

Datum	E	Übungen
11.05.2018	01	Qt: Hallo World
11.05.2018	02	Qt: Funktionsrechner
18.05.2018	03	Qt: Explizite Finite-Differenzen-Methode
01.06.2018	04	Qt: Implizite Finite-Differenzen-Methode
15.06.2018	05	Qt: Gerinnehydraulik I (QAD)
22.06.2018	06	Qt: Gerinnehydraulik II (OOP)
22.06.2018	07	Qt: Gerinnehydraulik III (interaktiv)
29.06.2018	08	Qt: Gerinnehydraulik IV (interaktiv)

# Hydroinformatik II

## ”Prozesssimulation und Systemanalyse”

### Übungen @ 2018

Olaf Kolditz

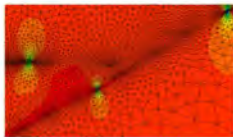
\*Helmholtz Centre for Environmental Research – UFZ

<sup>1</sup>Technische Universität Dresden – TUDD

<sup>2</sup>Centre for Advanced Water Research – CAWR

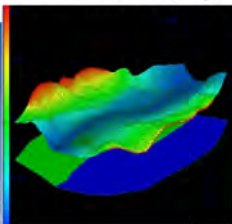
11.05.2018 - Dresden

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

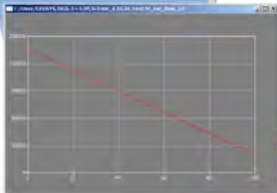


Basics  
Mechanik

Anwendung



Numerische  
Methoden



Programmierung  
Visual C++

Prozessverständnis



### Projekt konfigurieren

Für das Projekt **BHYWI-08-02-E** können die folgenden Kits verwendet werden:

Das Projekt **BHYWI-08-02-E** ist noch nicht konfiguriert.  
Qt Creator verwendet das Kit **Desktop**, um das Projekt auszuwerten.

Kits nach Namen filtern...

Alle Kits auswählen

 Desktop Qt 5.0.2 MSVC2010 32bit Details ▼

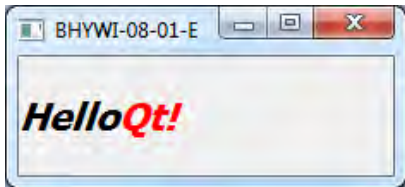
 Desktop Qt 5.0.2 MSVC2010 32bit OpenGL Details ▼

 Desktop Qt 5.0.2 MSVC2012 64bit Details ▼

 Desktop Qt 5.0.2 MinGW 32bit Details ▼

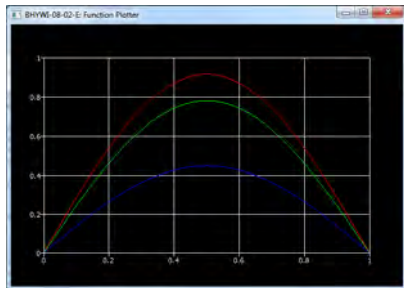
**Build importieren von...** Details ▼

Projekt konfigurieren



- Qt: Grafische Programmierung in C++
- Dialog - Plots

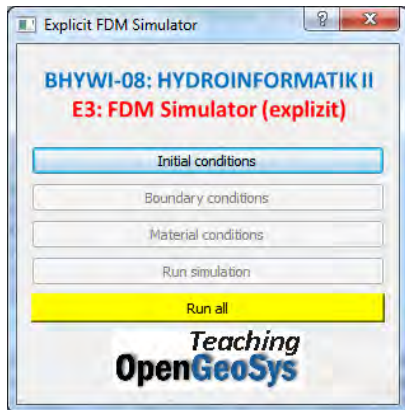
```
#include <QApplication>
#include <QLabel>
int main(int argc, char *argv[])
{
    QApplication app(argc, argv);
    QLabel *label =
        new QLabel("<h1><i>Hello<!i>""<font color=red>Qt!</font></h1>");
    label->show();
    return app.exec();
}
```



- Darstellung einfacher Funktionen
- Analytische Lösungen
- x-y Plots

# E3: FDM Simulator (explizit)

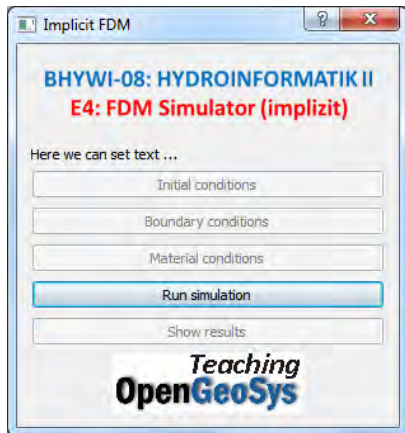
BHYWI-08-03-E



- Finite-Differenzen-Methode (explizit)
- Diffusionsprozesse
- Parametervariationen
- x-y Plots

# E4: FDM Simulator (implizit)

BHYWI-08-04-E

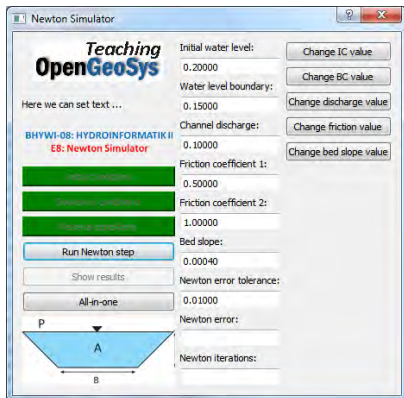


- Finite-Differenzen-Methode (implizit)
- Diffusionsprozesse
- Parametervariationen
- x-y Plots



# E5-8: Newton Simulator

BHYWI-08-05:08-E



- Gerinnehydraulik
- Newton-Verfahren
- 05-E: QAD
- 06-E: OOP
- 07-E: Parameter
- 08-E: Interaktiv
- x-y Plots