New version:

V3.4: #222 Import/Export EEG signals

======================================================

Latest Issue #222

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Show stopper |  |  |  |
|
| High value | #220 Stimulus in EEG-Monitor  #223 Delete pipe after Analyze Anomalies deletes knot in use | #180 Progress bar when reading model  #221 EEG-Monitor horizontal scrolling  #186 Speed up drawing with path geometries  #173 Neuron -> Knot  #105 Knot -> Neuron  #172 SignalDesigner: Numerical entry fields  #181 Use Data logger instead of wcout | #187 Filter high frequencies  #67 FFT |
|
| Middle value | #198 Bug: Rotate selection  #219 Bug: Size selection  #192 Signal Designer preview  #64 Andere Signalform („spitzer“) – Paul  #194 Optimize PaintCurve  #170 Enlarge Pipe with stops  #109 Align Selection  #154 Desc Win Undo/Redo  #156 Desc Win use own zooming  #157 Desc Win Get/SetModify | # 207 inputLine + InputLine -> InputConnector  # 208 inputLine + outputLine -> OutputConn  # 209 inputConn += inputLine  # 210 outputConn += outputLine  # 178 WrapperHelpers -> proper classes  #202 SigGen description  #173 Animate relocation  #148 Refactor ModelImporter/ Exporter like Preferences  #162 Fix DEF\_FUNC (new without delete)  #151 Delete InputConnector - SignalDesigner  #126 Link to doku in Help menu  #104 Check storage size of commands  #133 Improve nob overlapping | #109 Rounded IoNeurons  #82 Sensors/actors  #63 Light source (needs sensors)  #45 Layout manager |
|
| Low value | #34 Restore last model version  #71 Color for WindowBackground | #134 Button to add specific module (Paul 3)  #135 Button for specific sound (Paul 3)  #13 Andocken durch Move Pipe  #93 Animate Delete  #12 Split Dendrit -> new Knot  #115 Undo/Redo icons sometimes incorrect  #47 Refresh rate dialog rework  #70 Colors for Monitor-Signals  #26 Neuronen/Dendriten Größe der Darstellung einstellbar machen |  |
|
| Effort | Small | Middle | High |

#64: Das Signal beim Auslösen eines Neurons ist nicht einfach eine Parabel, sondern eine Funktion, die näher an den in der Literatur beschriebenen Signalformen liegt. Paul 11.2.2022: Prio 2, Funktion soll „spitzer“ sein

#67 Noch komfortabler (aber auch etwas aufwändiger): Das Signal wird durch eine Fourier-Transformation in ihr Frequenzspektrum zerlegt. Man kann die Hauptfrequenz dann unmittelbar ablesen. ist für komplexere Zusammenhänge gut, im Moment noch zu weit weg. 2

#136: Vor einiger Zeit hast du geschrieben, dass bestimmte Elemente optisch zu auffällig sind und andere Elemente stärker hervorgehoben werden müssten. Es hatte etwas mit Verzweigungen und Zusammenführungen zu tun. Ich habe nicht ganz verstanden, was du meinst, weil du eine andere Terminologie benutzt hast. Du hast dann gemeint, es ist noch nicht dringend. Vielleicht könnten wir das jetzt angehen und überlegen, was möglich ist.

Paul: Es wird in größeren Modellen Zusammenführung-Einheiten (Differenzierer-Verstärker) geben und Verzweigungseinheiten (Verknüpfer zu anderen Verstärkern). Bei solchen Modellen wird es notwendig sein, sie als solche zu kennzeichnen, auch wenn sie nicht exakt abgrenzbar sind, sonst verliert man den Überblick. Wie man das machen könnte, weiß ich noch nicht.

Auch die (diffus) rücklaufenden Neuronen sollte man kennzeichnen können, damit der Überblick erhalten bleibt: 2

Unclassified

#63 Die Inputneuronen werden so geändert, dass sie nicht einfach gleichmäßig ein Signal mit einer bestimmten Frequenz produzieren, sondern sie werden durch ein externes Objekt gesteuert. Idee: Lichtquelle kann vor den Inputneuronen bewegt werden. Das Signal der Inputneuronen ist proportional zur einfallenden Lichtmenge, die wiederum vom Abstand der Lichtquelle und vom Einfallswinkel abhängt.  
In Sinnesorganen wird die Intensität eines Reizes durch Frequenz-Anstieg und Anstieg dargestellt. Dieser Anstieg bzw. Abstieg ist jedoch selbst nicht absolut in einem Sinnesorgan konstant: Sie lässt bei intensiven Reizen nach und steigt bei immer schwächeren Reize wieder an.

Man könnte also solche Frequenz-Verläufe auch erst mal als Frequenz Diagramm aus einer Datei einlesen, die man vorher bereit gestellt hat. Die könnte man mitspeichern, so dass man später mehrere Varianten vergleichen kann in ihrer Wirkung.

Ein reales Mikrofon wäre auch ein Lampenersatz und viel einfacher zu realisieren.

Inzwischen bin ich der Meinung, dass die Nachbildung akustischer Auswertung in solchen Netzen einfacher zugänglich ist. Mögliche Merkmale: starker Anstieg/Abfall der Lautstärke, langsames Steigen/fallen, plötzliche Einsprengsel etc. Das ist vermutlich auch die erste Auswertungsstufe beim Neugeborenen, vielleicht sogar schon vor der Geburt

#26 Neuronen/Dendriten Größe der Darstellung einstellbar machen.  
Wenn mehrere Objekte eng beieinander liegen und sich zum Teil oder gar vollständig gegenseitig verdecken, ist es schwierig einzelne Objekte anzuwählen. Für solche Situationen wäre es nützlich die Größe der Darstellung zu reduzieren. Damit ist nicht die Zoomstufe gemeint. Auch bei maximaler Zoomstufe sollen die Objekte nicht viel Raum einnehmen, ihre relative Position soll aber erhalten bleiben

============================ Done =======================================

* #213 Bug in EEG-Monitor: new signals do not start at right border
* #136 Enhance branches/merges (?) (Paul 2) Rejected, unclear
* #206 Export/Import active SigGen
* #189 Scale: Decimal places
* #204 Trigger button in Signal Designer
* #216 Different layouts for SignalDesigner
* #197 Simplify active model handling (non client double click)
* #218 Unify Scaling in Signal-/MonitorControl (doesn’t make sense)
* #211 Reset dynamic state with double click on time display
* #196 Mouse capture in SignalControl
* #214 Bug: ESC not working (not reproduceable)
* #215 Show Signal designer when selecting SigGen
* #217 Bug reading old models (wrong export of IoConnector, made import bug resilient)
* #169 Stimulus: Amplitude variable
* #191 SignalGenerator – InputNeuron (1:n)
* #186 Identify InputLine – SignalDesigner
* #201 Rename SigGen
* #200 Delete SigGen
* #199 Assign SigGen to input line
* #212 Attach SigGen to Input connector
* #205 Attach SigGen to selected input lines/conns
* #184 Delete empty Tracks
* #190 Run/Stop on one button
* #193 PulseWidth->SpikeWidth
* #182 Display time in BaseWindow (PerformanceMonitor Mode)
* #188 Bug: SignalDesigner Left bottom square refresh
* #185 Bug MonitorDataExceptions
* #203 Bug when adding 3rd pipe to knot
* #166 Reset dynamic state
* #125 IoNeuron -> Neuron by adding Pipe
* #171 EEG tracks: alternating color
* #159 EEG monitor: HorzScale
* #178: Better solution for “Signal overdriven” warning
* #183 Auto scale with double click
* #168 Bug: EEG-track loses conn to sensor
* #163 Bug: Add incoming dendrite on input neuron should transform input neuron to neuron
* #177 Regression fixed: EEG signal selection
* #174 OnSize parameters PIXEL
* #161 Cleanup char literals (OPEN\_BRACKET etc.)
* #164 Wiki: Input neuron

#179 Reverse Scale

* #102 Size Selection
* #112 Make AddModel reproduceable
* #81 Arrows on/off in preferences
* #160 Visualize sensor data points
* #146 Store dynamic model state
* #147 EEG sensor should consider pipes
* #152 Clean up CopySelectedNobs
* #141 Auto-Show Monitorwindow or add Show to context menue of EEG-Sensor
* #143 Feedback line
* #155 Desc Win Copy/Paste (works by itself)
* #153 fix Descr window
* #142 Knot ->Synapse/Branch/Bend (rejected)
* #150 Unify MoreTypes.Format2wstring and Scale.SetScaleParams
* #73 Cleanup Format2wstring
* #149 Undo/redo SignalDesigner commands
* #144 FreqDialog for selection (not needed, use InputConnector+SIgnalDesigner)
* #72 Zoom DescWin
* #158 Modules
* #137 Stimulus for InputConnectors
* #145: Bug; After Read model InputConnector not alligned
* #140 Store content of monitor window (not implemented, screenshot is enough)
* #132 Selection rectangle with more precision
* #130 Delete selection before defining new selection
* #131 Crash when defining sound
* #108 Improve ClosedConnector::Includes (ClosedConnector eliminated)
* #109 Animate SplitClosedConnCmd (ClosedConnector eliminated)
* #92 Connect Neurons -> ClosedConnector (ClosedConnector eliminated)
* #123 Bug: DeleteClosedConnector does not delete Neurons (ClosedConnector eliminated)
* #124 Bug SplitClosedConnector (ClosedConnector eliminated)
* #113 check GetUPNobs – seems to be ok
* #127 CopyPaste Selection – rejected, doesn’t make sense
* #128 Move EEG-Signal: don’t lose contact
* #119 Cleanup AnimationChainCommand
* #120 Delete EEG sensor directly
* #121 Bug: EEG sensor not shown
* #114 Bug: ESC on “Find loop”
* #94 Rotate selection
* #111 Add # before every wcout output
* #116 If neuron loses axon -> output neuron
* #122 Make IoConnector: Order mix up
* #118 CopySelectionCommand inherit from SelectionCommand
* #117 Copy selection crashes
* #85 Groups: Permanent selections:rejected
* #110 Speed up DeleteSelection (problem was DUMP)
* #107 Bug: Mixed Pipes on plug IoNeurons
* #97 Dislocate connector on disconnect (not needed)
* #98 Dislocate closedConn on disconnect (not needed)
* #106 DeleteClosedConn: delete neurons
* #95 Orphaned neuron
* #91 DisConnect Input/Output connectors
* #90 Unplug (ClosedConn -> In- & OutConn)
* #101 DisConnect Neuron (In-/OutNeuron)
* #103 Unselect after make connector
* #89 Split closed connector
* #98 Delete selection with DEL-key
* #100 Bug: Delete selected nobs
* #99 Bug: Add module selects all
* #97 Delete closed connector
* #87 Plugin animation
* #83 Rotate Connector
* #88 Delete Connector
* ~~#86 Frame for connectors~~
* #74 Modules
* #84 Disconnect connector
* #62 Input-Neuronen gleichmäßig ausrichten (Paul)
* #80 SignalData undo/redo
* #78 Shape center (3 purposes)
* #61 Knoten gleichmäßig verteilen (Paul)
* #79 Repair redo
* #76 Improve selection commands (docu!)
* #75 Bug: Newlines in description strings
* #39 Modell hinzufügen/Baustein-Bibliothek (Paul)
* Ich habe noch eine Idee. Mir ist es manchmal passiert, dass ich ein Modell verworfen habe, aber Teile daraus hätte weiter verwenden können. Kann man solche Teile nicht in einen Zwischenspeicher kopieren um sie in einem anderen Modell zu verwernden?
* #69 Summen-Signal für Monitor
* #66 Zeitmessung im Monitor
* #68: Die im Monitorfenster angezeigten Signale werden beim Speichern des Modells mitabgespeichert. Bisher geht die Information verloren und die Signale müssen nach jedem Öffnen des Modells neu ausgewählt werden ist gut brauchbar: 1
* #65: Im Monitorfenster können die Signale in der Reihenfolge verändert werden. Einfach ein Signal anklicken und nach oben oder unten Verschieben wäre besser, wenn man sie in 1 Diagramm einblenden könnte bei Bedarf. Das erleichtert den Vergleich und man kann viel mehr vergleichen. 1
* #69 Statt einzelner Neuronen kann als Signalquelle ein kreisförmiger Bereich des Modells ausgewählt werden. Das Signal berechnet sich als gewichtete Summe aller Neuronen im Kreis, wobei das Gewicht mit dem Quadrat des Abstands vom Mittelpunkt abnimmt. Neuronen am Rand des Kreis haben praktisch keinen Einfluss, Neuronen in der Mitte den größten. Etwas ähnliches soll ja beim Monitor rauskommen. Ich interpretiere das mal als 1
* #66: Andere Möglichkeit: Man kann mit der Maus eine Linie zwischen zwei Signalspitzen ziehen. Es wird der Zeitabstand angezeigt und automatisch in eine Frequenz umgerechnet. ist besser (2)
* #40 Automatisches Andocken  -> #74 „Große“ Modul-Lösung
* #68 Monitorsignale speichern
* #65: Mehrere Signale in einem Slot
* #60: Versatz beim Kopieren (Paul)
* #58 Paul 5.9.2020: Zeitskala ist wichtig
* #55 Display model in title bar missing on start
* #48 Store text info in model
* #49 Number of input neurons not refreshed
* #56 Paul 5.9.2020: “Ich habe bei einem neueren Modell immer wieder löschen müssen und dabei festgestellt, dass es immer erst beim 2. Mal funktionierte. Warum?“
* #57 Paul 5.9.2020: „Es gibt auch noch Unsauberkeiten: Wo Signale gleichzeitig eintreffen müssten, treffen sie versetzt ein, ohne dass ein Grund ersichtlich ist.“
* # 59 Mir ist auch noch nicht klar, ob die Amplitude des Signals überhaupt irgendeine absolute Bedeutung hat, oder ob es einfach ein Messwert ist, bei dem lediglich die Veränderung über die Zeit von Interesse ist. Amplitude ist sehr wichtig, da sie Überlagerungen und damit Salven in Rückkopplungskreisen anzeigt. Die sind sehr wichtig. Wenn wir nur ein einzelnes Neuron betrachten, könnte man sagen, der Signalpegel ist ein absoluter Wert wird in mV. Wenn wir aber über ein Areal summieren, hängt der Wert völlig davon ab, was ich mathematisch mit den Einzelwerten anstelle (einfach aufsummieren, Mittelwert bilden, über die ganze Fläche gleichmäßig oder mit Betonung der Mitte usw.). Bei einem realen EEG hängt die dargestellte Amplitude ja auch davon ab, wie das Signal zuvor verstärkt oder sonst wie bearbeitet wurde.Beim realen EEG hängt es vor allem davon ab, wieweit der Neuron-Abschnitt vom Sensor entfernt ist. Die dadurch bedingte Dämpfung muss man ausprobieren (Ich kenne keine Messungen dazu).
* #50 Mini window: no update on zoom
* #51 Connect Output-Neuron to Input neuron: Input neuron remains
* #52 Performance window: negative workload (spent time)
* #44 ESC when loading big models
* #53 Delayed reaction on Close button
* #54 Save As hanging

==================== Email xx.yy.2020 ======================================

#38 Undo/Redo (Paul)

Markierung umbenennen. Select colors?

Fixed #41 - Bug: ESC on Analyze not working

Fixed #42 - Analyse finds nothing -> model zooms and scrolls away

Fixed #43 - Es treten Fehler auf, wenn ich Veränderungen in diesem Modell vornehme (Keine Ausführung des Fixed #46 - Bug: reading monitor config, unknown symbolic name -> exception unhandled

Befehls Outgoing Dendrite) und es schließt nicht korrekt (auch einmal abgestürzt, einmal normal beendet).

Implemented #36 Zweites Fenster Überblick/Details (Paul)

Implemented #28 Stop on trigger

Implemented #35 (Input-)Neuron an Neuron andocken

==================== Email 23.04.2020 ======================================

Ich möchte dir von Zeit zu Zeit Ideen für neue Funktionen vorstellen und nach deiner Meinung fragen. Dabei interessiert mich, ob du sie für nützlich hältst, auf einer Skala von 1 bis 3.

Dabei bedeutet:

1. Ist sehr wichtig, brauche ich unbedingt
2. Könnte nützlich sein, ist aber nicht unbedingt notwendig
3. Würde ich wahrscheinlich nie oder nur selten benutzen

Ich verspreche weder, dass die 1er sofort implementiere, noch dass die 3er auf keinen Fall kommen. Es kann sein, dass 1er sich als extrem aufwendig herausstellen und lange brauchen, und es kann sein, dass ich ein von dir als 3er eingestuftes Feature trotzdem einbaue, weil es mir gefällt.

Aber deine Einschätzung ist doch ein wertvolles Hilfsmittel für meine Planung.