

Geobasisdaten des LAiV

Angebot und aktuelle Entwicklungen

Dezernat 34 - Geoinformationszentrum

Rostock, 08./09.04.2019

PRODUKTE

KARTEN



Topographische Karten,
Gebietskarten, Historische Karten
> Mehr Informationen

LUFTBILDER



Luftbilder, Orthophotos,
Luftsichtbare Passpunkte
> Mehr Informationen

KATASTER



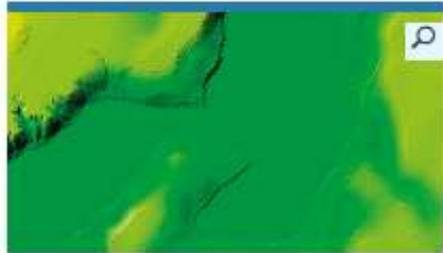
ALKIS-Daten, Hauskoordinaten,
Flur- und Gemarkungsgrenzen
> Mehr Informationen

DLM



Landschaftsmodelle, WebAtlasDE
> Mehr Informationen

HÖHENMODELLE



Geländemodelle
> Mehr Informationen

DOM



Oberflächenmodelle, 3D-
Gebäudemodelle
> Mehr Informationen

FESTPUNKTE



Lage-, Höhen- und
Schwerfestpunkte, SAPOS
> Mehr Informationen

GEODATEN ONLINE



Webdienste
> Mehr Informationen >

Topographische Karten

Präsentation der Ergebnisse der topographischen Landesaufnahme, welche in den Digitalen Landschaftsmodellen (für die Grundrissinformationen) und den Digitalen Geländemodellen (für die Geländeoberfläche) geführt werden.



DTK10



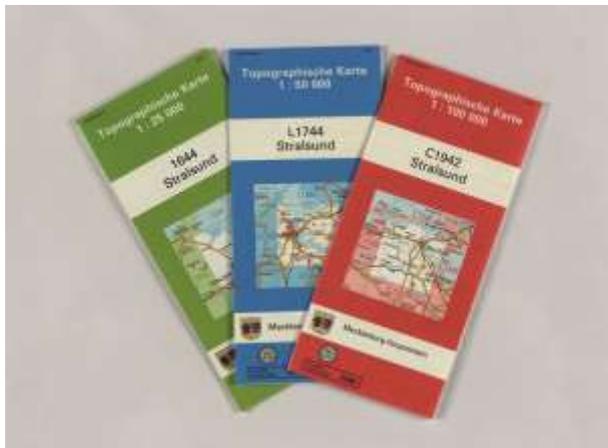
DTK25



DTK50



DTK100



Gebietskarten

Gebietskarten stellen landesspezifische Strukturen und Aussagen dar.



Kreiskarten 1:100 000



Übersichtskarten 1:250 000



Übersichtskarten 1:750 000



Übersichtskarten 1:1 000 000



Historische Karten

Präsentation der Ergebnisse früherer topographischer Landesaufnahmen



Mecklenburg-Atlas
Hoinckhusen (1700) –
Übersichtskarte 1:400 000



Mecklenburg-Atlas
Hoinckhusen (1700) –
Einzelblatt 1:100 000



Specialkarte der Umgegend
von Schwerin (1874)



Topographische Karte
1:25 000 Messtischblatt
(1877 – 1943)



Karte des Deutschen
Reiches 1:100 000
(1904 – 1910)

PRODUKTE

KARTEN



Topographische Karten,
Gebietskarten, Historische Karten
> Mehr Informationen

LUFTBILDER



Luftbilder, Orthophotos,
Luftsichtbare Passpunkte
> Mehr Informationen

KATASTER



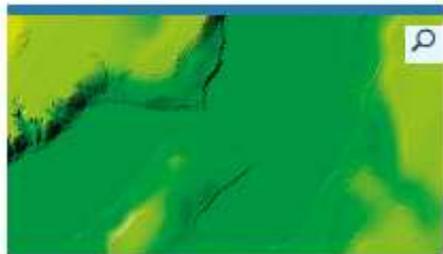
ALKIS-Daten, Hauskoordinaten,
Flur- und Gemarkungsgrenzen
> Mehr Informationen

DLM



Landschaftsmodelle, WebAtlasDE
> Mehr Informationen

HÖHENMODELLE



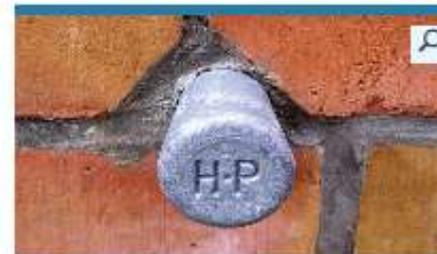
Geländemodelle
> Mehr Informationen

DOM



Oberflächenmodelle, 3D-
Gebäudemodelle
> Mehr Informationen

FESTPUNKTE



Lage-, Höhen- und
Schwerfestpunkte, SAPOS
> Mehr Informationen

GEODATEN ONLINE



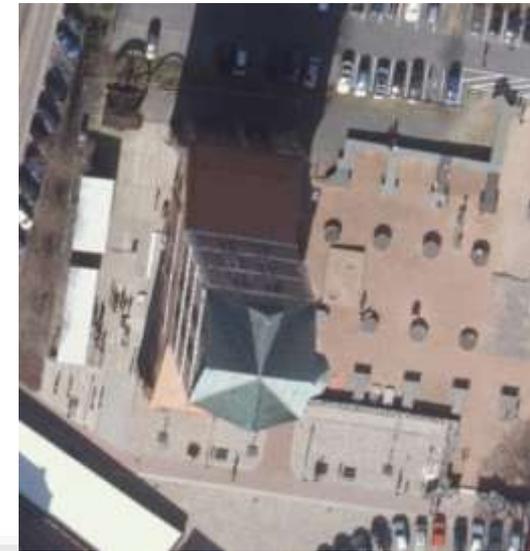
Webdienste
> Mehr Informationen >

Luftbilder

Verkleinerte fotografische Abbilder der Landschaft

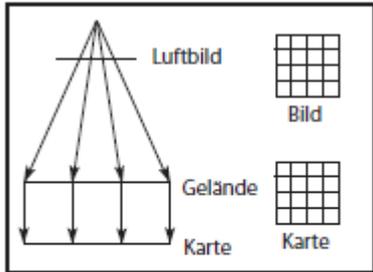
→ Dokumentation der Erdoberfläche zu einem definierten Zeitpunkt (Betrachtung aus der Vogelperspektive)

Keine Zeichenerklärung erforderlich

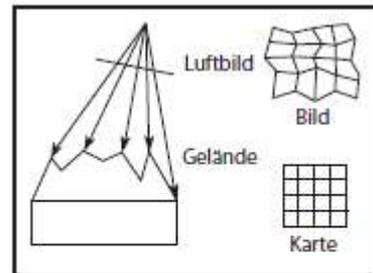


Orthophotos

Hochaufgelöste, verzerrungsfreie Luftbilder mit einem einheitlichen Bildmaßstab und einer Georeferenzierung



Idealfall: exakte Senkrechtaufnahme, ebenes Gelände, → keine Verzerrungen



Realität: Abweichung von der Senkrechten, Höhenunterschiede im Gelände, → Verzerrungen



DOP10



DOP20



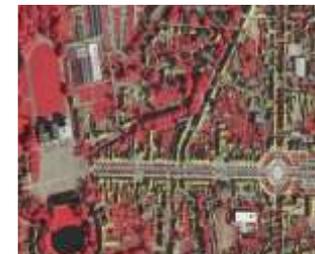
DOP40



PAN



RGB



CIR

Bildflugprogramm M-V

Landesamt für innere Verwaltung
Mecklenburg-Vorpommern
Amt für Geoinformation, Vermessungs- und
Katasterwesen

aktuelle Bildflüge Stand 01/2019



Befliegung MV:

- Jedes Jahr Zwei Fünftel der Landesfläche
- Eine Frühjahrs- und eine Sommer befliegung

Bildflugprogramm über Webseite des AfGVK abrufbar:

<https://www.laiv-mv.de/Geoinformation/Luftbilder/Bildflugprogramm/>

Bildflugprogramm M-V

Landesamt für innere Verwaltung
Mecklenburg-Vorpommern
Amt für Geoinformation, Vermessungs- und
Katasterwesen

Befliegungsjahr 2019



Befliegung MV:

- Jedes Jahr Zwei Fünftel der Landesfläche
- Eine Frühjahrs- und eine Sommer befliegung

Bildflugprogramm
über Webseite des
AfGVK abrufbar:

<https://www.laiv-mv.de/Geoinformation/Luftbilder/Bildflugprogramm/>

Bildflugprogramm M-V

Landesamt für innere Verwaltung
Mecklenburg-Vorpommern
Amt für Geoinformation, Vermessungs- und
Katasterwesen

Befliegungsjahr 2020



Befliegung MV:

- Jedes Jahr Zwei Fünftel der Landesfläche
- Eine Frühjahrs- und eine Sommerbefliegung

Bildflugprogramm über Webseite des AfGVK abrufbar:

<https://www.laiv-mv.de/Geoinformation/Luftbilder/Bildflugprogramm/>

PRODUKTE

KARTEN



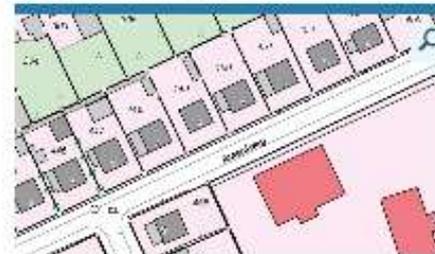
Topographische Karten,
Gebietskarten, Historische Karten
> Mehr Informationen

LUFTBILDER



Luftbilder, Orthophotos,
Luftsichtbare Passpunkte
> Mehr Informationen

KATASTER



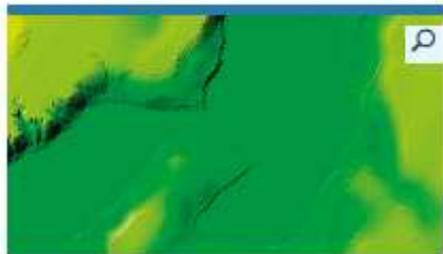
ALKIS-Daten, Hauskoordinaten,
Flur- und Gemarkungsgrenzen
> Mehr Informationen

DLM



Landschaftsmodelle, WebAtlasDE
> Mehr Informationen

HÖHENMODELLE



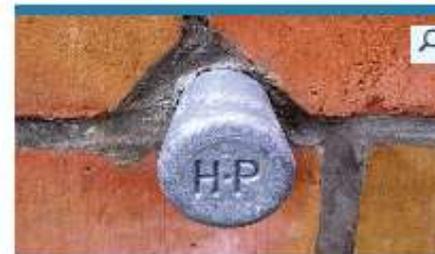
Geländemodelle
> Mehr Informationen

DOM



Oberflächenmodelle, 3D-
Gebäudemodelle
> Mehr Informationen

FESTPUNKTE



Lage-, Höhen- und
Schwerfestpunkte, SAPOS
> Mehr Informationen

GEODATEN ONLINE



Webdienste
> Mehr Informationen >

Liegenschaftskataster

Im Digitalen Liegenschaftskataster Modell (DLKM) werden die Sach- und Graphikdaten zu den Liegenschaften (Flurstücke und Gebäude) des Landes integriert objektstrukturiert abgelegt.

Zur Führung der Daten wird das Amtliche Liegenschaftskataster-Informationssystem (ALKIS) eingesetzt.



ALKIS



Hausumringe /-koordinaten



Digitale Flur- und
Gemarkungsgrenzen (DFG)

PRODUKTE

KARTEN



Topographische Karten,
Gebietskarten, Historische Karten
> Mehr Informationen

LUFTBILDER



Luftbilder, Orthophotos,
Luftsichtbare Passpunkte
> Mehr Informationen

KATASTER



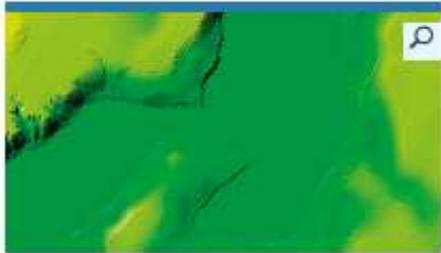
ALKIS-Daten, Hauskoordinaten,
Flur- und Gemarkungsgrenzen
> Mehr Informationen

DLM



Landschaftsmodelle, WebAtlasDE
> Mehr Informationen

HÖHENMODELLE



Geländemodelle
> Mehr Informationen

DOM



Oberflächenmodelle, 3D-
Gebäudemodelle
> Mehr Informationen

FESTPUNKTE



Lage-, Höhen- und
Schwerfestpunkte, SAPOS
> Mehr Informationen

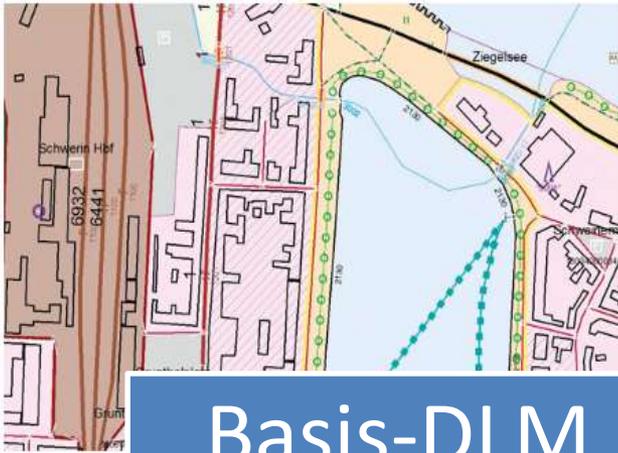
GEODATEN ONLINE



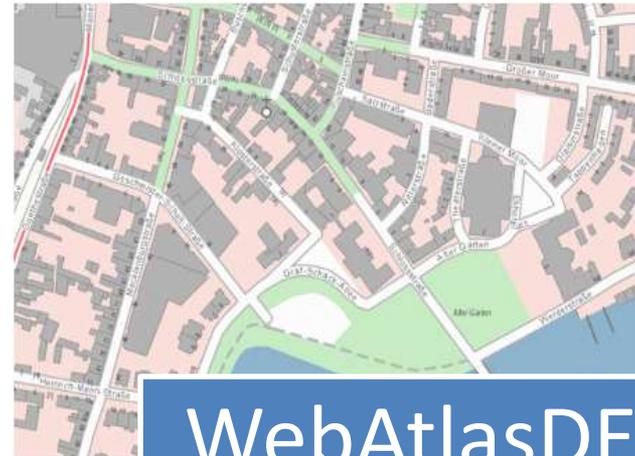
Webdienste
> Mehr Informationen >

Digitale Landschaftsmodelle

Objektorientierte Datenbestände, die die topographischen Objekte der Erdoberfläche (die Geobasisdaten) in ihrer Form und ihren Eigenschaften mit einem einheitlichen Lagebezug beschreiben.



Basis-DLM



WebAtlasDE

Digitales Basis-Landschaftsmodell (Basis-DLM)

2D-Nachweis der topographischen Landesaufnahme

WebAtlasDE

Internet-Kartendienst aus Basis-DLM und Hausumringen

PRODUKTE

KARTEN



Topographische Karten,
Gebietskarten, Historische Karten
> Mehr Informationen

LUFTBILDER



Luftbilder, Orthophotos,
Luftsichtbare Passpunkte
> Mehr Informationen

KATASTER



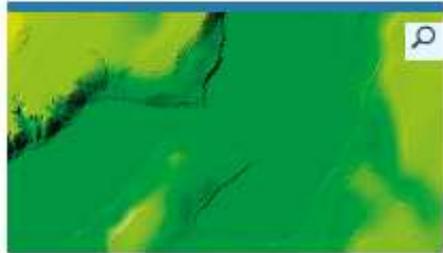
ALKIS-Daten, Hauskoordinaten,
Flur- und Gemarkungsgrenzen
> Mehr Informationen

DLM



Landschaftsmodelle, WebAtlasDE
> Mehr Informationen

HÖHENMODELLE



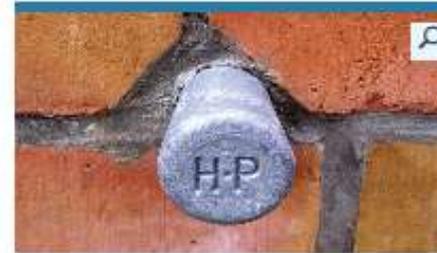
Geländemodelle
> Mehr Informationen

DOM



Oberflächenmodelle, 3D-
Gebäudemodelle
> Mehr Informationen

FESTPUNKTE



Lage-, Höhen- und
Schwerfestpunkte, SAPOS
> Mehr Informationen

GEODATEN ONLINE



Webdienste
> Mehr Informationen >

Digitale Höhenmodelle

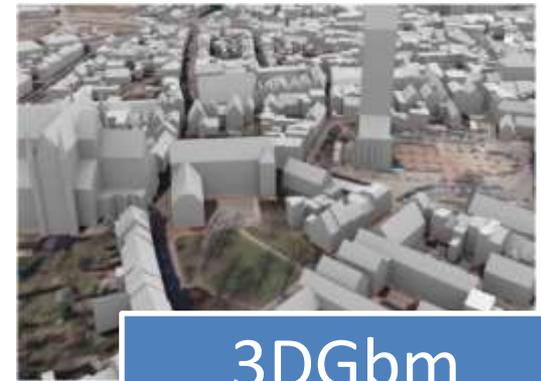
Dreidimensionale Beschreibung der Erdoberfläche und ggf. integrierter Objektbereiche



DGM



DOM



3DGbm

Digitale Geländemodelle (DGM)

Geländeoberfläche als die Grenzfläche zwischen dem festen Erdkörper und dem Wasser einerseits und der Luft andererseits

Digitale Oberflächenmodelle (DOM)

Erdoberfläche inklusive aller festen und beweglichen Objekte

3D-Gebäudemodelle (3DGbm)

Digitale Oberflächenmodelle, reduziert auf die im Liegenschaftskataster geführten Gebäude und Bauwerke

PRODUKTE

KARTEN



Topographische Karten,
Gebietskarten, Historische Karten
> Mehr Informationen

LUFTBILDER



Luftbilder, Orthophotos,
Luftsichtbare Passpunkte
> Mehr Informationen

KATASTER



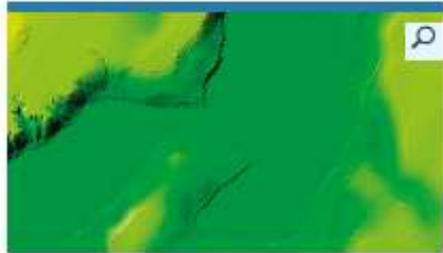
ALKIS-Daten, Hauskoordinaten,
Flur- und Gemarkungsgrenzen
> Mehr Informationen

DLM



Landschaftsmodelle, WebAtlasDE
> Mehr Informationen

HÖHENMODELLE



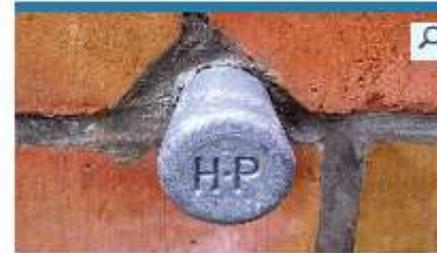
Geländemodelle
> Mehr Informationen

DOM



Oberflächenmodelle, 3D-
Gebäudemodelle
> Mehr Informationen

FESTPUNKTE



Lage-, Höhen- und
Schwerfestpunkte, SAPOS
> Mehr Informationen

GEODATEN ONLINE



Webdienste
> Mehr Informationen >

Festpunkte

Geodätische Grundlagennetze bilden die Basis für sämtliche raumbezogene Informationssysteme und werden durch Festpunkte in der Örtlichkeit repräsentiert.



Lagefestpunkt



Höhenfestpunkt



Schwerfestpunkt



Netz von permanent registrierenden Referenzstationen, die ständig die Daten der Satellitennavigationssysteme Navigation System with Timing and Ranging Global Positioning System (NAVSTAR GPS) und Globalnaja Nawigazionnaja Sputnikowaja Sistema (GLONASS) verarbeiten

PRODUKTE

KARTEN



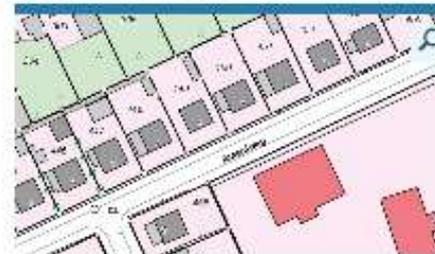
Topographische Karten,
Gebietskarten, Historische Karten
> Mehr Informationen

LUFTBILDER



Luftbilder, Orthophotos,
Luftsichtbare Passpunkte
> Mehr Informationen

KATASTER



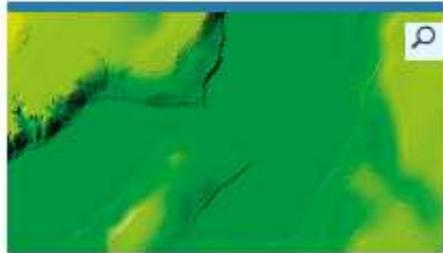
ALKIS-Daten, Hauskoordinaten,
Flur- und Gemarkungsgrenzen
> Mehr Informationen

DLM



Landschaftsmodelle, WebAtlasDE
> Mehr Informationen

HÖHENMODELLE



Geländemodelle
> Mehr Informationen

DOM



Oberflächenmodelle, 3D-
Gebäudemodelle
> Mehr Informationen

FESTPUNKTE



Lage-, Höhen- und
Schwerfestpunkte, SAPOS
> Mehr Informationen

GEODATEN ONLINE



Webdienste
> Mehr Informationen >



TrueOrthophotos



Historische
Orthophotos



Copernicus-
Satellitendaten



Vektor-DTK



ATKIS-DGM1



Bildbasierte
Oberflächenmodelle



TrueOrthophotos

- Lagerrichtige Darstellung
- Gestiegene Digitalisiergenauigkeit
- Gestiegener Informationsgehalt

TrueOrthophotos

- Orthobild, in dem sichttote Räume beseitigt sind (DIN 18740-3)
- Ableiten aus bildbasierten Oberflächenmodellen durch Reduktion auf die Ebene mit Bildverarbeitungsschritten (Interpolieren und Kantenglätten).

➔ Abbilden aller Objekte in Nadirblick

➔ keine Verkippungen

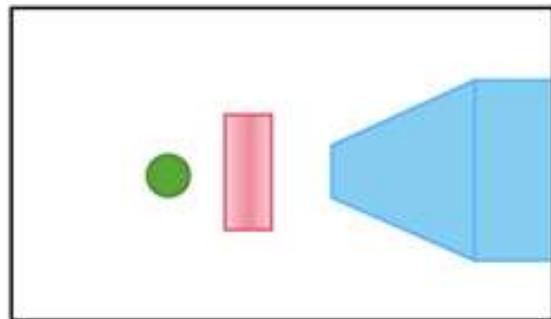
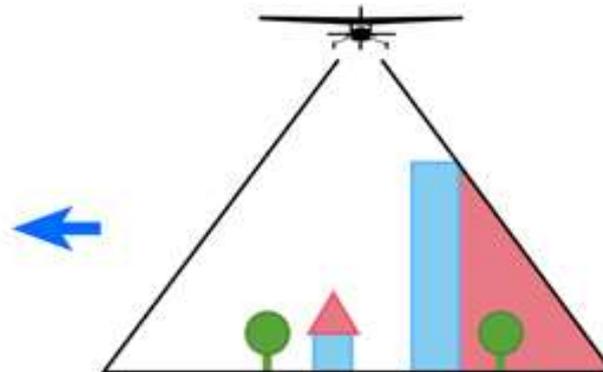


Abbildung im klassischen DOP



Luftbildaufnahme

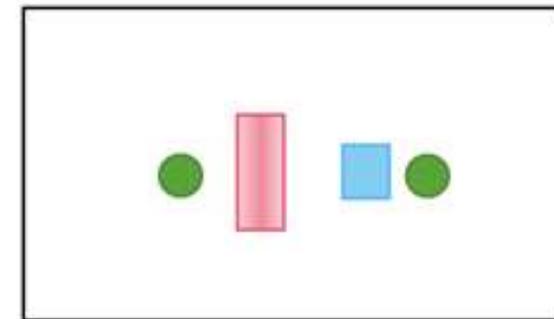
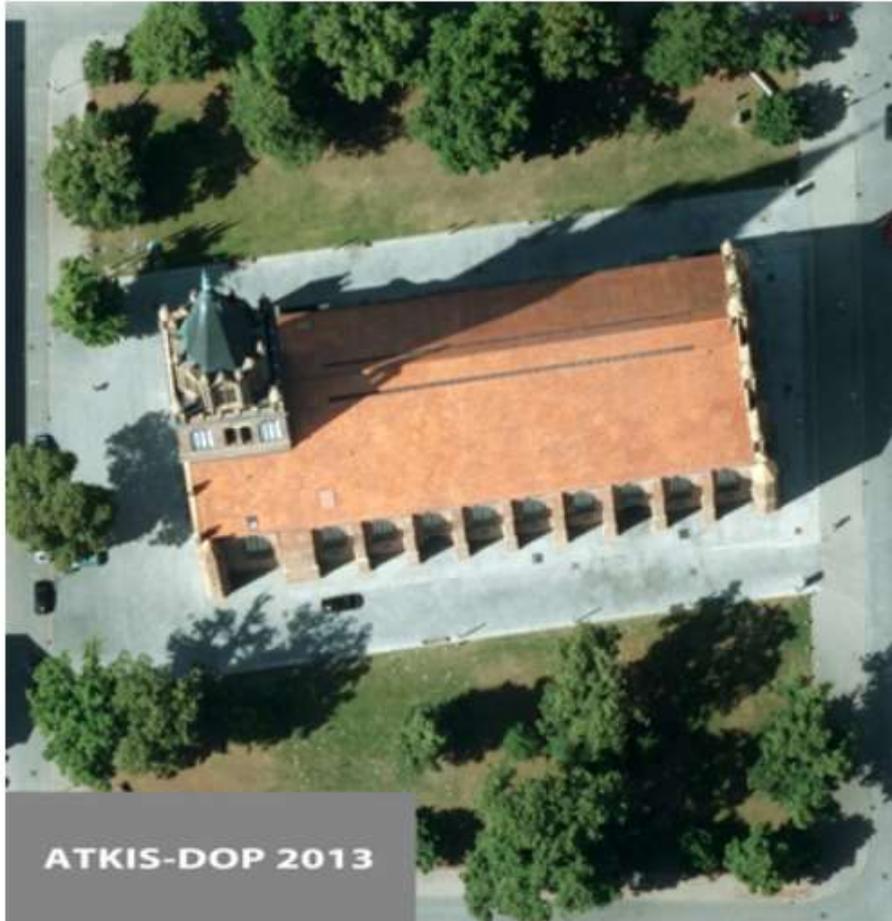


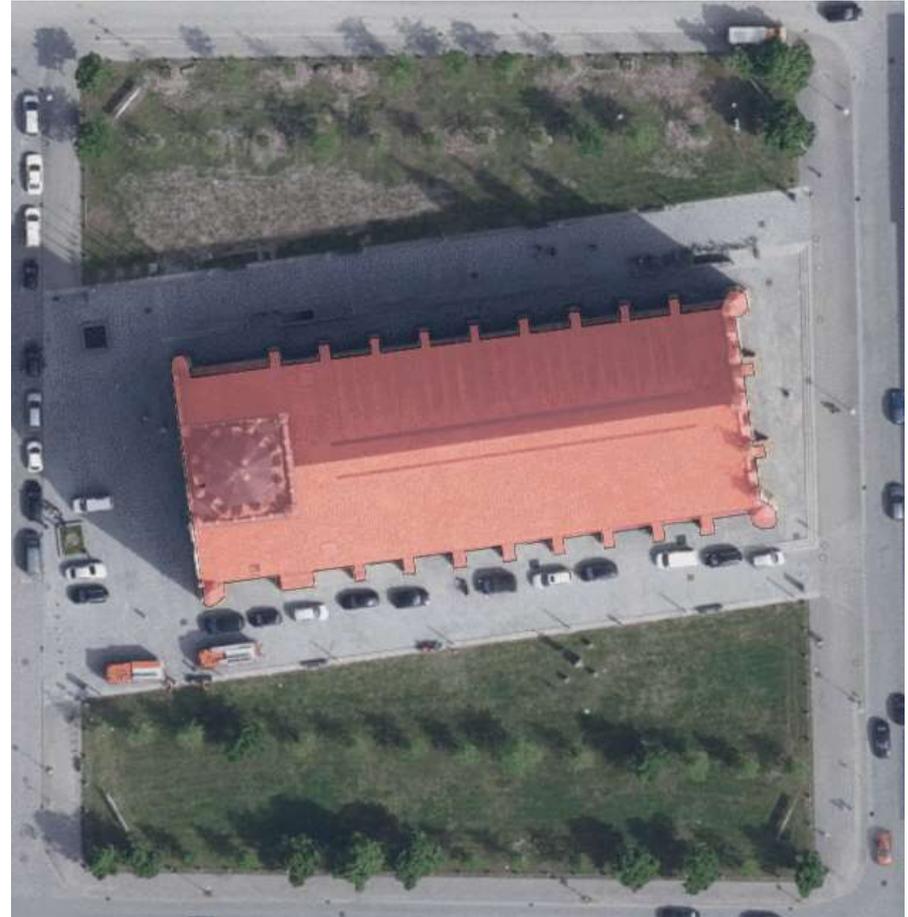
Abbildung im TrueDOP

(Quelle: Wenzel, nFrames GmbH)

True DOP – ein Klassiker in neuem Gewand



True DOP – ein Klassiker in neuem Gewand



Vorteile TDOP vs. ATKIS-DOP

Lagerrichtige Darstellung von Objekten über dem Gelände

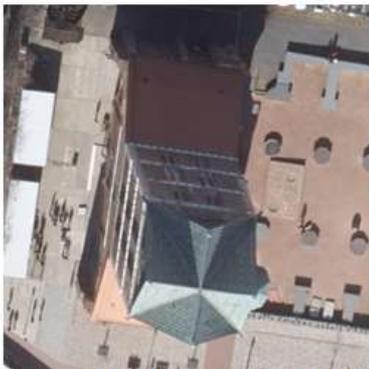


Abbildung 17: ATKIS-DOP 2014 (Wismar)



Abbildung 18: ATKIS-DOP 2012 (Wismar)



Abbildung 19: ATKIS-DOP 2008 (Wismar)



Abbildung 20: ATKIS-DOP 2005 (Wismar)

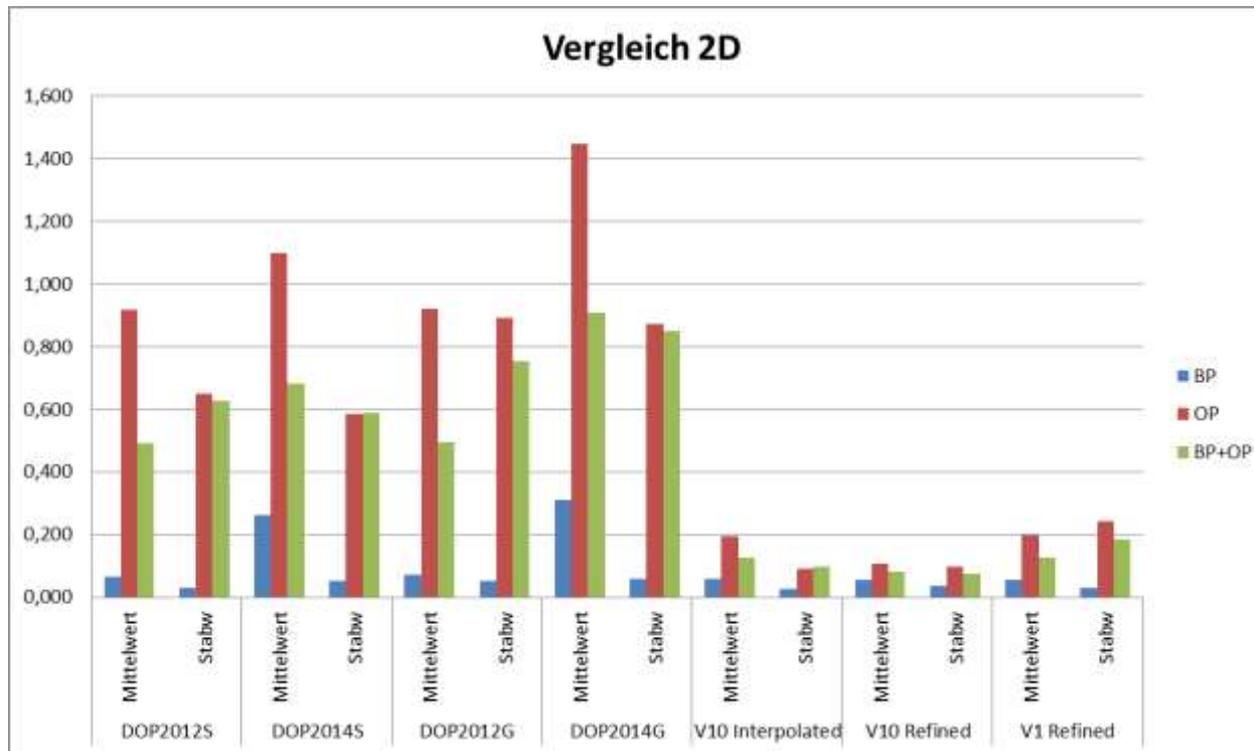


TrueDOP

True DOP – ein Klassiker in neuem Gewand

Vorteile TDOP vs. ATKIS-DOP

Gestiegene Positionsgenauigkeit



Lagegenauigkeit v. Bodenpunkten (BP) u. Objektpunkten (OP) in ATKIS-DOP und TrueDOP in [m]

Vorteile TDOP vs. ATKIS-DOP

Steigerung des Informationsgehaltes



Abbildung 28: ATKIS-DOP 2014



Abbildung 29: ATKIS-DOP 2012



Abbildung 30: ATKIS-DOP 2008



Abbildung 31: ATKIS-DOP 2005



TrueDOP

Nachteile TDOP vs. ATKIS-DOP

Verbleibende Fransen an Objekträndern aufgrund von geometrischen und radiometrischen Schatten



TrueDOP



ATKIS-DOP



Historische Orthophotos

- Georeferenziert
- Mit eigenen Daten überlagerbar
- Zeitreihenanalyse

Analoges Material in neuem Design

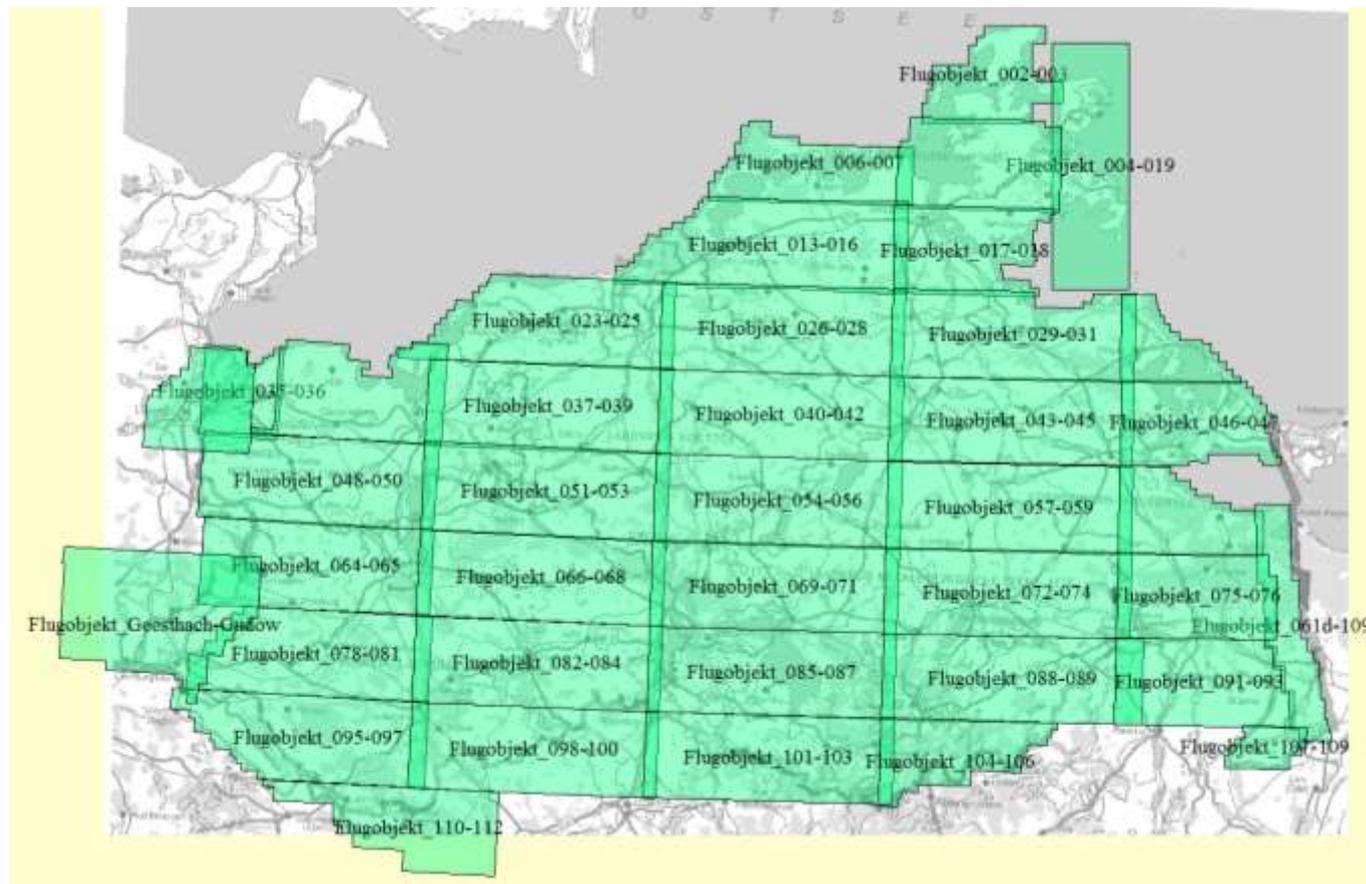
Luftbild/ DOP: Zeitserie auf Basis der Landesluftbildsammlung



Analoges Material in neuem Design



Analoges Material in neuem Design



Bildflug 1991

Analoges Material in neuem Design

Zeitreihen

Impressum

MV

Zeitreihen



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland



Neubrandenburg

Rostock

Schwerin

Darss

Garz

2016 - 700 Jahre
Städtrecht

Eggesin

2016 - 800 Jahrfeier,
50 Jahre Städtrecht

Boizenburg

2017 - 750 Jahre
Städtrecht

Friedland

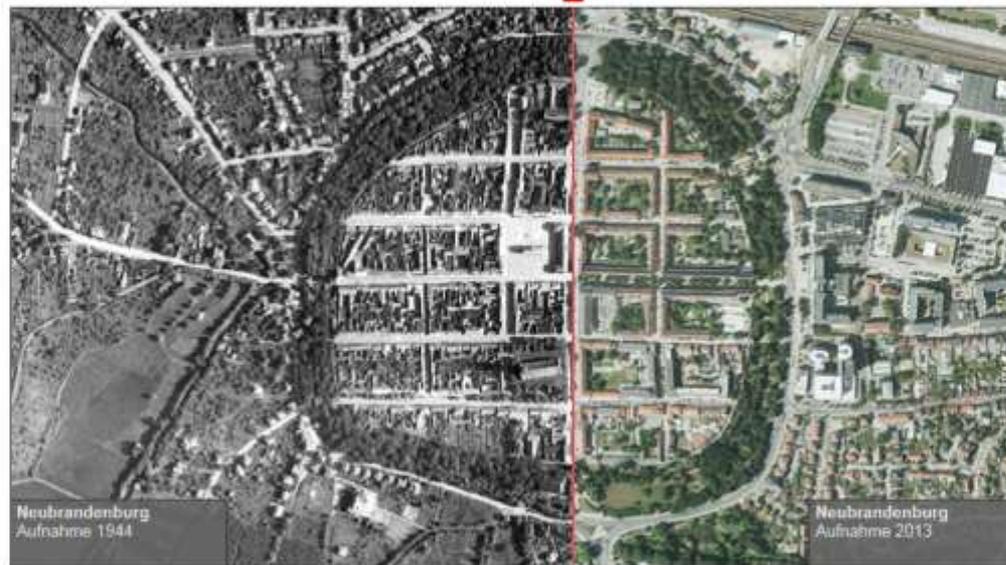
2019 - 775 Jahrfeier

Feldberg

2019 - 100 Jahre
Städtrecht

Mirow

2019 - 100 Jahre



1944

1987

2013

powered by:



Mit dem oberen roten Button können Sie die beiden Bilder überblenden.

Um durch die einzelnen Jahre zu scrollen klicken Sie auf die Jahreszahlen oder verschieben den unteren roten Button auf der Zeitleiste

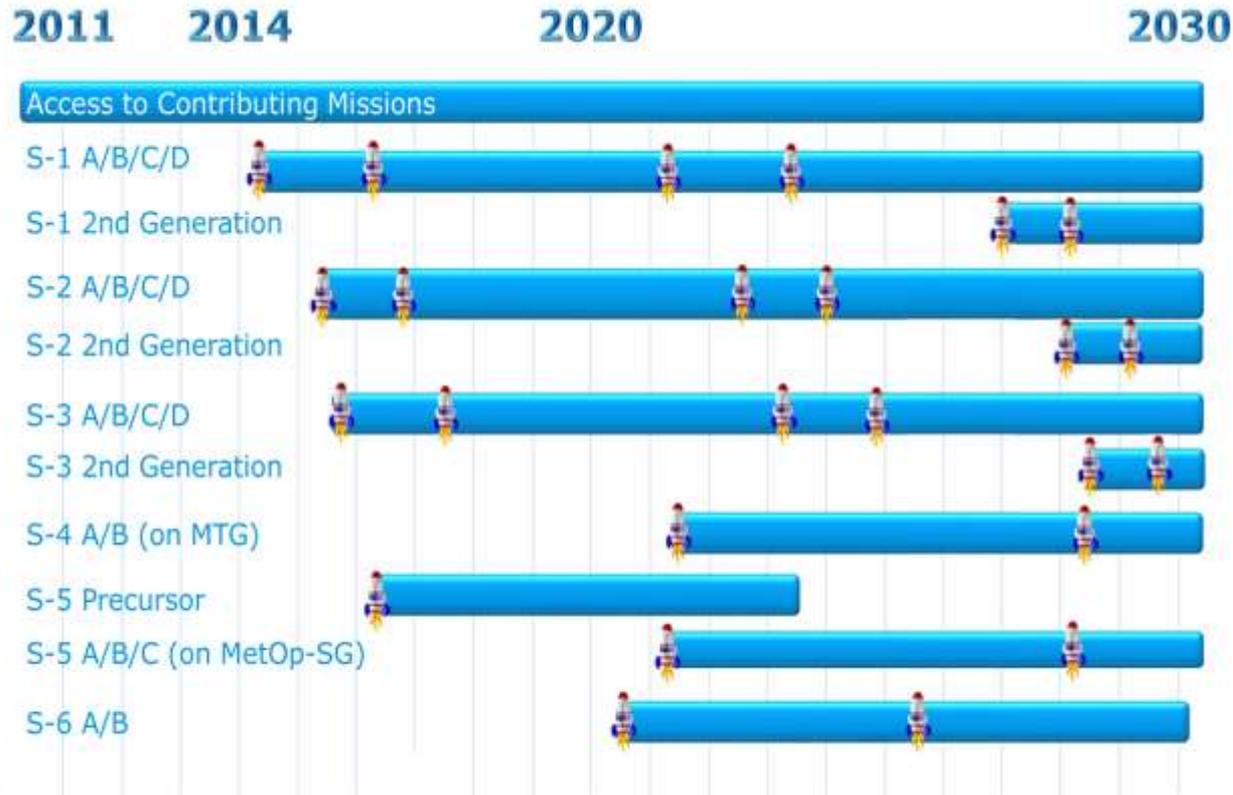


Copernicus-Satellitendaten

- Räuml. Auflösung 10 m
- Wiederholrate ca. 5 Tage
- Hohe multispektrale Auflösung
- Freiverfügbar

Sentinel - Wächter aus dem All

Copernicus – Weltraumkomponente



Copernicus - Weltraumkomponente



www.copernicus.eu



Sentinel 1 (Radar)

- unabhängig von Beleuchtung, Tageszeit und Wetter
- Anwendung Bereich Umwelt, Klimafolgenforschung, Verkehr usw.



Sentinel 2 (optische Sensoren)

- 13 Spektralkanäle
- hoch auflösende Bilder der Landoberfläche (10 – 60m) → Beobachtung der Landbedeckung und Landnutzung
- Hohe temporale Abdeckung (alle 5 Tage)

Copernicus - Weltraumkomponente



Sentinel 3 (optische Sensoren, Radiometer, Radar Altimeter)

- mittelaufgelöste Bilder (300m)
- Niedrig aufgelöste Bilder (0,5 – 1km) mit 9 Spektralkanälen (auch Infrarotbereich)
- Meeresbeobachtung (Farbe, Temperatur, Höhe)



Sentinel 4, 5 und 6 (Spektrometer im UV Lichtbereich, Satelliten Altimeter)

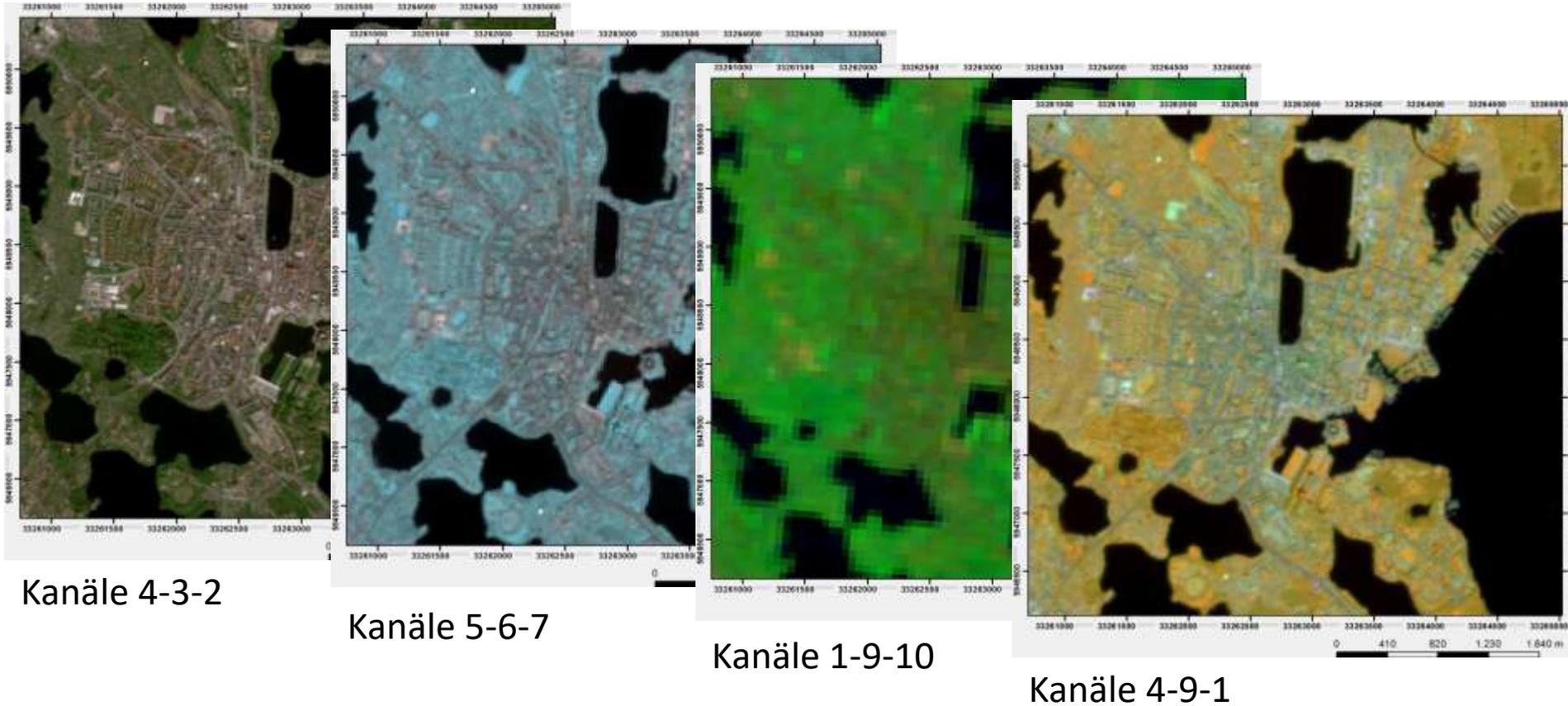
- Überwachung von Spurengasen in Atmosphäre (Ozon, Luftqualität, Treibhausgase)
- Messung des Meeresspiegels, Strömung, Eismächtigkeiten, Vegetationshöhe
- Start 2017 (Sentinel-5 Precursor) bzw. 2020/2021

Datenverarbeitung im LAiV – Sentinel-2 vs. ATKIS-DOP



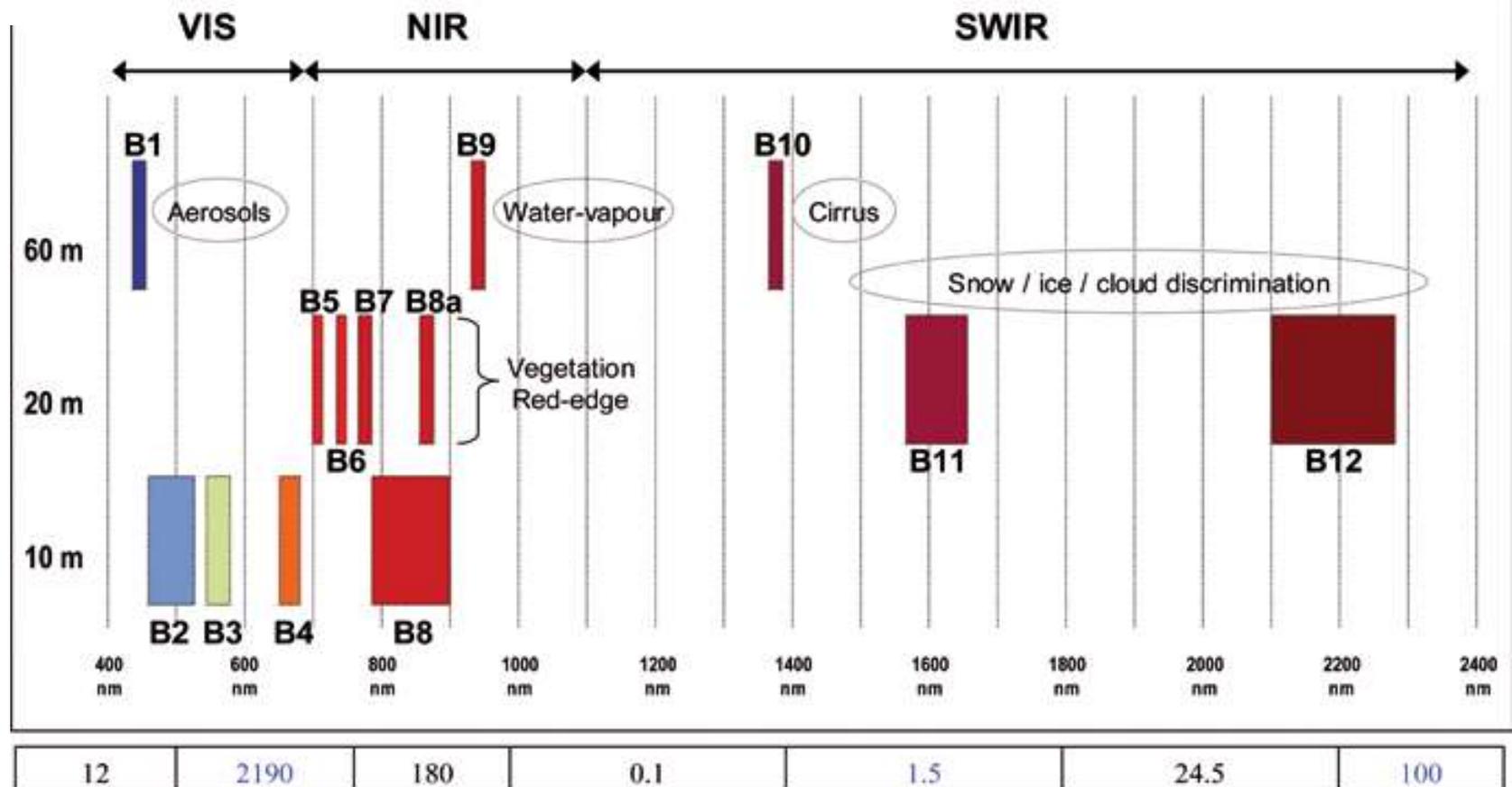
Sentinel - Wächter aus dem All

Sentinel 2 – Radiometrie (Szene vom 07.05.2017)



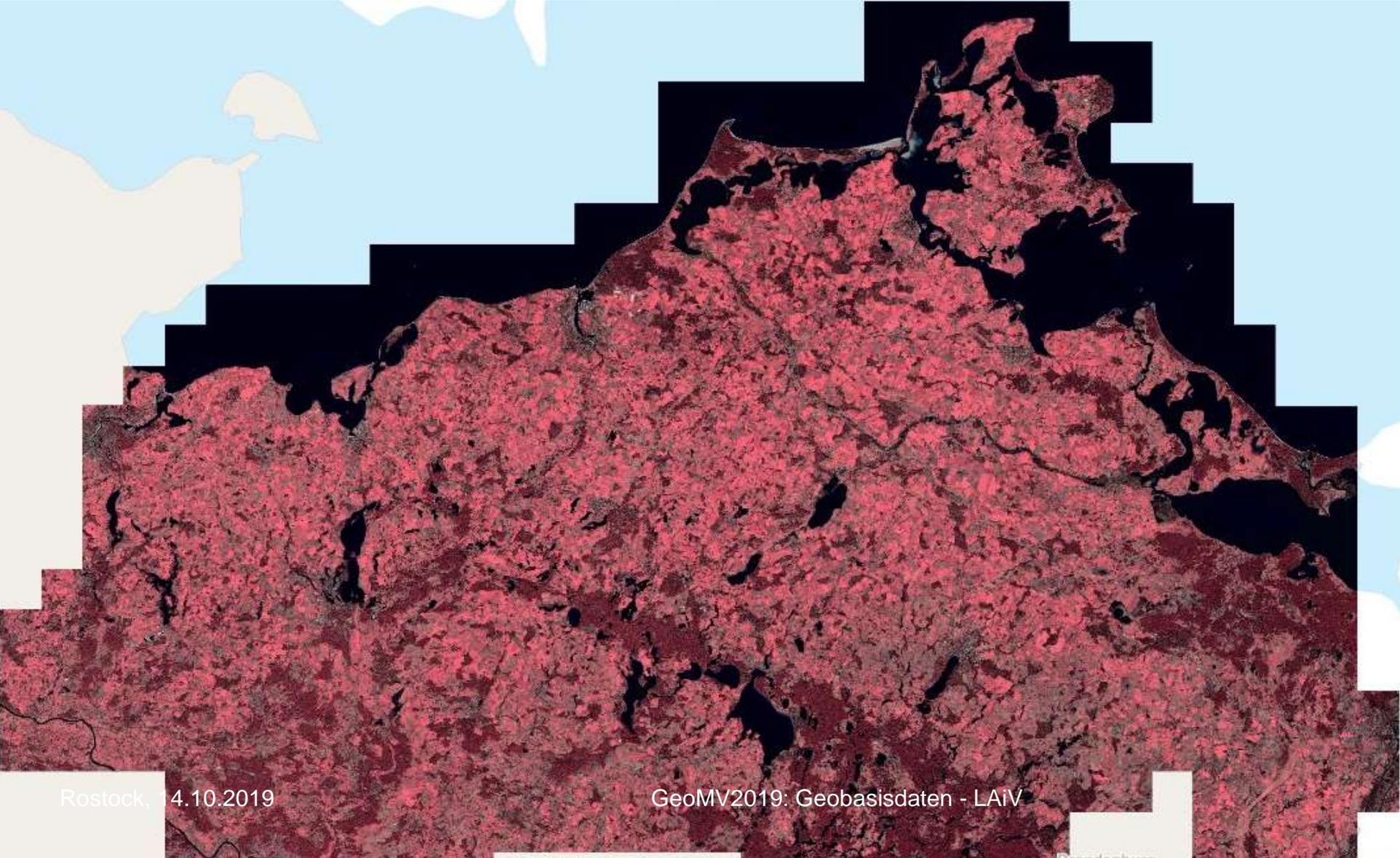
Sentinel - Wächter aus dem All

Sentinel - 2



Sentinel-2-Spektralkanäle (Quelle: ESA SP-1322/2 March 2012)

Sentinel - Wächter aus dem All



Rostock, 14.10.2019

GeoMV2019: Geobasisdaten - LAiV

Sentinel - Wächter aus dem All



Sentinel - Wächter aus dem All



Sentinel - Wächter aus dem All



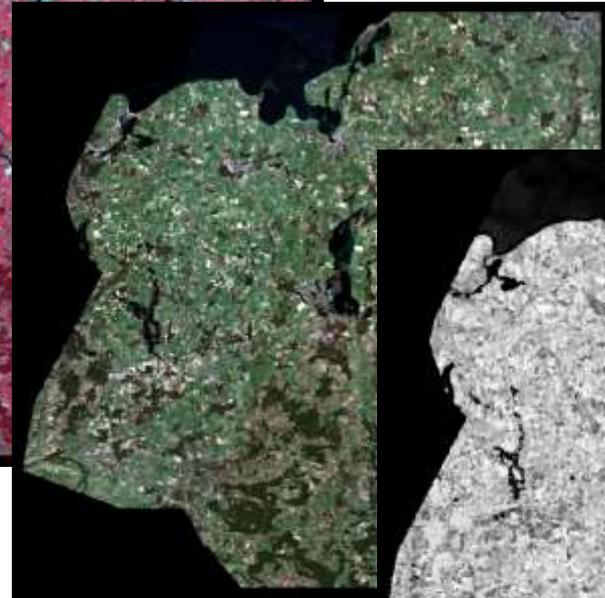
Sentinel 2 – Ergänzende kundenorientierte Bereitstellungsoptionen



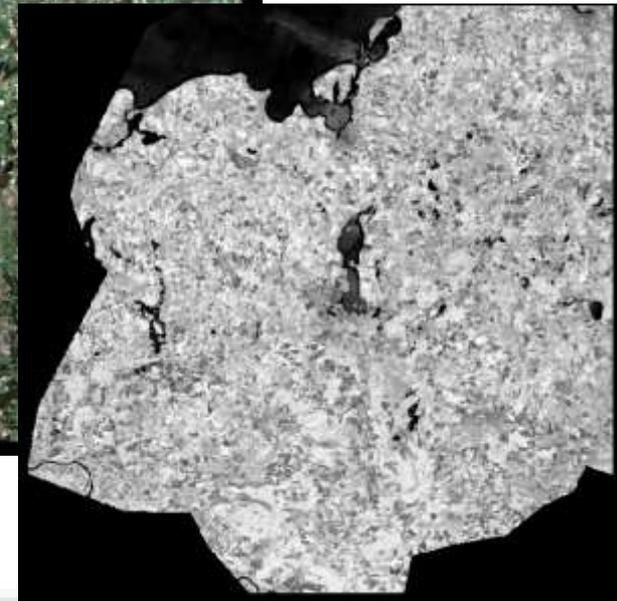
ATCOR-korrigiertes Mosaik
03/2017



Kopie



RGB_Layer-Stack



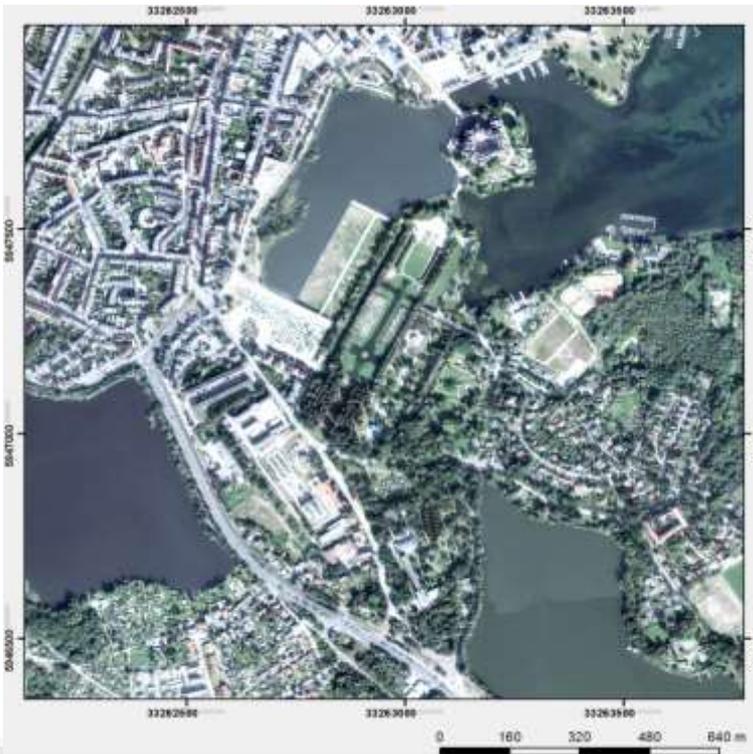
NDVI

Sentinel 2 – Kundenorientierte Bereitstellungsoptionen - NDVI

$$\text{NDVI} = \frac{\text{NIR} - \text{ROT}}{\text{NIR} + \text{ROT}}$$

Nahinfrarotbelegung Kanal 8

DOP10



NDVI



Sentinel - Wächter aus dem All

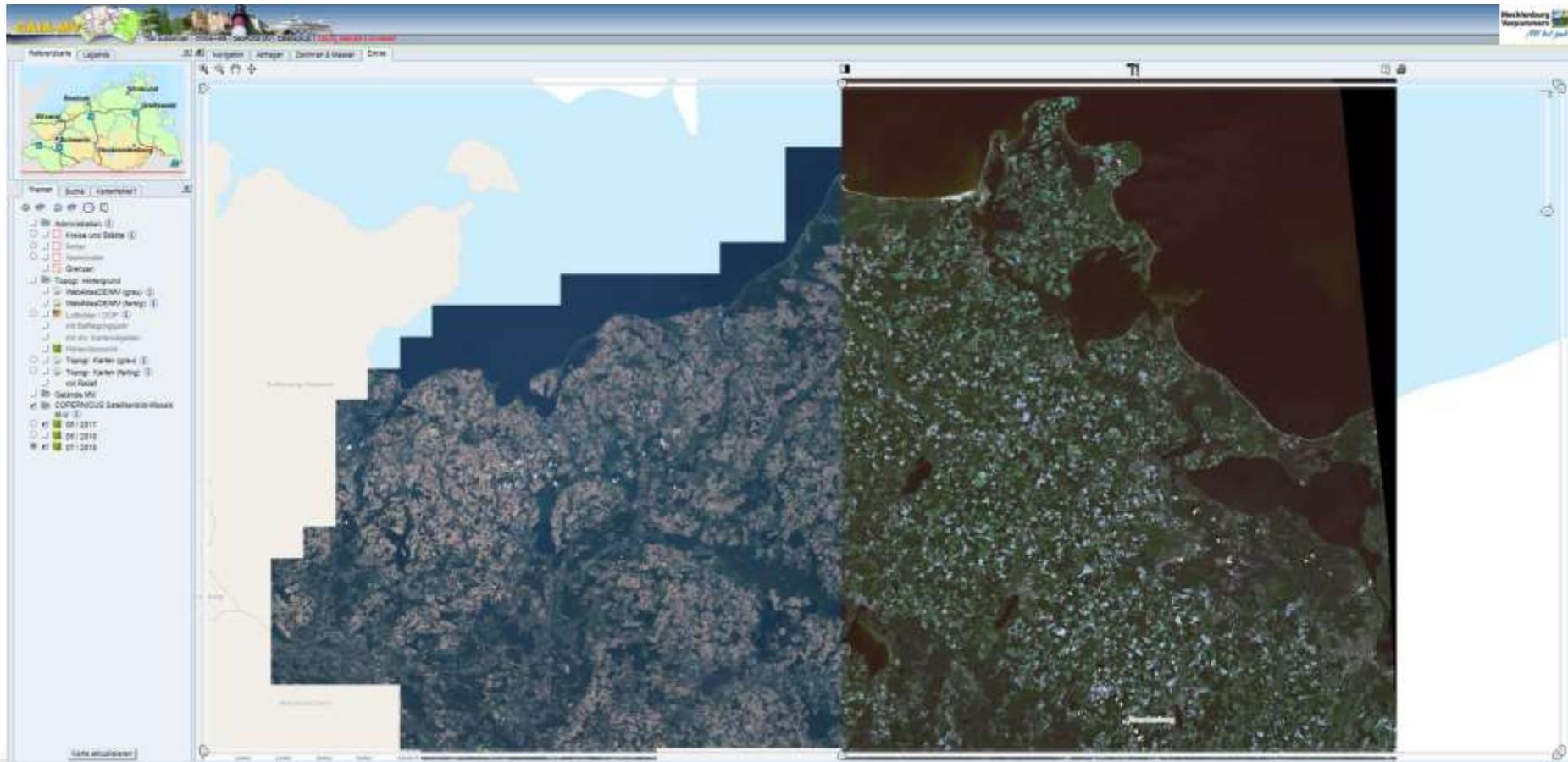
Monatsmosaik



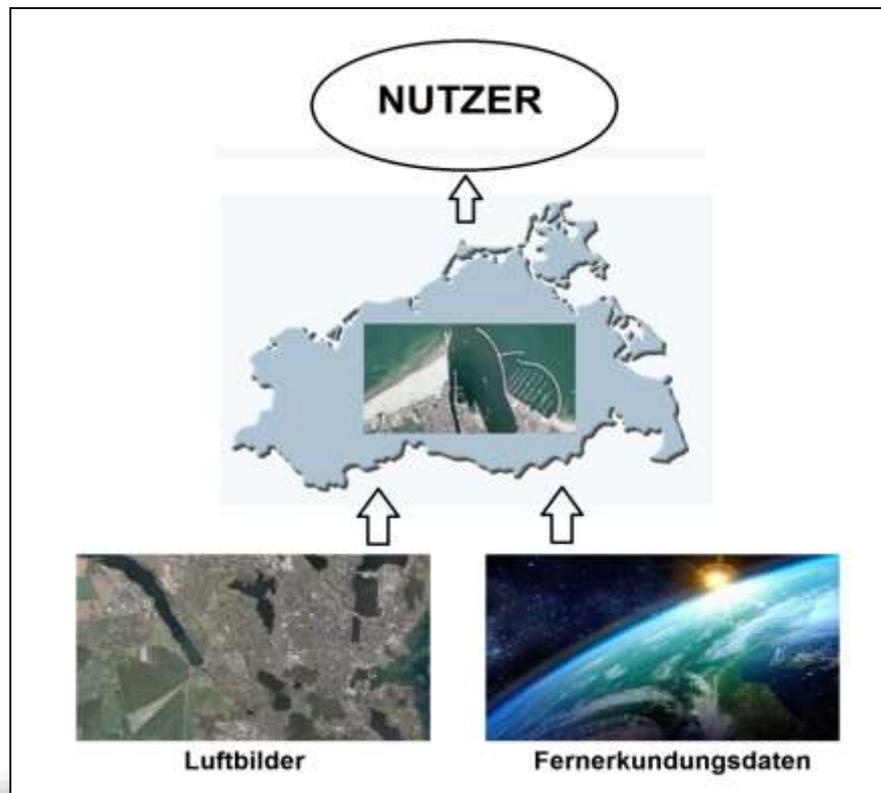
07_2018

Sentinel - Wächter aus dem All

Monatsmosaik im Geoportal



Landesluftbildstelle als zentraler Datenprovider- und Dienstleister für Luftbilder und Fernerkundungsdaten



Vektor-DTK - die topographische Karte für Profis



Vektor-DTK

- Darstellung individuell anpassbar
- Objekt/Datenabfrage
- Karteninhalte ein-/ausblendbar

Vektor-DTK - die topographische Karte für Profis

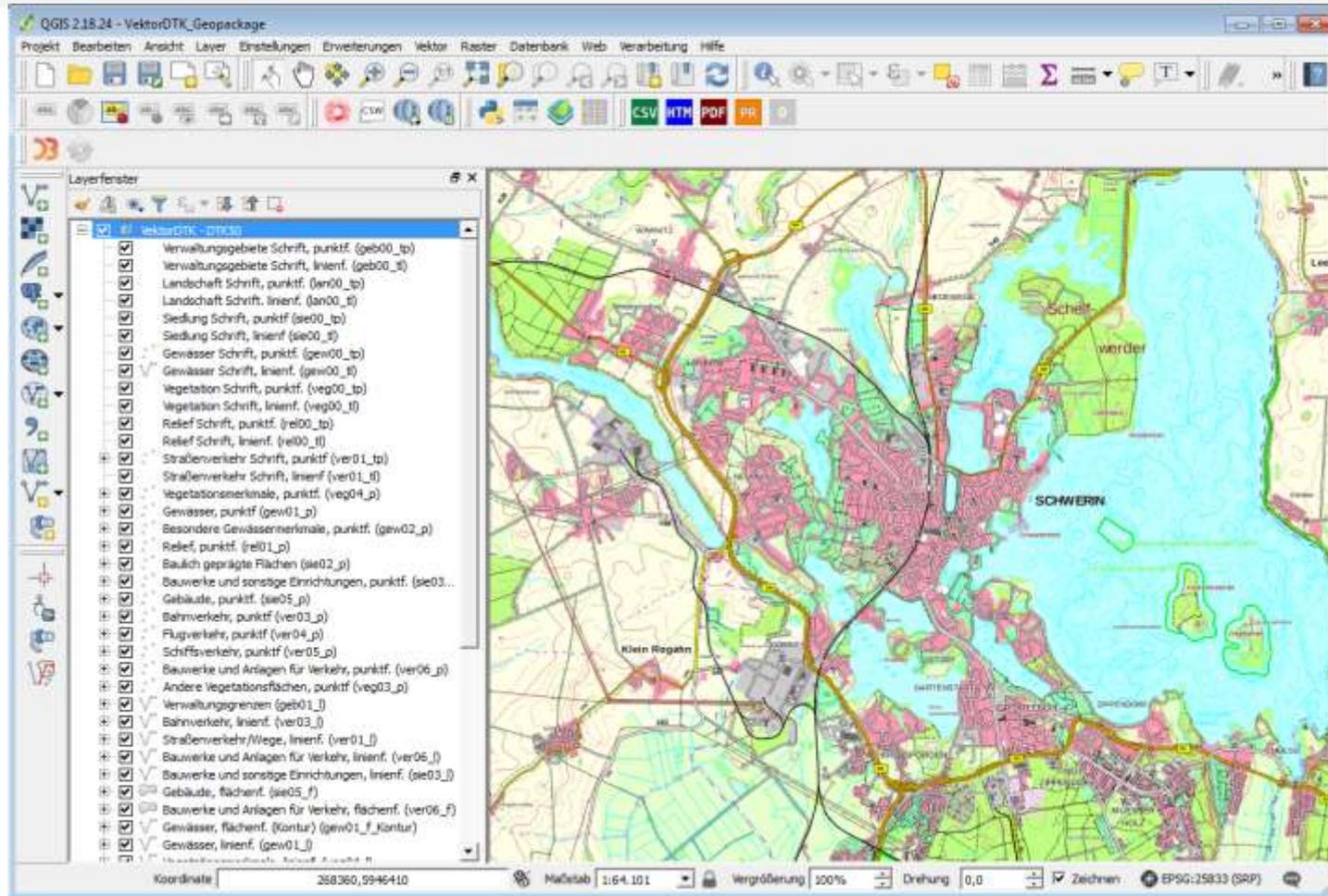


Vektor-DTK

Vektor-DTK - die topographische Karte für Profis

	Vektor-DTK	Rasterdaten
Darstellung entsprechend AdV Signaturenkatalog		
Darstellung individuell anpassbar		
Möglichkeit einer Objekt-/Datenabfrage		
Karteninhalte flexibel ein- und ausblendbar		
Nutzbarkeit in verschiedenen GIS		
Verschneidung mit eigenen Daten		

Vektor-DTK - die topographische Karte für Profis



Individueller Ausschnitt oder ganzes Land



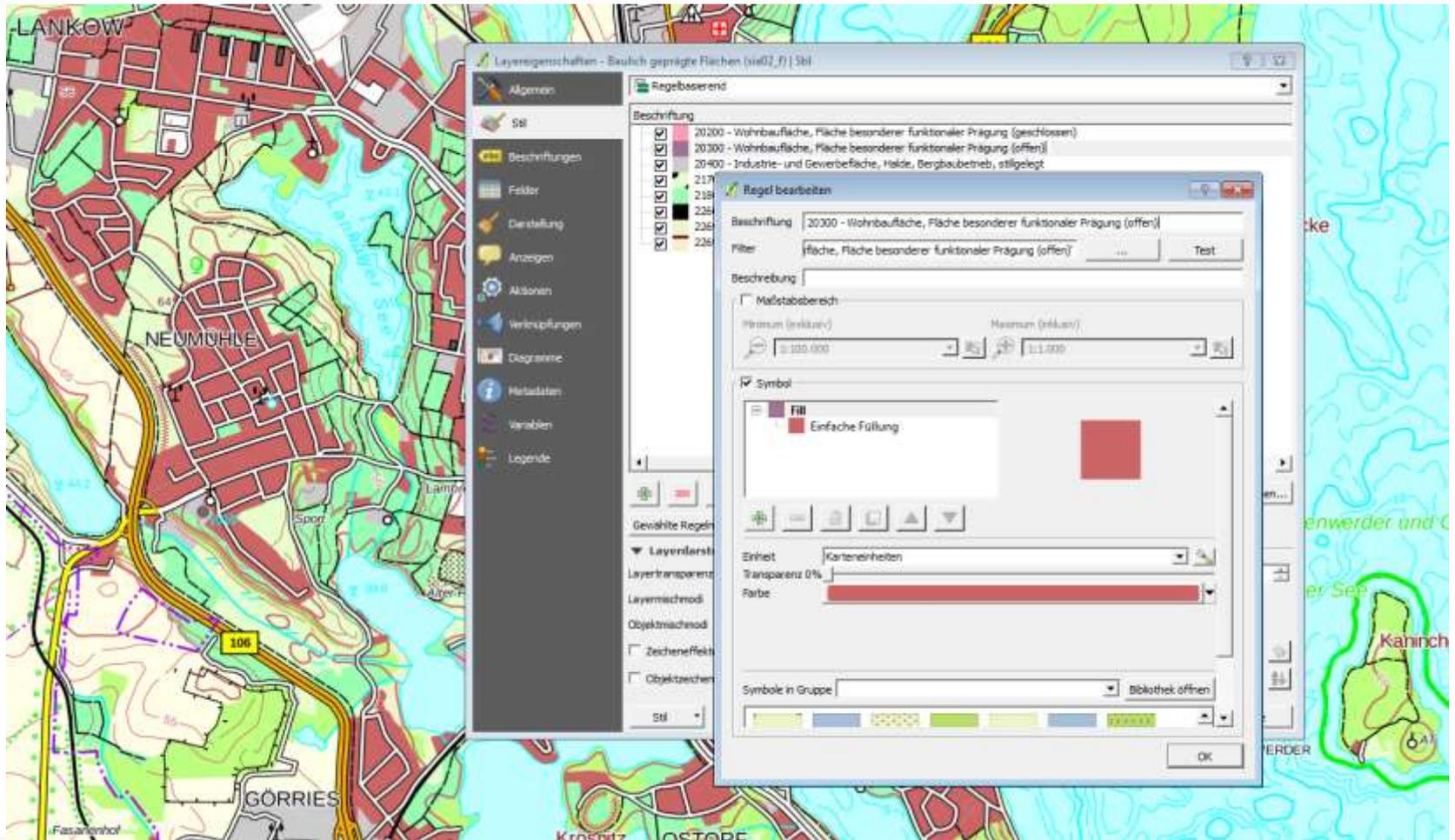
Beispiel „Datenabfrage“

The screenshot displays a GIS application interface. The background is a topographic map of Schwerin, Germany, showing the city grid, Ziegelsee, Heiden-See, and Schwaneninsel. A red arrow points from a road on the map to a data query window titled "Straßenverkehr/Wege, linief. (ver01_I) - Objektattribute". The window contains the following data:

Attribute	Value
OBJECTID	52455
LAND	MV
MODELLART	DLM50#DTK100#DTK50
OBJART	42003
OBJART_TXT	AX_Strossenachse
BRF	7
FKT	NULL
FSZ	2
W	2000
NAM	NULL
WDM	1303
ZNM	NULL
ZUS	NULL
SYMBOL	30500_30501_30502 - Bundesstraße, getrennte Fahrbahn
SHAPE_Leng	536.24616454605
BEZ	NULL

Buttons "OK" and "Abbrechen" are visible at the bottom of the window.

Beispiel „Darstellungsänderung“

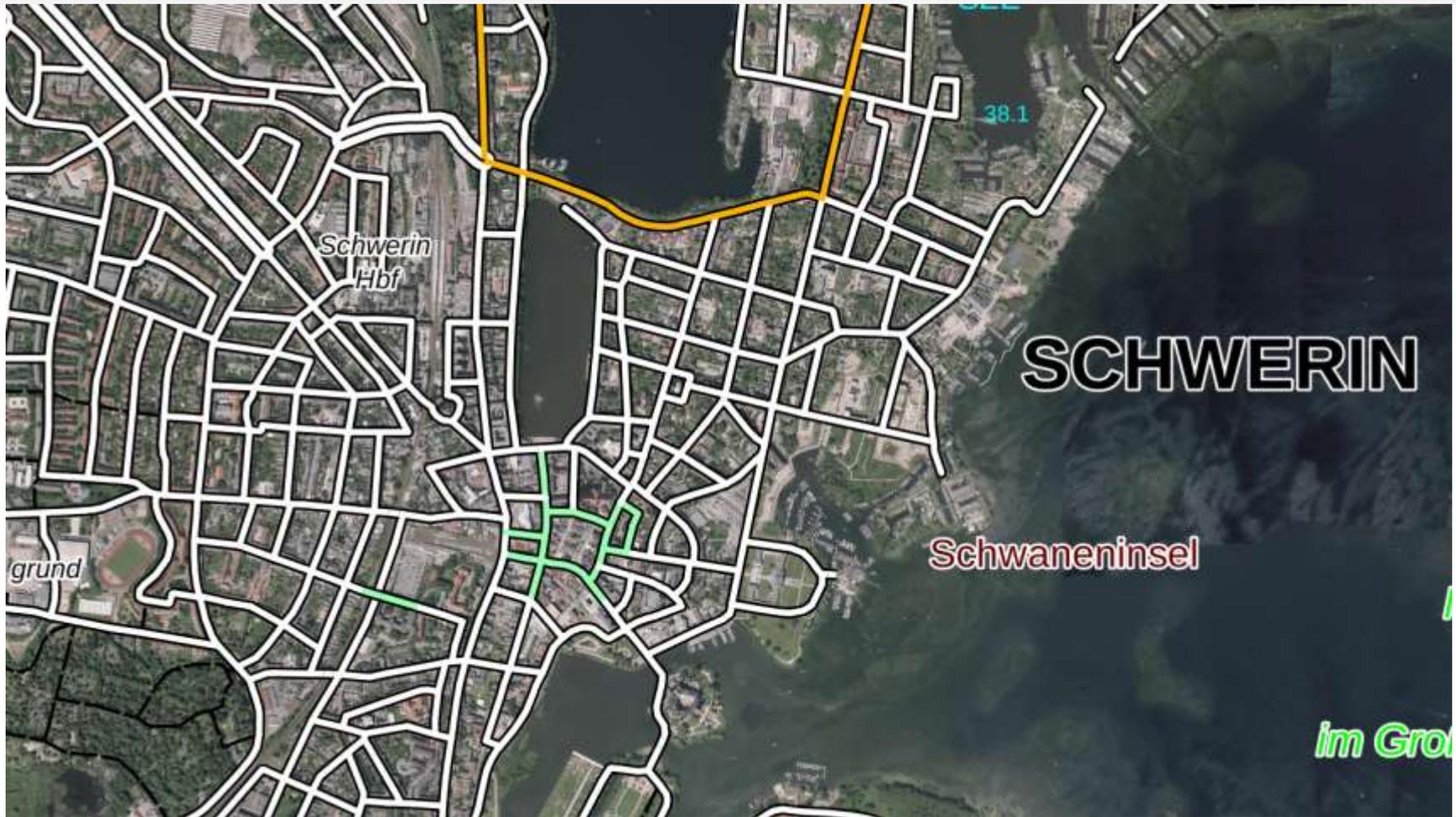


Beispiel „Inhalte ein-/ausblenden“

Layerfenster

- VektorDTK - DTK50
 - Verwaltungsgebiete Schrift, punktf. (geb00_tp)
 - Verwaltungsgebiete Schrift, linief. (geb00_tl)
 - Landschaft Schrift, punktf. (lan00_tp)
 - Landschaft Schrift, linief. (lan00_tl)
 - Siedlung Schrift, punktf. (sie00_tp)
 - Siedlung Schrift, linief. (sie00_tl)
 - Gewässer Schrift, punktf. (gew00_tp)
 - Gewässer Schrift, linief. (gew00_tl)
 - Vegetation Schrift, punktf. (veg00_tp)
 - Vegetation Schrift, linief. (veg00_tl)
 - Relief Schrift, punktf. (rel00_tp)
 - Relief Schrift, linief. (rel00_tl)
 - Straßenverkehr Schrift, punktf. (ver01_tp)
 - Straßenverkehr Schrift, linief. (ver01_tl)
 - Vegetationsmerkmale, punktf. (veg04_p)
 - Gewässer, punktf. (gew01_p)
 - Besondere Gewässermerkmale, punktf. (gew02_p)
 - Relief, punktf. (rel01_p)
 - Baulich geprägte Flächen (sie02_p)
 - Bauwerke und sonstige Einrichtungen, punktf. (sie03...)
 - Gebäude, punktf. (sie05_p)
 - Bahnverkehr, punktf. (ver03_p)
 - Flugverkehr, punktf. (ver04_p)
 - Schiffsverkehr, punktf. (ver05_p)
 - Bauwerke und Anlagen für Verkehr, punktf. (ver06_p)
 - Andere Vegetationsflächen, punktf. (veg03_p)
 - Verwaltungsgrenzen (geb01_l)
 - Bahnverkehr, linief. (ver03_l)
 - Straßenverkehr/Wege, linief. (ver01_l)
 - Bauwerke und Anlagen für Verkehr, linief. (ver06_l)
 - Bauwerke und sonstige Einrichtungen, linief. (sie03_l)
 - Gebäude, flächenf. (sie05_f)
 - Bauwerke und Anlagen für Verkehr, flächenf. (ver06_f)
 - Gewässer, flächenf. (Kontur) (gew01_f_Kontur)
 - Gewässer, linief. (gew01_l)
 - Vegetationsmerkmale, linief. (veg04_l)
 - Schiffsverkehr, linief. (ver05_l)
 - Relief, linief. (rel01_l)

Beispiel „Mit anderen Daten kombinieren“



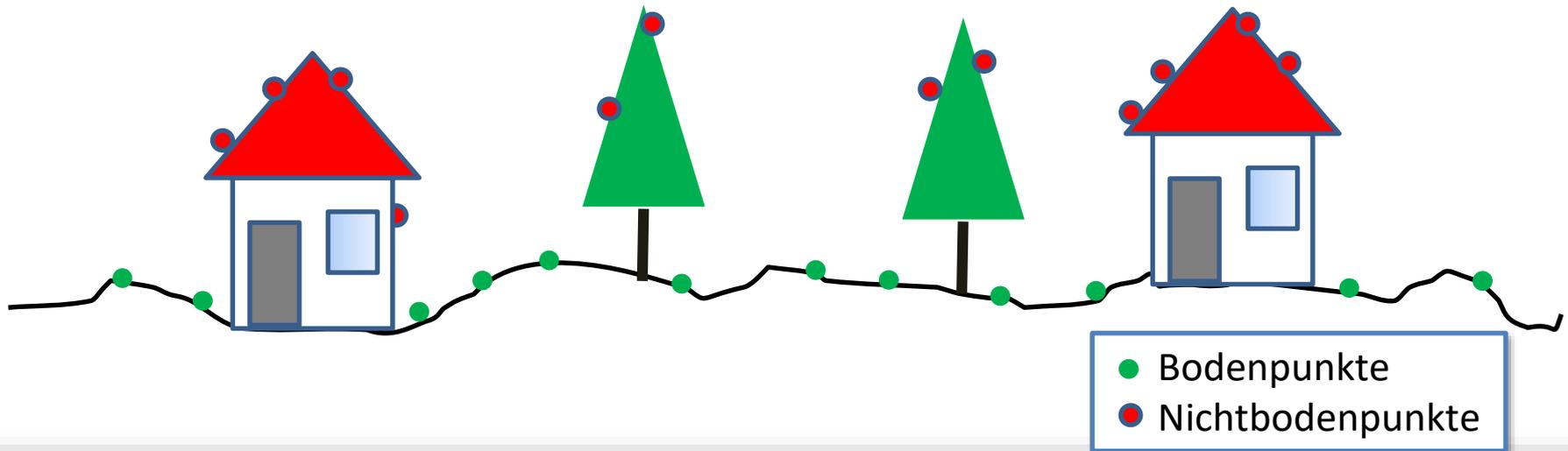


ATKIS-DGM1

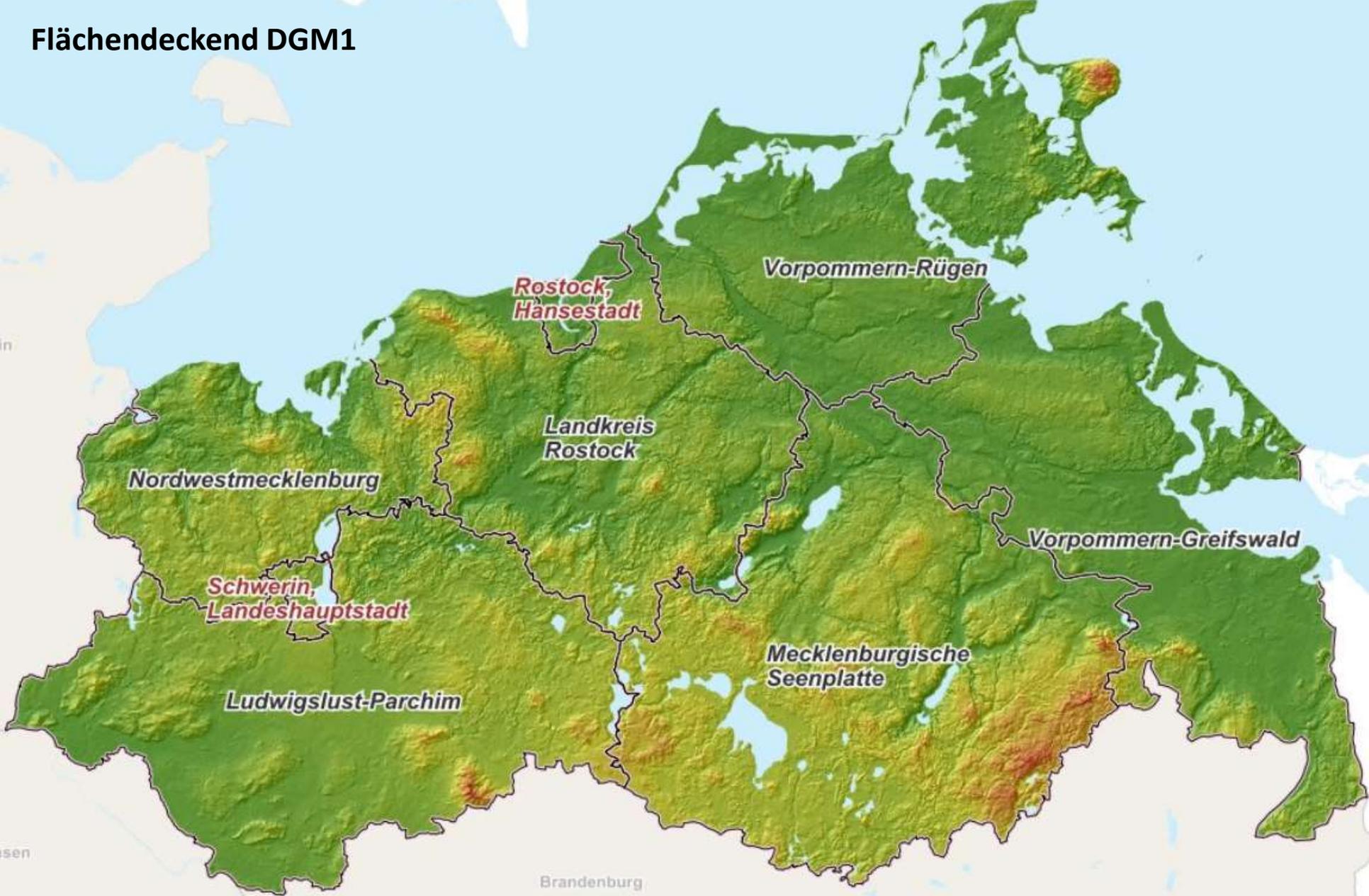
- Hochauflösend
- 3D hochgenau
- flächendeckend

Digitales Geländemodell – ATKIS-DGM

- digitale Darstellung der natürlichen Erdoberfläche
- Grenzfläche zwischen dem festen Erdkörper / Wasser einerseits und der Luft andererseits.
- keine Darstellung von Objekten auf der Erdoberfläche (z.B. Häuser, Bäume).



Flächendeckend DGM1



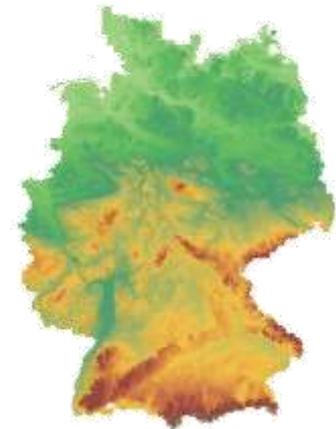
AdV-Produktstandard für digitale Geländemodelle (ATKIS®-DGM)

Flächendeckend für die Bundesrepublik

	DGM1000	DGM200	DGM50	DGM25	DGM10
Gitterweite	1000 m	200 m	50 m	25 m	10 m
Strukturelemente	nein	nein	nein	nein	nein
Höhengenaugigkeit	Ca. 20 m	Ca. 20 m	2,5 – 10 m	1,25 – 5,0 m	0,5 – 2,0 m

Länderlösungen

	DGM5	DGM2	DGM1
Gitterweite	5 m	2 m	1 m DGM1 seit 12/2018
Strukturelemente	Nein	Nein	Nein
Höhengenaugigkeit	0,25 – 1,0 m	0,15 – 0,4 m	0,15 - 0,2 m



Für Höhengenaugigkeit gilt

- Flach bis wenig geneigtes, offenes Gelände: $\pm 10 \text{ cm} + 5 \% \text{ Gitterweite}$
- Stark geneigtes Gelände mit dichter Vegetation: $\pm 10 \text{ cm} + 20 \% \text{ Gitterweite}$

Strukturlinien

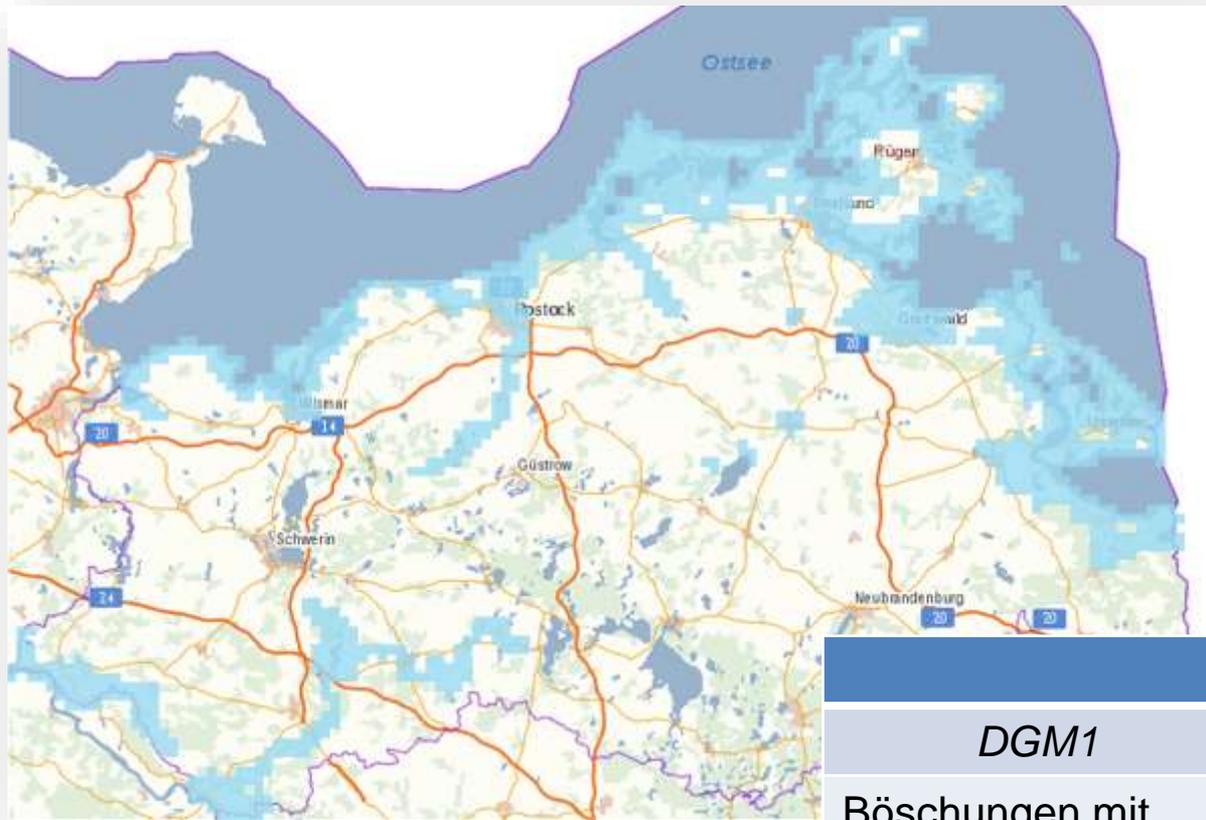
Gewässerbegrenzungslinien
von
Flüssen, Gräben >4m Breite,
Seen >500m²

Bruchkanten in Form von
Böschungsober- und Unterkanten,
Stützmauern, Kaimauern,
Kliffkanten



Digitales Geländemodell – DGM1

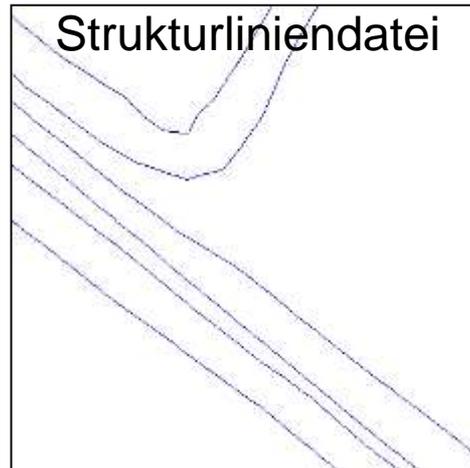
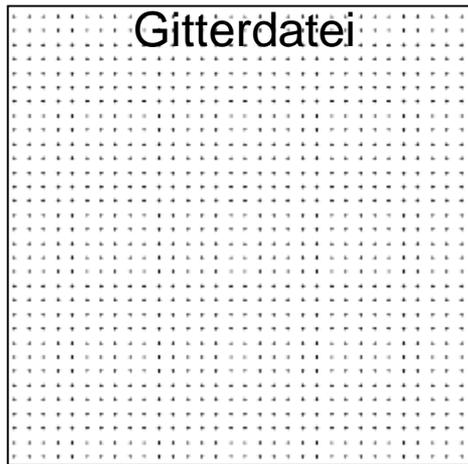
Hochwassergefährdete Gebiete



DGM1	
<i>DGM1</i>	<i>DGM1-W</i>
Böschungen mit einer Steigung $>25^\circ$	Böschungen mit einer Steigung $> 12^\circ$

Digitales Geländemodell – DGM

Datenabgabe



Abgabeformat: xyz + dxf
dtm

Farbcodierte
Höhendarstellung

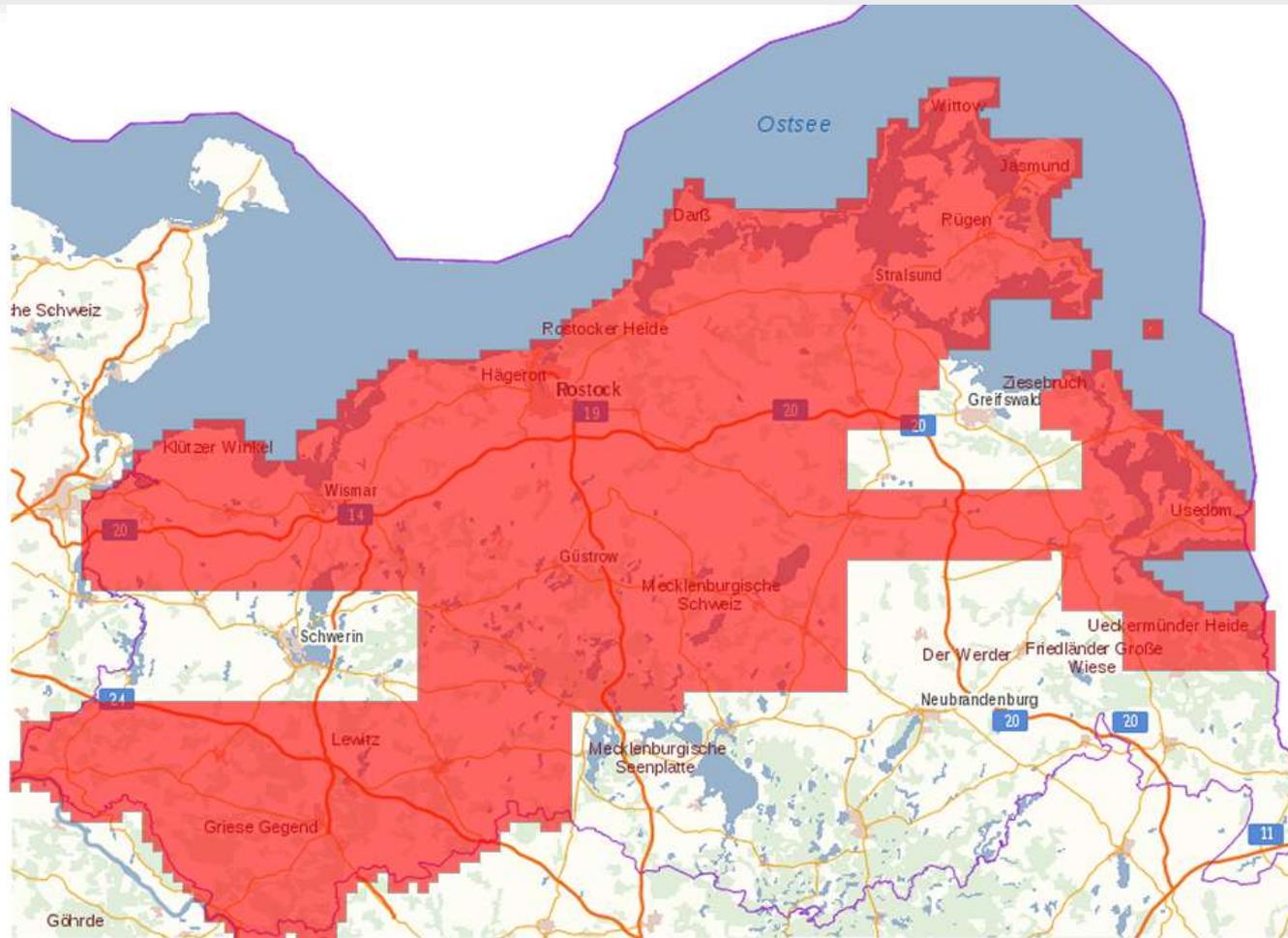
Schummerung

Farbcodierte
Schummerungs-
darstellung

Isoliniendarstellung

Digitales Geländemodell – DGM1

Aktueller Stand DGM1 mit Strukturlinien



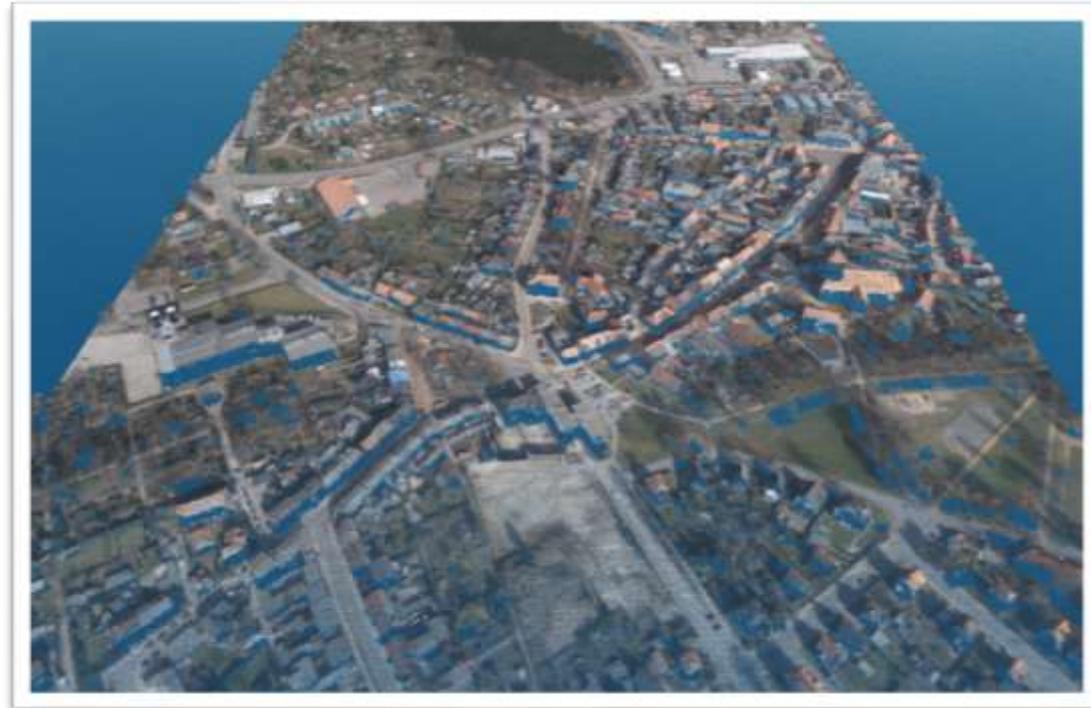


Bildbasierte Oberflächenmodelle

- Hohe Punktdichte
- 2.5D incl. Farbinformation
- Befliegungsaktualität

Bildbasierte Oberflächenmodelle

- automatisiert als colorierte 3D-Punktwolken aus Pixelpaaren orientierter Luftbildpaare
- höhere Punktdichte (vs. ALS)
- Punktdichte abh. v. Bodenauflösung (GSD) der originären Luftbilder → pixelscharf
 - GSD 10 cm → bis zu 100 Pkt/m²
 - GSD 20 cm → bis zu 25 Pkt/m²
- Abb. der Oberfläche (kein Blick unter Vegetation)



Abgrenzung ALS – Dense Matching

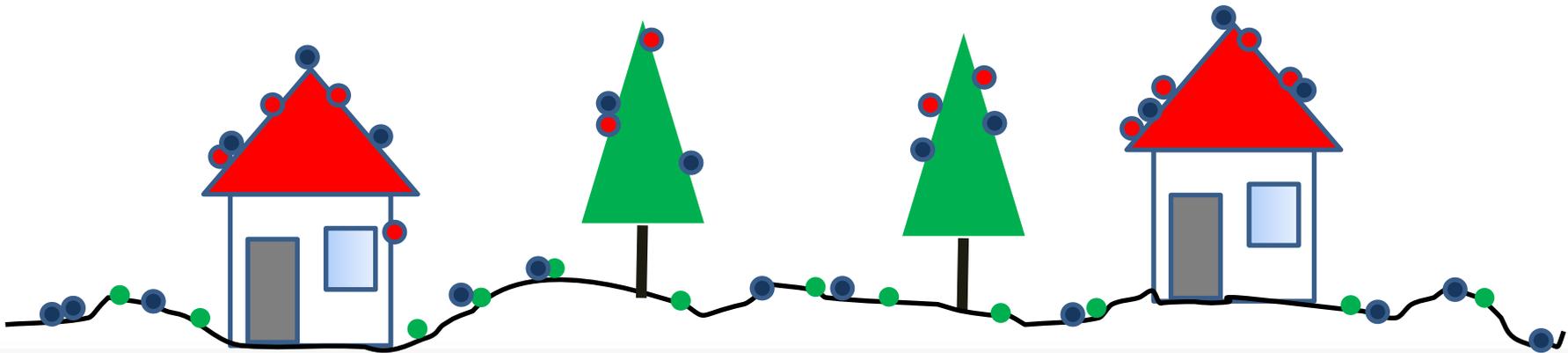
ALS:

- + Boden- und Oberflächenpunkte
- + DGM
- + DOM

Bildbasierte 2,5D-Messdaten:

- + hohe Punktdichte
- + kein zusätzlicher Flugaufwand (bei DOP-Befliegung)

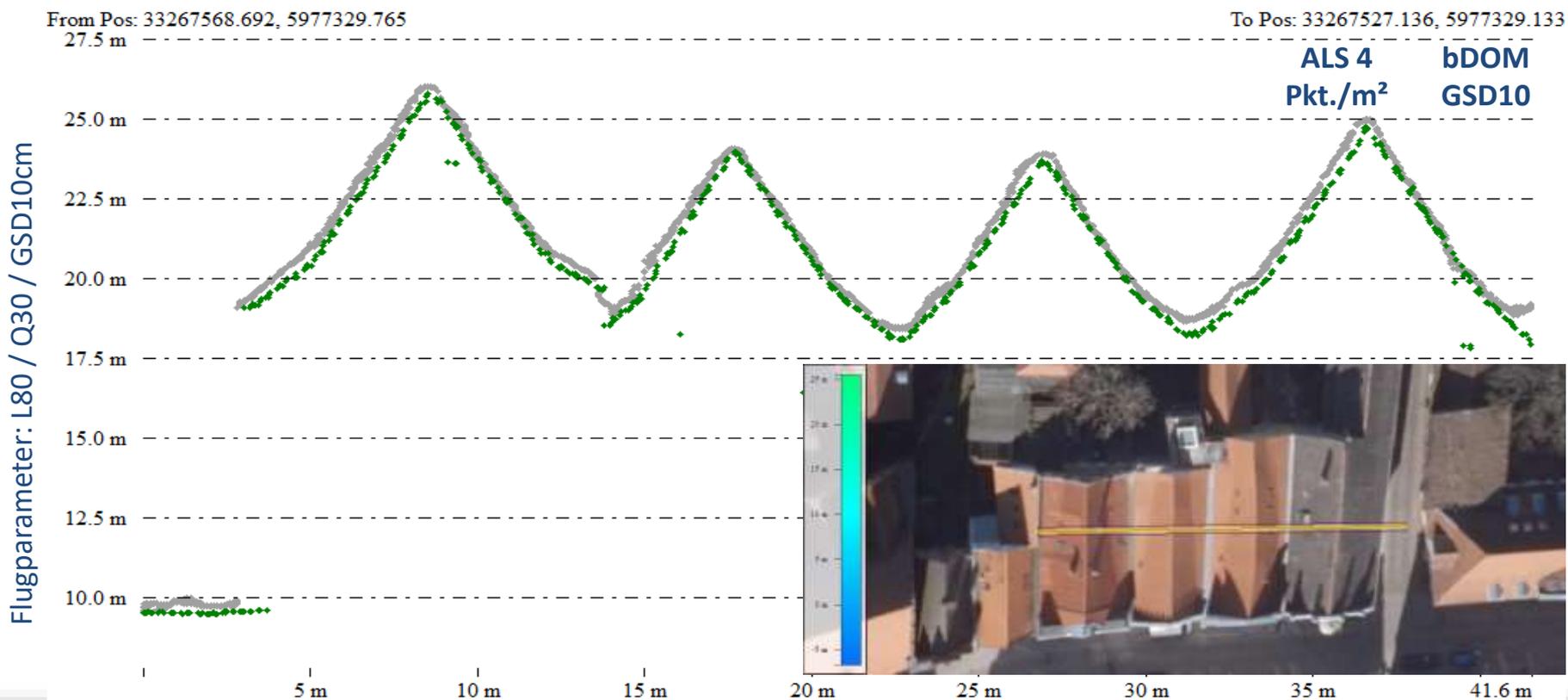
- ALS-Bodenpunkte
- ALS-Nichtbodenpunkte
- Bildkorrelierte 3D-Punkte



Beispielszene aus Stralsund



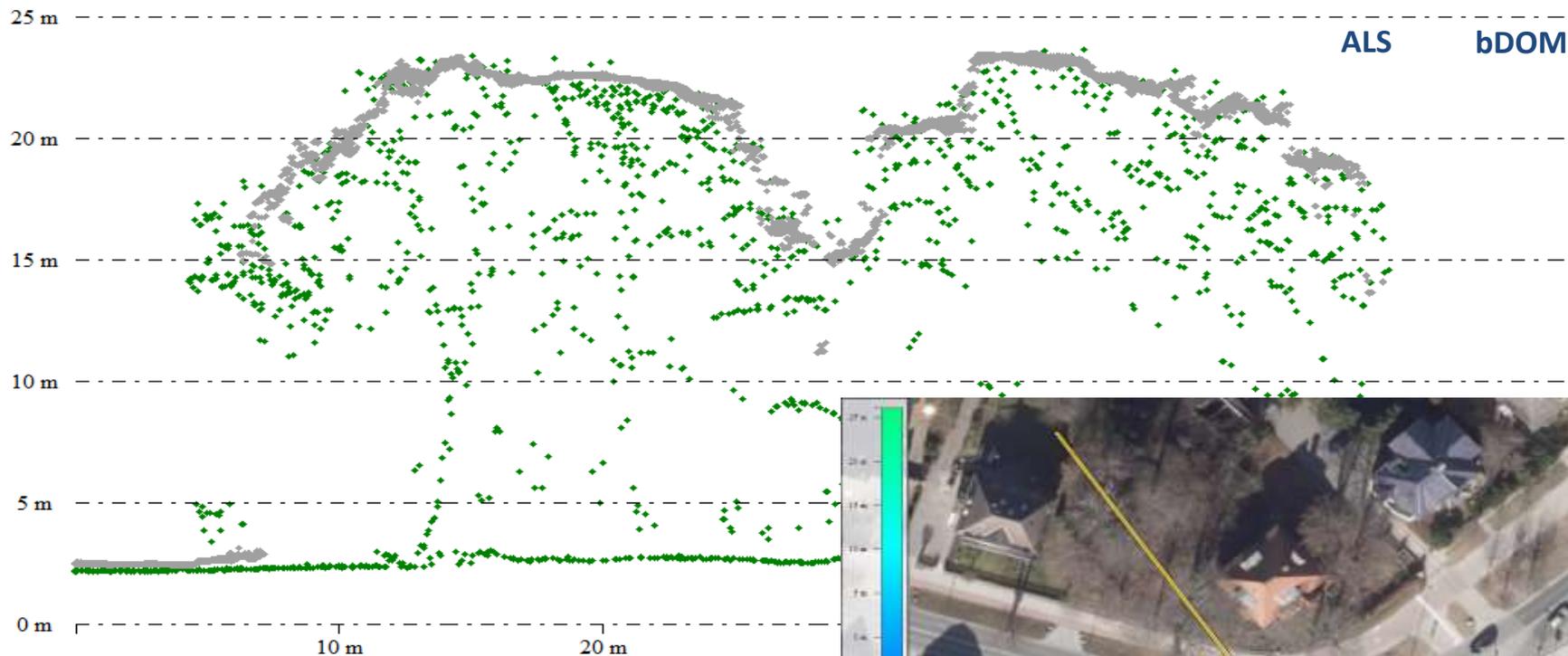
bDOM – Qualität: ALS vs. bDOM -> Bebauung



bDOM – Qualität: ALS vs. bDOM -> Baum

From Pos: 33267058.627, 5977412.005

To Pos: 33267090.061, 5977365.047



Bildbasierte Oberflächenmodelle - bDOM



Landesamt für innere Verwaltung

Amt für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen
Lübecker Str. 289
19059 Schwerin

Dezernat 34 – Geoinformationszentrum

Tel.: 0385 / 588 56 860

E-Mail: geodatenservice@laiv-mv.de