

Erwin Müller,
erwin.mueller@deventm.com

Global Scaling Calculator Dokumentation für Version 1.64

4. Juni 2009

Inhaltsverzeichnis

1	Installation	3
1.1	Requerements	3
1.2	Installation starten	4
1.3	Die Installation	6
1.3.1	Sprache	6
1.3.2	Begrüßungsdialog	6
1.3.3	Liesmich	7
1.3.4	Lizenz	7
1.3.5	Installationspfad	8
1.3.6	Pakete	8
1.3.7	Installation	9
1.3.8	Links	9
1.3.9	Installationsende	10
2	Registrierung	11
3	Das Hauptfenster	12
3.1	Obere Eingabefelder	13
3.1.1	Maßeinheit	13
3.1.2	X Max/Min	14
3.1.3	Phase	14
3.1.4	Y Max/Min	14
3.2	Der Kettenbruch	15
3.3	Das Fraktal	16
3.4	Obere Rechte Buttons	16
3.5	Datumsfelder	17
4	Menü	19
4.1	Menüpunkt "Datei"	19
4.2	Menüpunkt "Bearbeiten"	21
4.3	Menüpunkt "Daten"	22
4.4	Menüpunkt "Optionen"	23
4.5	Menüpunkt "Hilfe"	24

5 Quellenverzeichnis

26

1 Installation

1.1 Requerements

Abbildung 1: Java[1]



Für die **Global Scaling Calculator** und den **IzPack-Installer** wird eine **Java SE 6** oder neuere Version benötigt. Im Gegenzug ist der Installer und das Programm auf jedem System lauffähig, für die es eine **Java SE** gibt. Dies sind z. B.:

- Linux
- *BSD
- Windows Vista, XP, 2000, 98, Me, 95
- Mac OS 10.5
- Solaris

Wobei man bei **Mac OS** beachten muss, dass **Apple** eine eigene Version der **Java Virtual Machine** auf seinen **Macs** veröffentlicht. Entweder ist eine entsprechende **Java** Version bereits installiert oder man muss sie sich auf dieser Seite runter laden: <http://developer.apple.com/java/>

Anscheinend bietet **Apple** die gebrauchte Version 6 der **Java SE** nicht für **Mac OS 10.5**, sondern nur noch für **Mac OS 10.6**.

1.2 Installation starten

Als Installationsroutine wurde IzPack <http://izpack.org/> ausgewählt, das Projekt steht unter der Apache License Version 2.0. Vielen Dank an die Entwickler dieses tollen Projektes.

Abbildung 2: Installation Jar icon



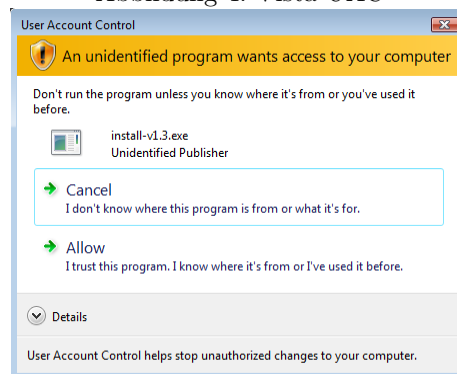
Windows

Abbildung 3: Installation Exe icon



Da Windows Vista erweiterte Rechte für ein Installationsprogramm benötigt, wird eine exe-Datei für dieses System geliefert. Wenn man diese Exe-Datei ausführt (doppelt klicken oder Enter drücken), muss man zustimmen, dass das Installationsprogramm die Rechte bekommt.

Abbildung 4: Vista UAC



Anders als Windows Vista benötigt Windows XP und ältere Windows Systeme sso was nicht, man kann also auch die `install.jar` verwenden.

Die Datei `install.jar` ist eine selbst startende Java-Archiv-Datei, wenn die Java VM installiert ist kann man die Installation einfach durch ein Doppelklick starten, wie jedes andere Programm.

Man kann auch die Kommandokonsole `cmd.exe` starten und

```
java -jar install.jar
```

Linux/Andere Wenn die Java VM installiert ist, sollte man einfach doppelt klicken können um die Installation zu starten, ansonsten reicht ein

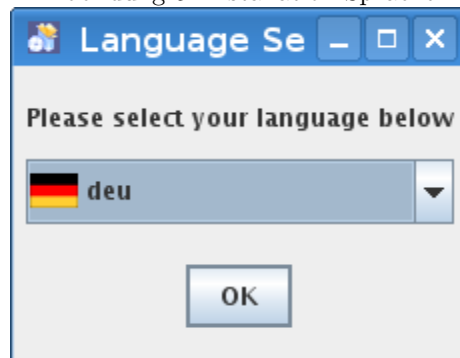
```
$ java -jar install.jar
```

in der Lieblingskonsole aus.

1.3 Die Installation

1.3.1 Sprache

Abbildung 5: Installation Sprache



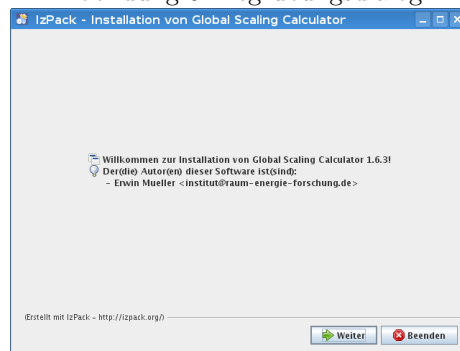
Die Installation ist auf allen Betriebssystemen gleich und normalerweise genügt es einfach immer “Weiter” zu klicken.

Zuerst wird man aufgefordert die Sprache für die Installation auszuwählen.

Zur Zeit sind nur Englisch und Deutsch auswählbar, wer eine “Übersetzung in seine Sprache haben möchte kann es anfordern. Wer dies möchte, kann einfach eine kurze E-Mail an erwin.mueller@eventm.com schicken und wir senden Ihnen die erforderliche Dateien und Dokumentation.

1.3.2 Begrüßungsdialog

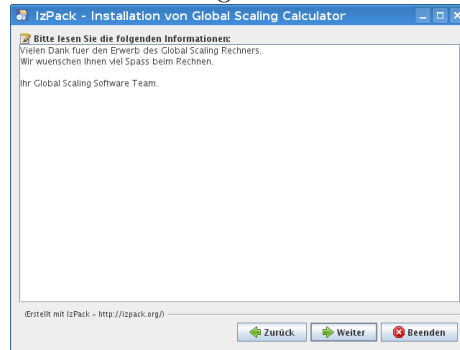
Abbildung 6: Begrüßungsdialog



Als nächstes wird der Begrüßungsdialog angezeigt. Hier steht die Version des Programms und die Autoren.

1.3.3 Liesmich

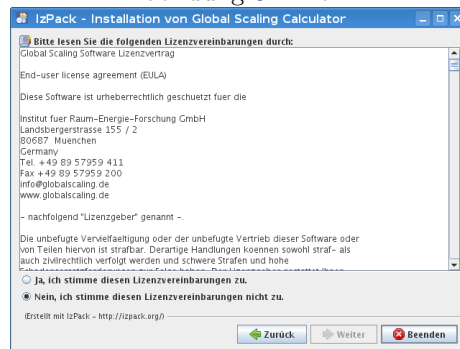
Abbildung 7: Liesmich



Das nächste Fenster zeigt die “readme.txt” Datei an. Hier hat der Entwickler die letzten ”Änderungen, eventuelle Fehler und sonstige Informationen notiert.

1.3.4 Lizenz

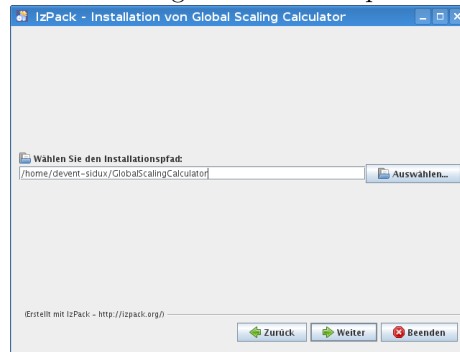
Abbildung 8: Lizenz



Die Lizenz bitte durchlesen und akzeptieren, um das Produkt installieren und benutzen zu können.

1.3.5 Installationspfad

Abbildung 9: Installationspfad

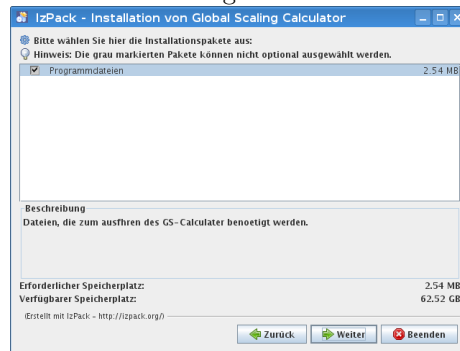


Hier kann man auswählen wohin man das Programm installiert haben möchte. Der Installationspfad kann ein beliebiges Verzeichnis sein, das Installationsprogramm sollte aber Schreibrechte auf dem Pfad besitzen.

Unter Windows XP werden Programme normalerweise nach `C:\Program Files\` oder `C:\Programme\` installiert. Auf einem Linux/*nix/*BSD-System kann man z. B. nach `/home` installieren. Man kann das Programm aber auch auf ein USB-Stick installieren.

1.3.6 Pakete

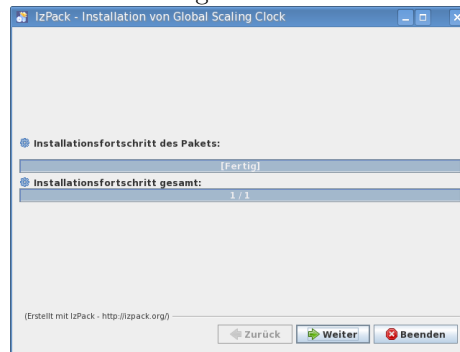
Abbildung 10: Pakete



Hier sieht man die Pakete die das Installationsprogramm installieren wird. Das Paket "Programmdateien" ist nicht optional, weil es die Programmdateien enthält. Später kommen vielleicht noch weitere Pakete hinzu, wie "Hilfe", "Addons" usw., die optional sind.

1.3.7 Installation

Abbildung 11: Installation



Nachdem man diese ganzen Dialoge hinter sich hat beginnt die Installation, es werden die ausgewählten Pakete entpackt.

1.3.8 Links

Abbildung 12: Links

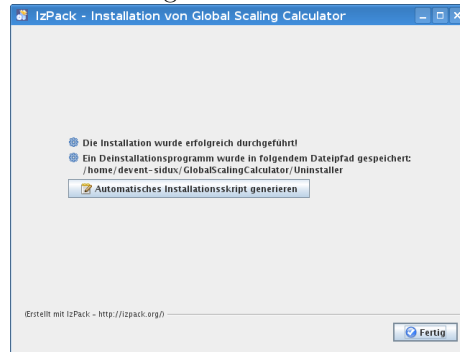


Hier kann man auswählen ob und welche Verknüpfungen erstellt werden sollen damit man das Programm leichter starten kann.

IzPack kann Verknüpfungen für Linux (Kde, Gnome, Xfce), Windows und Mac OS erstellen.

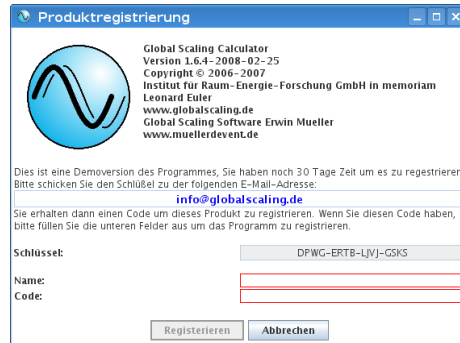
1.3.9 Installationsende

Abbildung 13: Installationsende



Das war die ganze Installation, nun sollte man das Programm aus dem Startmenü starten können.

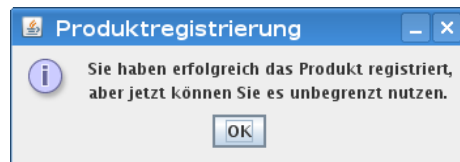
2 Registrierung



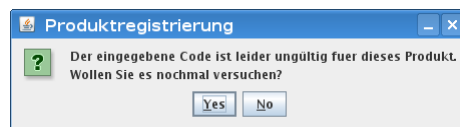
Die Registrierung erfolgt über einen Code den man im Dialog eingeben muss, zusammen mit seinem Namen oder Firma.

Die Global Scaling Calculator läuft ohne Registrierung 30 Tage ohne Einschränkungen in der Funktionalität. Allerdings wird bei jedem Start der Global Scaling Calculator der "Registrieren"-Dialog angezeigt.

Im "Registrieren"-Dialog kann man auch sehen wie lange man die Demonstration noch nutzen kann. Nach Ablauf der 30 Tage erscheint nur noch der "Registrieren"-Dialog, aber das Programm ist nicht mehr benutzbar (es wird direkt nach dem schließen des Dialogs beendet).



Um einen Code zu erhalten muss man den angezeigten Schlüssel an die angegebene E-Mail-Adresse zuschicken. Dann erhält man einen Code den man, zusammen mit dem Namen oder Firma, in die entsprechende Zeile eintragen muss.

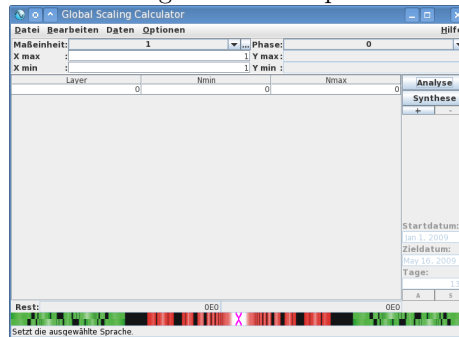


Ist der eingegebene Code korrekt, erscheint ein Hinweis dass das Produkt registriert ist. Sollte man einen falschen Code eingegeben haben, dann kann man die Eingabe wiederholen.

Um das ganze zu vereinfachen, funktionieren die bekannten Tastenkombinationen für Kopieren, Einfügen und Ausschneiden (Strg+C, Strg+V, Strg+X).

3 Das Hauptfenster

Abbildung 14: Das Hauptfenster



Das Hauptfenster ist im wesentlichen in 4 Bereiche unterteilt:

Die oberen Eingabefelder In diesen Feldern werden die Daten zur Analyse eingegeben:

1. Die Maßeinheit,
2. die Phase
3. und der Messwert

Der Kettenbruch Hier ist der Kettenbruch zu sehen, angefangen vom Layer 0 bis zum maximalem Layer 9. Die Werte der Teilnenner sind editierbar und weiter unten kann man den Rest des letzten Teilnenners sehen.

Das Fraktal Unter dem Kettenbruch und dem Rest sieht man ein Fraktal und die Pfeile geben die aktuelle Position im Fraktal an. Wenn man mit der Maus das Fraktal anklickt, dann wird automatisch ein neuer Kettenbruch errechnet, passend zu der angeklickten Position.

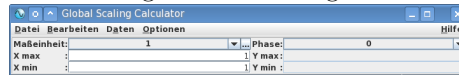
Obere rechte Buttons Hier sind die 4 Buttons zur Benutzung des Global Scaling Calculators zu finden.

1. “Analyse” startet die Analyse des Messwertes;
2. “Synthese” startet die Berechnung eines neuen Messwertes anhand des Kettenbruchs;
3. “+” und “-” fügt einen neuen bzw. entfernt den letzten Teilnenner aus dem Kettenbruch.

Datumsfelder Unten rechts kann man das Start-, das Zieldatum und die Tage eingeben, die durch die Buttons “A” und “S” analysiert bzw. synthetisiert wird.

3.1 Obere Eingabefelder

Abbildung 15: Obere Eingabefelder



In den oberen Eingabefeldern wird die Maßeinheit eingestellt, die Phase gewählt und der Messwert eingegeben. Ebenso sieht man hier den genauen Wert der Maßeinheit.

3.1.1 Maßeinheit

Hier kann man die Maßeinheit auswählen mit der man den Messwert analysieren will. Die Maßeinheit kann man entweder aus der ComboBox direkt auswählen oder man kann sich die Übersicht anzeigen lassen mit dem Button "...".

Abbildung 16: Maßeinheit

Typ	Maßeinheit	min	max
Beschleunigung	m/s ²	4.273499519244...	4.273500975158...
Dichte	kg/m ³	1.798143779333...	1.798146240658...
Druck	N/m ²	1.616091033788...	1.616093245917...
Energie	kWh	2.505461938818...	2.505462807615...
Energie	Nm	1.503277163291...	1.503277684569...
Energie	Ws	1.503277163291...	1.503277684569...
Energie	MeV	938.27195	938.27211
Fläche	m ²	4.422982254351...	4.422985268032...
Frequenz	Hz	1.425486000466...	1.425486486107...
Frequenz	1/min	8.552916002799...	8.552918916643...
Geschwindigkeit	m/s	2.99792458E8	2.99792458E8
Geschwindigkeit	km/h	1.0792528488E9	1.0792528488E9
Groesse-Entfernung	pc	6.815646437971...	6.815648761721...
Groesse-Entfernung	ly	2.222976659481...	2.222977417391...
Groesse-Entfernung	AU	1.405827991986...	1.405828471305...
Groesse-Entfernung	km	2.103088741435...	2.103089457924...
Groesse-Entfernung	m	2.103088741435...	2.103089457924...
Groesse-Entfernung	Zoll	8.412354965740...	8.412357831697...
Groesse-Entfernung	cm	2.103088741435...	2.103089457924...
Groesse-Entfernung	mm	2.103088741435...	2.103089457924...
Induktivität	H	2.881987176669...	2.881991147053...
Konzentration	1/cm ³	1.075045289885...	1.075046388639...
Konzentration	1/m ³	1.075045289885...	1.075046388639...
Kraft	N	714794.68342482	714795.174807175
Leistung	W	2.142900551092...	2.142902024219...

In diesem Dialog hat man eine Übersicht über alle im Programm verfügbaren Maßeinheiten.

Typ Der Typ der Maßeinheit ist eine grobe Einteilung in eine Kategorie.

Maßeinheit Hier sieht man den Namen der Maßeinheit, die man im Hauptfensters sieht.

Min/Max Der minimale und der maximaler Wert für die Maßeinheit.

Wenn man in diesem Dialog eine Maßeinheit auswählt, wird sie in dem Hauptfenster als die neue Maßeinheit eingesetzt. Man kann das Dialogfenster wieder schließen in dem man auf den Button "Schließen" klickt. Um schnell eine Maßeinheit auszuwählen und das Dialogfenster zu schließen kann man auch auf eine der Zeilen doppelt klicken.

3.1.2 X Max/Min

In diesen Feldern wird der Messwert eingetragen, der analysiert werden soll. In **X max** der maximaler Wert und in **X min** der minimaler Wert.

3.1.3 Phase

Hier kann man die Phase für die Synthese ausgewählt werden. Bei der Analyse wird die Phase vom **Global Scaling Calculator** vorgegeben.

3.1.4 Y Max/Min

Hier kann man den maximalen und minimalen Wert der aktuellen Maßeinheit sehen.

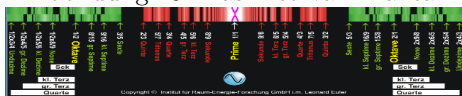
3.3 Das Fraktal

Abbildung 18: Das normale Fraktal



Hier wird die Position des 0. Layers des Kettenbruchs in dem Fraktal durch die zwei Pfeile angezeigt. Der obere Pfeil zeigt die Position von N_{\max} an und der untere Pfeil die Position von N_{\min} .

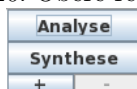
Abbildung 19: Das Intervall Fraktal



Im Optionsmenü kann man ein einstellen dass ein Intervall Fraktal angezeigt wird. Im gleichen Menü kann man die Farbe der Pfeile frei einstellen.

3.4 Obere Rechte Buttons

Abbildung 20: Obere rechte Buttons



Über die vier Buttons wird der Global Scaling Calculator gesteuert. Die vier Buttons sind:

“**Analyse**” Der Button “Analyse” startet die Analyse des eingegeben Messwertes;

“**Synthese**” Der Button “Synthese” startet die Synthese des aktuellen Kettenbruchs;

“**+**” Der Button “+” fügt einen neuen Teilnenner zum aktuellen Kettenbruchs;

“**-**” Der Button “-” entfernt den letzten Teilnenner vom aktuellen Kettenbruch;

3.5 Datumsfelder

Abbildung 21: Datumsfelder

Startdatum:
Jan 1, 2009
Zieldatum:
Jun 1, 2009
Tage:
151
A S

Die Datumsfelder sind nur benutzbar wenn man als Maßeinheit die Einheit “d” für “Tage” einstellt. Man kann damit ein Startdatum und ein Zieldatum eintragen und den Zeitraum analysieren lassen. Alternativ kann man auch ein Startdatum und die Tage eintragen, dann wird das Zieldatum anhand der eingegebenen Tage berechnet. Wenn man auf “S” klickt, dann wird der Kettenbruch synthetisiert und ein neues Zieldatum berechnet.

Abbildung 22: Datumsfelder

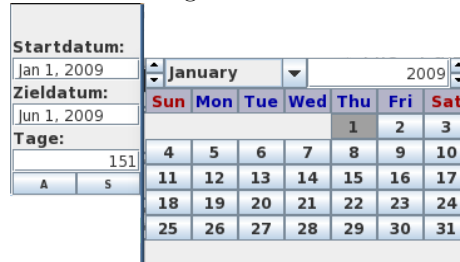
Startdatum:
Jan 1, 2009
Zieldatum:
Jul 25, 2009
Tage:
A S

Startdatum:
Aktuelles Datum einfügen
<input checked="" type="checkbox"/> Kalender
Kopieren Ctrl-C
Einfügen Ctrl-V
Ausschneiden Ctrl-X

Wenn man in einem der Datumsfelder die rechte Maustaste drückt, dann erscheint das Kontextmenü. In diesem Menü hat man die folgenden Optionen:

- “**Aktuelles Datum einfügen**” Fügt das aktuelle Datum in das Feld ein, wobei das alte Datum überschrieben wird;
- “**Kalender**” Wenn diese Option aktiviert ist, erscheint ein kleines Kalenderfenster neben dem ausgewählten Datumsfeld;
- “**Kopieren**” Kopiert das Datum in dem Feld in die Zwischenablage;
- “**Einfügen**” Fügt ein neues Datum in das Feld aus der Zwischenablage ein;
- “**Ausschneiden**” Löscht und kopiert das Datum in dem Feld in die Zwischenablage;

Abbildung 23: Datumsfelder



Wenn man in dem Kontextmenu in dem Datumsfelder die Option “Kalender” aktiviert hat, dann erscheint ein kleines Kalender-Fenster neben dem ausgewählten Datumsfeld. In diesem Fenster kann man ein neues Datum für das Feld auszuwählen.

4 Menü

Das Menü unterteilt sich in folge Menüpunkte:

“**Datei**” Beinhaltet die Unterpunkte “Neu”, “Laden”, “Speichern”, “Exportieren” und “Beenden”;

“**Bearbeiten**” Beinhaltet die Unterpunkte zum kopieren, einfügen und ausschneiden;

“**Daten**” Beinhaltet die Unterpunkte zum analysieren, synthetisieren, zum einstellen der Phase und zum hinzufügen/entfernen der Teilnenner;

“**Optionen**” Beinhaltet die Einstellung der Sprache, des Fraktals, das “Look & Feel”, die Einstellung der Farbe der Pfeile und die Option ob das Fenster des `Global Scaling Calculator` immer sichtbar bleibt;

“**Hilfe**” Beinhaltet die Hilfe und zeigt das “Ueber” Dialog und den “Lizenz” Dialog an.

4.1 Menüpunkt “Datei”

Abbildung 24: Menüpunkt “Datei”



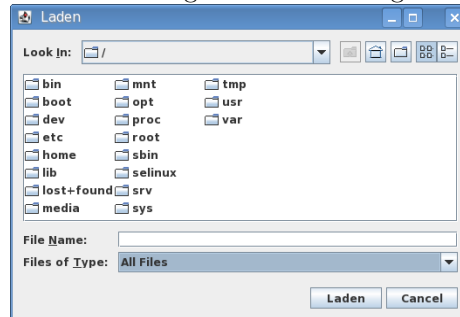
Das Menü “Datei” beinhaltet die Unterpunkte zum reseten, laden, speichern, exportieren und beenden.

“**Neu**” Resetet die eingegebenen Messwerte und Teilnenner im Kettenbruch. Es wird x_{\max} und x_{\min} auf 1 zurueck gesetzt, alle Teilnenner bis auf den ersten entfernt und n_{\min} und n_{\max} des ersten Teilnenners auf 0.

Tastaturkuerzel:

F4

Abbildung 25: Laden Dialog

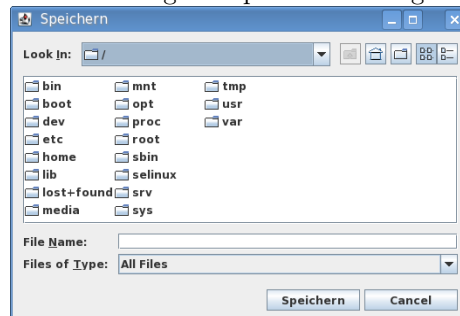


“Laden” Lädt die zuvor mit “Speichern” gespeicherten Daten aus einer Datei. Dafür wird ein Dialog geöffnet, womit man eine zuvor mit “Speichern” gespeicherte Datei auswählen und öffnen muss.

Tastaturkürzel:

F3

Abbildung 26: Speichern Dialog



“Speichern” Speichert die Masseinheit, die Phase, den Messwert und den Kettenbruch in eine Datei zum späteren Laden. Die Daten werden in einem XML-Format gespeichert und die Dateierweiterung kann beliebig gewählt werden.

Tastaturkürzel:

F2

“Exportieren” Exportiert die Masseinheit, die Phase, den Messwert und den Kettenbruch in eine Datei. Das Format der Datei ist die Werte durch das “Tab” Zeichen zu trennen.

Tastaturkürzel:

Alt + F2

4.2 Menüpunkt "Bearbeiten"

Abbildung 27: Menüpunkt "Bearbeiten"



Der Menüpunkt "Bearbeiten" beinhaltet die Unterpunkte zum kopieren, einfügen und ausschneiden;

"Kopieren" Kopiert den aktuell ausgewählten Text in einem Textfeld in die Zwischenablage.

Tastaturkuerzel:

Strg + C

"Einfuegen" Fuegt den Text aus der Zwischenablage in das ausgewaehlte Feld.

Tastaturkuerzel:

Strg + V

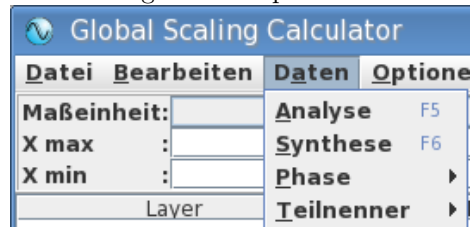
"Ausschneiden" Loescht und kopiert den aktuell ausgewaehlten Text in einem Textfeld in die Zwischenablage.

Tastaturkuerzel:

Strg + X

4.3 Menüpunkt "Daten"

Abbildung 28: Menüpunkt "Daten"



Der Menüpunkt "Daten" beinhaltet die Unterpunkte zum analysieren, synthetisieren, zum einstellen der Phase und zum hinzufügen/entfernen der Teilnenner.

"Analyse" Startet die Analyse des eingegebenen Messwertes.

Tastaturkuerzel:

F5

"Synthese" Startet die Synthese des Kettenbruches.

Tastaturkuerzel:

F6

"Phase" Aendert die Phase des Kettenbruches. Man kann zwischen einer Phase von $+3/2$ und 0 waehlen.

Tastaturkuerzel fuer Phase $+3/2$:

Alt + 1

Tastaturkuerzel fuer Phase 0:

Alt + 2

"Teilnenner" Fuegt einen Teilnenner hinzu oder entfernen den letzten Teilnenner von dem Kettenbruch.

Tastaturkuerzel fuer hinzufuegen:

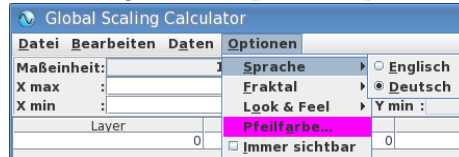
Alt + +

Tastaturkuerzel fuer entfernen:

Alt + -

4.4 Menüpunkt “Optionen”

Abbildung 29: Menüpunkt “Optionen”



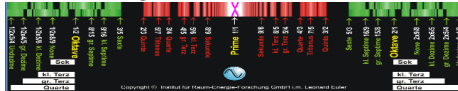
Der Menüpunkt “Optionen” beinhaltet die Einstellung der Sprache, des Fraktals, das “Look & Feel”, die Einstellung der Farbe der Pfeile und die Option ob das Fenster des `Global Scaling Calculator` immer sichtbar bleibt;

“Sprache” Wechselt die Sprache des `Global Scaling Calculator`. Zur Zeit sind zwei Sprachen verfügbar: Deutsch und Englisch. Weitere Uebersetzungen sind aber moeglich. Um die Sprache zu wechseln braucht man nur die Sprache im Menü auszuwaehlen, ein Neustart des `Global Scaling Calculator` ist nicht noetig.

Abbildung 30: Das normale Fraktal



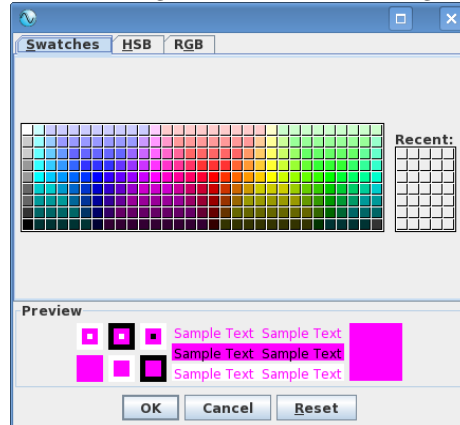
Abbildung 31: Das intervall Fraktal



“Fraktal” Aendert die darstellung des Fraktals. Es sind zwei Moeglichkeiten verfügbar: Das normale Fraktal und das intervall Fraktal.

“Look & Feel” In Java ist es moeglich das “Look & Feel” des Programms zu aendern. Das “Look & Feel” gibt an wie das Programm aussieht und sich benutzen laesst. Der Unterpunkt “Look & Feel” listet alle im System installierten “Look & Feel” auf und man kann dort von einem “Look & Feel” zum anderen wechseln, dazu ist kein Neustart des `Global Scaling Calculator` noetig.

Abbildung 32: Farbauswahldialog

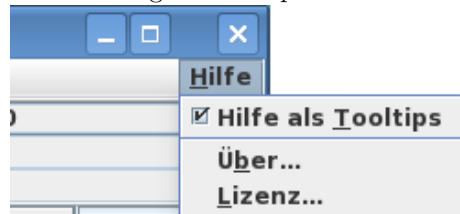


“Pfeilfarbe” Man kann die Farbe der Pfeile im Fraktal frei auswählen. Dazu öffnet sich ein Dialog in dem man eine Farbe auswählen kann. Nach dem man die Farbe bestätigt hat wird sie als die neue Pfeilfarbe benutzt.

“Immer Sichtbar” Wenn dieser Menüpunkt ausgewählt ist, wird das Fenster des Global Scaling Calculator immer im Vordergrund angezeigt.

4.5 Menüpunkt “Hilfe”

Abbildung 33: Menüpunkt “Hilfe”



Der Menüpunkt beinhaltet die Hilfe und zeigt das “Ueber” Dialog und den “Lizenz” Dialog an.

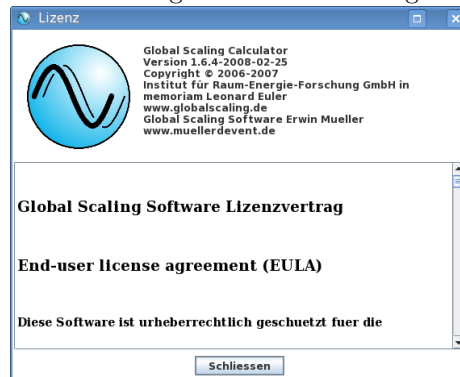
“Hilfe als Tooltip” Wenn dieser Menüpunkt ausgewählt ist, dann erscheint ueber den Feldern im Global Scaling Calculator kurze Tooltips als Hilfe.

Abbildung 34: "Ueber" Dialog



“**About**” Zeigt ein Dialogfenster mit Informationen ueber den Global Scaling Calculator an. Die Information beinhaltet die Versionsnummer, Copyright Information, Produkt ID und den Namen auf den diese Version des Global Scaling Calculator registriert ist.

Abbildung 35: "Lizenz" Dialog



“**Lizenz**” Zeigt den Text der Lizenz des Global Scaling Calculator an.

5 Quellenverzeichnis

[1] <http://www.flickr.com/photos/dominicpics/>