



Dipl.-Ing. Carsten Lange

**TU Berlin, Institut für Bauingenieurwesen
Fachgebiet Wasserwirtschaft und Hydrosystemmodellierung**

Hintergrund:

UEP II - Projekt: Einbau leitbildkonformer Ersatzstrukturen in die Panke und Optimierung ihrer Wirksamkeit



Fördermittel:






Europäischer Fond für regionale Entwicklung (EFRE)
im Rahmen des Umweltentlastungsprogramms Berlin (UEP II)

Förderschwerpunkt 2:

Umweltorientierte Forschung und Entwicklung

Projektleitung: Fachgebiet Wasserwirtschaft und Hydrosystemmodellierung, TU Berlin

Partner:

- Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker mbH, Hoppegarten 
- Umweltbüro Essen 
- Landschaft planen + bauen, Berlin 
- Schneider & Jorde Engineering GmbH, Stuttgart 
- Brandenburgische Technische Universität Cottbus 
Fakultät für Umweltwissenschaften und Verfahrenstechnik

Grundlage: Gewässerentwicklungskonzept Panke, 2009

Ziel: Optimierung geeigneter Gewässerersatzstrukturen auf der Basis moderner biologischer Verfahren und numerischer Modellierungen

Vorgehen: Bildung interdisziplinärer Arbeitsschwerpunkte zwischen 4 Ingenieurbüros und 2 Universitäten

Zeitplan: Start: Oktober 2011, Januar 2015



Bild 1: Gewässerstruktur zwischen Pankstraße und S-Bahn-Brücke (links) und Blick von der Fußgängerbrücke auf die Brücke Gerichtsstraße (rechts); Foto: Drawert, 2010

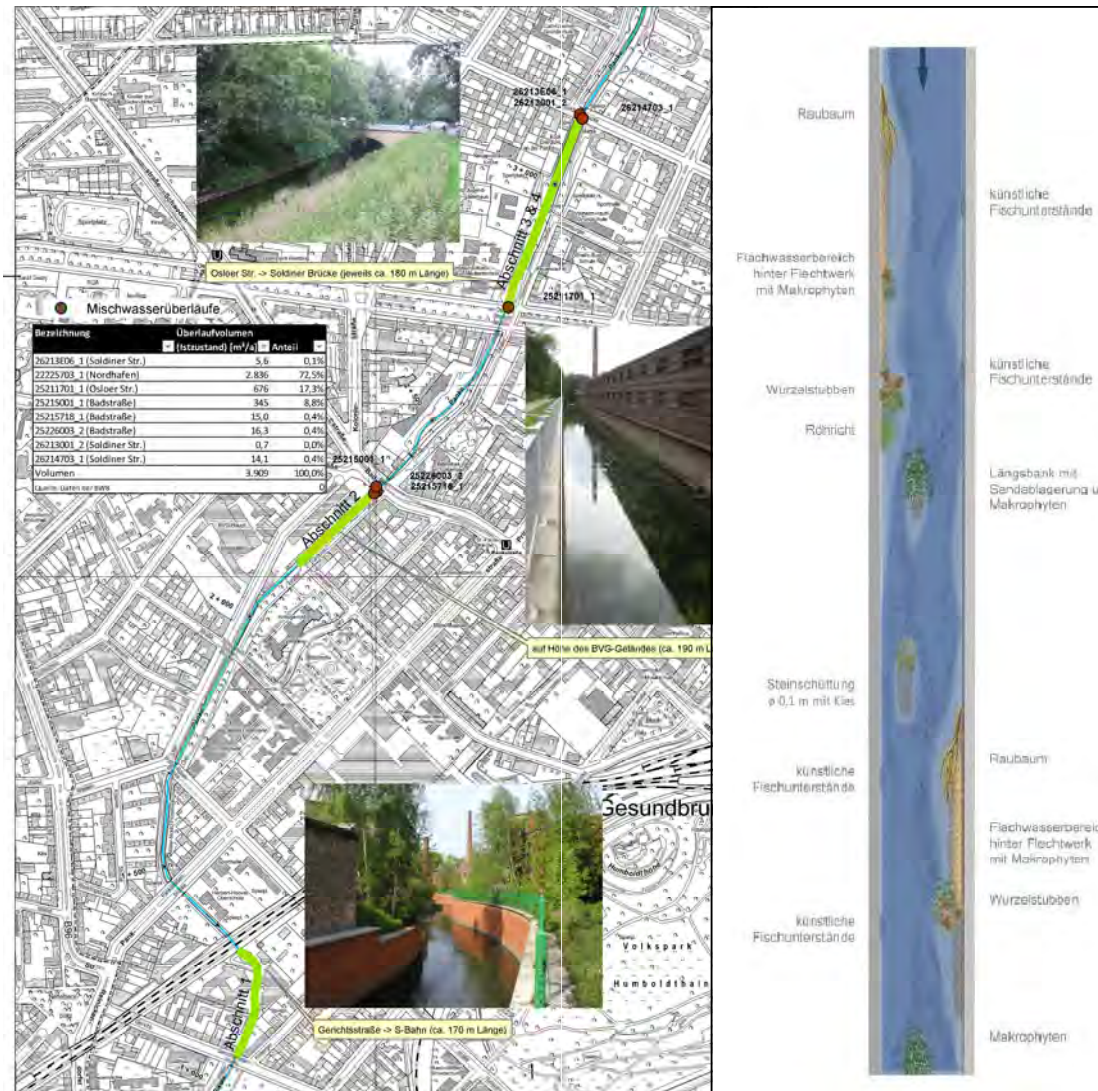


Bild 2: Lage der Untersuchungsabschnitte (grün, links), leitbildkonforme Ersatzstrukturen (rechts)

5. Tag der Panke:

Urbane Natur - Einbau von Ersatzstrukturen in die Panke

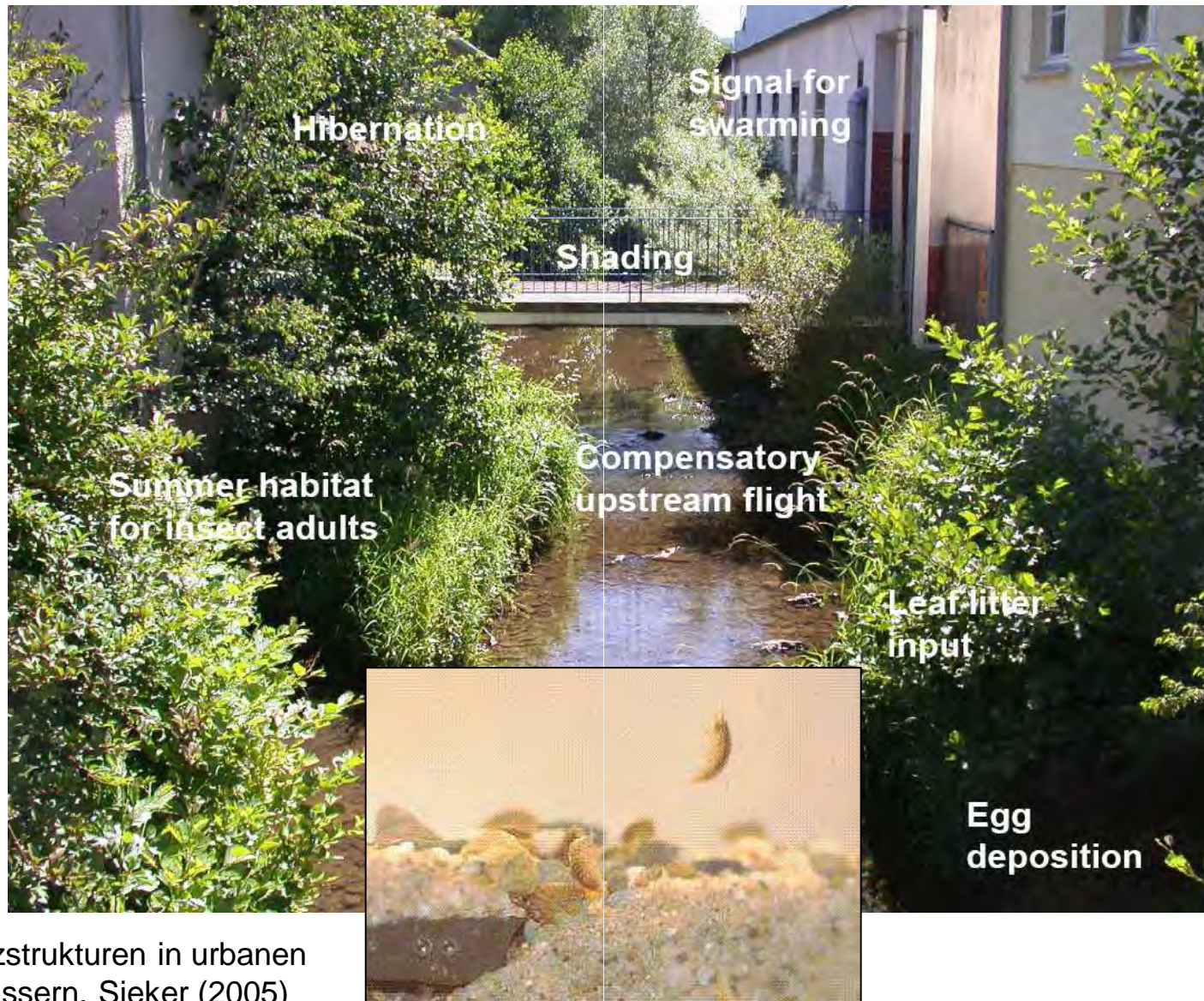


Bild 3: Ersatzstrukturen in urbanen Gewässern, Sieker (2005)

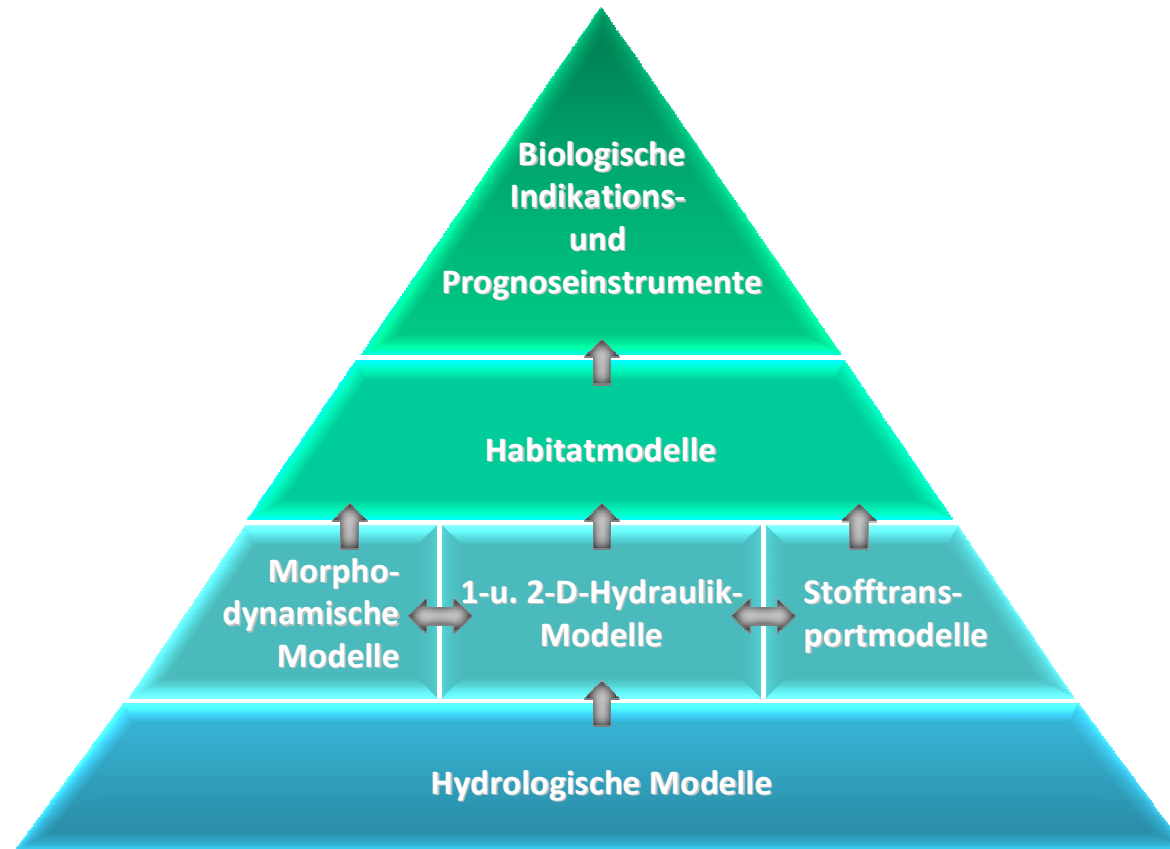
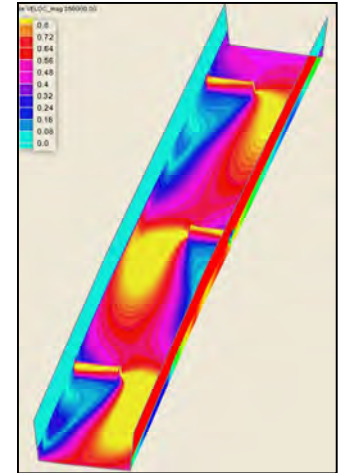


Bild 4: Pyramide der Modellierungs- und Prognoseinstrumente für die Planung fluvialmorphologischer Gewässerumgestaltungen zum Erreichen gewässerökologischer Ziele gem. EG-WRRL

Aufgabenschwerpunkte TU Berlin:

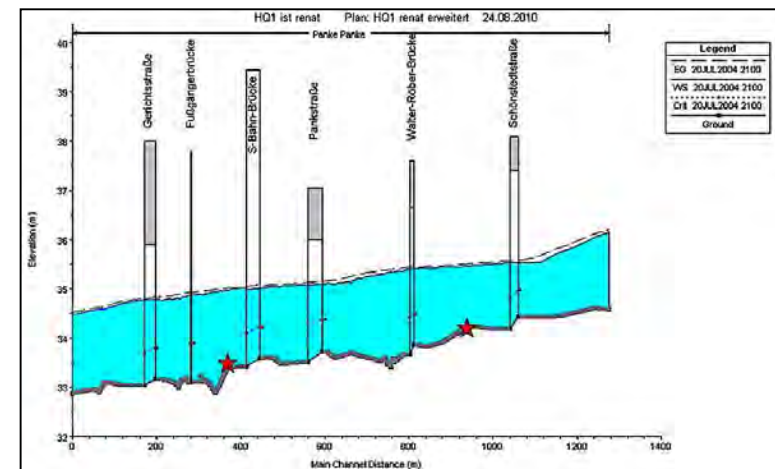
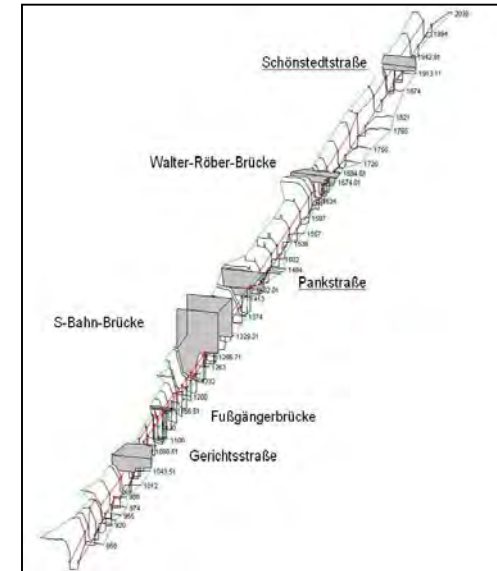
- Projektleitung, -koordination und -steuerung
- Strömungsmodellierungen (Ist- und Planzustand)
- Modellierung von Transportprozessen
- Kopplung mit Habitatmodell
- Monitoring/Überwachung der Untersuchungsstrecken während und nach Einbau der leitbildkonformen Ersatzstrukturen
- Datenmanagement (GIS- und Datenbankaufbau sowie –pflege)
- Zusätzlich: Weitergehende Untersuchungen zu Möglichkeiten der Turbulenzabbildung bzw. –simulation an den Ersatzstrukturen mit hydronumerischen 2D-Modellen



Aufgabenschwerpunkte Ingenieurgesellschaft

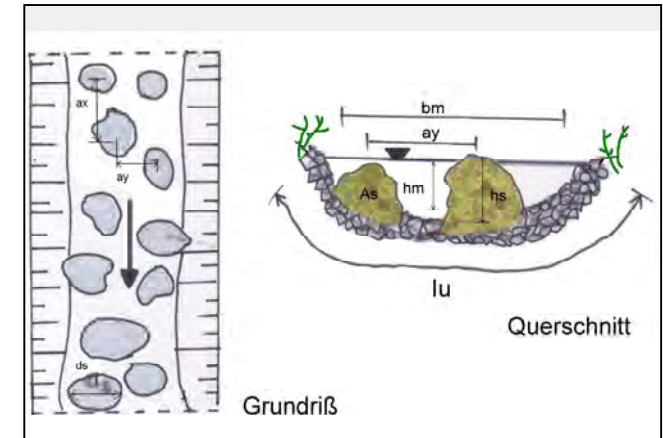
Prof. Dr. Sieker mbH:

- Datenbereitstellung (Daten und Ergebnisse GEK Panke)
- Entwicklung des Designs der Ersatzstrukturen
- Vergleichende 1D-Modellierungen
- Hydrologische Modellierung und Datenerfassung



Aufgabenschwerpunkte Umweltbüro Essen

- Datenbereitstellung (Daten und Ergebnisse GEK Panke)
- Design und Modifikation der Ersatzstrukturen
- Auswahl der Einbaustandorte
- Dimensionierung und Optimierung der Ersatzstrukturen
- Biologisches Vor- und Wirkungsmonitoring



Aufgabenschwerpunkte Schneider und Jorde Ecological Engineering GmbH

- Kartierung Substratverlauf
- Entnahme von Substratproben aus der Panke
- Vermessung der eingebauten Strukturen
- Lokale Strömungsmessungen (Planzustand)
- Habitatmodellierung (Ist- und Planzustand)



Aufgabenschwerpunkte Landschaft planen + bauen

- Genehmigungsplanung
- Ausführungsführungsplanung
- Begleitung des Einbaus der Ersatzstrukturen
- Erarbeiten einer Empfehlung für Gewässerunterhaltung



Aufgabenschwerpunkte BTU Cottbus

- Entwicklung des Designs der Ersatzstrukturen
- Analyse Substratverteilung
- Qualitätsbestimmung der Sohlenhabitats (Ist- und Planzustand)
- Vermessung der Einbaustandorte der Ersatzstrukturen



Stand der Arbeiten TU Berlin:

- Daten geprüft
- Durchgehendes Modell erstellt
- Modellierung Ist-Zustand
- Modellierung von ersatzstrukturähnlichen Geometrien

Nächste Schritte:

Modellierung der Varianten

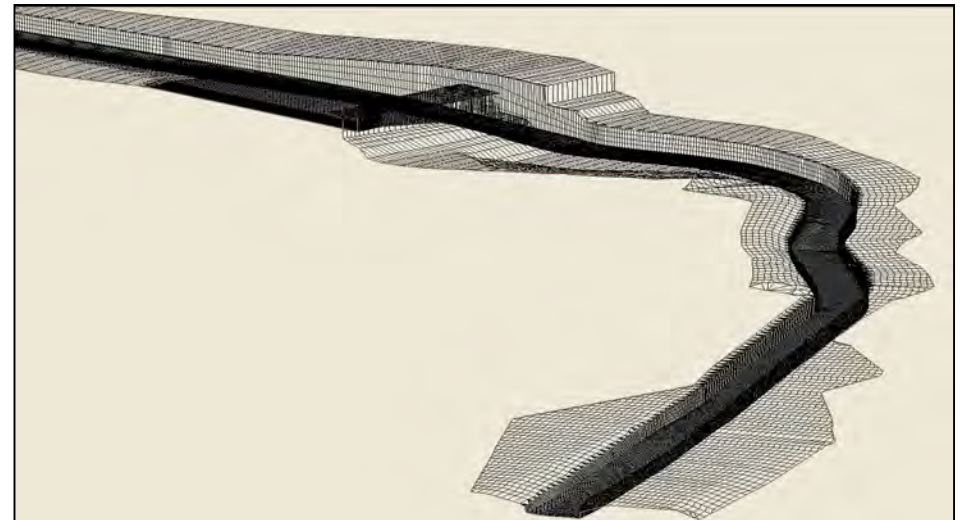


Bild 5: Unterer Modellrand Höhe Gerichtstraße

Stand der Arbeiten TU Berlin:

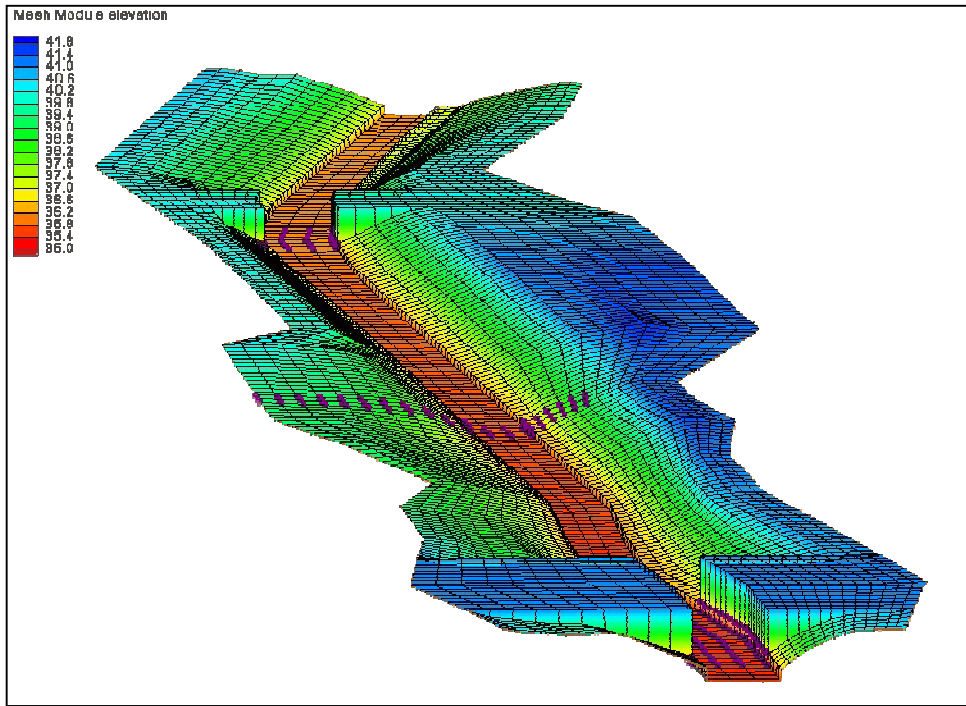


Bild 6: Hochauflösendes 2D-Modell der Panke zwischen Osloer Str. und Soldiner Brücke

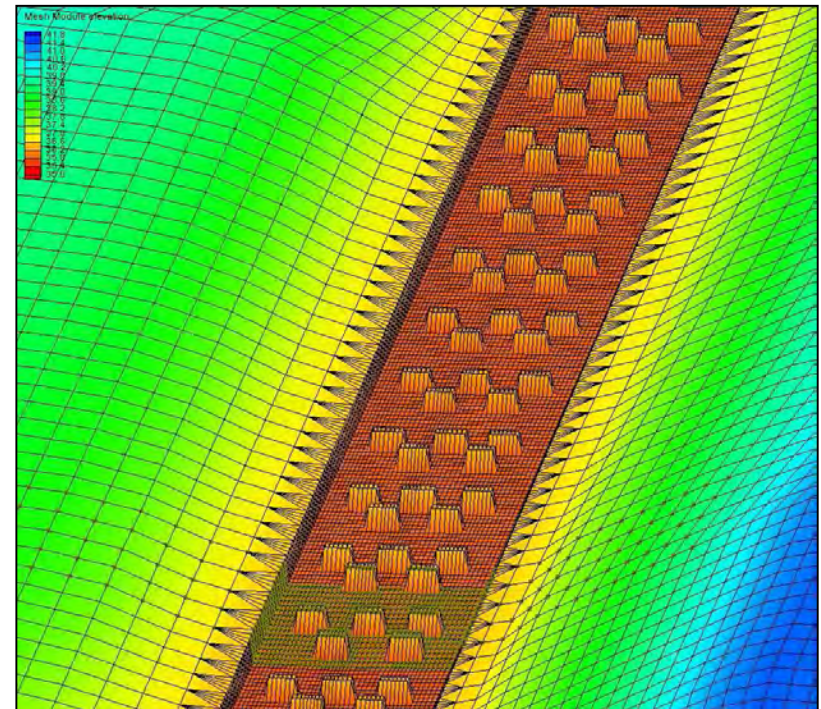


Bild 7: Ausschnitt des hochauflösenden 2D-Modells der Panke zwischen Osloer Str. und Soldiner Brücke mit Störsteinen

Stand der Arbeiten TU Berlin:

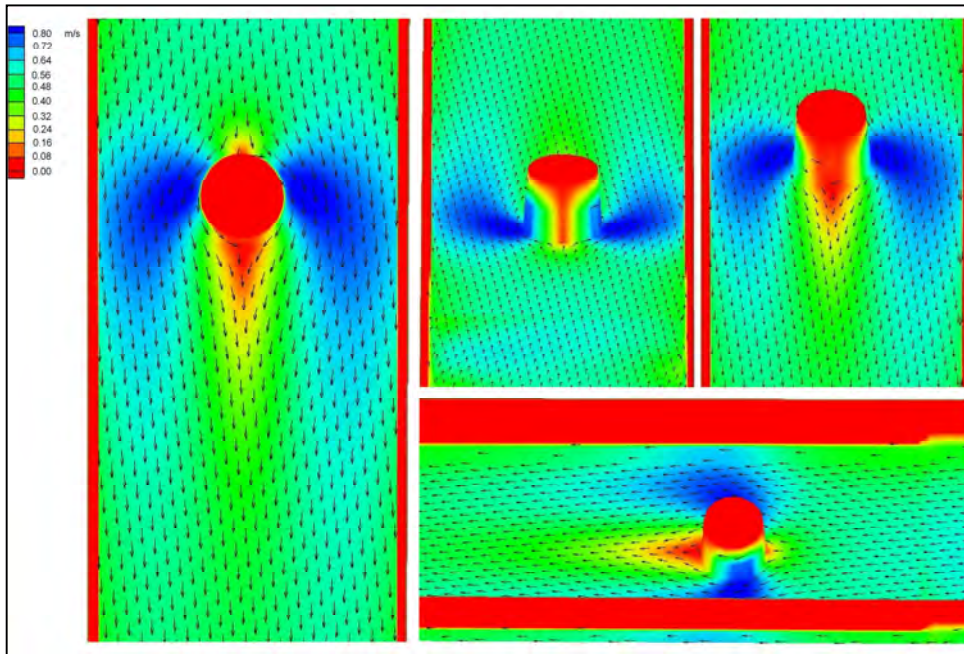


Bild 8: Ausschnitt des hochauflösenden 2D-Modells der Panke zwischen Osloer Str. und Soldiner Brücke, Geschwindigkeits- und Strömungsbild verschiedener Störsteinformen

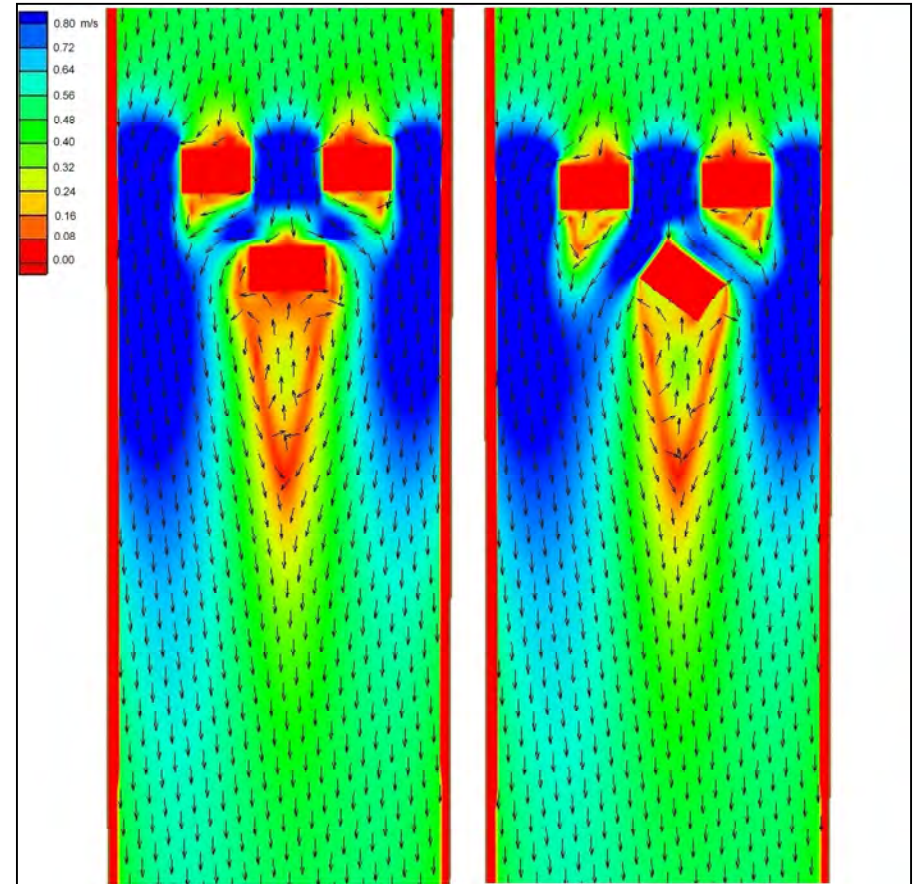


Bild 9: Ausschnitt des hochauflösenden 2D-Modells der Panke zwischen Osloer Str. und Soldiner Brücke, Geschwindigkeits- und Strömungsbild mit Störsteinen

Weitere bisherige Ergebnisse: z.B. Substratkartierung Ist-Zustand (sje)

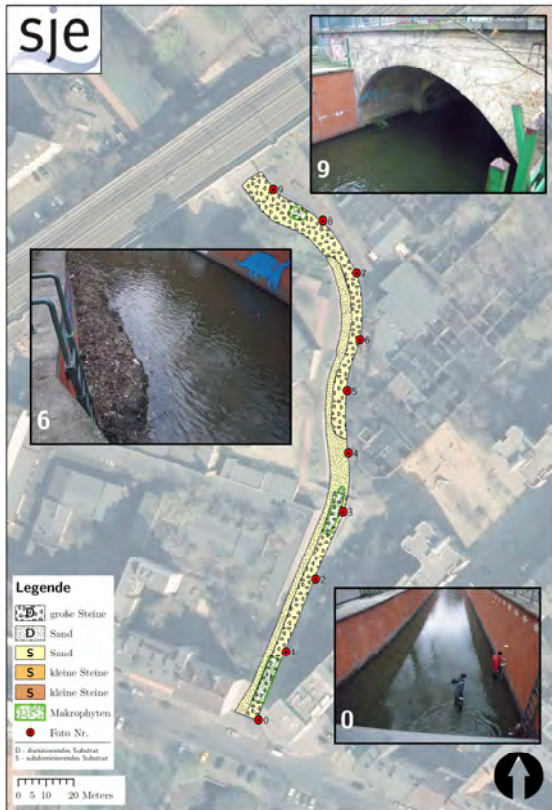


Bild 10: Kartierte Substrate im Untersuchungsabschnitt 1

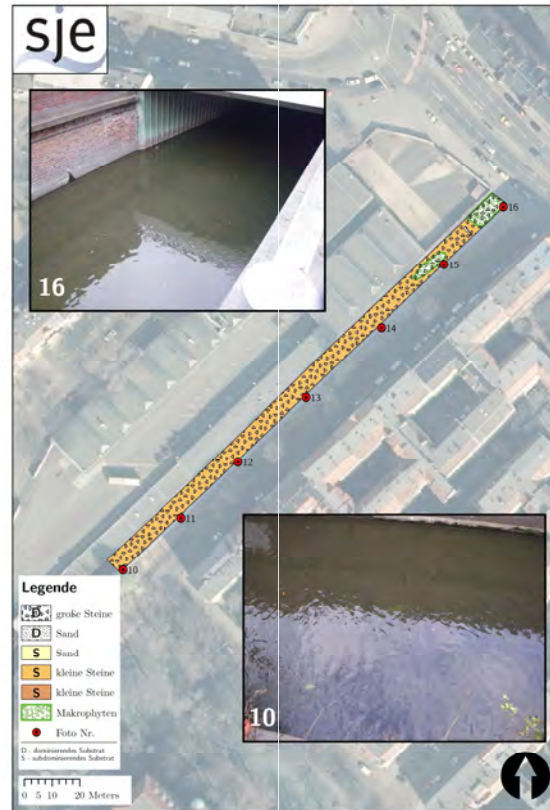


Bild 11: Kartierte Substrate im Untersuchungsabschnitt 2

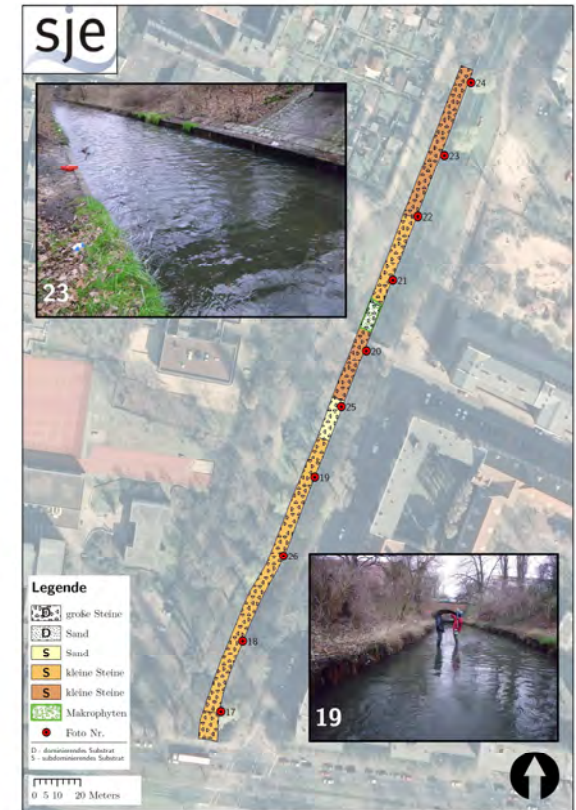


Bild 12: Kartierte Substrate in den Untersuchungsabschnitten 3 und 4

Weitere bisherige Ergebnisse: z.B. Befischung (ube)

Zusammenfassung Ergebnisse Pankebefischung am 25.04.2012								
Fischart	Messstelle							Gesamt
	Versuchs- strecke 4	Kontroll- strecke 4	Versuchs- strecke 3	Kontroll- strecke 3	Versuchs- strecke 2	Versuchs- strecke 1	Kontroll- strecke 1, 2	
Gründling				4		1		5
Moderlieschen				1				1
Plötze		1	2			1		4
Rotfeder	2	1	2					5
Schleie		3		2	1	1		7
Stichling-3st.	103	229	231	127	89	207	243	1229
Zwergstichling		3	1	2				6
Gesamt	105	237	236	136	90	210	243	1257
bef. Länge (m)	210	270	180	160	180	175	180	1355
Artenzahl	2	5	4	5	2	4	1	7
Individuenzahl	105	237	236	136	90	210	243	1257
Fischdichte (pro 100 m)	50,0	87,8	131,1	85,0	50,0	120,0	135,0	92,8

Tabelle 1: Ergebnisse der Befischung vom 25.04.2012

Weitere bisherige Ergebnisse: z.B. Variantenentwicklung (ube und BTUC)

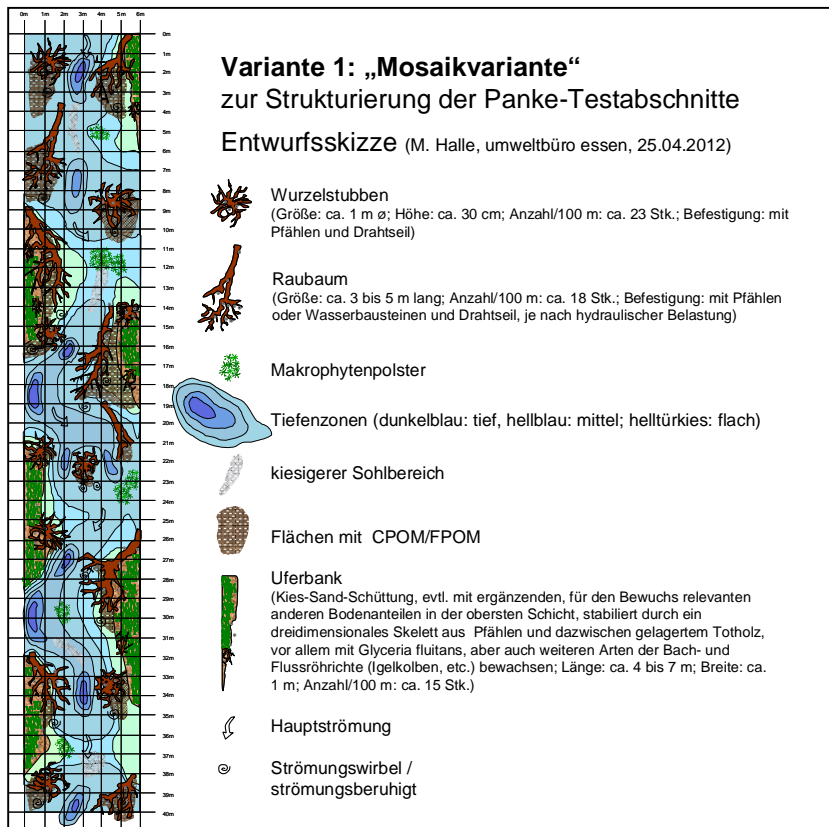


Bild 13: Untersuchungsvariante 1

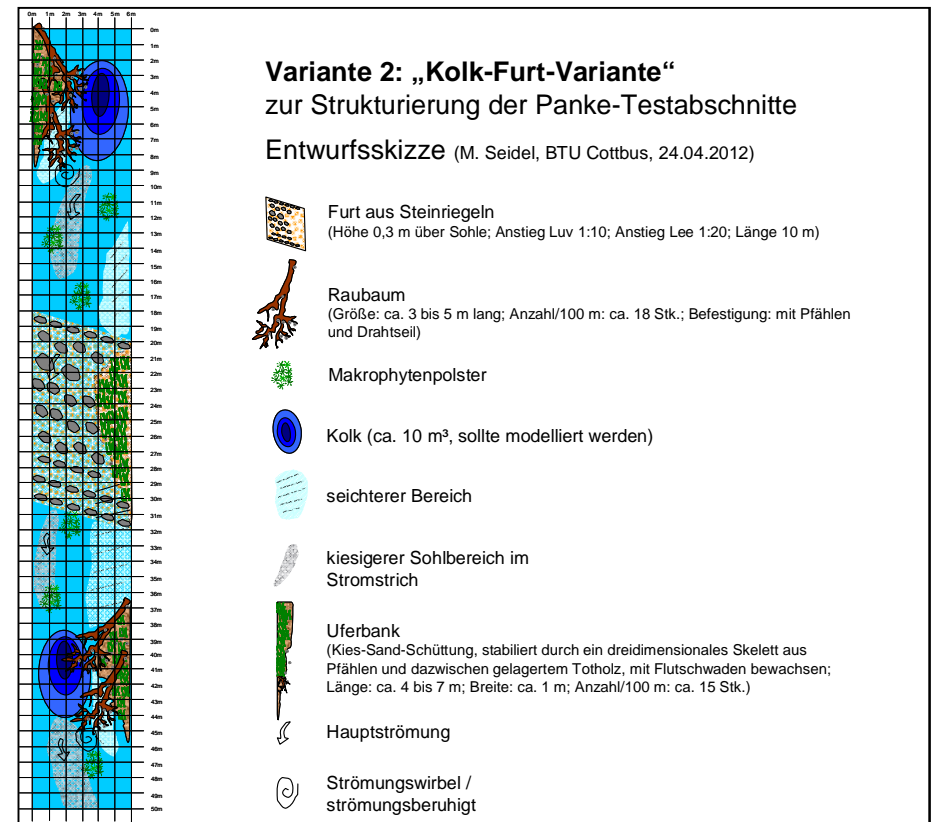
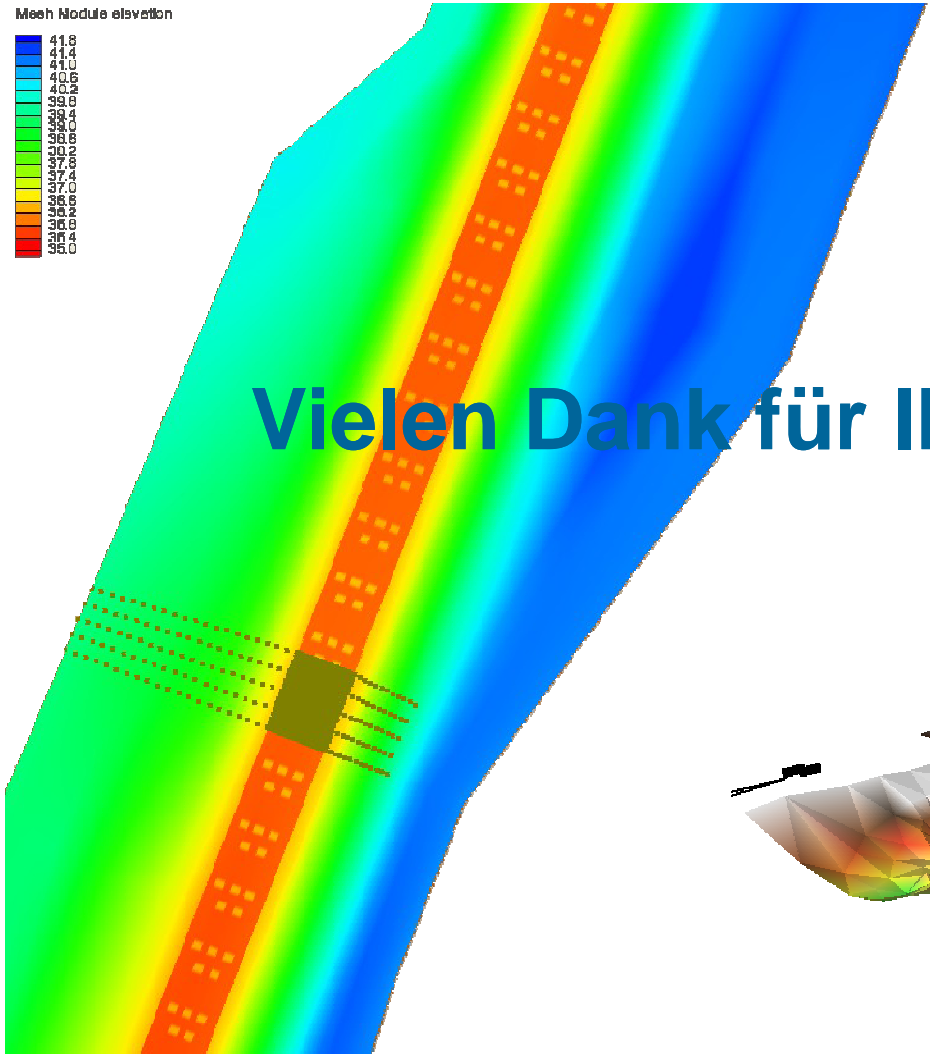
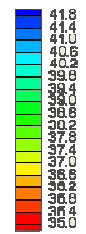


Bild 14: Untersuchungsvariante 2

Mesh Module elevation



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

