

HydroAS - Aktuelle Features und Anwendungsthemen

Eva Loch

HydroAS Anwendertreffen, 15.09.2026

Stuttgart

Agenda

- HydroAS Produktfamilie
- Überblick über neue HydroAS-Versionen
- FAQ und Anwendungsthemen
- Ausblick: kommende HydroAS-Versionen

➤ HydroAS Rechenkern

- 1step, 2step
- Aktuelle Version 7.1.9

➤ HydroAS MapWork

- Aktuelle Version 7.1.9

➤ HydroAS MapView

- Aktuelle Version 7.1.9
- 3D-Ansicht seit Version 6.2

➤ Neuerungen in MapWork und MapView in den HydroAS-Release Notes

- **Heute:** Vortrag zu MapWork und MapView (Michael Bellinghausen)

➤ Kanalnetzkopplung

- Aktuelle Version 1.2.1
- Verbesserung der Kopplung: Volumenbilanz, Unterstützung von SWIMM-Randbedingungen ausgebaut
- Performance für große Modelle verbessert
- Anwendung unter Linux möglich

➤ HydroAS Mesh

- Aktuelle Version 3.1.3

➤ HydroAS RiverMesh

- Aktuelle Version 2.2.1

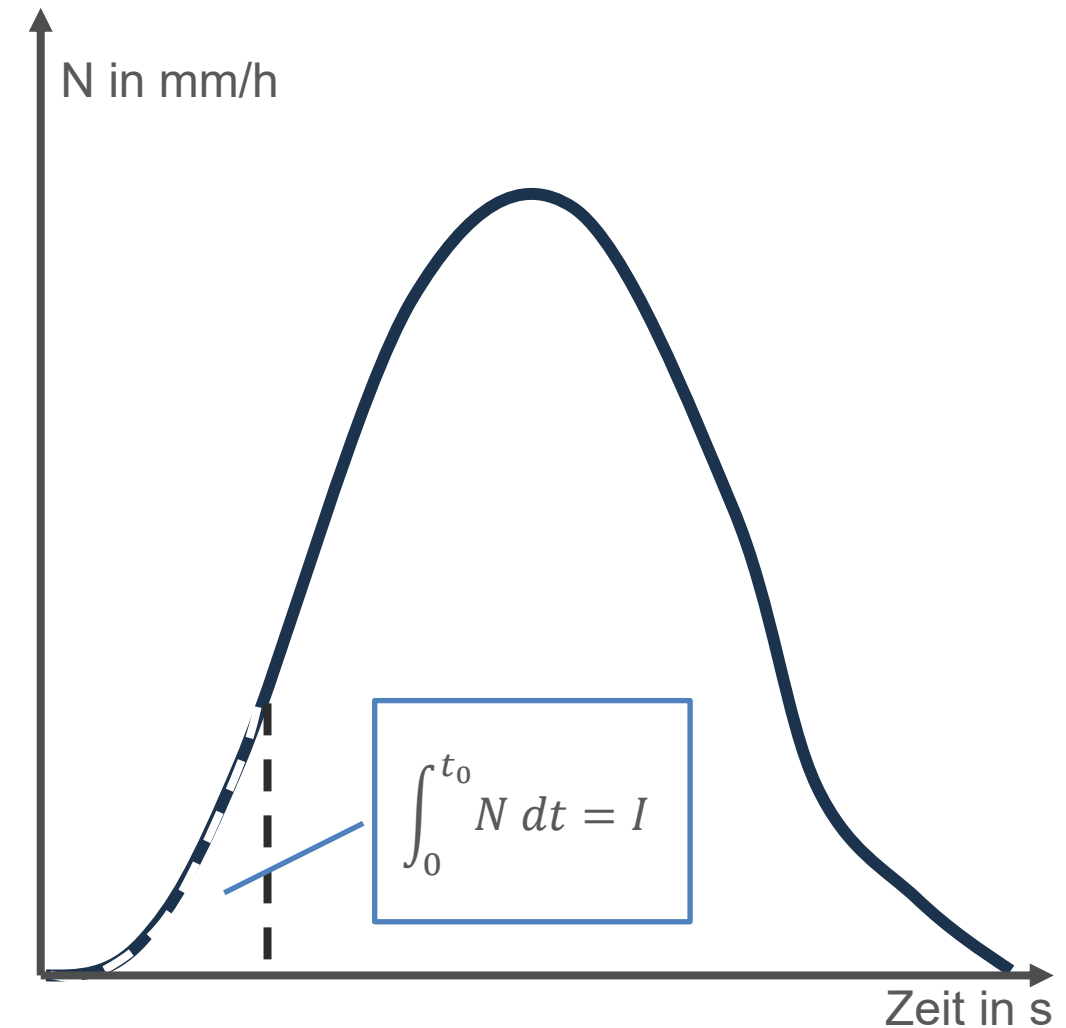
➤ Werkzeuge in der HydroAS-Installation

- HydroAS ha2raster-Werkzeug
- Merge-Tool (merge2dm)
- Timestep-Tool
- Raster2Web-Werkzeug
- ha2web-merge
- Gebäudeaufbereitung für MapView 3D (citygml2gis)

➤ Anpassungen und Verbesserungen in den HydroAS-Release Notes dokumentiert

HydroAS Version 6.2

- ▶ Beim letzten Anwendertreffen vorgestellt
- ▶ Veröffentlicht: Januar 2025
- ▶ Interzeption
- ▶ Performanceverbesserung der GPU-Version
- ▶ Scripting: Austausch von Daten mit anderer Anwendung über Shared-Memory und Semaphoren
- ▶ **Werkzeug zur Analyse der internen Zeitschrittweiten**



HydroAS Version 6.2 – Timestep-Tool

► **Ziel:** Netzverbesserung → kürzere Rechenzeiten

► Auswertung der timestep.h5

► Zusammenfassung in Textformat in „tsinfo.mel“

► Shapefile mit Infos

► **Beispiel aus der Praxis:** Ausschnitt aus „tsinfo.mel“ und „hydro_2dm.mel“ vor und nach Bearbeitung des Netzes

Bestes Ergebnis bei maximal 300 zu bearbeitenden Knoten: Beschleunigungsfaktor der Rechenzeit: 2.0832
300 zu bearbeitende Knoten: 57879, 57887, 57888, 83455, 83456, 83458, 83476, 83477, 83479, 315341, ...

hydro_2dm.mel
vorher

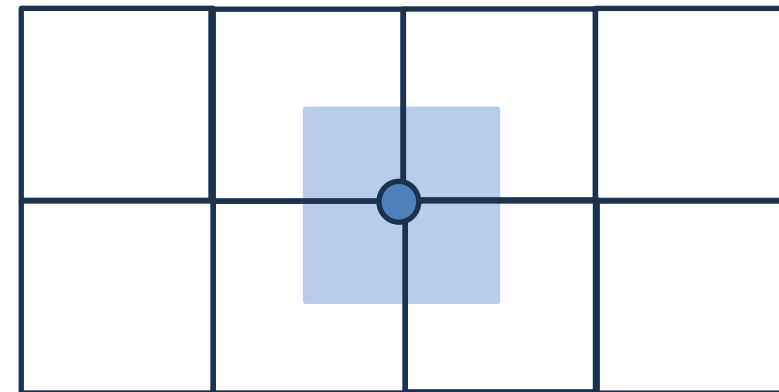
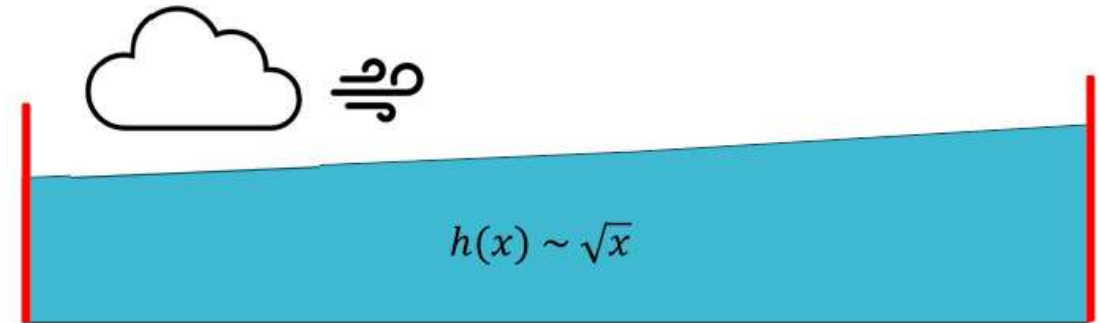
6600 Sekunden, (DELTA: 0.006982
6900 Sekunden, (DELTA: 0.006779
7200 Sekunden, (DELTA: 0.006614
7500 Sekunden, (DELTA: 0.006499
7800 Sekunden, (DELTA: 0.006445
8100 Sekunden, (DELTA: 0.006319
8400 Sekunden, (DELTA: 0.006052
8700 Sekunden, (DELTA: 0.005794
9000 Sekunden, (DELTA: 0.005559
9300 Sekunden, (DELTA: 0.005340
9600 Sekunden, (DELTA: 0.005164
9900 Sekunden, (DELTA: 0.005040
10200 Sekunden, (DELTA: 0.004944

Faktor
≈ 2

6600 Sekunden, (DELTA: 0.011977
6900 Sekunden, (DELTA: 0.012047
7200 Sekunden, (DELTA: 0.011111
7500 Sekunden, (DELTA: 0.010626
7800 Sekunden, (DELTA: 0.010590
8100 Sekunden, (DELTA: 0.010500
8400 Sekunden, (DELTA: 0.010427
8700 Sekunden, (DELTA: 0.010392
9000 Sekunden, (DELTA: 0.010358
9300 Sekunden, (DELTA: 0.010338
9600 Sekunden, (DELTA: 0.010349
9900 Sekunden, (DELTA: 0.010369
10200 Sekunden, (DELTA: 0.010390

hydro_2dm.mel
nachher

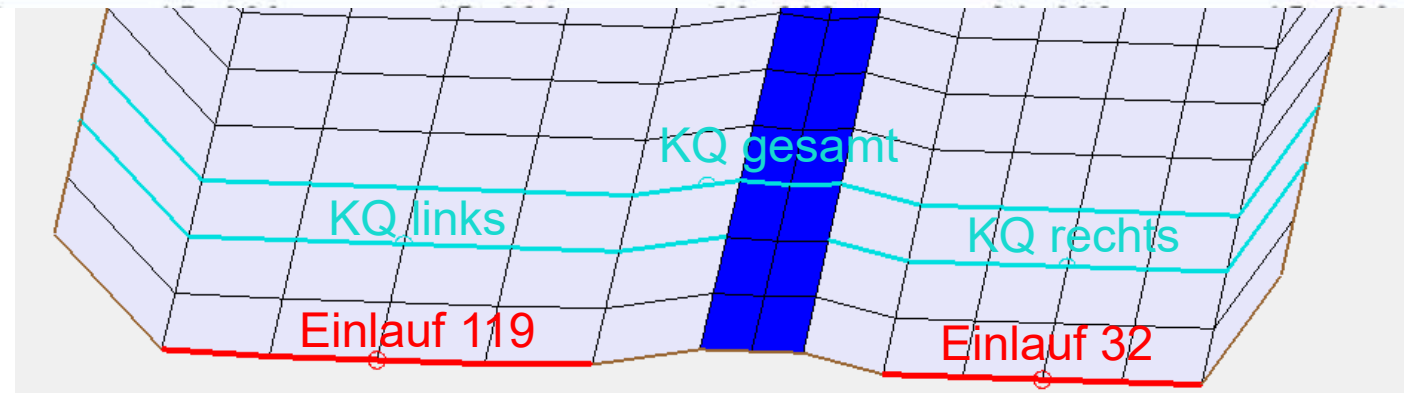
- Wind
- Optimierte Berechnung für Rasternetze
- Stabilisierung der Berechnung in speziellen Fließzuständen
- **Kontrollquerschnitte durch disabled Bereiche/Löcher im Netz**
- GPU-Version nur noch unter Linux
- Rechenlauf fortsetzen unabhängig von Einstellung im Modell
 - Kommandozeilenparameter `-clast`
 - Rechenlauf beim letzten Zeitschritt fortsetzen
 - Kommandozeilenparameter `-c<n>`
 - Rechenlauf beim angegebenen Zeitschritt n fortsetzen
 - Informationen im Handbuch
- Neue Ausgabedatei „max. spezifischer Impuls“



HydroAS Version 7.0 - Kontrollquerschnitte



1	Abflussmengen durch die Kontrollquerschnitte - 1. Zeile: Querschnitts-Typ, 2. Zeile: NodestringID aus							
2		2D-Einl	2D-Ausl	2D-Einl	2D-Ausl	2D-KQ	2D-KQ	2D-KQ
3		3	1	4	2	5	6	7
4		119	150	32	63	160	161	74
5	Name:	119	150	32	63	Gesamt	links	rechts
6	Zeit [h]	Abfluss [m^3/s]						
7	-----							
8								
9	0.0001	0.500	0.000	0.500	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.0834	1.000	0.910	1.000	0.921	1.947	0.980	0.984
11	0.1667	4.999	4.640	3.000	2.805	7.828	4.925	2.959
12	0.2500	15.000	14.393	10.000	9.569	24.654	14.873	9.861
13	0.3333	18.000	17.833	11.667	11.569	29.584	17.965	11.646
14	0.4167	21.000	20.844	13.333	13.241	34.256	20.967	13.314
15	0.5000	24.000	23.852	15.000	14.911	38.926	23.969	14.982
16	0.5833	24.000	24.000	15.000	15.000	39.000	24.000	15.000



➤ Rohrverbindungen

➤ Performance bei Quell- und Senktermen verbessert

➤ Ab Version 7.1.8

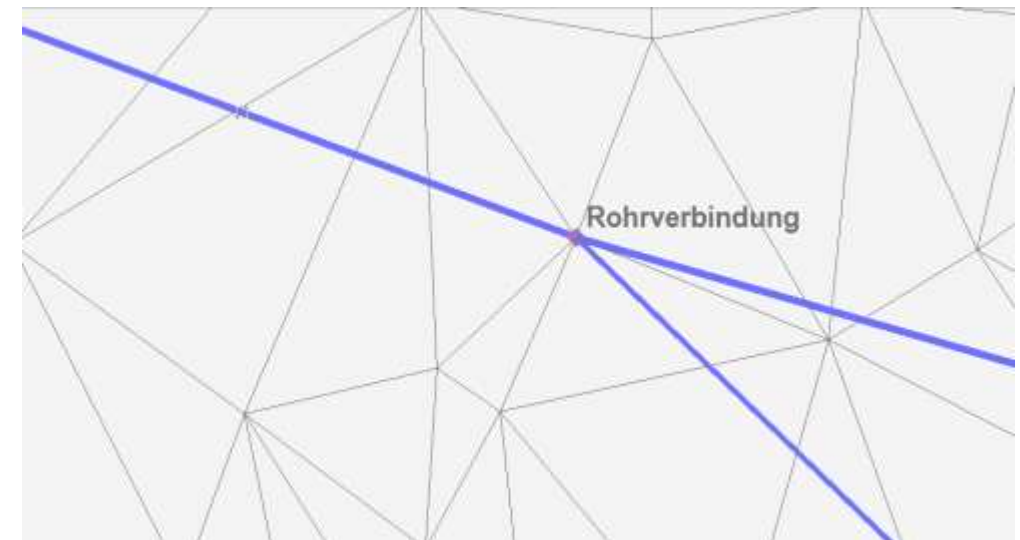
➤ Erstellung sehr großer Modelle: bis ca. 1 Milliarde Elemente

➤ Abflussbestimmung der Kontrollquerschnitte (q_strg.dat) für sehr große Modelle mit ca. 10 Mio. Knoten verbessert

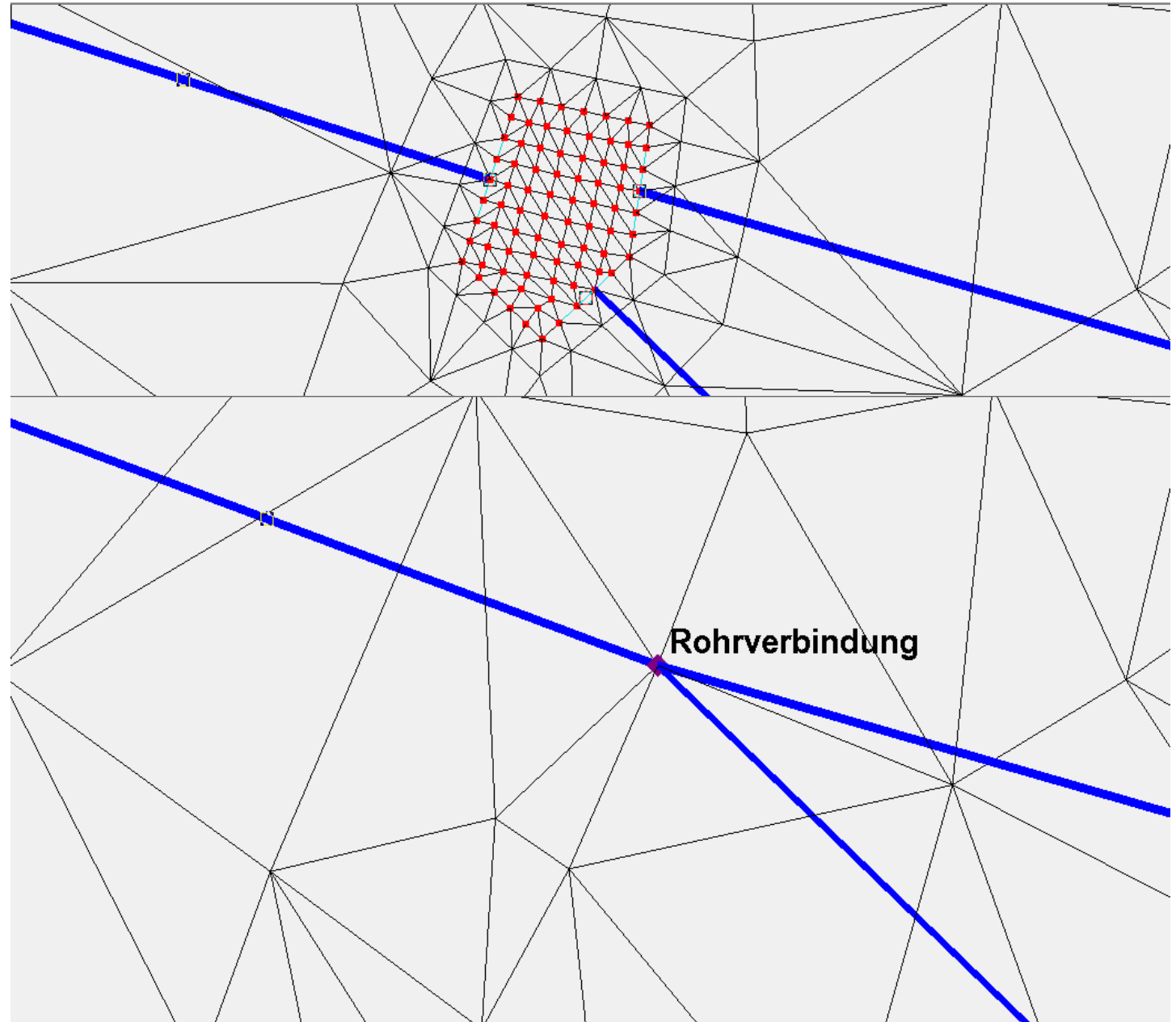
➤ Problem: Abflusswerte aufgrund großer Kantenanzahl war nicht korrekt

➤ Nur Ausgabe in q_strg.dat betroffen

➤ Keine Änderung der Simulationsergebnisse (depth, veloc, wspl etc.)



- Verzweigungen von 1D-Durchlässen
 - Wechselnde Geometrie
 - Unterschiedliches Gefälle
-
- **Wann sollte Rohrverbindung eingesetzt werden?**
 - Abbildung eines Schachts im 2D-Modell über KUKs vermeiden, z.B. wegen Netzverfeinerung oder fehlender Geländeoberfläche
 - Unterschiedliche Querschnitte oder unterschiedliches Gefälle kann nicht ohne signifikanten Einfluss auf die Hydraulik in äquivalenten Durchlass umgerechnet werden



FAQ zur technischen Anwendung von HydroAS

➤ Betriebssysteme

- Ist Linux schneller als Windows?
- Unsere Erfahrung: Ja. Wie viel, hängt von Hardware etc. ab.
- Möglichkeit Linux-Version von Windows aus über WSL2 nutzen
- Informationen dazu in HydroAS-IT-Dokumentation

➤ GPU-Version

- Nur noch unter Linux verfügbar
- GPU im Kontext mit „Virtuellen Maschinen“ oft problematisch
- Besser: WSL2 direkt auf Workstation nutzen

➤ Hardware-Empfehlungen

- Wird zurzeit für neuste HydroAS-Version aktualisiert
- ggf. abhängig von HydroAS-Version, Modellgröße, ...

➤ Probleme mit Abfrage vorhandener, gültiger Lizenzen

- Neueste CodeMeter-Runtime installieren
- Abgelaufene Test-Lizenzen löschen



KI-generiert

www.hydrotec.de

- HydroAS Anwendertreffen 2026

HydroAS Anwendertreffen 2026

- HydroAS Anwendertreffen 2026

HydroAS Anwendertreffen 2026

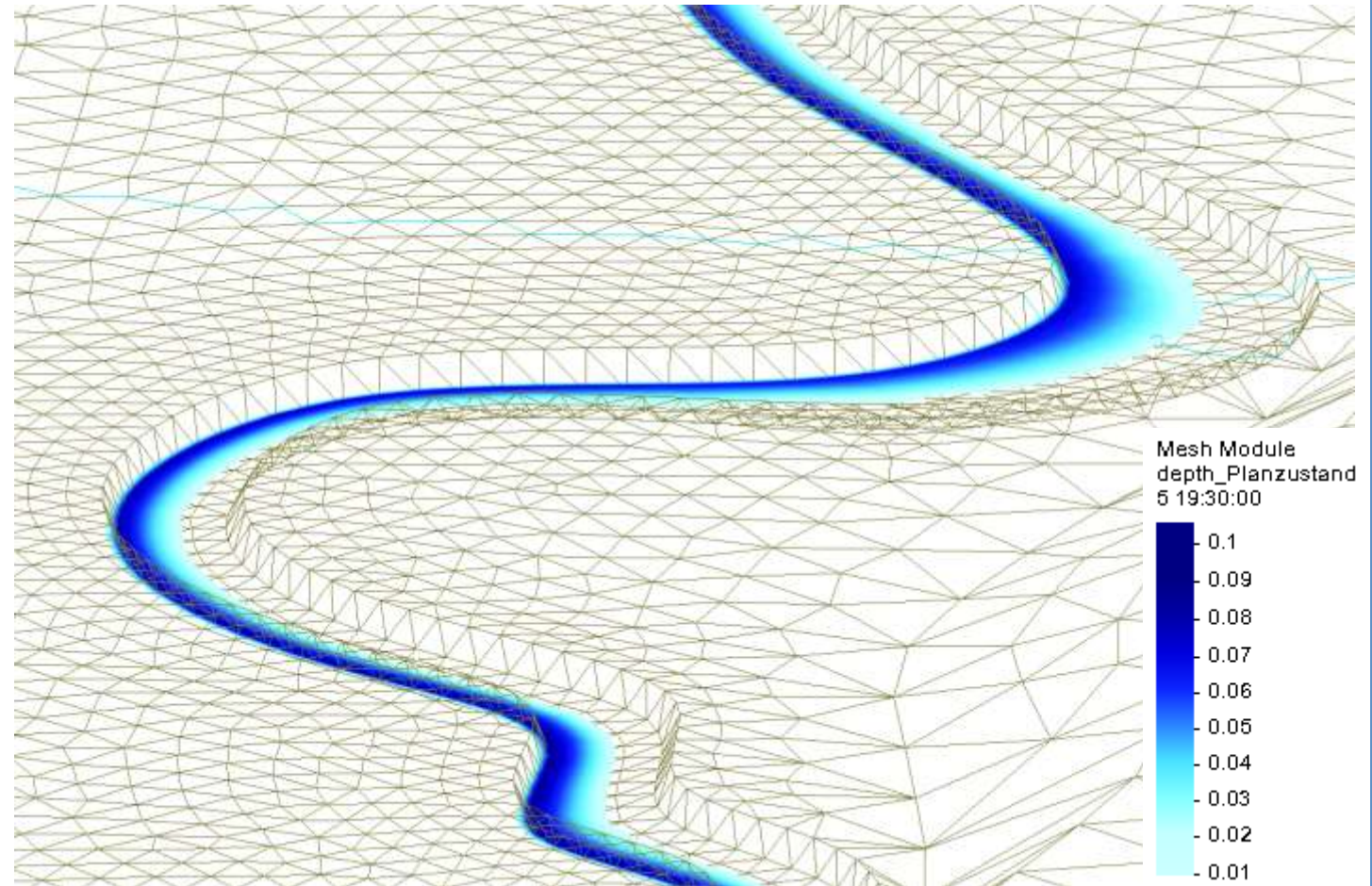
- HydroAS Anwendertreffen 2026

➤ Beispiel: Schütz

- ## ➤ Beispiel: Schütz



- Was muss ich beachten?
- Flachwassergleichungen für Niedrigwasser anwendbar
 - Spektrum der HydroAS-Anwendungen von Starkregen (geringe Fließtiefe) bis HQ-Extrem
- Passende Auflösung des Flussschlauchs
 - Ggf. Strukturen bei Niedrigwasser hydraulisch relevant, aber im Hochwasserfall nicht
- Vorland muss nicht abgebildet werden
- Bei sehr kleinen Fließtiefen ggf. Rauheiten etwas rauer setzen
- Bei Netzveränderungen neu kalibrieren
- Generell – wenn Daten vorhanden – auf Niedrigwasser-Pegel kalibrieren
- Ggf. Ausgabe der q_strg.dat auf 6 Nachkommastellen umstellen



Ausblick – kommende HydroAS Versionen

- Verbesserung für Starkregensimulationen
 - Auslauf am Modellrand automatisch
 - Bemessungsniederschläge in MapWork
 - Häuser mit MapWork ins Raster/Netz übernehmen
 - Hauswände mit freiem Fall statt Flachwassergleichungen rechnen
- Rohrverbindungen optional als Schacht anlegen
 - Schachtgeometrie
 - Wasseraustausch mit 2D-Oberfläche
- Performance
 - Neue Ansätze
 - MPI-Parallelisierung
- Weiterentwicklung im Austausch mit Anwenderinnen und Anwendern
 - Danke für die zahlreichen Rückmeldungen
 - Wir nehmen Ihre Anregungen und Wünsche gerne auf



Oben links (Aufruf 20.08.2026): <https://www.westfalenspiegel.de/haeufig-starkregen-in-muenster>

Oben rechts (Aufruf 20.08.2026): https://www.traunsteiner-tagblatt.de/region/landkreis-traunstein_artikel,-gemeinsam-vor-starkregen-schuetzen-sieben-gemeinden-im-rupertiwinkel-arbeiten-zusammen-_arid,1005805.html

Unten (Aufruf 04.09.2026): <https://nrw-aktuell.net/die-entwaesserung-eines-gartenhauses>