

Was ist NI DIAdem?

National Instruments DIAdem ist eine interaktive Software zur mathematischen und visuellen Datenanalyse, Berichterstellung, Datenverwaltung und zur Automatisierung Ihrer Arbeitsabläufe. Zugeschnitten auf die Bedürfnisse von Technikern und Ingenieuren bietet DIAdem alle Hilfsmittel, um aus Messdaten in kürzester Zeit die Ergebnisse zu gewinnen, die sie zur Interpretation der Daten und für wichtige Entscheidungen benötigen.



1. Daten verwalten

Durch den steigenden Bedarf an Leistungs- und Qualitätstests nimmt auch die Anzahl und Komplexität der eingesetzten Prüfanlagen stetig zu. Wertvolle Messdaten werden dabei häufig verteilt an verschiedenen Orten mit unterschiedlichem Format abgelegt. DIAdem erleichtert Ihnen das Auffinden zu verarbeitender Daten, unabhängig davon, ob diese nun in Datenbanken oder aber in Dateiverzeichnissen archiviert wurden.



2. Daten interaktiv sichten

Die visuelle Datensichtung ermöglicht Ihnen ein schnelles Erkennen und Analysieren von Ereignissen, die während einer Messung aufgetreten sind. Unterschiede in verschiedenen Messungen lassen sich durch Übereinanderlegen mehrerer Messkurven direkt sichtbar machen. Flexible Zoom- und Scroll-Möglichkeiten nebst verschiedenen Cursors zum Ausmessen von Kurvenpunkten erlauben Ihnen darüber hinaus Einblicke bis ins kleinste Detail und damit eine zuverlässigere Interpretation Ihrer Daten.



3. Daten analysieren

Nach dem Laden Ihrer Daten steht Ihnen in DIAdem eine umfangreiche mathematische Analysebibliothek zur Verfügung, mit der sich aus den Daten die für Sie relevanten Informationen extrahieren lassen. Die mathematischen Funktionen können ganz einfach interaktiv ausgeführt und in Dialogen flexibel Ihren Erfordernissen entsprechend parametrisiert werden.



4. Ergebnisse präsentieren

Die Präsentation und Veröffentlichung von Ergebnissen ist ein elementarer Schritt in jedem Entwicklungsprozess. Aussagekräftige Berichte vermitteln Ihren Kollegen, Vorgesetzten und Kunden ein besseres Verständnis des technischen Sachverhaltes und der Fortschritte Ihrer Arbeit. Mit DIAdem erstellen Sie interaktiv auf denkbar einfache Weise wieder verwendbare Berichte zur Präsentation und Weitergabe Ihrer Ergebnisse.



5. Abläufe automatisieren

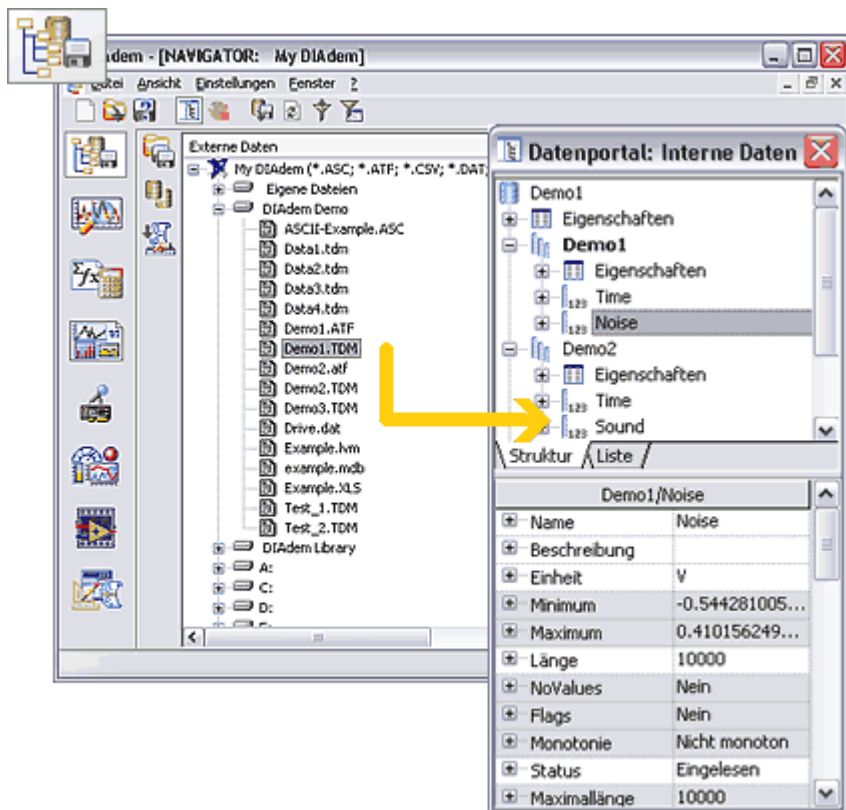
Haben sich bestimmte Analysen und Layouts für eine Aufgabenstellung als geeignet erwiesen, ist es zweckmäßig, diese Arbeitsschritte zu automatisieren. Die benötigten Ergebnisse stehen so schneller zur Verfügung und Fehler durch falsche Bedienung können nahezu ausgeschlossen werden. Die in DIAdem integrierte VBScript-Umgebung ermöglicht Ihnen sowohl die Automatisierung einfacher Abläufe als auch die Erstellung komplexer Systemlösungen mit zugeschnittenen Bedienoberflächen.



6. Datenerfassung und Integration

Entscheidend für den effizienten Einsatz einer Software wie DIAdem ist nicht zuletzt auch die einfache Integrierbarkeit in bestehende Softwarelandschaften und die direkte Anbindung an Datenerfassungsanwendungen. DIAdem bietet hierfür integrierte Module und flexible Schnittstellen.

DIAdem - Datenverwaltung



Mit dem DIAdem-NAVIGATOR finden und laden Sie Ihre Daten auf intuitive und komfortable Weise. Anschließend haben Sie sie im Datenportal jederzeit schnell zur Hand, um sie zu analysieren, zu verrechnen oder in Berichten zu präsentieren.

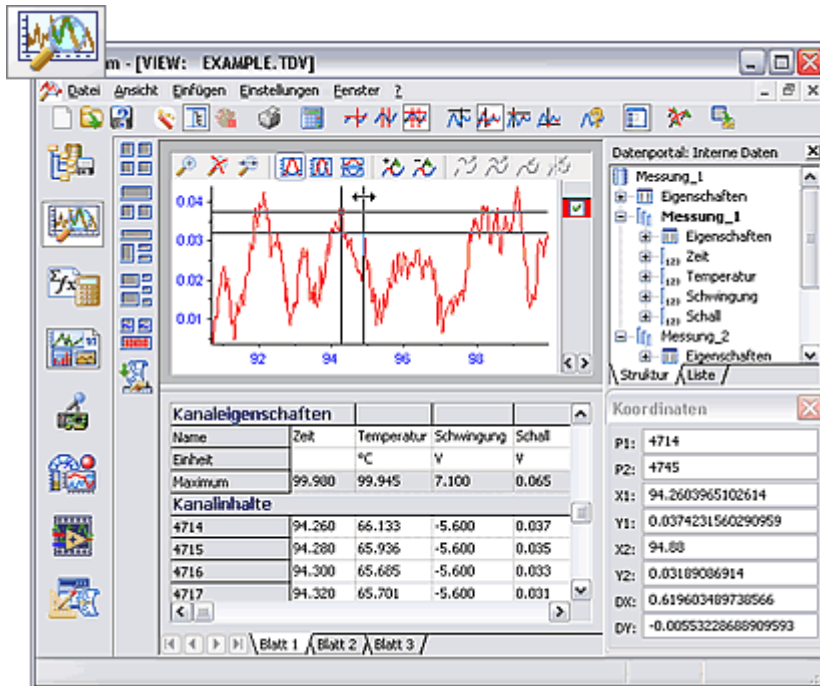
Mit DIAdem verfügen Sie über einen einheitlichen Zugang zu all Ihren Daten, unabhängig von Speicherort und Format. In einer Baumstruktur ermöglicht Ihnen das Modul DIAdem-NAVIGATOR ein komfortables Navigieren und schnelles Auffinden Ihrer Daten. Flexible Filterfunktionen beschleunigen die Suche zusätzlich. Mit dem Datenportal behalten Sie anschließend stets den Überblick über alle aktuell in DIAdem geladenen Daten und Ihre Analyseergebnisse.

Funktionsüberblick zur Datenverwaltung:

- Übersichtliches hierarchisch strukturiertes Verwalten von importierten und berechneten Daten im Datenportal
- Sichten und Analysieren von mehr als 100 Milliarden Werten in bis zu 65.535 Datenkanälen
- Importieren von DAT, TDM, ASCII, XLS, NI LabVIEW LVM, DIF, EGV, ERG, LAX, MME, TDF, RPC3, TEAC, nCode, ATF, WAV, Binär- und einer ganzen Reihe weiterer Dateiformate (s. ni.com/dataplugins)
- Interaktives Navigieren und Laden von Daten aus ODBC-, ADO- und ASAM-ODS-Datenbanken und aus Datenarchiven von NI VI Logger, LabVIEW Datalogging and Supervisory Control Module und NI Lookout
- Komfortabler Lese- und Schreibzugriff auf Standard-Datenbanken via SQL, ODBC, ADO und AOP (ASAM)
- Leistungsfähiges TDM-Dateiformat zur strukturierten Archivierung von Massendaten zusammen mit beliebig vielen beschreibenden Attributen
- Exportieren von Daten in diversen Formaten, wie z. B. ASCII, Binär, Excel oder LabVIEW-LVM
- Erstellen von Scripten, PlugIns oder DLLs zur Unterstützung weiterer Datenformate (s. a. ni.com/dataplugins)

Ein detaillierte Auflistung aller DIAdem-Funktionen finden Sie in den "Technischen Daten" zu DIAdem.

DIAdem - Interaktive Datensichtung



Sichten Sie Ihre Daten in DIAdem-VIEW durch Übereinanderlegen mehrerer Messkurven oder durch Scrollen und Vergrößern der für Sie interessanten Kurvenbereiche.

Das visuelle Sichten von Messdaten ist für das Erkennen von Ereignissen, die während einer Messung aufgetreten sind, unentbehrlich. Oftmals lässt sich nur dadurch feststellen, ob ein Test erfolgreich verlaufen ist oder nicht. Alternativ dazu ermöglicht das Übereinanderlegen von Messkurven aus mehreren Datensätzen einen schnellen Vergleich verschiedener Messungen und macht Unterschiede sofort sichtbar. Im Modul DIAdem-VIEW können Sie Ihre Daten flexibel in grafischer und tabellarischer Form interaktiv sichten und bearbeiten. Zoom-Funktionen und verschiedene Cursor erlauben zudem das Vergrößern, grafische Ausmessen, Löschen, Interpolieren und Kopieren beliebiger Datenbereiche.

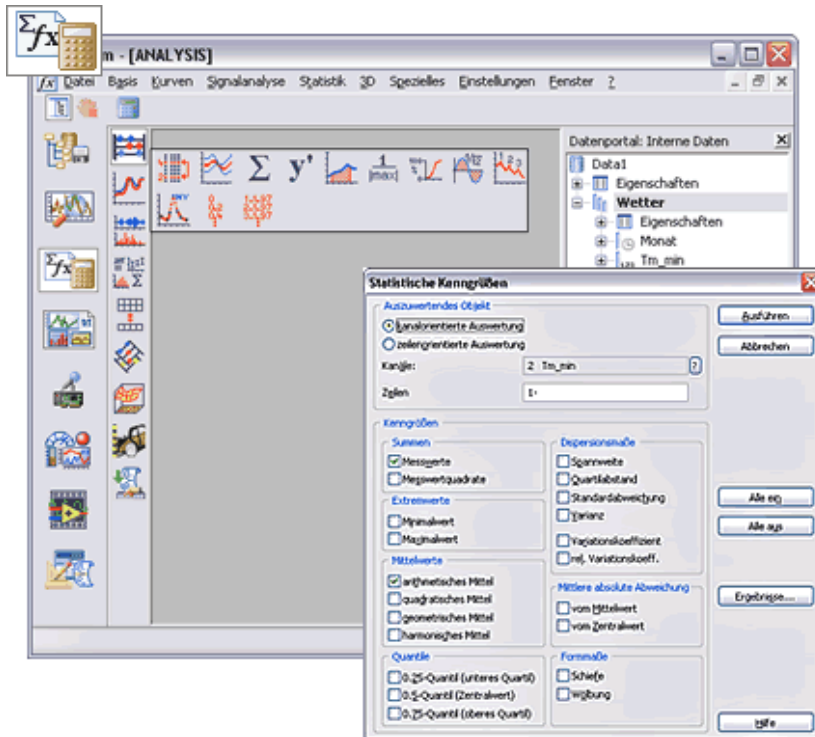
Funktionsüberblick zur Datensichtung:

- Anzeigen und Editieren von Daten in Kurven- und Tabellenform
- Zoom- und Scroll-Funktionen sowie verschiedene Arten von Cursors zur flexiblen interaktiven Datensichtung
- Markieren von Kurvenbereichen zum Kopieren, Löschen und Interpolieren
- Konfigurierbare Legenden zur Anzeige von Datenpunkten und Kenngrößen in Abhängigkeit von der aktuellen Cursorposition
- Vergleichen von Messkurven aus unterschiedlichen Datensätzen
- Gestalten von VIEW-Layouts mit flexiblen Bildschirmaufteilungen und unbegrenzter Seitenzahl
- Speichern und Laden von VIEW-Layouts zur Wiederverwendung mit anderen Daten

Zusätzlich zu DIAdem-VIEW stehen Ihnen mit [DIAdem-CLIP](#) und [DIAdem-INSIGHT](#) weitere Möglichkeiten zur interaktiven Analyse Ihrer Messdaten zusammen mit Videos und 3D-CAD-Modellen des Messobjektes zur Verfügung.

Ein detaillierte Auflistung aller DIAdem-Funktionen finden Sie in den "Technischen Daten" zu DIAdem.

DIAdem - Mathematische Datenanalyse



Analysieren und verarbeiten Sie Ihre Daten interaktiv ohne Programmieren mithilfe der umfangreichen mathematischen Funktionsbibliothek in DIAdem-ANALYSIS.

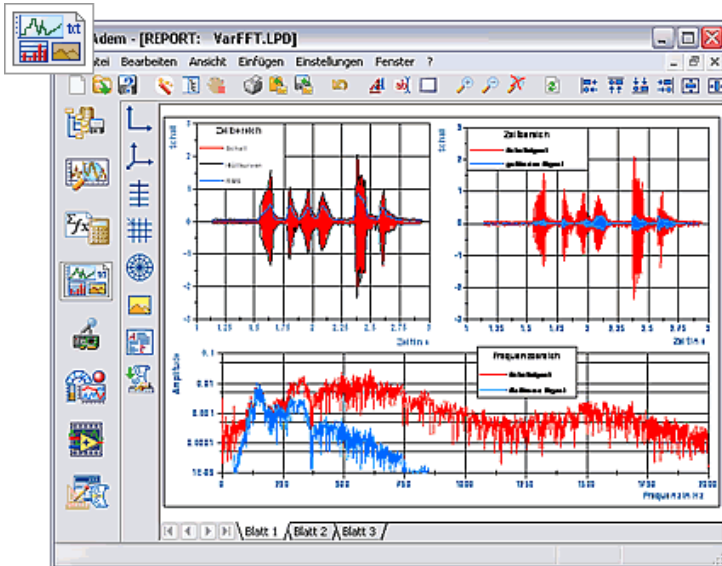
Im Modul DIAdem-ANALYSIS steht Ihnen eine umfangreiche Bibliothek an Funktionen zur mathematischen Analyse Ihrer Daten zur Verfügung. Funktionen aus ähnlichen Bereichen sind übersichtlich zu Funktionsgruppen zusammengefasst. Jede einzelne Funktion lässt sich über einen zugehörigen Dialog flexibel konfigurieren. Dies erfolgt rein interaktiv, d. h. gänzlich ohne Programmieren. Ein Taschenrechner gestattet darüber hinaus die manuelle Eingabe beliebiger mathematischer Formeln.

Funktionsüberblick zur mathematischen Analyse:

- Taschenrechner zur Berechnung von Datenkanälen und Einzelwerten mit Funktionen wie SQRT, SIN, COS, TAN, ABS, MOD usw.
- Integrieren, Differenzieren, Summieren, Effektivwertberechnung, Maxima- und Minima-Suche, Sortieren und Mittelwertberechnung
- Kurvenberechnungen wie Glätten, Lineare Abbildung, Hüllkurven, Regression, Approximation, Splines
- 3D-mathematische Funktionen wie Integrieren, Differenzieren, Approximieren, Interpolieren, Hüllkurven, Höhenlinien und Matrizenoperationen
- Statistische Kennwerte wie Minimum, Maximum, Standardabweichung, Varianz und verschiedene Arten von Mittelwerten
- Histogrammberechnung und reduzierende Klassierung
- Einparametrische und Verbundklassierung (Stichprobe, Verweildauer, Klassendurchgang, Spitzenwert, Klassenhäufigkeit etc.), Rainflow-Analyse
- Signalanalysen wie Fast Fourier Transformation (FFT), Inverse FFT, Kohärenz, Übertragungsfrequenz, Auto- und Kreuzkorrelation, Ordnungsanalyse und Frequenzbewertete Beschleunigung
- Konfigurierbare IIR- und FIR-Filter wie Tiefpass, Hochpass, Bandpass, Bandsperre und Allpass, Bessel, Butterworth, Tschebyscheff

Mit dem [DIAdem-Crash-Analysis-Toolset](#) steht Ihnen darüber hinaus eine umfassende Funktionsbibliothek zur Analyse von Fahrzeugsicherheitsuntersuchungen zur Verfügung. Weltweit verwenden Automobil-Hersteller und Zulieferer DIAdem zur interaktiven und automatisierten Auswertung ihrer Crash-Tests.

DIAdem - Berichterstellung und Datenpräsentation



Erstellen Sie interaktiv mit Drag&Drop aussagekräftige druckreife Berichte in DIAdem-REPORT und wählen Sie aus einer Vielzahl von Formaten zur Weitergabe und Veröffentlichung Ihrer Ergebnisse.

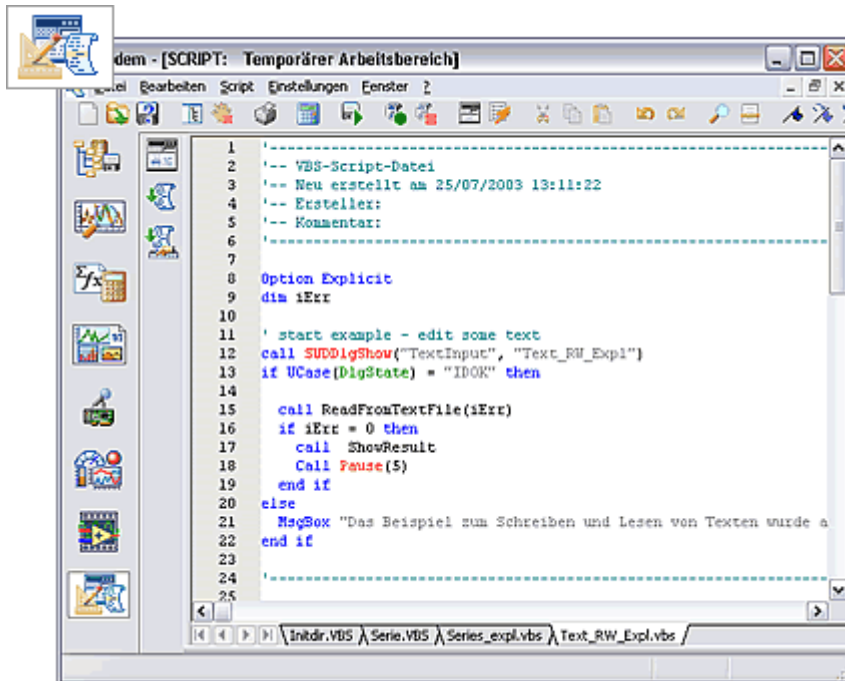
Für einen effizienten Informationsaustausch und eine erfolgreiche Zusammenarbeit in übergreifenden Projekten ist die Weitergabe von Mess- und Analyseergebnissen in klarer und verständlicher Form ein entscheidender Faktor. Im Modul DIAdem-REPORT erstellen Sie mittels Drag&Drop in kürzester Zeit aussagekräftige druckreife Ergebnisberichte, die den Anforderungen an technische und wissenschaftliche Berichte entsprechen. Diese können Sie als hochauflösende Grafikdateien an Kollegen weitergeben und als Layout zur Wiederverwendung mit anderen gleichartigen Daten abspeichern.

Funktionsüberblick zur Berichterstellung:

- Einfache interaktive Erstellung mehrseitiger Berichte mit Drag&Drop
- Flexible Layoutgestaltung mit 2D/3D-Achsensystemen, Polarsystemen, Bildern, 2D/3D-Tabellen, Rahmen, Texten usw.
- Wahlweise automatische oder manuelle Achsenskalierung mit verschiedenen Achsenteilungen (u. a. linear, logarithmisch, Datum/Zeit)
- 2D-Achsensysteme mit bis zu 20 frei positionierbaren Y-Achsen
- 2D-Darstellung als Symbol, Kurve, Spikes, Balken, differenzielle Balken und Spikes, Treppe und Konstante
- 3D-Darstellung als Raumkurve, Fläche, Gitternetz, Wasserfall, Spikes, Balken, Farbmatrix und Höhenlinien
- Verwenden von Variablen und Funktionsaufrufen zur Anzeige flexibel anpassbarer dynamischer Inhalte
- Markieren wichtiger Daten und Informationen in Berichten mit Textfeldern, Pfeilen und anderen grafischen Gestaltungselementen
- Speichern fertiger Berichte in diversen Grafikformaten (u. a. WMF, EMF, BMP, TIF, JPG, PNG, PCX, TGA, EPS)
- Erzeugen von HTML-Berichten zur Darstellung in Web-Browsern
- Speichern fertiger Berichte als mehrseitige PDF-Dokumente
- Einfaches Übertragen von Berichten in andere Anwendungen
- Frei skalierbarer hochauflösender Ausdruck auf beliebige Papierformate

Zusätzlich zu DIAdem-REPORT stehen Ihnen mit [DIAdem-CLIP](#) und [DIAdem-INSIGHT](#) weitere Möglichkeiten zur Präsentation Ihrer Messdaten zusammen mit Videos und 3D-CAD-Modellen des Messobjektes zur Verfügung.

DIAdem - Automatisierung und Systementwicklung

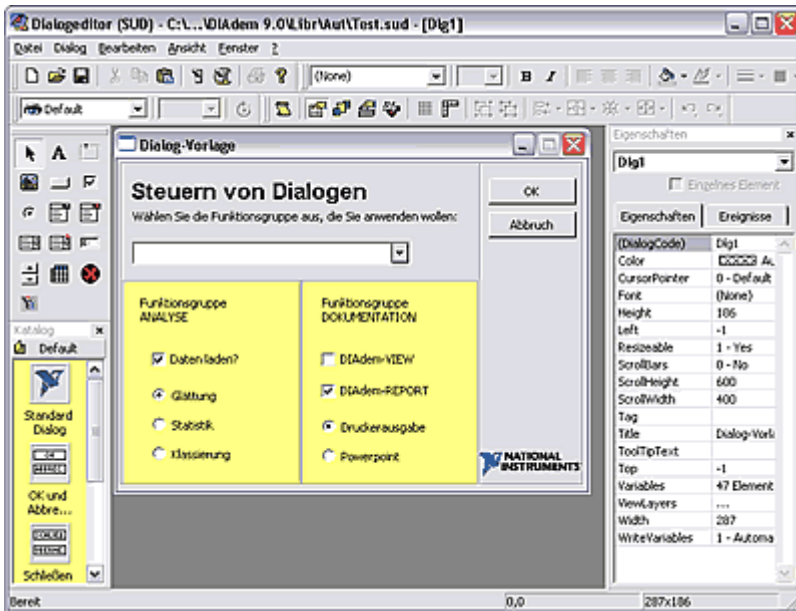


Die Automatisierung von Analyse- und Berichtsaufgaben spart wertvolle Zeit für die eigentliche Arbeit – die Interpretation der Ergebnisse.

Die Automatisierung wiederkehrender Arbeitsabläufe spart Zeit und Kosten und ermöglicht es Ihnen, sich anstatt auf die Erzeugung von Analyseergebnissen auf deren Interpretation zu konzentrieren. Im Modul DIAdem-SCRIPT steht Ihnen dafür eine komplette VBScript-Entwicklungsumgebung (VBScript = Visual Basic Script) zur Verfügung, mit welcher Sie sowohl einfache Analyse-Skripte als auch komplexe Systemlösungen erstellen können. Ein Aufzeichnungsmodus ermöglicht es Ihnen, Ihre zuvor erprobten interaktiven Bedienschritte in DIAdem automatisch aufzeichnen zu lassen. Die dabei entstehenden Skripte können Sie direkt und beliebig oft ausführen oder sie Ihren Anforderungen entsprechend erweitern. Im integrierten VBScript-Editor steht Ihnen dazu neben sämtlichen DIAdem-Funktionen der gesamte Funktionsumfang von VBScript einschließlich Verzweigungen, Schleifen, Fallunterscheidungen usw. zur Verfügung. DIAdem-SCRIPT kombiniert die Leistungsfähigkeit von DIAdem zur technischen Datenverarbeitung mit der flexiblen, einfach zu erlernenden Windows-Skriptsprache.

Funktionsüberblick zur Automatisierung von Abläufen:

- Aufzeichnungsmodus zur automatischen Erstellung sequenzieller Analyse- und Berichterstellungsskripte
- Integrierter Editor zum Anpassen und Erweitern von VBS-Skripten
- Unterstützung des kompletten Funktionsumfangs von VBScript einschließlich integrierter Schnittstellen wie z. B. ADO und ActiveX
- Unterstützung der kompletten DIAdem-Funktionalität z. B. zum Laden und Speichern von Daten, zum Ausführen mathematischer Analysen, zum Laden und Erstellen von VIEW- und REPORT-Layouts und zum Ausdrucken von Ergebnisberichten
- Optimierte DIAdem-Funktionen zum Datenaustausch via SQL/ODBC, ASAM-ODS und anderen Standards
- Kommunikation mit anderen Anwendungen wie z. B. NI LabVIEW, MATLAB, IDL und Mathematica
- Einfache Erweiterung des Standardfunktionsumfangs von DIAdem durch das Anmelden von Skripten als Anwenderbefehle
- Schrittweises Abarbeiten und Testen von erstellten Systemlösungen mit dem integrierten Windows Script Debugger



Mit Anwenderdialogen und individuellen Bedienoberflächen passen Sie DIAdem Ihren spezifischen Bedürfnissen und Anforderungen an.

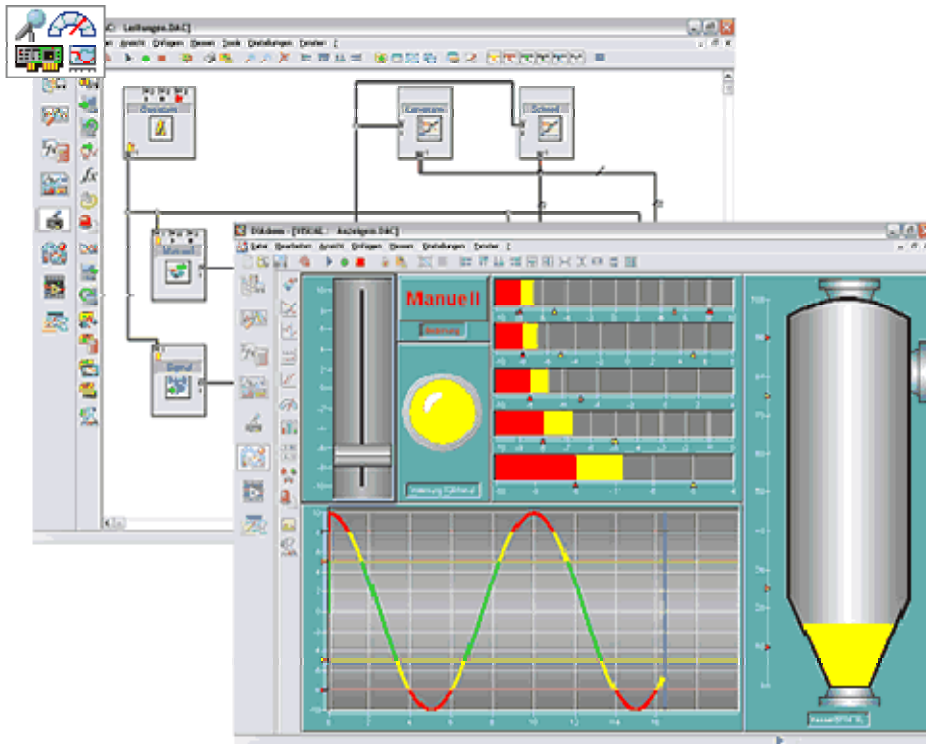
Gestalten massgeschneiderter Bedienoberflächen

Der in DIAdem-SCRIPT integrierte Dialogeditor ermöglicht Ihnen darüber hinaus sowohl die Erstellung einfacher Dialoge für Ihre DIAdem-Scripte als auch die Gestaltung anspruchsvoller Oberflächen für komplexe Systemlösungen. Die mit DIAdem erstellten Dialoge können dynamisch auf Eingaben des Bedieners reagieren, um ihn z. B. durch die Anwendung zu führen und Fehleingaben zu vermeiden. Neben der Zeitersparnis bei der Einarbeitung der Anwender steigert dies letztlich auch die Verlässlichkeit und Qualität der Ergebnisse.

Funktionsüberblick zur Erstellung von Bedienoberflächen:

- Grafisches Erstellen individueller Bedienoberflächen mit Schaltflächen, Auswahllisten, Markierungsfeldern, Texten, Tabellen usw.
- Reagieren auf Ereignisse wie z. B. Mausclicks
- Flexible Erweiterungsmöglichkeiten durch ActiveX-Controls

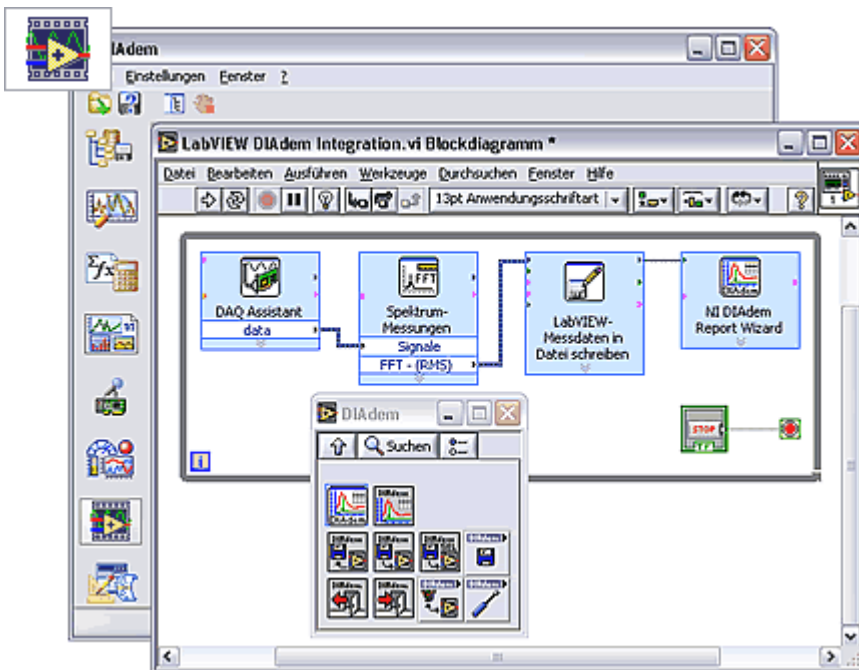
DIAdem - Integration von DIAdem mit Datenerfassungsanwendungen und anderen Softwareprodukten



Für einfache Datenerfassungsanwendungen bietet DIAdem selbst eigene integrierte Module, mit denen Sie auf einfache Weise Blockschaltbilder für Ihre Messaufgabe erzeugen.

Hauptfunktionen von DIAdem-DAC und DIAdem-VISUAL:

- Interaktive Erstellung von Blockschaltbildern für Mess-, Steuer- und Regelanwendungen ([Details](#))
- Unterstützung von Datenerfassungsprodukten von National Instruments (NI-DAQ, NI-CAN, NI FieldPoint) und andere Hardwarehersteller (ni.com/support/diasupp.htm)
- DLL-Schnittstelle zur Programmierung und Einbindung eigener Hardwaretreiber



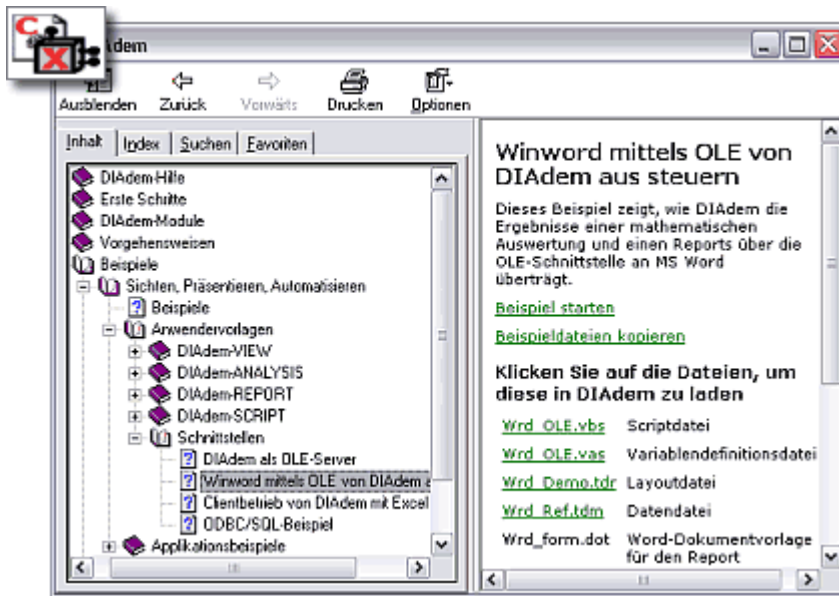
Erweitern Sie LabVIEW um die LabVIEW-DIAdem-Connectivity-VIs und speichern Sie Ihre Daten im DIAdem-Format bzw. erzeu-

gen Sie auf Knopfdruck fertige Ergebnisberichte.

Besonders geeignet ist DIAdem aber auch zur Kombination mit anderen Softwarepaketen zur Datenerfassung wie z.B. NI LabVIEW, NI Measurement Studio und NI LabWindows/CVI. Für sie stellt DIAdem mit seinen interaktiven Werkzeugen ein ideales Ergänzungswerkzeug für die Verarbeitung der gewonnenen Messdaten dar. Für Anwender von LabVIEW gestaltet sich dies besonders einfach durch Verwendung der kostenfreien [LabVIEW-DIAdem-Connectivity-VIs](#). Diese beinhalten komfortable LabVIEW-Funktionen zum Schreiben und Lesen von DIAdem-Dateien bis hin zur automatisierten Erstellung von Ergebnisberichten im Anschluss oder während einer Messung.

Hauptfunktionen der LabVIEW-DIAdem-Connectivity-VIs:

- LabVIEW-Express-VI zur Berichterstellung in DIAdem
- Speichern und Laden von Messdaten im DIAdem-Binärformat
- Direkter Datenaustausch mit DIAdem
- Komplette Fernsteuerung sämtlicher DIAdem-Funktionen



Integrieren Sie DIAdem auf einfache Weise über flexible Schnittstellen in gewachsene Softwarelandschaften.

Mit der in DIAdem integrierten Visual-Basic-Script-Entwicklungsumgebung automatisieren Sie auf einfache Weise Ihre Prozesse und können die in DIAdem integrierten Funktionen zum Datenaustausch mit anderen Softwarewerkzeugen nutzen, wie z. B. NI LabVIEW, The MathWorks MATLAB™, Mathematica, IDL und Microsoft Excel. Darüber hinaus bietet DIAdem flexible Schnittstellen zur Erweiterung seines Funktionsumfangs und zur Fernsteuerung durch andere Applikationen.

Übersicht der DIAdem-Schnittstellen:

- Anmelden von DIAdem-Scripten als Anwenbefehle zur Erweiterung des DIAdem-Funktionsumfangs
- Komplette Unterstützung der OLE- und ActiveX-Funktionalität von VB Script zur Kommunikation mit anderen Applikationen aus DIAdem-Scripten (z.B. Integration von MATLAB-Scripten)
- DLL-Schnittstelle ([GPI](#)) zur flexiblen Erweiterung von DIAdem um zusätzliche Befehle, mathematische Funktionen, Import-/Export-Filter, Treiber etc.
- ActiveX-/OLE-Schnittstelle zum Datenaustausch und Kommunikation mit DIAdem von Seiten anderer Applikationen
- Ferngesteuertes Starten von DIAdem im Hintergrund, ohne das DIAdem für den Anwender sichtbar wird