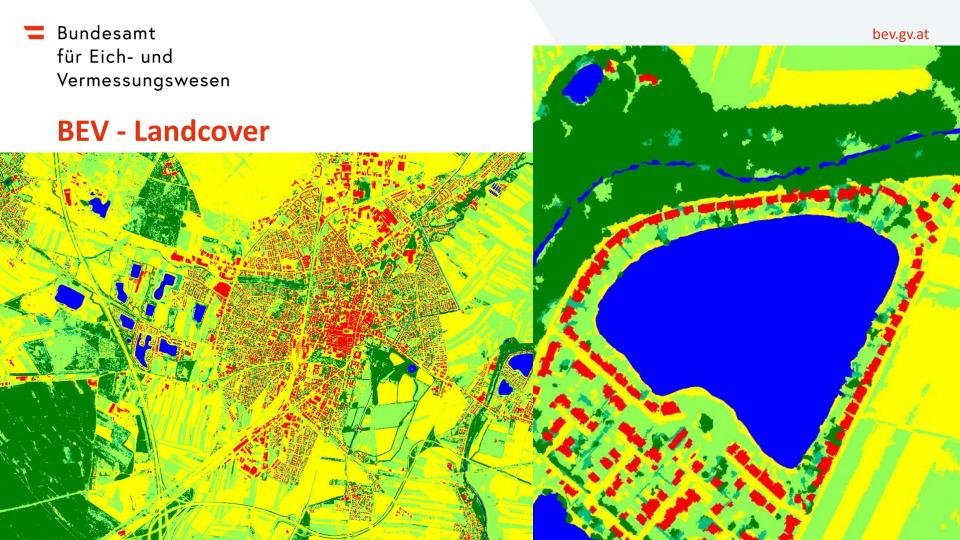
Hochauflösende Bodenbedeckungsklassifizierung in Österreich

Anwendungen und Entwicklungen

Tama Group eCognition Anwenderkonferenz 2021

Dipl.-Ing. Wolfgang Gold Dipl.-Ing. Astrid Windholz BEV - Abteilung Fernerkundung Wien, 20. Oktober 2020



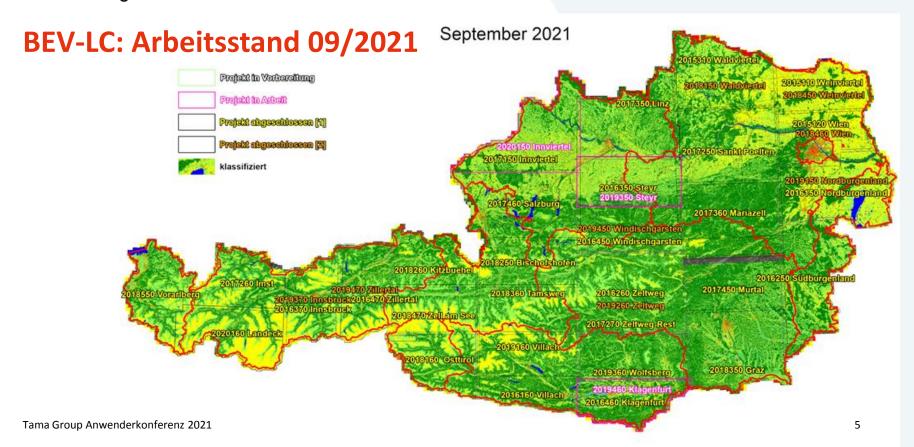
BEV-LC: Bodenbedeckungsklassifizierung im BEV

- Automatisiert
 - Objektorientierte Klassifizierung (eCognition)
- Flächendeckend (bundesweit)
 - 85.000 km² (vs. nur Ballungsräume)
 - 3-Jahreszyklus
- Hochauflösend
 - Orthophotos mit GSD 20cm
 - Einschränkung auf wenige spektrale Kanäle
 d.h. einfaches Klassenschema

BEV-LC: Ziele

- Unterstützen der Kernprozesse einer NMA
 - Landkarten
 - Kartographische Modelle
 - Digitales Landschaftsmodell (Bodenbedeckungslayer)
- Aktualisierung der Benützungsarten/Nutzungen in der Digitalen Katastralmappe
- Als Instrument zur Change Detection bezüglich der im Prozess definierten Klassen

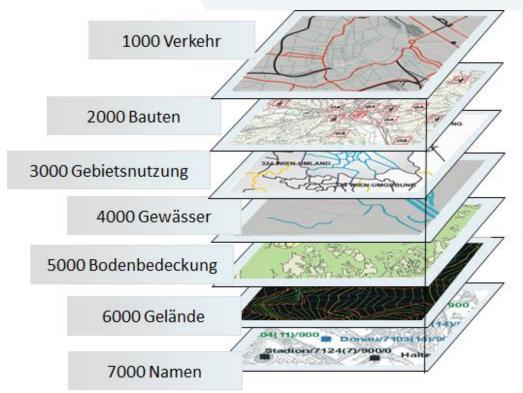
•



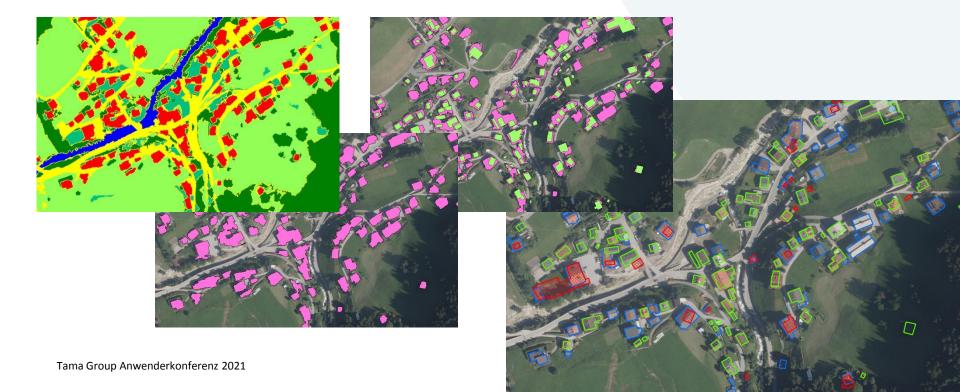
Anwendungen – DLM (Digitales Landschaftsmodell)

Bodenbedeckung

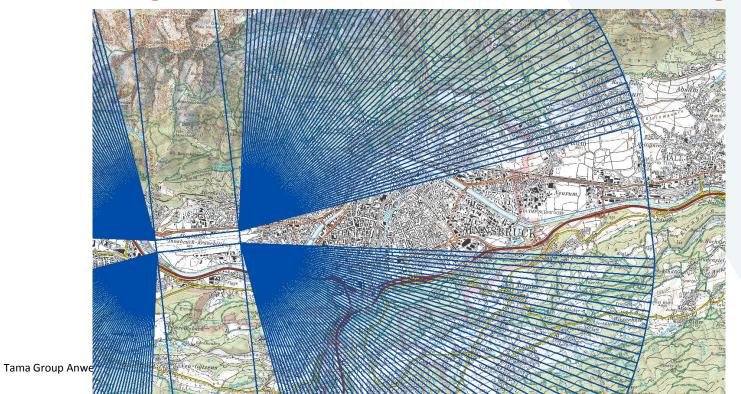
- Wald
- Gebäude in Zusammenhang mit der DKM

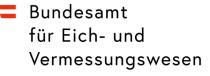


Anwendungen – DKM (Digitale Katastralmappe)



Anwendungen ZLHR – Zentrales Luftfahrthindernissregister





Anwendungen ZLHR

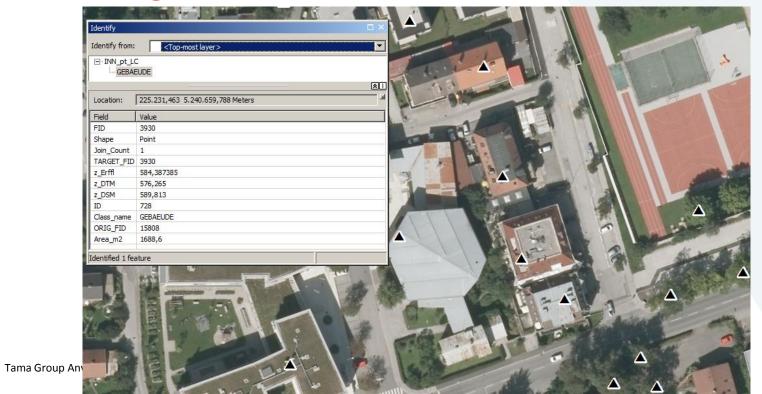


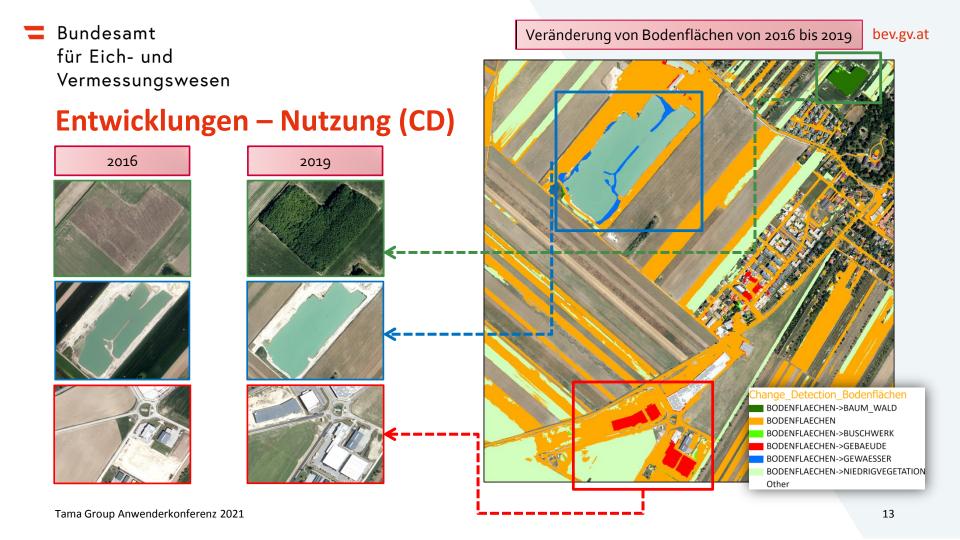
Anwendungen ZLHR

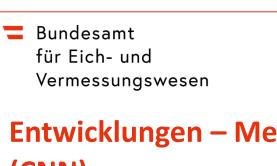




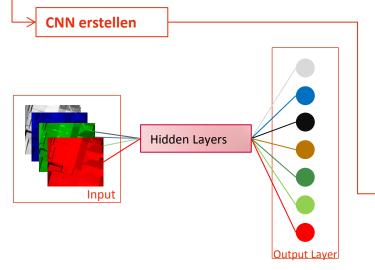
Anwendungen ZLHR







Entwicklungen – Methodik (CNN)



Trainingsdaten erstellen



Klassen

Befestigter_Boden
Gewaesser

Schatten

Unbefestigter_BodenVegetation_hoch

Vegetation_niedrig

Gebaeude
<all other values></all

ll other values>

bev.gv.at



CNN mit Trainingsdaten trainieren

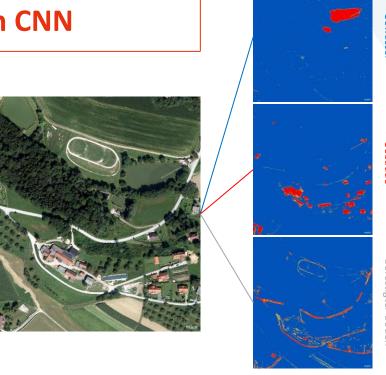
http://icons8.de

bev.gv.at

Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Entwicklungen CNN

Mit trainierten Modell Orthofoto klassifizieren → Heatmaps der 8 Klassen



Orthofoto segmentieren und Segmenten anhand den Heatmaps eine Klasse zuweisen



Entwicklungen CNN

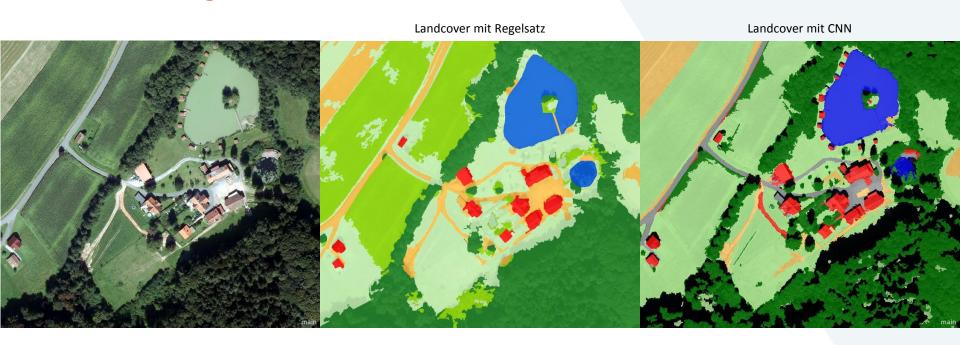


Landcover mit Regelsatz

Landcover mit CNN



Entwicklungen CNN



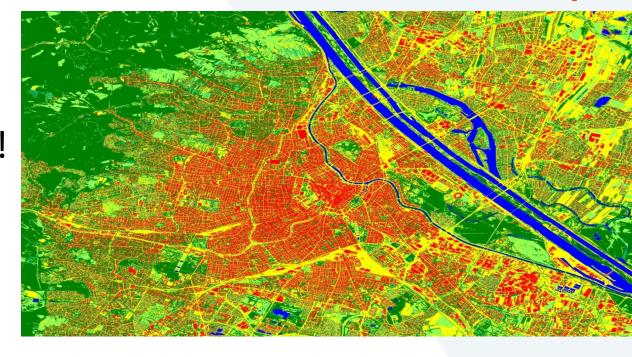
Conclusio

- Neue Klassen sind möglich
 - → Unterscheidung zwischen befestigten und unbefestigten Boden

• Ausblick:

- Regelbasierte Optimierung des CNN Ergebnisses
 - Auflösen der Schattenklasse
 - Vegetationsklassen mit nDSM weiter unterteilen
 - Vegetation niedrig und unbefestigter Boden mit NDVI stärker abgrenzen

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!



Dipl.-Ing. Wolfgang Gold Abteilung V2 - Fernerkundung wolfgang.gold@bev.gv.at

Dipl.-Ing. Astrid Windholz Abteilung V2 - Fernerkundung astrid.windholz@bev.gv.at