

viadonau

LASER_AS-2D und Flussschlauchgenerator im Fokus

Anforderungen in der Praxis

HydroAS Anwendertreffen

Aachen

14.09.2022

Inhalt

- Modellgrundlagen – Räumliche Datenerfassung von Gewässersohle, Uferbereich und Vorland
- Erfassung hydraulisch relevanter Wasserbauwerke für die Modellierung von niedrigen Abflüssen (Fokus Schifffahrt)
- Resultierende Anforderungen an LASER_AS-2D und Flussschlauchgenerator („Netzgenerator“)

Modellgrundlagen – Datenerfassung

Ziele

- Erfassung des aktuellen geometrischen Zustands des Gesamtsystems Fluss
 - größtmögliche Abdeckung von Flussschlauch, Ufer und Vorland
 - Aufnahme von hydraulisch relevanten Wasserbauwerken (Buhnen, Leitwerke) und Seitenarmen (Fokus liegt auf niederen bis mittleren Abflüssen)
- Hochauflösende Raster bilden die Basis für die Abbildung eines homogenen Geländemodells des Gesamtsystems Fluss

Modellgrundlagen – Datenerfassung

Gewässersohle

- Einsatz von Messschiffen
 - Multibeam-Echolot-Systeme
 - Referenzierung durch RTK (ReaI Time Kinematic)
- Vermessungsintervalle
 - Fließstrecken Wachau und östlich Wien 2x / Jahr
 - Bereiche mit Furten öfter
 - Stauräume der Kraftwerke 1x alle 2 Jahre

→ Ergebnis sind Rasterdaten



Modellgrundlagen – Datenerfassung

Seitenarme und Uferbereich/Böschung

Seitenarme

- primär Einsatz von Messschiffen (Multibeam)
- seit 2021 Einsatz einer aquatischen Drohne (Singlebeam) möglich
- höhere Wasserführungen notwendig

Uferbereich / Böschung

- Airborne Laserscan bei Niederwasser
- testweiser Einsatz von Airborne Laserscanning („grüner Laser“) für Gewässervernetzungen



→ Ergebnis sind Rasterdaten

Erfassung hydraulisch relevanter Wasserbauwerke

- Bühnen / Bühnenfelder
- Leitwerke
- künstliche Kiesstrukturen und -inseln

Beispiel freie Fließstrecke östlich Wien

- ca. 160 Bühnen
- ca. 13 Leitwerke

Methode der Erfassung

- Multibeam-Echolot soweit möglich (höhere Wasserstände erforderlich)
- Ergänzung mit Airborne Laserscan

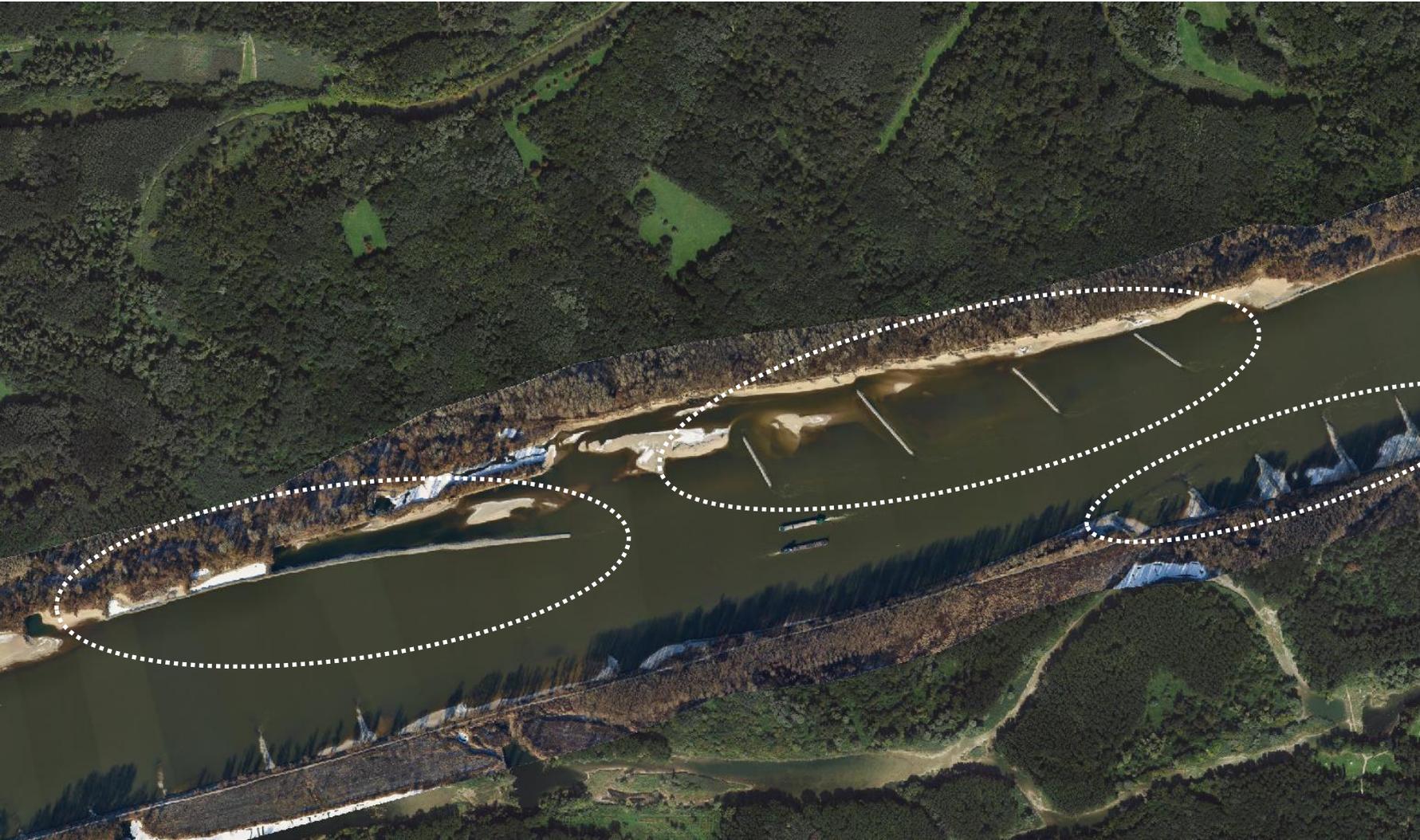


→ Ergebnis sind Rasterdaten

Erfassung hydraulisch relevanter Wasserbauwerke

viadonau

Fließstrecke östlich Wien Bereich Witzelsdorf



Erfassung hydraulisch relevanter Wasserbauwerke

Fließstrecke östlich Wien Bereich Witzelsdorf

Leitwerk



Buhnen / Buhnenfelder



- Wasserbauwerke ragen bei Niederwasser aus dem Wasser
- Berücksichtigung der Wasserbauwerke ist für qualitativ hochwertige Ergebnisse einer 2D-Modellierung bei Niederwasser essentiell

Erfassung hydraulisch relevanter Wasserbauwerke

Fließstrecke östlich Wien Bereich Witzelsdorf

viadonau



Anforderungen an LASER_AS-2D / Flussschlauchgenerator

Datengrundlagen

- ausschließlich Rasterdaten
(einzelne Ebenen)

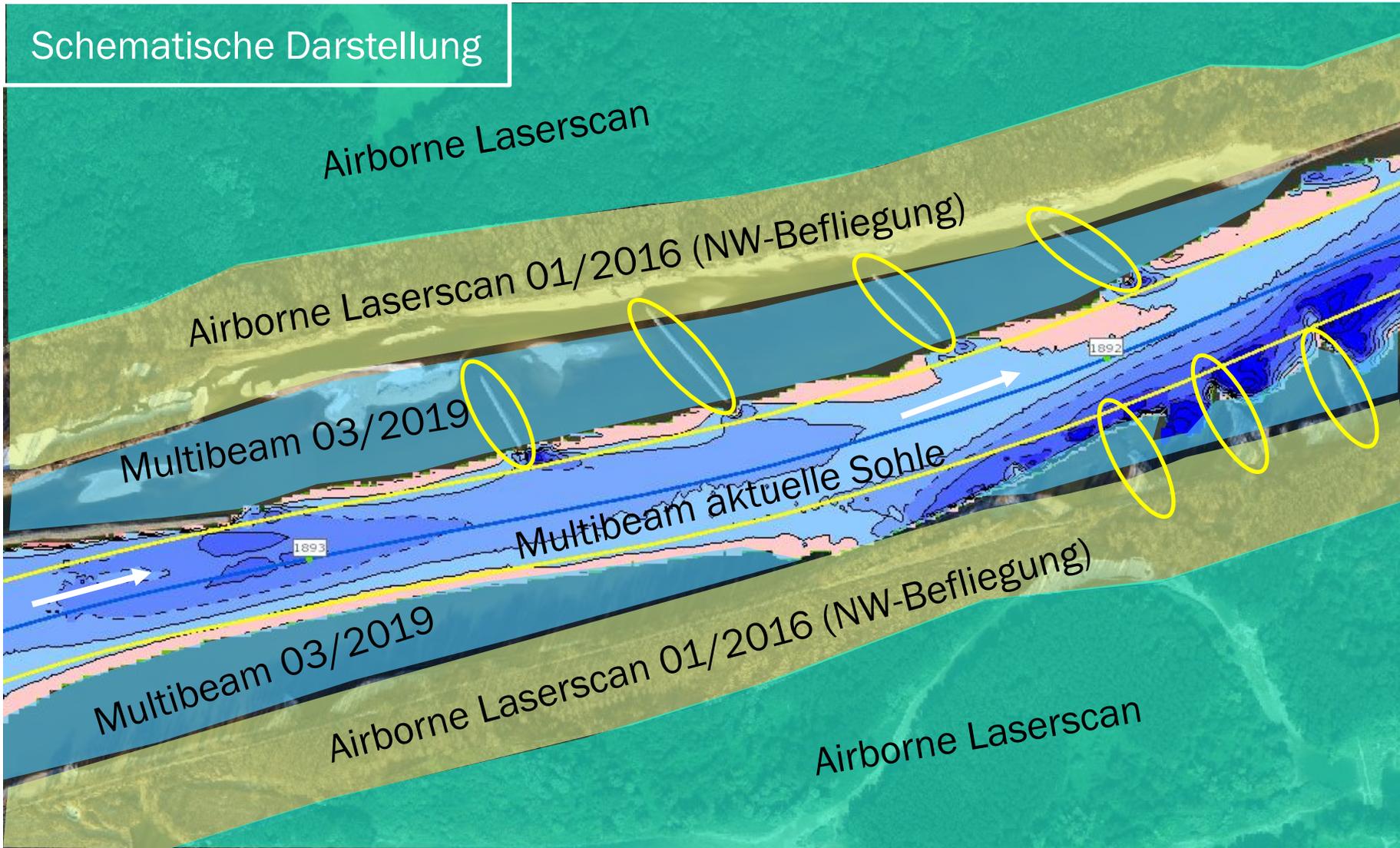


Ziele

- automatisierte **Erstellung eines Gesamtraster** (homogenes DHM), **Interpolation von Lücken** gemäß umliegendem Gelände
- hoher Grad an **Automatisierung** um rasch neue Vermessungen einarbeiten zu können
- abgestimmt auf Bedürfnisse viadonau (Wasserstraße), jedoch **universell anwendbar**
- **Innovative, hochgenaue Netzgenerierung** im Bereich der Wasserbauwerke mit **Optimierung der Netzstruktur**
- Einbindung in bestehende Software um **Wartung, Support und Gewährleistung** sicherzustellen

Anforderungen an LASER_AS-2D / Flussschlauchgenerator

Schematische Darstellung



Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Kontakt

Achim Naderer
Fachbereich Hydrologie
T +43 50 4321-2422
achim.naderer@viadonau.org
Donau-City-Straße 1, 1220 Wien



viadonau