



Bundesamt für  
Kartographie und Geodäsie

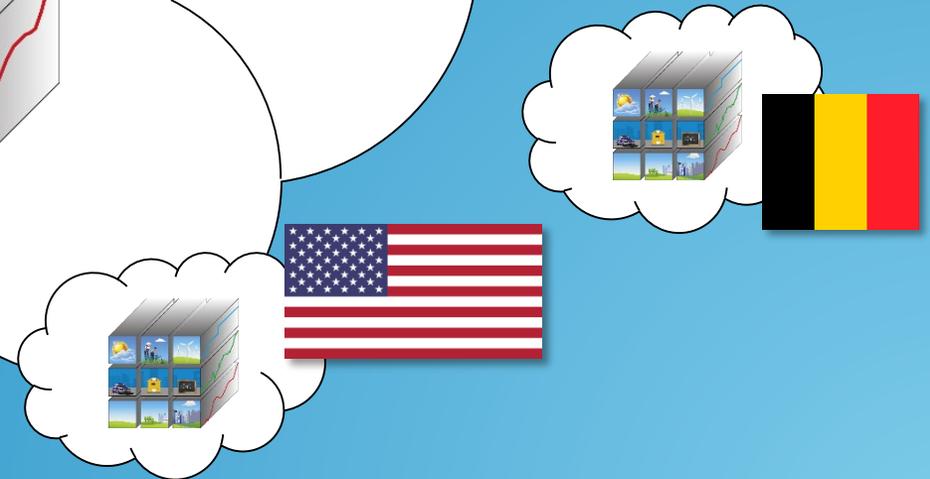
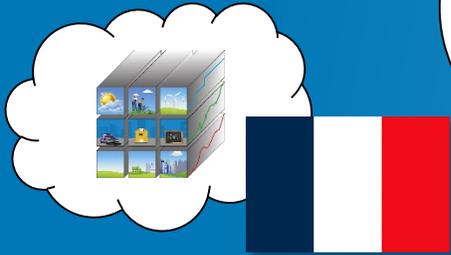
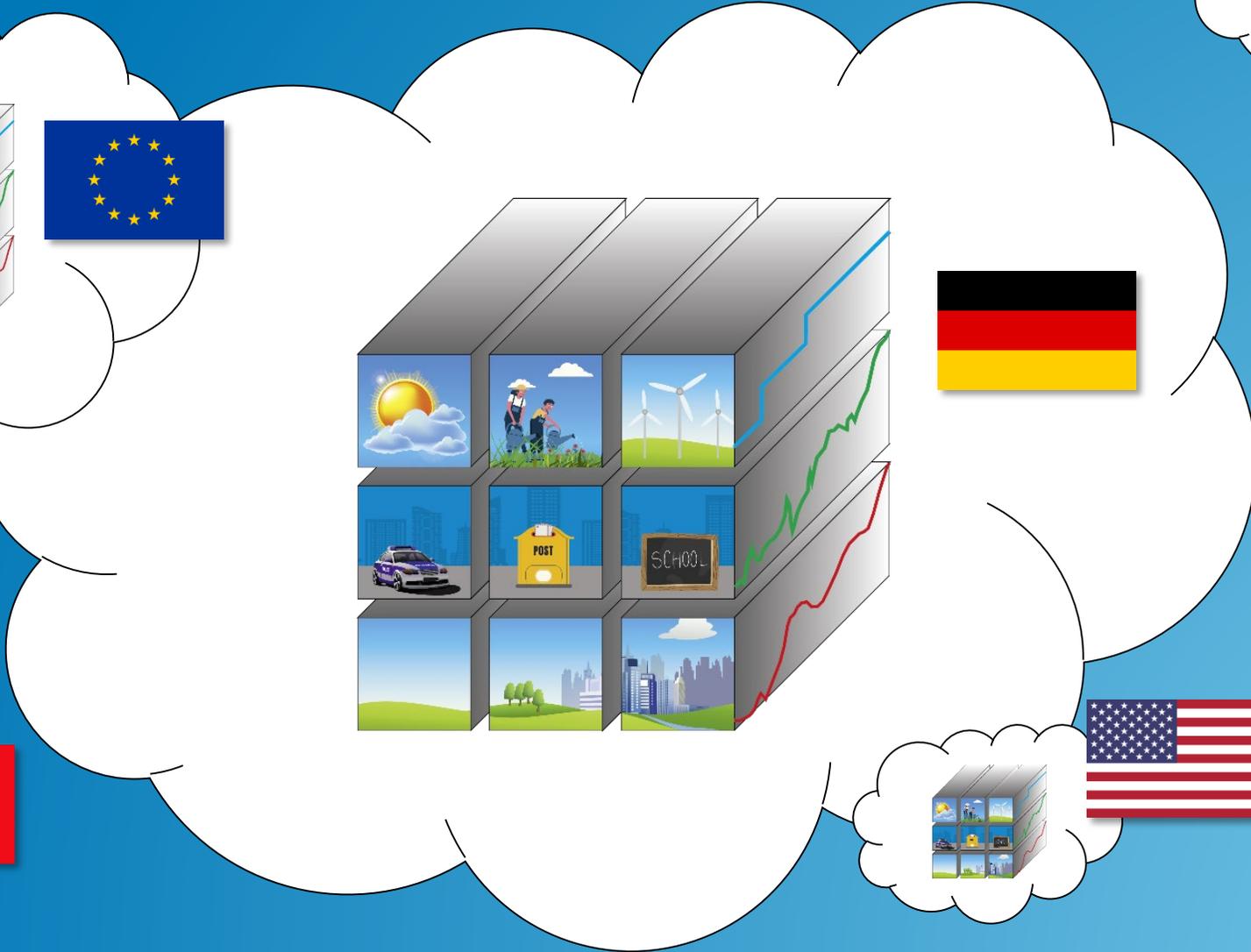
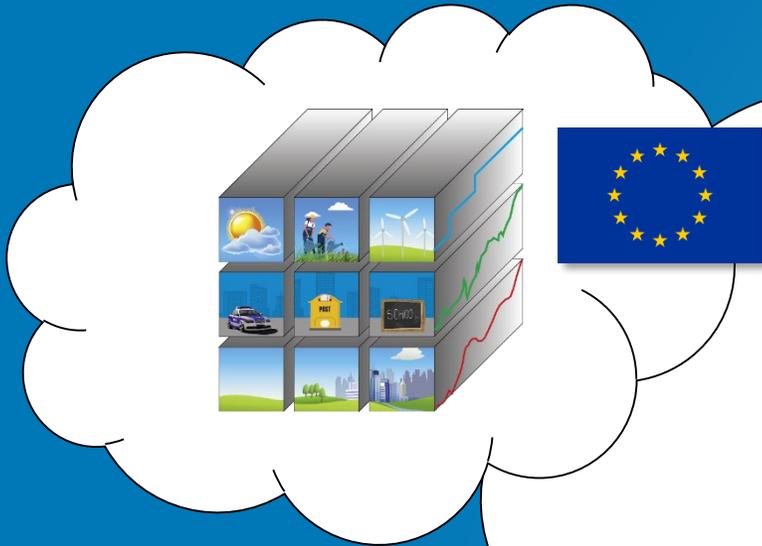
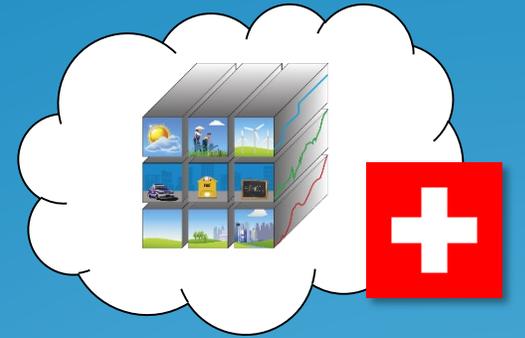


# Digitale Zwillinge für Deutschland

## Erfahrungen und Perspektiven

Prof. Dr. Paul Becker  
Bundesamt für Kartographie und Geodäsie

# Es gibt viele Digitale Zwillinge!



# Aufbau des Digitalen Zwillings Deutschland





**Fachwissen...**



**... vernetzen!**

# Points of Interest



Ca. 1.300.000 POI



Bundespolizeiinspektion  
Bahnhof

Dienststellen  
Bundespolizei

Botschaften  
und Konsulate

Botschaft der  
Vereinigten Staaten  
von Amerika

Landesvertretung  
Sachsen-Anhalt

Postfilialen

KiAs

Hochschulen

Humboldt-  
Universität zu Berlin

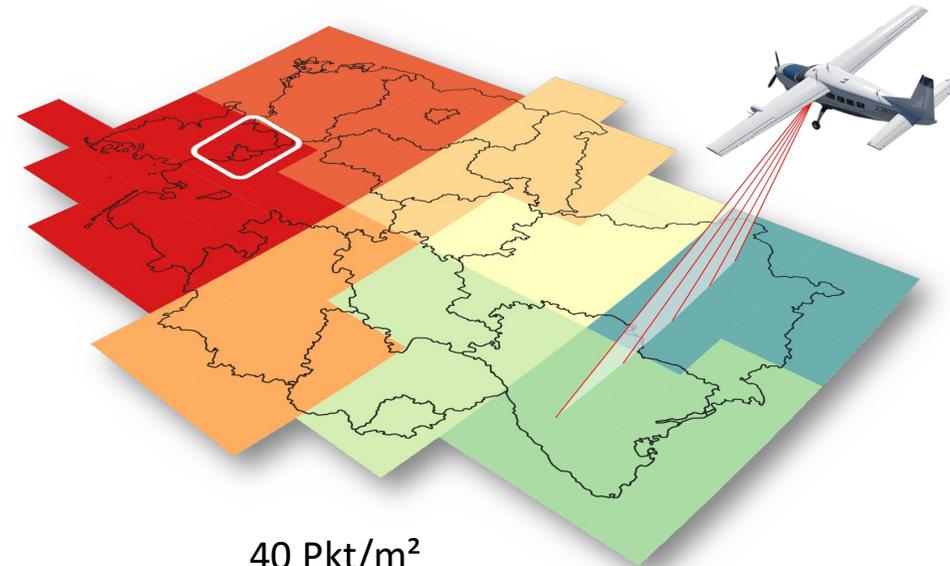
Postfiliale  
Behrenstraße

# LiDAR Befliegungen für den Digitalen Zwilling Deutschland



**1. Befliegung  
Metropolregion Hamburg**  
Okt 2021 - Feb 2022

**2. Befliegung Deutschland**  
2024 - 2025



**Punktdichte:** 40 Pkt/m<sup>2</sup>  
**Höhengenauigkeit:** < 5 cm  
**Bodenauflösung Luftbilder:** < 20 cm

# Der Digitale Zwilling Deutschland in der Anwendung Starkregenprävention

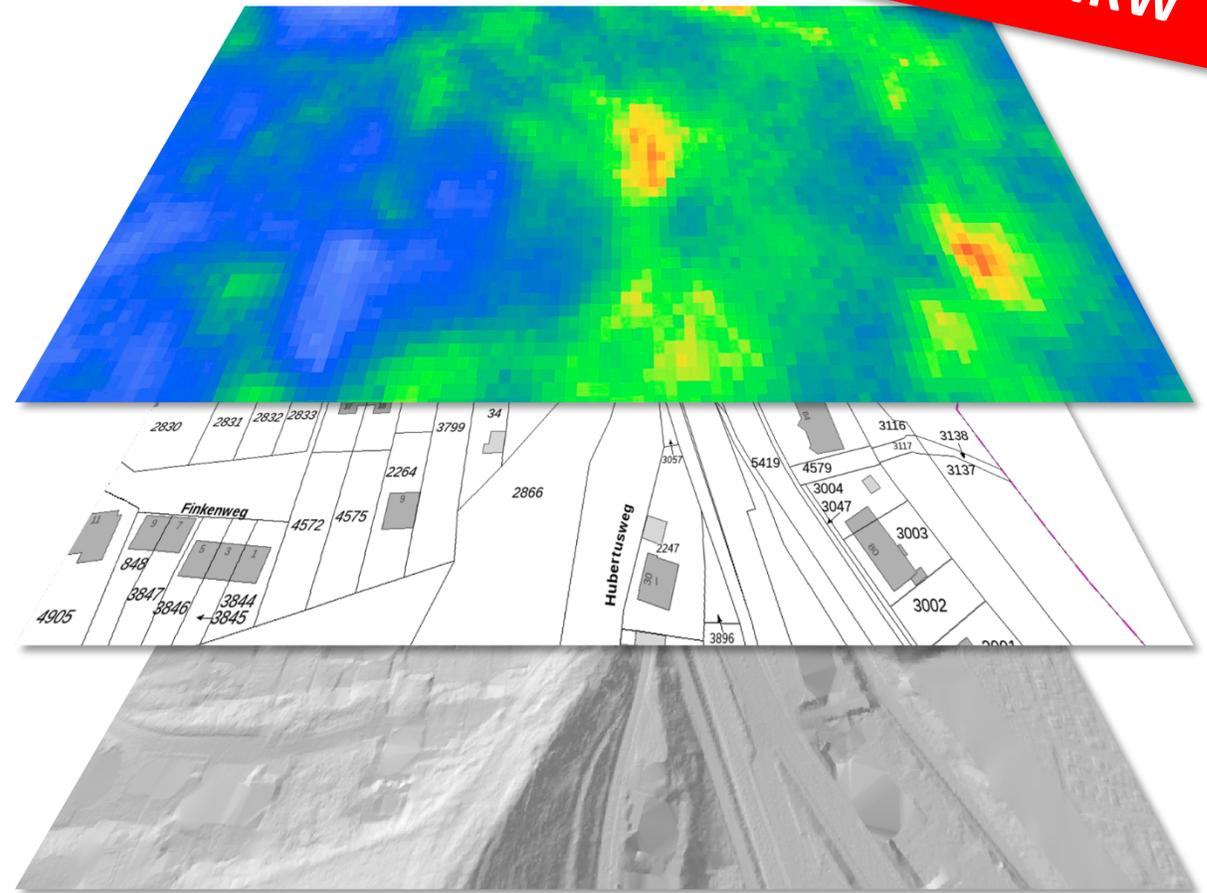


**Prototyp NRW**

**Eintrittswahrscheinlichkeit  
von Starkniederschlägen**

**Daten zu Gebäuden**

**Digitales Geländemodell**



# Der Digitale Zwilling Deutschland in der Anwendung

## Hinweiskarten Starkregengefahren: Geplante Veröffentlichung

Juli 2024

August 2024

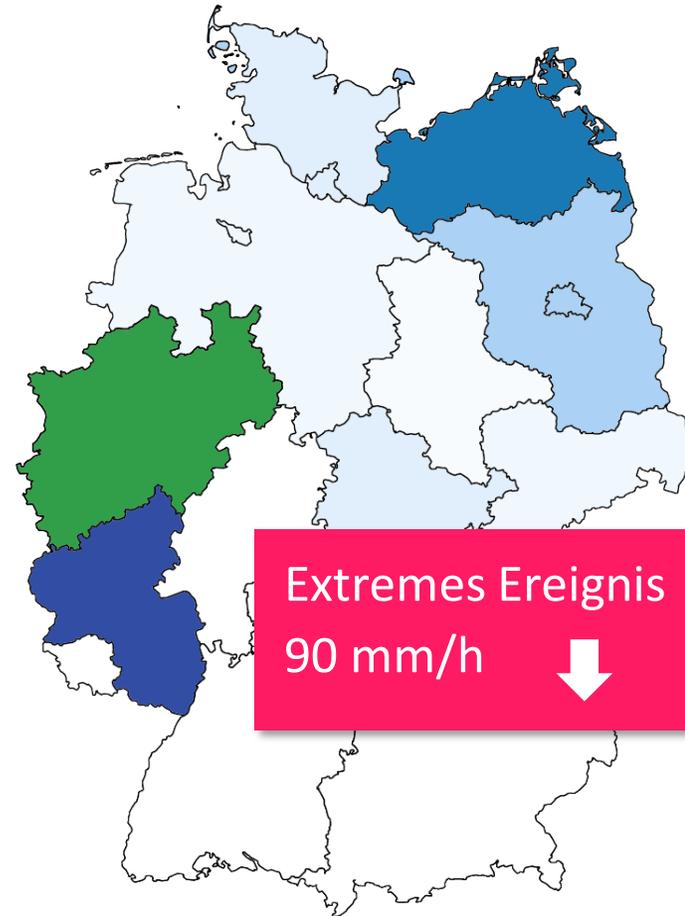
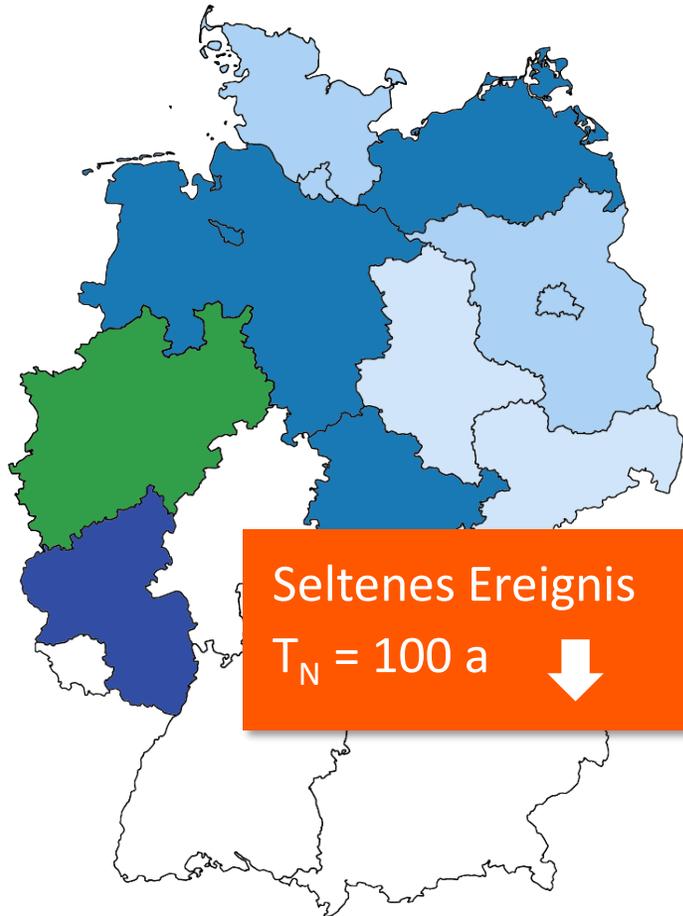
September 2024

Oktober 2024

November 2024

Dezember 2024

Februar 2025



# Der Digitale Zwilling Deutschland in der Anwendung

## Hinweiskarten Starkregengefahren: Verifikation „Bad Münstereifel“



Prototyp NRW

Was passierte im Juli 2021?

**Gerechnete Überflutungshöhen**

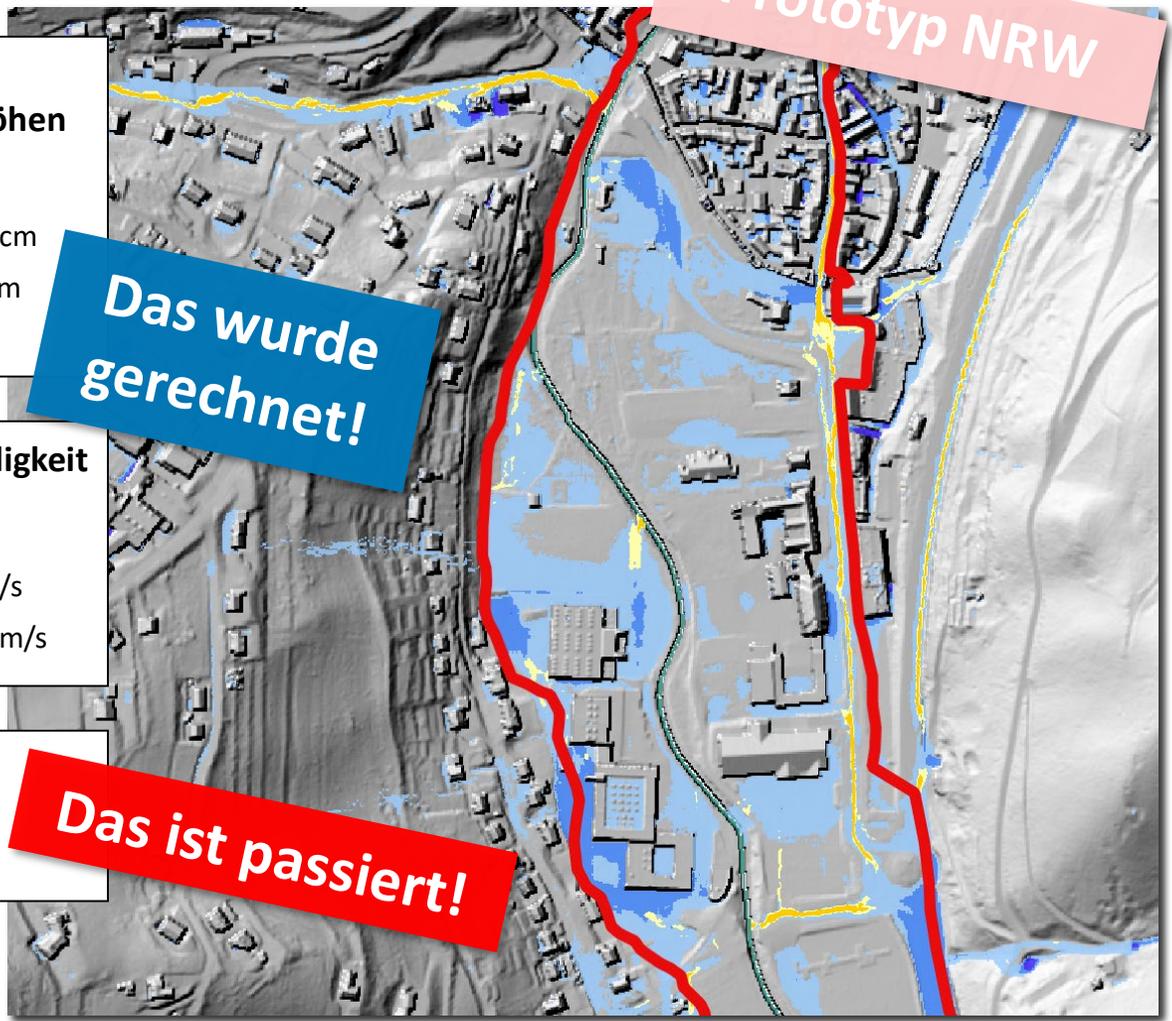
	> 100 cm
	50 bis 100 cm
	10 bis 50 cm
	< 10 cm

**Fließgeschwindigkeit**

	> 2 m/s
	0,5 bis 2 m/s
	0,2 bis 0,5 m/s

**Ausgewertete Wassergrenze**

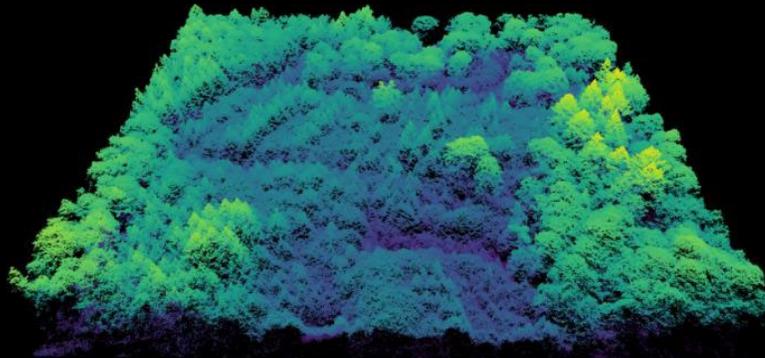
	
---	--



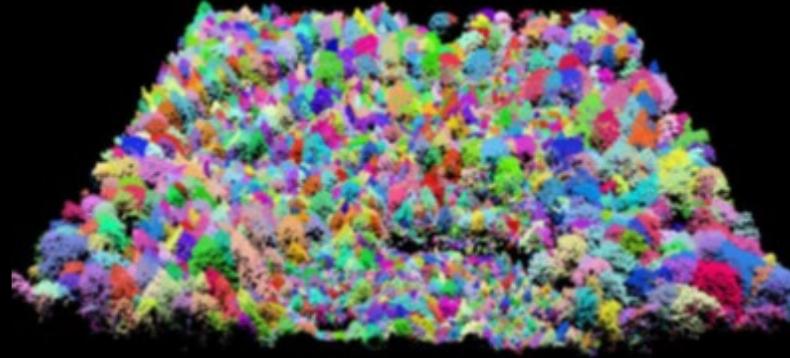
# Der Digitale Zwilling Deutschland in der Anwendung

## Bundesbaumkroneninventur - Flächendeckendes Baumkataster

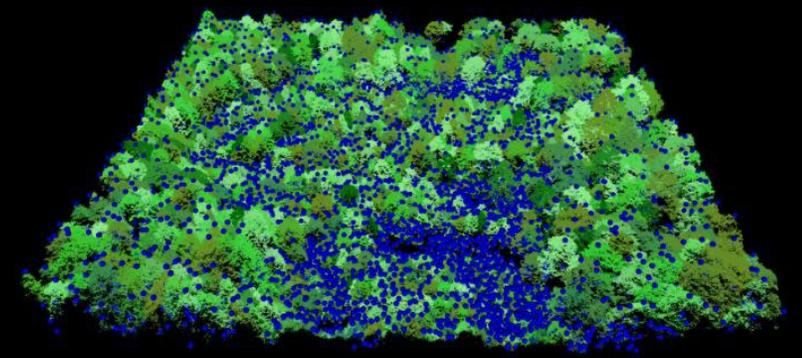
- Einzelbaumerkennung
- flächendeckend in Wald, Flur und Siedlungsgebieten
- Basierend auf LiDAR-Daten
- Berücksichtigt auch Bäume der unteren Schichten
- Angereichert mit Baumart und anderen Informationen aus Satellitenbildern



Punktwolke, Höhen koloriert



Eingefärbte Einzelbäume



Einzelne Baumkronen



Bundesamt für  
Kartographie und Geodäsie

LANDESAMT FÜR  
GEOBASISINFORMATION



Freistaat  
SACHSEN



GeoSN beabsichtigt, einen Geobasiszwilling „Digitaler Zwilling Sachsen“ unter dem Dach des Digitalen Zwilling Deutschland zu entwickeln.



- Digitale Zwillinge sind wirkungsvolle Simulations- und Analysewerkzeuge
- Die Entwicklung von Optimierungs- als auch Vermeidungsstrategien wird unterstützt
- Bis zu 4-dimensionale Betrachtungen sind möglich
- Die Vernetzung der unterschiedlichen digitalen Zwillinge ist eine Herausforderung





Bundesamt für  
Kartographie und Geodäsie



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Bundesamt für Kartographie und Geodäsie  
Richard-Strauss-Allee 11  
60598 Frankfurt am Main

Prof. Dr. Paul Becker  
VorzimmerPraesident@bkg.bund.de  
www.bkg.bund.de  
Tel. +49 69 6333 - 226