

Benutzerhandbuch

Berechnungsmodul

RedMill Rechner

Version 7.2



Der RedMill Rechner
sowie alle angeschlossenen Programme
wie das Berechnungsmodul und der
Download-Manager
sind Freeware.

Die Benutzung des RedMill Rechners und der
oben genannten Software geschieht auf eigene Gefahr

Es wird jegliche Haftung abgelehnt.

Die in diesem Handbuch beschriebenen Verfahrensweisen
können ohne Meldung von RedMill geändert werden.
Aus diesem Handbuch entstehen für RedMill keinerlei
Verpflichtungen.

Rückmeldung bezüglich der Verwendbarkeit
dieses Handbuches und der Software
sind sehr willkommen.

Inhaltsverzeichnis

Überblick über das Berechnungsmodul	3
Warum das Berechnungsmodul?.....	3
Excel-Anbindung.....	3
Datenaustausch	3
Feedback.....	3
Installation und Start	4
Berechnungsmodul ansteuern	5
Menüstruktur Berechnungen.....	6
Neue Berechnungsdefinition erstellen	6
Definitionen ändern	6
Definitionen löschen	6
Definitionen downloaden.....	6
Definitionsdatei einbinden	6
Berechnungsdefinitions-Editor.....	7
Das Skript.....	7
Ihre erste einfache Berechnungsdefinition	8
Vorbereitung	8
Grundsatz	8
Beispielaufgabe	8
Ein wenig Theorie – Was sind Variablen?.....	9
Ein wenig Theorie – Arbeit mit Variablen.....	9
Umsetzung der Beispielaufgabe	10
Berechnung 2	14
Berechnung 3	14
Funktionen im Detail.....	19
Eingabefunktionen	19
Benutzer soll was eingeben.....	19
Pro Rata Temporis	20
Rechner-Wert lesen	20
Benutzer-Entscheidung	21
Einen Wert speichern	22
Text definieren	22
Formular-Editor	23
Steuerungsfunktionen.....	27
Algorithmen starten: die For-Next Schleife	27
Löschung von Algorithmus-Schritten	28
Bedingung prüfen (Wenn – Dann)	28
Funktionsscript aufrufen.....	29
Mit POS und MOVETO querfeldein springen	30
Berechnungsfunktionen.....	31
Etwas berechnen	31
Wissenschaftlich.....	31
Formel eingeben.....	32
Ausgabefunktionen	33
Etwas ausdrucken.....	33
Rechnerwert überschreiben	33
Tabelle drucken	34
Speichern Ihrer Definition.....	35
Bearbeitungsfunktionen des Editors.....	36
Ausführen Ihrer Berechnungsdefinition.....	37
Ändern Ihrer Berechnungsdefinition	38
Löschen einer Berechnungsdefinition	38
Definitionsdatei einbinden.....	39
Schlussworte.....	39

Überblick über das Berechnungsmodul

Warum das Berechnungsmodul?

Die Idee für das Berechnungsmodul entstand aufgrund des Wunsches, dass der Rechner mehr Funktionalität bekommen sollte. Viele Rechner bieten gewisse fixe Berechnungen, wie z.B. die Umrechnung von Celsius in Fahrenheit. Das Ziel für das Berechnungsmodul war nicht, fixe Berechnungen zur Verfügung zu stellen sondern dem Benutzer die Möglichkeit geben, seine gewünschten Berechnungen selber zusammenzustellen.

Die Philosophie beim Programmieren des RedMill Rechners war von Anfang, möglichst wenig Schnickschnack einzubauen sondern viele Funktionalität bei kleiner Dateigrösse. Ebenso wurde von Anfang an auf ein Installationsprogramm verzichtet, weil dies den Download verlangsamt. So kommt der Rechner nur mit der VB-Runtime aus und braucht keine weiteren Komponenten, welche nicht bereits auf jedem Windows-Betriebssystem vorhanden sind. Aus dieser Philosophie heraus wurde die weitere Funktionalität in ein Berechnungsmodul ausgelagert, welches man separat herunterladen kann. Dadurch bleibt der Rechner als Kernelement schlank, die Zusatzfunktionalität kommt dann aus dem Berechnungsmodul. Den Zusatzaufwand des zweifachen Herunterladens erleichtert der Download-Manager.



Das Berechnungsmodul hat also die Aufgabe, den Benutzer seine eigenen Berechnungsdefinitionen erstellen zu lassen, welche er dann ausführen lassen kann.

Excel-Anbindung

Die Rückgabe der berechneten Werte kann in den RedMill Rechner geschehen, es ist jedoch auch möglich, ganze Tabellen mit Grafik in MS Excel auszugeben. Diese Ausgabe ist sehr interessant, da die berechneten Werte über Kopieren/Einfügen in ein anderes Excel-Arbeitsblatt möglich ist, um die Werte z.B. weiterzuverarbeiten.

Datenaustausch

Wenn Sie eine Berechnungsdefinition erstellt haben, können Sie die Definition den anderen Benutzern zur Verfügung stellen, indem Sie diese auf der RedMill Rechner Website hochladen. Dann haben alle Benutzer Ihre Definition per den Downloadmanager zur Verfügung. Auf diese Art unterstützen Sie den Grundgedanken des Autors, in der Online-Community füreinander etwas zu tun und nicht nur zu nehmen, sondern der Online-Community auch etwas zurückzugeben. Oder warum glauben Sie, dass der RedMill Rechner noch immer kostenlos verfügbar ist?

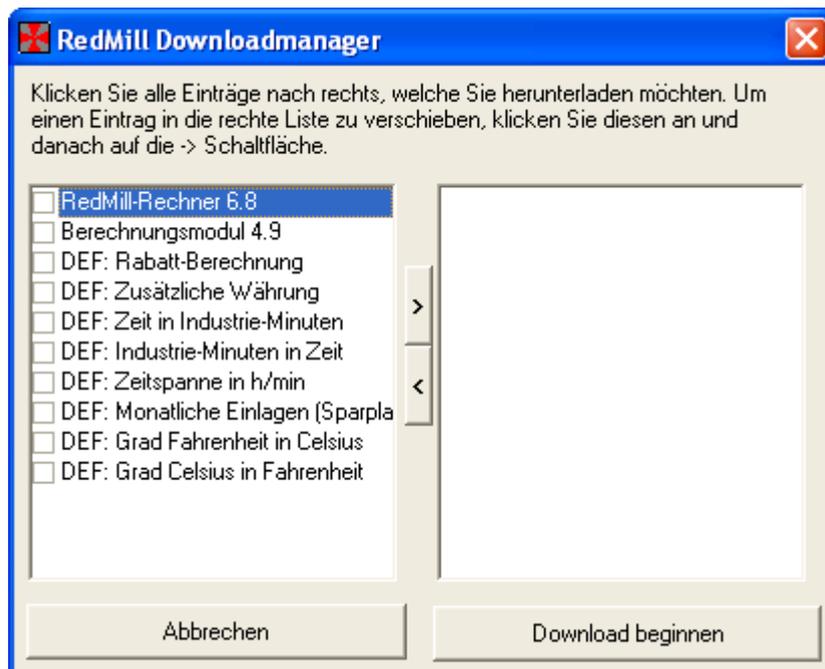
Feedback

Sie können sich selber ausrechnen, was nur alleine diese Dokumentation an Arbeit bedeutet, von der Programmierung des RedMill Rechners und des Berechnungsmoduls wollen wir gar nicht sprechen. Und all diese Arbeit können Sie kostenlos verwenden. Es wäre deshalb nett, wenn Sie helfen würden, diese Software zu verbessern, indem Sie ein Online-Feedback geben. Ein Feedback ist so oder so sehr erwünscht.

Installation und Start

Auf <http://software.redmill.ch> gelangen Sie zur Website des RedMill Rechners. Von dieser Site aus können Sie den RedMill Rechner und das Berechnungsmodul herunterladen.

Für einen einfachen Download wählen Sie den Download-Manager. Er installiert auch alles automatisch.



Klicken Sie im Download-Manager einfach alles nach rechts, was Sie heruntergeladen haben möchten.

Anschließend öffnet der Download-Manager den Ordner, wo die Dateien gelagert sind.

Es empfiehlt sich, eine Verknüpfung mit dem RedMill Rechner auf den Desktop zu legen!

Hinweis:

Wenn Sie das Berechnungsmodul selber heruntergeladen haben, doppelklicken Sie es, damit der RedMill Rechner damit arbeiten kann. Durch den Doppelklick werden alle benötigten Informationen bereitgestellt.

De-Installation:

Wenn Sie mit der RedMill Software nicht mehr arbeiten möchten, genügt es, die Dateien zu löschen.

Die nachfolgenden Beschreibungen gehen davon aus, dass der Rechner und das Berechnungsmodul korrekt installiert sind.

Berechnungsmodul ansteuern



Berechnungsdefinitionen können Sie hier ausführen lassen



Hier können Sie Ihre Berechnungsdefinitionen verwalten.

Wie Sie aus den obigen Abbildungen ersehen können, wird das Berechnungsmodul über die Menüs des RedMill Rechners gesteuert.

Sie können das Berechnungsmodul selber nicht per Doppelklick auf die EXE-Datei starten, dadurch wird nur die Installation durchgeführt, d.h. dadurch meldet das Berechnungsmodul dem Rechner, wo es zu finden ist.

Menüstruktur Berechnungen

Neue Berechnungsdefinition erstellen

- Mit dieser Option gelangen Sie in den Berechnungsdefinitions-Editor, wo Sie eine neue Berechnungsdefinition erstellen können. Eine Berechnungsdefinition ist eine Abfolge von Berechnungsanweisungen, welche Sie selber zusammenstellen können.

Definitionen ändern

- Mit dieser Option gelangen Sie in den Berechnungsdefinitions-Editor, wo Sie eine bestehende Berechnungsdefinition ändern können. Sie können auch vorgegebene Berechnungsdefinitionen ändern. Wählen Sie einfach noch die zu ändernde Definition aus.

Definitionen löschen

- Sie können nicht gebrauchte Berechnungsdefinitionen löschen, wenn Sie diese nicht mehr benötigen. Dabei können Sie ein Häkchen setzen, dann wird nur der Menüpunkt im RedMill Rechner gelöscht, jedoch nicht die Berechnungsdefinition selber. Ohne dieses Häkchen wird auch die Definitions-Datei gelöscht.

Definitionen downloaden

- Sie können mit diesem Punkt die Standard-Defintitionen von RedMill downloaden. Dieses Menü öffnet dafür die entsprechende Website. Auf dieser Website können Sie auch Ihre Definitionen hochladen. Weitere Benutzerdefinitionen können Sie nur über den Downloadmanager herunterladen. Wählen Sie dafür den Punkt im RedMill Rechner unter Menü ? – Auf Updates prüfen oder drücken die Taste F9.

Definitionsdatei einbinden

- Wenn Sie eine Definitionsdatei auf einen anderen PC transferieren möchten, können Sie einfach die Definitions-Datei kopieren und über diesen Menüpunkt einbinden. Dabei ist es wichtig, dass Sie sämtliche Definitionen im gleichen Verzeichnis speichern, in dem das RedMill Berechnungsmodul gespeichert ist. Es empfiehlt sich daher, den Rechner und das Berechnungsmodul nicht auf den Desktop zu legen sondern unter c:\programme\redmill und eine Verknüpfung des Rechners auf den Desktop zu legen.

Berechnungsdefinitions-Editor

Definition ändern - Zinseszins/Interest rate

Var1 = 100000 Input (Kredit-Angabe)
Var2 = 5 Input (Anzahl Prozent?)
Var3 = 20 Input (Laufzeit in Jahren)
Var8 = YYYY (Dieses Jahr)
Var4 = 1 ForA Var3
Var5 = Var8 + Var4
Var6 = Formula (Var1*Var2%)
Var7 = Var1 + Var6
= Table (Jahr #2#|Kapital|Zins in %|Zinsbetrag|Neues K
Var1 = Var7 Store
= EndA

Hier sehen Sie Ihre Berechnungsdefinition in Kurzform

Benutzer soll was eingeben | Pro Rata Temp
Rechner-Wert lesen | Benutzer-Auswahl
Einen Wert speichern | Text definieren
Formular-Editor
Algorithmus starten | Algorithmus beenden
Bedingung öffnen | Bedingung schliessen
Etwas berechnen | Wissenschaftl.
Formel eingeben | Funktions-Script aufrufen
Etwas ausdrucken | Tabelle drucken
Rechner-Wert überschreiben

Definition speichern

Hier können Sie alle Funktionen auswählen

Hier können Sie Ihre Definition speichern

Das Skript



Wenn Sie jetzt etwas erschrocken sind, haben Sie bitte keine Angst. Das sieht nur am Anfang etwas technisch aus, Sie werden sich sehr schnell daran gewöhnen. Dieses Skript müssen Sie natürlich auch nicht selber schreiben, Sie haben bequeme Erfassungsmasken zur Verfügung, in welchen Sie weitere Hilfetexte finden.

Das Skript, also die Berechnungsdefinition in Kurzform, zeigt Ihnen den Ablauf Ihrer Berechnungsdefinition. Sie können diesen Ablauf, also die Reihenfolge der einzelnen Funktionen jederzeit ändern und Sie können auch jederzeit einzelne Funktionen wieder ändern.

Ihre erste einfache Berechnungsdefinition

Nehmen Sie die nachfolgenden Schritte am besten 1:1 selber vor, dann können Sie die Funktionsweise auf einfache Art anhand des Beispiels nachvollziehen.

Vorbereitung

Wählen Sie im RedMill Rechner den Punkt „Berechnungen - Berechnungsmodul – Neue Berechnungs-Definition erstellen. Dann befinden Sie sich im Editor, wie oben abgebildet, Sie haben einfach im linken Teil keine Einträge.

Grundsatz

MERKEN SIE SICH DIESES GUT: Sie haben **IMMER** dieselbe Vorgehensweise, egal ob Sie hier eine Berechnungsdefinition erstellen, etwas selber programmieren oder ganz einfach von der Auskunft eine Telefon-Nummer verlangen. Bei der Auskunft geht dies wie folgt:

1. Das Fräulein fragt Sie nach dem Namen und dem Ort. Sie sagen dies.
2. Das Fräulein nimmt eine Tätigkeit vor (nämlich die Suche der Nummer)
3. Das Fräulein sagt Ihnen die Nummer

Nehmen Sie an, Sie müssten für die Auskunft dieses Schema als Anleitung den Mitarbeiterinnen geben. Wie würden Sie dies tun? 1. Vom Anrufer die Nummer verlangen (die Eingabe), dann die Nummer suchen (Verarbeitung) und dann die Nummer sagen (die Ausgabe).

Reduziert auf das Berechnungsmodul bedeutet dies, dass Sie als erstes immer eine Eingabe vom Benutzer verlangen müssen. Sie müssen ja mit irgendwelchen Werten rechnen und diese Werte irgend woher holen. **SCHRITT 1: EINGABE VERLANGEN**

Als nächstes würde das Fräulein der Auskunft eine Tätigkeit vornehmen. Im Berechnungsmodul ist dies eine Berechnung. **SCHRITT 2: BERECHNUNG DURCHFUEHREN**

Am Schluss gibt Ihnen das Fräulein die Telefonnummer. Im Berechnungsmodul müssen Sie also eine Ausgabe veranlassen. **SCHRITT 3: DIE AUSGABE**



Wenn Sie sich an diesen Grundsatz halten, können Sie praktisch nie schief gehen!

Beispielsaufgabe

Diesen Grundsatz wollen wir jetzt anhand einer Beispielsaufgabe durchführen. Unsere Beispielsaufgabe ist eine Rabatt-Berechnung. Das Ziel ist, dass Sie im RedMill Rechner verschiedene Preise zusammen rechnen können, das Total haben und davon einen Rabatt abziehen können.

Nehmen wir uns mal im Schritt 1 die Eingabe vor. Woher bekommen wir die Daten?

- ➔ Richtig! Wir haben das Total im Rechner. Diesen Wert können wir in das Berechnungsmodul einlesen.
- ➔ Als nächstes benötigen wir noch die Anzahl Prozent. Nachdem diese Prozentzahl im Rechner nicht verfügbar ist, müssen wir den Benutzer bitten, diese Prozentangabe einzugeben. Wir verlangen eine Benutzereingabe.

Der **Schritt 2**: Hier berechnen wir die Werte.

Überlegen Sie sich kurz, wie Sie eine Rabattdefinition rechnen würden... Selbstverständlich haben Sie recht, der Rabatt wird immer wie folgt berechnet:

$$\text{Nettopreis} = \text{Bruttopreis} - (\text{Bruttopreis} * \text{Rabatt in Prozent})$$

Für diese Berechnung bietet das Berechnungsmodul verschiedene Funktionen, welche wir nachstehend im Detail anschauen können.

Schritt 3: Wir müssen den Nettopreis jetzt wieder zurück in den Rechner melden. Dazu können Sie den aktuellen Wert im Rechner überschreiben, damit Sie mit dem Wert weiterrechnen können oder Sie können einfach eine Textausgabe in den Rechner stellen.



Diese Beispielaufgabe werden Sie später umsetzen. Bevor Sie dies tun können, müssen Sie noch etwas Theorie lernen.

Ein wenig Theorie – Was sind Variablen?

Ich nenne Ihnen eine Zahl: 135. Behalten Sie diese Zahl im Kopf.

Wo haben Sie diese Zahl? Natürlich im Kurzzeit-Gedächtnis. Sie können diese Zahl immer wieder hervorholen, wenn Sie an diesen Abschnitt in dieser Dokumentation erinnert werden. Quasi speichert Ihr Gehirn die Zahl 135 und verknüpft diese mit einem Namen, einer Gegebenheit oder mit einer Erinnerung.

Beim Computer ist es ähnlich. Der Computer speichert eine Zahl unter einem Namen. Der Vorteil davon ist, dass wir mit diesem Namen so rechnen können, wie wenn wir direkt mit der Zahl selber rechnen. Diese Namen nennen wir **Variablen**. Sie können sich eine Variable auch als Schublade vorstellen, welche eine Etiketle vorne drauf hat. Variablen heißen sie deshalb, weil der Inhalt eben variabel ist.

-> Im Berechnungsmodul haben die Variablen den Namen *Var*, verbunden mit einer Zahl. Beispielsweise Var20.

Ein wenig Theorie – Arbeit mit Variablen

Nehmen Sie an, Sie müssen den Zinseszins im Kopf berechnen. Sie können das gar nicht, ohne diese Berechnung in Einzelschritte einzuteilen. Zuerst benötigen Sie die Ausgangswerte, welche Sie im Kopf behalten müssen. Jeder Einzelschritt wiederum liefert ein Resultat, welches Sie im Kopf behalten müssen. Sie müssen also das Kapital im Kopf behalten, den Zinssatz, dann Kapital * Zinssatz rechnen und den Zins zum Kapital dazu addieren, bevor Sie wieder erneut anfangen.

Können Sie sich dies vorstellen? Dann begreifen Sie auch, dass jedes Mal, wenn Sie etwas im Kopf behalten müssen, dass der Computer dies auch muss. Ergo muss für jeden einzelnen Schritt das Ergebnis in einer Variable gespeichert werden. Dies ist ebenfalls ein Grundsatz im Berechnungsmodul: **Jeder Schritt erhält ein Resultat, welches in einer Variable gespeichert werden muss**. Dadurch können Sie unter Verwendung des Variablen-Namens mit dem Wert im nächsten Schritt weiterrechnen. Logisch, oder?

Ein Beispiel:

Var1 = Kapital * Zins
Var2 = Kapital + Var1

<- In Var1 ist jetzt der Zinsbetrag gespeichert
<- in Var2 ist das neue Kapital gespeichert

Das Kapital selber ist aber auch in einer Variable gespeichert. Nehmen wir an, das Kapital ist in der Variable 20 (Var20) gespeichert. Der Zinssatz ist in der Variable 10 (Var10) gespeichert. Dann würde die Berechnung wie folgt aussehen:

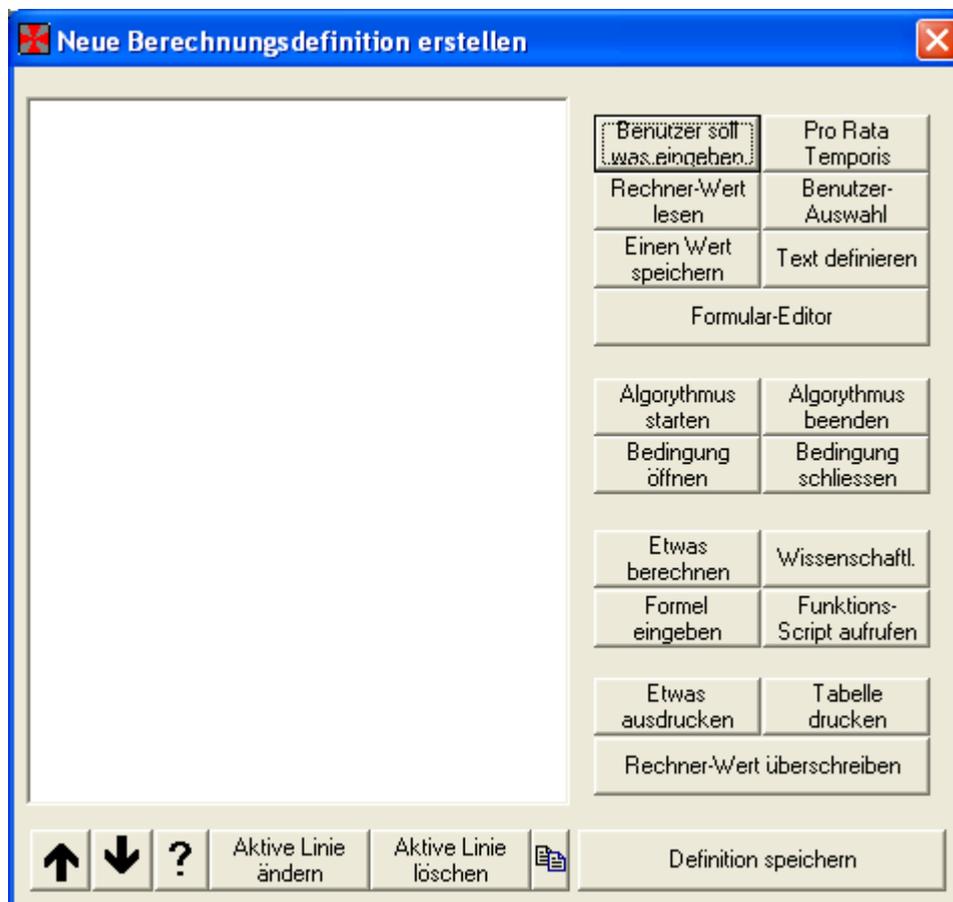
Var1 = Var20 * Var10
Var2 = Var20 + Var1



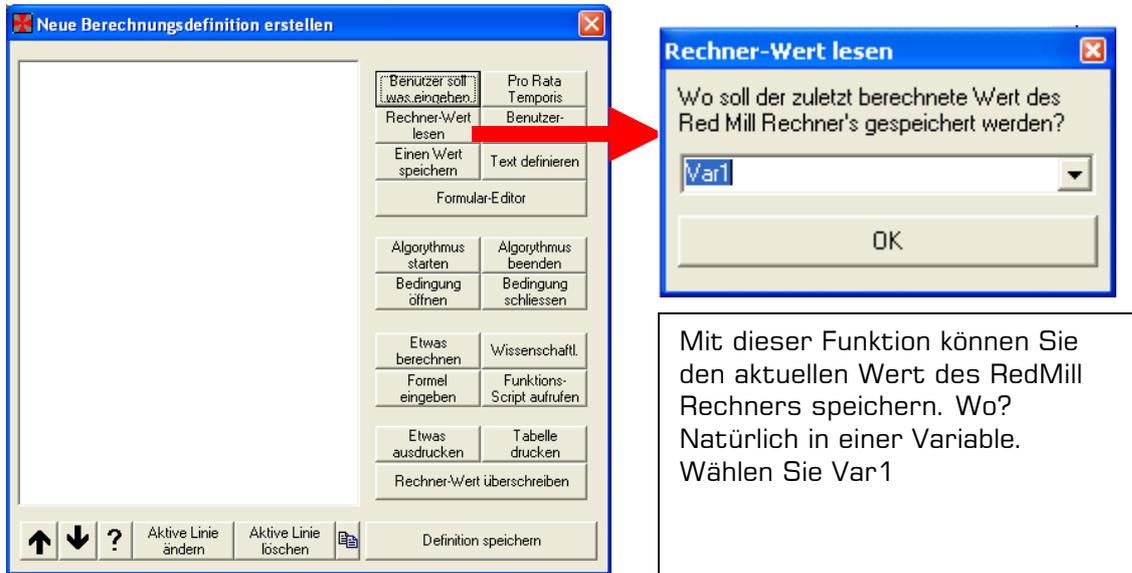
Wenn Sie sich nach diesem Beispiel wie diese Person in der Abbildung fühlen, dann verzweifeln Sie nicht. Nehmen Sie einen tiefen Atemzug und relaxen Sie. Sie werden dieses Beispiel spätestens am Schluss der Dokumentation als Kinderspiel erleben. Mit Garantie!

Umsetzung der Beispielaufgabe

Doch zurück zur Beispielaufgabe. Wir haben 3 Schritte: 1. Eingabe der Daten, 2. Berechnung, 3. Ausgabe. Diese drei Schritte setzen wir jetzt im Editor um:



Als ersten Schritt – das haben wir weiter vorne definiert, müssen wir den aktuellen Wert vom RedMill Rechner lesen. Setzen Sie nun diesen ersten Punkt selber um:



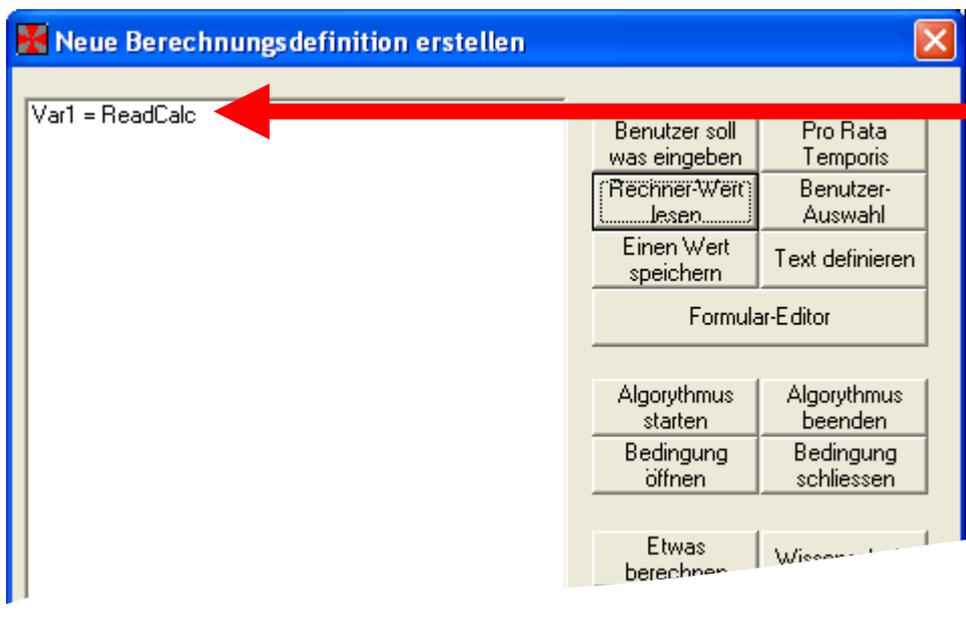
Mit dieser Funktion können Sie den aktuellen Wert des RedMill Rechners speichern. Wo? Natürlich in einer Variable. Wählen Sie Var1

Klicken Sie im Editor auf die Schaltfläche **Rechner-Wert lesen**, damit Sie die entsprechende Eingabemaske erhalten. In dieser Eingabemaske können Sie nun angeben, in welcher Variable dann der Wert gespeichert werden soll.



Beim Ausführen der Definition wird das Berechnungsmodul den Wert im RedMill Rechner lesen, welcher der Rechner gerade hat und in der Variable 1 speichern, mit welcher wir dann später rechnen können. Dies ist ja der gewünschte Effekt, nämlich dass wir im Rechner Preise zusammenzählen können um dann den Rabatt zu berechnen.

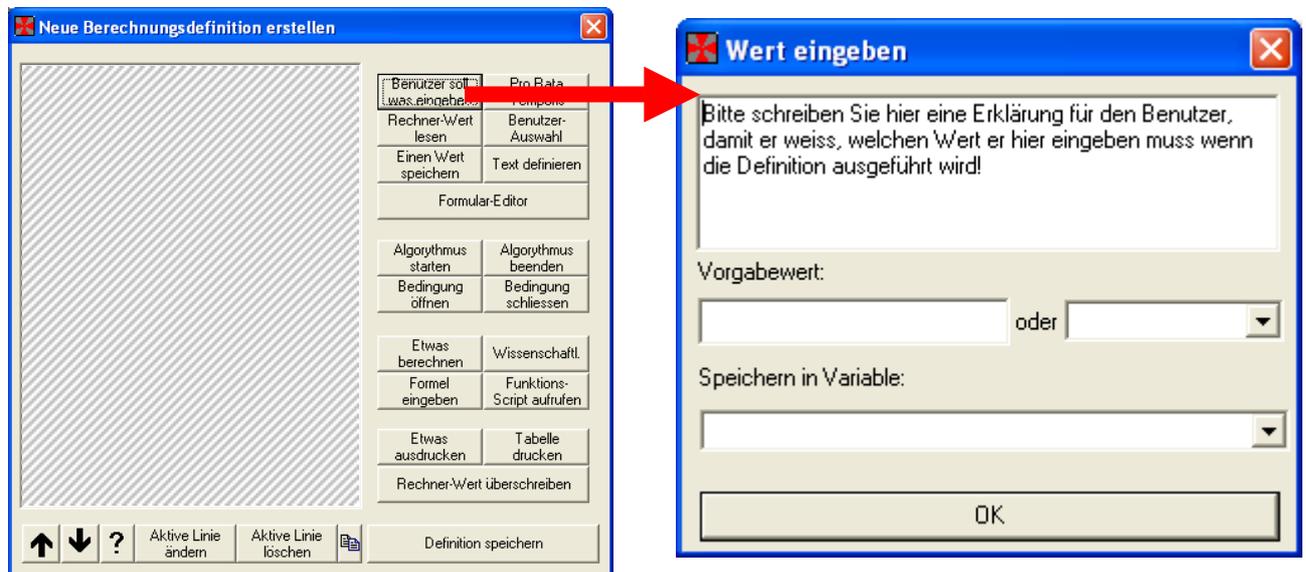
Klicken Sie auf OK um die Detailmaske zu schliessen. Automatisch wird nun im Editor ein neuer Eintrag erstellt mit der von Ihnen angewählten Funktion.



Diese Angabe zeigt Ihnen, was der erste Schritt macht: Read (lesen) Calc (Rechner) bedeutet, den Wert aus dem Rechner zu lesen. Dieser Wert wird anschliessend in der Variable1 gespeichert

Dies war bisher ganz einfach. Genau so einfach geht es weiter. Als nächstes müssen wir ja vom Benutzer die Anzahl Prozent, also wie viel Rabatt gewährt werden soll, erfragen.

Dies geschieht über die Funktion **Benutzer soll was eingeben**.



Die Schraffierung ist nur in dieser Dokumentation zur Vermeidung von Verwirrung

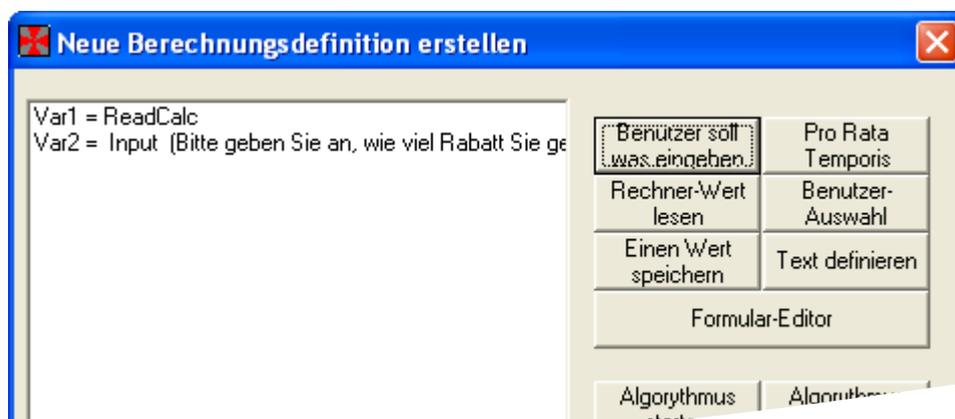
Natürlich müssen wir dem Benutzer zuerst erklären, was er eingeben muss. Dafür können wir einen Text schreiben. Beispielsweise könnten Sie in der Beschreibung folgendes eingeben: *Bitte geben Sie an, wie viel Rabatt Sie gewähren möchten. Bitte nur die Zahl eingeben ohne Prozentzeichen.*

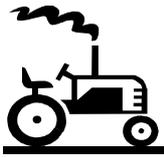
Dadurch weiss der Benutzer beim Ausführen, welcher Wert nun verlangt ist.

Wenn Sie möchten, können Sie einen Vorgabewert angeben. Dieser Vorgabewert wird dem Benutzer beim Ausführen angezeigt, sodass er diesen übernehmen kann. Mehr dazu erfahren Sie weiter hinten in dieser Dokumentation bei der entsprechenden Rubrik.

Als letzter Punkt müssen wir wiederum angeben, in welcher Variable der vom Benutzer eingegebene Wert gespeichert werden soll. Wählen Sie dazu Variable2 (Var2)

Wenn Sie auf OK klicken, wird wiederum eine neue Linie im Editor erstellt mit den entsprechenden Angaben.





Wenn Sie alles so gemacht haben, dann wird beim Ausführen der aktuelle Rechner-Wert (Bruttowert) in die Variable 1 gespeichert und der Prozentsatz als Zahl in Variable 2.

Die Eingabe und somit Schritt 1 ist für dieses Beispiel abgeschlossen. Als nächstes müssen wir nun die Berechnung durchführen.

Für den zweiten Schritt – Durchführung der Berechnungen – müssen wir jetzt also die Berechnung durchführen. Wissen Sie noch wie die Berechnung war?

Nettowert = Bruttowert – (Bruttowert * Rabatt)

Teilen wir diese Berechnung in mehrere Schritte auf lautet sie:

- ➔ Rabattzahl / 100 (ergibt Rabatt in Prozent)
- ➔ Bruttowert * Rabatt in Prozent (ergibt Rabattbetrag)
- ➔ Bruttowert – Rabattbetrag (ergibt Nettowert)



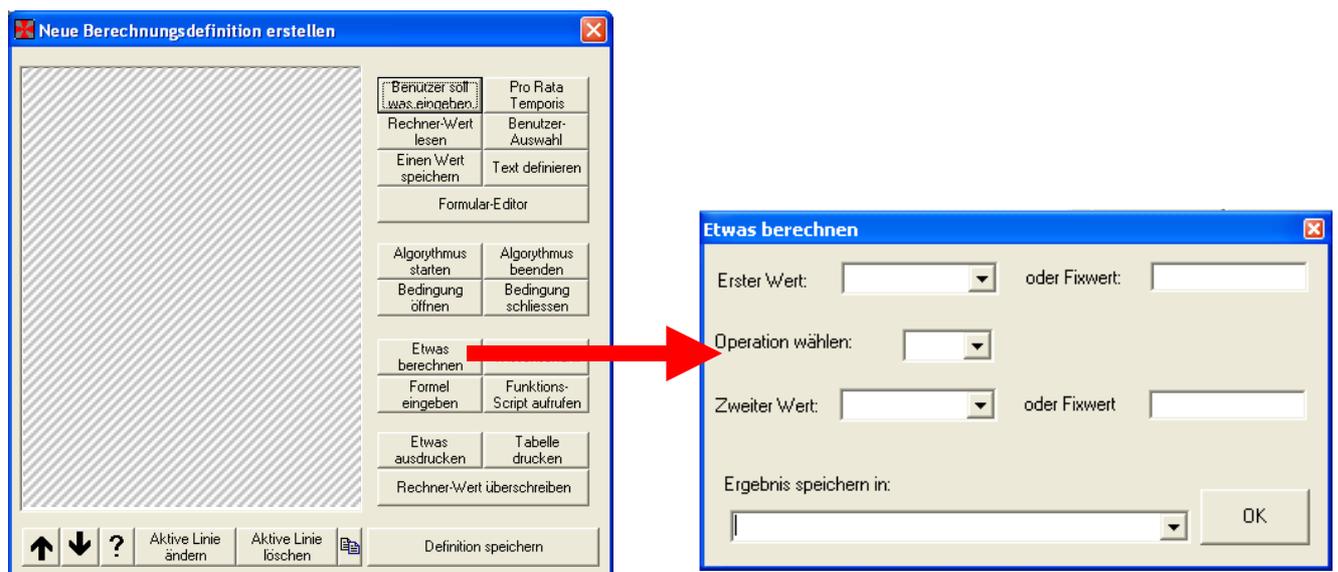
Haben Sie gesehen? Für jeden Schritt gibt es ein Resultat, welches natürlich wieder in einer Variable gespeichert werden muss.

Die Rabattzahl ist natürlich auch schon in einer Variable gespeichert, nämlich in der Variable 2. Und der Bruttowert ist in der Variable 1. Somit können wir die Berechnung korrekt umsetzen:

Var3 = Var2 (Rabattzahl) / 100
Var4 = Var1 (Bruttowert) * Var3 (Rabatt in Prozent)
Var5 = Var1 (Bruttowert) – Var4 (Rabattwert)

Logisch?

Setzen Sie nun den ersten Schritt um. Wählen Sie **Etwas berechnen**



Setzen Sie nun die obigen 3 Schritte um, in dem Sie für jeden Schritt diese Funktion verwenden. Die folgenden Abbildungen helfen Ihnen:

Berechnung 1:

Wir teilen den Rabattwert durch 100. Damit wird z.B. aus 20 der Wert 0.2, was dem umgerechneten Rabatt in Prozent entspricht (20% ist 0.2)

Möglichkeit 1

The dialog box 'Etwas berechnen' has the following settings:
Erster Wert: Var2 (dropdown) oder Fixwert: (empty text box)
Operation wählen: / (dropdown)
Zweiter Wert: (empty dropdown) oder Fixwert: 100 (text box)
Ergebnis speichern in: Var3 (dropdown) OK (button)

Hier teilen Sie die Variable 2 (Prozentwert) durch 100

Möglichkeit 2

The dialog box 'Etwas berechnen' has the following settings:
Erster Wert: Var2 (dropdown) oder Fixwert: (empty text box)
Operation wählen: % (dropdown)
Zweiter Wert: (empty dropdown) oder Fixwert: 100 (text box)
Ergebnis speichern in: Var3 (dropdown) OK (button)

Hier wählen Sie direkt die Prozentfunktion welche das gleiche macht wie die Möglichkeit 1

Berechnung 2

Hier rechnen wir den Bruttowert mal den Rabattsatz in Prozent (also Variable 3). Damit erhalten wir den Rabattbetrag, der in der Variable 4 gespeichert werden soll.

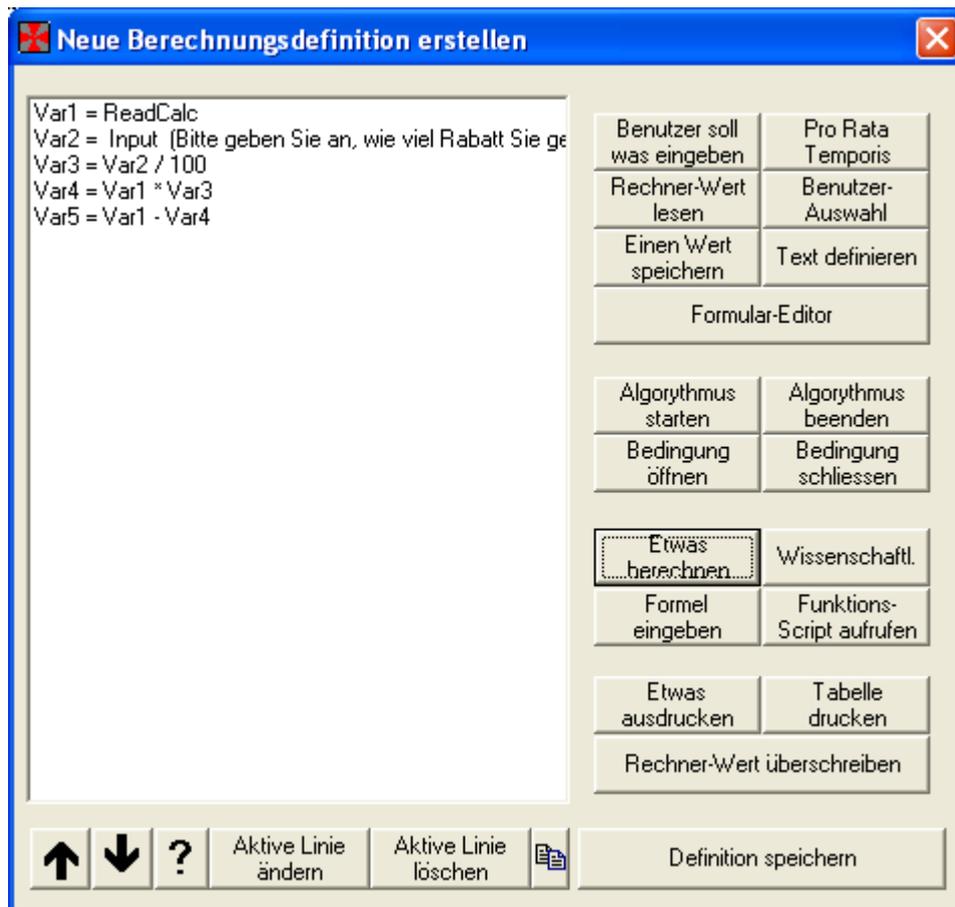
The dialog box 'Etwas berechnen' has the following settings:
Erster Wert: Var1 (dropdown) oder Fixwert: (empty text box)
Operation wählen: * (dropdown)
Zweiter Wert: Var3 (dropdown) oder Fixwert: (empty text box)
Ergebnis speichern in: Var4 (dropdown) OK (button)

Berechnung 3

Hier ziehen wir den Rabattbetrag (Var4) vom Bruttowert (Var1) ab.

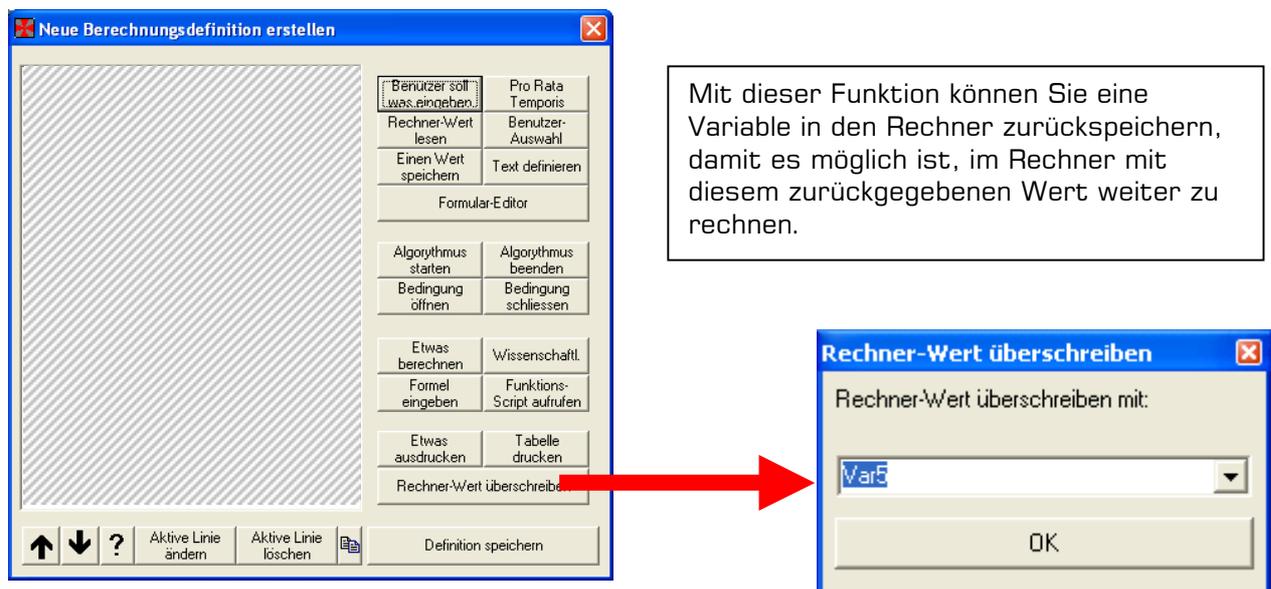
The dialog box 'Etwas berechnen' has the following settings:
Erster Wert: Var1 (dropdown) oder Fixwert: (empty text box)
Operation wählen: - (dropdown)
Zweiter Wert: Var4 (dropdown) oder Fixwert: (empty text box)
Ergebnis speichern in: Var5 (dropdown) OK (button)

Unser Skript sieht jetzt wie folgt aus:



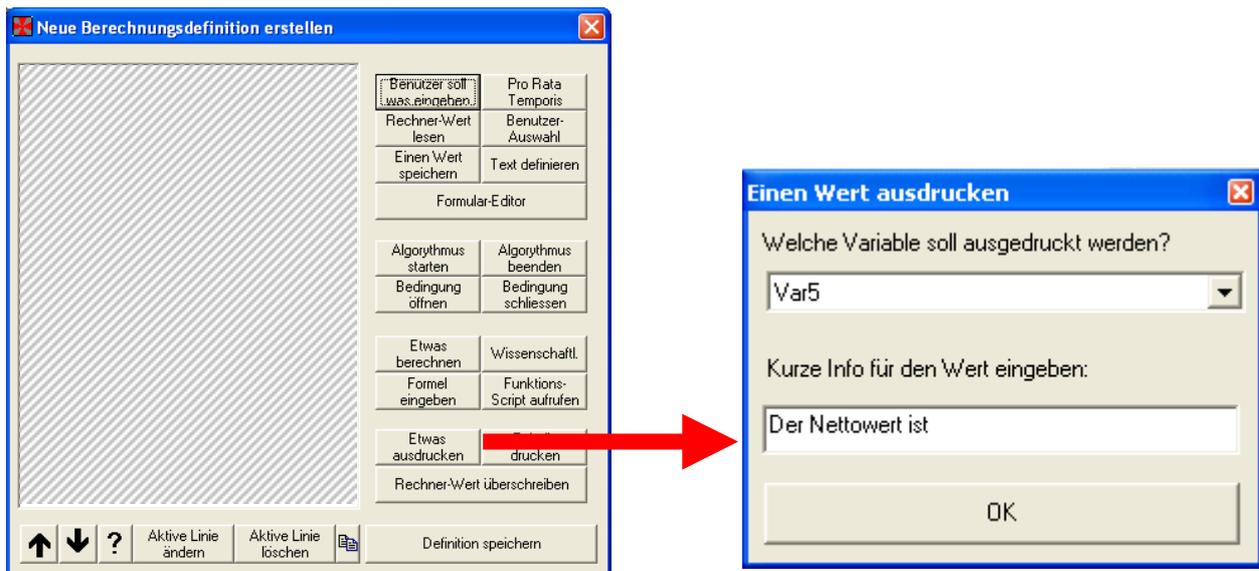
Und damit kommen wir jetzt zum Schritt 3 – die Ausgabe

Die Ausgabe kann auf verschiedene Arten geschehen. Wir beschränken uns jetzt in diesem Beispiel auf zwei Arten: Wir geben den berechneten Wert in den Rechner zurück und zwar so, dass man mit diesem Wert weiterrechnen kann. Zudem schreiben wir in den Rechner noch den Wert mit der Ausgabe „Der Nettowert ist:“



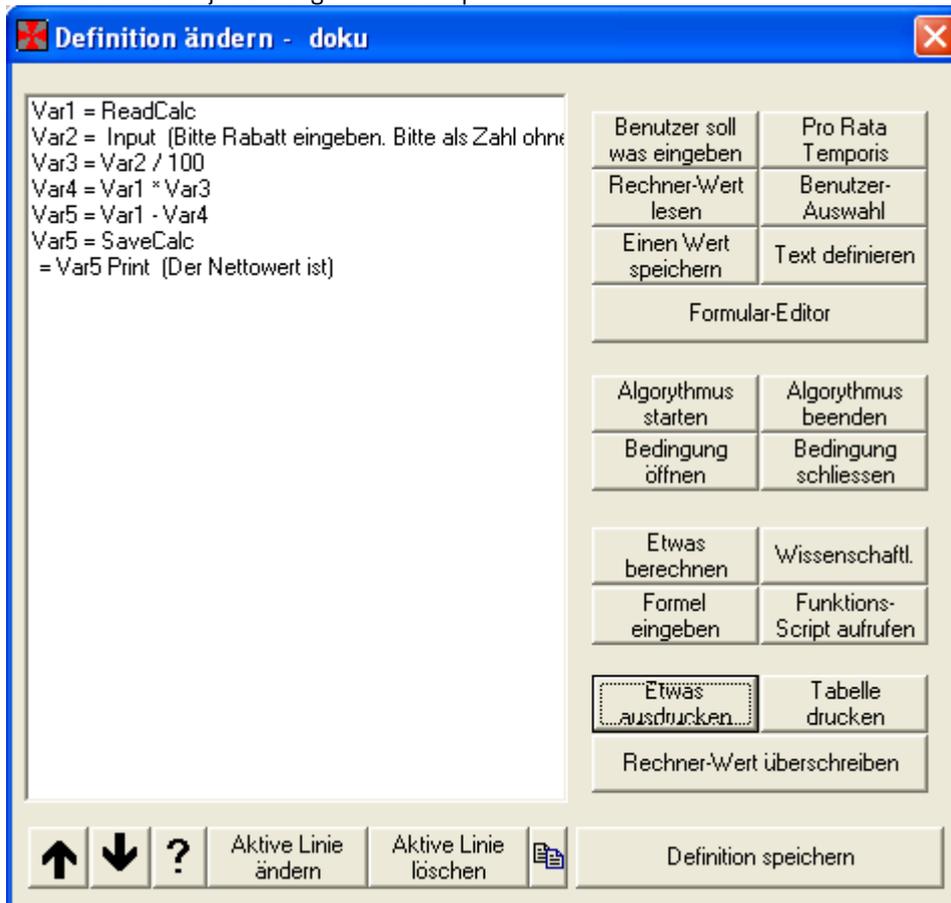
Da der Nettowert in der Variable5 ist, geben Sie hier bitte Var5 an.

Jetzt verwenden wir noch die Funktion „Etwas ausdrucken“.



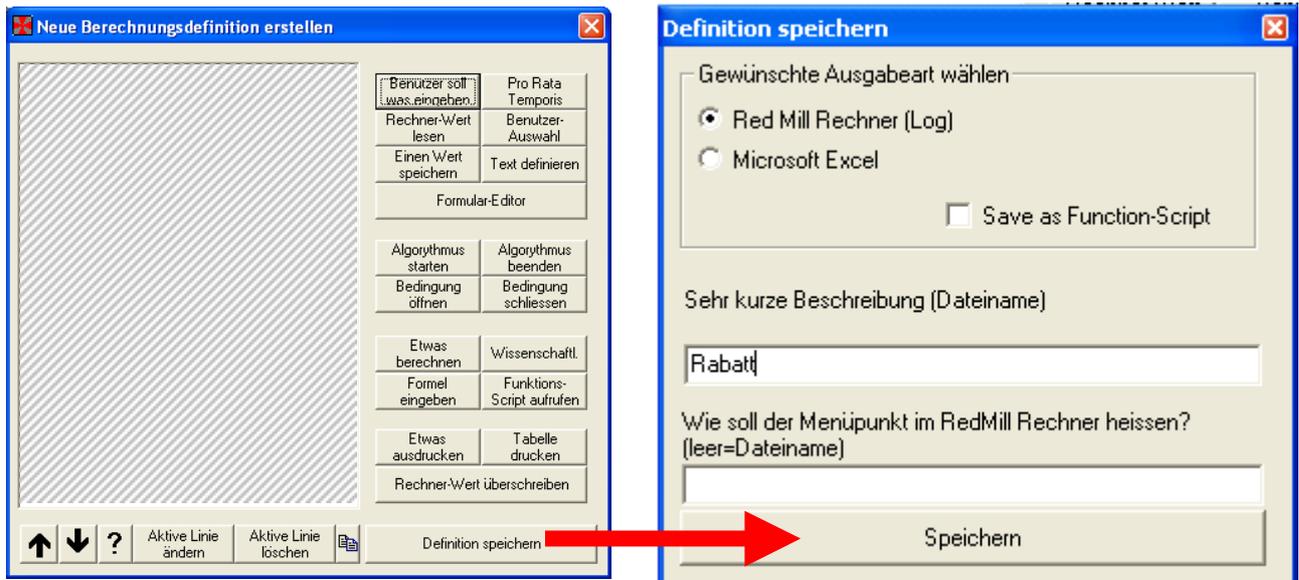
Mit dieser Funktion geben wir nun noch einen Text in den Rechner, damit wir gleich wissen, dass dieser ausgegebene Wert der Nettowert ist.

Wir haben also jetzt folgendes Skript:



Alles klar?

Fast: Nur noch abspeichern müssen wir die Definition, damit wir sie ausführen können.



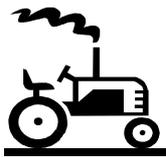
Wählen Sie hier bitte als Ausgabe-Art den RedMill Rechner (Log). Dadurch wird die Ausgabe in den Rechner gemacht, was ja unser Ziel in dieser Beispielformel ist.

Geben Sie bitte als Dateinamen „Rabatt“ an. Dadurch wird die Definition als Rabatt.cld gespeichert. Sie können – wenn Sie dies möchten – einen anderen Namen als den Dateinamen verwenden, um die Definition aufzurufen.

Klicken Sie auf speichern und beenden Sie den Editor



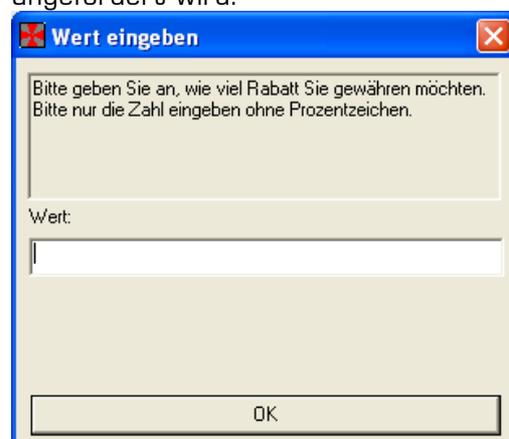
Damit Ihre Definition im Rechner aktiv wird, müssen Sie den RedMill Rechner zuerst beenden und danach nochmals starten.



Wenn Sie den Rechner neu gestartet haben, können Sie nun die Rabatt-Berechnung ausführen lassen. Dazu benötigen Sie zuerst einen Wert, damit dieser dann gelesen werden kann. Geben Sie bitte einmal 100 ein und drücken die Eingabe-Taste.

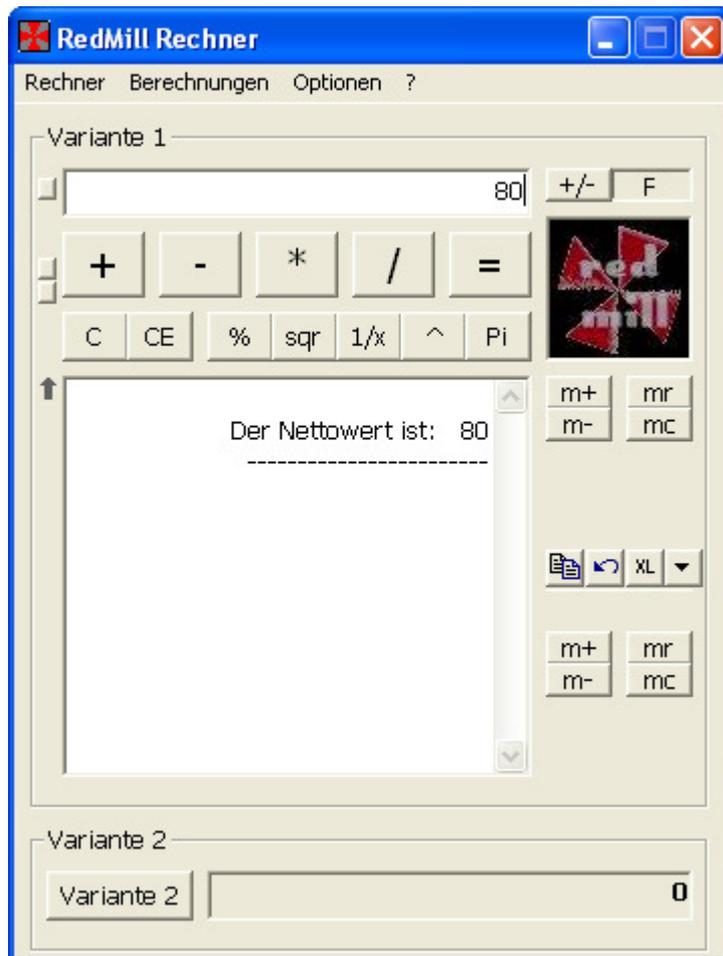
Jetzt wählen Sie im Menü Berechnungen den Punkt „Rabatt“.

Als erstes lädt nun das Berechnungsmodule den aktuellen Wert im Hintergrund. Sichtbar für den Benutzer wird natürlich Schritt 2, da der Prozentwert angefordert wird.



Geben Sie hier die 20 ein.

Mit Klick auf OK sind die Eingaben abgeschlossen und die Berechnung findet statt. Am Schluss findet die Ausgabe statt.



Selbstverständlich liesse sich diese Berechnung noch ausdehnen, dass z.B. der Bruttowert auch nochmals ausgegeben wird. Sie können dies mal ausprobieren, indem Sie die Berechnungsdefinition ändern und einfach am Schluss noch den Bruttowert ausdrucken.



Wie beurteilen Sie diese Lektion?

War sie Ihnen zu schwer?

Laden Sie die Videos herunter, welche Sie visuell durch das Berechnungsmodul führen. Der Ton bei den Videos ist leider etwas leise, Sie müssten halt den Lautsprecher aufdrehen.

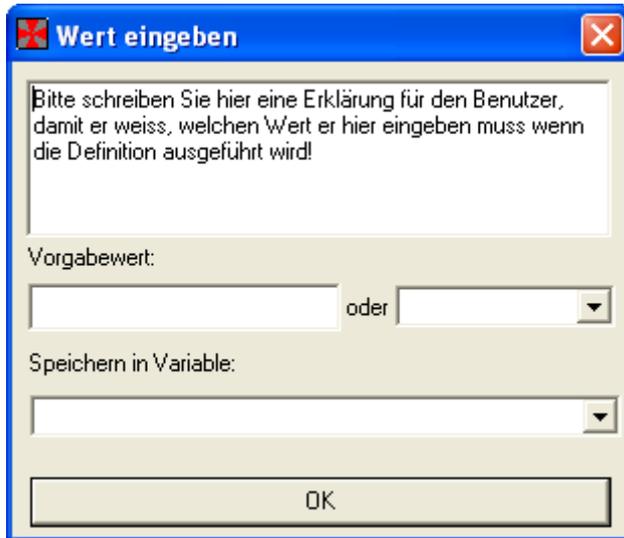
Schreiben Sie doch kurz ein Online-Feedback, wie Sie diese Lektion empfunden haben.

In den nächsten Kapiteln erfahren Sie den Umgang im Detail mit den verschiedenen Eingabemasken.

Funktionen im Detail

Eingabefunktionen

Benutzer soll was eingeben



Dieses Dialogfeld erhält der Benutzer beim Ausführen der Definition angezeigt, damit er etwas eingeben können. Damit er weiss, was er eingeben muss, können Sie eine Beschreibung angeben.

Der Vorgabewert wird dem Benutzer beim Ausführen der Berechnungsdefinition vorgeschlagen. Sie können den Vorgabewert manuell fix eingeben oder dynamisch aus einer Variablen anzeigen lassen. Auf diese Art könnten Sie z.B. für eine Berechnung den aktuellen Wert aus dem Rechner nehmen, diesen vom Benutzer kurz bestätigen oder allenfalls ändern lassen.

Geben Sie an, in welcher Variable der eingegebene Wert gespeichert werden soll.

Pro Rata Temporis



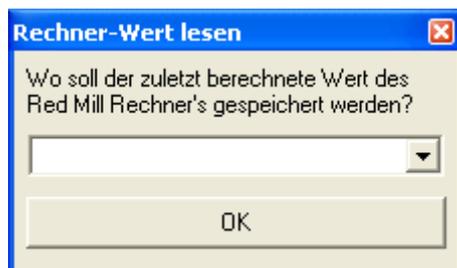
Diese Funktion gibt die Anzahl Tage zwischen dem Start-Datum und dem End-Datum, welche der Benutzer eingibt. Somit können Sie Zeitwertrechnungen machen.

Sie können Start- und End-Datum als Vorgabewert eingeben.



Das Häkchen „nimm 360 Tage pro Jahr/30 Tage jeden Monat (Bank) gibt an, dass nicht mit 365 Tagen und den aktuellen Monatstagen (Januar = 31 Tage, Februar = 28 Tage) sondern immer mit 30 Tagen und 360 Tagen pro Jahr gerechnet werden soll. Dies ist die Usanz bei Banken.

Rechner-Wert lesen



Mit dieser Funktion können Sie den aktuellen Wert des RedMill Rechners lesen. Dies ist sehr gut, wenn Sie aufgrund eines Wertes im Rechner eine Berechnung durchführen lassen möchten und dann den berechneten Wert wieder in den Rechner zurückgeben.

Benutzer-Entscheidung



Bitte schreiben Sie hier eine Erklärung für den Benutzer, damit er weiss, warum und welche Entscheidung er tätigen muss!

Rückgabewert	Entscheidungs-Punkte
1	
2	
3	
4	

Entscheidungswert speichern in:

OK

Nehmen wir an, Sie möchten die Berechnung abhängig von einer Entscheidung des Benutzers machen. Hier können Sie die Punkte angeben, was entschieden werden soll. Mit dem Rückgabewert können Sie dann unter Beihilfe von Bedingungen prüfen, welche Entscheidung der Benutzer getätigt hat und Ihre Berechnung entsprechend steuern. Der Rückgabewert muss eine Zahl sein.

Mit der Benutzerentscheidung können Sie dem Benutzer mehrere Optionen anbieten. Als erstes geben Sie eine Beschreibung an, damit der Benutzer weiss, was er entscheiden soll.

Dann können Sie verschiedene Entscheidungs-Punkte festlegen. Beispielsweise könnten Sie vom Benutzer entscheiden lassen, ob er Fahrenheit in Celsius oder umgekehrt ausrechnen lassen möchte. Der vom Benutzer gewählte Punkt gibt einen Rückgabewert, der in die gewählte Variable geschrieben wird.

Anhand dieses Variablen-Wertes können Sie später mit der Funktion „Bedingung prüfen“ herausbekommen, was der Benutzer gewählt hat.

Einen Wert speichern



Mit dieser Funktion können Sie einen fixen Wert unter einer Variable speichern. Z.B. könnten Sie Pi (3.1415926...) unter der Var1 speichern.

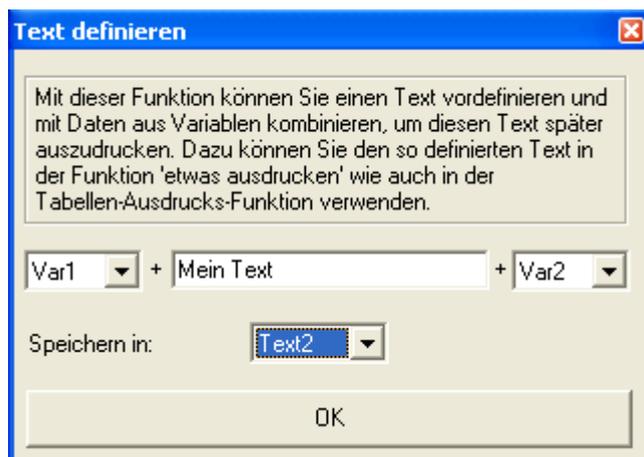
Im Gegensatz zur Benutzeranfrage, wo der Benutzer etwas eingeben soll, wird mit dieser Funktion von Anfang an ein fixer Wert gespeichert.



Diese Funktion dient jedoch auch dazu, eine Variable in eine andere zu kopieren. Dadurch können Sie z.B. am Ende der Berechnung einen Endwert (in einer Variable) wieder als Startwert (eine Variable) setzen. Dies ist z.B. dann gut, wenn Sie bei einer Zinseszinsberechnung das alte Kapital und das neue Kapital ausweisen möchten und dann das neue Kapital wieder als Startwert verwenden möchten.

Funktion: Sie können auch eine Funktion auswählen. Sie können wählen zwischen „Aktuelles Jahr“, „Aktueller Monat“, „Tag heute“. Mit dieser Funktion wird beim Ausführen der Berechnung jeweils der aktuelle Wert in die gewünschte Variable geschrieben.

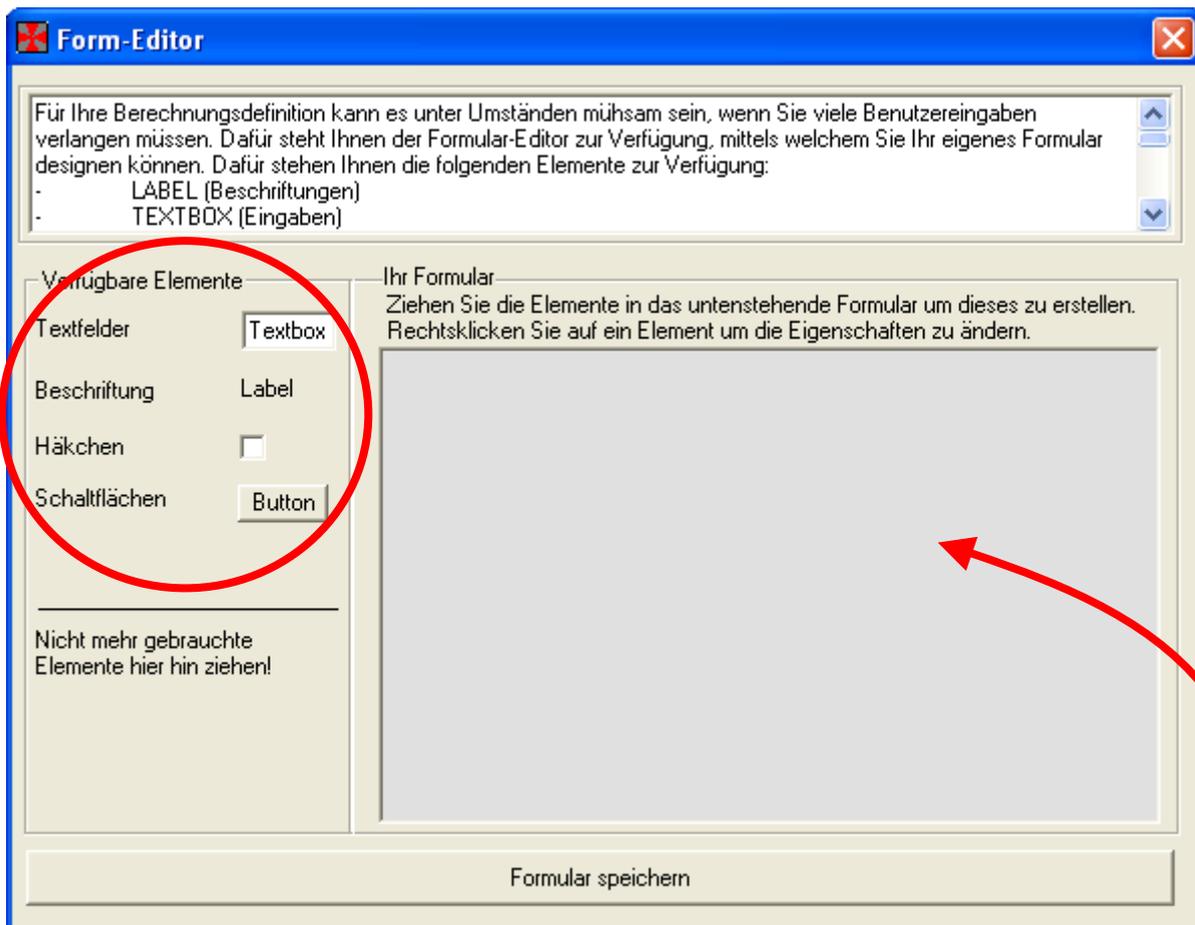
Text definieren



Wenn Sie einen Text ausdrucken möchten, müssen Sie diesen in einer Textvariablen speichern. Mit dieser Funktion können Sie Text noch mit Werten kombinieren. Dadurch ist z.B. die folgende Ausgabe möglich: **Mit 20 Prozent ergibt das Resultat: 239**

Für dieses Beispiel sind mehrere Textdefinitions-Schritte notwendig. Im ersten Schritt würde **Mit** und eine Variable zusammengestellt und z.B. unter Text1 gespeichert. Im 2. Schritt würde Text1 ergänzt mit **Prozent ergibt das Resultat:** und am Schluss eine Variable wieder angehängt.

Formular-Editor



Der Formular-Editor ist dann vor allem sehr gut, wenn Sie viele Benutzereingaben verlangen müssen. In diesem Fall wäre die Abfolge von Anfragen für den Benutzer mühsam. Mit dem Formular-Editor können Sie viele Benutzereingaben in einem einzigen Dialogfeld ermöglichen.

Diese Elemente können Sie mit der Maus in das rechte graue Feld ziehen

Textfelder (Textbox) sind Felder, in denen der Benutzer eine Eingabe machen kann.
Beschriftungen (Labels) für die einzelnen Felder anschreiben, als Hinweis für den Benutzer
Häkchen können gewisse Aktionen auslösen. Zudem kann der Häkchen-Wert zur Entscheidung ähnlich wie bei „Benutzer-Entscheidung“ verwendet werden. Ein gesetztes Häkchen liefert den Wert 1, andernfalls ein 0.
Schaltflächen können Aktionen auslösen.



Beim Ausführen wird nur der graue Teil als eigenes Dialogfeld angezeigt. Es ist beim Ausführen nicht mehr möglich, Elemente mit der Maus zu verschieben.

Für jedes Element können Sie bestimmte Eigenschaften festlegen, indem Sie auf das Element rechtsklicken.

Die angezeigten Eigenschaften hängen vom Element-Typ ab, d.h. Sie können nicht für alle Elemente die gleichen Eigenschaften festlegen, weil z.B. eine Beschriftung keine Verhaltensweise aufweisen kann.

Eigenschaften setzen

Checkbox0

Breite	660	Speichern
Höhe	210	
Text		
In Variable speichern		
Wert des Elements	OFF	
Status	Enabled	
Verhaltensweisen		

Der Text in rot gibt den Namen des Elements an, welches Sie gerade bearbeiten. Diesen Namen können Sie 1:1 für Verhaltensweisen verwenden.

- Breite:** Sie können die Breite eines Elements bestimmen (normal ca. 1500)
- Höhe:** Wenn Sie es wünschen, können Sie ein Element in der Höhe ändern.
- Text:** Der Text ist bei Textboxen der Vorgabewert, ansonsten ist es die Beschriftung (bei Checkboxen und bei Buttons sowie bei Labels)



Sie können als Text den Befehl `DISPLAY VAR1` (oder eine andere beliebige Variable) eingeben. In diesem Fall lädt das Berechnungsmodul den Wert beim Start des Formulars und zeigt diesen an. Dadurch können Sie einen Vorgabewert z.B. aus dem Rechner lesen. Sie können auch ein Formular verwenden und dann später das gleiche Formular (Kopie) wieder anzeigen mit den in der Zwischenzeit berechneten Werten.

- Variable:** Der Punkt „in Variable speichern“ bedeutet, dass Sie für das Feld definieren können, in welcher Variable der Wert aus dem Textfeld gespeichert wird. Beim Schliessen des Formulars werden dann die Werte in die einzelnen Variablen übertragen.
- Wert:** Gilt nur für Häkchen (Checkbox-Elemente): Mit dem Wert geben Sie an, ob das Häkchen gesetzt ist (ON) oder nicht gesetzt ist (OFF) wenn das Formular angezeigt wird.
- Status:** Gilt nur für Schaltflächen (Button) und Eingabefelder (Textbox). Sie können angeben, ob dieses Element bei der Anzeige des Formulars auf Enabled (aktiv, normaler Zustand) oder auf Disabled (inaktiv, kann nicht ausgewählt/bedient werden) gesetzt wird. Sie können diesen Status dazu verwenden, indem Sie z.B. ein Textfeld nur dann aktivieren, wenn ein Häkchen gesetzt wird. Sie definieren dafür eine Verhaltensweise für das Checkbox-Element, welches dann ein Textfeld aktiviert oder deaktiviert. Mehr dazu erfahren Sie unter Verhaltensweisen.
- Verhaltensweisen:** Mit Verhaltensweisen können Sie die Benutzerführung des Formulars gestalten und Sie können auch Berechnungen innerhalb des Formulars per Klick auf eine Schaltfläche auslösen. Verhaltensweisen können nur von einem Häkchen (Checkbox) oder von einer Schaltfläche (Button) ausgelöst werden.

Grundsätzlich können Sie die verfügbaren Verhaltensweisen in der Aufklappliste auswählen und dann die verlangten Parameter (Angaben) selber von Hand in das Feld schreiben. Als Profi können Sie natürlich alles auch von Hand schreiben und Sie können auch mehrere Verhaltensweisen nacheinander

definieren. Verwenden Sie den Doppelpunkt (:) um Verhaltensweisen von einander abzutrennen.

Verhaltensweisen für Checkbox-Elemente (Häkchen)

Für das Checkbox-Element haben Sie vier Verhaltensweisen zur Verfügung. Häkchen können z.B. andere Elemente aktivieren/deaktivieren. Wenn Sie diese Auswahl treffen, wird Ihnen der Befehl wie folgt angezeigt:

```
SWITCHONOFF ?NAMEOFCONTROL?
```

Das ?NameOfControl? bedeutet, dass Sie den Namen des Elementes noch angeben müssen. Wenn Sie beispielsweise Textbox1 per Klick auf das Häkchen aktivieren/deaktivieren lassen möchten, ersetzen Sie das ?NAMEOFCONTROL? durch TEXTBOX1

Bei Textbox1 setzen Sie als Beispiel die Eigenschaft „inaktiv“, d.h. es kann nichts in diese Textbox hineingeschrieben werden. Erst wenn auf das Häkchen geklickt wird, wird die Aktion ausgelöst.



Das Aktivieren/Deaktivieren erfolgt sinngemäss mit dem Häkchen. Wird ein Häkchen gesetzt, wird das Element (in unserem Beispiel Textbox1) aktiviert. Wird das Häkchen rausgenommen, wird das Element deaktiviert. Bei SWITCHCONTRARY ist es genau umgekehrt.

Die Verhaltensweise CHECK und CHECKCONTRARY kann ausschliesslich andere Häkchen setzen, d.h. ankreuzen oder wieder abkreuzen. CHECK kreuzt beispielsweise die CHECKBOX0 an, wenn das Häkchen auf CHECKBOX1 gesetzt wird, bei CHECKCONTRARY ist es auch wieder umgekehrt und kann z.B. gewählt werden, wenn nur ein Häkchen aktiv sein darf.

Verhaltensweisen für Button-Elemente (Schaltflächen)

Schaltflächen können keine anderen Elemente aktivieren/deaktivieren, dafür können Sie eine – Formel berechnen. Da das Formel-Dialogfeld (siehe später in dieser Dokumentation im Kapitel Berechnungsfunktionen) Variablen verwenden kann, ist es sinnvoll, diese Variablen zuerst abzufüllen.

Ein Beispiel: Sie haben eine Zinsberechnung und möchten direkt auf dem Formular den Zinsbetrag ausrechnen. Sie haben eine Textbox, in die der Benutzer das Kapital eingibt und eine Textbox, in welcher der Prozentsatz eingegeben werden soll.

-> Als erstes müssen Sie natürlich die beiden Werte in Variablen speichern. Dies geschieht über die Verhaltensweise „Variable speichern“. Wenn Sie also das Kapital in Textbox1 haben und den Wert dort in Var1 abspeichern möchten, wählen Sie die Verhaltensweise „Variable abspeichern“. Dadurch wird folgende Verhaltensweise in das Textfeld geschrieben:

```
SAVE VAR? ?NAMEOFCONTROL?
```

Das ?NameOfControl? kennen Sie bereits aus der Checkbox-Verhaltensweise. Ersetzen Sie dieses einfach durch den Namen des Elementes, in unserem Beispiel Textbox1. Nun müssen Sie noch das VAR? beachten. Ihnen ist wahrscheinlich bereits sofort klar, dass Sie einfach das VAR? durch den Namen der gewünschten Variable ersetzen müssen.

Als nächstes müssten Sie im Beispiel gleiches natürlich noch für die Prozentzahl tun. Die Verhaltensweisen würde also wie folgt lauten.

```
SAVE VAR1 TEXTBOX1: SAVE VAR2 TEXTBOX2
```

Hinweis: Der Doppelpunkt trennt verschiedene Verhaltensweisen voneinander ab.

Als nächstes können sie mit der Verwendung der Verhaltensweise „Formel berechnen“ verwenden. Die Funktion selber ist weiter unten beschrieben. Sie erhalten dann z.B. folgendes Resultat:

```
SAVE VAR1 TEXTBOX1: SAVE VAR2 TEXTBOX2:  
FORMULA (Var3) #Var1\*\Var2\%\
```

Die Formel berechnet nun $\text{Var1} * \text{Var2}\%$ und schreibt das Ergebnis in die Variable 3.

Als nächstes müssen Sie nun irgendwo die Variable 3 anzeigen. Beispielsweise im Textbox3. Dazu können Sie die Funktion „Variable anzeigen“ verwenden, welche wie folgt angezeigt wird:

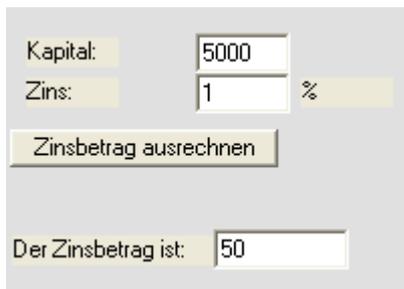
```
DISPLAY VAR? ?NAMEOFCONTROL?
```

Sie wissen sicher bereits, was zu tun ist: VAR? durch den gewünschten Variablen-Namen (in unserem Beispiel VAR3) sowie das ?NameOfControl? mit TEXTBOX3 ersetzen, das wars.

Für unser Beispiel sähe unsere kompletten Verhaltensweisen wie folgt aus:

```
SAVE VAR1 TEXTBOX1: SAVE VAR2 TEXTBOX2:  
FORMULA (Var3) #Var1\*\Var2\%: DISPLAY VAR3 TEXTBOX3
```

Das Formular für unser Beispiel könnte wie folgt aussehen:



The screenshot shows a form with the following elements:

- Label: Kapital: Input field: 5000
- Label: Zins: Input field: 1, followed by a % symbol
- Button: Zinsbetrag ausrechnen
- Label: Der Zinsbetrag ist: Input field: 50

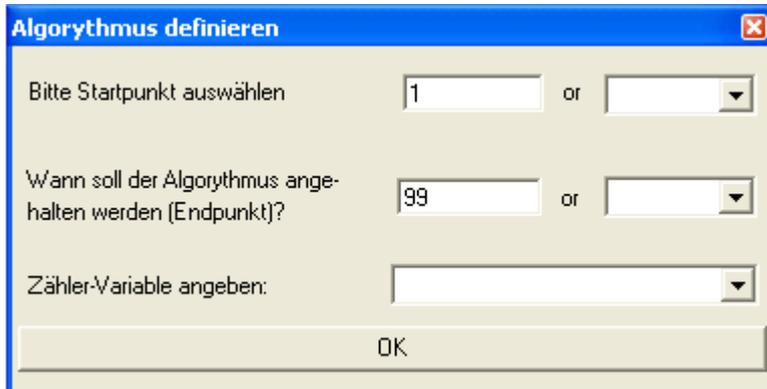
Durch die Verhaltensweisen können Sie im Formular dynamische Aktionen veranlassen.

Mit der Verhaltensweise `CLOSEFORM` (Formular schliessen) können Sie veranlassen, dass mit einer Schaltfläche das Formular geschlossen wird. Dies ist z.B. dann sehr gut, wenn Sie nach einer Berechnung im Berechnungsmodul das Formular wieder anzeigen lassen möchten.

Achtung: Bei der Verhaltensweise `CLOSEFORM` wird der Klick auf die OK-Schaltfläche ausgelöst, d.h. es wird auch geprüft ob alle Eingaben gemacht worden sind, welche benötigt werden (Punkt in Variable speichern).

Steuerungsfunktionen

Algorithmus starten: die For-Next Schleife



Mit dieser Funktion können Sie eine Schleife starten, die x-mal durchlaufen wird.

Beispiel Zinseszins-Berechnung: Sie haben die Anzahl der Jahre und genau für diese Anzahl an Jahren muss jedes Jahr eine Berechnung stattfinden. Schleifen sind sehr effizient, denn Sie müssen nur die Berechnung 1x definieren, welche dann x-mal durchlaufen wird.

Bei einer Zinseszins-Berechnung müssen Sie das Kapital * Prozent rechnen und dann den Zinsbetrag zum Kapital hinzufügen. Und das z.B. 20 Mal.

```
Eingaben, welche vorher passieren
  START SCHLAUFE: 20 MAL DURCHLAUFEN
      Berechnungen, z.B. KAPITAL + (KAPITAL * ZINS)
  ENDE Schleife
Ausgaben
```

Für diese Schleifen-Definition brauchen Sie also einen Startpunkt, in dem festgelegt wird, wie viel mal die Schleife durchlaufen wird und einen Endpunkt. Der Endpunkt gibt an, welcher Teil nicht mehr durchlaufen werden soll sondern erst dann wenn alle Schleifendurchläufe beendet wurden.

Der END-Punkt beendet die Schleife nicht, er begrenzt nur und definiert, welcher Teil zur Schleife gehört und welcher Teil nicht.

Startpunkt auswählen:	Diese Angabe hat einen Einfluss auf den Zähler und Anzahl Schleifendurchgänge
Endpunkt auswählen:	Der Endpunkt minus der Anfangspunkt definiert die Anzahl der Schleifendurchgänge
Zähler-Variable	Mit der Zähler-Variable erhalten Sie den Wert des aktuellen Schleifendurchgangs. Sie könnten z.B. diesen Wert verwenden um das aktuelle Jahr auszugeben (Funktion „Aktuelles Jahr“ wie weiter oben beschrieben in Variable speichern und dann zu dieser Variable immer den aktuellen Zählerwert addieren und in einer anderen Variable ausgeben).

Der Endpunkt selber hat keine Optionen, welche Sie festlegen können und hat daher keine Erfassungsmaske.

Löschung von Algorithmus-Schritten

Sie können maximal 3 Schleifen ineinander verschachteln. Damit das kein Chaos gibt, hat das Berechnungsmodul eine strikte Handhabe bezüglich der Löschung, welche Ihnen jedoch in die Quere kommen könnte. Sie müssen zuerst den letzten Endpunkt löschen, dann den letzten gleichen Startpunkt, u.s.w., ansonsten meldet das Programm, dass der Punkt nicht gelöscht werden kann.

Bedingung prüfen (Wenn – Dann)



Mit der Bedingung können Sie überprüfen, ob eine Variable einen bestimmten Wert hat. Beispielsweise könnten Sie aufgrund eines bestimmten Kapitals einen höheren Zinssatz rechnen.

Die Bedingung ist auch sehr wirkungsvoll in Kombination mit der Benutzerentscheidung. Mit diesem Instrument können Sie prüfen, was der Benutzer entschieden hat. Die Benutzerentscheidung hat den Rückgabewert als Zahl in eine Variable geschrieben.

Auch die Bedingung hat einen End-Punkt. Alles was zwischen der Bedingung (IF) und dem Endpunkt (ENDIF) steht wird nur dann ausgeführt, wenn die Bedingung zutrifft. Der Endpunkt kennt auch keine Optionen und wird direkt ohne Erfassungsmaske eingefügt.

Beispielsweise könnten Sie bei einer Fahrenheit-Celsius-Umrechnung dem Benutzer eine Entscheidungsmöglichkeit anbieten, was er rechnen möchte (Fahrenheit in Celsius oder umgekehrt). Aufgrund von dieser Benutzerentscheidung können Sie nun prüfen ob der Wert (z.B. in Var20) gleich 1 oder gleich 2 ist. 1 oder 2 entspricht der Benutzerentscheidung (1. Option oder 2. Option).

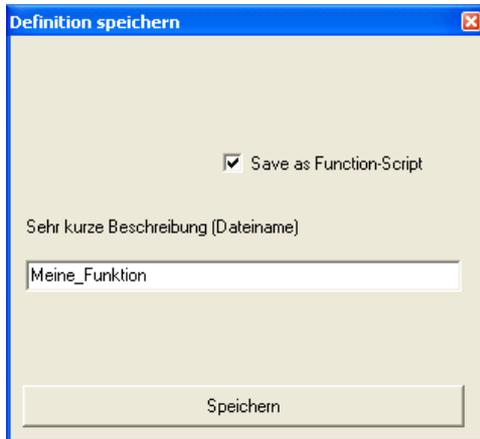
Operatoren

Sie können wie folgt vergleichen:

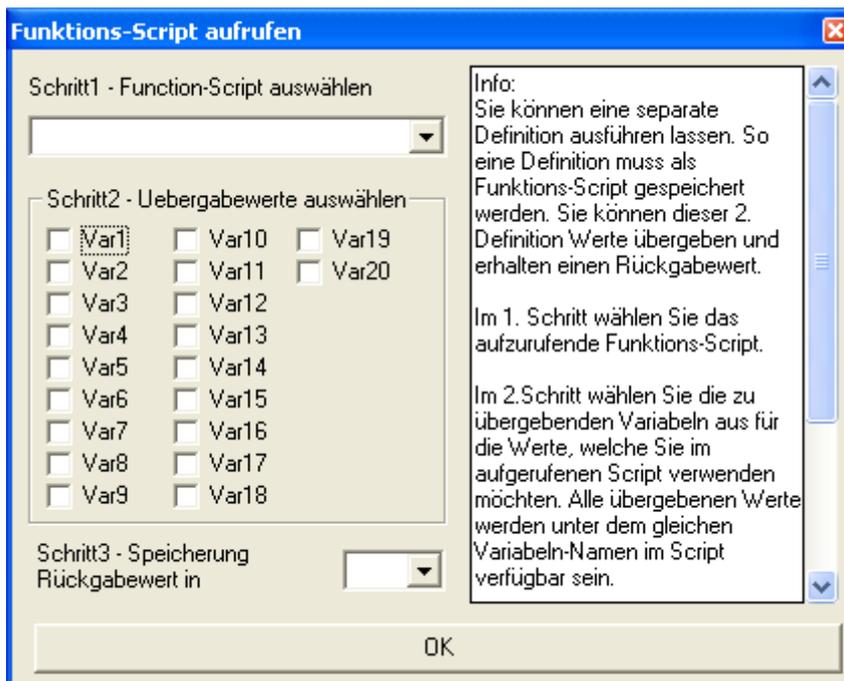
- = gleich
- > grösser als (z.B. grösser als 5000 bedeutet ab 5001)
- < kleiner als (z.B. kleiner als 5000 bedeutet bis 4999)
- >= grösser-gleich (z.B. grösser-gleich 5000 bedeutet ab 5000)
- <= kleiner-gleich (z.B. kleiner-gleich 5000 bedeutet bis 5000)
- <> ungleich (z.B. alles ausser 5000)

Funktionscript aufrufen.

Wenn Sie eine Definition beim Abspeichern mit dem Häkchen „Save as Function-Script“ markieren, wird die Definition als Funktion zur Verfügung gestellt.



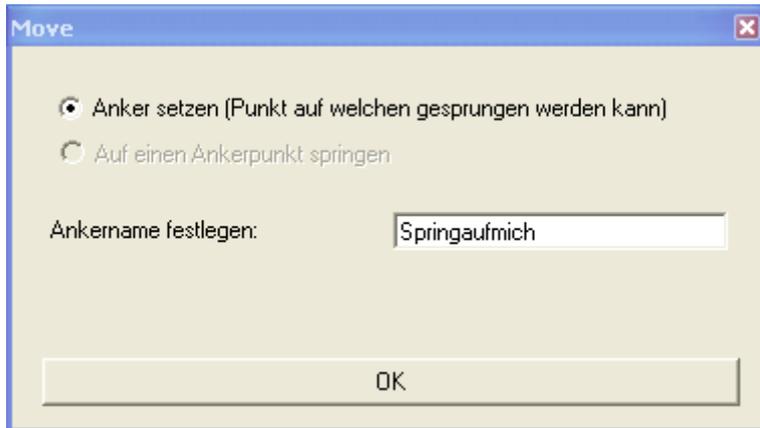
Beispielsweise könnten Sie bei einer grossen Definition einen immer wiederkehrenden Teil auslagern. Dann könnten Sie von Ihrer Definition diese Funktions-Definition aufrufen. Damit sparen Sie sich viel Arbeit.



Sie können dem Funktionscript beliebige Variabeln-Werte übergeben. Das Funktionscript erhält diese übergebenen Werte automatisch. Ihr Funktionscript kann mit diesen Werten machen was es will, jedoch muss es eine Regel beachten: Am Schluss muss das Resultat in die Var9 geschrieben werden, weil nur die Var9 von der Hauptdefinition gelesen werden kann. Es kann nur immer ein Rückgabewert, ein Ergebnis pro Script geben und daher kann auch Ihr Funktions-Script nur einen Wert zurückgeben.

Sie können nur ein Funktions-Script ausführen. Wenn Sie innerhalb des Funktions-Scripts wieder ein Script aufrufen, wird dieser Befehl ignoriert.

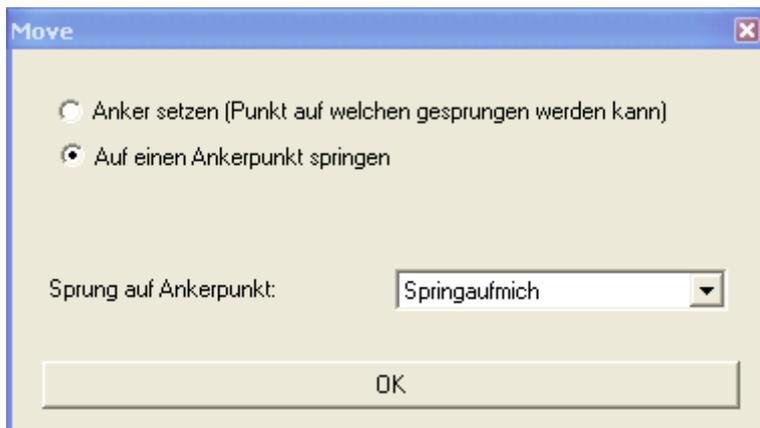
Mit POS und MOVETO querfeldein springen



Diese Funktion hat zwei Möglichkeiten:

1. Das setzen eines Ankerpunktes
2. Das Springen auf den gesetzten Ankerpunkt.

Zuerst müssen Sie einen Ankerpunkt setzen, damit später auf diesen gesprungen werden kann.

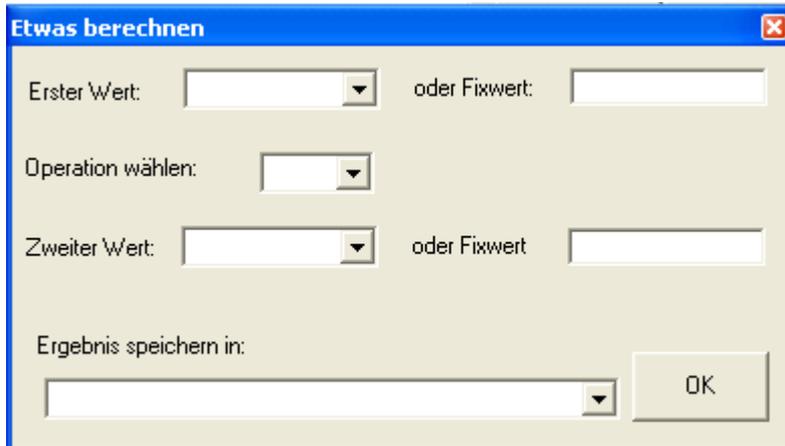


Wenn der Punkt MOVETO erreicht wird, fährt die Abarbeitung bei dem Ankerpunkt weiter.

Auf diese Art können Sie z.B. die Definition nochmals von vorne anfangen, wenn eine Bedingung nicht erfüllt ist.

Berechnungsfunktionen

Etwas berechnen



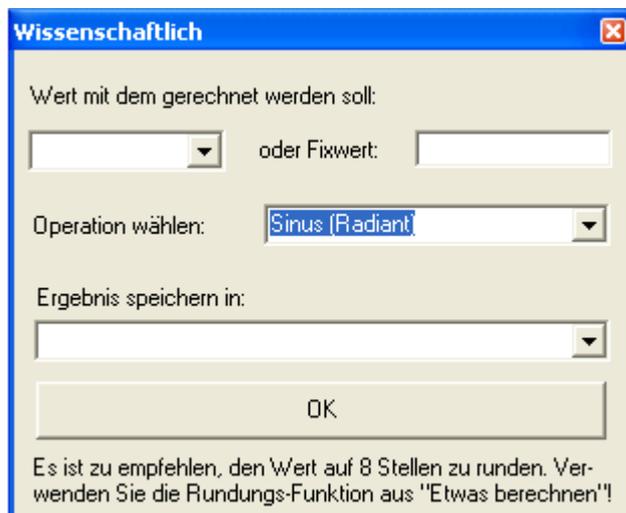
Mit dieser Funktion können Sie eine simple Berechnung durchführen. Beispielsweise $1 + 1$.

Sie haben folgende Operatoren zur Verfügung:

- + Plus
- Minus
- / Geteilt
- * Mal
- % Prozent (rechnet eine Zahl durch 100 -> aus 20 wird 0.2)
- sqrt Wurzelfunktion
- int Ganzzahlfunktion (aus 5.1 wird 5, aus 5.9 wird 5) ohne jegliche Rundung. Diese Funktion dient für Rest-Berechnungen (z.B. Minuten und Stunden trennen)

Das Ergebnis dieser Berechnung wird in einer Variable gespeichert.

Wissenschaftlich



Ähnlich wie die Funktion „etwas berechnen“ haben Sie einfach hier wissenschaftliche Berechnungen wie Sinus, Atan, Log, usw. zur Verfügung.
Formel eingeben

Berechnungs-Formel eingeben

Mit einer Formel können Sie in einer Linie Dinge berechnen, für welche Sie sonst mehrere Linien benötigen würden.

Var1-(Var3+15)/Var2

Var1	Var2	Var3	Var4	Var5	Var6	Var7	Var8	Var9
V 10	V 11	V 12	V 13	V 14	V 15	V 16	V 17	V 18
V 19	V 20							

+ - * / √ ^ % ()

int rnd0 rnd1 rnd2 Pi 1/x +/- 15

SIN-° SIN-R COSIN-° COSIN-R LN (LOG)

TAN-° TAN-R ATAN-° ATAN-R EXP

Resultat speichern in: Var2

OK

Um eine Zahl zu verwenden, klicken Sie auf die Schaltfläche. Damit wird die Zahl im Eingabefeld in die Formel gesetzt.

Weil bei der Funktion „etwas berechnen“ nur eine Berechnung möglich ist pro Mal, können über die Formel mehrere Berechnungen in einem Schritt stattfinden.

Sie können sich die Berechnung bequem zusammenklicken. Der Assistent prüft, ob Ihre Berechnung korrekt ist und sperrt Funktionen, wenn diese nicht möglich sind. Beispielsweise können Sie nicht zweimal eine Variable auswählen, es muss zumindest ein Operator oder eine Funktion verwendet werden. Beispiel: Var1 Var1 ist nicht sinnvoll. Var1 * Var1 schon. Solange die Berechnung nicht korrekt abgeschlossen ist, bleibt die OK-Schaltfläche deaktiviert.

Der Profi-Modus

Sie können per Doppelklick auf die Formel in den Profi-Modus wechseln. Dadurch ist es möglich, Berechnungen zu korrigieren oder von Hand weitere Dinge einzufügen. Der Profi-Modus nimmt Sie als Profi beim Wort: Eine Kontrolle existiert hier nicht. Im Profi-Modus sieht die obige Formel wie folgt aus: Var1\-\(\Var3\+\15\)\/>\Var2\

Wie Sie sehen, wird jeder einzelne Schritt mit einem Backslash (\) abgetrennt, wobei am Anfang kein Backslash steht, jedoch am Ende einer stehen muss. Wenn Sie diese Regel einhalten, können Sie problemlos im Profi-Modus Ihre Änderungen vornehmen. Wechseln Sie wieder mit einem Doppelklick zurück zum Normalmodus.

Funktionen wie die Wurzel (Sqrt) werden direkt an den Wert oder die Variable angehängt, ohne Klammer. Hingegen werden Funktionen wie Int immer mit einer Klammer verwendet.

Ausgabefunktionen

Grundsätzlich müssen Sie sich entscheiden, ob Sie die berechneten Werte in den RedMill Rechner zurückgeben möchten oder ob Sie die Ausgabe in Microsoft Excel veranlassen möchten. Natürlich muss Microsoft Excel dann auf Ihrem System installiert sein.

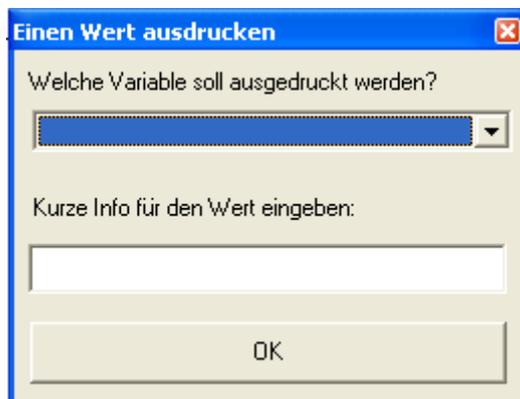
Die Funktion „etwas ausdrucken“ kann beides, Rechner und Excel

Die Funktion „Tabelle drucken“ kann nur in MS Excel ausgeben

Die Funktion „Rechnerwert überschreiben“ arbeitet nur mit dem Rechner

Die Steuerung der Ausgabe geschieht beim Speichern Ihrer Definition. Sie können beim Abspeichern angeben, welches Ausgabegefäß Sie verwenden möchten.

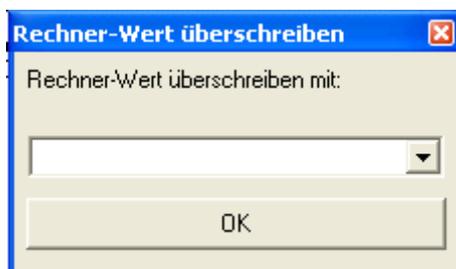
Etwas ausdrucken



Diese Funktion ist sehr einfach: Sie wählen die Variable aus, welche ausgegeben werden soll und erfassen einen kleinen Hinweistext. Der Hinweistext benötigt keinen Doppelpunkt, dieser wird automatisch geschrieben!

Wenn Sie in der gleichen Definition auch noch die Tabellen-Funktion verwenden, wird diese Ausgabe unterdrückt, d.h. die Tabellenfunktion hat Priorität. Es ist nicht möglich, beide Ausgaben in der gleichen Berechnungsdefinition zu verwenden.

Rechnerwert überschreiben



Mit dieser Funktion können Sie den Wert aus einer Variable wieder in den Rechner zurückgeben und zwar so, dass Sie im Rechner weiter damit arbeiten und weiterrechnen können.

Sie müssen einfach die gewünschte Variable auswählen, mit welcher Sie weiterrechnen möchten.

Tabelle drucken

Tabelle ausdrucken
✕

Bitte geben Sie die Namen der Spalten ein, welche ins Excel gedruckt werden sollen: mit Grafik

Jahr	Kapital	Zins in %	Zinsbetrag	Neues Kapit					
Achsenbe:				In Grafik:					

Bitte wählen Sie die Variablen aus, welche Sie in die Tabelle ausgeben möchten:

Var5	Var1	Var2	Var6	Var7					
------	------	------	------	------	--	--	--	--	--

Diese Methode erstellt eine Tabelle in Microsoft Excel für weitere Bearbeitung (Totalisierung, Grafik, etc). Anstatt nur einen Wert auszugeben, können Sie mit dieser Funktion mehrere Werte in verschiedene Spalten ins Excel ausgeben lassen. Definieren Sie hier, welche Werte in welchen Spalten ausgegeben werden sollen sowie die Spalten-Beschriftungen. HINWEIS: Mit der Wahl dieser Funktion wird die Funktion "Etwas ausdrucken" ignoriert. Sie können entweder diese Tabellen-Funktion oder die normale Ausdruck-Funktion verwenden, jedoch nicht beide. Mit der Tabellen-Druck Funktion müssen Sie die Ausgabe-Option "Excel" wählen. Wenn Sie die Ausgabe in den RedMill Rechner geben, wird die Tabellen-Funktion ignoriert! Wenn Sie die Grafik-Option aktivieren, wird zusätzlich eine Grafik erstellt.

OK

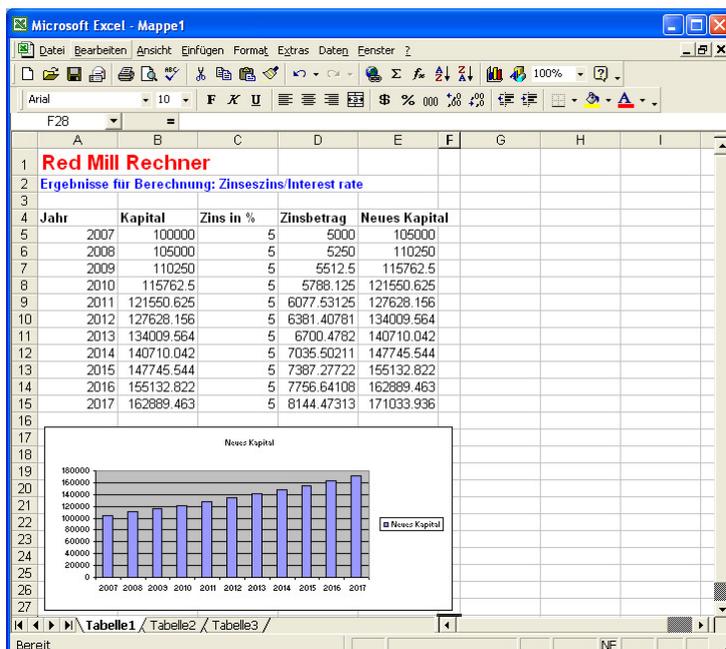
Mit dieser Funktion können Sie eine Tabellen-Ausgabe in MS Excel definieren. Sie müssen die Ausgabe-Option „MS Excel“ beim Abspeichern der Definition verwenden, ansonsten wird diese Funktion unterdrückt.

Für die Ausgabe können Sie Spaltentitel definieren und dann wählen, welche Variable in welcher Spalte ausgegeben werden soll.



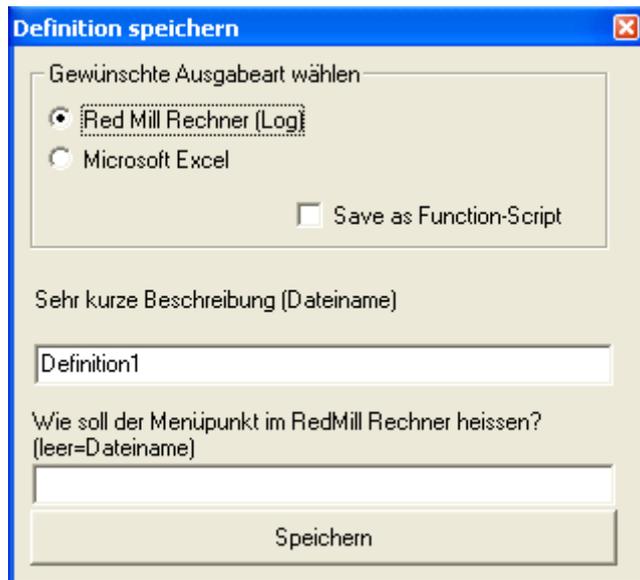
Diese Funktion ist sehr gut in Zusammenarbeit mit der Algorithmus-Funktion. (Schleufe). Verwenden Sie diese Funktion innerhalb der Schleufe und für jeden Durchlauf werden dann die aktuellen Werte ausgegeben.

Wenn Sie zusätzlich zur Tabelle noch eine Grafik ausgegeben haben möchten, aktivieren Sie das Häkchen „mit Grafik“ und Sie können die weiteren Optionen festlegen. Als Minimum müssen Sie die Spalte angeben, welche die Achsenbeschriftung beinhaltet und eine Spalte mit den Werten. Sie können natürlich beliebige Spalten angeben.



So könnte z.B. Ihre Ausgabe in MS Excel aussehen.

Speichern Ihrer Definition



Wenn Ihre Definition fertig ist, müssen Sie diese abspeichern.

Die erste Entscheidung ist, welche Ausgabe Sie verwenden. Wenn Sie mit den Werten weiterrechnen möchten, ist die Ausgabe in den RedMill Rechner sicher die richtige Option. Wenn Sie jedoch eine schöne Tabellen-Ausgabe erstellt haben, wählen Sie die Option „Microsoft Excel“

Das Häkchen „Save as Funktion-Script“ wählen Sie bitte nur dann, wenn Ihre Definition als Funktions-Script konzipiert ist. Weitere Informationen im entsprechenden Kapitel (Steuerungsfunktionen)

Wählen Sie nun den Dateinamen. Unter diesem Namen wird Ihre Definition abgespeichert. Ihre Definition erhält die Dateiendung .old, wenn Sie die Definition als Script speichern, erhält sie die Endung .cls



Bitte verwenden Sie für den Dateinamen keine Leerzeichen oder Sonderzeichen!

Wenn Sie möchten, können Sie noch einen anderen Namen für die Menübeschriftung im RedMill Rechner wählen. Ohne diese Eingabe wird der Dateiname ausgewählt.



Wenn Sie Ihre Definition nun testen möchten, werden Sie diese zuerst im Menü des RedMill Rechner nicht finden. Sie müssen den Rechner neu starten, damit die Menüs korrekt geladen werden.

Bearbeitungsfunktionen des Editors



Mit den **Pfeiltasten** können Sie einzelne Zeilen umstellen, d.h. die Reihenfolge Ihrer Schritte ändern.

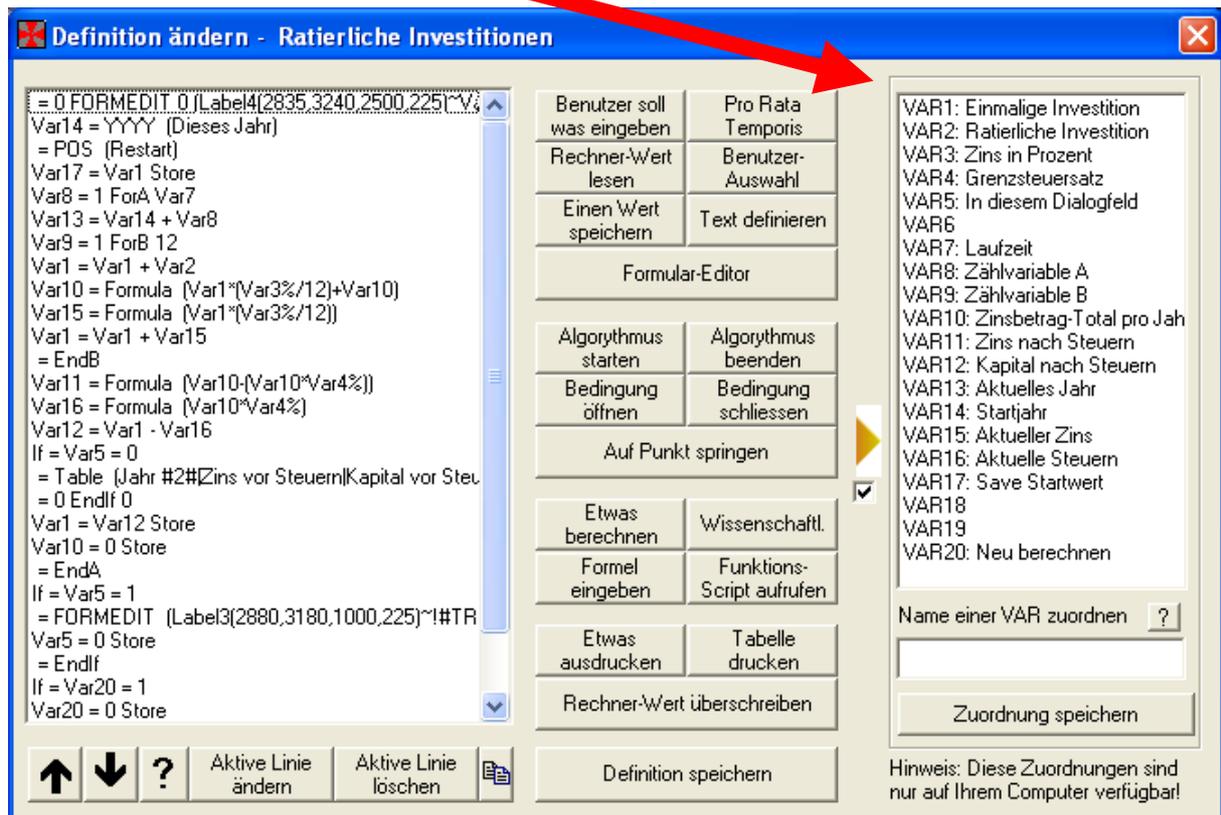
Mit dem **Fragezeichen** rufen Sie ein Kurzhilfe auf der RedMill Website auf.

„**Aktive Linie ändern**“ ruft die Erfassungsmaske des aktiven Schritts auf, damit Sie die Optionen ändern können.

„**Aktive Linie löschen**“ löscht definitiv die aktive Linie. Beachten Sie bitte, dass bei gewissen Funktionen (Schleife/Bedingung) zuerst der Endpunkt gelöscht werden muss.

Mit dem **Kopiersymbol** können Sie die aktive Linie kopieren. Dies ist sehr praktisch, wenn sich Schritte wiederholen oder nur leicht geändert werden müssen (z.B. je nach Bedingung)

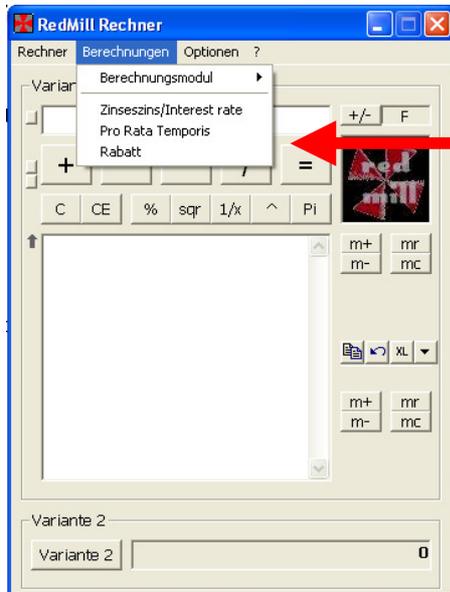
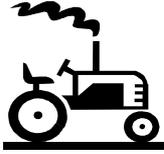
Zuordnungsliste



Mit der Zuordnungsliste können Sie Namen einzelnen Variablen zuweisen. Diese Namen werden für die Verarbeitung nicht verwendet, jedoch helfen sie Ihnen bei der Entwicklung der Definition. Es handelt sich somit um eine kleine Notizfunktion, damit Sie immer genau wissen, welche Werte welche Variable beinhalten soll. Für Hilfe klicken Sie die ?-Schaltfläche.

Mit dem Klick auf den gelben Pfeil öffnen Sie die Zuordnungsliste und schliessen sie wieder. Das Häkchen bestimmt, ob die Zuordnungsliste standardmässig aktiv sein soll.

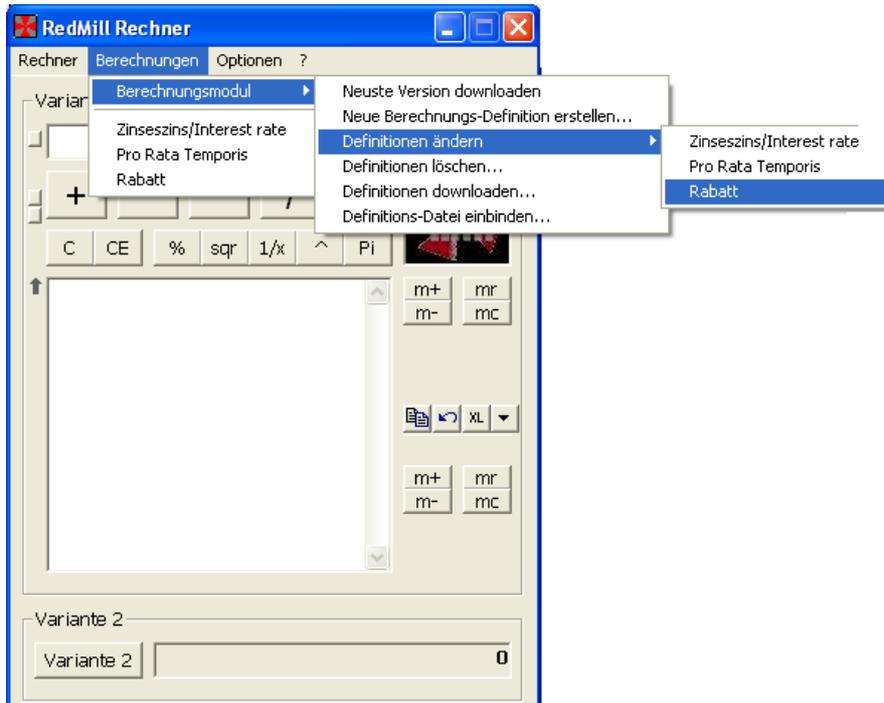
Ausführen Ihrer Berechnungsdefinition



Ihre Berechnungsdefinition wird nun hier aufgelistet. Mittels Auswahl aus diesem Menü wird die Definition gestartet und alle Schritte Ihren Angaben entsprechend abgearbeitet.

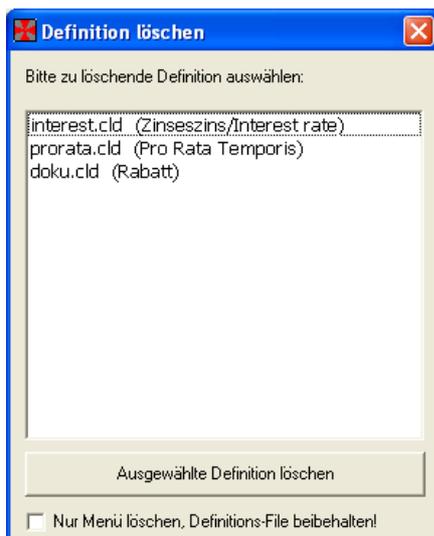
Sollten sie eine Fehlermeldung erhalten, stimmt etwas mit Ihrer Definition nicht. Dann empfiehlt es sich, diese nochmals zu überprüfen.

Ändern Ihrer Berechnungsdefinition



Über das Menü *Berechnungsmodul* -> *Definitionen ändern* gelangen Sie wieder in den Editor, von wo aus Sie Ihre Berechnungsdefinition wieder ändern können.

Löschen einer Berechnungsdefinition

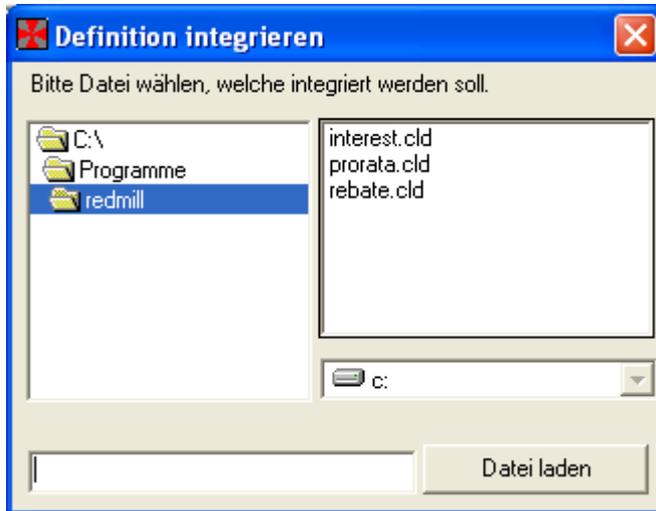


Über das Menü *Berechnungsmodul* -> *Definitionen löschen* gelangen Sie zu dieser abgebildeten Liste. Klicken Sie auf eine Definition und auf die Schaltfläche „Ausgewählte Definition löschen“, um diese Definition zu löschen.

Alternativ können Sie nur den Menüpunkt löschen, die Datei bleibt bestehen. Sie erreichen dies, in dem Sie das Häkchen setzen.

Definitionsdatei einbinden

Wenn Sie eine Definitions-Datei auf einen anderen Computer kopieren möchten, müssen Sie dem Berechnungsmodul mitteilen, dass diese Datei nun verfügbar ist. Dies erreichen Sie über den Punkt „Definitionsdatei einbinden“.



Es wird Ihnen automatisch der Ordner angezeigt, wo das Berechnungsmodul abgelegt ist. Wichtig ist, dass Ihre Definitionen im gleichen Ordner sein müssen, in dem auch das Berechnungsmodul gespeichert ist.

Klicken Sie im rechten Fenster auf die einzubindende Definition und dann auf „Datei laden“. Dadurch wird die Definition integriert.

Es empfiehlt sich, die Definition anschliessend zu ändern und den Menü-Namen wunschgemäß anzupassen.

Bitte beachten Sie, dass Sie den Rechner neu starten müssen, damit die Menüs korrekt aufgebaut werden und die Definition angezeigt wird.

Schlussworte

Freeware bedeutet, dass Sie eine Software kostenlos nutzen können. Aus diesem Grund wird jegliche Haftung abgelehnt. Diese Dokumentation wie die Software kann jederzeit ohne Meldung geändert werden.

Kommentare über die Verwendbarkeit dieses Handbuchs und der RedMill Software sind sehr willkommen. Bitte verwenden Sie dazu das Online-Feedback.