



Aktuelle und zukünftige Entwicklungen von BASEMENT

David F. Vetsch

4. Anwendertreffen BASEMENT

25. Januar 2019, HSR Rapperswil

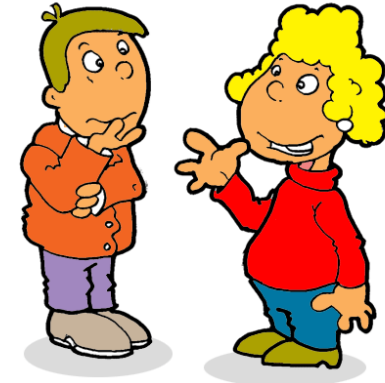
Inhalt

- Ziel des Anwendertreffens
- Kompetenz in Modellierung und Anwendung
- Aktuelle Entwicklungen
- Umfrage Anwendertreffen 2018
- Entwicklungskonzept 2018 - 2023
- Weitere Entwicklung

Ziel des Anwendertreffens

- Anwender stehen im Mittelpunkt
 - Erfahrungsaustausch unter Anwendern
 - Teilen von Erfolgen/Misserfolgen
 - Diskussion und Networking

- Dialog zwischen Anwendern und Entwicklern
 - Bedürfnisse und Probleme der Anwender
 - Fragestellungen in der Praxis
 - Fokussierte Optimierung der Modelle



© www.ClipProject.info



<https://longbowevents.com>

Kompetenz in Modellierung und Anwendung

- Kompetenz im Fachbereich
z.B. Flussbau
- Modellkonzepte
z.B. Hirano Modell
- «Mise en Place» beim Modellieren:
 - Fähigkeiten des Programms
z.B. 1D und 2D Modell
 - Ausgangs- und Vergleichsdaten
z.B. Topographie
 - Randbedingungen
z.B. Strömungsverhältnisse



Aktuelle Entwicklungen

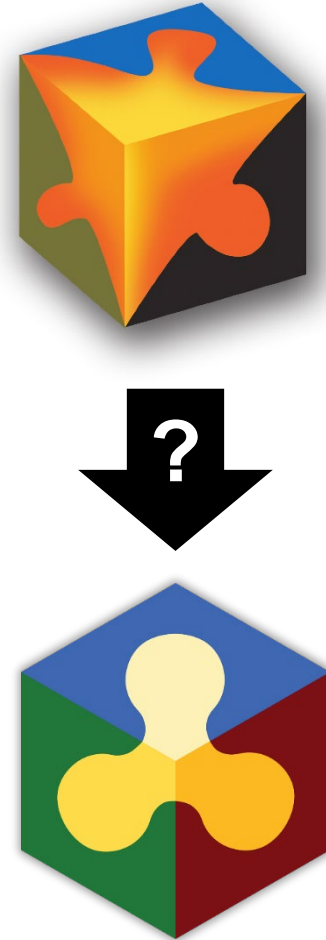
- Version 2.8
 - Veröffentlichung 31.05.2018
 - Konsolidierte Version der Software:
Aktualisierung der verwendeten Softwarebibliotheken
und Optimierung für aktuelle Betriebssystemversionen (Windows 10, Linux, 64bit)
 - Kleinere Erweiterungen und Bugfixes

- Entwicklung der Version 3.0

Aktuelle Entwicklungen

- **Unterschiede von v3 zu 2.8:**
 - Vereinfachte Gitter-Topologie (2-D)
 - Unterstützung für verschiedene Hardware-Plattformen, z.B. GPU
 - Performantere Berechnung
 - Ähnliche Konfiguration
 - Neues Konzept für Resultate / Output
- Überarbeitung der Manuals
 - Beschrieb Workflow und Modelle
 - Migrationguide
 - Tutorials und Testcases

2. Schwerpunkt
des heutigen
Anwendertreffens



Umfrage Anwendertreffen 2018

Zum Anwendertreffen

1. Wärscht Du auch an einem internationalen Anwendertreffen mit Veranstaltungsort in der Schweiz interessiert?
34 (89%) Ja 4 (11%) Nein
2. Würdest Du auch am Anwendertreffen teilnehmen, wenn die Tagungssprache Englisch wäre?
36 (95%) Ja 2 (5%) Nein
3. Findest Du die Kurzfassungen zu den Vorträgen hilfreich?
36 (95%) Ja 2 (5%) Nein

Umfrage Anwendertreffen 2018

Zum User Forum

5. Bist Du Mitglied im User Forum von BASEMENT?

18 (50%) Ja 18 (50%) Nein

6. Wie nutzt Du das User Forum für deine Arbeit?

14 (38%) gar nicht
10 (27%) Fragen stellen
6 (16%) Fragen beantworten
22 (59%) nach Lösung/Tipps stöbern

Umfrage Anwendertreffen 2018

Zur Weiterentwicklung von BASEMENT

8. Welche Modelle/Tools von BASEMENT verwendest Du?

- 21 (57%) 1-D Hydraulik
- 15 (41%) 1-D Sedimenttransport
- 37 (100%) 2-D Hydraulik
- 24 (65%) 2-D Sedimenttransport
- 0 (0%) 3-D Grundwasser
- 5 (14%) Regelung
- 7 (19%) Modellkopplung
- 8 (22%) Python-Skripts
- 0 (0%) BASEextern
- 21 (57%) Gittergenerierung mit BASEmesh/QGIS
- 22 (59%) Visualisierung mit Crayfish

9. Für welche Aufgaben verwendest Du BASEMENT?

- 26 (72%) klassische Hochwasserkartierung (nur Hydraulik)
- 14 (39%) Hochwasserkartierung kombiniert mit Sedimenttransport
- 18 (50%) lokale morphologische Prozesse (2-D), z.B. Aufweitungen
- 11 (31%) Geschiebehaltstudien (1-D)
- 16 (44%) Geschiebehaltstudien (2-D), z.B. Geschiebeanreicherungen
- 4 (11%) Regelung von Seen und Flusstauhaltungen
- 2 (6%) Schwebstoffausbreitung
- 0 (0%) Schadstoffausbreitung
- 2 (6%) Stauraumspülungen
- 9 (25%) ökologische Fragestellungen, z.B. Schwall/Sunk, Habitatsmodellierung

Entwicklungskonzept 2018 - 2023

- Motivation - Auftrag
 - Modellierungswerkzeug für schweizerische Verhältnisse, zur Unterstützung von Revitalisierungs- und Hochwasserschutzprojekten – heute und zukünftig
 - Erhalt und Förderung der Fachkompetenz im Bereich der numerischen Modellierung und Modellentwicklung
 - Förderung der Qualität und Professionalität bei der Modellanwendung
- Generelle Anforderungen
 - Qualität, Flexibilität, Stabilität, Transparenz
 - Kostenlose Softwareumgebung, Betrieb auf Standard-PC
 - Guter Wissenstransfer, kein Support

Entwicklungskonzept 2018 - 2023

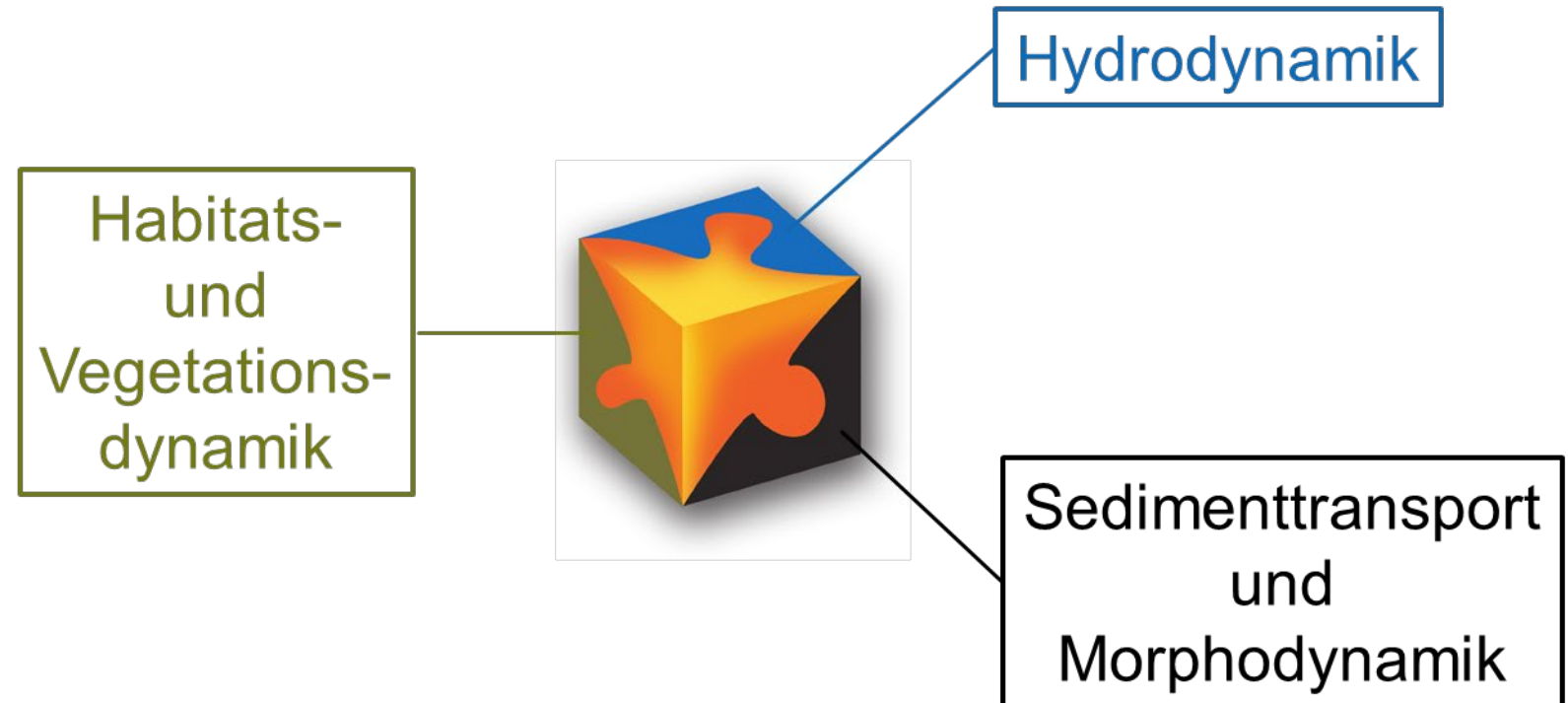
Vision

- **Bedeutung von Ökologie und Gewässersystem**
wird zunehmen
- **Anwendung von Simulationsmodellen**
insbesondere 2D und 3D, wird zunehmen
- **Aussagekraft der Simulationsergebnisse**
wird Fragen aufwerfen
- **Keine Selbstregulierung**
aufgrund mangelnder Ausbildung/Erfahrung,
mangelndem Stand des Wissens

Entwicklungskonzept 2018 - 2023

Neue Betrachtungsweise

- Prozessorientiert
- Zusammenhänge im Fließgewässer berücksichtigen



Entwicklungskonzept 2018 - 2023

Ausrichtung

- Erarbeitung von praxisorientierten Konzepten
 - Aufzeigen der Anwendungsmöglichkeiten und –grenzen
 - Förderung einer korrekten Modellanwendung (Erzeugung belastbarer Resultate)
 - Best-Practice
- Neue, zusätzliche Modelle je nach Bedarf

Entwicklungskonzept <i>BASEMENT</i> 18-23			
Praxisorientierte Konzepte (A)	Weiterentwicklung & Unterhalt (B)		Wissens- transfer (C)
	Fokus State-of-the-Art	Neue Modelle	
40%	40%		20%

Entwicklungskonzept 2018 - 2023

(A) Praxisorientierte Konzepte

Mögliche Themen:

- Modellierung des Geschiebehaushalts
- Geschiebebedarf und Morphologie bei Revitalisierungsprojekten
- Stauketten und Geschiebedurchgängigkeit
- Neue Anforderungen bezüglich Gefahren- und Risikobeurteilung
- Umgang mit Unsicherheiten

Entwicklungskonzept 2018 - 2023

(B) Weiterentwicklung und Unterhalt

(B.1) Fokus State-of-the-Art

- Aktualisierung bestehender Modellansätze
- Erweiterung der Benutzeroberfläche
- Aktualisierung der Resultatauswertung
- Aktualisierung Schnittstellen zu anderen Simulationsmodellen

(B.2) Neue Modelle

- Verbesserte Modellansätze für den Sedimenttransport
- Beschleunigung von morphodynamischen Simulationen
- Neues 1D Modell basierend auf vereinfachter Querprofilgeometrie

Entwicklungskonzept 2018 - 2023

(C) Wissenstransfer

- Durchführung von Weiterbildungskursen je nach Nachfrage
- Jährliche Veranstaltung des Anwendertreffens
- Unterhalt des Userforums
- Pflege der Webseite
- Publikationen zur Theorie und Anwendung der Modelle in praxisnahen Fachzeitschriften und wissenschaftlichen Journalen
- Verwendung der Software in der Lehre an der ETH Zürich (Experimental and Computer Laboratory I, River Morphodynamic Modelling) und anderen Weiterbildungsangeboten (z.B. CAS)

Weitere Entwicklung

- Längere Übergangsphase mit herkömmlicher Version 2.8.x und 3.0
- gemäss Entwicklungskonzept 2018-2023
(Finanzierung durch BAFU gemäss Vertrag vom November 2018 gesichert)
- Brücken und Durchlässe v2.8
- Finanzierte Projekte (verschiedene Quellen):

Thema	Typ
2D: Suspensionstransport und Turbulenzmodell	Entw. / Anw.
Ökologie: Habitats- / Mesohabitatsmodell	Anw. / Ausw.
Flussmorphologie: eigendynamische Aufweitungen	Anw.
HW-Schutz / Flussmorphologie: seitliche Entlastungen	Anw. / (Entw.)
Flussmorphologie: Vegetationsmodell	Entw. / Anw.
Rutschungsinduzierte Wellen in Seen: Erzeugung, Ausbreitung, Auflaufen	Entw. / Anw.

**Herzlichen Dank:
Entwicklungsteam von BASEMENT
BAFU – Abteilung Gefahrenprävention
Referentinnen und Referenten**



und für **Eure Teilnahme.
Viel Vergnügen !**