

Lua Skripteditor - Ein Praktisches Beispiel

Berechnung von synthetisch generierten Lissajous-Figuren auf einem SourceMeter von KEITHLEY Instruments



05.05.2014

Ingo Berg

berg@atvoigt.de

Automatisierungstechnik Voigt GmbH

Lissajous-Figuren sind parametrische Schaubilder von Funktionen der Form:

$$t \mapsto \begin{pmatrix} A_x \sin(\omega_1 t + \phi_1) \\ A_y \sin(\omega_2 t + \phi_2) \end{pmatrix}, \quad t \in [0, \infty)$$

mit:

- A_x, A_y - Amplituden
- ω_1, ω_2 - Kreisfrequenzen
- Φ_1, Φ_2 - Phasenverschiebungen
- t - Zeit

Neues Projekt anlegen

- Leeres Projekt anlegen
- Lua Skripteditor Hauptmenu: „Datei / Projekt / Neu“ anwählen
- Folgende Daten eingeben:
 - Name: „lissajous“
 - Vorlagen für Diagramme, Tabellen und Benutzeroberfläche hinzufügen

Hinzufügen eines neuen Projekts

Anlegen eines neuen Projektes
Wählen Sie die Projekteinstellungen

Pfade

Projektname:
NewProject

Projektverzeichnis:
C:\Users\user\Documents\projects\P2011-002FE (Lua Scripteditor)\trunk\src\bin\Debug ...

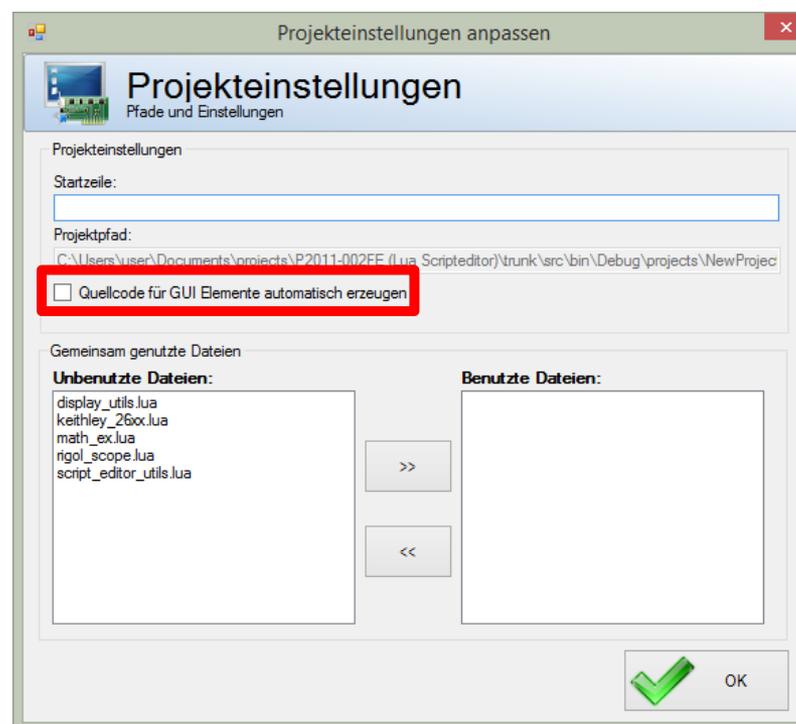
Erweiterte Funktionalität

Vorlagen für Diagramme, Tabellen und Benutzeroberflächen hinzufügen

Abbruch   OK

Automatische Codeerstellung aktivieren

In den Projekteinstellungen die Option: Quellcode für GUI Elemente automatisch erzeugen aktivieren:



- In Entwickleransicht / Benutzeroberfläche wechseln
- Diagramm und Slider hinzufügen und konfigurieren

The screenshot displays the Lua Script Editor interface. At the top, a red box highlights the 'Entwickleransicht' (Developer View) radio button, with the text 'Umschalten in Entwickleransicht' (Switch to Developer View) written above it. Below this, the 'Entwurfsansicht' (Design View) is active, showing a grid-based workspace with a 'Diagram3' component. A red box highlights the 'Dokumentenübersicht' (Document Overview) pane on the right, which shows a tree view of the project structure, including 'NewProject_1.lua', 'Free Page', 'Diagram (Diagram3, DIA3)', and 'Slider (Slider3, SLD3)'. A red box also highlights the 'Diagram3' workspace, which contains a graph with axes labeled 'x' and 'y'. Below the workspace, a red box highlights the 'Properties (Diagram3)' pane, which shows the 'Caption' property set to 'The caption of the control'. At the bottom, the 'Konsolle' (Console) pane shows the output of the script execution, including the message 'TRACE: initialising script editor utils...' and 'MessLab.lua (mb2)'. The status bar at the bottom indicates the device name 'Lua (mb2)', IP address '127.0.0.1', and other system information.

Hinzufügen von Komponenten:

- Knoten anwählen
- Rechte Maustaste drücken
- Im Popup Menu die Komponente auswählen

- Diagramm:
 - VarName: „dia“
 - Caption: „Lissajous Figur“
 - Dock: Fill

- Der Slider steuert die Phasenverschiebung (0 bis π in 100 Schritten):
 - VarName: „sld“
 - Min: 0
 - Max: 314
 - Steps: 100

- In main() den Diagrammassistenten starten:

The screenshot shows a dialog box titled 'Neues Diagramm anlegen' (Create New Diagram) with a sub-header 'Diagrammassistent' and the subtitle 'Der Diagrammassistent hilft bei der Diagrammerstellung'. The dialog is divided into several sections:

- Diagram Settings:**
 - Lua-Variablenname:** Input field containing 'dia'.
 - Diagrammüberschrift:** Input field containing 'Lissajous-Figur'.
 - Diagramm auswählen:** Dropdown menu showing 'DIA3'.
 - X-Achse:** Input field containing 'X'.
 - Primäre X-Achse:** Input field containing 'Y'.
 - logarithmisch:** Unchecked checkbox.
 - Black:** Dropdown menu showing 'Black'.
 - Secundäre Y-Achse verwenden:** Unchecked checkbox.
 - Y2-Axis:** Input field.
 - logarithmisch:** Unchecked checkbox.
 - Black:** Dropdown menu showing 'Black'.
- Kurven hinzufügen:** A table with columns: Lua Variable Name, Title, Y-Axis, Symbol, Show Line, and buttons 'Hinzufügen' and 'Löschen'.
- Beispieldaten generieren:** Checked checkbox.
- Buttons:** 'Abbruch' (Cancel) with a red X icon, and 'OK' with a green checkmark icon.

Lua Variable Name	Title	Y-Axis	Symbol	Show Line
cv	Lissajous-Daten	Y	None	<input checked="" type="checkbox"/>

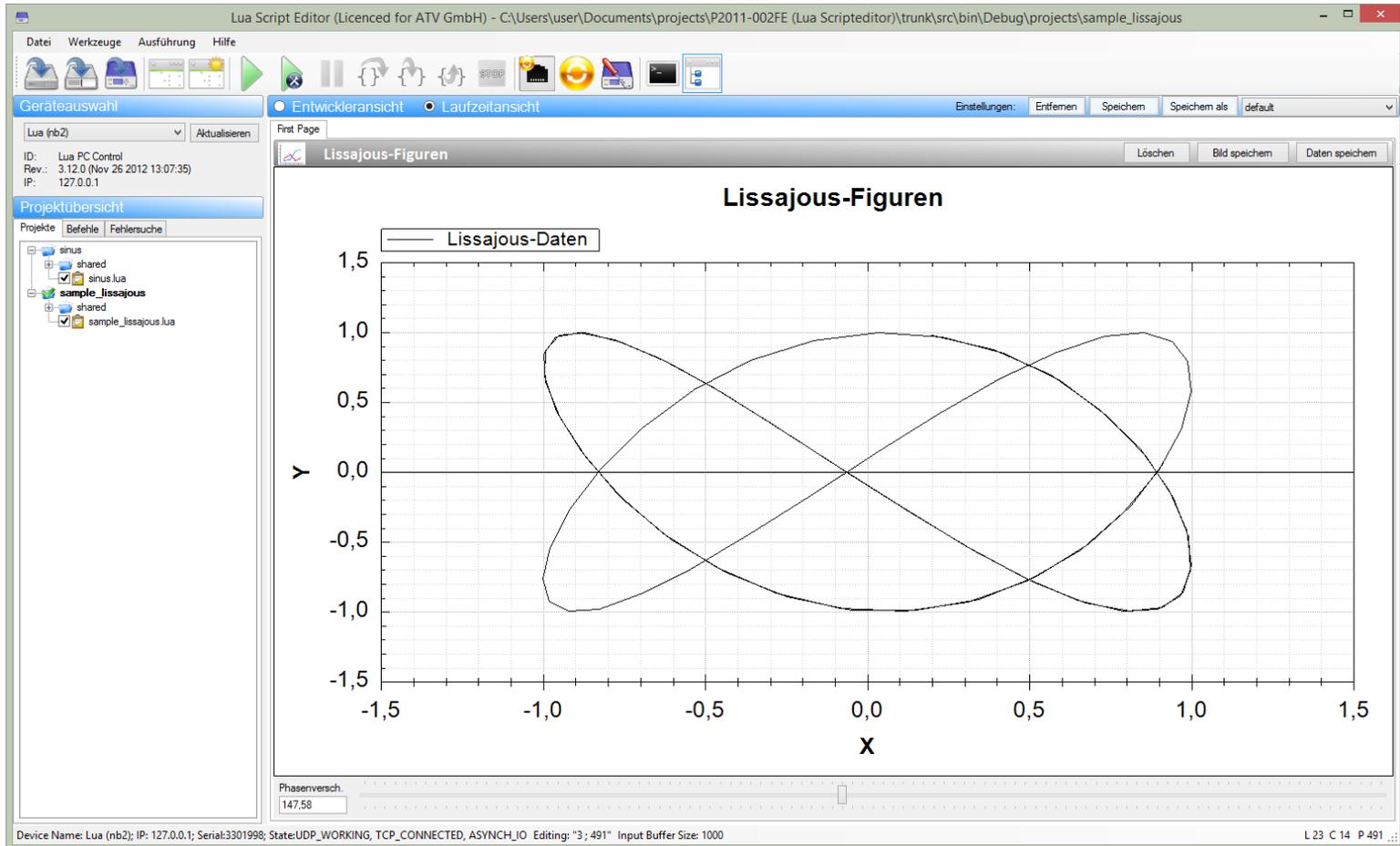
- Sliderereignisse werden noch nicht behandelt.
- Dies geschieht in der Funktion "OnScroll" :

```
function OnScroll(v)
    local x = {}
    local y = {}
    local fi = v/100
    local w1 = 2
    local w2 = 3

    for i=1,100 do
        local t = i*0.1
        x[i] = math.sin(w1*t)
        y[i] = math.sin(w2*t+fi)
    end

    cv:set_data(x,y)
end
```

Ausgabe des fertige Projektes



Haben Sie Fragen?

Kontaktieren Sie uns:

Automatisierungstechnik Voigt GmbH
Löbtauer Straße 67
01159 Dresden

Tel.: + 49 351 213 86 40
Fax: + 49 351 213 86 50
E-Mail: atv@atvoigt.de

