



GEOLYSER
Smart Aerial Solutions





Moderne Geodatenanalyse mit KI und Drohnentechnologie

Geolyser definiert die drohnengestützte Fernerkundung und KI-basierte Geodatenanalyse neu. Mit modernster Drohnentechnik, leistungsfähigen Sensoren, künstlicher Intelligenz und effizienten Verarbeitungstechnologien liefern wir skalierbare, präzise und praxisnahe Erkenntnisse für zentrale Branchen.

- ✓ Hochpräzise Fernerkundung
- ✓ KI-gestützte Analyse
- ✓ Skalierbare Datenerfassung

Unser Team



Jan-Patrick Bollow
Gründer

Hardware- und Softwareentwickler mit langjähriger Spezialisierung auf adaptive Drohneneinsätze zur Datenerfassung und -analyse.



Dr. Jan Lehmann
Gründer

Landschaftsökologe und Fernerkundungsexperte mit langjähriger Erfahrung im Drohneneinsatz für Natur- und Umweltstudien.



Violeta Sosa-León
Mitgründer

Softwareentwickler mit Erfahrung in Datenerfassung und -verarbeitung für Geodaten, einschließlich der Entwicklung von Microservice-Anwendungen.



Alexander Haard
Mitgründer

Produktexperte mit langjähriger Erfahrung in der Softwareentwicklung innerhalb von Start-ups und im Deep-Tech-Sektor.



Forschung meets Praxis

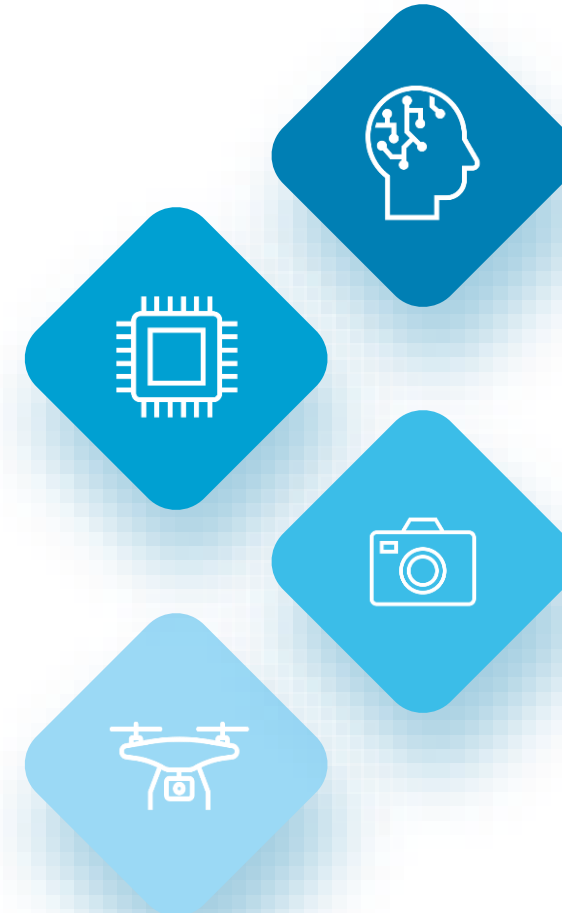
Mit über 10 Jahren praktischer Erfahrung in Forschung und Entwicklung im Bereich geoinformatischer Intelligenz hat Geolyser einen technologischen Vorsprung aufgebaut.

Verarbeitung

Durch Einsatz von Low-Level-Programmierung wird die Verarbeitung von Terabytes an Daten möglich

Drohnen

Moderne Drohnenflotte für jede Art von Einsatz-Szenario



KI

Deep Learning und andere Methoden des maschinellen Lernens ermöglichen die Analyse großer Datenmengen

Sensor Technologie

Nutzung modernster Sensoren zur Erfassung reichhaltiger und präziser Daten



Drohnen Technologie

Wir nutzen eine moderne Drohnenflotte für jede Art von Einsatz-Szenario.

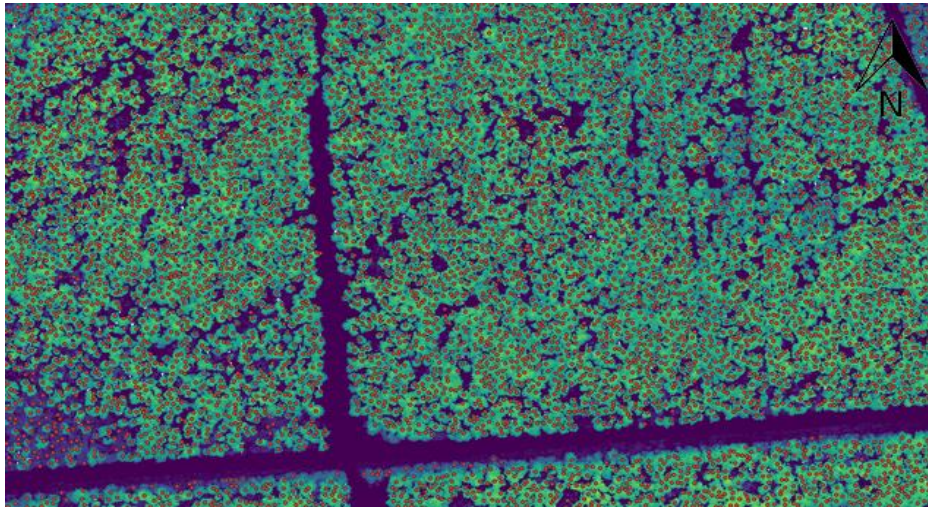




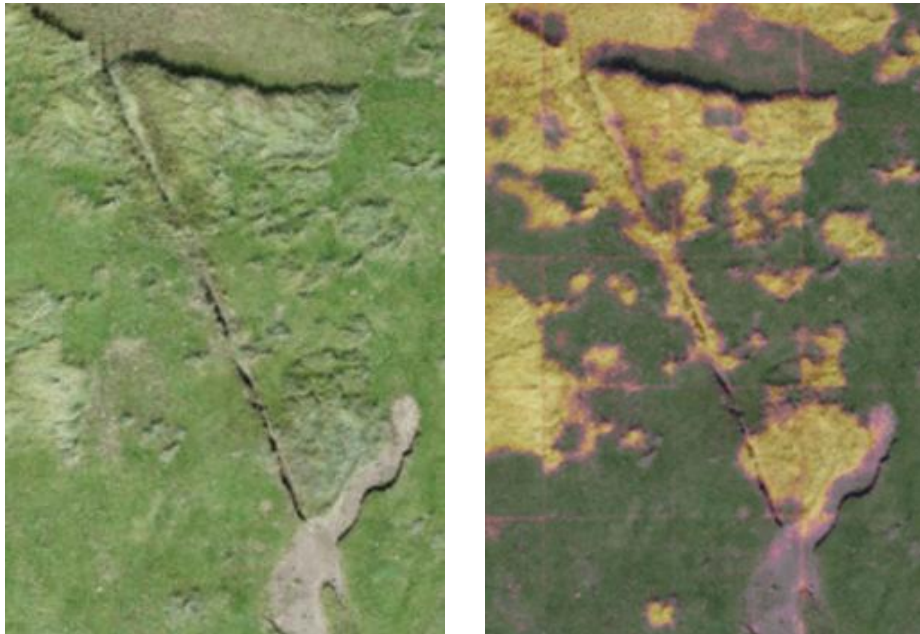
Automatische Analyse mit KI

Wir entwickeln und implementieren Deep-Learning- sowie weitere Machine-Learning-Methoden für die Analyse großer Datensätze.

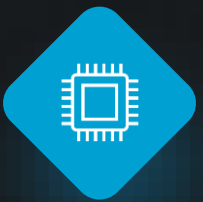
- Digitalisierung relevanter Informationen
- Schnellere und genauere Daten-Erkenntnisse
- Nutzung neuester Methoden direkt aus Forschung



Baumzählung mit Machine-Learning-Algorithmen auf LIDAR-Daten auf einem Truppenübungsplatz.



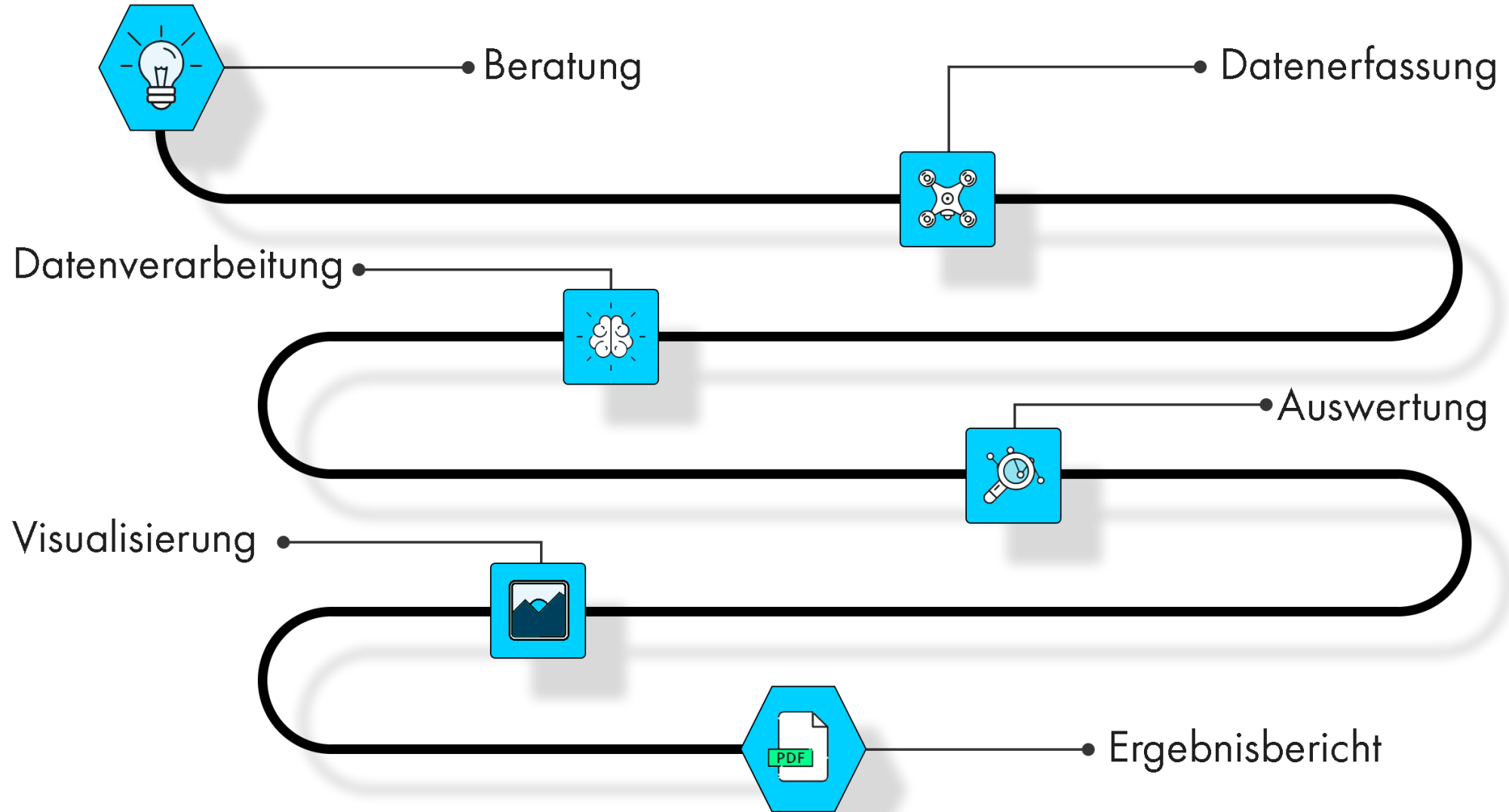
Anwendung von Deep-Learning-Methoden zur automatischen Erkennung und Kartierung invasiver Pflanzenarten.



Verarbeitung und Visualisierung

Wir verarbeiten Terabytes an Daten und bieten greifbare Visualisierungsprodukte, damit unsere Nutzer das volle Potenzial ihrer Daten ausschöpfen können

- Modellierung & Simulation auf eigener Cloud-Infrastruktur
- Hochauflösende 3D-Modelle, Punktwolken & Topografie
- Analysen für u.a. Stadtplanung, Umwelt & Ressourcenmanagement



Impressionen Datenaufnahme



Natur &
Umwelt



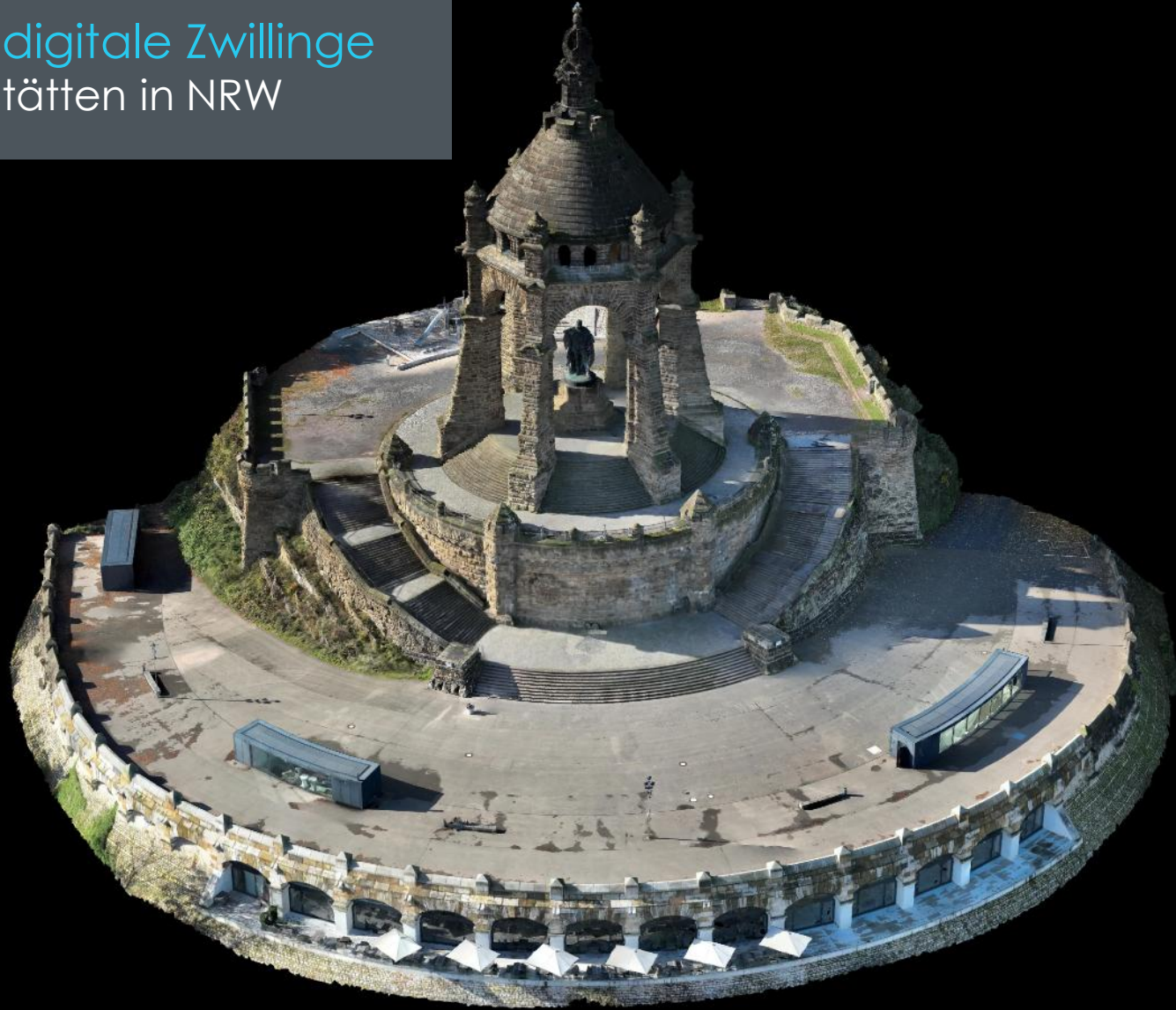
Digitaler
Zwilling



Golfplätze



Hochauflösende digitale Zwillinge
UNESCO-Welterbestätten in NRW



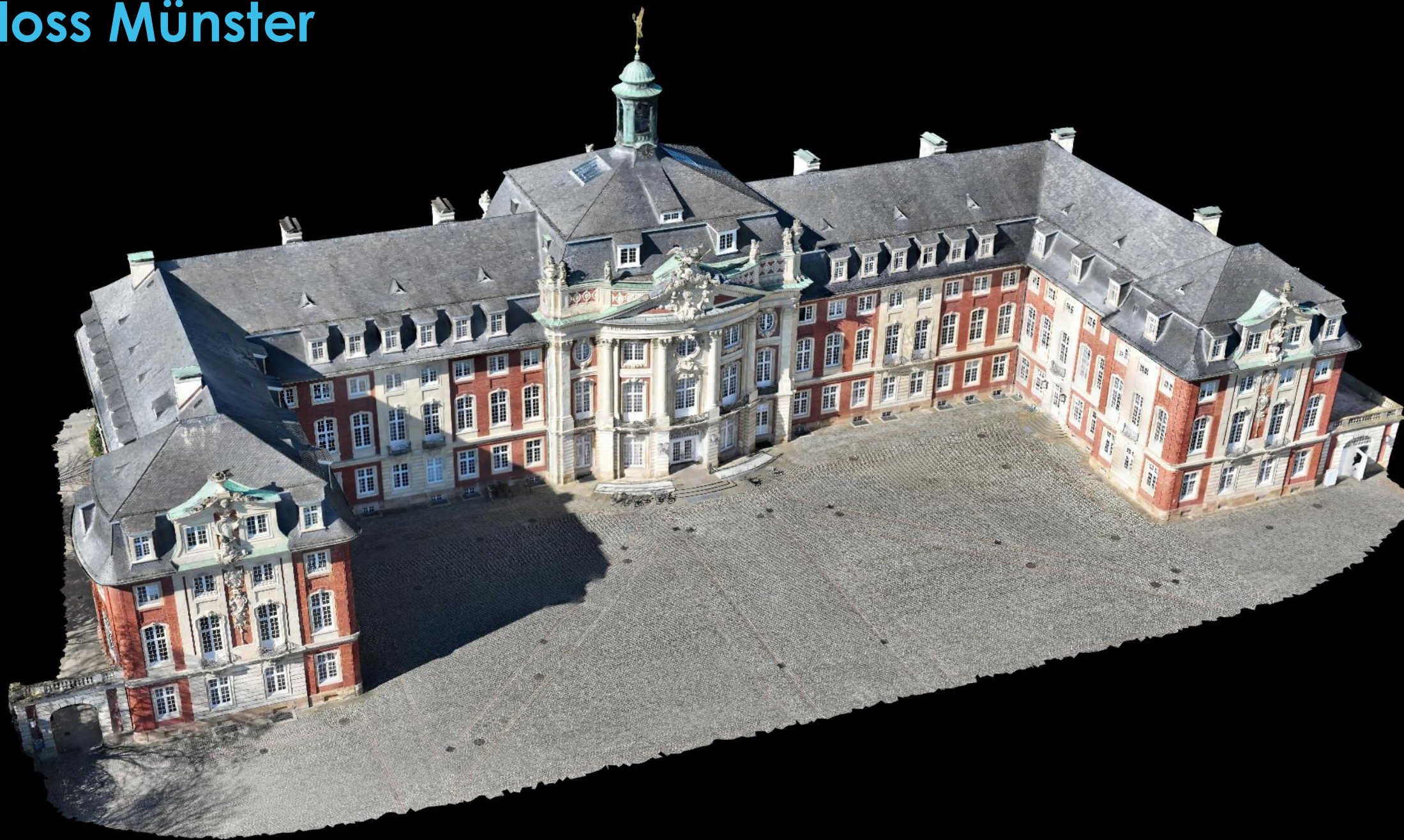
Hochauflösende digitale Zwillinge UNESCO-Welterbestätten in NRW

- Auftrag vom Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Digitalisierung
- Erfassung & Digitalisierung von UNESCO-Welterbestätten in NRW
- 2025: über 12 Stätten hochauflösend erfasst
- Herausforderungen: Genehmigungen, hochpräzise Datenerfassung (<1 cm Detailgenauigkeit)
- Ziel: Langfristige Integration der hochauflösenden Modelle in den Digitalen Zwilling NRW

<https://www.dz.nrw.de>



Schloss Münster



Schloss Münster



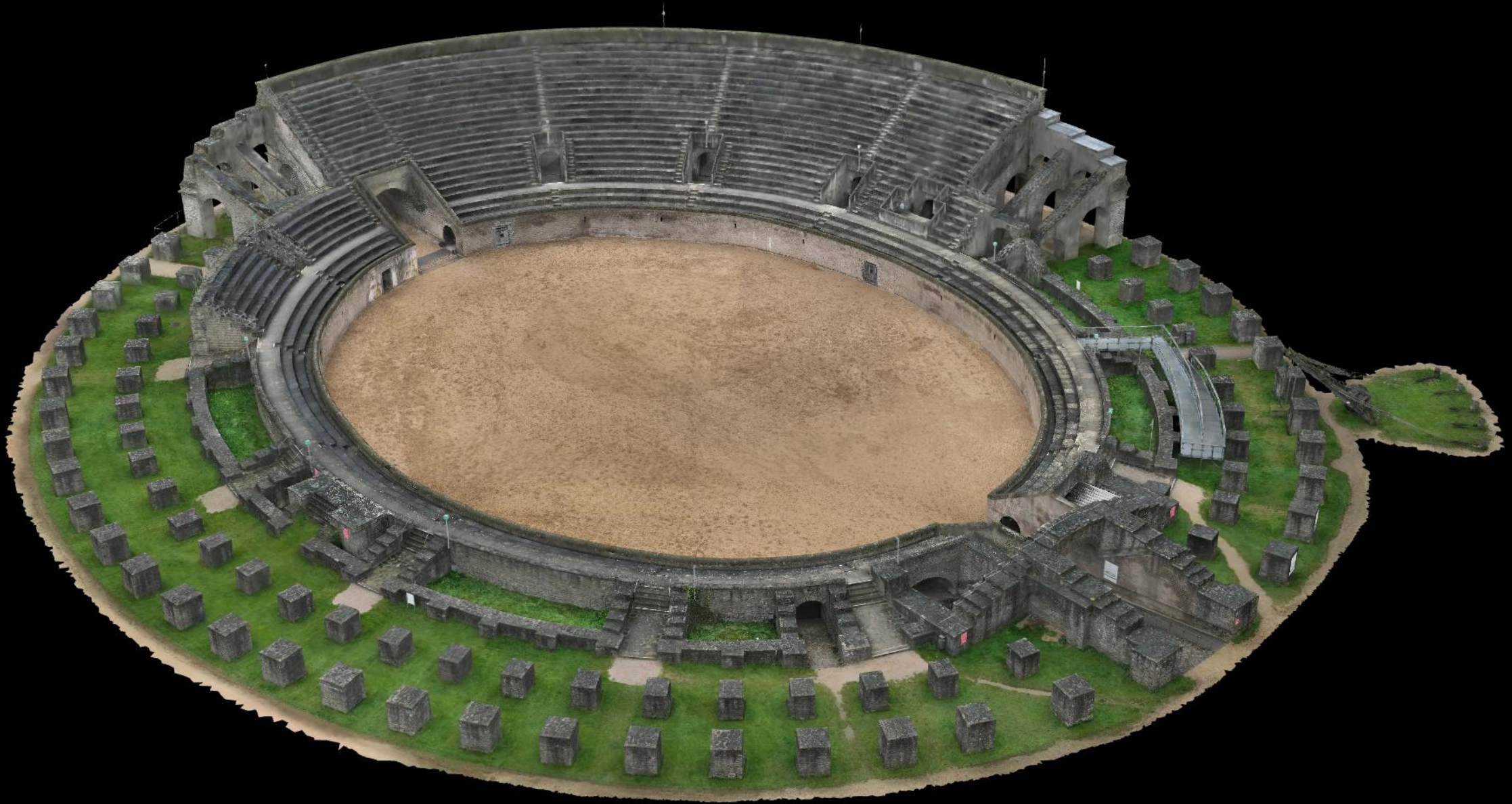
Hochauflösende
digitale Zwillinge für
Forschung, Schutz
und Visualisierung.



Kaiser Wilhelm Denkmal



Theater Xanten



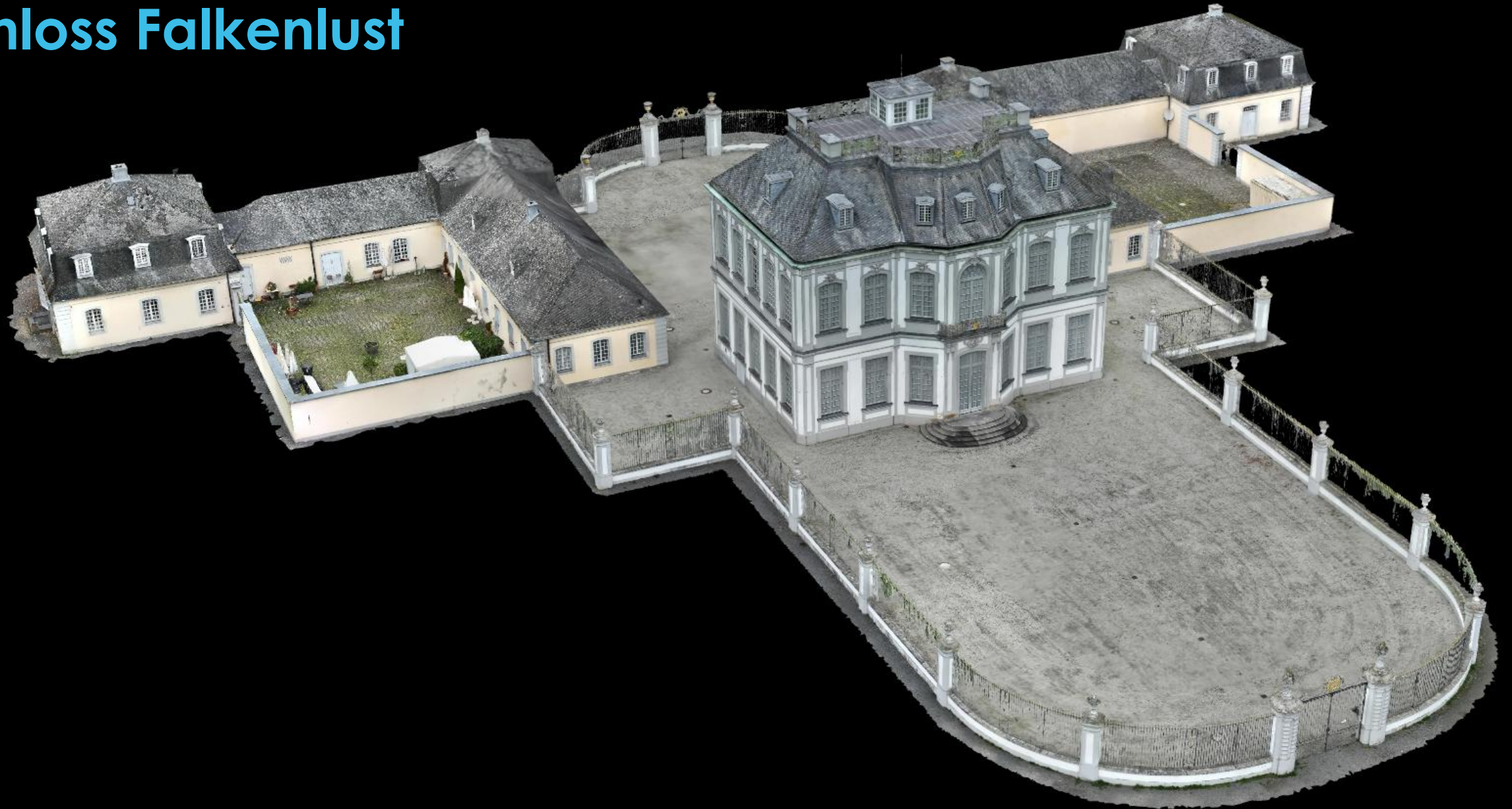
Tempel Xanten



Hermannsdenkmal



Schloss Falkenlust



Aachener Dom

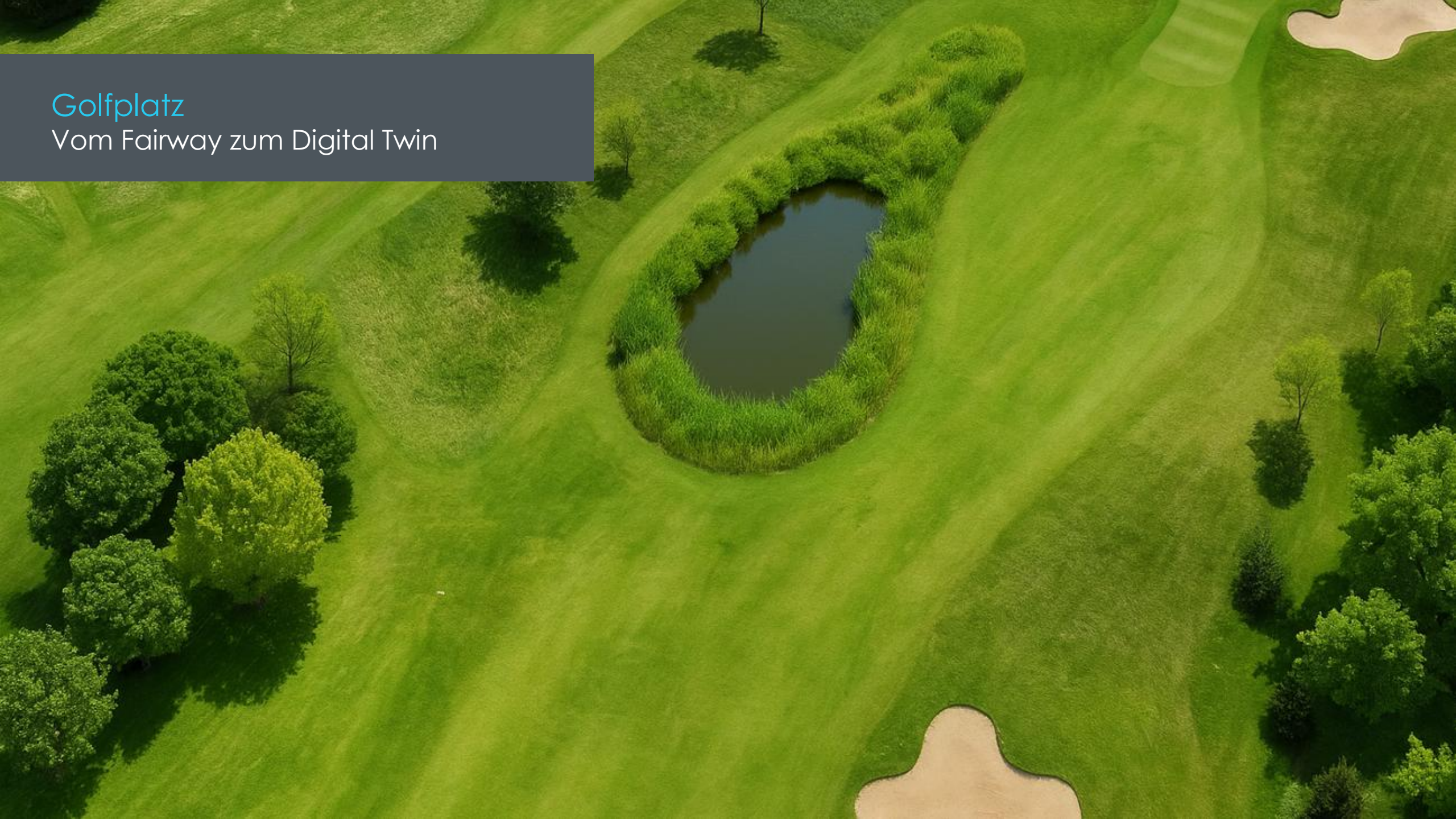


Dokumentation & Schutz



Golfplatz

Vom Fairway zum Digital Twin

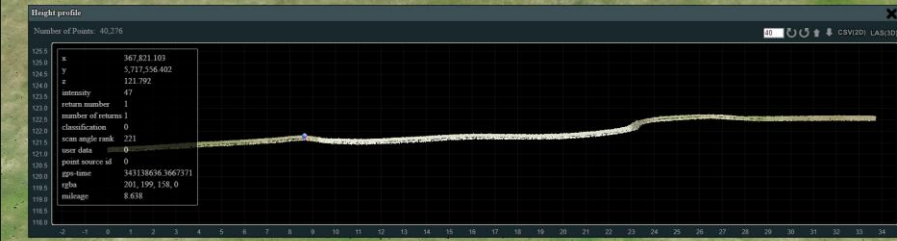




- Minimale Störung des Spielbetriebs
- Einsatz für Pflege, Planung, Marketing & Birdiebooks
- 3D-Material für Mitglieder, Gäste & Sponsoren
- Planungssicherheit bei Umbauten & Pflegekonzepten
- Flexible Zusatzanalysen (z. B. Vegetation)



Vermessung



DGV-Course Rating										Golplatz-Vermessungsprotokoll										Datum: 30.04.2018									
Golclub / Golfanlage										Golclub Schloss Westerholt e.V.																			
DGV-Mitglieds-Nr.: 4499										Anzahl Löcher: 18										Abschlag									
										schwarz										weiß									
										gelb										blau									
										rot										orange									
										grün										Höhe über NN: 70 m									
Loch	Par	Herren	Damen	Abschlag bis Ende 1. Teilstrecke	Teilstrecken ggf. Zwischenmaß (bei Par 5)	Abschlag o. 1. Teilst. bis Grünmitte	Gesamt-Länge Loch Messpunkt bis Grünmitte	Grün-länge Meter	Höhendifferenz auf Teilstrecke			Höhendiff. v. Abschlag zum Grün Meter	Position Messpunkte			Länge Abschlag Meter	Bemerkungen												
									1	2	3		bis 4m v. vorne	Mitte	bis 4m v. hinten														
1	4			215,5		118,4	334	28	2,38	2,03		4,4		x		14													
2	4			166,8		161,3	328	29	-0,79	3,21		2,4		x		13													
3	3					182,5	183	25	-0,53			-0,5		x		16													
4	5			193,8	72,7	179,4	446	23	0,71	1,58	1,31	3,6		x		11													
5	4			192,1		157,3	349	19	-0,98	1,6		0,6		x		15													
6	4			219,4		172,5	392	33	-1,33	-2,91		-4,2		x		11													
7	4			175,2		181	356	29	-0,79	3,74		3,0		x		11													
8	5			195,1	143,6	207,5	546	25	-1,55	-0,74	-0,63	-2,9		x		11													
9	3					155,7	156	22	-1,31			-1,3		x		14													
1 bis 9	36		0				3090																						
10	3					128,8	129	22	-0,25			-0,3		x		13													
11	4			231,3		113,7	345	32	1,1	1,94		3,0		x		12													
12	3					150,1	150	32	1,05			1,1		x		10													
13	4			193,9		142	336	26	0,27	2,08		2,4		x		10													
14	4			200,5		172,8	373	35	-3,4	-1,53		-4,9		x		9													
15	4			167,8		187,6	355	29	0,25	3,47		3,7		x		9													
16	5			195,8	93,8	200,2	490	29	-2,61	-1,52	-0,67	-4,8		x		11													
17	4			210,9		85,3	296	23	-1,1	1,33		0,2		x		10													
18	5			161,1	82,8	266,8	511	21	-1,11	-4,07	-0,25	-5,4		x		10													
10 bis 18	36		0				2985																						
Gesamt Par	72		0				6075																						
Golfanlage: Golfclub Schloss Westerholt e.V.										Vermesser: Jan-Patrick Bollow																			
Name/Unterschrift										Name/Unterschrift																			



Birdiebooks und Abschlagstafeln

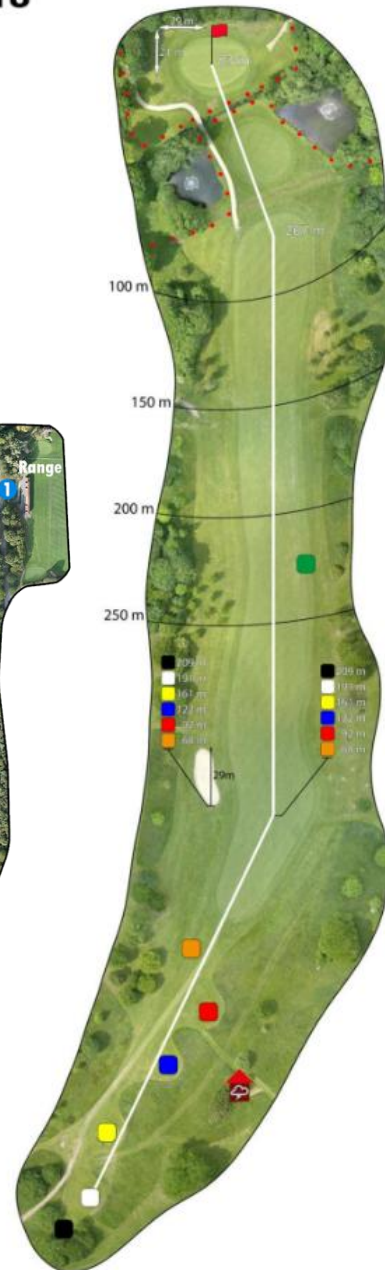


Bahn 18

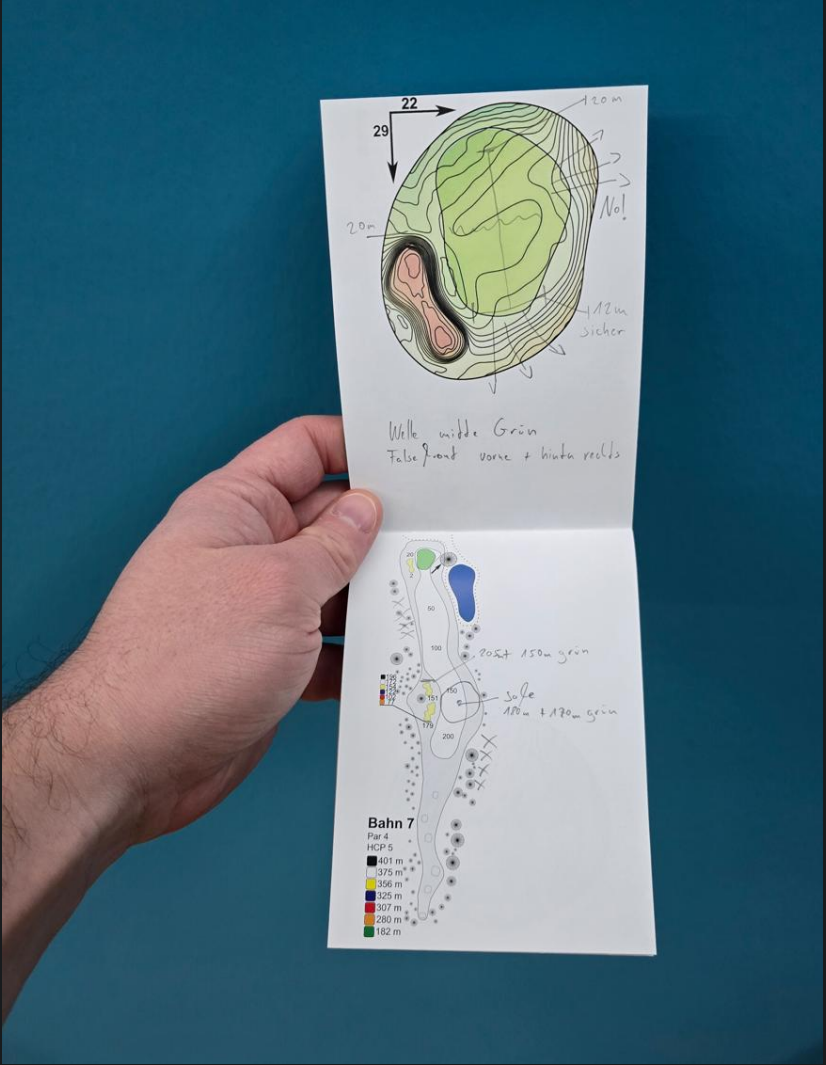
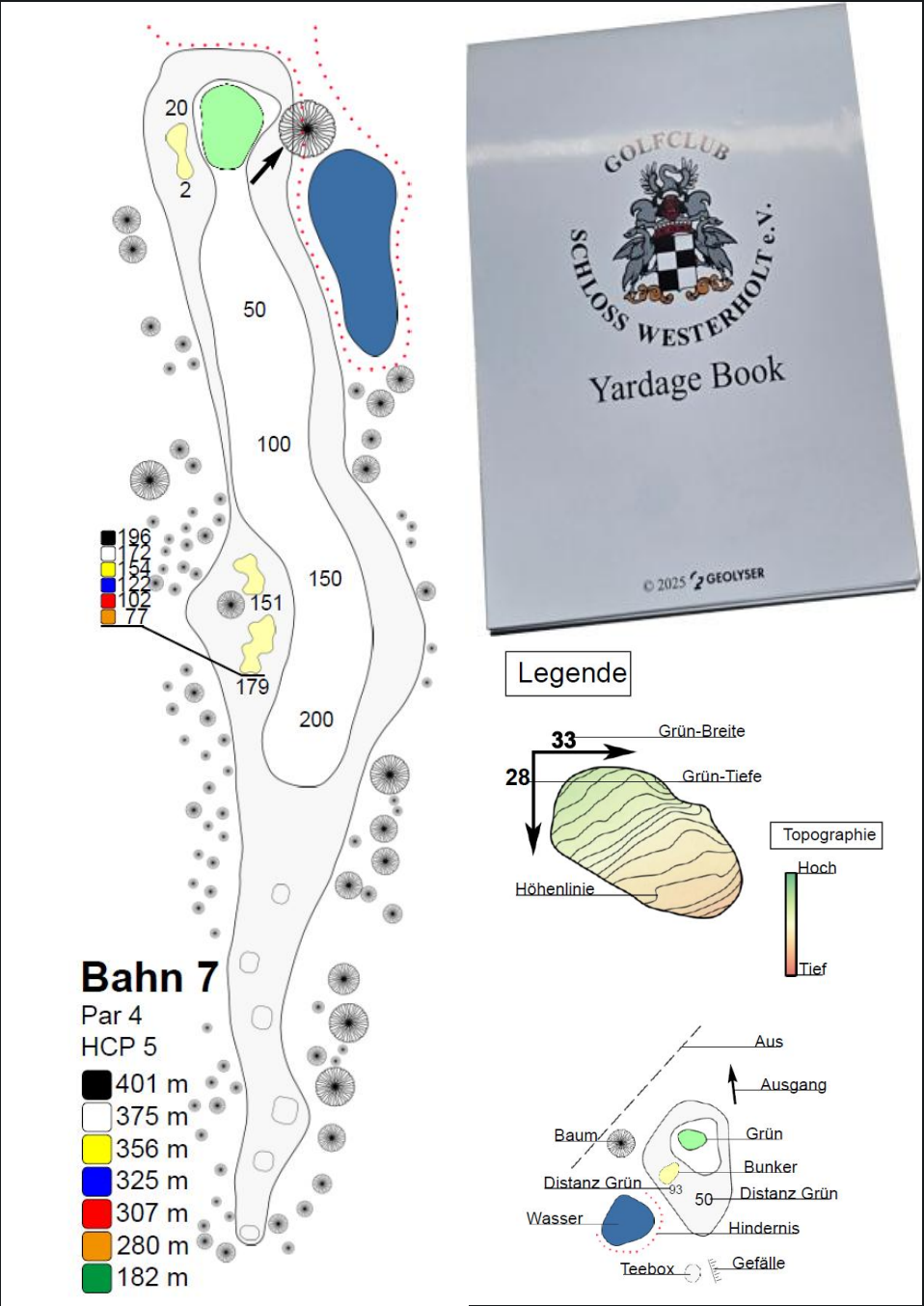
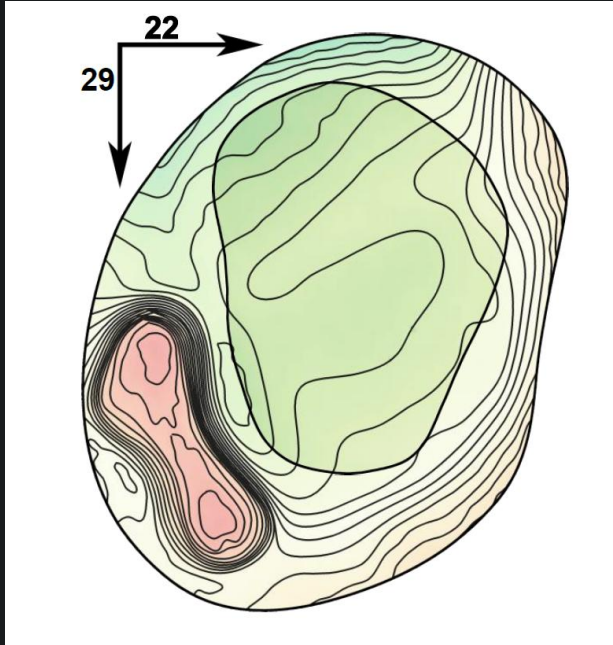
Par 5

HCP 2

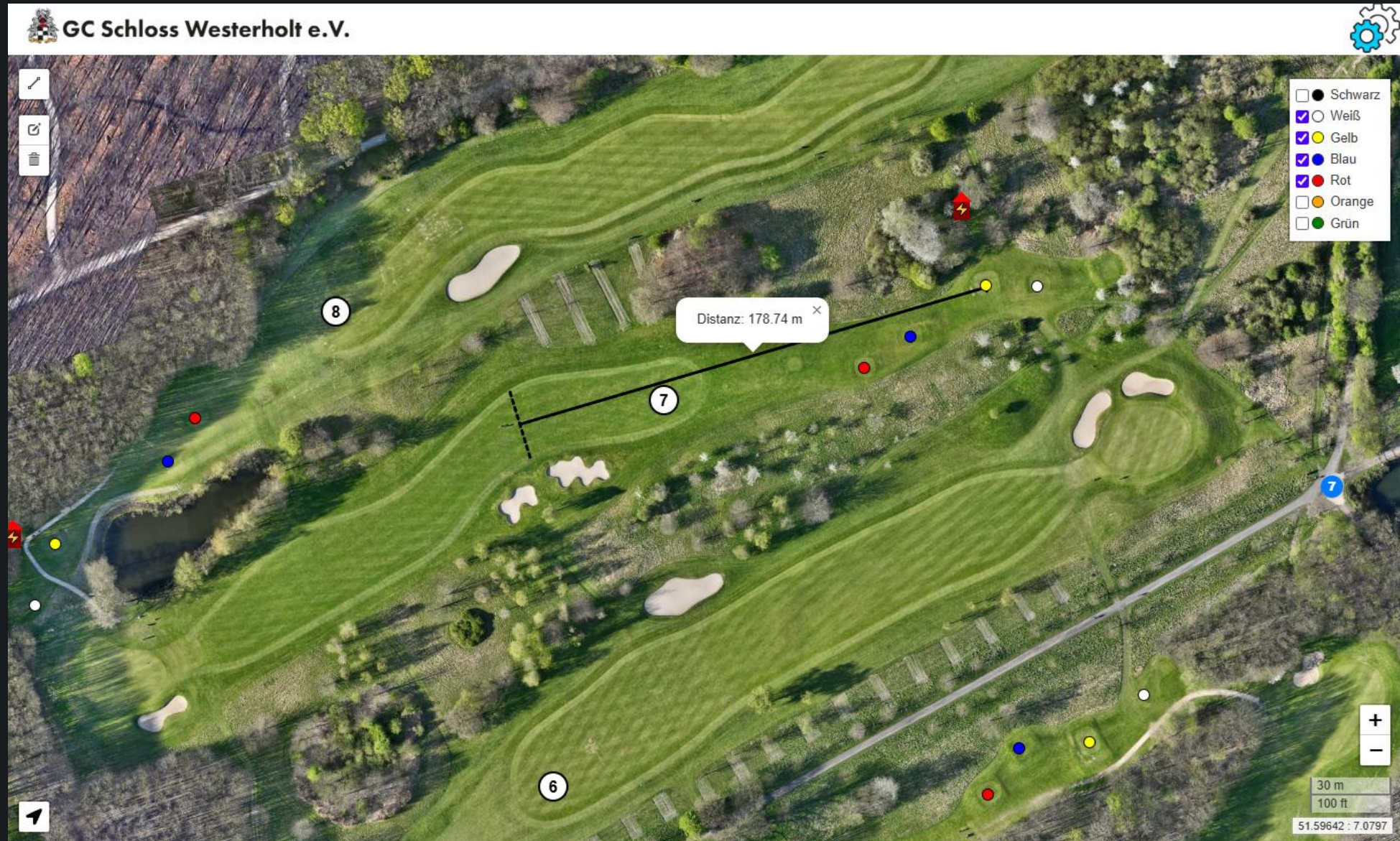
- 559 m
- 541 m
- 511 m
- 472 m
- 442 m
- 418 m
- 233 m



Yardage Books

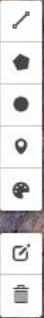


Digitale Karte



Planer / Dokumentation

**GC Schloss Westerholt e.V.**





☒ GoogleHybrid
☐ OpenStreetMap

☐ 2019
☐ 2022
☒ 2025

☒ Teich und Schacht

☒ Drainage

☒ Drainage Abfluss

☒ Beregner

☒ Beregner Leitung

☒ Beregner Abzweig

☒ Kabelkasten

☒ Steuerkabel

☒ Wechselfeuchtgebiet

☐ Vorgrün

☐ Fairways

☐ Streuobstwiese

☐ Kerngebiet für Aufwertungsmaßnahmen

☐ Flächenteilung

☐ Durch Starkregen gefährdete Flächen auf den Grüns

Import

Export

+

-

50 m
200 ft

51.59594 : 7.08989

Bodensensorik & Automatisierung



Platzsteuerung

Aktueller Platzstatus direkt aus der App

Manuelle Einstellungen

Der Platz ist geöffnet. Es wird auf Sommergrüns gespielt.

Die Nutzung von E-Carts ist nicht erlaubt.

☐ Manueller Platz

☒ Manuelle Carts

Sommergrün

Carts gesperrt

*Hiermit können die automatischen Einstellungen überschrieben werden.

Einstellungen für den Automatikbetrieb

*Hier werden die aktuellen Schwellenwerte, die den Automatikbetrieb steuern angezeigt und können verändert werden.

Schwellenwerte Grüns ^

Feuchtigkeit	
Niederschlag Vortag	- 80 %
Bodenfeuchtigkeit Durchschnitt	- 22 %
Bodenfeuchtigkeit Maximum	- 26 %

Temperatur Maxima	
Temperatur Durchschnitt	- 1 °C
Bodentemperatur Durchschnitt	- 2 °C
Oberflächentemperatur Durchschnitt	- 2 °C
Bodentemperatur Lokal Max	- 1 °C

Temperatur Minima	
Temperatur Durchschnitt	- -1 °C
Bodentemperatur Durchschnitt	- -3 °C
Oberflächentemperatur Durchschnitt	- -3 °C
Bodentemperatur Lokal Min	- -1 °C

Aktualisieren ↻

Morgens

Niederschlag Vortag	0.86 mm
Bodenfeuchtigkeit Durchschnitt	14.28 %
Bodenfeuchtigkeit Maximum	17.88 %
Temperatur Durchschnitt	4.03 °C
Oberflächentemperatur Durchschnitt	3.57 °C
Bodentemperatur Durchschnitt	5.87 °C
Bodentemperatur Lokal Max	6.70 °C
Bodentemperatur Lokal Min	4.55 °C

Vormittags

Niederschlag Vortag	0.86 mm
Bodenfeuchtigkeit Durchschnitt	13.16 %
Bodenfeuchtigkeit Maximum	17.49 %
Temperatur Durchschnitt	5.59 °C
Oberflächentemperatur Durchschnitt	6.89 °C
Bodentemperatur Durchschnitt	5.35 °C
Bodentemperatur Lokal Max	6.43 °C
Bodentemperatur Lokal Min	4.21 °C

Schwellenwerte Platz v

Letzte Ausführung: 11:11:33 - 1.12.2023

Planung und Visualisierung



Natur & Umwelt

Beispiel Hallig Nordstrandischoor



Kartierung



- Management der Strandquecke vom Landesamt für Umwelt (LfU) in Schleswig-Holstein
- Für da Monitoring werden in einem 2-jährliche Erfassungsrhythmus die Queckenbestände an der Westspitze der Hallig Nordstrandischmoor erfasst
- seit 2015 analog, d.h. klassische Vegetationskartierung
- Zusätzlich seit 2019 Drohnendaten mit Luftbildinterpretationstechniken

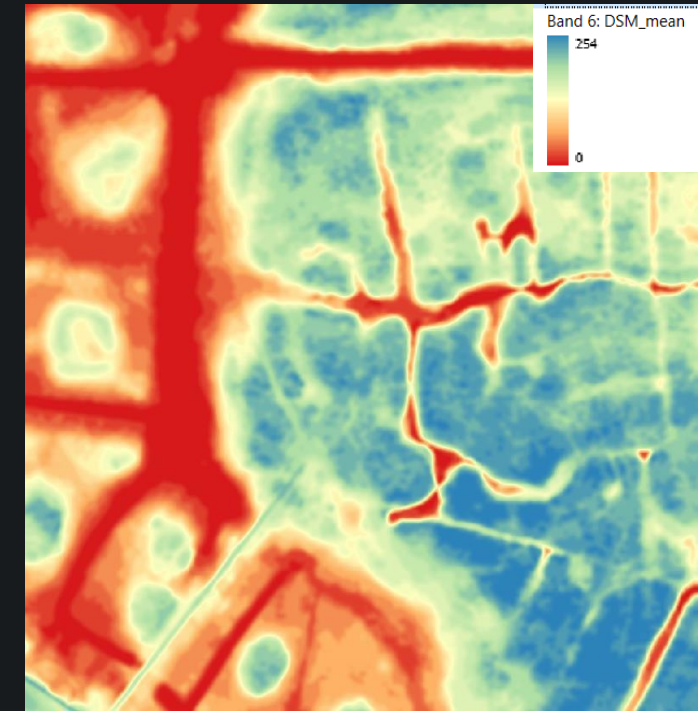
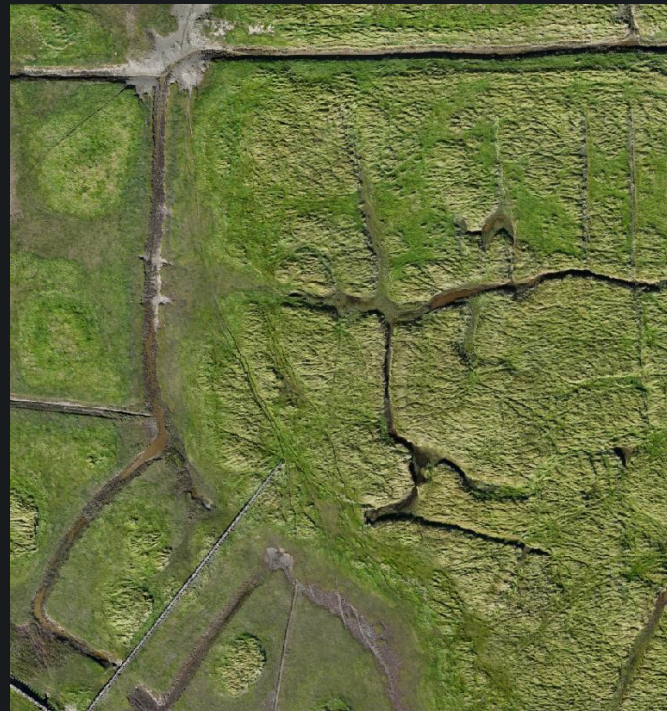
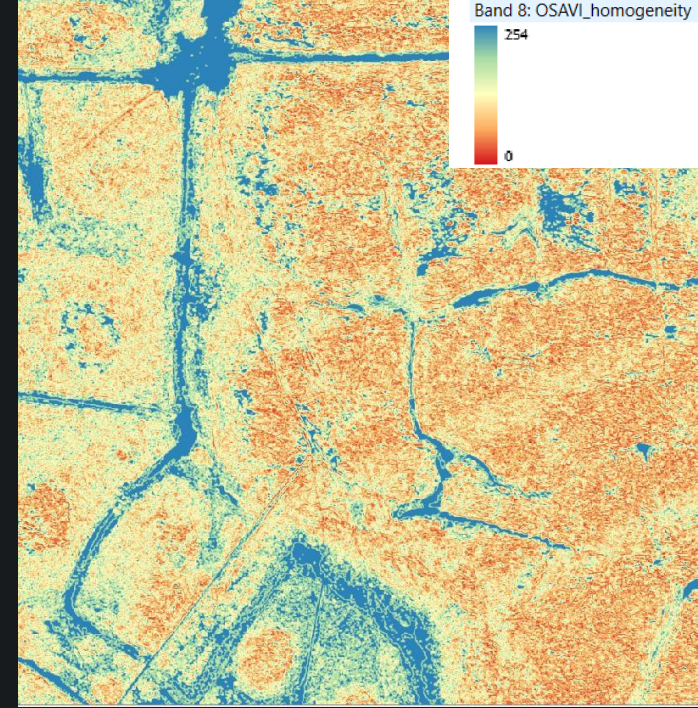
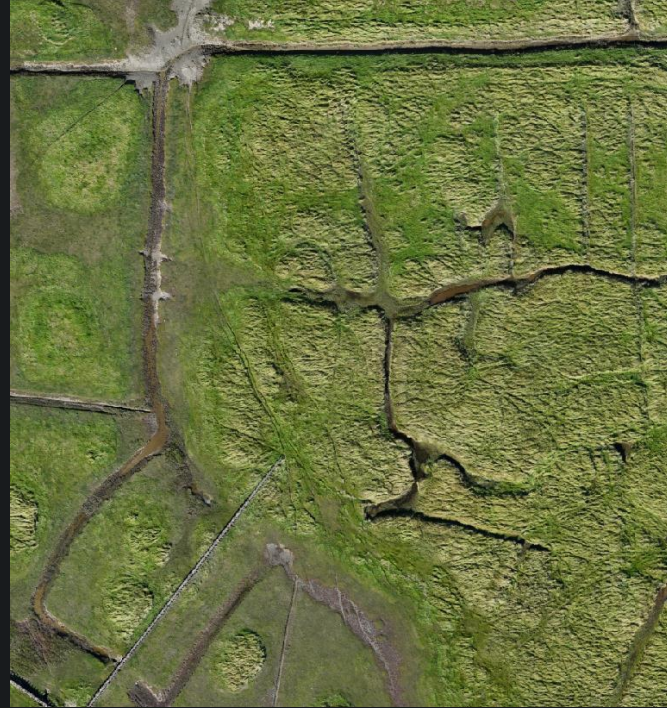


Luftbildanalysen

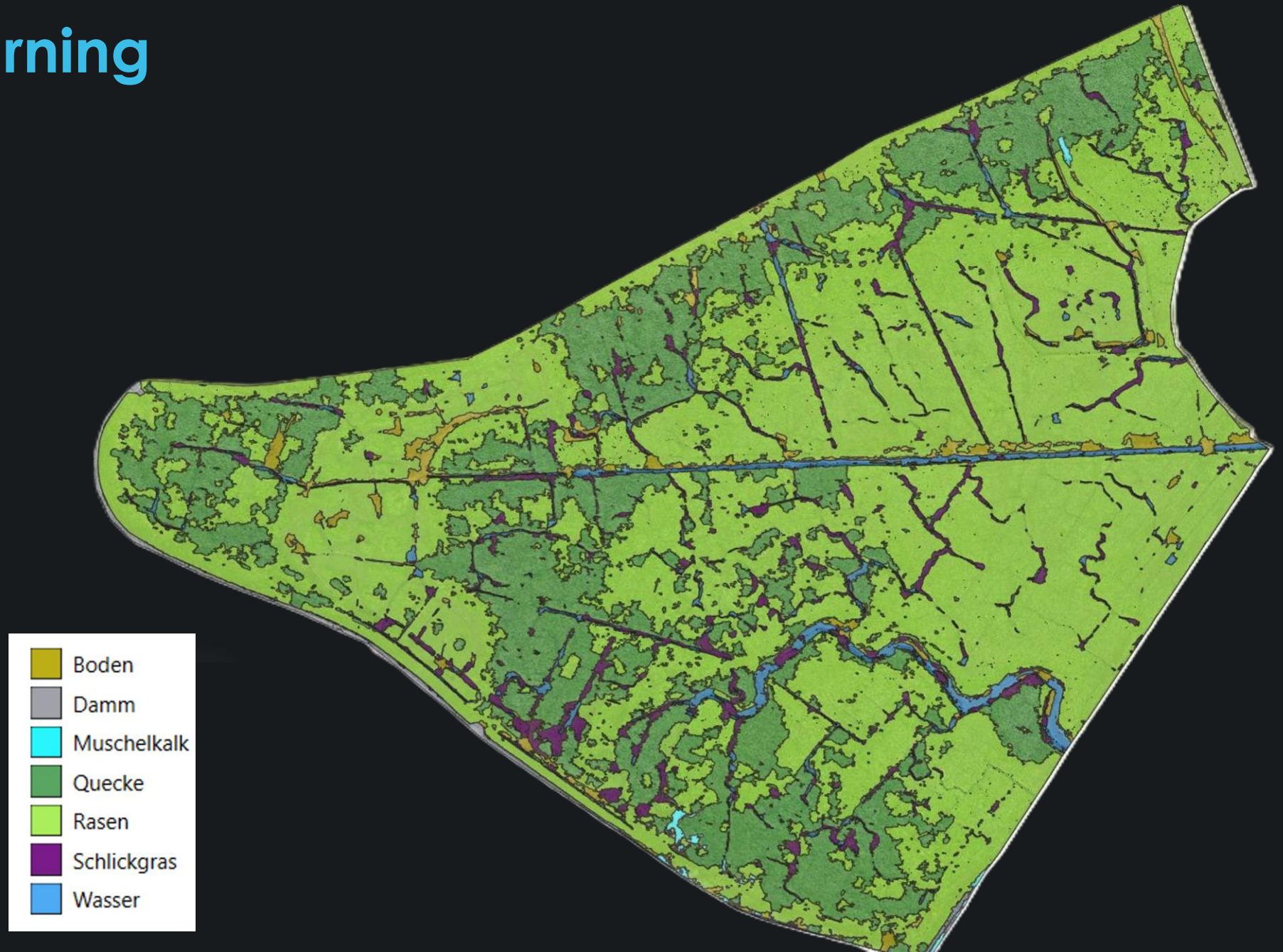
Die Monitoringfläche
umfasst ca. 18 ha.



Machine Learning



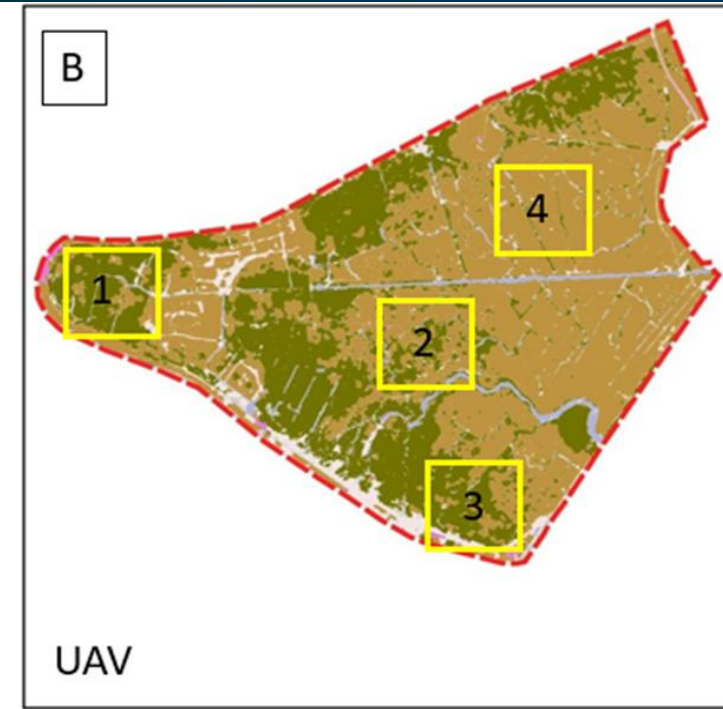
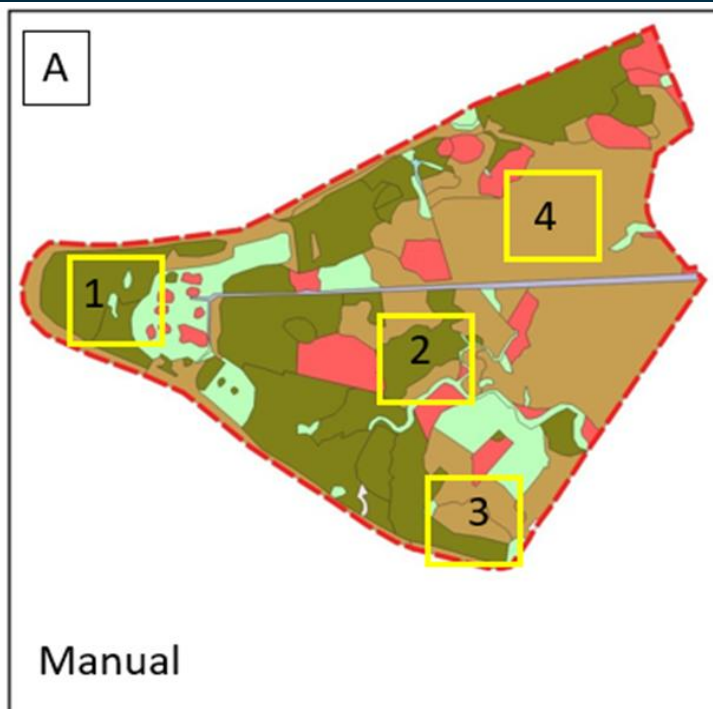
Machine Learning



New tools for old problems — comparing drone- and field-based assessments of a problematic plant species

[Open access](#) | Published: 27 January 2021

Volume 193, article number 90, (2021) [Cite this article](#)



Fazit

- Schnelle und flexible Datenerfassung aus der Luft
- Hohe Präzision durch moderne Sensor- undameratechnik + KI-gestützte Analyse
- Kosten- und zeiteffiziente Alternative zu manuellen Erhebungen
- Sicherer Zugang zu schwer erreichbaren oder sensiblen Gebieten
- Vielfältige Einsatzmöglichkeiten von Umweltmonitoring bis Infrastrukturprüfung



GEOLYSER

Smart Aerial Solutions



Kontakt

