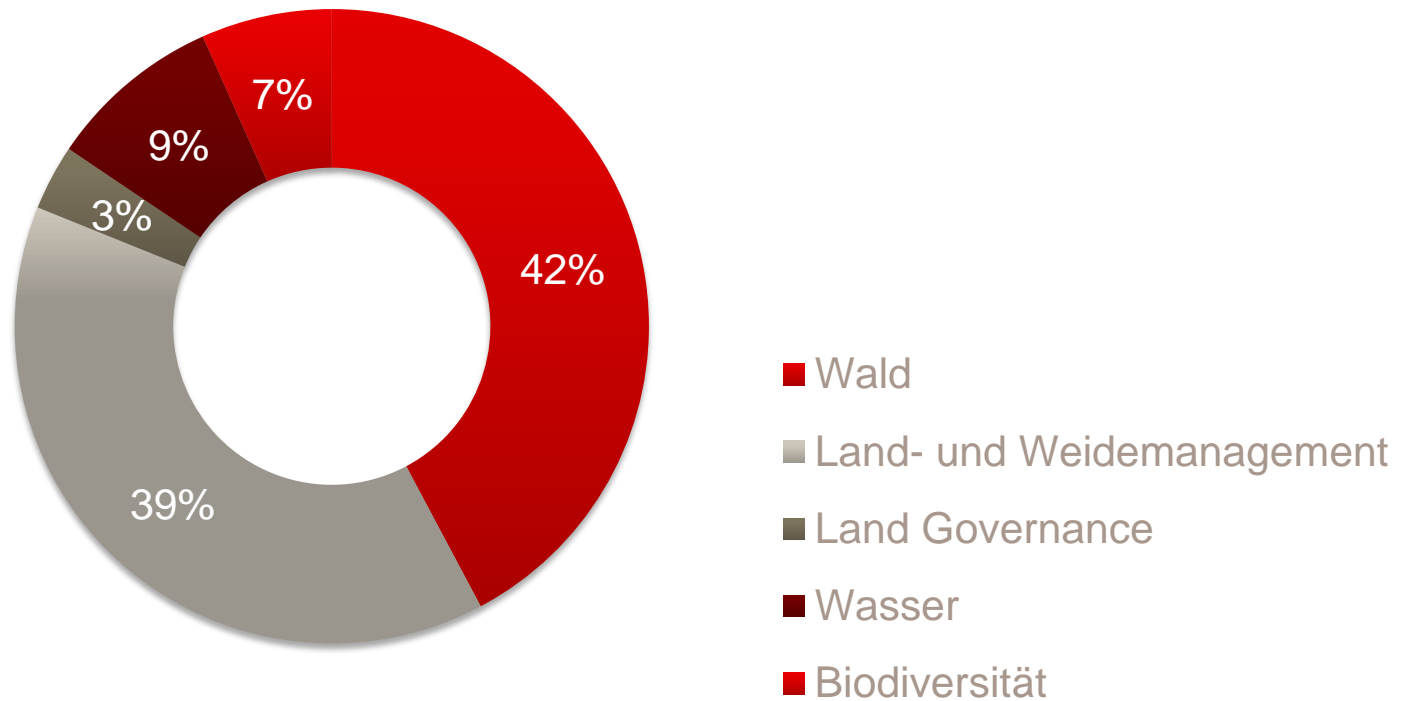


## Rückmeldungen der Projekte mit FE-Nutzung





## Anwendungsbereiche von FE-Daten nach Sektoren





# Informationsprodukte aus FE-Daten nach Sektoren

## Wald (insbesondere REDD+ Projekte)

- Waldflächenkartierung
- Monitoring der Entwaldung (*forest land cover maps*)
- Berechnung der Kohlenstoffspeicherung
- Aufnahme und Vorhersage von Schädlingsbefall (Risikoanalyse)

## Land- und Weidemanagement

- Monitoring der Ernte (Kartierung, Ernteauffälle, Berechnung von zukünftigen Erträgen)
- Erfassen von Nutzflächen für den Anbau (Nutzungseignung, Landfragmentierung)





# Informationsprodukte aus FE-Daten nach Sektoren

## Land Governance

- Landnutzungsplanung (*land use/land change maps*)
- Bewertung von Landdegradierung (Erosionskarten)
- Katasterkarte zur Registrierung von Landeigentums- und Landnutzungsrechten

## Wasser

- Wasserressourcenmanagement (Kartierung von Wasser- und Flusseinzugsgebieten)
- Hochwasserschutz (Risikoanalyse/Modellierung)

## Biodiversität

- Habitatsmanagement (Habitatskartierung, -fragmentierung)

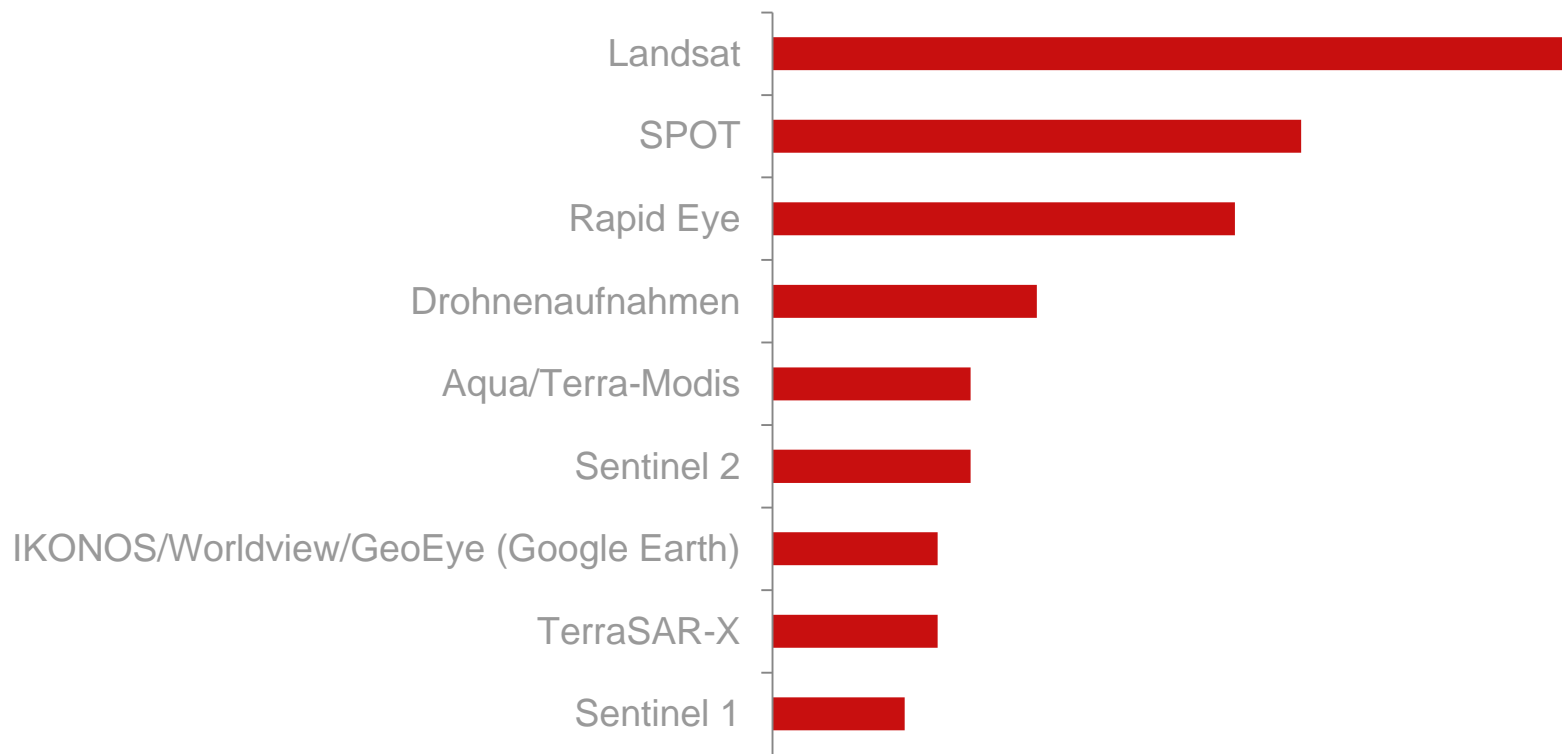


## Endnutzer der FE-Daten

- Regierungsbehörden: Lokalverwaltung (Planungsbüros, Grundbuchamt, Katasteramt), (Umwelt-, Landwirtschafts-, Forst-) Ministerien
- Politische Entscheidungsträger
- Berichte für World Heritage Commission
- Privatsektor, z. B. Einzelhandel, Versicherungen
- Zivilgesellschaft, z. B. Katastrophenhilfe
- GIZ intern



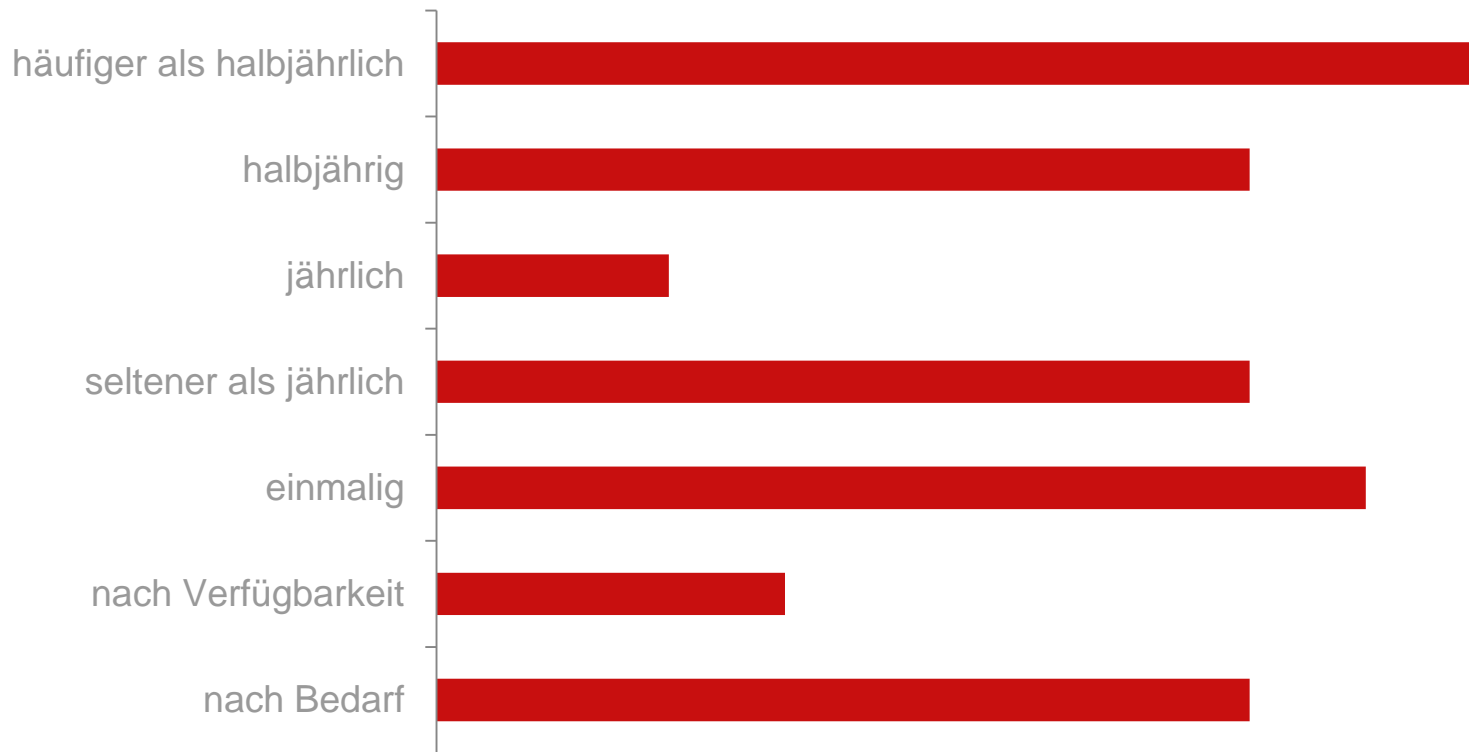
## Herkunft der FE-Daten



nicht aufgeführt: Sentinel 3, AISA/Eagle, Field-ASD, PRODES, MODIS, ALOS PALSAR, optische und SAR-Daten, Quick Bird, MERIS, Geoeye, Aster u.v.m.

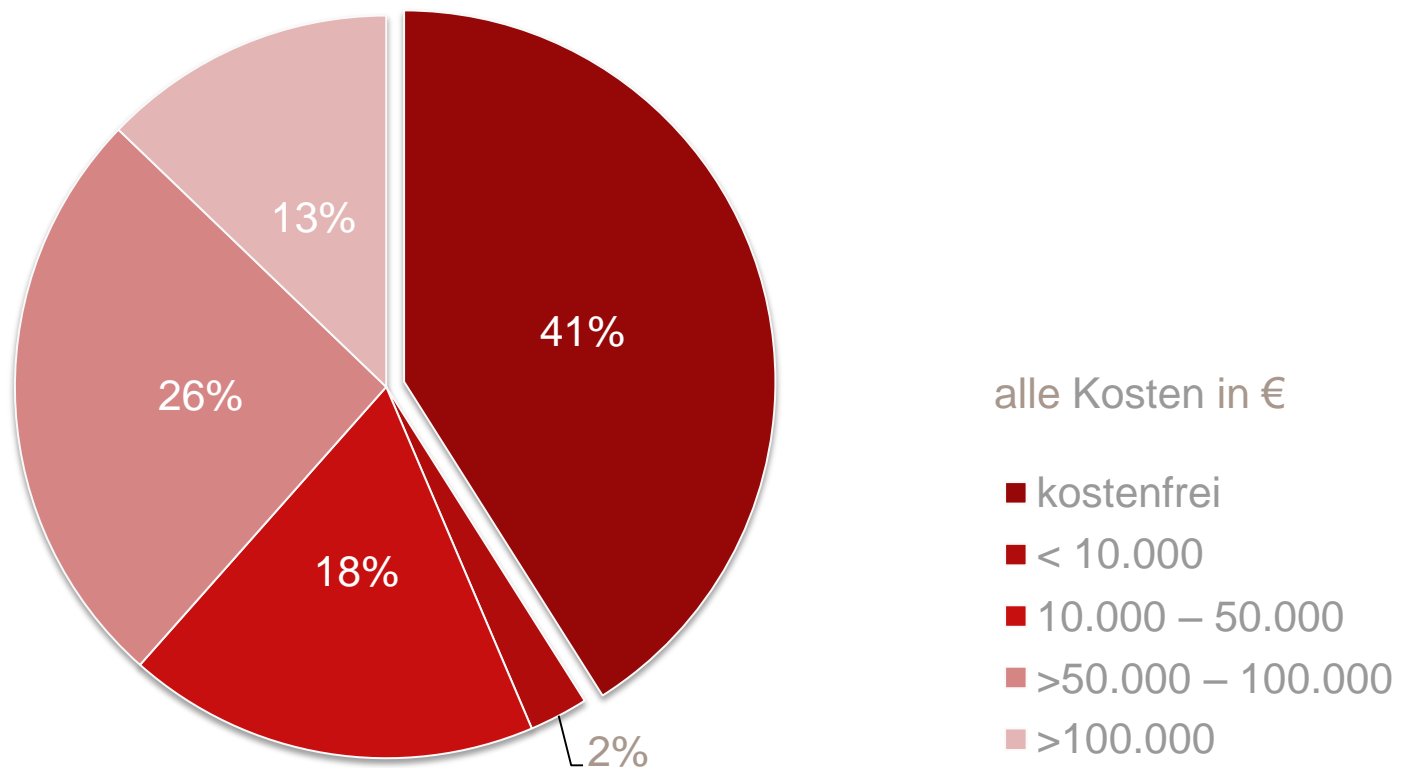


## Intervall der Datenbestellung



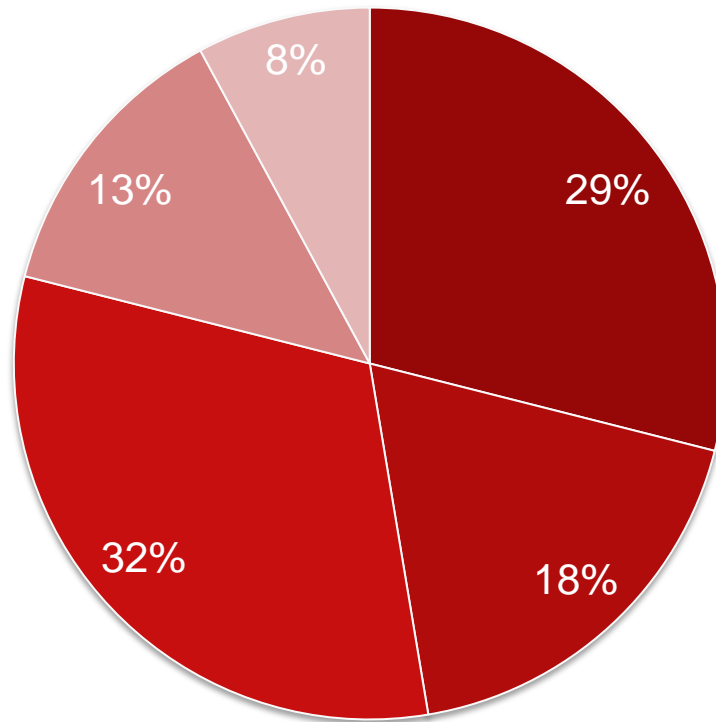


## Kosten der FE-Daten innerhalb von zwei Jahren





## Durchschnittliche FE-Gebietsgröße

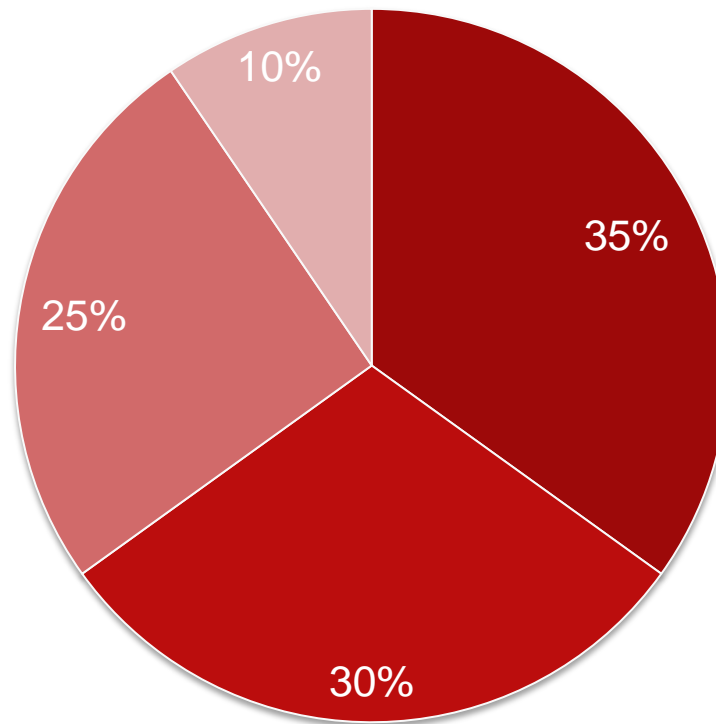


alle Größen in km<sup>2</sup>

- 1-<10.000
- 10.000-<20.000
- 20.000-<100.000
- 100.000-1.000.000
- >1.000.000-5.000.000



## Datenauswertung – Wer analysiert die Daten?



- Partnerorganisations
- GIZ intern
- Externe Dienstleister
- Sonstiges  
(keine Weiterverarbeitung,  
Studenten, etc.)



## Schwierigkeiten und Defizite im Bezug auf FE-Daten

- Datenauflösung
- Kosten der Daten und der Verarbeitung
- Wolkenbedeckung
- Mangelnde Kenntnis der Nutzer im Umgang (Projektpartner und GIZ-Personal)
- Datendownload mit instabiler Internetverbindung schwierig/unmöglich
- Verarbeitungs- und Speicherkapazitäten der Computer
- Datenaustausch mit anderen Organisationen





## Beispielprojekt

### Prävention, Kontrolle und Monitoring von Bränden im Cerrado

#### Brasilien

11/2011 – 06/2017  
Volumen: 5,9 Mio. €



Bild: GIZ

## Warum?

- Monitoring der Entwaldung
- Vegetationskartierungen (u. a. *fuel load maps*)
- Brandflächenkartierung mit Feuerstrahlleistung

## Welche FE-Daten?

- Datenquelle: Sentinel 2 und 3, Rapid Eye, Landsat, Aqua/Terra-MODIS
- halbjährliche Aktualisierung der kostenfreien Daten
- auf einem Gebiet von ca. 2 Mio. km<sup>2</sup>
- Datenauswertung von Partnerorganisation und externen Dienstleistern

## Verbesserungsvorschläge?

- höhere zeitliche Auflösung der Daten
- Training zu FE-Datenverarbeitung
- bessere Erfassung von aktiven Feuern



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!