Cop4Stat_2015plus

Copernicus für Flächenstatistik - Möglichkeiten und Grenzen(?)

Stephan Arnold
Flächenstatistik und Bodennutzungsberechnung
Statistisches Bundesamt

Thomas Wiatr
Entwicklung und Fernerkundung
Bundesamt für Kartographie und Geodäsie

Gliederung

- **Hintergrund und Zusammenhang**
  - **EAGLE Konzept**
  - **LUCAS Pilot Studie**
- **COP4STAT**
  - **Projektdetails**
  - **Stand der Dinge**

Hintergrund / Ausgangssituation

- **Vielfältige Anwendungen von Landbedeckungsdaten führen zu unterschiedlichen Klassifikationssystemen**
  - Mischung von Landbedeckungs- und Landnutzungsklassen
  - Anwendungsbezogener Schwerpunkt auf einzelnen LB/LN-Kategorien
  - Mangelnde Vergleichbarkeit der Nomenklaturen erschweren Informationsaustausch zwischen Datensätzen
- **Nationale Behörden im Spannungsfeld zwischen …**
  - Anforderungen auf nationaler Ebene bei gegebener Datenlage mit verfügbaren Datenquellen zu LB/LN und
  - Anforderungen auf europäischer Ebene (Europ. Kommission, DGs, EEA, Eurostat)

Anforderung von Eurostat

- **Harmonisierte Statistik zu Landbedeckung und Landnutzung**
- **Einheitliche Erfassungskriterien**
  - **Mindesterfassungsflächengröße**
  - **Erfassungszeitpunkt, Bezugszeitraum**
  - **Inhaltliche Definitionen**

Was bisher geschah…
Hintergrund und Zusammenhang

DESTATIS
wissen.nutzen.

Ein Brötchen ist …

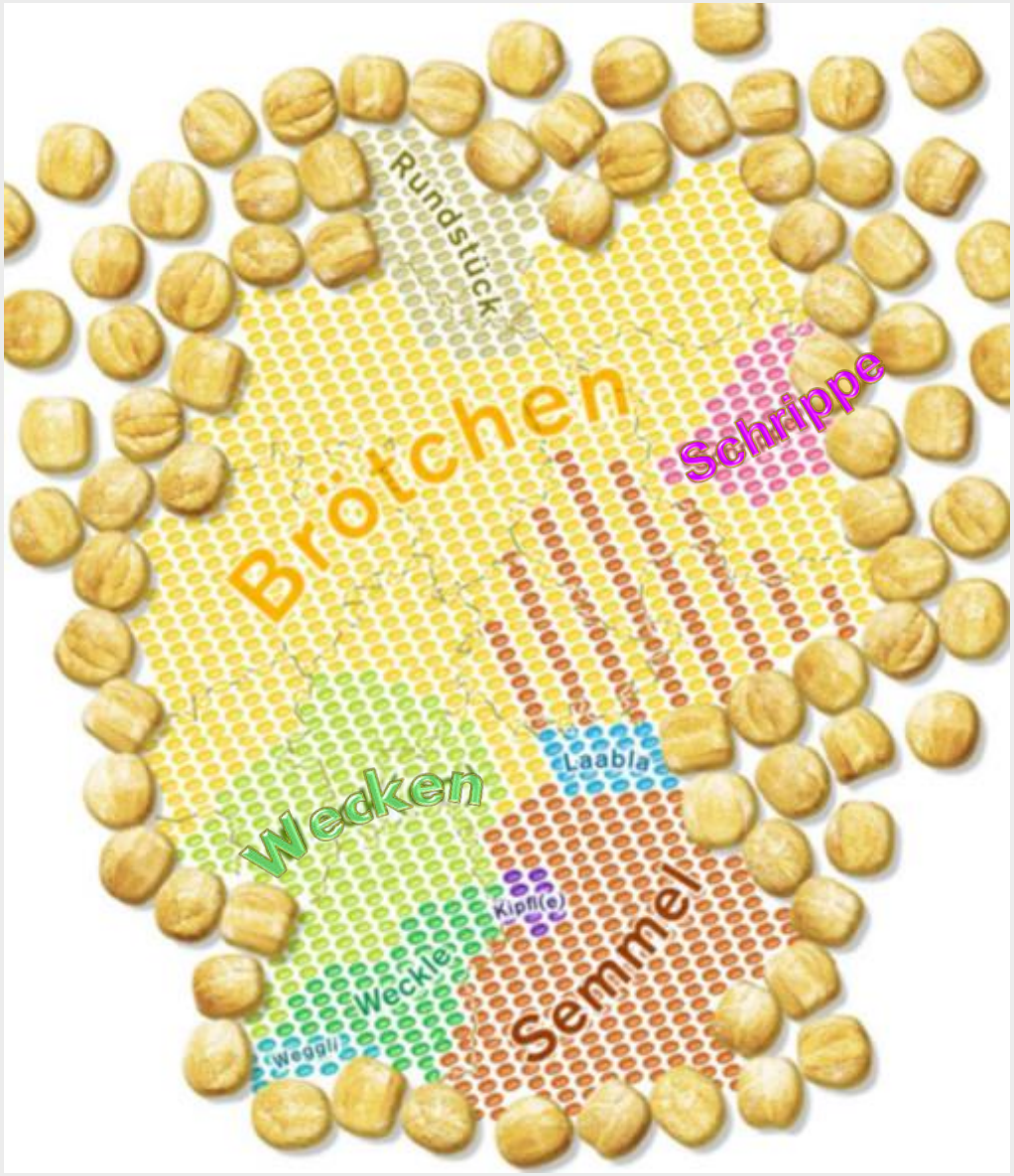
ein Weck ist

ein Rundstück ist

eine Schrippe ist

eine Semmel ist

… ?



Paradigmenwechsel im Land Monitoring

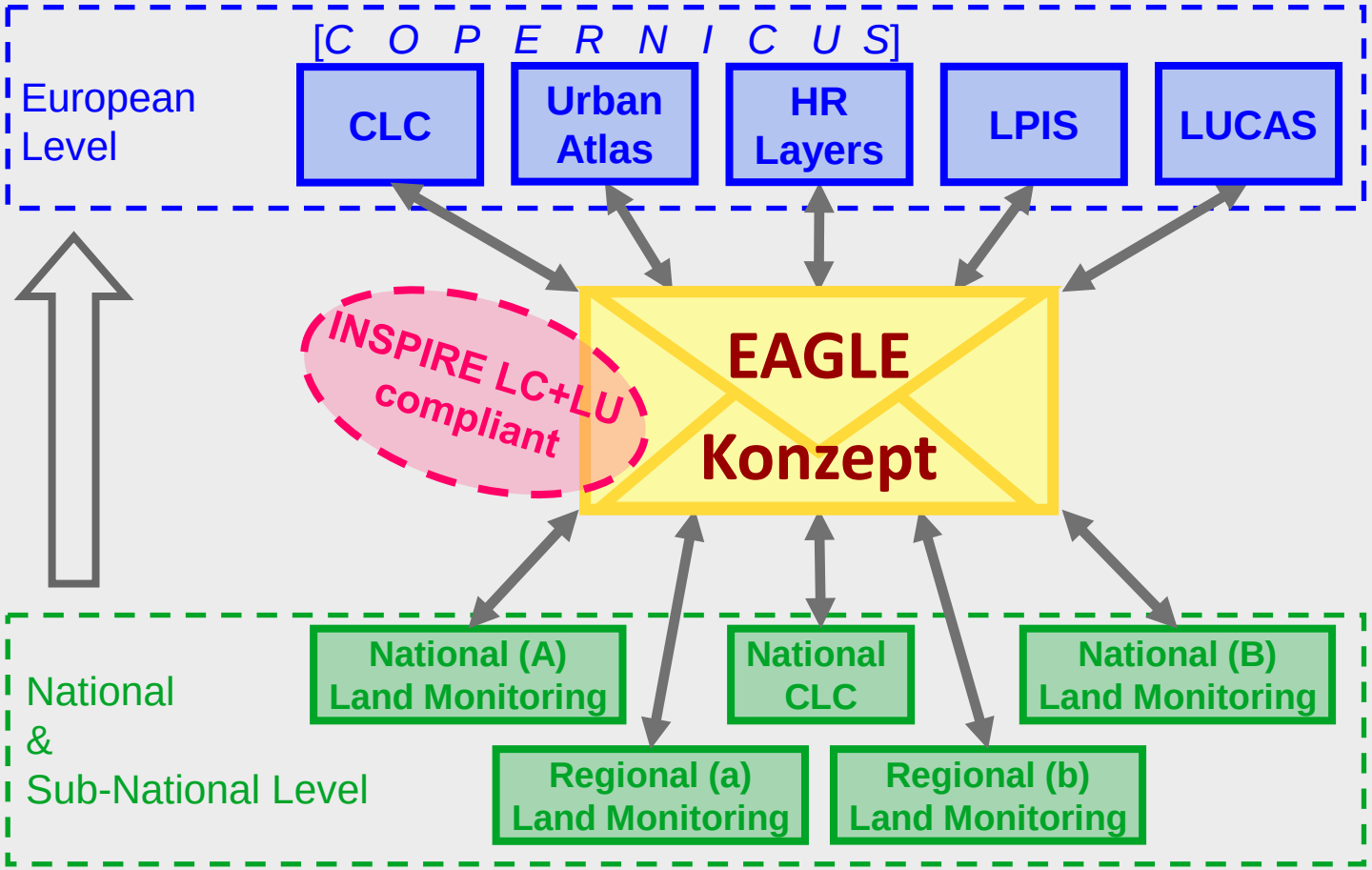
- von **Klassifikation** zur komponentenhaften Beschreibung und **Charakterisierung** von LB und LN
- Einbeziehung des **EAGLE Konzeptes**: Aufbau eines vielseitig nutzbaren Land Monitoring Konzepts
  - LB/LN-relevanten Informationen zur Landschaft in Form von **analytischer Beschreibungen** und Parametern
  - als **Übersetzungs-Werkzeug** zwischen verschiedenen Klassifikationssystemen

De-Komposition der Landschaft

- **Von der Klassifikation zur Objekt-orientierten Beschreibung**

Fotos: © Copyright Ursus Wehrli

Integrationsschema für zukünftiges Land Monitoring-Rahmenkonzept in Europa



DESTATIS
wissen.nutzen.

Site Map | About | Contact us | Log in | Register

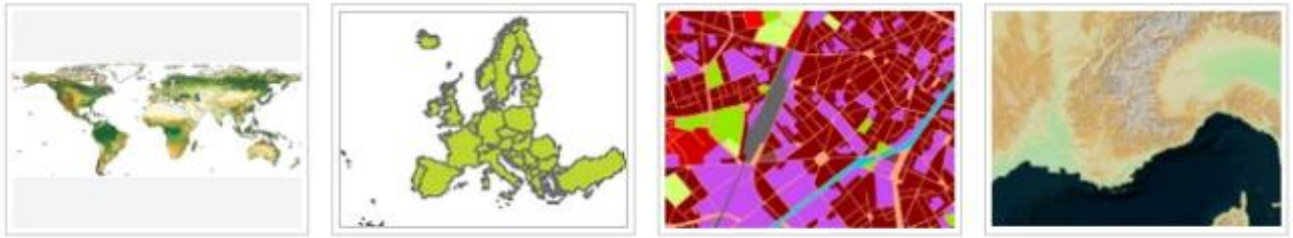
Copernicus Land Monitoring Services

Home Global Pan-European Local In-situ

You are here: Home

Copernicus - The European Earth Observation Programme

Print



http://land.copernicus.eu/

Copernicus is a European system for monitoring the Earth. Data is collected by different sources, including Earth observors. The data is processed and provides reliable and up-to-date information about six thematic areas: land, marine, atmeergency management and security. The *land* theme is divided into four main components:

1. Global. The Global Land Service provides a series of bio-geophysical products on the status and evolution of the l mid and low spatial resolution. The products are used to monitor the vegetation, the water cycle and the energy budget.
2. Pan-European. The pan-European component provides information about the land cover and land use (LC/LU), lancand land cover characteristics. The latter includes information about imperviousness, forests, natural grasslands, wetlands, an
3. Local. The local component focuses on different *hotspots*, i.e. areas that are prone to specific environmental cl includes LC/LU information for the larger EU cities (Urban Atlas), riparian zones along European river networks and b include

User corner

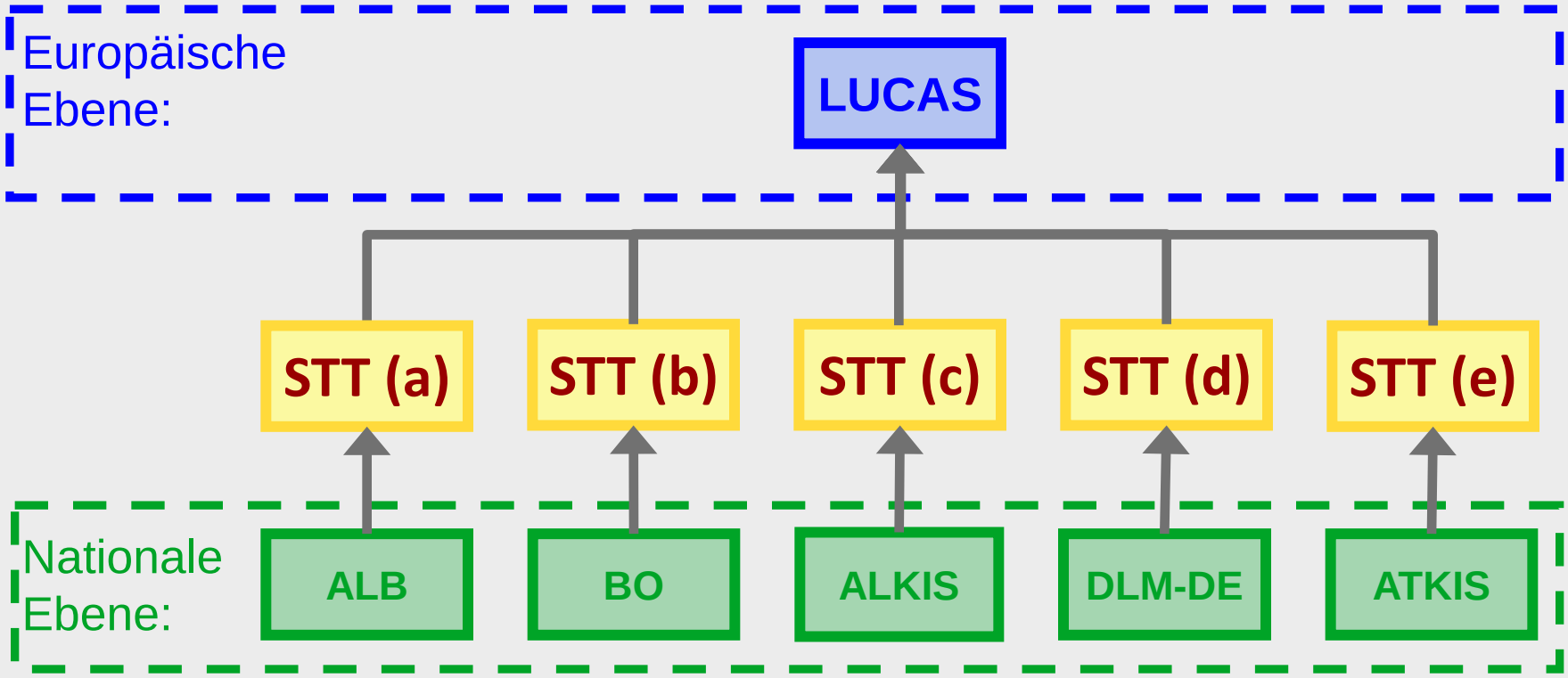
- Ask the service desk
- Contract opportunities
- EAGLE Working Group
- Events
- Land use cases
- News
- Partners
- Publications
- Technical library

Partners

LUCAS Bottom-up Pilot-Studie

LUCAS Bottom-up Pilot-Studie 2013-2014

- **Ableitung von Informationen zu Landbedeckung und Landnutzung aus nationalen Datenquellen**
- **Verschiedene Quellen und Methoden**
  → Unterschiedliche Ergebnisse



Flächensummen 2009 Landbedeckung für LUCAS-Klassen je nach Quelldatensatz

	ALB 2009	ALB_MVP 2009	BO 2010	DLM-DE 2009	LUCAS 2009	Delta A	Delta B
ARTIFICIAL LAND	41.004	24.512	2.877	30.036	24.375		
CROPLAND	106.164	0	117.788	127.688	118.128	111 %	110 %
WOODLAND	107.521	107.534	13.809	107.452	120.897	112 %	99,9 %
SHRUBLAND	620	620	0	963	2.087		
GRASSLAND	71	0	49.071	69.181	81.368		
BARE LAND AND LICHENS	1.814	1.656	0	366	2.367		
WATER	5.452	5.452	0	5.422	6.248		
WETLAND	1.099	1.099	0	1.889	1.664	114 %	
CROPLAND / GRASSLAND	53.064	0	0	0	0		
CROPLAND & GRASSLAND	159299	0	166859	197349	199496	125 %	124 %
CROPLAND & nat VEGETATION	0	0	0	94	0		
SHRUBLAND/GRASSLAND	0	0	0	7.172	0		
Non-forest VEGETATION	26.470	185.741	327	0	0		90 %
Any VEGETATION	953	356	0	1.201	0		
UNKNOWN	12.894	30.156	173.266	5.815	0		
Total Area column	**357.125**	**357.125**	**357.138**	**357.665**	**357.134**		
Share of unique assigned areas	**73,85%**	**39,45%**	**51,39%**	**96,04%**	**100,00%**		

Cop4Stat_2015plus

COP4STAT_2015plus

- **Projektpartner des Verbundvorhabens:**
  - Statistisches Bundesamt, Wiesbaden (**StBA**)
    – Projektleitung
  - Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Frankfurt (**BKG**)
    – Verbundpartner
  - AdV Arbeitsgruppe AG Harmonisierung ATKIS-ALKIS (**AG HarmAA**)
    – projektbegleitende Einbindung
- **Zeitplan:**
  - Projektskizze eingereicht 31.01.2014
  - Förderantrag eingereicht 31.10.2014
  - Projektlaufzeit April 2015 – März 2018

COP4STAT_2015plus

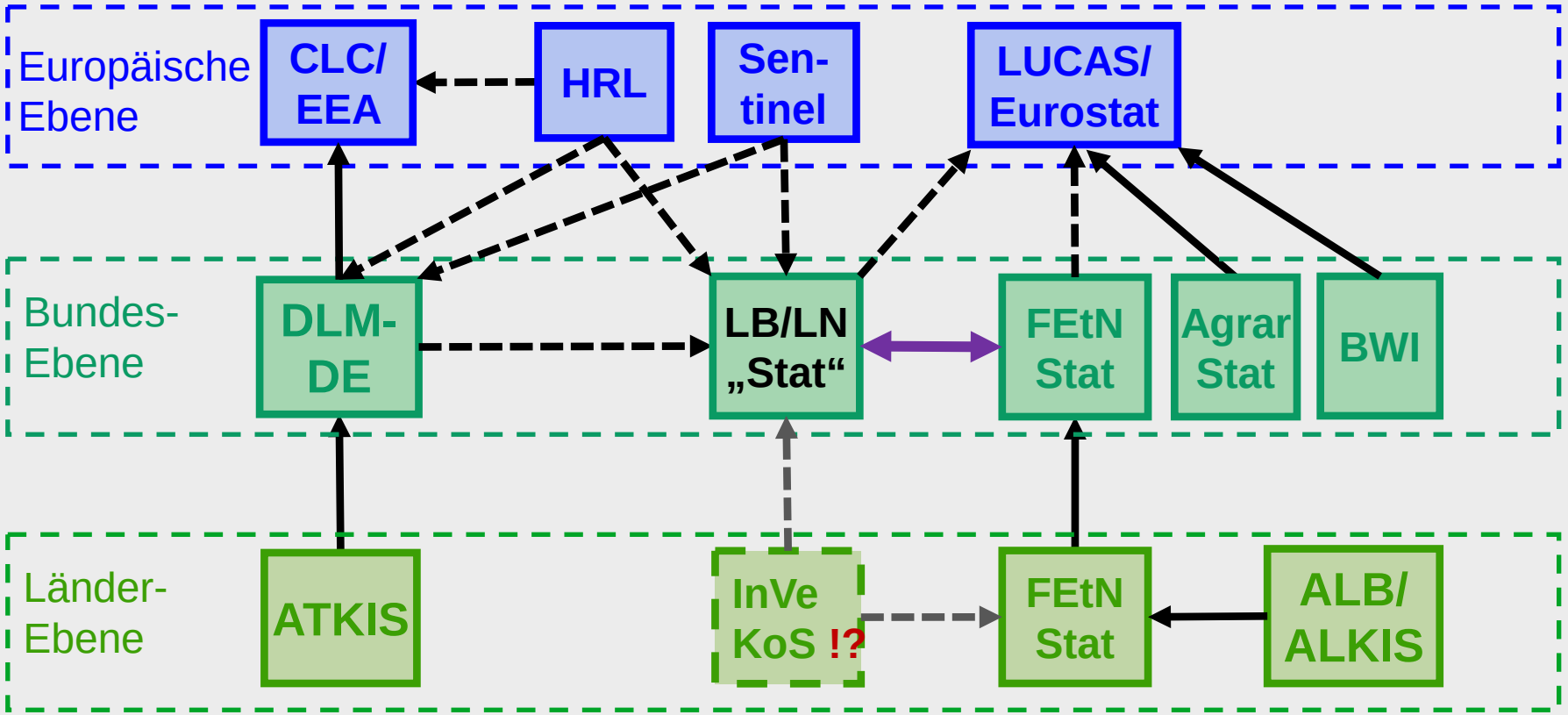
- **Projektziel:**
  - **Einsatzmöglichkeiten** von Copernicus-Produkten für Informationsbedarf der **Statistik** zur LB und LN
  - Erfüllung der **Anforderungen** auf europäischer Ebene (Eurostat: LUCAS): Trennung LB & LN, Ackerland/Grünland, Nutzungsintensität, Kultivierungsmaßnahmen, saisonale Muster, Zustand
  - Aufgreifen der **LUCAS-Pilotstudie 2014**: Welche existierenden nat. Quelldaten eignen sich zur Füllung der LUCAS-Klassen
- **Datenmaterial:**
  - Sentinel-2 optische Bilddaten (*Sentinel-1 RADAR Daten optional)*
  - High Resolution Layer
  - Landbedeckungsmodell LBM-DE (ehem. DLM-DE) als Zusatzdaten

Aktivitäten und bevorstehende Entwicklungen

- **Nationale Ebene:**
  - LUCAS Pilotstudie, abgeschlossen Juli 2014
  - LBM-DE2015
- **Europäische Ebene:**
  - EAGLE Group
  - Eurostat LUCAS Survey
    - 2012 abgeschlossen, 2015 in Arbeit
  - Eurostat LUCAS Rechtsgrundlage ab 2018 geplant, stärkere Einbindung der MS
  - EEA CORINE Land Cover
    - 2012 abgeschlossen, 2018 geplant

Datenfluss von nationaler zur europäischen Ebene

- **Amtliche Flächenstatistik beruht auf Katasterdaten (ALB/ALKIS)**
- **Testen einer alternativen Datenquelle: Fernerkundung**



LUCAS Land Cover Classes

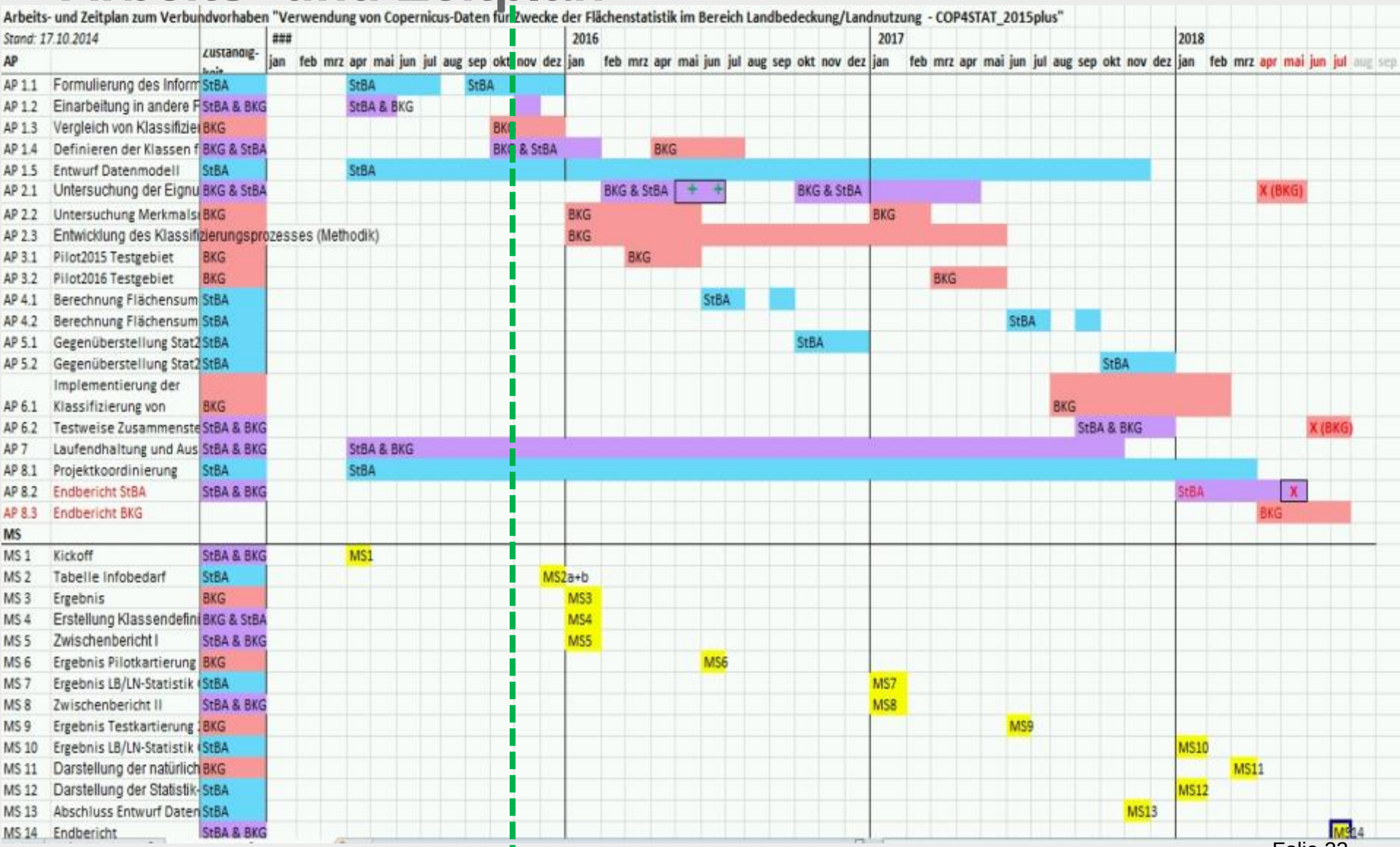
Code	Class
A	**ARTIFICIAL LAND**
A10	Roofed built-up areas
A20	Artificial non-built up areas
A30	Other built-up areas
B	**CROPLAND**
C	FAO - Wooded land
C - F	FAO - Forest
C - F - 10	FAO - Broadleaved
C - F - 20	FAO - Coniferous
C - F - 30	FAO - Mixed
C - OWT	FAO - Other land with tree cover
C - OW	FAO - Other wooded land
D	**Shrubland**
E	**Grassland**
F	**Bareland**, lichens, glaciers and permanent snow
G	**Water Surface**
G10	Inland water bodies
G20	Inland running water
H	**Wetland**
L	Land area (NUTS definition)
T	Total area = Land (L) + Inland waters (NUTS definition)

LUCAS Land Use Classes

Code	Core INSPIRE categories for LUCAS purposes
1	Primary production
1_1	**Agriculture**
1_1_1	CommercialAgriculturalProduction
1_1_2	FarmingInfrastructure
1_1_3	AgriculturalProductionForOwnConsumption
1_2	**Forestry**
1_3	**MiningAndQuarrying**
1_4	AquacultureAndFishing
1_5	OtherPrimaryProduction
2	**Industry & Commerce** (Secondary Production)
2_1	RawIndustry
2_2	HeavyEndProductIndustry
2_3	LightEndProductIndustry
2_4	EnergyProduction
2_5	OtherIndustry
3	**Services** TertiaryProduction
3_1	CommercialServices
3_2	FinancialProfessionalAndInformationServices
3_3	CommunityServices
3_4	CulturalEntertainmentAndRecreationalServices
3_5	OtherServices
4	**TransportNetworksLogistics AndUtilities**
4_1	TransportNetworks
4_1_1	RoadTransport
4_1_2	RailwayTransport
4_1_3	AirTransport
4_1_4	WaterTransport
4_1_5	OtherTransportNetwork
4_2	LogisticalAndStorageServices
4_3	Utilities
4_3_1	ElectricityGasAndThermalPowerDistributionServices
4_3_2	WaterAndSewageInfrastructure
4_3_3	WasteTreatment
4_3_4	OtherUtilities
5	**ResidentialUse** (includes other compatible use)
6	**OtherUses**
6_1	Transitional use
6_2	Abandoned areas
6_3	Natural areas not in other economic use

DESTATIS wissen.nutzen.

Arbeits- und Zeitplan

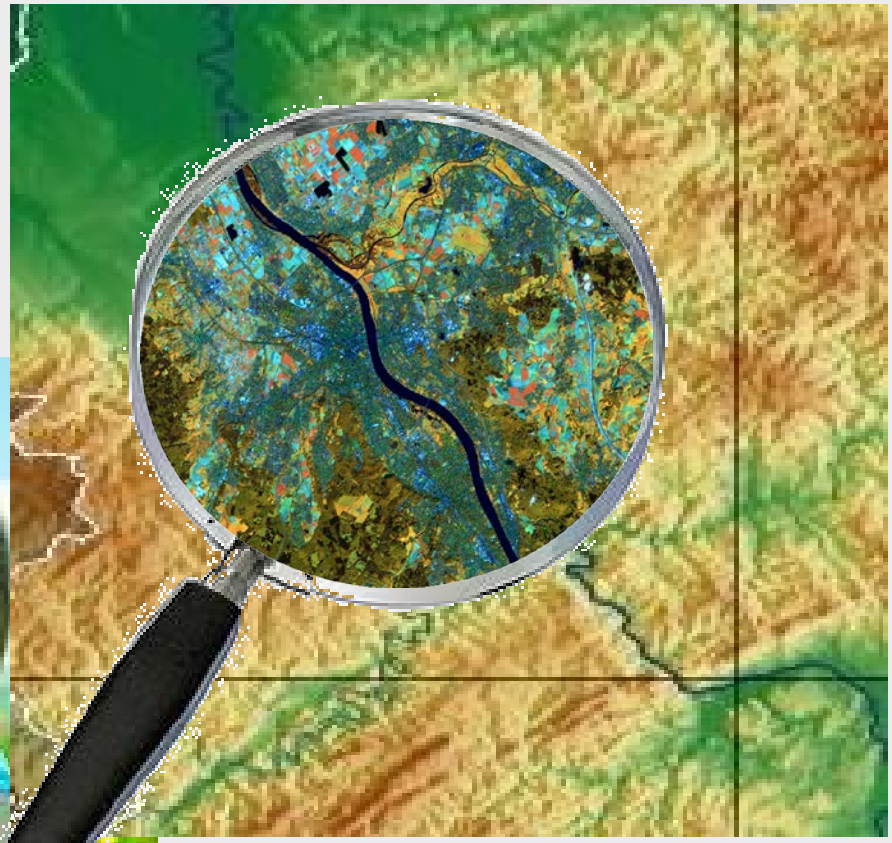


Software in Sicht …

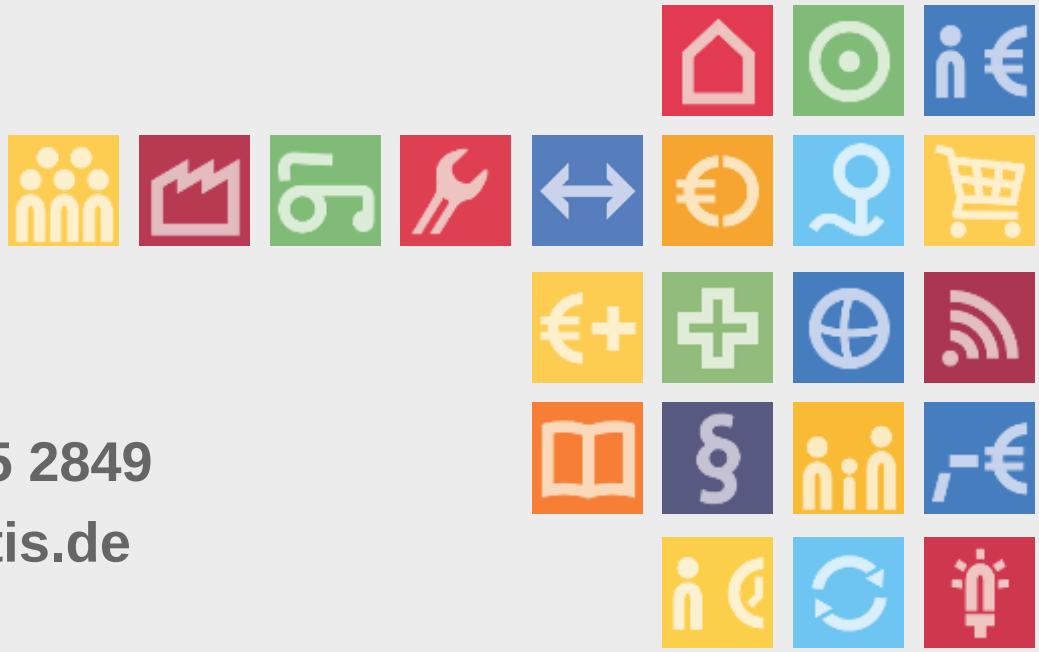
- **digitale Bildanalyse:**
  - eCognition
  - Geomatica
  - SNAP (Sentinel-2 Toolbox)
  - OrfeoToolbox
- **Datenbank und GIS:**
  - ArcGIS
  - Feature Manipulation Engine (FME)
- **Prozessmanagement und Qualitätskontrolle**
  - Python
  - Enterprise Architect (EA)

DESTATIS
wissen.nutzen.

Wir sind gespannt…



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Stephan Arnold
Telefon: +49/(0) 611 / 75 2849
stephan.arnold@destatis.de
www.destatis.de