DASYLab®
Data Acquisition System Laboratory

Der Assistent für die Messtechnik

Überwachen, Steuern, Analysieren mit DASYLab

I.E.D GmbH, Gustav-Adolf-Str. 78, 22043 Hamburg, www.iedhamburg.de, Tel. +49 40 270 26 25, Fax +49 40 270 85 52

In wenigen Minuten zur fertigen Messapplikation

Schnell wechselnde Mess-, Steuer-, Regel- und Automatisierungsaufgaben erfordern flexible Systeme. Mit der Windows-basierten Applikationssoftware DASYLab können Sie in kürzester Zeit unterschiedliche Anwendungen ganz ohne Programmieraufwand entwickeln und in Betrieb nehmen. Sie gewinnen wertvolle Zeit für Ihre Kernaufgaben.

Allroundsoftware für Ihren Messalltag

Ausgestattet mit einer Vielzahl an Hardware- und Softwareschnittstellen kann DASYLab für nahezu alle Mess-, Prüf- und Überwachungsprozesse eingesetzt werden. Im Engineering genauso wie in der Validierung und Erprobung. Von einfachen Messungen bis zur Automatisierung ganzer Testabläufe – Sie brauchen nur dieses eine Werkzeug, um Signale aller Art zuverlässig zu erfassen, zu analysieren, zu visualisieren und weiterzuverarbeiten. Im Handumdrehen können Sie Ihren PC in ein anderes Messinstrument verwandeln, Signale unter verschiedenen Blickwinkeln betrachten und Testroutinen automatisieren.

„Easy to use"

DASYLab besticht durch ein verblüffend einfaches Funktionsprinzip: Messtechnische Applikationen werden ganz ohne Programmierung in Form eines Datenflussschemas grafisch-interaktiv am PC erstellt. Die für eine Aufgabe erforderlichen Funktionsmodule werden dazu im Schaltbild platziert, mit anderen Modulen verknüpft und über strukturierte Konfigurationsdialoge an die jeweilige Aufgabenstellung angepasst. Das Bedienkonzept ist so eingängig, dass Sie ohne lange Einarbeitungsphase direkt produktiv arbeiten können. Und auch nach einer längeren Nutzungspause fühlen Sie sich in DASYLab sofort wieder wie zu Hause.

Grenzenlos flexibel

Bei aller Einfachheit ist DASYLab enorm leistungsfähig. Für die Applikationserstellung steht ein breites Spektrum an Analyse-, Steuer- und Visualisierungsmodulen zur Verfügung, von messtechnischen Einzelfunktionen bis zu vorkonfigurierten Standardabläufen. Dazu gehören analoge und digitale Ein- und Ausgänge, Trigger, Mathematik, Statistik, digitale Filter, FFT-Analyse, Taster, Schalter und vieles mehr. Darüber hinaus können Sie über die integrierte Python-Schnittstelle komfortabel eigene Erweiterungen entwickeln und einbinden. Alles ist möglich.

DASYLab steht in vier Ausbaustufen zur Verfügung, so dass sowohl Einsteiger als auch erfahrene Nutzer Mess- und Versuchsabläufe nach ihren Anforderungen realisieren können.

Lite **Basic** **Full** **Pro**

„Mit mehr als 120 Standardmodulen und sehr guten Erweiterungsmöglichkeiten können selbst komplexe Messabläufe realisiert und bei Bedarf immer wieder schnell modifiziert werden."

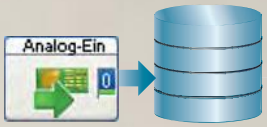
Stephan Gerhards, Softwareingenieur, measX

DASYLab, der komfortable Werkzeugkasten:

- Messdaten erfassen und visualisieren
- Signale analysieren
- Steuer- und Regelprozesse integrieren
- Testabläufe automatisieren
- Eigene Messgeräte konfigurieren
- Individuelle Funktionalitäten ergänzen (Python-Schnittstelle)

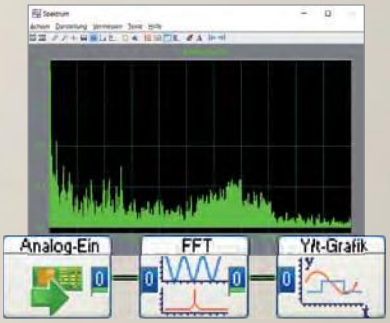
I.E.D GmbH, Gustav-Adolf-Str. 78, 22043 Hamburg, www.iedhamburg.de, Tel. +49 40 270 26 25, Fax +49 40 270 85 52

DASYLab®
Data Acquisition System Laboratory

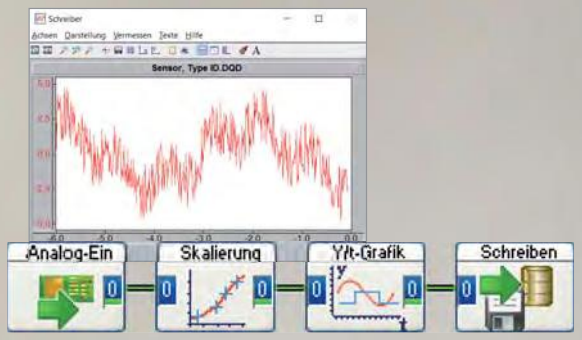


Mit **einem einzigen Modul** zu einem Datenlogger.

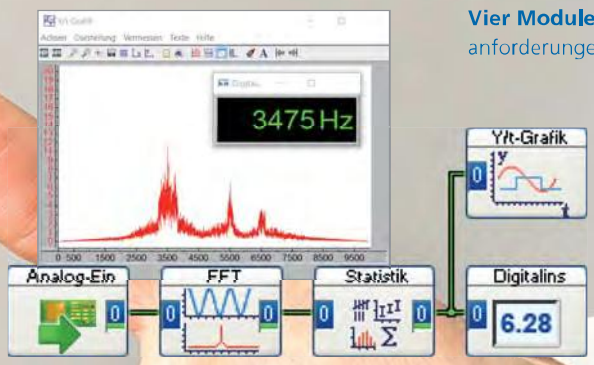
Mit nur **zwei Modulen** zu einem Vielkanalschreiber.



Mit **drei Modulen** zu einem Oszilloskop mit FFT-Signalauswertung.



Vier Module für eine Messordnung, die die Grundanforderungen nahezu jeder Messaufgabe erfüllt.



Fünf Module für die Datenerfassung mit FFT-Signalauswertung, Statistikfunktion und Ergebnisdarstellung.

Universell einsetzbar

Seit 1993 erfolgreich am Markt ist DASYLab heute weltweit und branchenübergreifend eines der beliebtesten Werkzeuge, wenn es darum geht, Mess- und Prüfprozesse möglichst einfach und flexibel zu konfigurieren. Klassische Einsatzgebiete sind:

- Forschung und Entwicklung
- Industrie, Produktion, Qualitätssicherung
- Ausbildung und Lehre

I.E.D GmbH, Gustav-Adolf-Str. 78, 22043 Hamburg, www.iedhamburg.de, Tel. +49 40 270 26 25, Fax +49 40 270 85 52

Flexible Messtechnik in einem Paket

Um unterschiedliche Signalarten darstellen und analysieren zu können, braucht man normalerweise spezielle Messgeräte. In DASYLab sind alle gängigen Messtechnik- und Analyseverfahren vereint. Durch Kombination der entsprechenden Funktionsmodule wird der PC in kürzester Zeit zu einem Oszilloskop, einem Multimeter oder einem Datenlogger.

„Es kommt immer wieder vor, dass es – im übertragenen Sinne – brennt und ein Signal besonders schnell bewertet werden muss. Auch das ist ein klassischer Einsatzfall für DASYLab."

Heinz Rottmann, Systemintegrator DASYLab, measX

Mobiles Messen

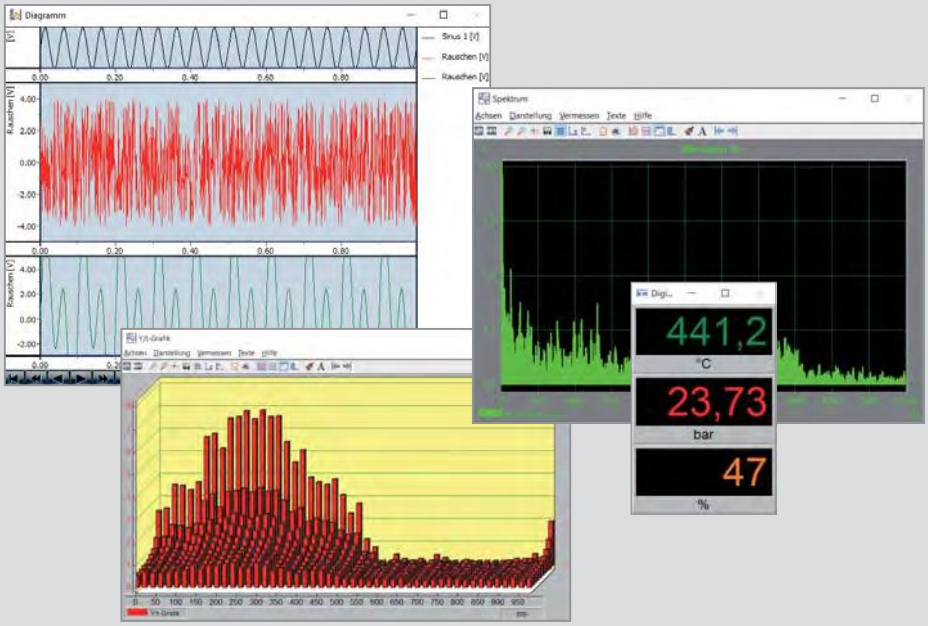
Die Kombination aus hoher Leistungsfähigkeit und einfacher Bedienbarkeit macht DASYLab zu einem idealen Werkzeug für den mobilen Einsatz. Sind an einem stationären Prüfstand spezielle Messungen vorzunehmen, kommt der „PC-Messkoffer" einfach dorthin.

I.E.D GmbH, Gustav-Adolf-Str. 78, 22043 Hamburg, www.iedhamburg.de, Tel. +49 40 270 26 25, Fax +49 40 270 85 52

Messdaten erfassen und visualisieren

DASYLab repräsentiert die Labormesstechnik in einem Gerät. Die Oberfläche des PCs wird jeweils zur Bedienoberfläche des Messinstrumentes und kann individuell konfiguriert und gestaltet werden. Das heißt, Sie legen fest, wie die Messdaten während der Messung dargestellt werden und wie das Gerät während der Messung bedient wird.

Für eine spätere Offline-Analyse können die Messdaten in unterschiedlichen Datenformaten gespeichert werden. Die Ergebnisse kompletter Versuchsreihen werden vollautomatisch strukturiert abgelegt.



Hervorragend integriert

DASYLab unterstützt Datenerfassungshardware zahlreicher Hersteller und bietet eine Vielzahl gängiger Softwareschnittstellen und Protokolle. Externe Messgeräte werden auf einfache Weise direkt über Funktionsmodule angesprochen und konfiguriert. Je nach verwendeter Hardware sind bis zu 512 Kanäle zur Messwerterfassung möglich.

Sollten trotz der großen Zahl vorhandener Schnittstellen spezielle Hardware- oder Softwarekomponenten nicht unterstützt werden, ist eine Anbindung über Python oder das DLL-Toolkit problemlos möglich.

Die hohe Datenkonnektivität von DASYLab bezieht sich nicht nur auf die Datenerfassungsseite, es besteht auch eine ausgezeichnete Anbindung zur Datenanalyse. Beispielsweise kann DASYLab Daten schreiben oder lesen, die sowohl von der measX-Applikation X-Frame als auch von National Instruments DIAdem verarbeitet werden können.

DASYLab® unterstützt:

- Analoge und digitale Ein- und Ausgänge, Zählereingang und Frequenzausgang
- CAN-Bus und LIN-Bus
- RS-232
- IEEE-488
- ModBus/RTU
- OPC-DA
- SPS
- ODBC

I.E.D GmbH, Gustav-Adolf-Str. 78, 22043 Hamburg, www.iedhamburg.de, Tel. +49 40 270 26 25, Fax +49 40 270 85 52

Leistungsstarke Online-Signalanalyse

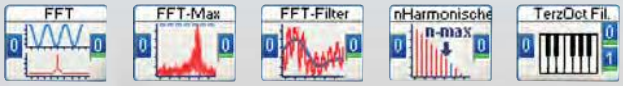
Messsignale stecken voller Informationen, die nicht immer auf Anhieb zu erkennen sind. Die Signalanalyse zählt zu den besonderen Stärken von DASYLab. Dem Anwender steht eine Vielzahl von Funktionsmodulen für Signalverarbeitung, Mathematik und Statistik zur Verfügung, um die Eigenschaften erfasster Signale einfach und dennoch präzise herausarbeiten zu können.

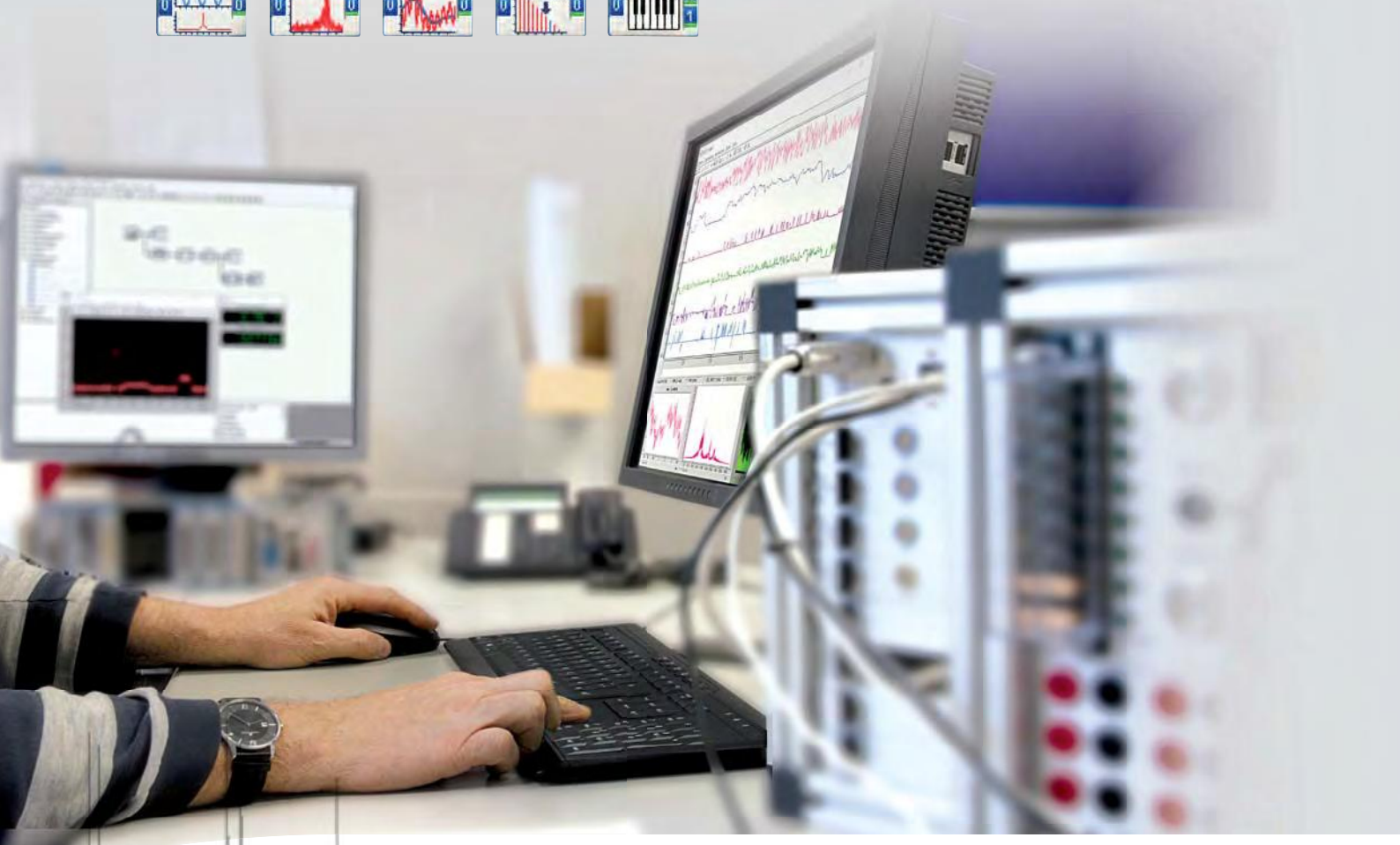
Umfangreiche Analysemöglichkeiten

Je nach Ausbaustufe bietet DASYLab grundlegende oder erweiterte Funktionen für die Analyse der Messdaten. Das Spektrum reicht von Standard-Mathematik über Statistikfunktionen bis zur komplexen Signalverarbeitung mit ausgefeilten Filtern und Frequenzanalyse-Funktionen. Module für Terz- und Oktav-Analysen und für die Faltung und Gewichtung von Signalen sind weitere Beispiele.

Engineeringprozesse beschleunigen

Das einfache Funktionsprinzip in Kombination mit der großen Vielfalt an Berechnungs- und Analysemöglichkeiten macht DASYLab zum idealen Entwicklungswerkzeug. Prototypen von Applikationen und Systemen können schnell erstellt werden, auch wenn sie später mit einem anderen Werkzeug realisiert werden sollen. Selbst umfangreiche Berechnungen werden in Sekundenschnelle durchgeführt, so dass Ihnen in kurzer Zeit aussagekräftige Ergebnisse vorliegen.





„Mit DASYLab können ganz verschiedene Ansätze einfach ausprobiert und bewertet werden. Das hilft dem Anwender, schneller zum Ziel zu kommen."

Bruno Hildebrandt, Entwicklungsleiter, measX

I.E.D GmbH, Gustav-Adolf-Str. 78, 22043 Hamburg, www.iedhamburg.de, Tel. +49 40 270 26 25, Fax +49 40 270 85 52

Messabläufe ohne Programmier-aufwand automatisieren

Mit DASYLab werden Automatisierungsaufgaben grafisch, ohne Programmierung gelöst. Die Software bietet dazu verschiedene Funktionsmodule wie Signalgeneratoren, Schalter, Regler und Funktionsgeneratoren. Um Logikschaltungen, Steuerungen und Analysen zu realisieren, werden die entsprechenden Module im Schaltbild platziert und konfiguriert.

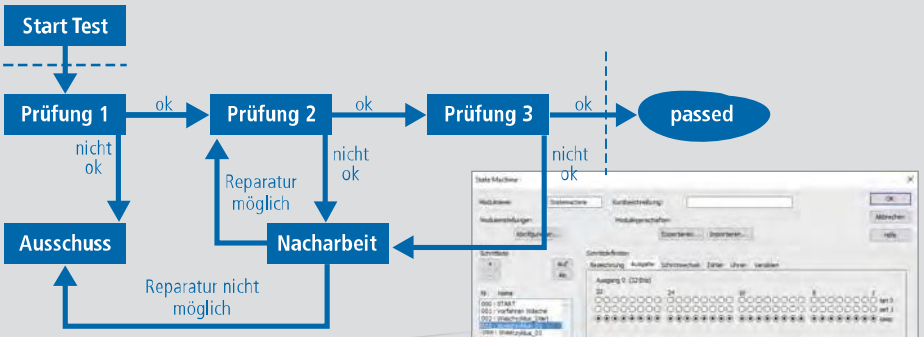
Highlight Sollwertgenerator

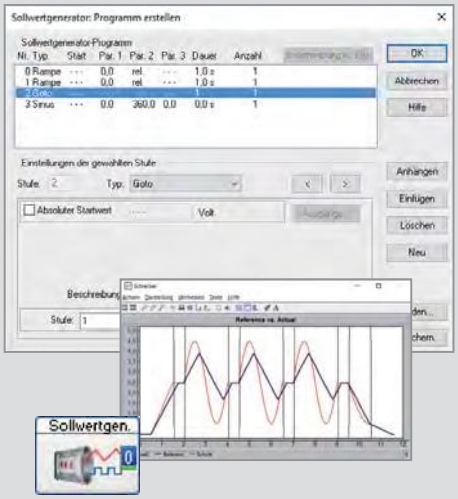
Für exakte zeitabhängige Steuerungen mit komplexen Steuersignalen steht ein konfigurierbarer Sollwertgenerator zur Verfügung. Sie erzeugen das Ablaufprofil mittels einfacher Parametrierung der einzelnen Programmschritte, die Sie zur Steuerung zum Beispiel Ihres Prüfstandes verwenden. Schaltvorgänge werden so zeitsynchron mit diesem Steuerprofil durchgeführt.

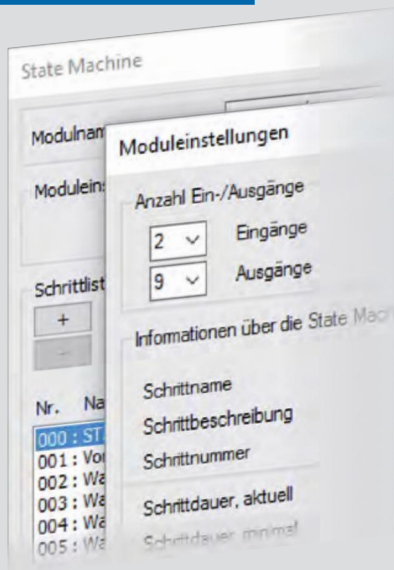
Highlight State Machine

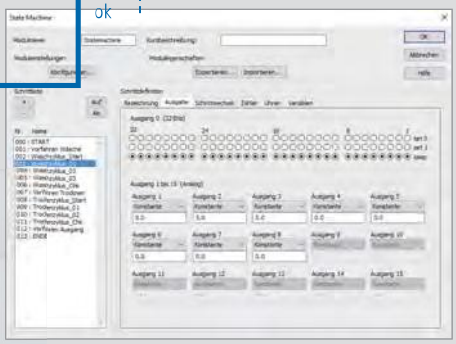
Mit dem State-Machine-Modul können komplexe Testabläufe, die alternativ aus einer Kombination aus Aktionsmodulen, Triggermodulen, Relais und Verknüpfungen aufgebaut werden, zu einigen wenigen Modulen zusammengefasst werden. Die Abläufe sind besonders einfach zu erstellen und zu pflegen, da Schritte innerhalb des Moduls bei Bedarf flexibel eingefügt, gelöscht und in der Reihenfolge geändert werden können.

Bei konventionellem Aufbau einer Schrittkette in DASYLab werden alle Module immer gleichzeitig parallel abgearbeitet – insbesondere auch die Teile der Schrittkette, die eigentlich aktuell nicht benötigt werden. Im State-Machine-Modul wird demgegenüber nur der aktive Teil der Schrittkette bearbeitet, da alle Entscheidungen über den Arbeitsschritt in einem einzigen Modul gefällt werden. Rechenzeit und Speicherbedarf werden dadurch erheblich verringert.

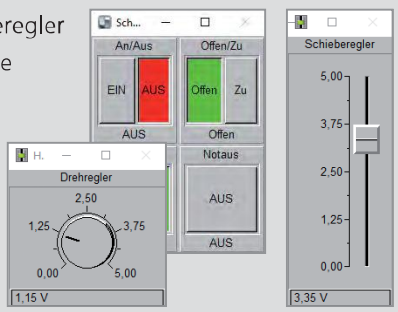








Von Drehknöpfen über Schieberegler bis zu Tastern stehen interaktive Bildelemente zur Verfügung, die Ihnen die Möglichkeit bieten, eine Bedienoberfläche zu definieren, mit der Sie Ihre laufende Anwendung steuern können.



DASYLab®

Wenige Mausklicks genügen

Automatisierungsaufgaben werden mit DASYLab schnell gelöst:

- Prüfabläufe
- Überwachung von Maschinen, Anlagen und Prozessen

I.E.D GmbH, Gustav-Adolf-Str. 78, 22043 Hamburg, www.iedhamburg.de, Tel. +49 40 270 26 25, Fax +49 40 270 85 52

Eigene DASYLab-Module erstellen

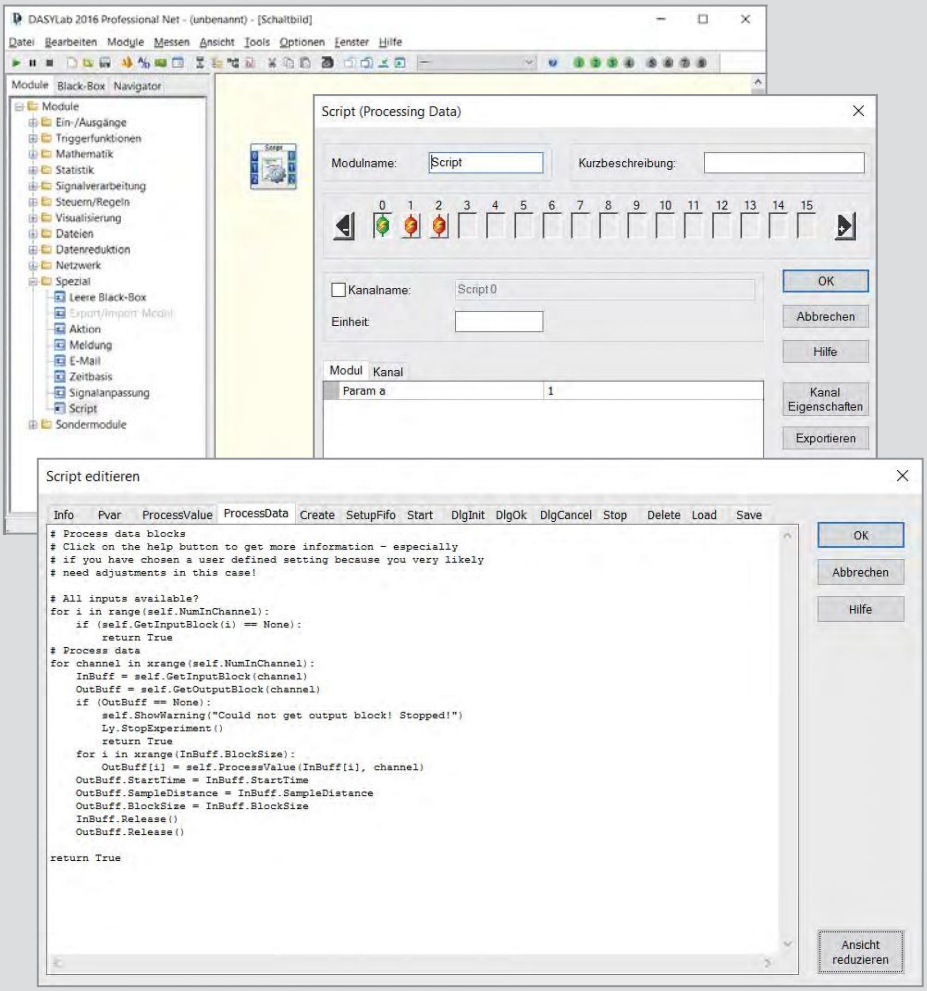
DASYLab stellt von Haus aus eine Vielzahl an Modulen für unterschiedlichste Mess-, Steuer- und Analyseaufgaben zur Verfügung. Sind für eine Applikation darüber hinausgehende Funktionalitäten, Hardware- oder Softwarekomponenten erforderlich, können diese über die integrierte Python-Schnittstelle mit überschaubarem Aufwand von jedem (programmiererfahrenen) Anwender integriert werden.

Komfortable Entwicklungsumgebung

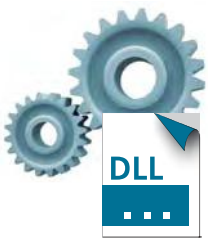
Das Python-Skript-Modul bietet Ihnen die Möglichkeit, in der verbreiteten Skriptsprache Python eigene Module zu erzeugen und neue Funktionen zu integrieren. Das können sowohl zusätzliche Eingangsmodule oder Module für die Ausgabe von Daten sein als auch spezielle mathematische Funktionen, die trotz der Vielzahl an Funktionsmodulen nicht in DASYLab selbst enthalten sind. DASYLab lässt sich so sehr gut an spezielle Messanforderungen und unterschiedliche Hardware anpassen.

Grundlegende Einstellungen, wie zum Beispiel die Anzahl der Ein- bzw. Ausgänge und die vom Modul akzeptierten Eigenschaften des Datenstroms, werden komfortabel in einem Voreinstellungsassistenten festgelegt. Um die Funktionalität eines neuen Moduls festzulegen, braucht in den Dialogen zu den jeweiligen Schnittstellen nur der Skriptcode eingegeben zu werden. Modulparameter, die später frei zu konfigurieren sein sollen, werden aus einem Vorrat an vorgegebenen Dialogelementen ausgewählt, editierbar gemacht und per Skript zu einem einfachen Konfigurationsdialog zusammengestellt.

Python-Skript-Module können in allen DASYLab-Versionen ausgeführt und verwaltet werden. Nutzer der Full- und der Pro-Version können Python-Skript-Module darüber hinaus auch erzeugen, bearbeiten und exportieren.



Einbindung von Dynamic Link Libraries



Eigene DASYLab-Module können Sie auch mit dem „Extension Toolkit for DASYLab 2016" erstellen. Das Toolkit enthält die Beschreibung der DASYLab-Schnittstellen und demonstriert, wie unterschiedliche Modultypen in DASYLab implementiert werden können. Das Arbeiten mit dem DLL-Toolkit setzt Kenntnisse in der C-Programmierung und in der Windows-Programmierung voraus.

I.E.D GmbH, Gustav-Adolf-Str. 78, 22043 Hamburg, www.iedhamburg.de, Tel. +49 40 270 26 25, Fax +49 40 270 85 52

Look & Feel nach Ihren Vorgaben

DASYLab bietet Anwendern vielfältige Möglichkeiten, die Arbeitsumgebung nach eigenen Wünschen zu gestalten. Dies gilt sowohl für die Bedienoberflächen, die sogenannten Layouts, und die Benutzerführung der einzelnen Anwendungen als auch für die generierbaren Reports und Protokolle.

Online-Visualisierung

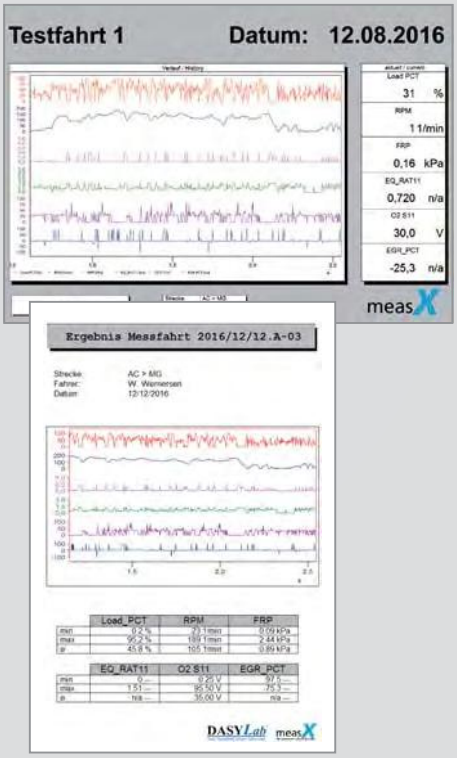
Für das Oberflächendesign stehen vielfältige Steuerungs- und Anzeigemodule zur Verfügung: von Standardfunktionen, wie der vergrößerten Darstellung grafischer Signalverläufe, bis zur farblich differenzierten numerischen Darstellung bei Grenzwertverletzungen.

Alle Bedienelemente und Anzeigefenster können Sie schnell und einfach nach Ihren Anforderungen konfigurieren, indem Sie die Visualisierungs- und Steuerungsmodule platzieren und mit Texten und Grafiken versehen. Mit Hilfe des integrierten Layout-Tools können bis zu 200 verschiedene Layoutseiten definiert werden.

Mit den Modulen Schreiber, Y/t-Grafik und X/Y-Grafik stellen Sie Ihre Messdaten als Kurven dar. Die Funktionsblöcke Tabelle und Digitalinstrument zeigen die erfassten Messdaten numerisch an. Frei skalierbare Analoginstrumente, Balken- und Zustandsanzeigen eignen sich insbesondere für die Darstellung von Prozess- und Versuchssteuerungen.

Report und Dokumentation

DASYLab unterstützt Sie auch bei der professionellen Ergebnispräsentation. Das Design von Protokollblättern und Reports kann flexibel gestaltet und konfiguriert werden.



Die Druckseiten passen Sie auf Ihren Drucker an und geben sie entweder manuell oder ereignisabhängig während oder nach der Messung aus.

DASYLab®

Auch die DASYLab-Modulbar, die den schnellen Zugriff auf häufig benötigte Funktionsmodule erlaubt, ist individuell konfigurierbar.

I.E.D GmbH, Gustav-Adolf-Str. 78, 22043 Hamburg, www.iedhamburg.de, Tel. +49 40 270 26 25, Fax +49 40 270 85 52

Für jede Anforderung die passende Version

Sie können zwischen vier DASYLab-Programmvarianten wählen: In der Lite-Version finden Einsteiger alle Grundfunktionen für die PC-gestützte Messdatenerfassung, die Basic-Version bietet zusätzlich umfangreiche mathematische und statistische Funktionen. Für die Lösung grundlegender Analyse- und Automatisierungsaufgaben stellt die Full-Version alle wesentlichen Module zur Verfügung. Die Pro-Version für den professionellen Einsatz ist darüber hinaus mit weiterführenden Analysefunktionen, dem Sollwertgenerator und Netzwerkfunktion ausgestattet. Zudem gibt es eine Runtime-Version, die nur das Ausführen bestehender Schaltbilddateien (.dsb) erlaubt, nicht jedoch deren Bearbeitung.

Lite

Lite-Version*
für Einsteiger
Enthält alle Grundfunktionen für die PC-gestützte Messdatenerfassung.

* auf 64 Datenkanäle beschränkt

Basic

Basic-Version
Mit zusätzlichen mathematischen und statistischen Analysefunktionen.

Full

Full-Version
Ergänzt um Module für grundlegende Analyse- und Automatisierungsaufgaben.

Pro

Pro-Version
Auch für komplexe Analyse-, Steuerungs- und Automatisierungsaufgaben.

Modulgruppe/ Modul	Lite	Basic	Full	Pro
Trigger				
Vor-/Nach-Trigger	●	●	●	●
Start-/Stopp-Trigger	–	●	●	●
Kombi-Trigger	–	●	●	●
Sample-Trigger	–	●	●	●
Steigungstrigger	–	●	●	●
Relais	●	●	●	●
Mathematik				
Formelinterpreter	–	●	●	●
Arithmetik	●	●	●	●
Kanalvergleich	●	●	●	●
Trigonometrie	–	●	●	●
Skalierung	●	●	●	●
Differentiation/Integration	–	●	●	●
Logische Verknüpfung	–	●	●	●
Bitmaske	–	●	●	●
Flipflop	–	●	●	●
Gray Code	–	●	●	●
Steigungsbeschränkung	–	●	●	●
Sollkurve erstellen	–	●	●	●
Statistik				
Statistische Werte	–	●	●	●
Werte selektieren	–	●	●	●
Histogramm-Klassierung	–	●	●	●
Rainflow-Klassierung	–	–	○	●
Zweikanal-Klassierung	–	–	○	●
Regression	–	●	●	●
Zähler	–	●	●	●
Pulsanalyse	–	●	●	●
Minima/Maxima	–	●	●	●
Kanäle sortieren	–	●	●	●
Sollkurve überwachen	–	●	●	●

DASYLab enthält ein interaktives Tutorial und mehr als 150 Beispiele.

I.E.D GmbH, Gustav-Adolf-Str. 78, 22043 Hamburg, www.iedhamburg.de, Tel. +49 40 270 26 25, Fax +49 40 270 85 52

DASYLab®
Data Acquisition System Laboratory

Modulgruppe/ Modul	Lite	Basic	Full	Pro
Signalverarbeitung				
Digitales Filter	–	●	●	●
Korrelation	–	●	●	●
Datenfenster	–	●	●	●
FFT	–	●	●	●
Polar/Kartesisch	–	●	●	●
FFT-Filter	–	–	○	●
FFT-Maximum	–	–	○	●
n-te Harmonische	–	–	○	●
Elektrotechnische Kenngrößen	–	–	●	●
Harmonische Verzerrung	–	–	●	●
Perioden-Ermittlung	–	–	●	●
Terz-/Oktav-Analyse	–	–	○	●
Resample (Ordnungsanalyse)	–	●	●	●
Steuern und Regeln				
Sollwertgenerator	–	–	○	●
Generator	●	●	●	●
Schalter	–	●	●	●
Handregler	–	●	●	●
Positionsschalter	–	●	●	●
PID-Regler	–	●	●	●
Zweipunkt-Regler	–	●	●	●
Zeitverzögerung	–	●	●	●
Haltefunktion	–	●	●	●
Umschalter	–	●	●	●
Impulsgeber	–	●	●	●
Stopp	–	●	●	●
Globale Variablen schreiben	●	●	●	●
Globale Variablen lesen	●	●	●	●
Blockzeit in String schreiben	●	●	●	●
State Machine	–	–	●	●

Modulgruppe/ Modul	Lite	Basic	Full	Pro
Visualisierung				
Y/t-Grafik	●	●	●	●
X/Y-Grafik	–	●	●	●
Linienschreiber	●	●	●	●
Polar Plot	–	●	●	●
Diagramm	●	●	●	●
Analoganzeige	●	●	●	●
Digitalanzeige	●	●	●	●
Bargraph	●	●	●	●
Statusanzeige	●	●	●	●
Liste	●	●	●	●
Dateien				
Daten lesen/schreiben	●	●	●	●
Daten sichern	–	–	●	●
ODBC-Eingang/-Ausgang	–	–	●	●
Datenreduktion				
Mittelung	●	●	●	●
Blockmittelung/Peak Hold	●	●	●	●
Separieren	–	●	●	●
Multiplexer/Demultiplexer	–	●	●	●
Schieberegister	●	●	●	●
Ausschnitt	–	●	●	●
Signalweiche	–	●	●	●
Ringspeicher	–	–	●	●
Netzwerk				
Netz-Ein-/-Ausgang	–	–	↔	●
Meldungs-Ein-/-Ausgang	–	–	↔	●
DataSocket-Import/-Export	–	–	●	●

Modulgruppe/ Modul	Lite	Basic	Full	Pro
Spezial				
Leere Black-Box	–	●	●	●
Aktion	–	–	●	●
Meldung	–	–	●	●
E-Mail versenden	–	–	●	●
Zeitbasis	–	●	●	●
Signalanpassung	–	●	●	●
Skript-Modul erstellen	–	–	●	●
Sondermodule				
Faltung	–	–	○	●
Gewichtung	–	–	○	●
Übertragungsfunktion	–	–	○	●
Universelles Filter	–	–	○	●
Universal File speichern	–	–	○	●
Optionale Add-ons				
Humanschwingung (ISO 8041)	–	–	△	△
Schallpegel	–	–	△	△
Schallleistung	–	–	△	△

Programmeigenschaften				
Ablaufsteuerung	–	–	●	●
Anzahl von Layoutseiten	1	1	200	200

● enthalten
– nicht enthalten oder verfügbar
○ im zusätzlichen Analyse-Toolkit enthalten
△ als zusätzliches Add-on erhältlich
↔ verfügbar im NET Add-on für die Full-Version

I.E.D GmbH, Gustav-Adolf-Str. 78, 22043 Hamburg, www.iedhamburg.de, Tel. +49 40 270 26 25, Fax +49 40 270 85 52

DASYLab®
Data Acquisition System Laboratory

Rund um DASYLab unterstützen wir Sie mit praxisorientierten Dienstleistungen:

- Wartung/Updates/Versionspflege
- Technischer Support
- Inbetriebnahme
- Projektrealisierung
- Anbindung an Auswertelösungen (X-Frame, DIAdem, ...)
- Standardschulungen und individuelle Trainings

Möchten Sie gerne mehr erfahren?
Sprechen Sie uns einfach an.

measX GmbH & Co. KG

Zentrale Mönchengladbach
Trompeterallee 110
41189 Mönchengladbach

Telefon: +49 (0) 2166 9520-0
Telefax: +49 (0) 2166 9520-20

info@measx.com
www.measx.com

Büro Aachen
Pascalstraße 26
52076 Aachen

Büro Süd
Martin-Luther-Straße 55
71636 Ludwigsburg

Distributor:

I.E.D GmbH
Gustav-Adolf-Str. 78
D - 22043 Hamburg
Tel. +49 40 270 26 25
Fax +49 40 270 85 52
www.iedhamburg.de

DASYLab® – © 1992-2017 National Instruments Ireland Resources Limited. Alle Produkt- oder Markennamen, die in dieser Broschüre verwendet werden, sind Eigentum der jeweiligen Firmen.
© 2017, measX GmbH & Co. KG, Germany. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.
Foto Seite 5 mit freundlicher Genehmigung von National Instruments.

I.E.D GmbH, Gustav-Adolf-Str. 78, 22043 Hamburg, www.iedhamburg.de, Tel. +49 40 270 26 25, Fax +49 40 270 85 52

measX . DASYLab . D . 02.17