

(AB)²

Simulation



Entwicklung eines graphischen Editors
zur Modellierung von Systemen mit
dynamischer Modellstruktur

Diplomanden: **Andreas Bachmann, Andreas Butti**

Dozierende: **Prof. Dr. Stephan Scheidegger,
Dr. Rudolf Marcel Fuchsli**

Inhalt

1. Einleitung / Vorgaben
2. Modellierungseeditor
3. Simulation / Mathematik
4. Technische Hintergründe
5. Demonstration

1

Einleitung / Vorgaben

Einleitung / Vorgaben

- Bereits existierende Tools
 - Berkeley Madonna
 - Simulink
- Benutzerführung
- Simulation im zweidimensionalen Raum
- Biologie / Physik, Zellen

2

Modellierungseeditor

2.1

Flussdiagramm

Features

- Copy & Paste
- Exportieren als Vektorgrafik
- Undo / Redo
- Importieren bestehender Modelle
 - Berkeley Madonna
 - Dynasys

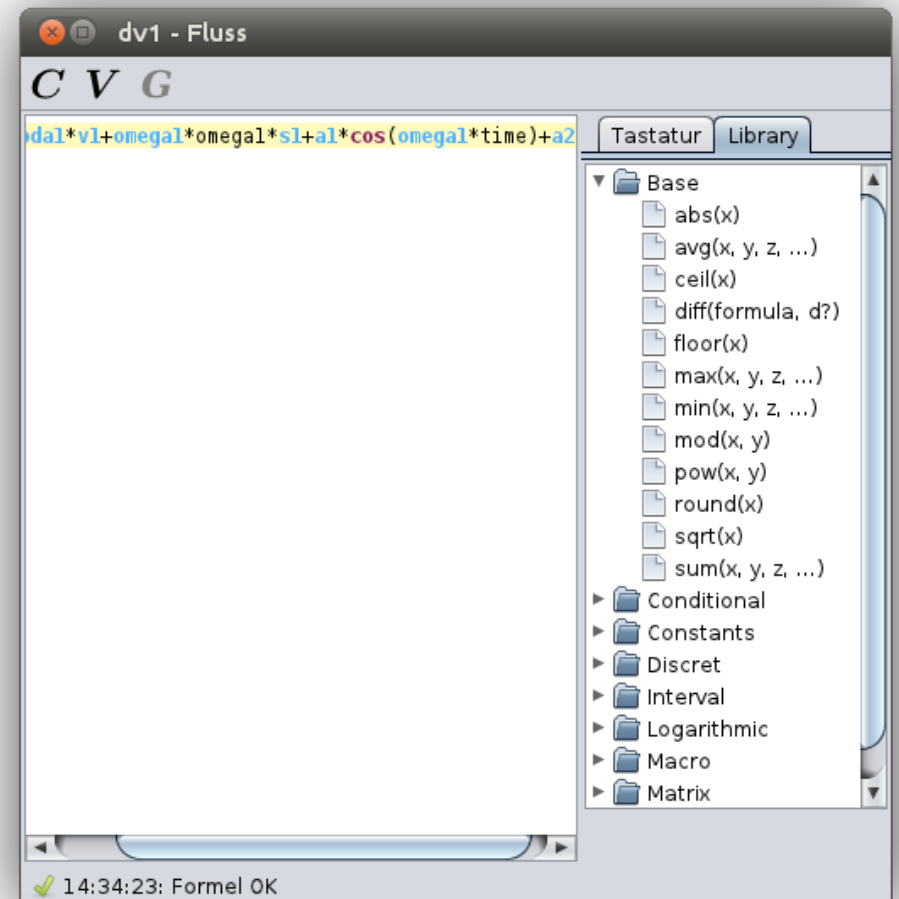
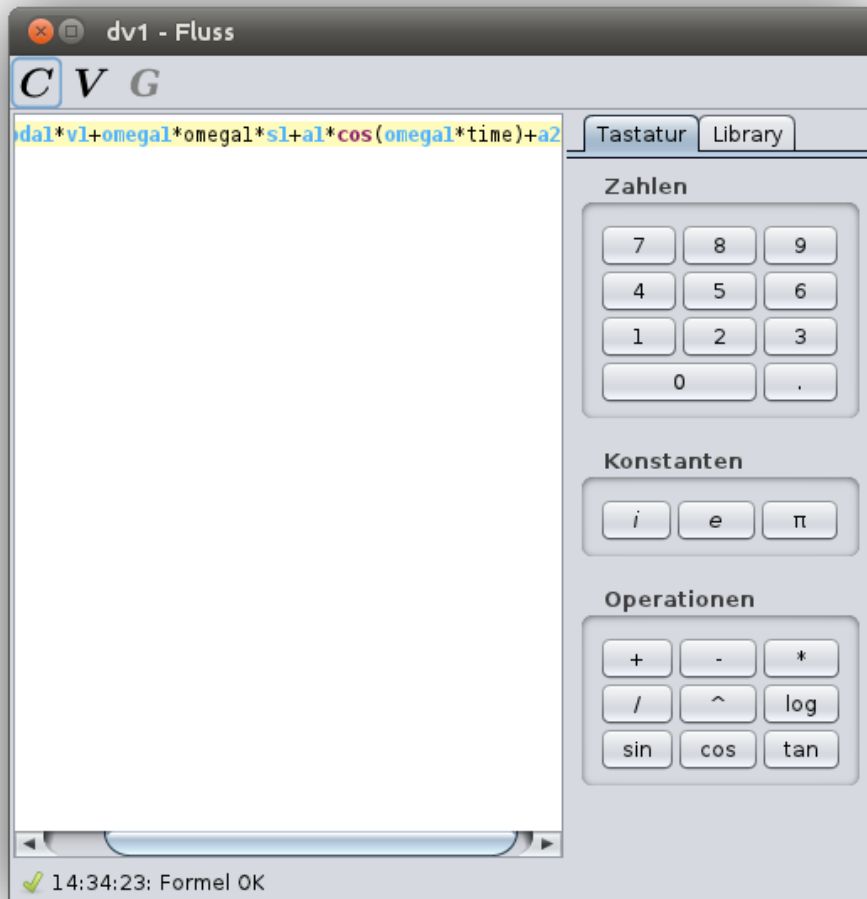
2.2

XY-Diagramm

TODO

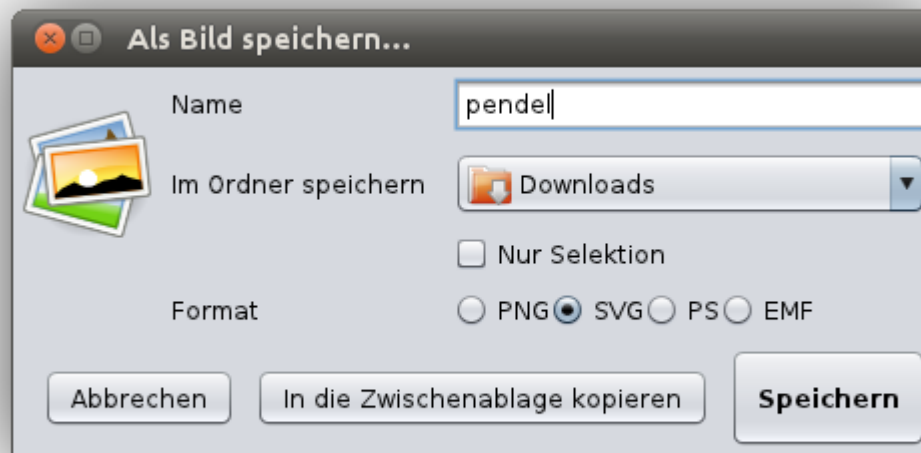
2.3

Gernerelle Guielemente



Formeeditor

- Syntaxhighlighting
- Autocomplete (für Lange Variablen)
- Menü mit Vorschlägen
- Library Browser
- Automatische Syntaxkontrolle



Info über (AB)² Simulation

Information über (AB)² Simulation Build \$Unknown\$

<http://sf.net/p/ab2>



(AB)² Simulation Libraries System

Speicher

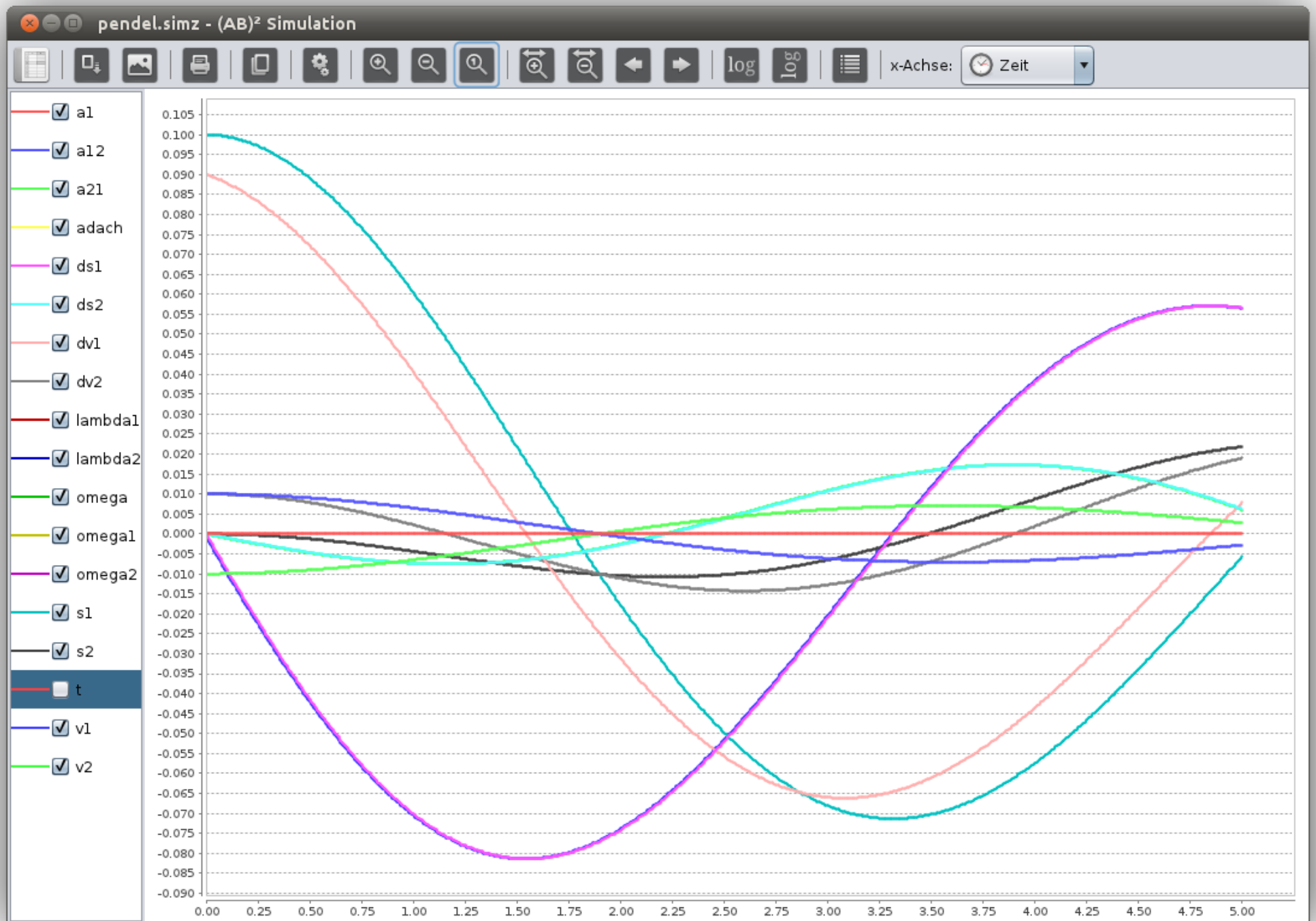
Benutzt: 57MB
Reserviert: 114MB
Max. verfügbar: 1779MB

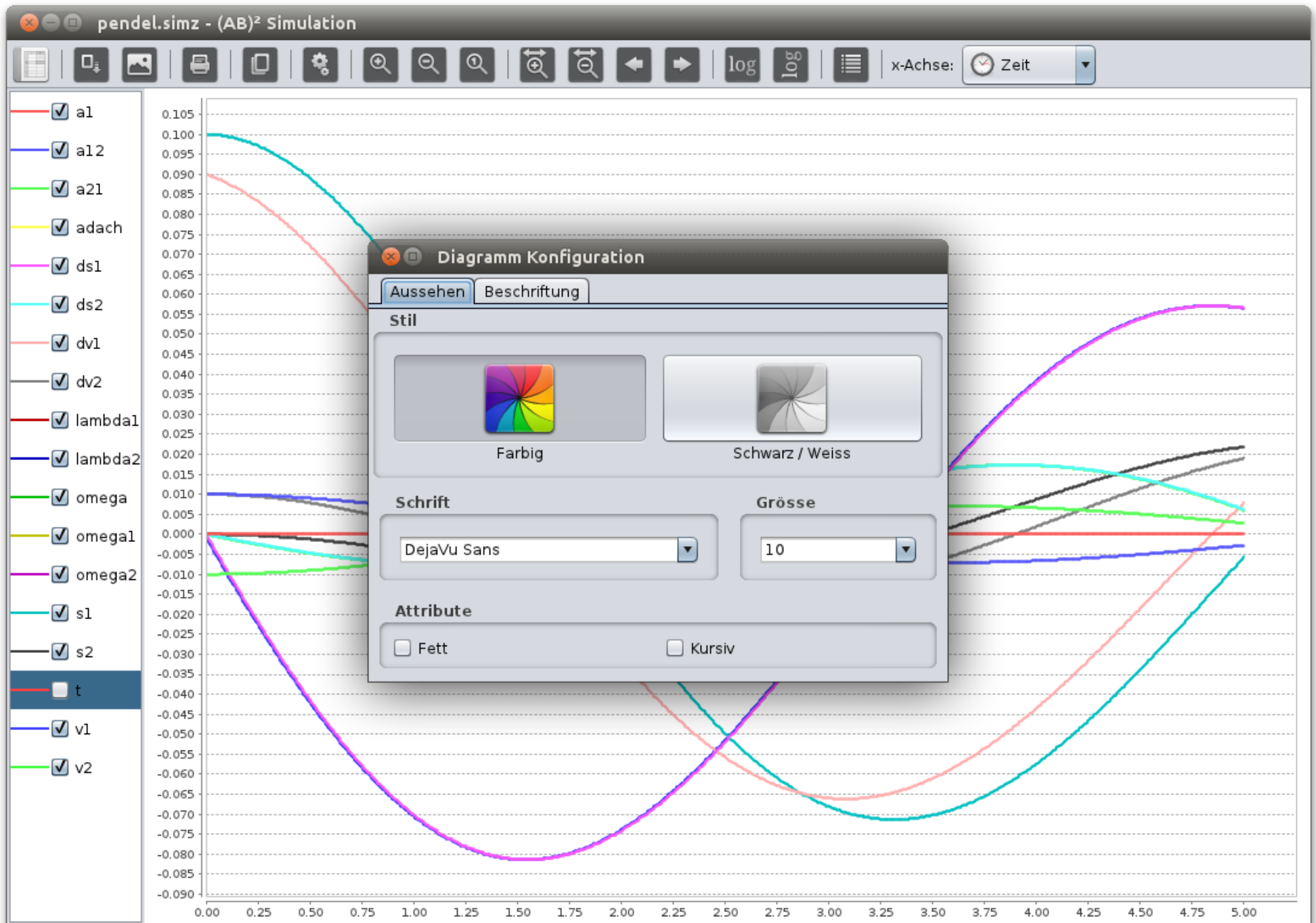
Java

Java Version 1.6.0_22
Java Vendor Sun Microsystems Inc.

Betriebssystem

Name Linux
Architektur amd64
Version 2.6.38-15-generic





Simulationsdaten					
		Dezimalstellen: 6			
Zeit	a1	a12	a21	adach	ds1
0.000000	0.000000	0.010000	-0.010000	0.000000	0.000000
0.010000	0.000000	0.009999	-0.009999	0.000000	-0.000900
0.020000	0.000000	0.009998	-0.009998	0.000000	-0.001790
0.030000	0.000000	0.009995	-0.009995	0.000000	-0.002690
0.040000	0.000000	0.009992	-0.009992	0.000000	-0.003580
0.050000	0.000000	0.009988	-0.009988	0.000000	-0.004480
0.060000	0.000000	0.009983	-0.009983	0.000000	-0.005370
0.070000	0.000000	0.009978	-0.009978	0.000000	-0.006250
0.080000	0.000000	0.009971	-0.009971	0.000000	-0.007140
0.090000	0.000000	0.009964	-0.009964	0.000000	-0.008020
0.100000	0.000000	0.009956	-0.009956	0.000000	-0.008910
0.110000	0.000000	0.009948	-0.009948	0.000000	-0.009780
0.120000	0.000000	0.009938	-0.009938	0.000000	-0.010660
0.130000	0.000000	0.009928	-0.009928	0.000000	-0.011530
0.140000	0.000000	0.009917	-0.009917	0.000000	-0.012400
0.150000	0.000000	0.009905	-0.009905	0.000000	-0.013270
0.160000	0.000000	0.009893	-0.009893	0.000000	-0.014140
0.170000	0.000000	0.009879	-0.009879	0.000000	-0.015000
0.180000	0.000000	0.009865	-0.009865	0.000000	-0.015860
0.190000	0.000000	0.009850	-0.009850	0.000000	-0.016710
0.200000	0.000000	0.009835	-0.009835	0.000000	-0.017570
0.210000	0.000000	0.009818	-0.009818	0.000000	-0.018420
0.220000	0.000000	0.009801	-0.009801	0.000000	-0.019260
0.230000	0.000000	0.009783	-0.009783	0.000000	-0.020100

3

Simulation / Mathematik

Simulation / Mathematik

- Grundlagen für die Simulation
- Markup Language
- Matlab
- Resultate
- Etc.

4

Technische Hintergründe

Plattform unabhängig

- Java
- Setup für
 - Linux
 - Mac
 - Windows
- Portable Version



Modularität

- ~20 Projekte

Plugins / Erweiterbarkeit

- Simpel (200 Zeilen Code)
- Importieren von Fremdformaten
- Simulation
- Weitere Schnittstellen denkbar

Fehlerhandling

- Alle erwarteten Fehler gehandelt
 - Meldung an Benutzer, ggf. mit Abhilfe
 - Datei nicht Schreibbar
 - Eingabe falsch etc.
- Alle unerwarteten Fehler / Eventloop Exceptions
 - Fehler Benutzer anzeigen / loggen
 - Programmierfehler
 - Manipulierte Daten etc.

Erweiterungen nach Abgabe

- Aussehen für Mac OS X angepasst
- Neue Legende für Dichte
- Dichte exportieren bei „Bild exportieren“
- Exportieren als Film
- Gradientenpfeile
- Raster für Flussdiagramm
- Nativer Filechooser für Mac, Linux, Win
- „Nur Selektion“ für Bildexport
- Berkeley Madonna XML Files importieren
- Funktionen Library

Fehlerkorrekturen nach Abgabe

- Copy & Paste bei Meso wird nun Formel für X und Y korrekt kopiert
- XYModell Autorparser funktioniert nun
- DensityContainer löschen funktioniert
- Div. Korrekturen am Buildsystem
- Repaintproblem bei Flussverbindungen
- Aboutdialog mit Tabs / kleine Bildschirme
- Prüfung Modell verbessert
- Formeleditor zeigt „Initialw.“ im Titel etc.
- CSV Export mit NaN funktioniert
- Parser erweitert z.B. PULSE und STEP

5

Demonstration

Ende

Sind noch Fragen?