

# Hydroinformatik II: Einführung in die Vorlesung

<sup>1</sup>Helmholtz Centre for Environmental Research – UFZ, Leipzig

<sup>2</sup>Technische Universität Dresden – TUD, Dresden

Dresden, 17. April 2014

## Motivation

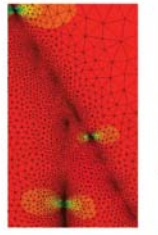
## Inhalte

- ▶ Grundlagen - Mechanik: 2 Vorlesungen
- ▶ Grundlagen - Numerik: 2 Vorlesungen
- ▶ Prozesssimulation - Diffusion: 3 Vorlesungen
- ▶ Prozesssimulation - Gerinnehydraulik: 3 Vorlesungen
- ▶ Programmieren - Visual C++ mit Qt: 5 Übungen

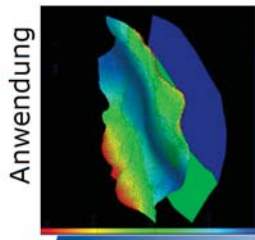
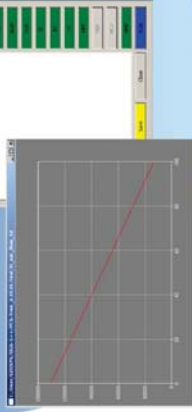
## Motivation

# Konzept

$$\frac{d\psi}{dt} = \frac{\partial\psi}{\partial t} + \mathbf{v}^E \nabla \psi$$



Numerische Methoden



Anwendung

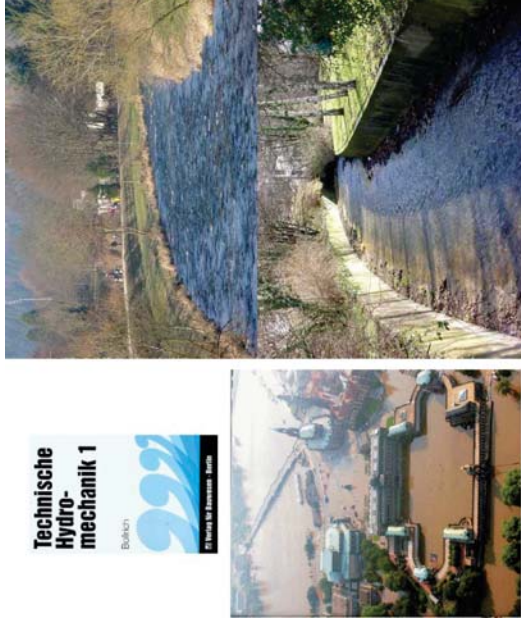
Programmierung  
Visual C++

Prozessverständnis

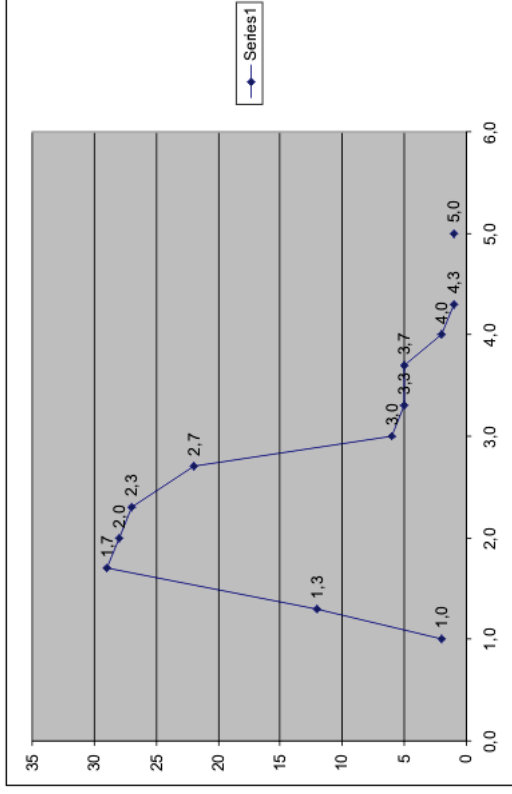
# Vorlesungsplan Hydroinformatik II WS2014/15

#	Datum	Thema
1	17.10.2014	Einführung, Grundlagen: Kontinuumsmechanik
2	24.10.2014	Grundlagen: Kontinuumsmechanik/Hydrromechanik
-	31.10.2014	Reformationstag
3	07.11.2014	Grundlagen: Partielle Differentialgleichungen / TeX
3a	07.11.2014	Einführung in Qt (Installation)
4	14.11.2014	Grundlagen: Numerische Methoden
6	28.11.2014	Numerik: Finite Differenzen Methode
7	05.12.2014	Grundlagen: Diffusionsprozesse
8	12.12.2014	Numerik: Übung explizite FDM
9	12.12.2014	Numerik: Implizite FDM
10a	19.12.2014	Numerik: Übung implizite FDM - die Erste
10b	09.01.2015	Numerik: Übung implizite FDM - die Zweite
11	16.01.2015	Gerinnhydraulik: Theorie - Grundlagen
12	23.01.2015	Gerinnhydraulik: Saint-Venant Gleichung ( $\Rightarrow$ HSA)
13a	30.01.2015	Gerinnhydraulik: Programmierung, Übung
13b	30.01.2015	Gerinnhydraulik: Programmierung, Übung
14	06.02.2015	Kurs-Zusammenfassung und Abschluss

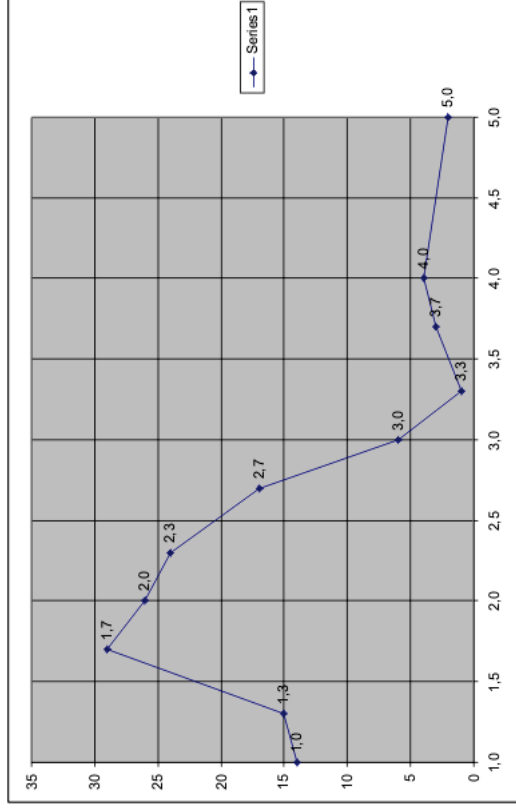
# Vorlesungslink: Hydromechanik



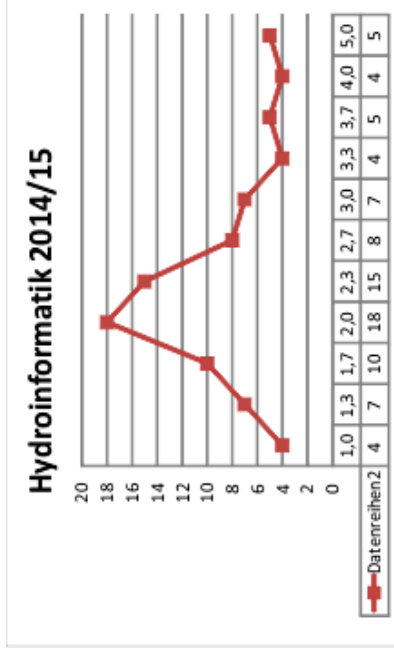
# Klausurergebnisse: 2009



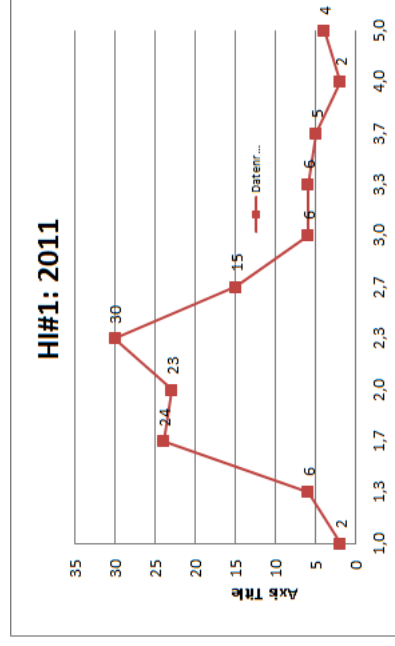
# Klausurergebnisse: 2010



# Klausurergebnisse: Hydroinformatik-I 2014/15



# Klausurergebnisse: 2011



# Klausurergebnisse: 2012+

Belegarbeit ab 2012  
 Gesamtnote: 30% Beleg +  
 70% Klausur Hydroinformatik I

# Skript: 2012

Version 3.01 - 15. Oktober 2011

## Hydroinformatik II "Prozess-Simulation und Systemanalyse"

Prof. Dr.-Ing. Olaf Kolditz

TU Dresden / UFZ Leipzig  
Angewandte Umweltsystemanalyse  
Umweltinformatik  
WS 2011/2012

© OGS Publisher 2011

# Skript: 2015

Sorry no money this year, no print outs, please go to the website ...

# Skript: 2013



Lecture notes 01/2013

Hydroinformatik II „Prozess-Simulation und Systemanalyse“

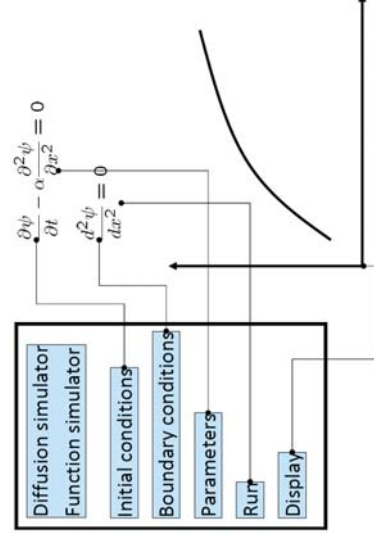
Prof. Dr.-Ing. Olaf Kolditz  
Professur für Angewandte Umweltsystemanalyse  
Vorlesung an der Technischen Universität Dresden  
Wintersemester 2013/2014



ISBN 2197-6018

# Skript: 2013

## Gesamtziel der Veranstaltung Hydroinformatik II



Eigenes MatLab ...

- ▶ Funktions-Simulator  
FDM Simulator  
(explizit und implizit)
- ▶ Newton Simulator
- ▶ ... alles noch 1D,  
schau'n wir mal  
(HSA)