



HYDRO_AS-2D

Version 2

LASER_AS-2D

Flussnetzgenerator

HYDRO_AS-2D

Version 2

- * Kompilierung für die neueste Prozessorgeneration
- * Parallelisierung: Dual-, Quad-, N x Quadprozessor
- * Zusätzliche Beschleunigung des Rechenablaufs
- * Steuerbare Bauwerke (Wehrsteuerung)
- * Drosselbauwerke
- * Operationeller Einsatz / Echtzeitsimulation

Katastrophenschutz (Beispiel Mangfall)

Wasserstands- / und Abflußvorhersage (Beispiel Isar)

HYDRO_AS-2D

Version 2

- * **Kompilierung für die neueste Prozessorgeneration**
- * **Programmoptimierung hinsichtlich der Rechengeschwindigkeit**
- * **Parallelisierung: Dual-, Quad-, N x Quadprozessor**
 - Berechnungen auf mehreren Prozessoren mit gemeinsamem Arbeitsspeicher
- * **Zusätzliche Beschleunigung des Rechenablaufs**
 - Quasistationäre Berechnungen können zusätzlich um Faktor 2 bis 3 verkürzt werden

HYDRO_AS-2D

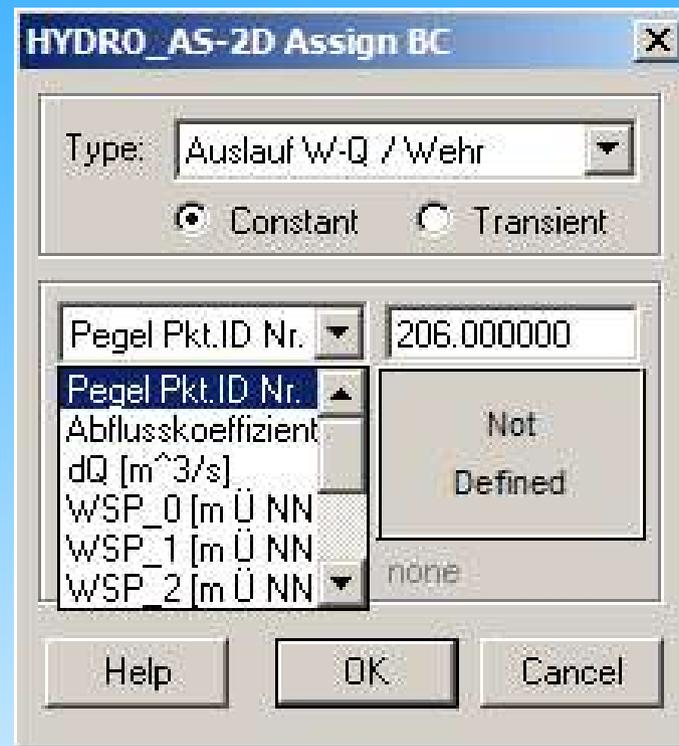
Version 2

Randbedingungen

- * Zeitabhängiger Auslauf
- * Drosselbauwerke (Durchlässe mit maximal vordefiniertem Abfluß)
- * Wehrsteuerung: Auslauf mit W - Q Beziehung / Wehr
- * Zulauf gebunden an Auslauf

Randbedingungen

Auslauf mit W-Q Beziehung / Wehr (Wehrsteuerung)

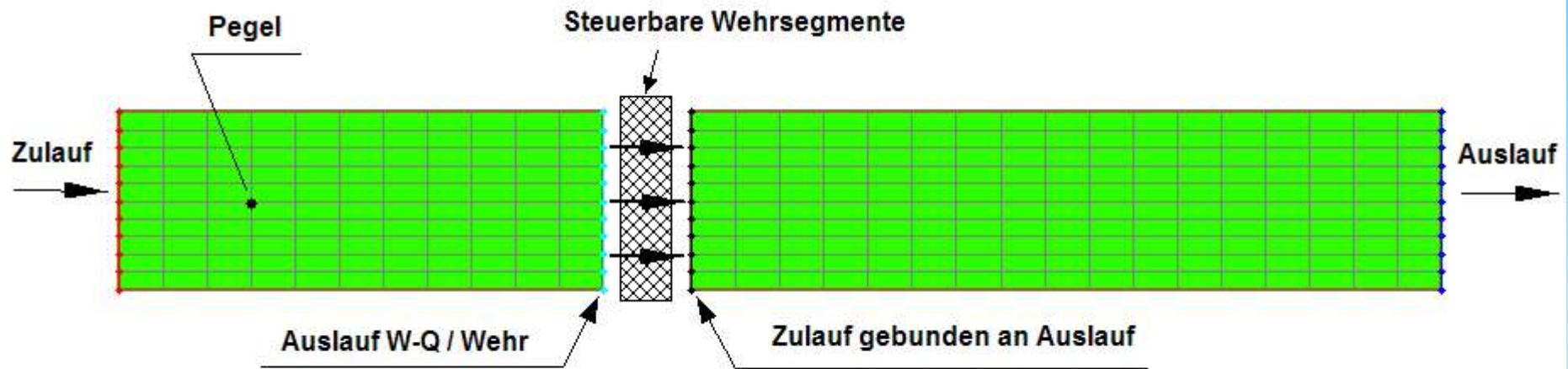


Abflussaufteilung im Auslaufquerschnitt wird nach der Wehrformel berechnet

Randbedingungen

Auslauf mit W-Q Beziehung / Wehr

Zulauf gebunden an Auslauf

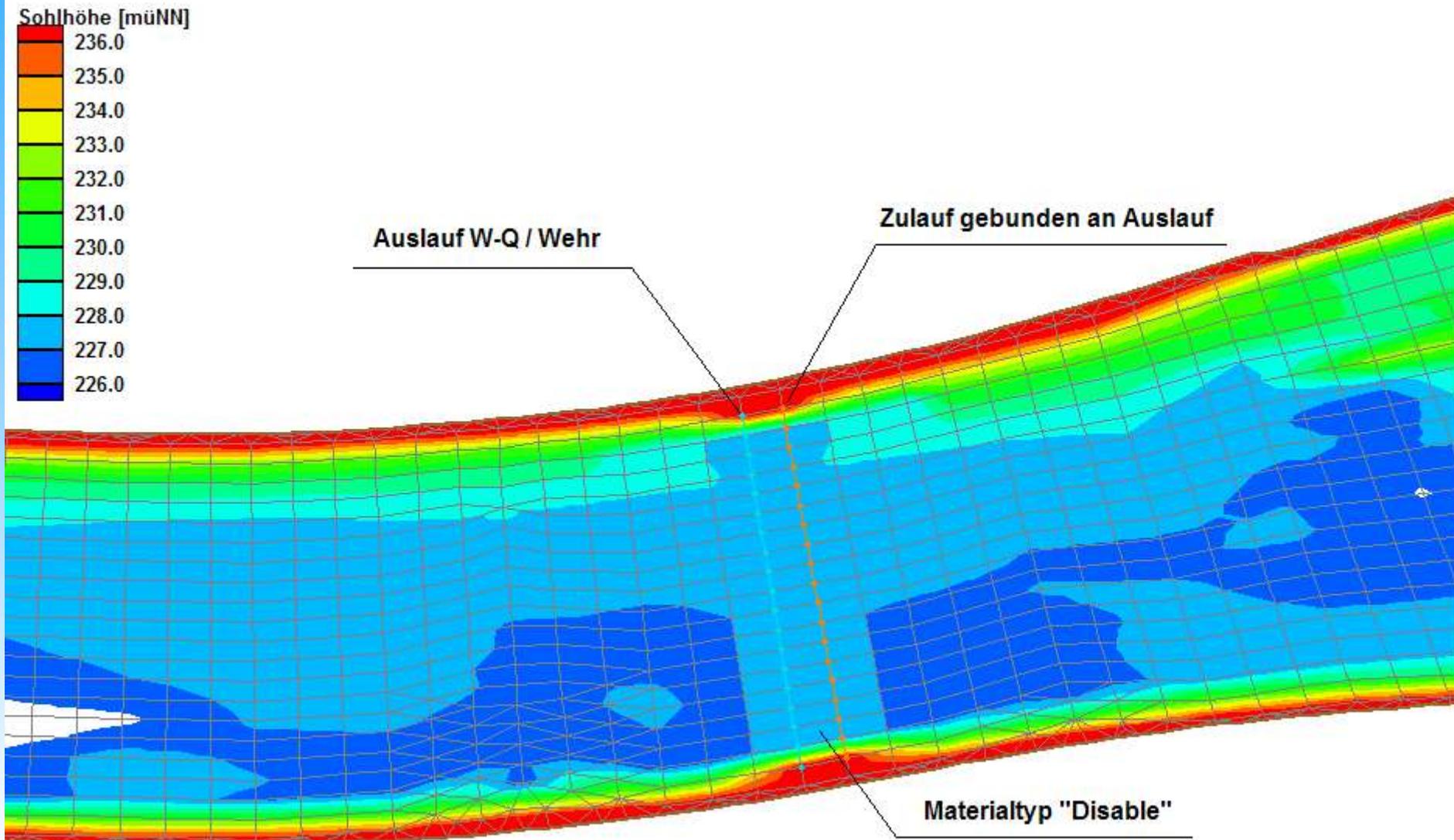


Prinzipielle Skizze

Randbedingungen

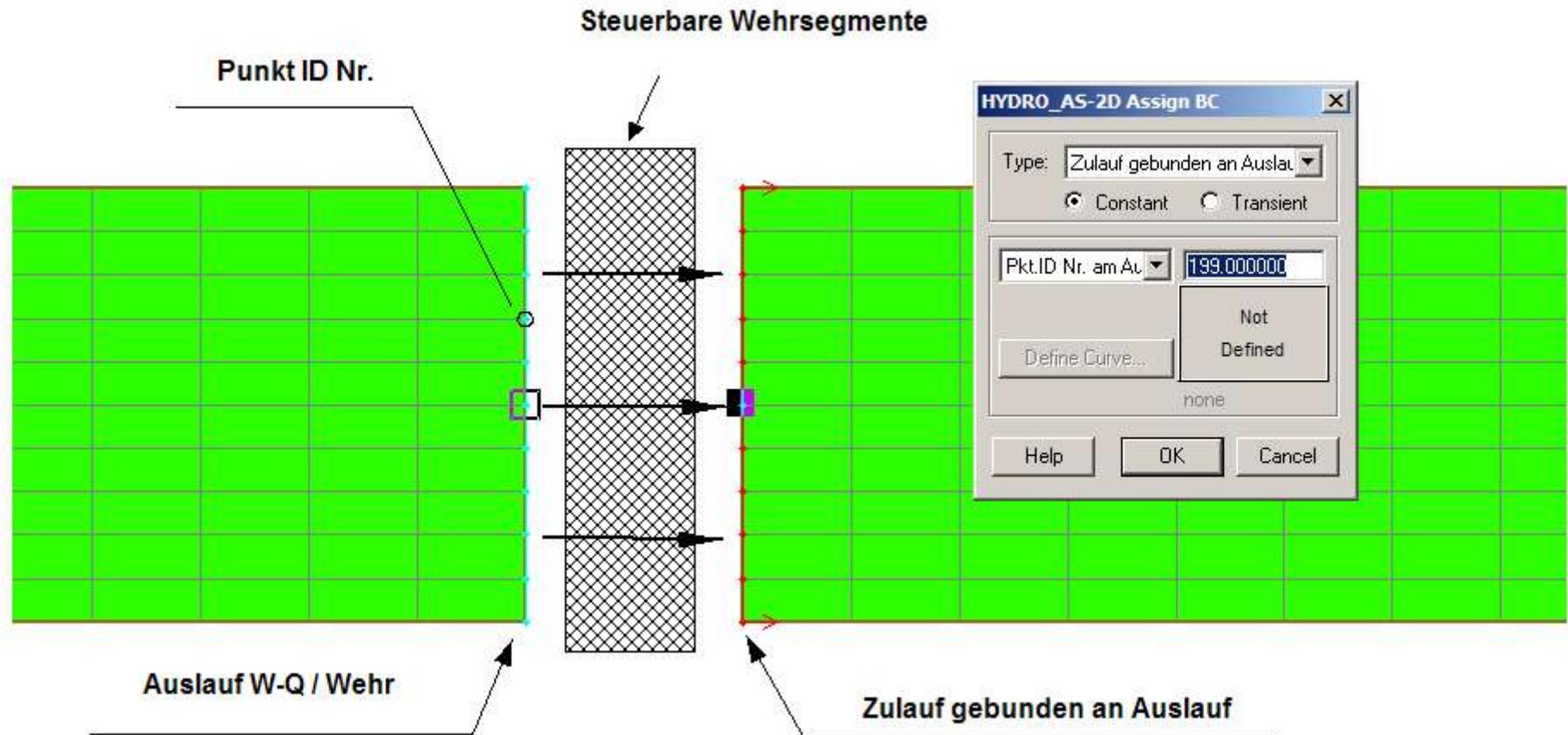
Auslauf mit W-Q Beziehung / Wehr

Zulauf gebunden an Auslauf



Randbedingungen

Zulauf gebunden an Auslauf



HYDRO_AS-2D

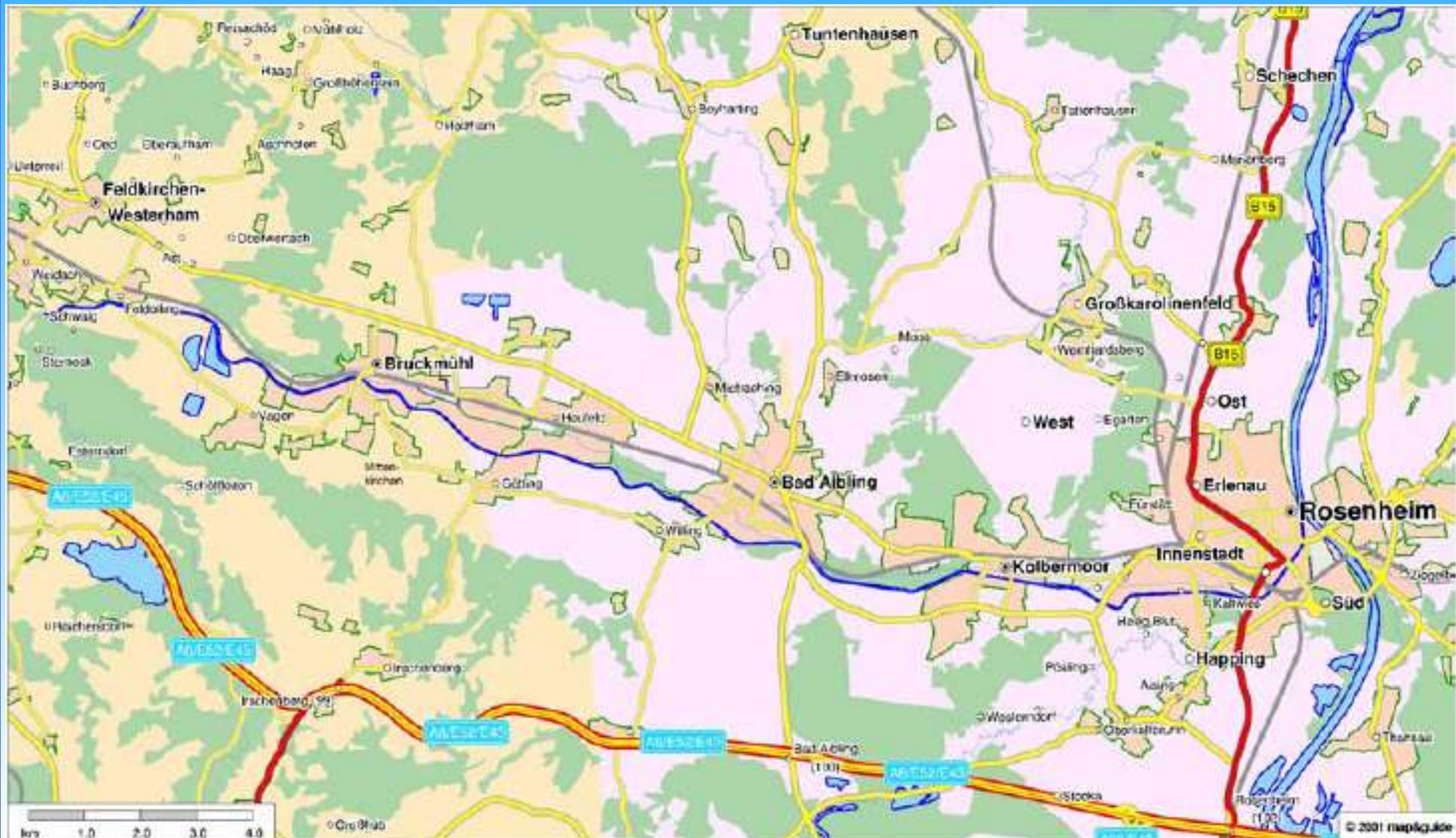
Version 2

*** Operationeller Einsatz / Echtzeitsimulation**

Katastrophenschutzmodell Mangfall

Wasserstands- / und Abflußvorhersage Isar

Katastrophenschutzmodell Mangfall



Katastrophenschutzmodell Mangfall

Vordefinierte Abflüsse (aus dem NA Modell)

Deichbruchszenarien

Ergebnisse in ca. 15 Min. auf einem Laptop

Modellierungsgebiet rd. 43 km²

Fließlänge:

Mangfall 60 km

Mangfallkanal 40 km

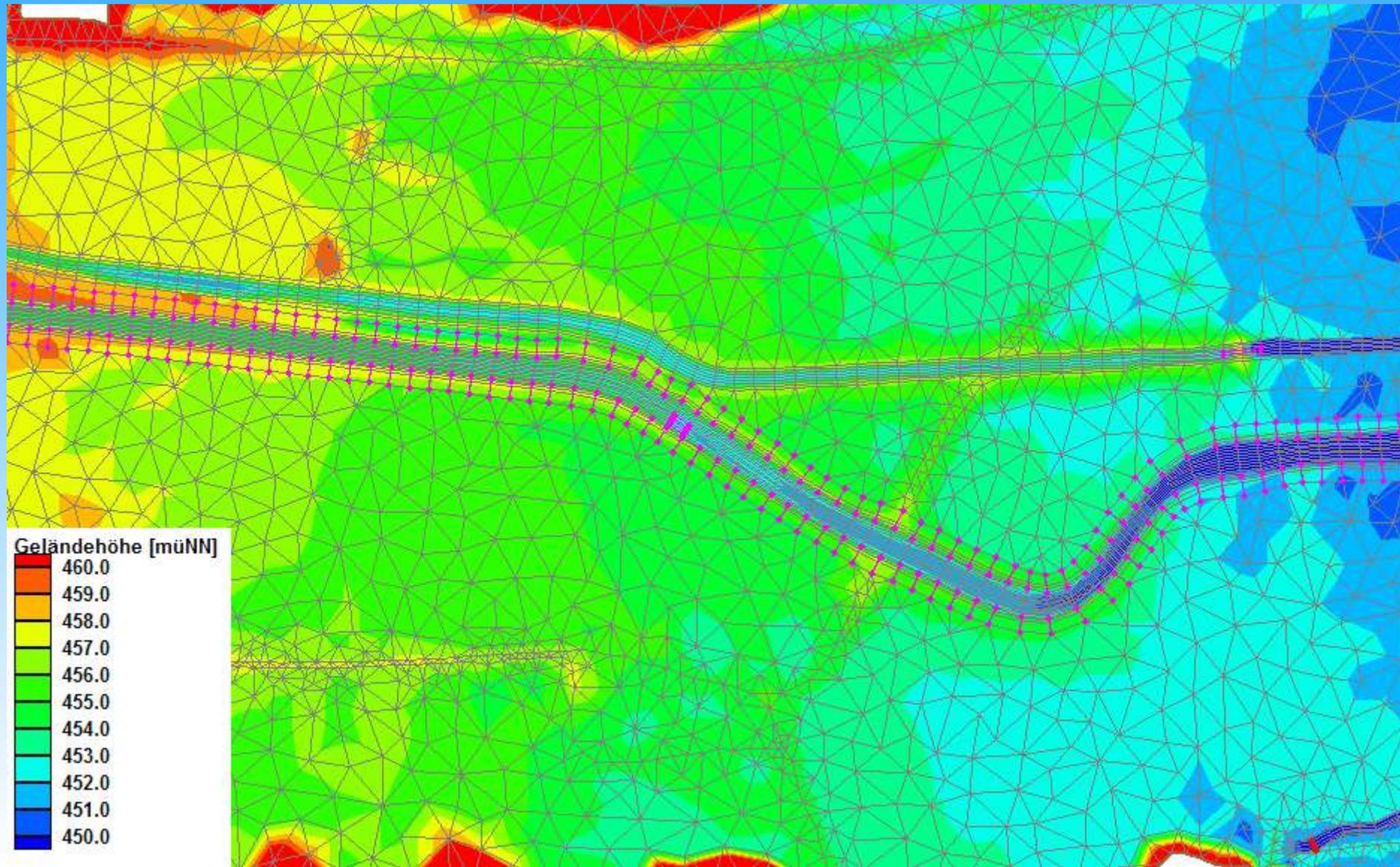
Katastrophenschutzmodell Mangfall

Punkte: 39.000
Elemente: 60.000

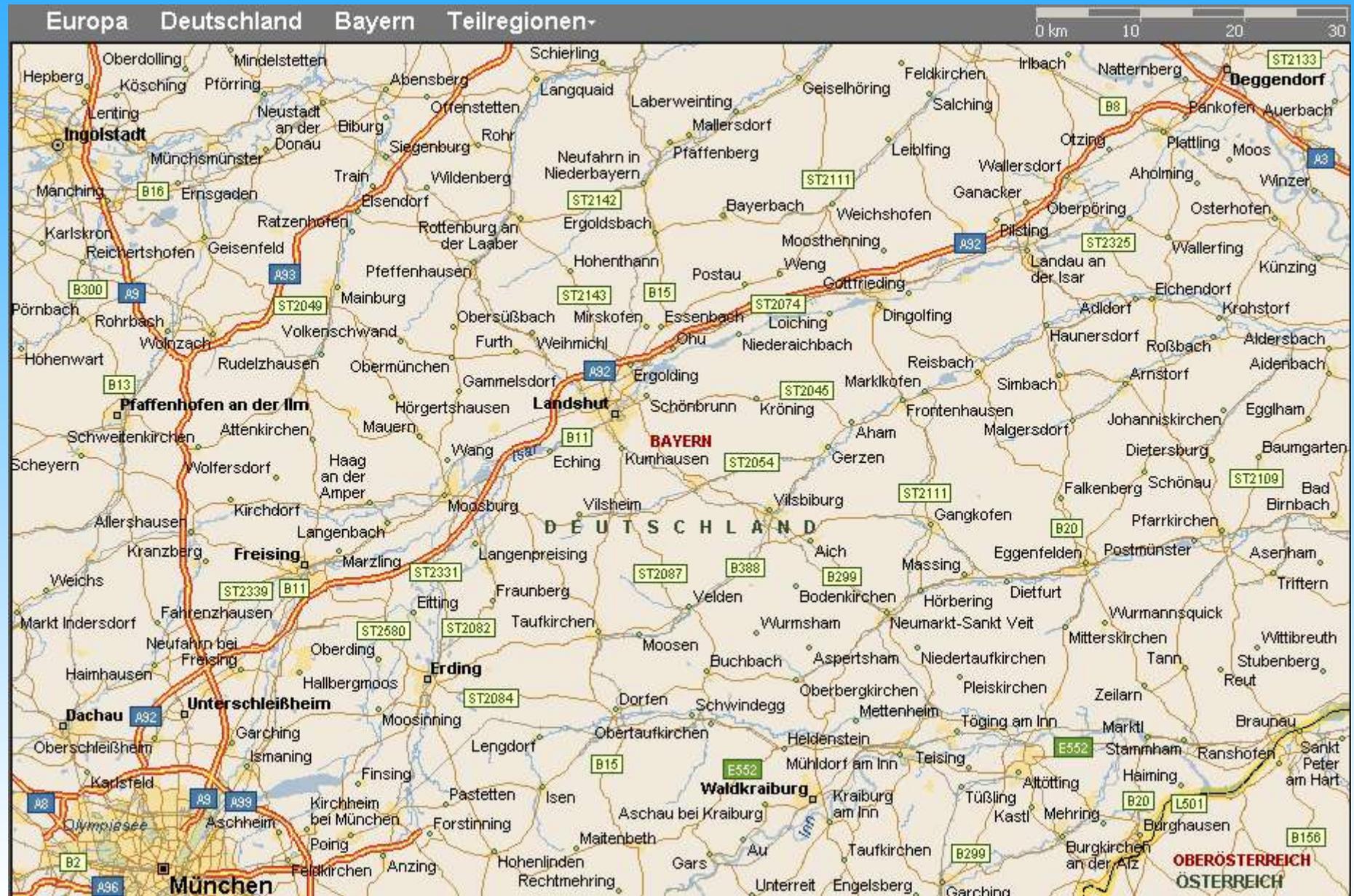
Punktabstand

Gewässer: 2 m bis 3 m

Vorland: 30 m bis 50 m



Wasserstands- und Abfluß- vorhersagemodell Isar



Wasserstands- und Abfluß- vorhersagemodell Isar

**Vordefinierte Abflüsse (aus dem NA Modell,
Pegeldaten, Kraftwerke)**

Vorhersage für 24 Stunden in ca. 1 Stunde (Dualprozessor)

Modellierungsgebiet rd. 500 km²

Fließlänge:

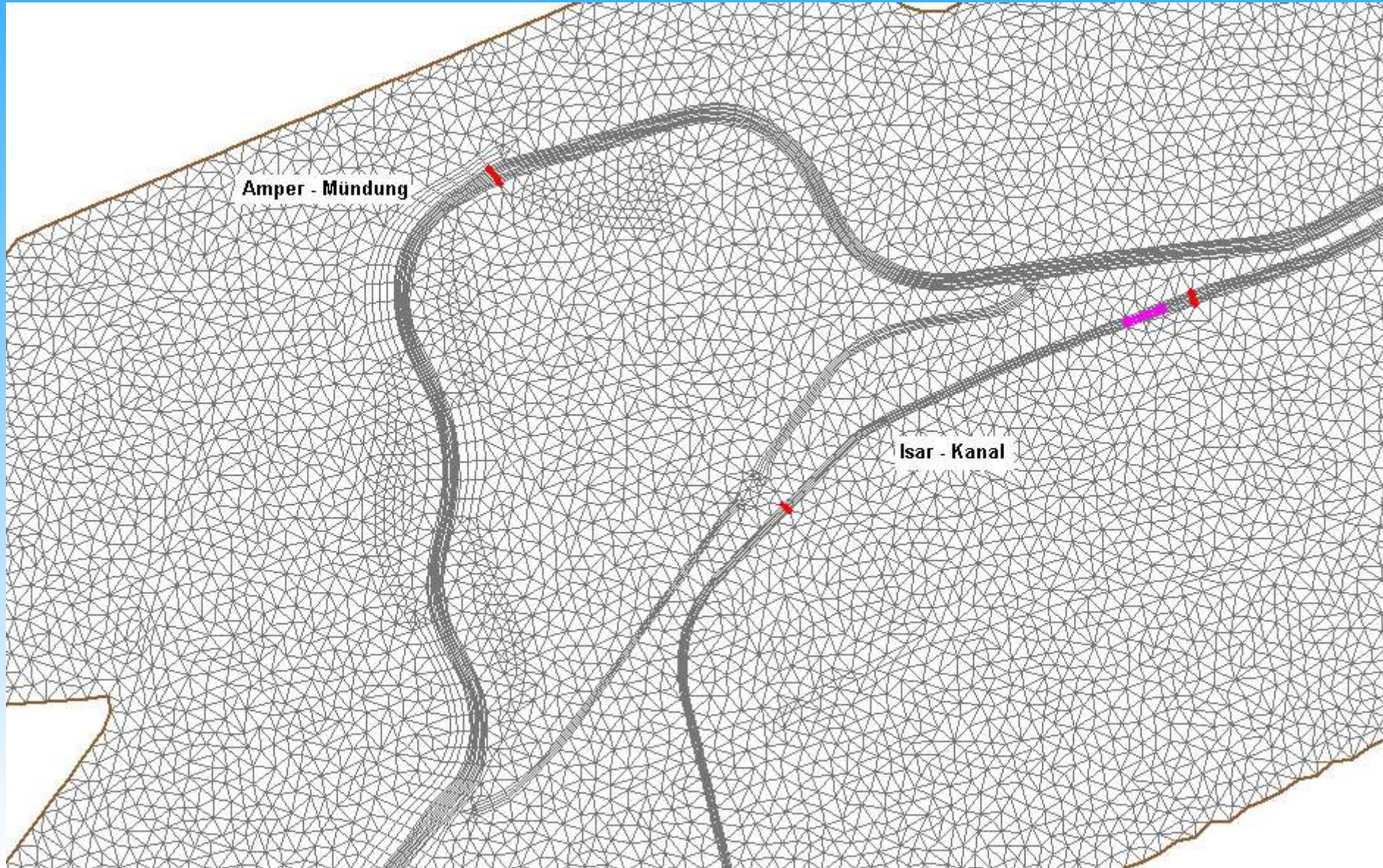
Isar	145 km
Mittlerer - Isarkanal	40 km

Wasserstands- und Abflußvorhersagemodell Isar

Punkte: 120.000
Elemente: 200.000

Punktabstand

Gewässer: 6 m bis 8 m
Vorland: 30 m bis 90 m



LASER_AS-2D

**Automatische Ausdünnung der Laserscanndaten und
Netzerstellung für die 2d- Modelle**

Rasterdaten: 0,5 m bis 20 m

**Zusätzliche Strukturen (Gebäudeumrisse, terr. aufgen.
Bruchkanten) können in das Netz mit integriert werden**

LASER_AS-2D

Merkmale

- In der derzeitigen Programmversion können nur regelmäßige Rasterdaten ausgedünnt werden
- Beliebig große Gebiete können bearbeitet werden
 - Automatische Anbindung an das Flussschlauchnetz (oder andere Netzteile) möglich
- Es wird ein qualitätvolles Berechnungsnetz erstellt, das erforderliche Modellierungskriterien erfüllt

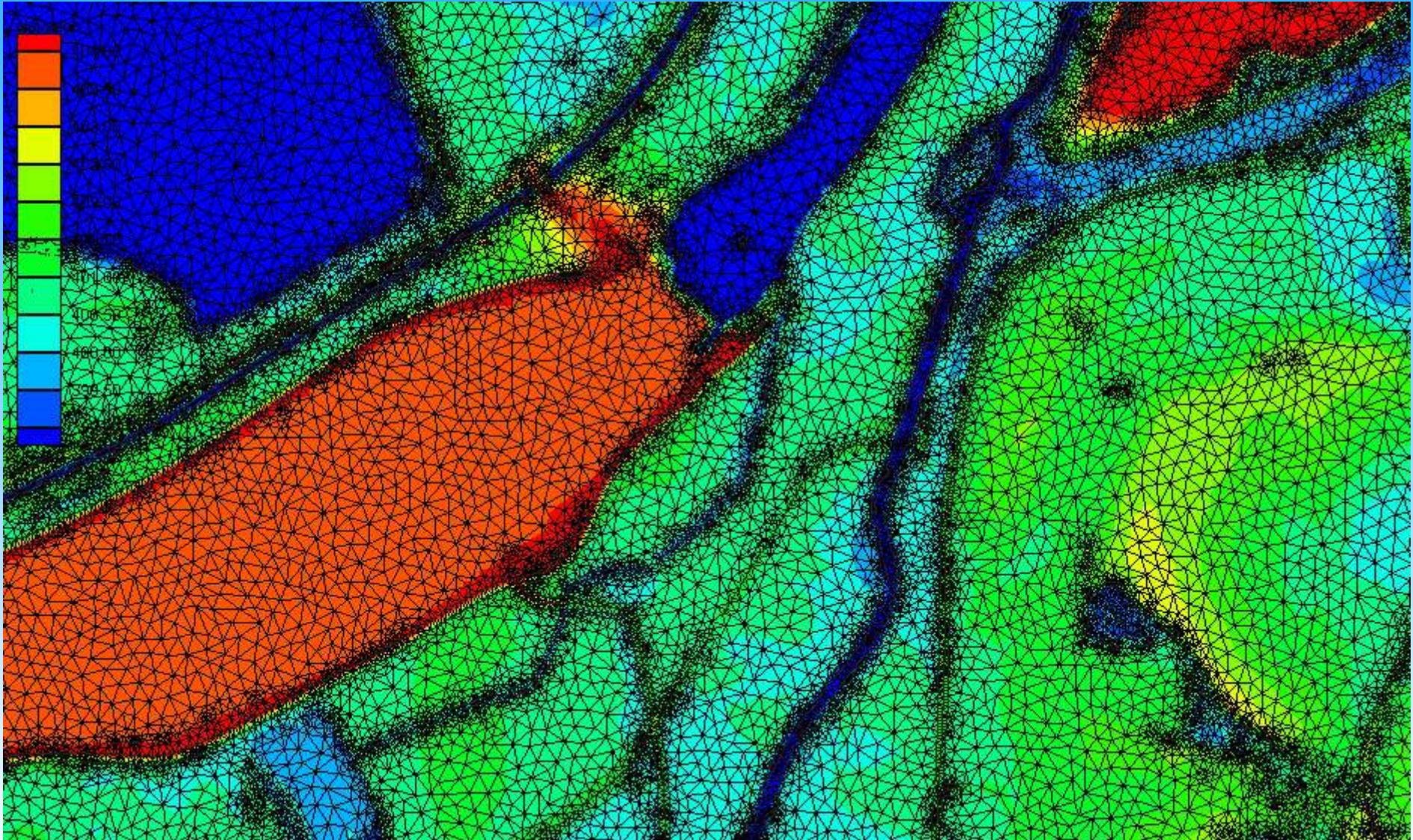
LASER_AS-2D

- **Hohe Ausdünnungsraten: 98 % bis 99 % für Überschwemmungsgebiete**
- **Mittlere Höhenabweichung: ca. $\pm z / 5$ bis $\pm z / 10$ (abhängig vom Gebiet)**
- **Anzahl der Punkte mit Höhenabweichung größer als z: ca. 1 % (vor allem im Böschungsbereich, was für die Modellierung i. d. R. eine untergeordnete Rolle spielt)**
- **Ausgeprägte Strukturen wie Deichkrone, Wege und Straßenverläufe werden insbesondere genau erfasst**

LASER_AS-2D



LASER_AS-2D



LASER_AS-2D

Eingangsdaten



Beschreibung	Beispiel
Objektart-Nr.	32002
Rechtswert, Hochwert, Höhe*)	4473126.30,5403969.42, 355.19
Rechtswert, Hochwert, Höhe	4473125.28,5403961.09, 355.41
...	4473124.93,5403955.50, 355.45
END	END
Objektart-Nr.	32001
Rechtswert, Hochwert, Höhe	4473133.64,5403911.33, 387.49
Rechtswert, Hochwert, Höhe	4473133.72,5403912.30, 388.11
...	4473134.01,5403913.01, 388.30
END	4473135.89,5403916.41, 390.77
Objektart-Nr.	END
Rechtswert, Hochwert, Höhe	33101
Rechtswert, Hochwert, Höhe	4473170.64,5403634.33, 387.49
...	4473171.72,5403634.26, 387.32
END	4473172.01,5403634.01, 387.29
	4473176.89,5403633.81, 387.17
	END

Flussnetzgenerator

Effiziente Netzerstellung im Gewässerbereich

Netzerstellung in mehreren automatisierten Schritte

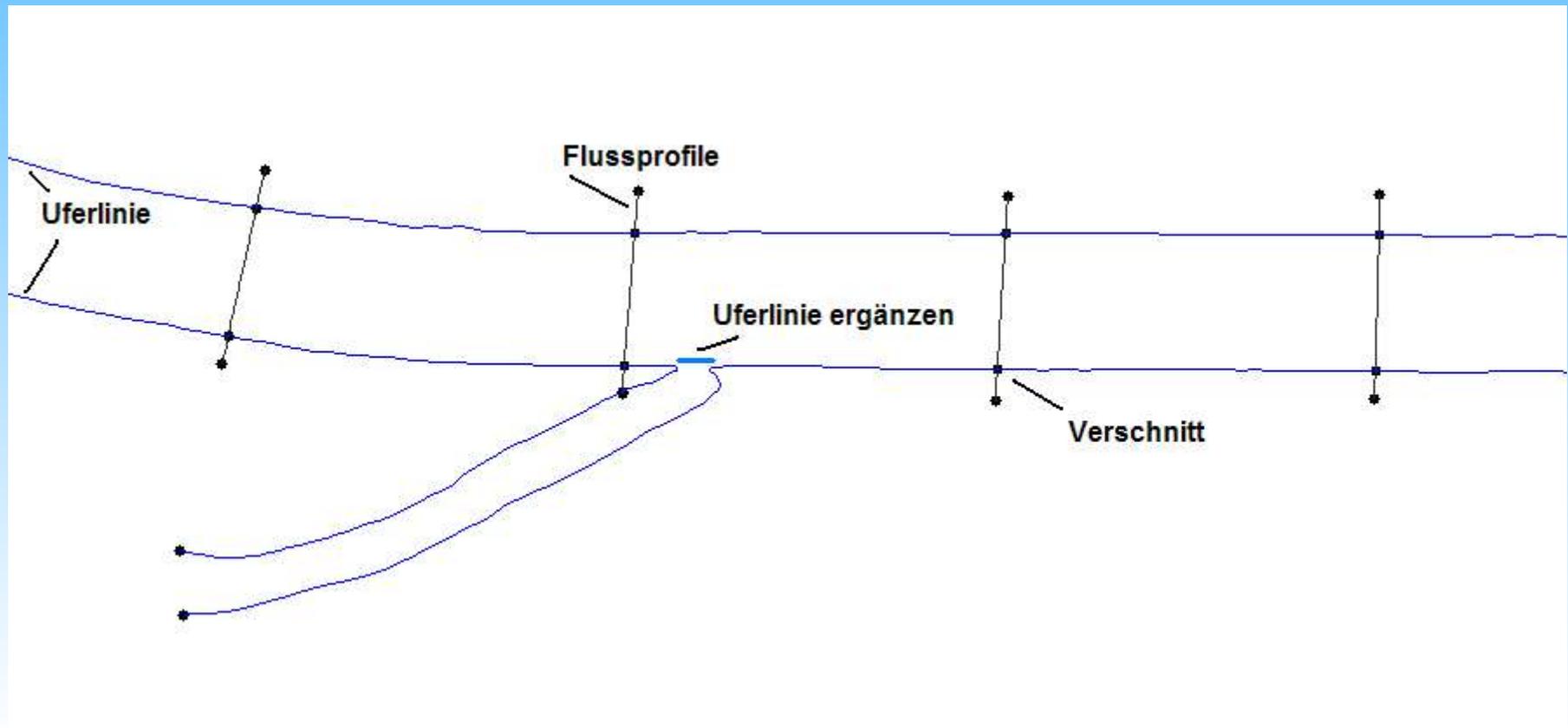
Längere Flussabschnitte können in rel. Kurzer Zeit
bearbeitet werden

Flussprofile in ASCII- oder DXF- Format

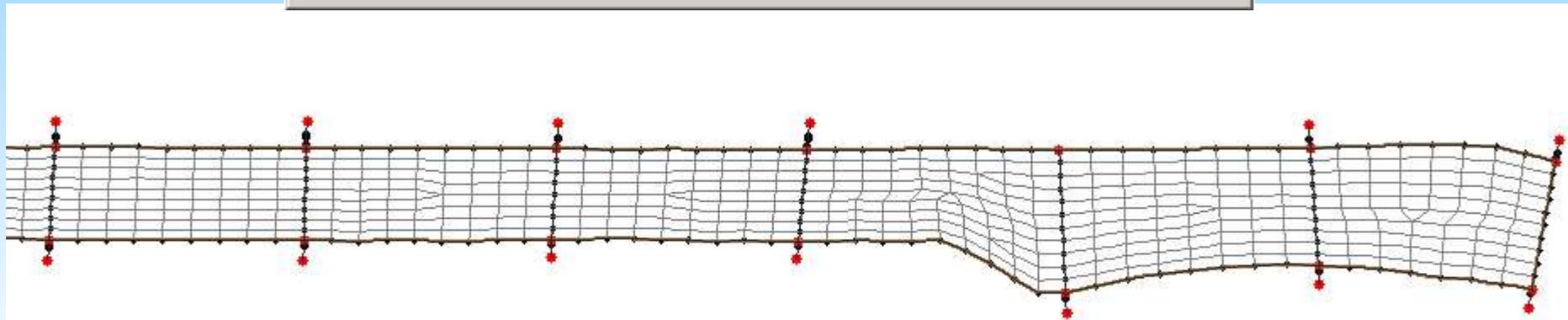
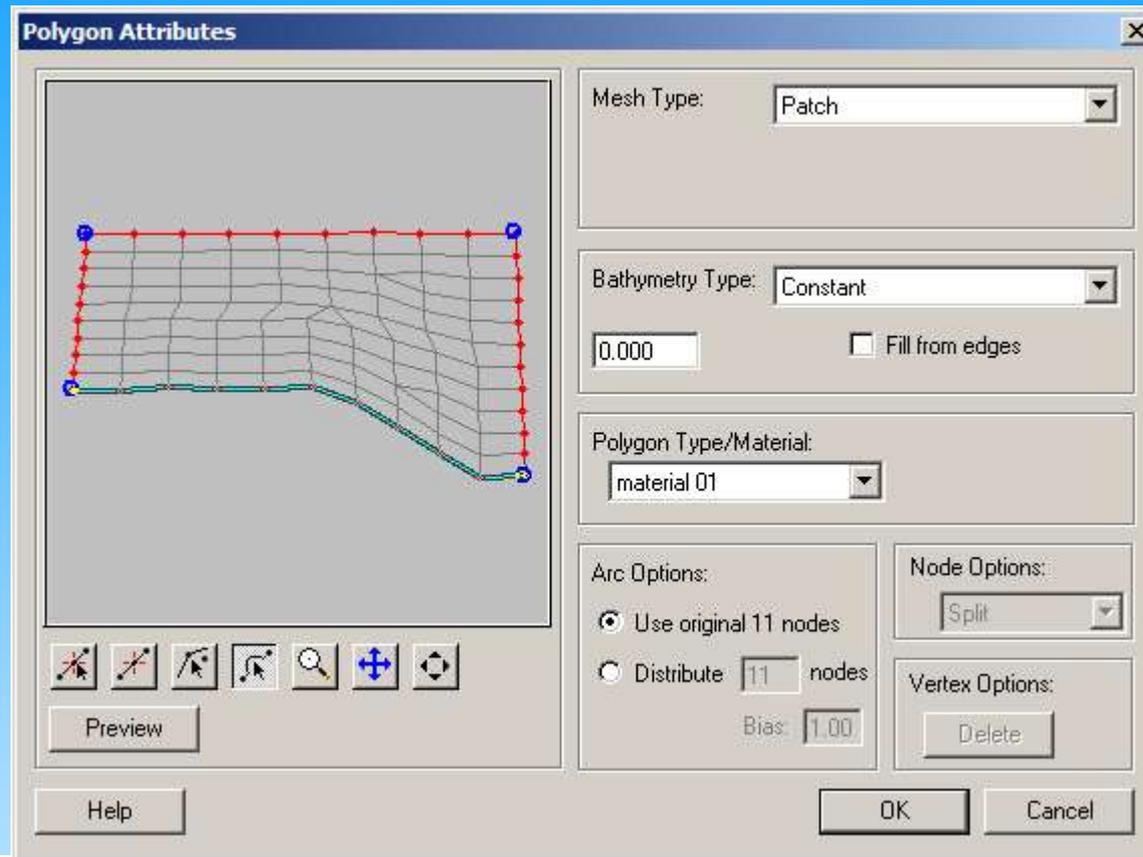
Flussverlauf: Uferlinie, Uferböschungsoberkante

Flussnetzgenerator

Flussprofile werden nach Bedarf verlängert
Uferlinie (im SMS) ergänzen und mit Profilen
verschneiden



Flussnetzgenerator



A vertical decorative bar on the left side of the slide, featuring a blue-to-purple gradient and several translucent, 3D-rendered bubbles of varying sizes.

Beispiel Donau