

ADDITIVE Soft- und Hardware für Technik und Wissenschaft

ADDITIVE:

- Systemhaus und Ingenieurdienstleister
- für technisch und wissenschaftliche Anwendungen

ADDITIVE Geschäftsbereiche:

- SOFTWARE
- IT-SERVICE
- ADDITIVE TRAINING

ADDITIVE Vorteile:

- interdisziplinäres Know-how von ca. 50 MitarbeiterInnen
- überwiegend ingenieur- oder naturwissenschaftlicher Hintergrund

ADDITIVE vor Ort:

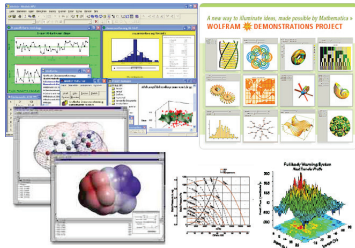
- Hauptsitz Friedrichsdorf bei Frankfurt/M.
- Vertragspartner in Österreich und der Schweiz



<http://www.additive-net.de/de/unternehmen/additive-firmenprofil>

ADDITIVE – Ihr starker Lösungspartner für:

SOFTWARE



- Datenerfassung, Analyse & Visualisierung
- Numerische & Computer-Algebra basierte Modellierung / Simulation
- Statistik, Six Sigma und DOE im Qualitätswesen
- Datamining, Big Data Analytics
- Prozess-Modeling
- Financial Computing
- Optimierung
- Online-Konferenzen
- ChemielInformatics, Molecular Modeling & Laborinformationssysteme
- Technische Dokumentation

additive-net.de/software

IT-SERVICE



- IT-Sicherheit
- Vernetzung von Standorten
- Private Mobile Netzwerke - Datenkommunikation mobiler Systeme
- Industrie 4.0 Integration
- CAQ Integration
- High Performance Computing (HPC)
- Webbasierte Anwendung
- Datenbankzugriff
- ADDITIVE Cloud-Services: Private- und Enterprise-Cloud-Systeme

additive-net.de/it-service

TRAINING



- Schulungen für alle Geschäftsbereiche
- Workshops
- Consulting
- Seminare
- Personalvermietung

additive-training.de

ADDITIVE – ist öffentlich und sozial engagiert:



ADDITIVE überzeugt durch ausgeprägten Teamgeist und Fairness

„Wir wollen Vertrauen schaffen und unsere Werte gemeinsam leben. Authentizität, Offenheit und Transparenz auf allen Ebenen – das unterscheidet uns von vielen anderen Unternehmen“...

„Wir freuen uns, dass unsere Art des Umgangs mit Mitarbeitern und Kunden nun auch von unabhängiger Seite derart positiv bewertet worden ist.“

Wir handeln nach sozialen, kulturellen und ethischen Grundsätzen

Verantwortung gegenüber denen, die sich nicht selbst helfen können, ist ein Antrieb des sozialen Engagements von ADDITIVE.

ADDITIVE fördert diverse Projekte und fördert Mitarbeiter, die mit privatem Engagement Initiativen unterstützen.



additive-net.de/unternehmen/mitarbeitersponsoring

additive-net.de/de/unternehmen/spenden-soziales

ADDITIVE Lösungsspektrum

- **Industrie-4.0-Integration**
- **Data-Mining, Big Data**
- **Predictive Analysis, Predictive Maintenance**
- **Datenanalyse und Datenvisualisierung**
- **Berechnung, Modellierung und Simulation**
- **statistisches Qualitätsmanagement**
- **Computational Chemistry und Chemie-Informatik**
- **Workflow-Automatisierung**
- **Datenbankzugriff**
- **webbasierte Anwendungen**
- **Cloud-Services, Cloud-Computing**

<http://www.additive-net.de/solutions>

<http://www.additive-net.de/de/unternehmen/additive-firmenprofil>

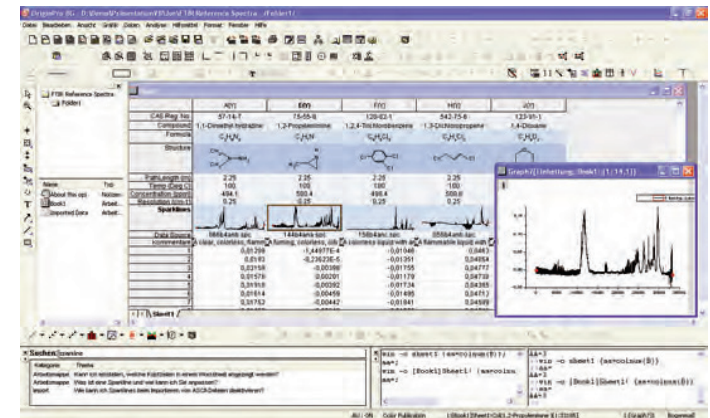
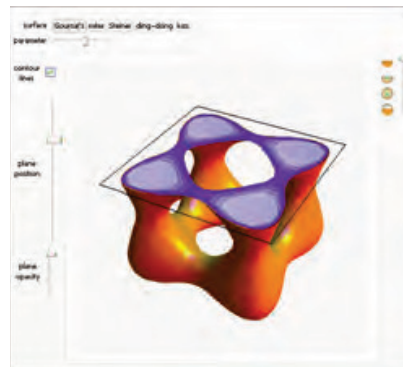
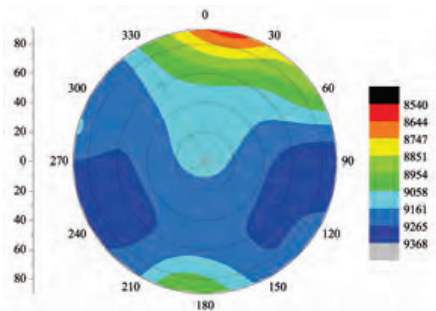
Lösungskompetenz im GB Software

„Wir berechnen, visualisieren und automatisieren“

Überwiegend in Forschung und Entwicklung, Qualitätswesen

Überall dort, wo gerechnet, analysiert, dargestellt und Daten verwaltet werden.

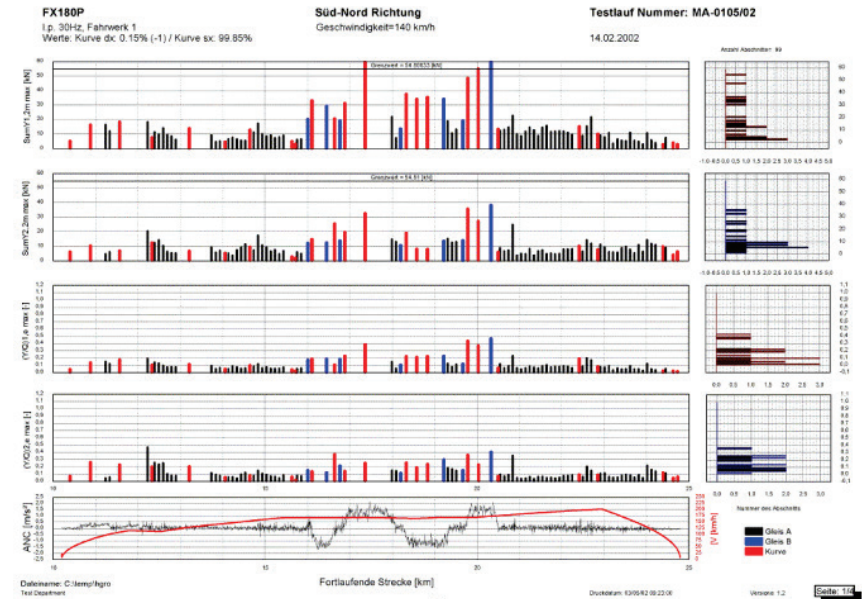
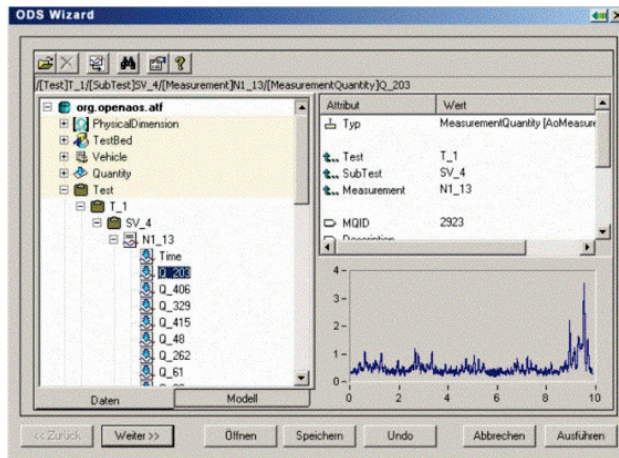
In allen naturwissenschaftlichen Bereichen, dem Finanzwesen, bis hin zu Kunst und Unterhaltung



<http://software.additive-net.de/de/solutions>

Automatisierung mit ADDITIVE

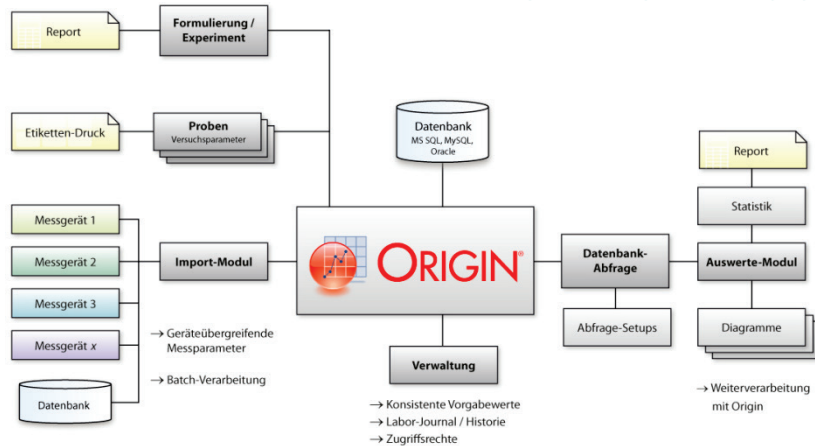
Kundenspezifische Charts und Import, hier der optionale ASAM-ODS-Browser zu Origin



Automatisierungs-Kunden: Merck, Epcos, Bosch, Daimler, Porsche, Ford, ICF Kursmakler, GE Wind Energy, Schott Solar, EON, Thyssenkrupp, Deutsche Börse, Avancis, Bayer

Anwendungsbeispiel

Workflow-Automatisierung im Labor



Aufgabe:

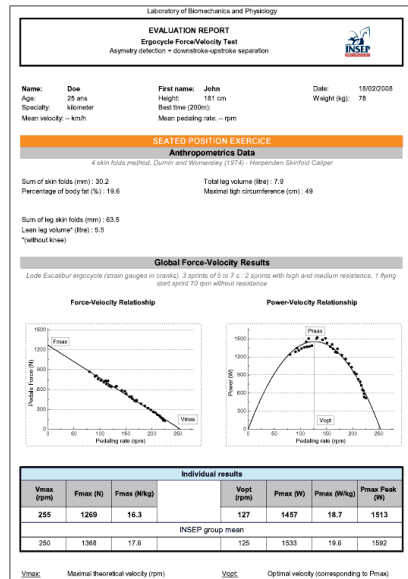
Zugriff auf eine zentrale Datenbank, in der die Versuchs- und Experimentdaten abgelegt sind. Anwenderfreundliche Filter mit Favoriten und Standard-Auswertungen.

Lösung:

Origin, IT-Services (Datenbank)

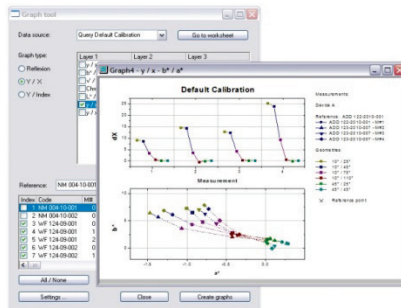
Nutzen:

- Kundenspezifische Auswertungen
- Effizienzsteigerung
- Einfache Bedienung für den Anwender
- Laderampen für spezielle Dateiformate
- Plausibilitätsprüfungen
- Automatisierte Erfassung und Ablage von Messreihen
- Validierung mit Skripten
- Report in PowerPoint/Word
- Automatisierte Auswertung
- Bildverarbeitung im Life-Science-Bereich



Query - Default calibration / Evaluation 023

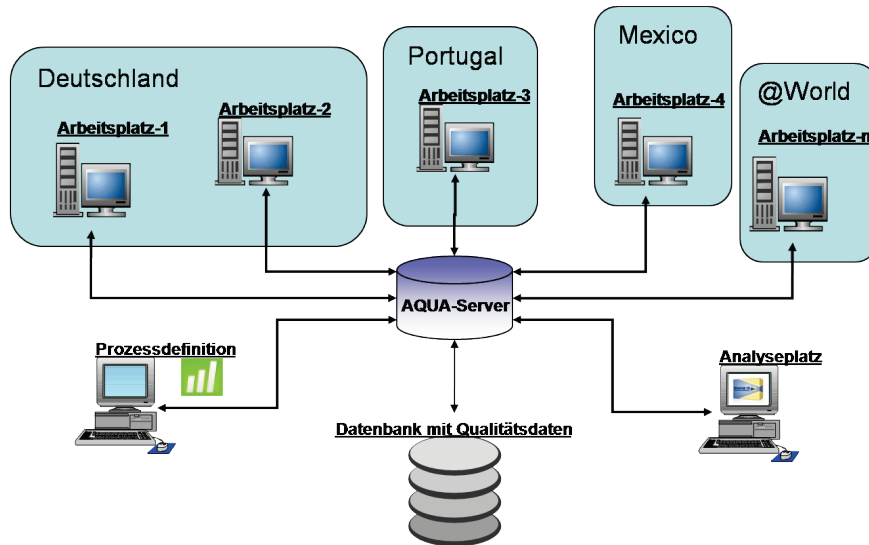
	A(X1)	B(Y1)	C(Z1)
Langname	Wavelength	Intensity	Wavelength
Einheiten	nm	%	nm
Code	122-2010-001	122-2010-002	123-2010-007
Geometry	10°/25°	10°/25°	10°/25°
Measurement	ID 2	ID 2	ID 1
Instrument	Device A	Device A	Device A
Sparklines			
1	400	1.48	400
2	410	1.41	410
3	420	1.455	420
4	430	1.43	430
5	440	1.365	440
6	450	1.35	450
7	460	1.395	460



<http://www.additive-net.de/de/solutions/labor-informations-system>

AQUA - ADDITIVE Qualitätsserver

Statistisches Wissensmanagement



Aufgabe:

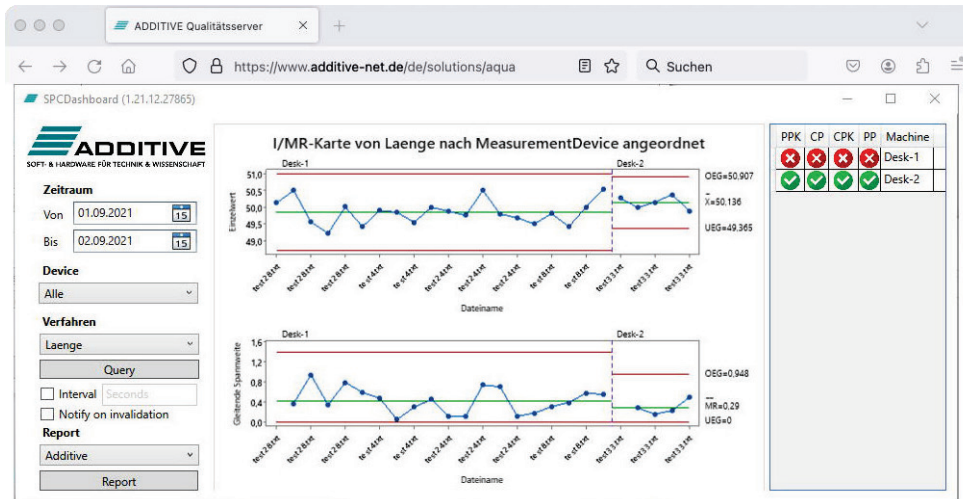
Mathematische Auswertung, Visualisierung und Verwaltung von Prozessinformationen im Qualitätswesen

Lösung:

IT- geführte Tool und Systemintegration (Mathematica, Minitab, Origin, IT-Service)

Nutzen:

- Verbesserte Zusammenarbeit standortübergreifender Informationsaustausch
- Implementierung unternehmensweiter Rechenregeln und statistische Auswertungen
- Qualitätssteigerung durch schnellen Zugriff auf relevante Daten und Informationen
- Kontrollkarten, Histogramme und weitere Funktionen der SPC im Überblick
- Integrierbare Six-Sigma-Analysen
- Anbindung an ERP-Systeme



Anwendungsbeispiel

Mathematische Modellierung eines Drehrohrofenprozesses

1 2 3

Parameterisierung der Berechnungen

Berechnung Starten

Parameter

Erz
Open / Close

LfdNr.	Kurzbezeichnung	Wert	Einheit	Beschreibung
1	dp		mm	-Durchmesser des Erzes in mm
2	RSp		kg/m ³	Partikeldichte des Erzes
3	qS0		m ³ /s	Volumenstrom der Schüttung am Eintritt
4	OSout		m ³ /s	Bezugsvolumenstrom der Schüttung am Austritt

Ofen
Open / Close

Temperatur
Open / Close

Ausgabe
Open / Close

In diesem Schritt: Ändern Sie die Parameterwerte nach Ihren Wünschen.

Hinweise: Hier sehen Sie die aktuellen Eingabeparameter aus der von Ihnen ausgewählten Datei. Die Daten sind nach Prozessparametern gruppiert: "Erz", "Ofen" und "Temperatur".

Diese Daten können Sie nach Ihren Bedürfnissen anpassen. Zusätzlich können Sie unter "Ausgabe" festlegen, ob die Ergebnisse der Berechnung als Graph oder tabellarisch ausgegeben werden sollen.

Im unteren Bereich sehen Sie die graphischen Resultate der Berechnung auf Basis der eingeleiteten XML-Datei. Mit dem "Berechnung starten" wird der veränderte Datenbestand zur Berechnung an den webMathematica-Server übergeben. Der Link "neue Daten" übergeben.

1. MAKE REQUEST 2. ACQUIRE KERNEL 3. PROCESS PAGE 4. RELEASE KERNEL 5. RETURN RESULT

BROWSER

WEB SERVER

KERNEL POOL

Proceed to Step 1: Make Request ►

Aufgabe:

Client-Server Applikation mit Einbindung hochentwickelter mathematischer Analysen in die normale Arbeitsumgebung des Projektingenieurs (Vertrieb), ohne Installationsaufwand beim PI. Weltweit verfügbar.

Lösung:

webMathematica, IT-Services (Datenbanken)

Nutzen:

- Kapselung der Algorithmen und Modelle
- Anwenderfreundliche GUI
- Ablage der Ergebnisse in Datenbank
- Vergleich mit Referenzanlagen
- Varianten rechnen
- Angepasster Report für den Kunden

Anwendungsbeispiel

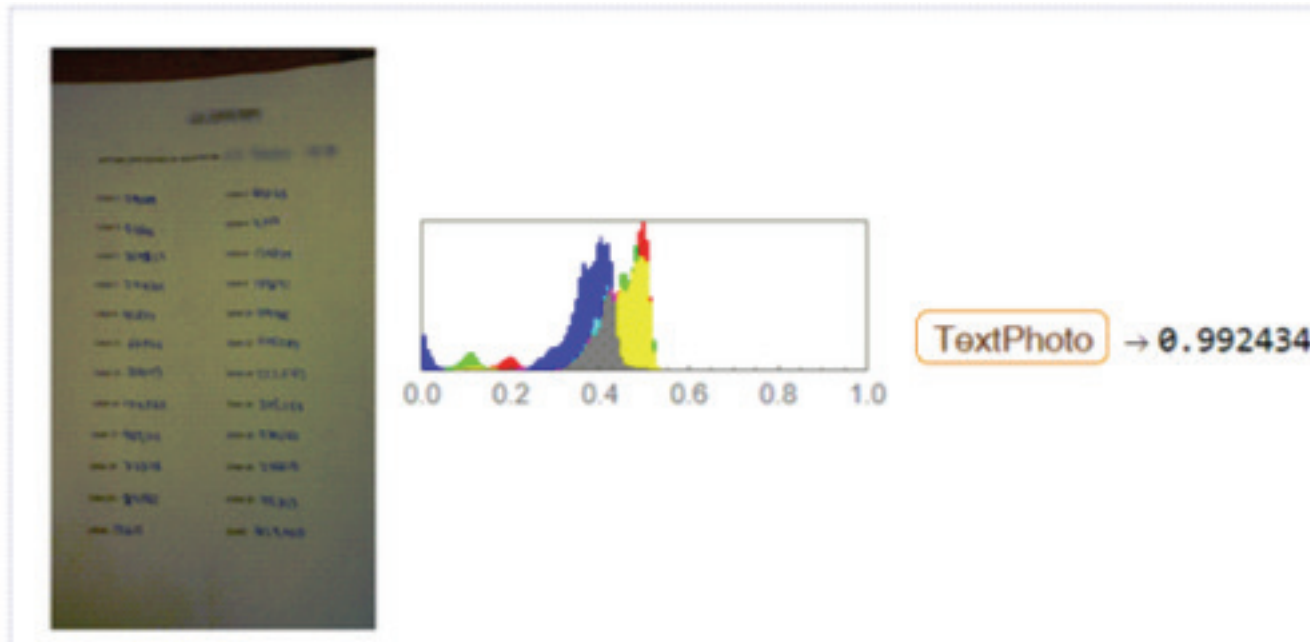
Automatisierte Deduktion von Bilddaten mittel KI anhand Maschinellen Lernen unter Einsatz Neuronaler Netze

Aufgabe:

Riesige Datenbestände (zig TB) unterschiedlicher Quellen (CRM-Systeme, E-Mails, Handydaten, Festplatten, USB-Sticks, etc.) und Arten (Text- und Bilddaten) müssen nach speziellen Kriterien untersucht werden

Lösung:

Mathematica, IT-Services (Datenbanken)



Anwendungsbeispiel

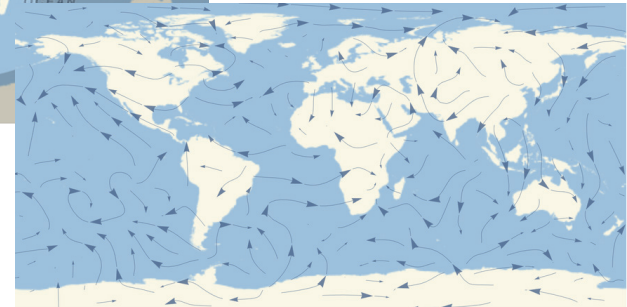
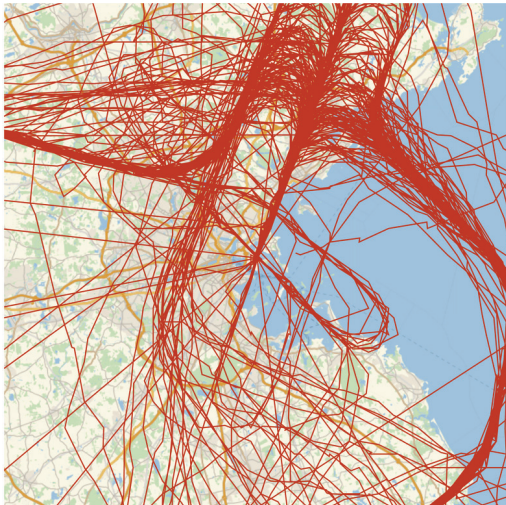
Kühlketten : Berechnung der optimalen Verpackungsbeschaffenheit und optimalen Flugroute zum Medikamententransport anhand Wettervorhersagen

Aufgabe:

Medikamente, Impfdosen, Gemische alle Arten von teuren „verderblichen Gütern“ müssen per Flugzeug transportiert werden. Dazu muss die Verpackungsbeschaffenheit und die Flugroute gefunden werden anhand der Wetterdaten aller weltweit vernetzten Wetterstationen und der zugehörigen Wetterprognosen.

Lösung:

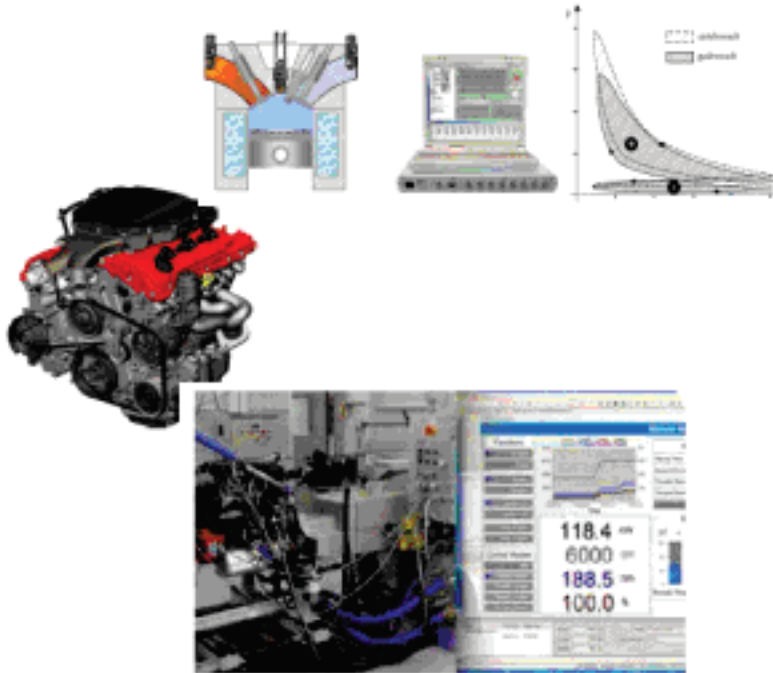
Mathematica, Wolfram Data Service (Weather Data worldwide)



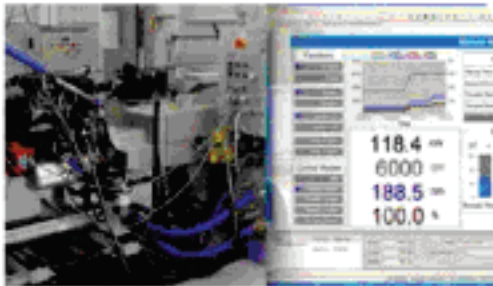
Anwendungsbeispiel

Standardisierung des Messdatenauswerteprozesses

Indiziermessdaten



Prüfstandmessdaten



Aufgabe:

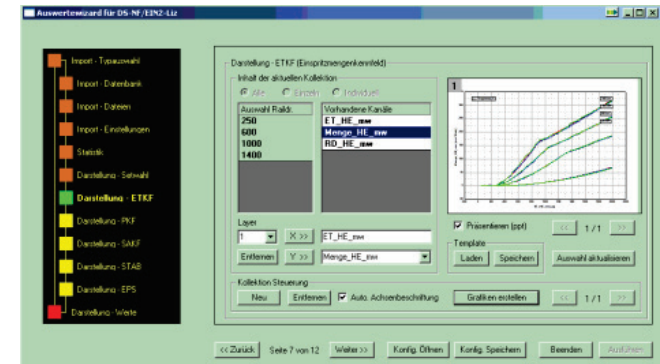
Messdatenauswertung nach der Messung

Lösung:

Origin, Applikation Auswerte-Wizard

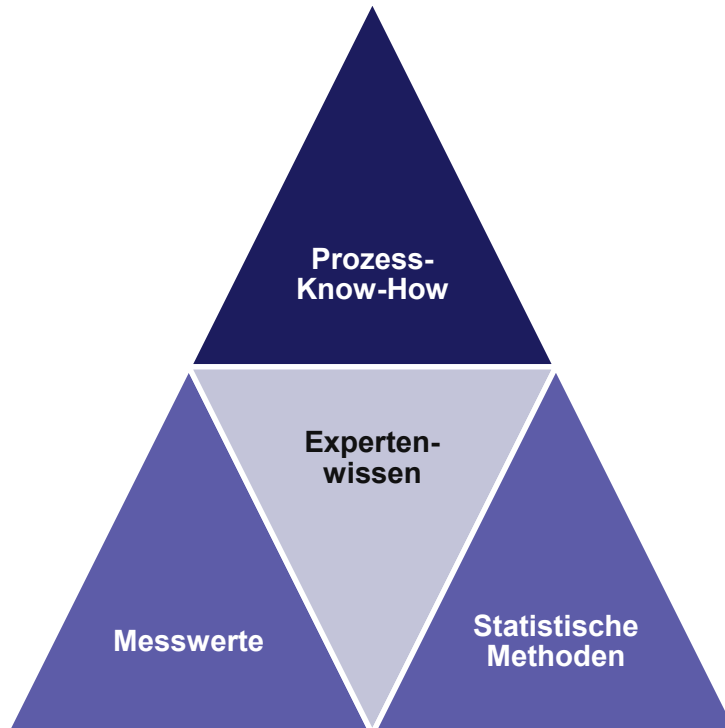
Nutzen:

- Qualitätssicherung im Messprozess
- Standardnamen und -einheiten
- Einheitliche und kontrollierte Darstellung
- Einheitliche Rechenregeln
- Vereinfachung der Auswertung und Analyse
- Schnelle Umwandlung in kundenspezifische Darstellungen



Data Mining

Wir ergänzen die Methoden der Statistik mit denen des Data Minings und eröffnen damit ein enormes Analysepotential in Ihren Datenmeeren.



Auszug aus unseren Erfolgen:

- Für eine Optoelektronikfirma fanden wir aus über 200 Prozessparametern die wenigen, die tatsächlich zwischen Gut- & Schlechtteilen entscheiden.
- Ein Hersteller leistungsstarker Dieselmotoren findet nun 8-mal mehr falsche Garantieansprüche, als nach dem Zufallsprinzip
- Eine Aktiengesellschaft deckt nun dolose Handlungen* mit 3,5-mal größerer Wahrscheinlichkeit auf als nach dem Zufallsprinzip

* Wirtschaftsprüfer-Fachsprache: zum Schaden eines Unternehmens vorsätzlich durchgeführte Handlungen

Mathematica

Mathematica ist das integrierte System für die vollständige Entwicklung, Berechnung, Simulation, Analyse und Dokumentation von technischen Problemstellungen in einer plattformunabhängigen Arbeitsumgebung unter Einsatz der Wolfram Language.

Compute • Develop • Deploy



<http://www.additive-mathematica.de>

- Numerische & symbolische Rechenengine
- Vieldimensionale Visualisierung (2D, 3D, ...)
- Dynamische Interaktivität & Visualisierung
- 4GL-Programmiersprache
- Parallelisierte Berechnungen, GPU, CUDA
- Integrierte wissenschaftl. Datenbanken
- C-Code-Generierung,
- Applikationsentwicklung
- CDF-Player Runtime-Mathematica
- Cloud-Funktionen
- Artificial Intelligence
- Machine Learning
- Blockchain-Technologiee
- Neuronale Netzwerk Systeme

Mathematica Funktionsübersicht

Core Language & Structure	$f[x]$	Data Manipulation & Analysis		Visualization & Graphics	
Machine Learning		Symbolic & Numeric Computation	x^2+y	Higher Mathematical Computation	$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{(a_k)_n}{(b_k)_n}$
Strings & Text	$WC_{hg_{am}}^{pd}$	Graphs & Networks		Images	
Geometry		Sound & Video		Knowledge Representation & Natural Language	
Time-Related Computation		Geographic Data & Computation		Scientific and Medical Data & Computation	
Engineering Data & Computation		Financial Data & Computation		Social, Cultural & Linguistic Data	
Notebook Documents & Presentation		User Interface Construction		System Operation & Setup	
External Interfaces & Connections		Cloud & Deployment		Recent Features	

<http://reference.wolfram.com/language/>

<http://www.additive-mathematica.de>

Mathematica integrierte Datenbanken

- SQL-Schnittstelle
- integrierter DataBaseLink
- viele integrierte Datenquellen
z. T. mit Online-Aktualisierung

PolyhedronData, GraphData,
KnotData, LatticeData

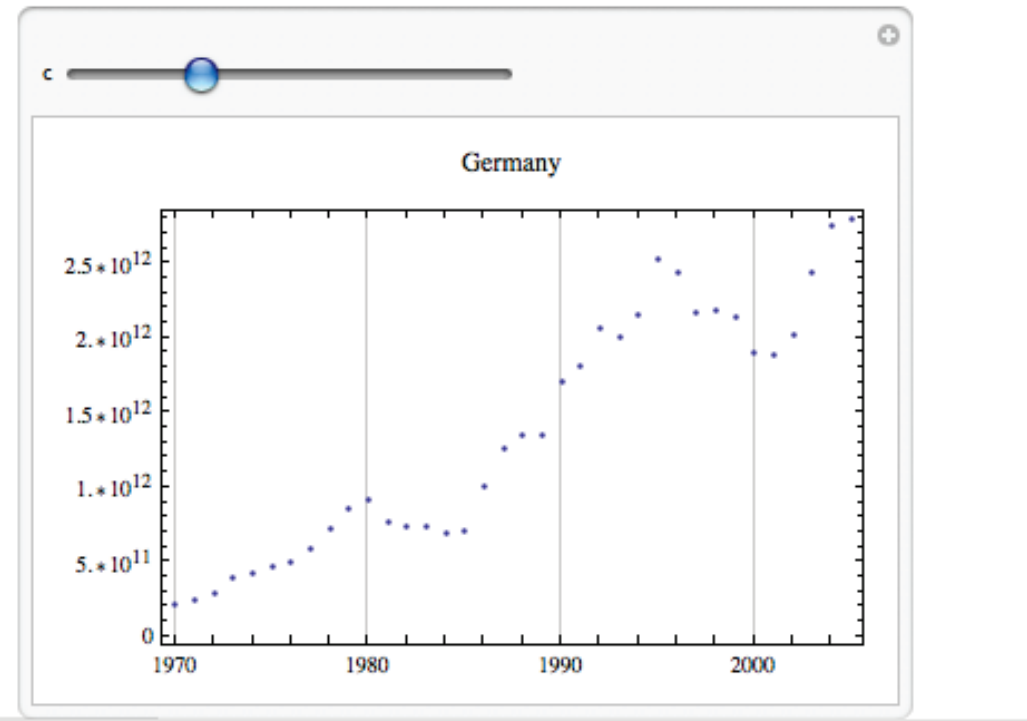
ElementData, ChemicalData,
IsotopeData, ParticalData,
Astronomical Data

CountryData, CityData,
FinancialData, Anatomische Daten,

Machine Learning, Neural Network,
Blockchain

USW.

```
Manipulate[DateListPlot[CountryData[c, {"GDP"}, {1970, 2005}],  
PlotLabel -> c], {c, CountryData["NATO"], ControlType -> Slider}]
```



<http://www.additive-mathematica.de>

Wolfram Research Cloud-Systeme

Wolfram Research entwickelt einige kommerzielle Cloud-Systeme, für die wir Ihnen passende Zugänge anbieten können. Es gibt diese Systeme auch als „Private Cloud Systeme“, auf Ihren eigenen Servern.

- **Wolfram|One**

- <http://www.additive-mathematica.de/one>

- **Mathematica Online**

- [Mathematica Online via ADDITIVE](#)

- **Wolfram|Alpha**

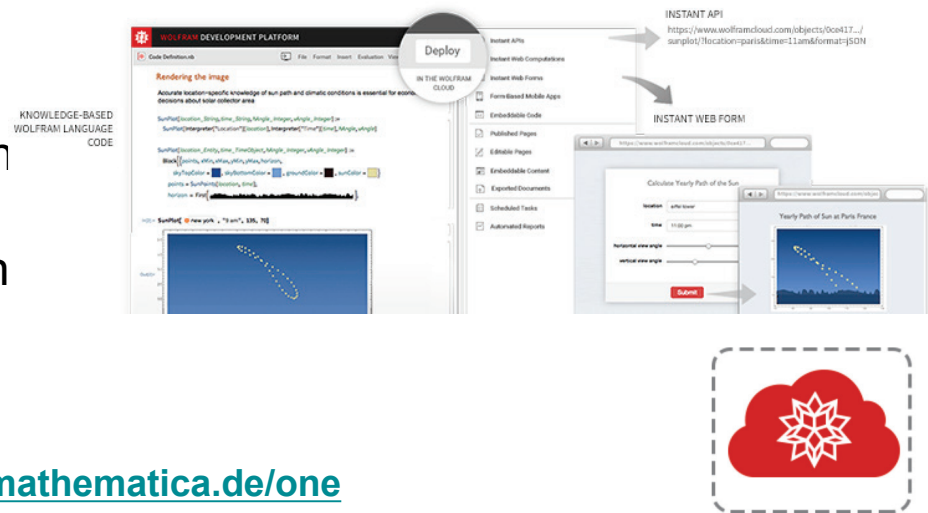
- <http://www.wolframalpha.com>

- **Wolfram DataScience Platform**

- <http://www.wolfram.com/data-science-platform>

- **Wolfram Multiparadigma Data Science**

- <http://www.mpdatascience.com>

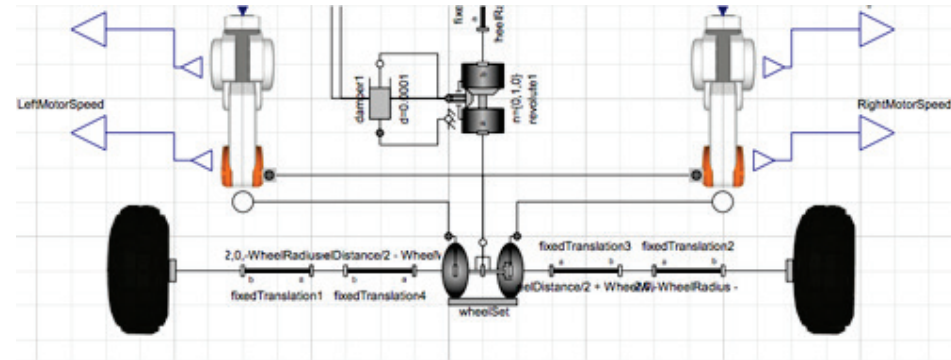


Wolfram SystemModeler

Simulation von Modellen und dynamischen Systemen

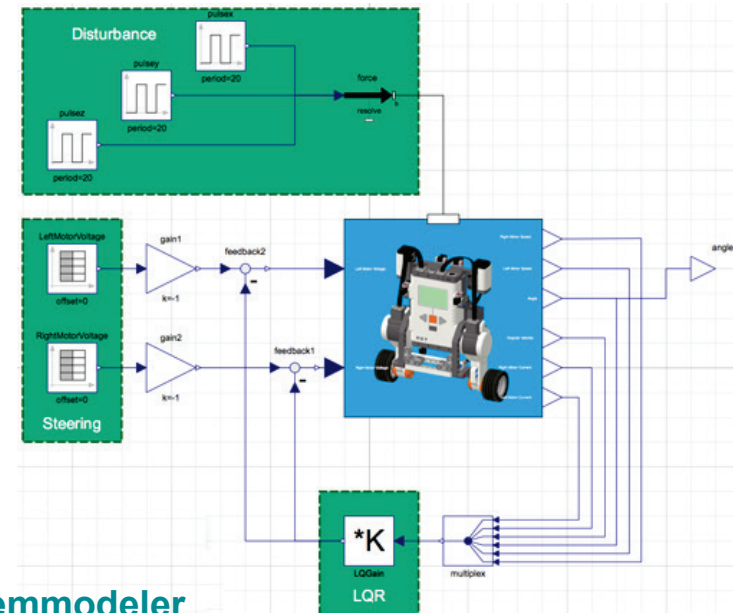
• Modellierung und Simulation

- Modellierung per Drag-and-Drop
- Hierarchische Modellierung
- Multidomänen-Modellierung
- Integrierte Modellbibliotheken
- Modellierung von hybriden Systemen
- Simulation und Experimente
- Sofortige Visualisierung

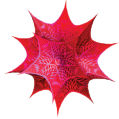


• Analyse und Design mit Mathematica

- Programmatische Simulationssteuerung
- Sensitivitätsanalysen
- Modellkalibration
- Notebook-Umgebung
- Grafische Darstellung und eigene Visualisierungen
- Modell- und Gleichungsanalyse
- Entwurf von Regelsystemen



<http://www.additive-net.de/systemmodeler>



Wolfram Mathematica Enterprise

Mathematica Enterprise enthält Mathematica Desktop plus die EnterpriseCDF-Technologie und 16 parallele Rechenkerns, was eine enorme Rechenpower zutage treten lässt. Mathematica Enterprise ist die ideale Plattform, um Entwicklungsprojekte umzusetzen und weltweit zu verteilen. Die Ergebnisse und Berichte – auch dynamische – lassen sich dank der EnterpriseCDF-Technologie weltweit sofort verteilen.

- Schnelle und einfache Entwicklung von Berechnungs-Applikationen durch leistungsfähige IDE
- Berechnungen basierend auf Echtzeit-Daten
- High Performance Computing durch parallele Algorithmen und Programmierung
- Umfangreiche Bereitstellungsmöglichkeiten der Berechnungsergebnisse durch **Enterprise CDF Deployment**

Enterprise CDF Deployment = CDF mit erweiterten Möglichkeiten des Wolfram Player Pro:

- Beliebige Nutzereingaben in Eingabefeldern
- Einbindung von proprietären Datenquellen
- Verschiedene Export-Formate
- Quellcode-Verschlüsselung

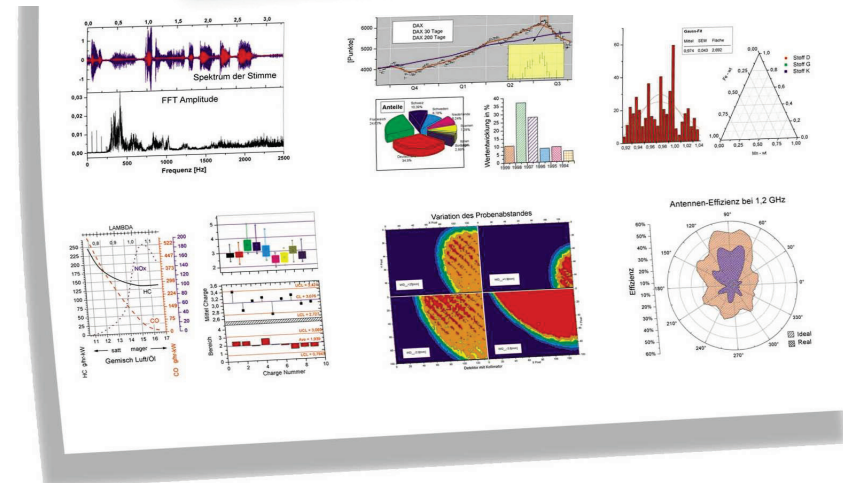
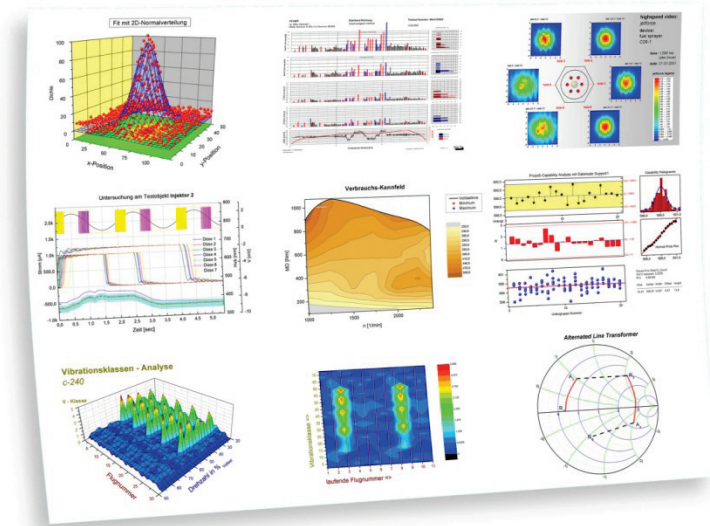


<https://www.additive-net.de/de/software/produkte/wolfram/mathematica-enterprise>

Origin & OriginPro

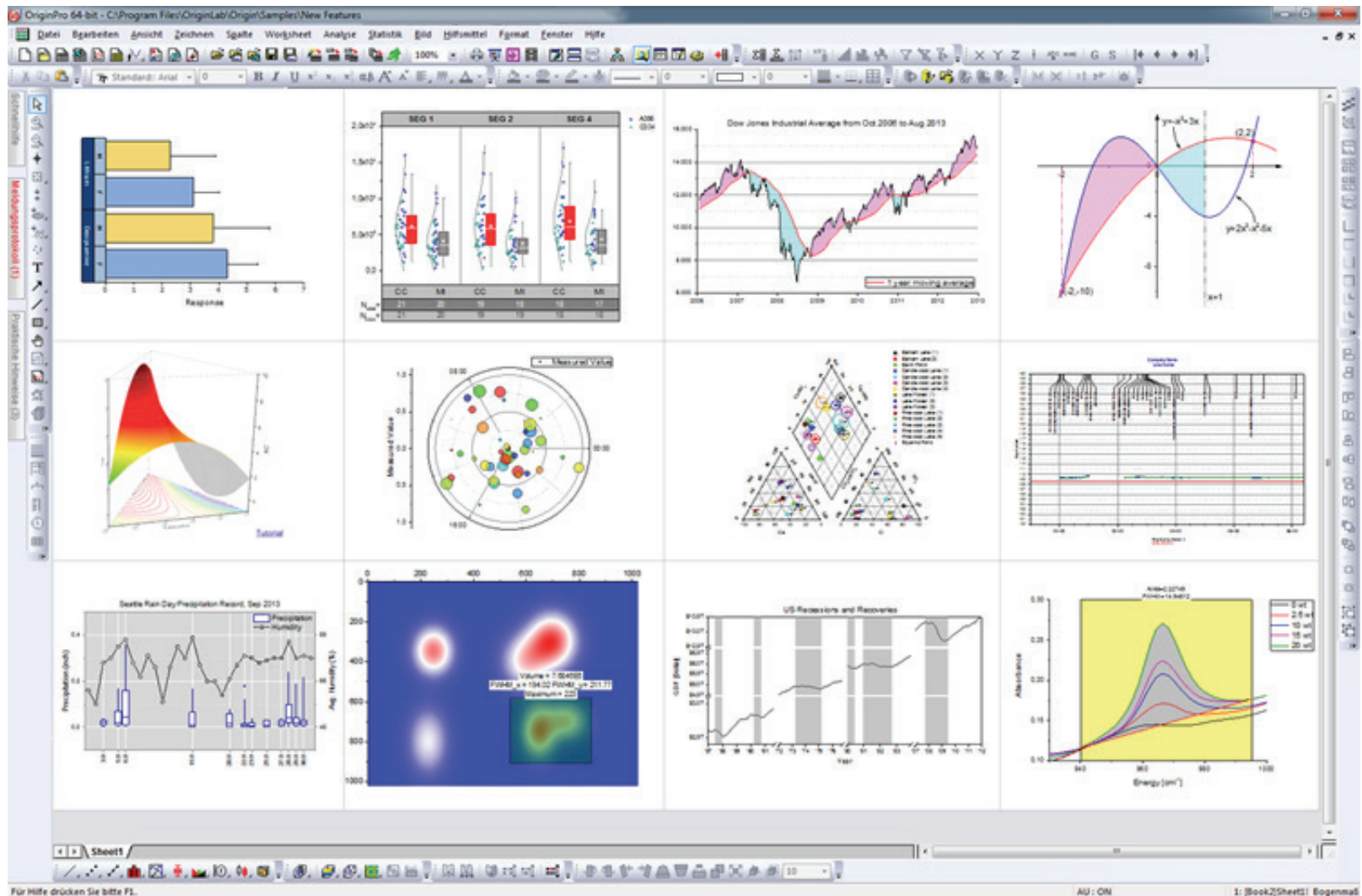
Datenanalyse- und Grafiksoftware

- Über 170 verschiedene 2D- und 3D-Diagrammtypen
- Arbeitsmappen mit Datenblättern inkl. Sparklines
- Publikationsreife Grafiken und Reports
- Microsoft® Office Integration, automatische Generierung von Word und PDF Dateien mit Origin Grafiken
- Automatisierbare Datenanalyse mit Analysetemplates und Stapelverarbeitung
- Paralleles Batchprocessing
- Stapelzeichnen, d.h. Reproduzieren einer Grafik mit neuen Daten
- Datenfilter und Pivot-Tabellen
- Linearer und nichtlinearer Fit, Peakanalyse, Signalverarbeitung, Statistik
- Flexibler Datenimport, Datenbankzugriff
- Für Entwickler und Programmierer:
 - LabTalk-Skriptsprache, Origin C (ANSI C) und Python
 - Integrierte NAG Mark 9 Library
 - Automatisierungsserver für VB, C++, .Net, C# und LabView
 - R-, MATLAB®- und Mathematica®-Anbindung
- 64-Bit-Applikation (Daten > 4GB)

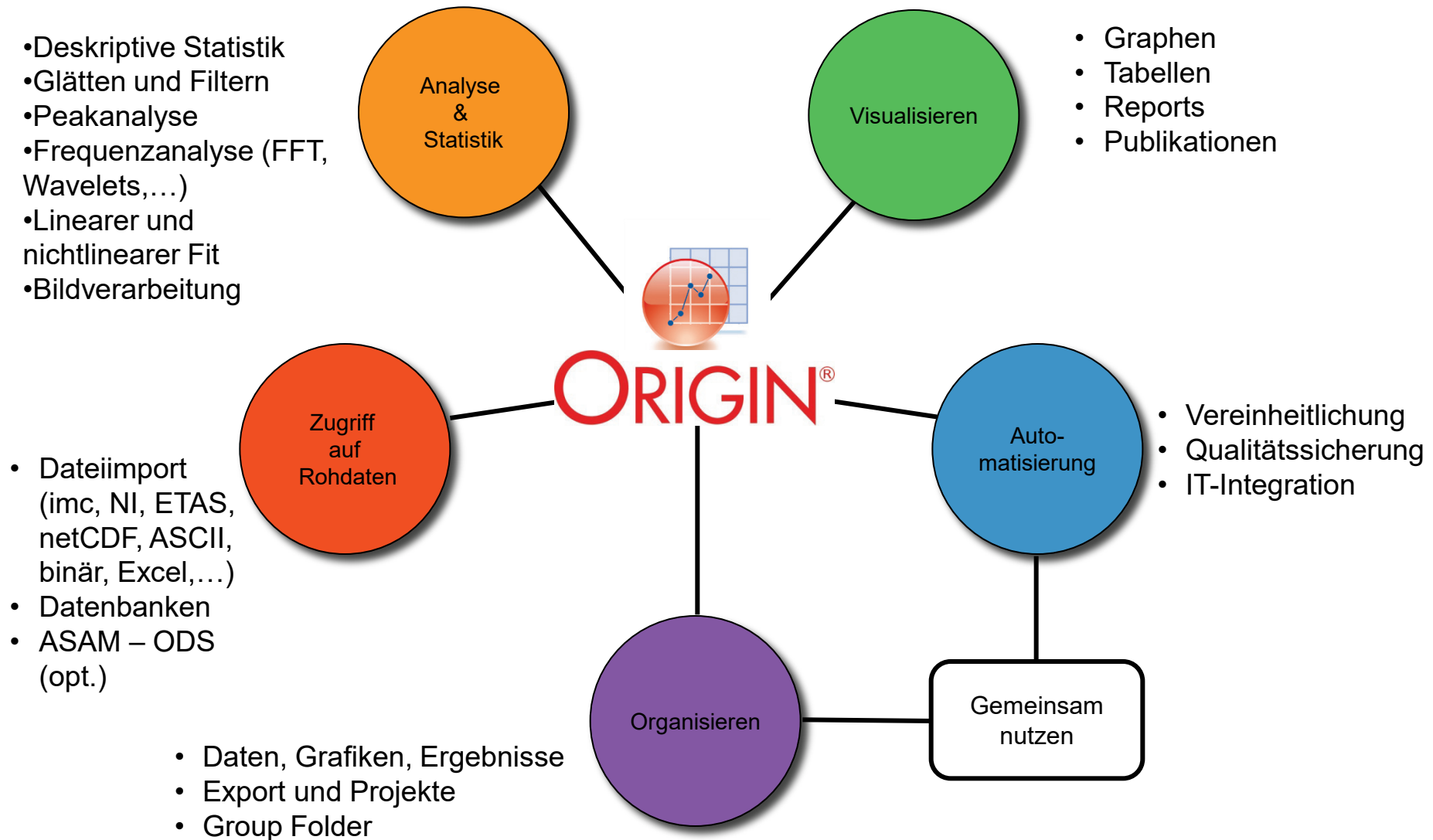


<http://www.additive-origin.de>

Wenn Sie es sich vorstellen können, kann Origin es zeichnen!



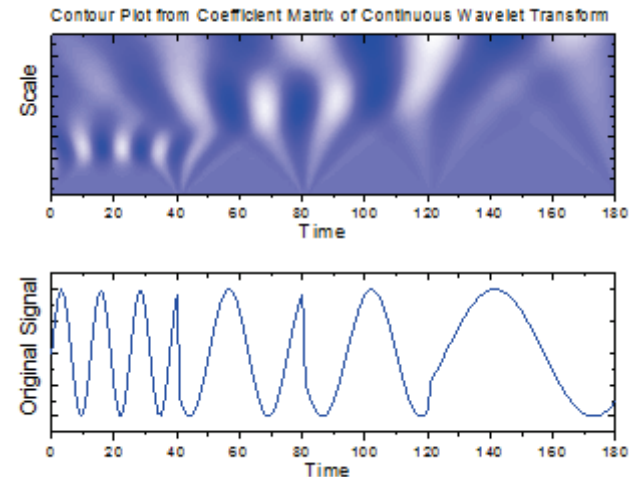
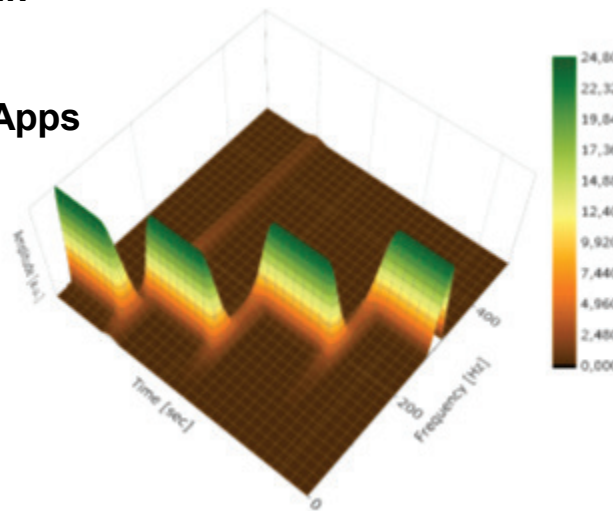
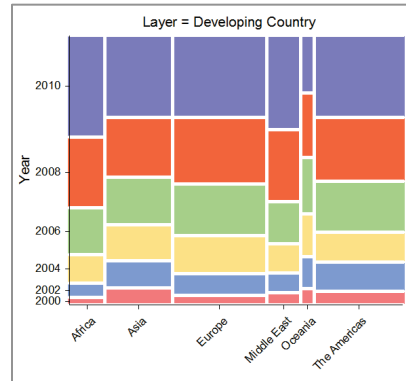
Origin - Aspekte der Messdatenauswertung



OriginPro – deutlich erhöhter Funktionsumfang

Erweitert Origin um Funktionen in:

- Kurvenanpassung
- Impulsanalyse
- Statistik
- Signalanalyse
- Datenbearbeitung
- Bildbearbeitung
- Mathematik
- Minitools
- Spezielle Apps



- ANOVA, 2- und 3- ANOVA
- Kreuztabelle
- t-Test, nichtparamerische Test
- Partieller Korrelationskoeffizient
- 3D-Oberflächenanpassung und Peak-/Basislinienanalyse
- Multivariate Analysen
- Lebensdaueranalysen
- Wavelets, Kurzzeit-FFT

<http://www.additive-origin.de/>

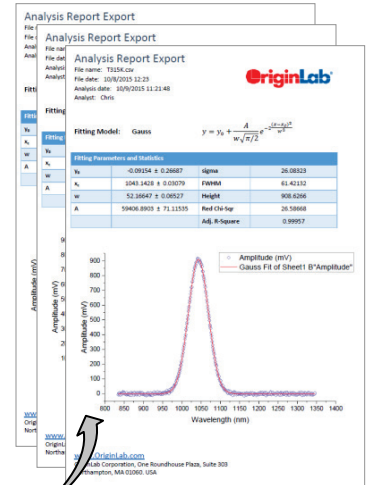
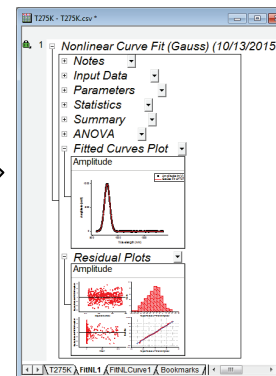
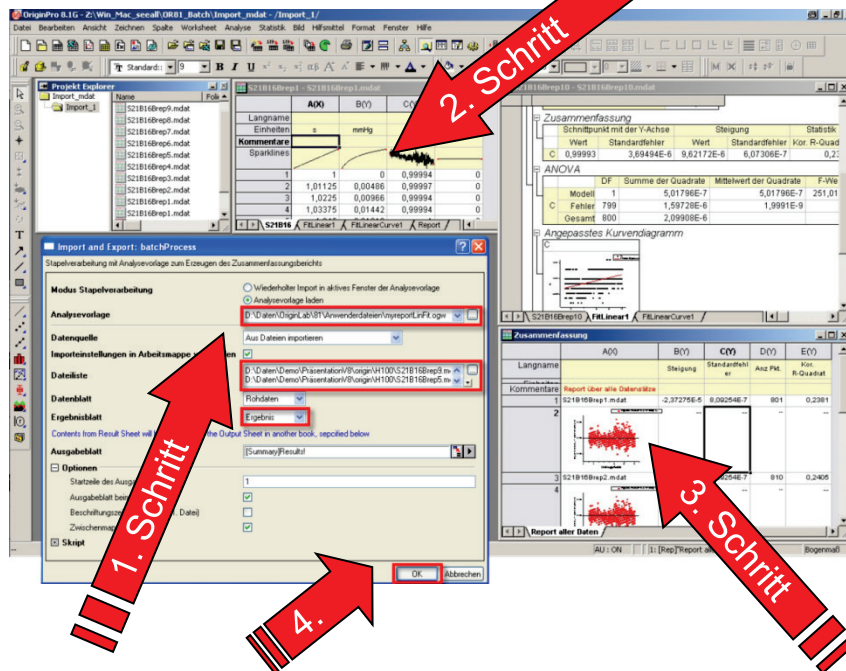
Wenn Sie einen Report haben wollen, in Origin per Knopfdruck!

Stapelverarbeitung

1. Auswahl der Dateien im Batch-Tool
2. Analysetemplate festlegen
3. Ergebnisblatt festlegen
4. Klick auf OK – Fertig!

Berichte mit Word oder html-Reports in Stapelverarbeitung

1. Wordvorlage für Berichte in Stapelverarbeitung erstellen
2. Wordvorlage und Origin-Analysevorlage mit Hilfe von Lesezeichen verknüpfen
3. Stapelverarbeitung in Origin durchführen und Word- oder PDF-Berichte erzeugen





Die Minitab - Lösungswelt

Lösungen für Statistik im Qualitätswesen, Digitalen Transformation, Business Analytics, Datenvisualisierung und maschinellem Lernen

Connect (Cloud)

Digitalen Transformation
der Unternehmensdaten

Realtime SPC (Cloud)

Salford Predictive Modeler (Desktop)

Softwaresuite für das
maschinelle Lernen

Engage (Cloud)

Dynamische
Projektmanagementlösung
mit Dashboards



Minitab (Desktop & Cloud)

Statistik im
Qualitätsmanagement



Predictive Analytics Modul

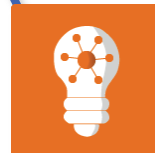


Healthcare Modul



Quality Trainer (Cloud)

Statistik E-Learning



Workspace (Desktop)

Dynamische
Projektmanagementlösung

<http://www.additive-minitab.de>

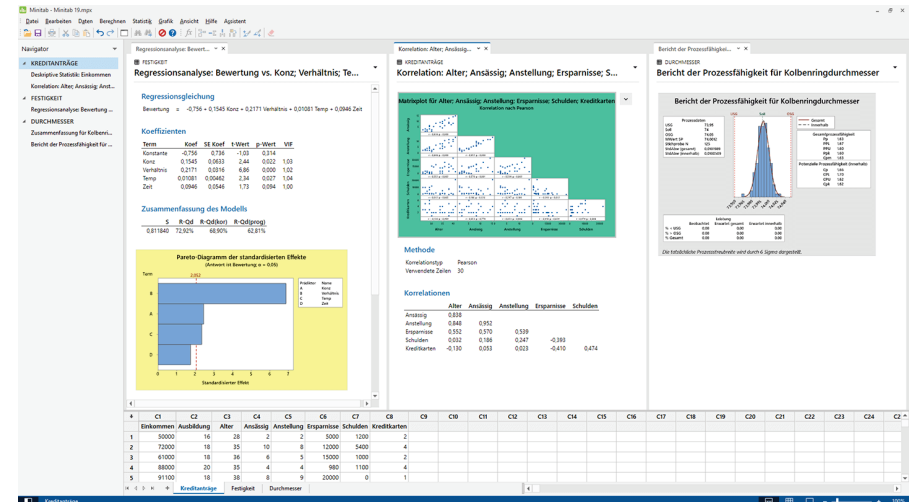


Minitab - statistische Software

Statistik im Qualitätswesen für Produktion, Handel, Verwaltung, Finanzen, Medizintechnik und Pharmaindustrie

Funktionsausschnitt

- Test auf Normalverteilung / Identifikation von Verteilungen
- Korrelation, Regression und Varianzanalyse (ANOVA), sowie Stabilitätsuntersuchungen
- Statistische Versuchsplanung (DOE)
- Qualitätsregelkarten
- Zeitreihen- und Trendanalyse
- Messsystemanalyse (MSA Typ I, II, III), Gage R&R und erweiterte MSA
- Statistische Prozesskontrolle (SPC)
- Lebensdauer- / Zuverlässigkeitsanalyse
- Stichprobenumfang (Power and Sample Size)
- Multivariate Analyse
- Nichtparametrische Tests
- Werkzeuge für Six Sigma, Lean Six Sigma, DFFS
- Bootstrapping



Anwenderfreundlich

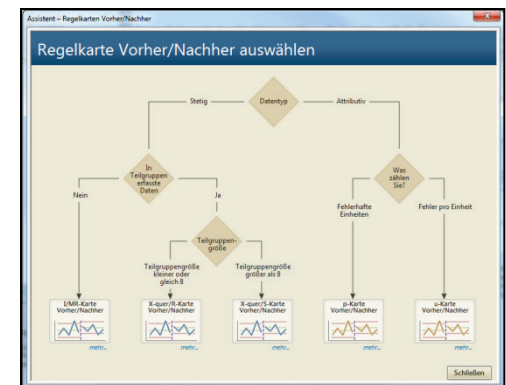
- Kompakte Statistiken mit den wichtigen Kenngrößen auf einen Blick
- 2D- und 3D-Grafiken in Präsentationsqualität
- Flexibler Datenimport und -export
- Automatisierung kundenspezifischer Analysen
- Assistent für statistische + grafische Analysen

<http://www.additive-minitab.de>

Der Minitab Assistant -

Werkzeuge

-





Minitab Messsystemanalyse (MSA)

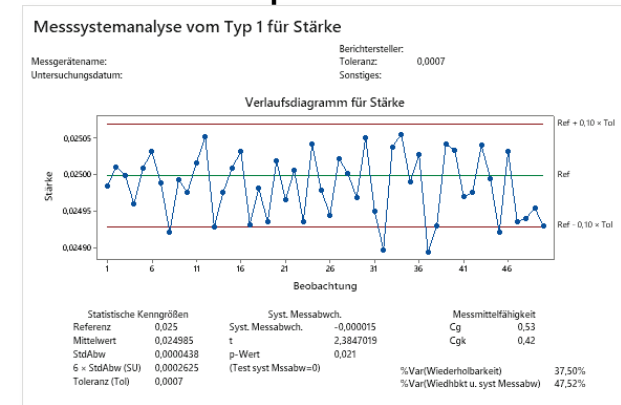
Mit Minitab einfach und effektiv
zur statistischen Messsystemanalyse und belastbaren Messprozessen...

Auszug der MSA-Werkzeuge

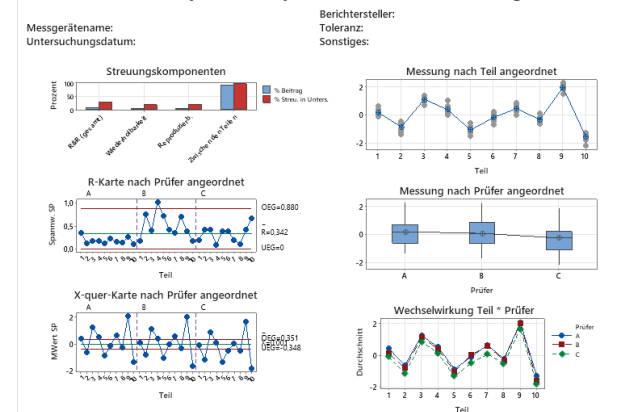
- Erstellen von Prüfplänen
- Messsystemanalyse Typ 1
- Gage R&R (gekreuzt und geschachtelt)
- Erweiterte Messsystemanalyse
- Prüferübereinstimmung bei attributiven Daten
- ...

Fragen beantworten, wie...

- Wie viel Prozent der Streuung im Prozess lassen sich auf das Messsystem zurückführen?
- Nehmen Bediener Einfluss auf das Messergebnis?



Bericht der Messsystemanalyse (ANOVA) für Messung





Minitab: Statistische Prozesskontrolle (SPC)

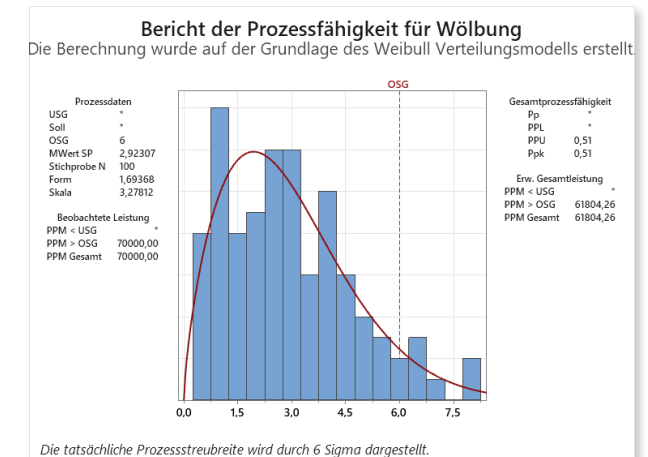
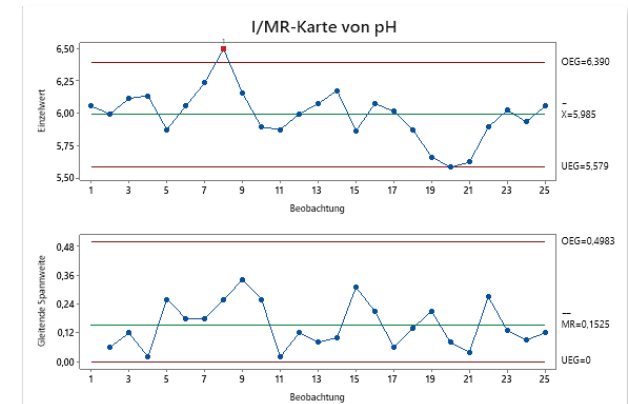
Mit Minitab einfach und effektiv
zu relevanten und richtigen Prozessfähigkeitskennzahlen (CpK, PpK)...

Auszug der SPC-Werkzeuge

- Identifikation der Verteilung
- Regelkarten
- Prozessfähigkeitsanalyse
- Capability Sixpack
- ...
- Statistisches Toleranzdesign, via Workspace

Fragen beantworten, wie...

- Ist der Prozess unter Kontrolle?
- Wie liegen die Eingriffsgrenzen im Verhältnis zu den Spezifikationsgrenzen?





Minitab: Zuverlässigkeits- und Lebensdaueranalyse

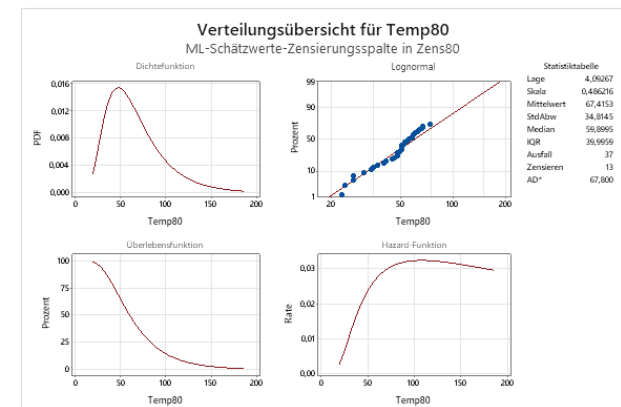
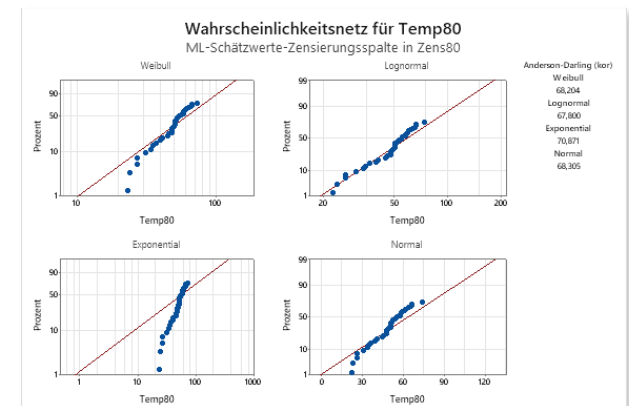
Mit Minitab einfach und effektiv
zu realitätsnahen Auswertungen und zuverlässigen Produkten ...

Nutzen der Methoden:

- Prozesse realitätsnah bewerten (richtige Verteilung)
- Zuverlässigkeit für den Garantiezeitraum richtig abschätzen

Umsetzung in der Software:

- Einflussfaktoren identifizieren, die die Zuverlässigkeit erhöhen
- Zeiten für Tests reduzieren
- Testumfänge realitätsnah abschätzen
- Reparieren oder Neukauf richtig entscheiden





Minitab: Automatisierung & Standardisierung

Mit Minitab einfach und effektiv

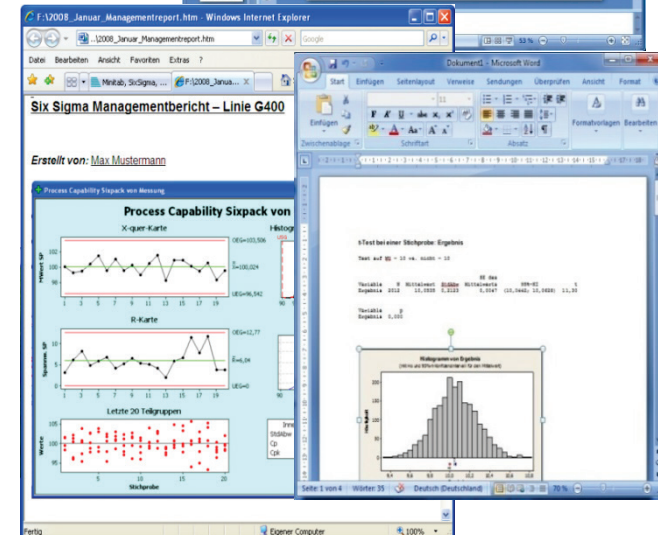
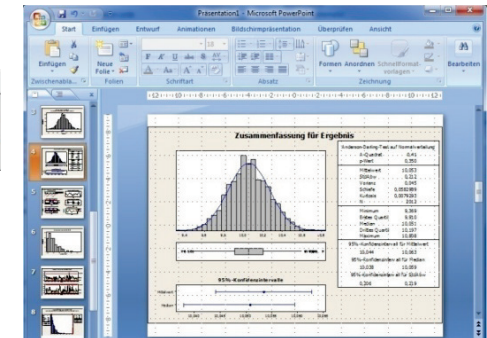
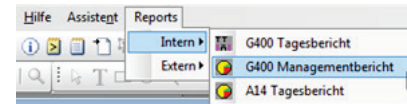
zu individuellen, firmenweit einheitlichen und somit vergleichbaren Reports...

Auszug der Möglichkeiten

- Eigene Menüs
- Automatisierte Grafiken
- Minitab-Makros
- Minitab als Hintergrund-Engine
- Webbasiertes Prozessmonitoring und Reporting
- ...

Anwendungsmöglichkeiten, wie...

- Fortschritte während eines Projekts beobachten...
- Nach einem Projekt die Nachhaltigkeit sicherstellen...
- Regelmäßiges Reporting, intern sowie extern...





Six Sigma mit Minitab und Minitab Workspace

Bei der Anwendung der Six-Sigma-Methodik werden die Geschäftsprozesse in fünf Phasen zerlegt, umschrieben durch das Akronym **DMAIC**:
Define > Measure > Analyse > Improvement > Control

D = Define

Workspace: **Flußdiagramme und Ursache-Wirkungs-Diagramme**

M = Measure

Minitab: **Pareto-Diagramm, Gage R&R, SPC, Prozessfähigkeitsanalyse**
Workspace: **FMEA-Tool**

A = Analyse

Minitab: **Deskriptive Statistik, Hypothesentests, Trennschärfe und Stichprobenumfang, Grafische Analyse, Regressionsanalyse und ANOVA**

I = Improve

Minitab: **Statistische Versuchsplanung (DoE)**
Workspace: **FMEA-Tool**

C = Control

Minitab: **Regelkarten**
Workspace: **Flußdiagramme, Projektdokumentation**

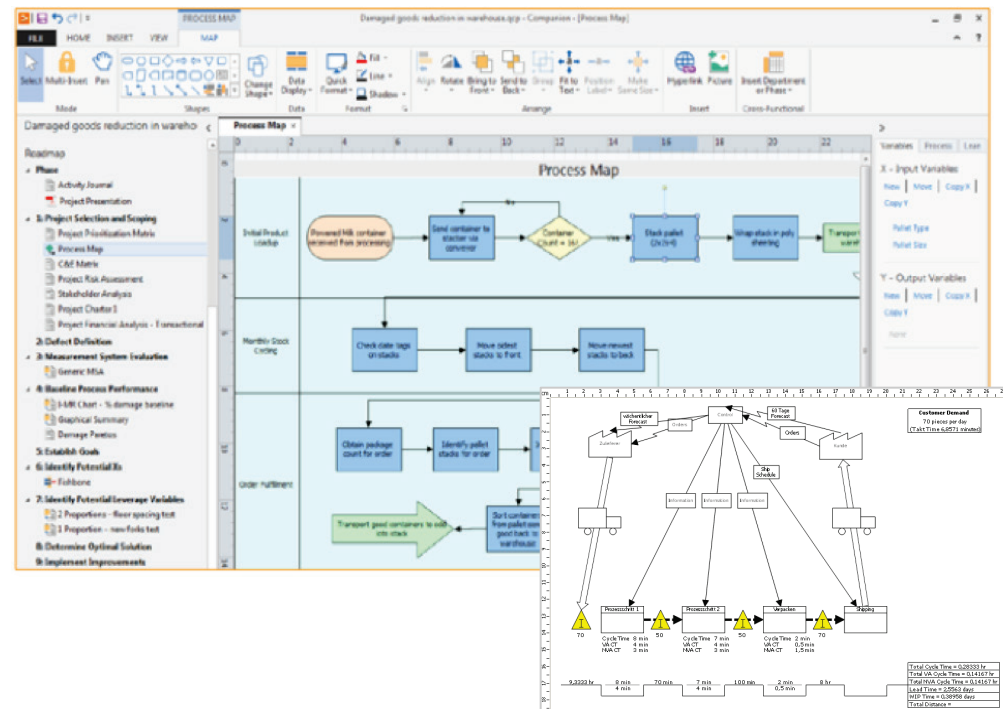


Minitab Workspace

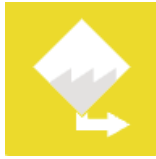
Minitab Workspace ist eine dynamische Projektmanagementlösung, welche die wesentlichen Softwarewerkzeuge eines Qualitätsverbesserungsprozesses in einer integrierten und anpassbaren Softwareumgebung kombiniert. Es wurde speziell entwickelt, um die Aufgaben in Bezug auf Planung, Organisation, Umsetzung und Reporting von allgemeinen Entwicklungs-Projekten, von Qualitätsverbesserungs-Projekten und Projekten im Zusammenhang mit Six Sigma und Lean Six Sigma zu ermöglichen.

Einsatzbereiche

- Jegliches strukturiertes Projektmanagement
- Qualitätsverbesserungsprozesse
- kontinuierliche Verbesserungsprojekte (KVP)
- Six Sigma Projekte
- Design For Six Sigma (DFSS) Projekte
- Lean Six Sigma Projekte
- Kaizen Projekte
- TRIZ Projekte
- QFD-Projekte



<http://www.additive-minitab.de/workspace>



Minitab Workspace

Quality Function Deployment - Houses of Quality

Das in Minitab Workspace enthaltene Quality Function Deployment (QFD) Werkzeug unterstützt durch seine Eigenschaften optimal bei Entwicklungsprozessen. Aus den Anforderungen des Kunden (Voice of Customer - VoC) lassen sich schrittweise exakt die Eigenschaften des Produkts ableiten und ein erfolgreiches Entwickeln sicherstellen. Dabei greifen die Werkzeuge und die „Houses of Quality“ (HoQ) direkt ineinander. Am Ende steht ein Control Plan mit konkreten und detaillierten Instruktionen für den späteren Prozess.

Pairwise Comparison Matrix

	ID	5	4	6	1	7	8	2	3
Requirement	Requirement	Easy to open from Outside	Stays open on a hill	Does not leak in the rain	Easy to Close from Outside	No road noise	Does not Kick Back	Soft, comfortable Arm Rest	Arm Rest in right position
5	Easy to open from Outside								
4	Stays open on a hill	4							
6	Does not leak in the rain	6	4						
1	Easy to Close from Outside	1	1	1					
7	No road noise	5	4	6	1				
8	Does not Kick Back	5	4	6	1	8			
2	Soft, comfortable Arm Rest	5	4	6	1	7	8		
3	Arm Rest in right position	5	4	6	1	7	8	3	

Roadmap

- Preparation
 - Pairwise Comparison Matrix
- House of Quality
 - How to Use the QFD Template
 - House of Quality Matrix 1
 - House of Quality Matrix 2
 - House of Quality Matrix 3
- Design Scorecards
 - Design Scorecard: Performance
 - Design Scorecard: Part
 - Scorecard Summary
- Control Plan
 - Control Plan (HoQ)

<http://www.additive-minitab.de/workspace>



Minitab Workspace

Monte-Carlo-Simulationen waren nie einfacher

Minitab Workspace enthält ist ein leistungsstarkes, grafisches Simulationstool zur Produkt- und Prozessverbesserung unter Einsatz der Monte-Carlo-Simulation. Workspace verfügt über technisch modernste Grafiken, welche die beste Strategie für die Prozessoptimierung aufzeigen und das Visualisieren und Teilen der Ergebnisse zu einem Kinderspiel machen. Die integrierte Parameteroptimierung erlaubt das Finden optimaler Einstellungen für Eingangsparameter. Die Sensitivitätsanalyse verfügt über ein intelligentes, interaktives Design, mit der die Wirkung der Streuung einer Eingabe auf die Streuung einer Ausgabe untersucht werden kann.

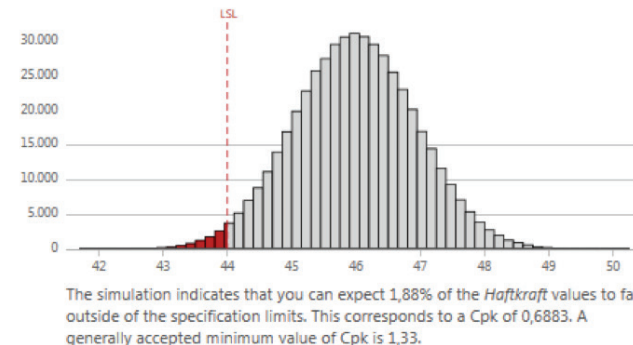
Workspace-Features

- Monte-Carlo-Simulation mit intuitivem Arbeitsablauf
- Parameteroptimierung
- Sensitivitätsanalyse
- Identifikation der Verteilung
- Simulationsvergleiche

Simulation Results

Output (Y) All Outputs

Haftkraft



► More Results

Process Performance (Cpk)

0,6883

% Out of Spec

1,88%

Summary Statistics

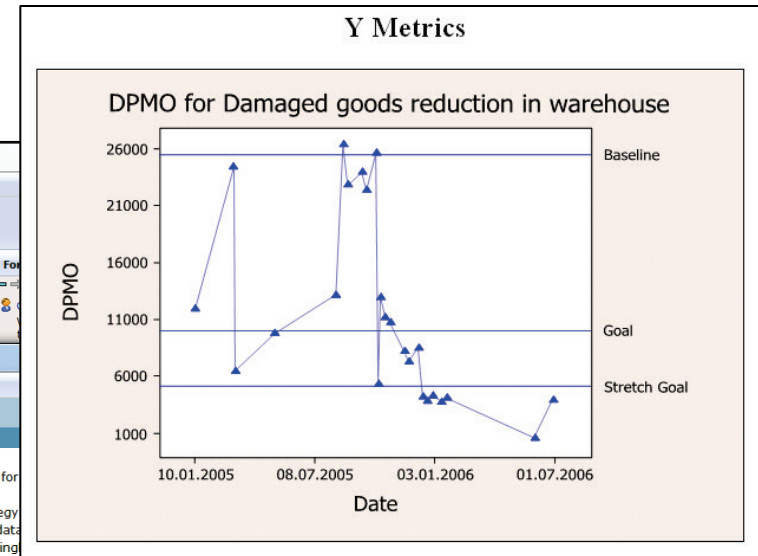
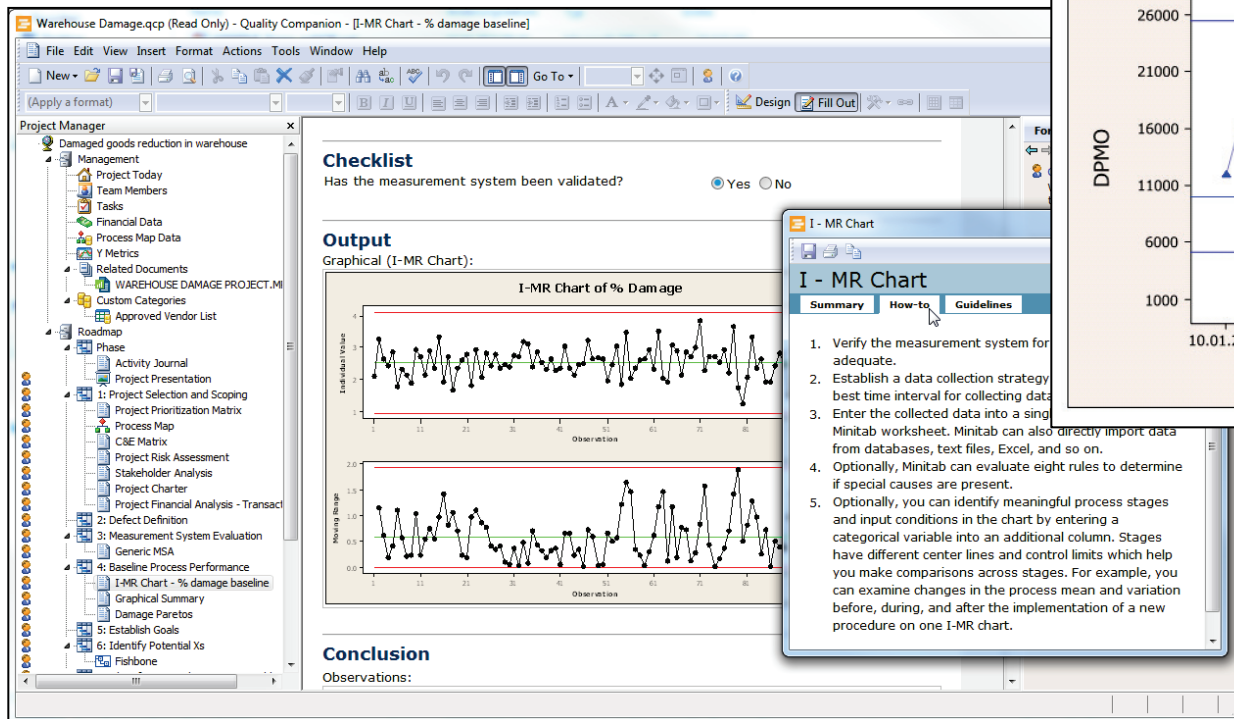
N	500.000
Mean	45,9847
Standard Deviation	0,957174

<http://www.additive-minitab.de/workspace>



Minitab Workspace

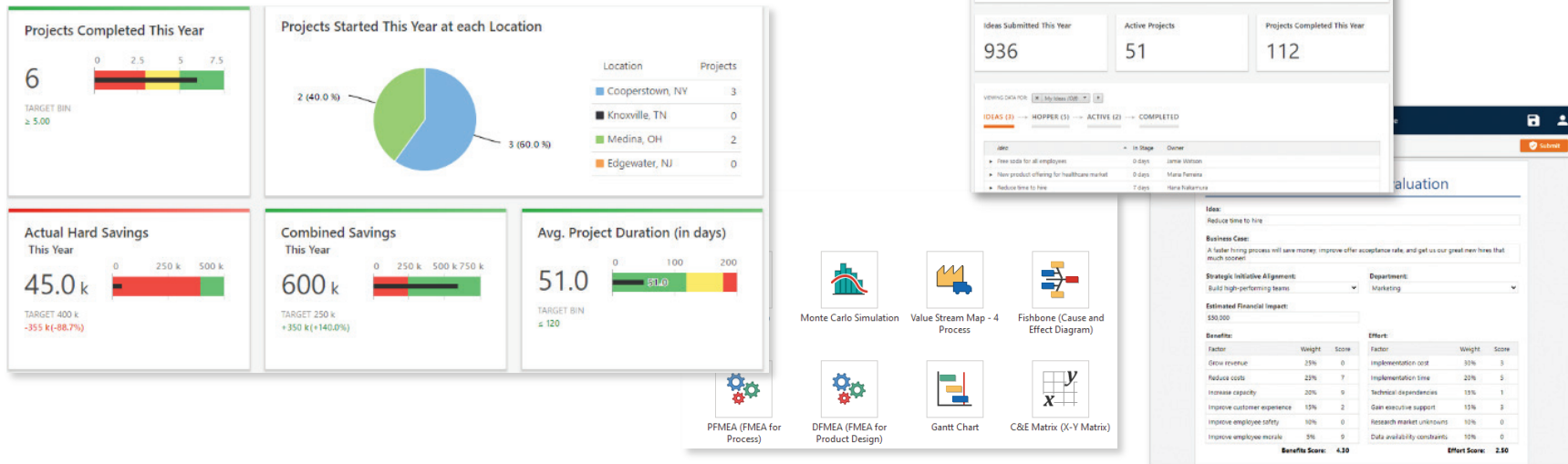
Mit der Kombination von Minitab und Minitab Workspace erhalten die Teammitglieder von Verbesserungsprojekten (z. B. Black Belts, Green Belts) eine komplette Lösung zur Durchführung der Projekte mit maximaler Effizienz, da alle essentiellen Daten in einer einheitlichen, mehrbenutzerfähigen Umgebung gehalten werden.





Minitab Engage - Die umfassende Projektmanagementlösung im Qualitätsverbesserungsprozess in der Cloud

Minitab Engage ist eine Hybrid-Anwendung bestehend aus dem Engage (Desktop) und zusätzlichen Anwendungen in der "Engage"-Cloud. Es bietet Ihren Teams alles, was für die Optimierung und Standardisierung Ihres Prozessverbesserungsprogramms erforderlich ist und erweitert die Engage (Desktop) um individuell konfigurierbare Dashboards, individuelles Workflowmanagement, ein Projektrepository, das Designcenter und Benutzerverwaltung in der Cloud.

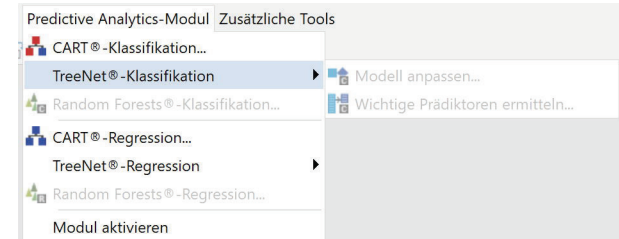


<http://www.additive-minitab.de/engage>



Minitab Predictive Analytics-Modul

Das **Predictive Analytics-Modul** steht Anwendern auf Wunsch gegen Aufpreis in Minitab zur Verfügung. Es erweitert die in Minitab bereits für alle Anwender verfügbaren CART-Technologien um die Algorithmen TreeNet® und Random Forest®.

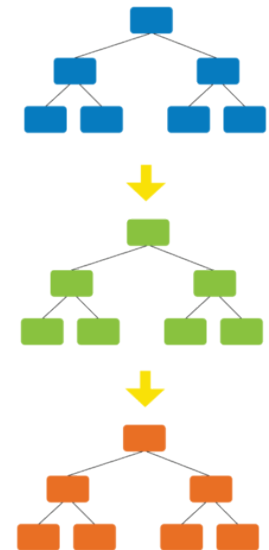


TreeNet® und Random Forest®

TreeNet und Random Forest sind zwei baumbasierte Algorithmen für maschinelles Lernen und verwenden eine Reihe von Wenn-Dann-Regeln, um Prognosen aus einem oder mehreren Entscheidungsbäumen zu erstellen. Neben einer schnellen Antwort,, bieten baumbasierte Methoden auch eine hohe Genauigkeit und sind einfach zu interpretieren.

Automatisiertes maschinelles Lernen (AutoML)

AutoML evaluiert die Methoden TreeNet, Random Forest und CART-Klassifikations- und Regessionsbäume. Das beste Modell wird anhand der Kriterien selektiert und angezeigt. Nutzer haben im Anschluss die Flexibilität, die verfügbaren Modelltypen miteinander zu vergleichen und einfach eine Alternative zu wählen.



<http://www.additive-minitab.de/minitab-predictiveanalytics>



Minitab Healthcare-Modul

Das **Healthcare-Modul** in Minitab bietet eine geführte Datenanalyse mit gebräuchlichen Begriffen aus dem Gesundheitswesen an und ist speziell für Fachkräfte im Gesundheitswesen und Krankenhausmanagement geeignet. Mit dem Healthcare-Modul, das in allen von Minitab unterstützten Sprachen verfügbar ist, können sich medizinische Fachkräfte im Krankenhausmanagement auf Verbesserungen der wichtigsten Leistungsindikatoren (KPIs) wie **Wartezeit**, **Kosten**, **Auslastung**, **Patientensicherheit** und **Patientenzufriedenheit** konzentrieren ohne sich noch zusätzlich Statistikkenntnisse anzueignen, um die richtige Analysemethode auszuwählen. Das Healthcare-Modul steht Anwendern auf Wunsch gegen Aufpreis in Minitab zur Verfügung.

Healthcare-KPIs

Healthcare-KPIs

Healthcare-KPIs liefern datengestützte Einblicke in die Leistung Ihres Unternehmens.



Wartezeit

Wartezeiten verkürzen, um die Patientenzufriedenheit und die Versorgungsqualität zu verbessern.

Patientenwartezeit
Labordurchlaufzeit
Bettenwiederbelegungszeit
Bearbeitungszeit von Versicherungsfällen



Kosten

Kosten unter Kontrolle halten, um Verfügbarkeit und Nutzen zu verbessern.

Behandlungskosten
Erstattungsbeträge
Ablehnungen von Versicherungsfällen
Unbezahlte Arztrechnungen



Auslastung

Auslastung analysieren, um die Ressourcen optimal zu nutzen.

30-Tage-Wiederaufnahmen
Aufenthaltsdauer
Bettenauslastungsrate
Unbemerkter Patientenabgang



Patientenzufriedenheit

Umfrageergebnisse analysieren, um die Patientenzufriedenheit zu verbessern.

Multiple-Choice-Umfrage
Umfrage auf einer Bewertungsskala



Patientensicherheit

Zwischenfälle analysieren, um Verletzungen der Patienten zu vermeiden.

Patientenstürze
Nosokomiale Infektionen
Betriebliche Zwischenfälle

Abbrechen

Healthcare-KPIs: Patientenstürze

Patientenstürze

Anzahlen und Raten von Patientenstürzen anzeigen.

Healthcare-KPIs: Patientenwartezeit

Patientenwartezeit

Durchschnitt und Spannweite sowie die Beziehung zwischen der Patientenwartezeit und anderen Variablen anzeigen.

Healthcare-KPIs: Aufenthaltsdauer

Aufenthaltsdauer

Durchschnitt und Spannweite sowie die Beziehung zwischen der Patientenaufenthaltsdauer und anderen Variablen anzeigen.

<http://www.additive-minitab.de/minitab-healthcare>



Quality Trainer im Education Hub von Minitab

Der Quality Trainer von Minitab ist ein E-Learning-Kurs, welcher beim Erwerb von Kenntnissen der Statistik und der entsprechenden Datenanalyse mit Minitab interaktiv unterstützt. Weiterhin erleichtert der Quality Trainer den Einstieg in die Statistik und Six-Sigma-Theorie (statistisches Qualitätsmanagement).

Inhalte des Quality Trainers

- Statistical Glossary
- Deskriptive Statistik
- Grafische Analyse
- Schließende Statistik
- Hypothesentests
- Konfidenzintervalle
- Regelkarten
- Prozessfähigkeit
- Varianzanalyse (ANOVA)
- Korrelation und Regression
- Messsystemanalyse (MSA)
- Versuchsplanung (DoE)
- Multiple Regression
- Prädiktive Analysen

<http://www.additive-minitab.de/qt>

Salford Predictive Modeler – Data-Mining

Die integrierte Softwaresuite für das maschinelle Lernen von Minitab

Data-Mining

- Direkte Bedeutung: Gewinnung von Wissen aus bestehenden (großen) Datenmengen unter Zuhilfenahme von statistischen Verfahren und Methoden
- Deskriptiv: Die Wucht der Hypothesentests entfällt. (Empfehlung: Aussagen auf statistische Tests zurückführen, so dass diese „bewiesen“ werden können.)
- Basis: Multivariate Verfahren ... diese sind in Minitab (und nicht in SPM) abgebildet: Clusteranalysen, Hauptkomponenten- und Faktoranalysen, Diskriminanzanalyse, Item-, Korrespondenz-Analyse, Zeitreihenanalyse



Funktionsausschnitt

- Lineare / logistische Regression
- MARS
- CART
- Random Forests
- Treenet
- Generalized Lasso
- ...
- Umgang mit fehlenden Werten
- Stärke der einzelnen Einflussfaktoren



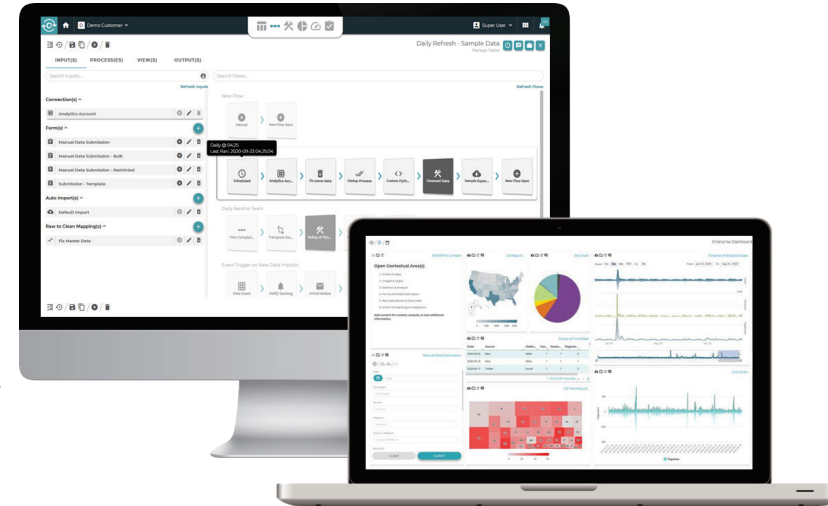
Minitab Connect™

Minitab Connect ist das Business Intelligence System um alle wesentlichen Prozesse und Leistungskennzahlen automatisiert zu überwachen, mit weltweiten zentralen Zugriff in der Cloud (MS Azure).

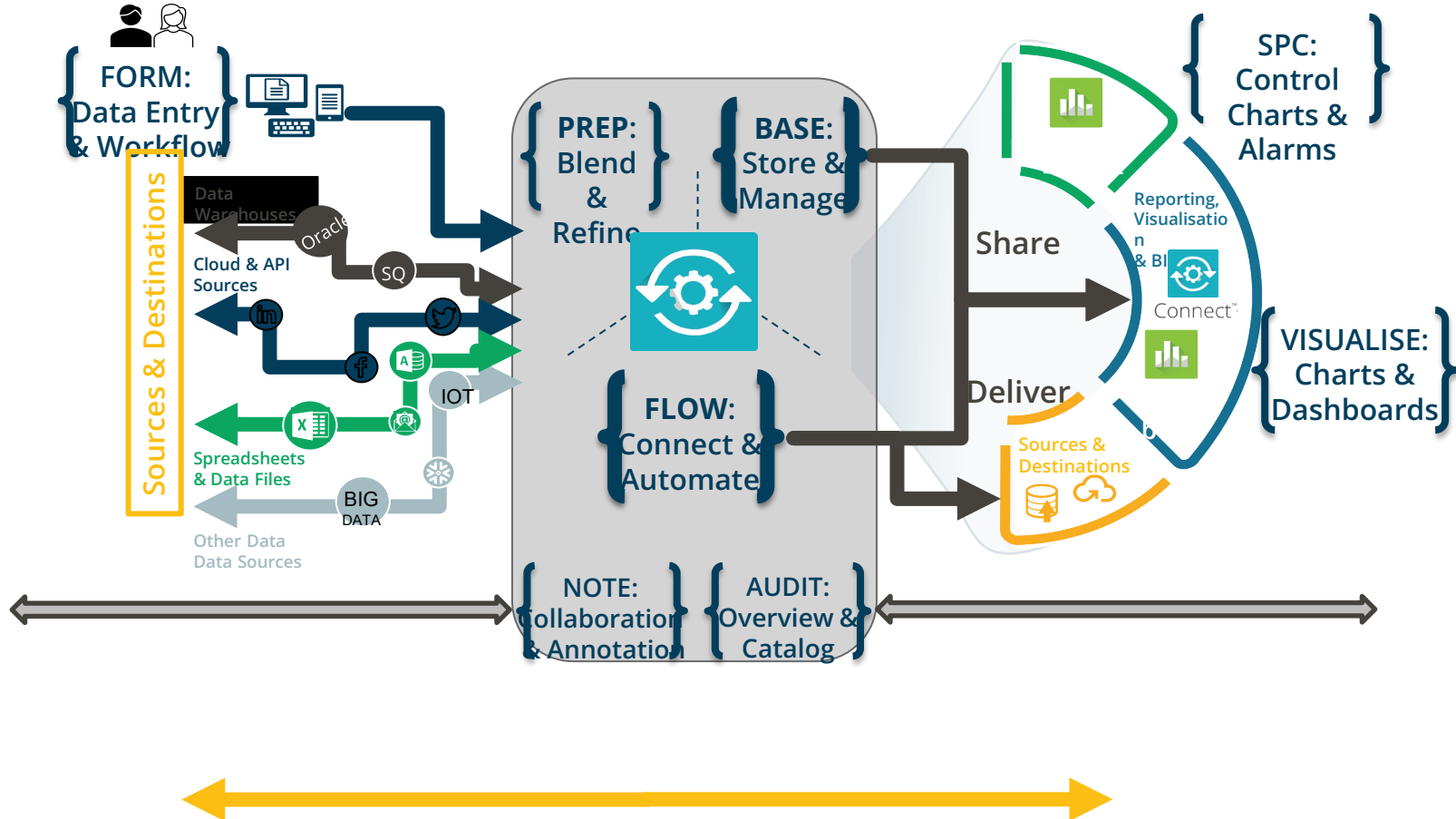
Datenallokation aus Datenbanken, der Cloud und lokalen Apps, unstrukturierte Daten, Arbeitsblätter und vieles mehr lassen sich problemlos zusammenführen und untersuchen.

Durch flexible **automatisierte Workflows** wird jeder Schritt der Datenintegration beschleunigt, und mit Hilfe leistungsstarker Werkzeuge für die Vorbereitung, Analysierung und Visualisierung der Daten, können entscheidende Einblicke gewonnen werden.

Individualisierbare **Alarme** benachrichtigen relevante Personen über Änderung, die Maßnahmen oder eine genauere Untersuchung der Daten erfordern.



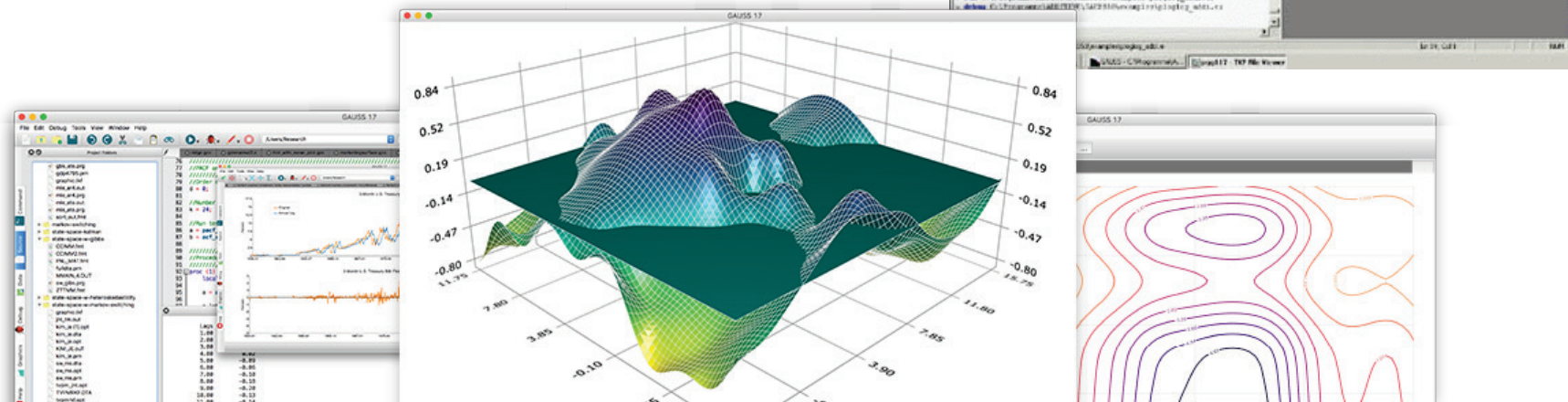
Minitab Connect erlaubt Nutzern den Zugriff und das Integrieren von Daten aller Art in einer sicheren Plattform um aussagekräftige Aussagen zu wesentlichen Prozessen zu bekommen.



GAUSS

Rechenstarkes, skalierbare Matrixprogrammiersprache für Numerik und Statistik

GAUSS ist ein Softwaresystem zur effizienten Lösung von numerischen Berechnungsproblemen in den Themenschwerpunkten Statistik, Ökonometrie, Zeitreihenanalyse und Optimierung sowie zum Einsatz im Wirtschafts- und Finanzwesen, Portfoliomanagement oder bei ingenieurwissenschaftlichen Berechnungen. GAUSS ist auf das **Rapid Prototyping** von numerischen Algorithmen spezialisiert. Durch **Multi-Threading** ist Hochleistungsrechnung inklusive.



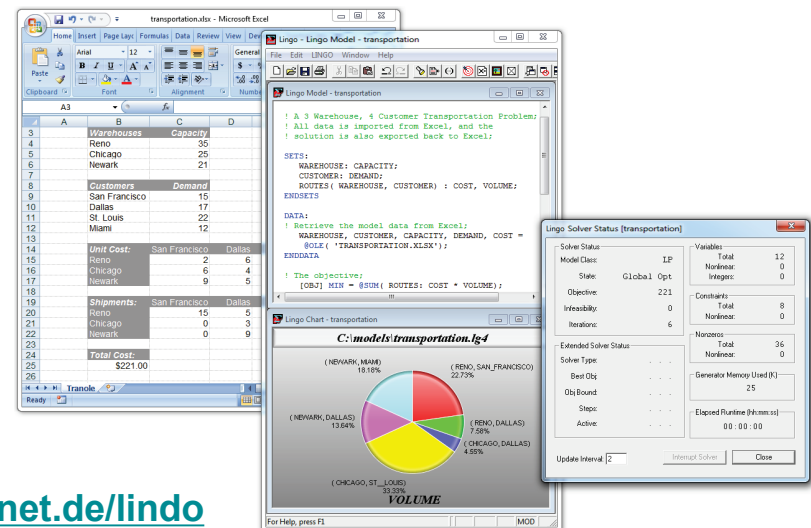
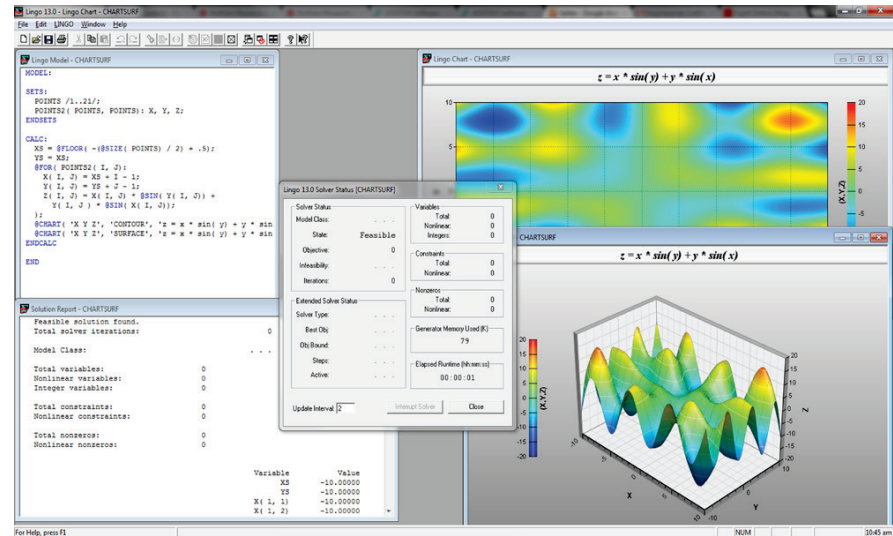
<http://www.additive-net.de/gauss>

LINDO API, LINGO & What'sBest!

Power-Anwendungen für Optimierungsaufgaben

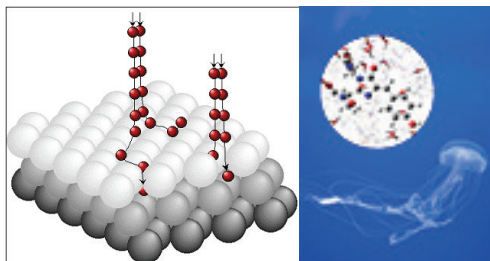
Die Lindo Systems Produktfamilie bietet Lösungen für Optimierungsaufgaben mit unterschiedlichen Ansätzen, sowohl in den verwendeten Algorithmen als auch in der gewünschten Arbeitsweise zum Lösen der Problemstellung.

- **LINDO API** - Programmierschnittstelle zur Anwendungsentwicklung
- **LINGO** – Modellierungssprache und Entwicklungsumgebung
- **What'sBest!** - Optimierung in Microsoft® Excel®

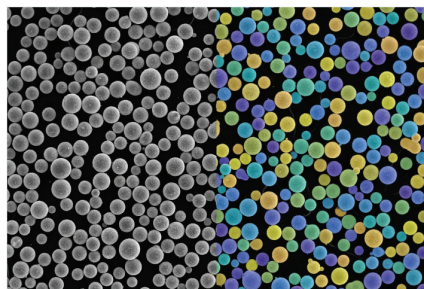


<http://www.additive-net.de/lindo>

Softwarelösungen für Chemie & Life Science

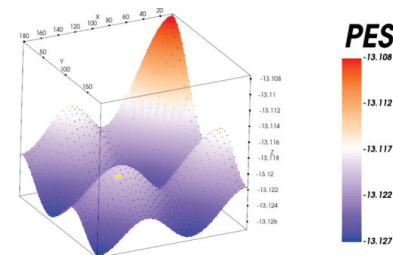


- Computergestützte Quantenchemie
- Optimierung

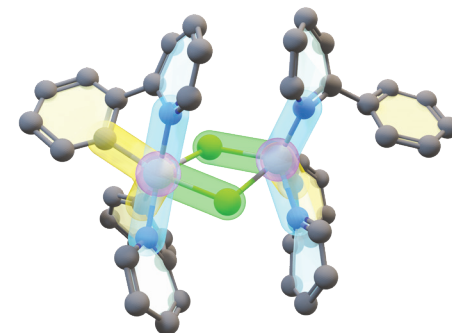


- Automatisierte Bildanalyse

Signals ChemDraw
Signals Notebook
Spotfire
MIPAR
AMS
GAUSSIAN



- Quantenchemie
- Molekulardynamik
- Materialsimulationen

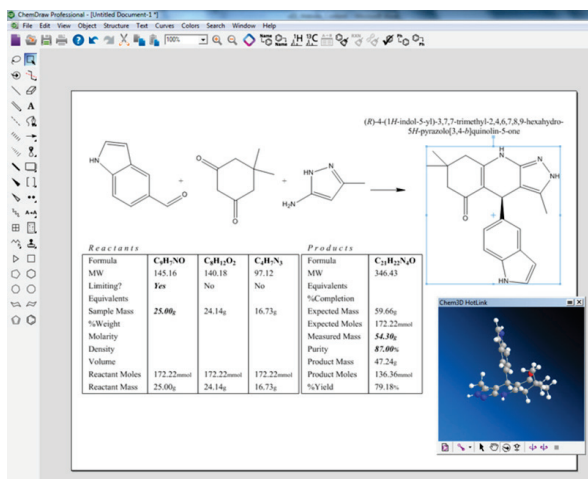


- Chemische & biologische Strukturformeln
- Reaktionsgleichungen
- Elektronisches Laborjournal

<http://www.additive-net.de/chemie>

Kontakt: chemie@additive-net.de

Signals ChemDraw



Signals ChemDraw

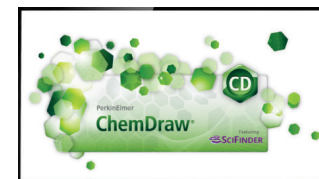
- Zeichnen, Erfassen, Speichern, Abfragen, Analysieren und Teilen von Daten
- Informationen über Verbindungen, Reaktionen, Materialien, Eigenschaften
- Chemisch intelligente Suche in Office-Dokumenten
- ChemDraw zusätzlich als Online-App
- ChemScript
- ChemDraw JS zur Integration in Webseiten

ChemDraw Prime

- grundlegende Werkzeuge zum Erstellen chemisch fundierter, veröffentlichungsreifer Darstellungen von chemischen Strukturen und Reaktionen
- Erstellen von Labornotizen und experimentellen Aufzeichnungen

ChemDraw Professional

- Erweiterung zu ChemDraw Prime
- Werkzeuge für Biopolymere
- NMR-Vorhersagen
- Name-to-Structure und Structure-to-Name
- Integration chemischer Datenbanken möglich



<https://www.additive-net.de/revvity-signals>

Signals Notebook

Signals Notebook ist ein leistungsstarkes webbasiertes, elektronisches Laborjournal zum lückenlosen Erfassen und Organisieren von Laborexperimenten und ihren Ergebnissen in einem beispiellos intuitiven Workflow zur wissenschaftlichen Zusammenarbeit.

- 1. Elektronisches Laborbuch:**
Digitalisiert die Erfassung und Verwaltung von Forschungsdaten.
- 2. Cloud-basierte Plattform:** Zugriff auf Daten von überall und zu jeder Zeit.
- 3. Datenorganisation und -verwaltung:**
Strukturiert und kategorisiert Daten für einfache Organisation und Zugriff.
- 4. Sicherheits- und Zugriffsrechte:**
Schützt sensible Daten und verwaltet Zugriffsrechte für Benutzer.
- 5. Integration mit anderen Tools:**
Integriert sich nahtlos in andere wissenschaftliche Software und Datenbanken.

The screenshot displays the Signals Notebook web interface. At the top, there's a navigation bar with 'Antiepileptic Drugs > PM2 Series' and a 'No description' note. Below this, a 'Contents' sidebar lists entries like 'PM2-003', 'Synthesis of PM2-003', 'Preparation of PM2-003', 'PM2-004', 'Syn of PM2-004', and 'Preparation of PM2-004'. The main area shows a chemical reaction scheme with reactants (Ag₂O, Ag₂O, and a complex organic molecule) and a product (a complex organic molecule). Below the reaction, there are two tables: 'Reactants' and 'Products'.

Run ID	Reactant	MF	FM	EM	Limit	Eq	Sample Mass	Moles	Molarity	Vol
I	silver(I) oxide	Ag ₂ O	231.74	229.80510		5	113 g	489 mmol		
II	iodomethane	CH ₃ I	141.94	141.92794		10	139 g	978 mmol		61.1 mL
III	benzyl (S)-1-(benzylamino)-3-hydroxy-1-oxopropan-2-ylcarbamate	C ₂₁ H ₂₅ N ₂ O ₄	328.37	328.14231		1	321 g	97.8 mmol		

Total Volume: 61.1 mL Reaction Molarity: 1.60 molar

Run ID	Product ID	Product	MF	FM	EM	Theo Mass	Actual Mass	Purity	Yield	Tf
IV	P1	benzyl (S)-1-(benzylamino)-3-methoxy-1-oxopropan-2-ylcarbamate	C ₂₁ H ₂₅ N ₂ O ₄	342.40	342.15796	33.5 g	31.7 g	99 %	94 %	97

<https://www.additive-net.de/signalsnotebook>

Fastviewer

Webkonferenzen & Desktop-Sharing



- Webkonferenzen
- Application-Sharing
- Remote-Support
- Online-Mindmapping

- Filesharing/gemeinsame Verzeichnisse
- Virtuelle Pinnwand/Flipchart/Whiteboard
- iPhone + iPad + Android Interface

<http://www.additive-net.de/fastviewer>

ADDITIVE Geschäftsbereich IT-Service

„Wir verbinden Welten“

Leistungsspektrum

- **Private- und Enterprise-Cloud-Systeme**
- **Vernetzung von Standorten und Mitarbeitern, VPN**
- **Private mobile Netzwerke – Datenkommunikation mobiler Systeme**
- **IT-Sicherheit**
- **Lösung für web-basiertes Remote-Monitoring, -Testing und -Service**
- **Industrie 4.0-Systemintegration**
- **Webbasierte Datenanalyse/-auswertung**
- **Datenbanksysteme und Webanwendungen**
- **Softwareentwicklung im technisch-wissenschaftlichen Umfeld**
- **Automatisierte, webbasierte Reporterstellung**
- **Zugriff auf beliebige Datenquellen**
- **Hochleistungsrechnen – High-Performance-Computing (HPC)**

<http://www.additive-net.de/it-service>

ADDITIVE Cloud-Services

Konfigurieren Sie Ihre eigene Cloud für sich und Ihre Kunden

Die ADDITIVE Cloud-Services richten sich an Hersteller, die Ihre eigene Software oder Hardware mit Cloud-Diensten verbinden möchten, um so Ihren Kunden einen Mehrwert zu bieten.

Vorteile der ADDITIVE Cloud-Services

Durch unsere Dienstleistung werden Hersteller in die Lage versetzt, selbst Cloud-Services für Ihre Kunden anzubieten.

- Sie definieren, wo Ihre Daten gespeichert werden.
- Sie definieren, wo Ihre Daten berechnet und analysiert werden.
- Sie haben Messgeräte, Sensoren oder Softwaresysteme, die Sie einbinden wollen, und ADDITIVE besitzt langjährige Erfahrung im Qualitätswesen und dem Messtechnikbereich.

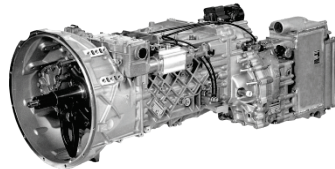


<http://www.additive-net.de/cloud-service>

<http://www.messtechnik-cloud.de>

<http://www.qualitäts-cloud.de>

Weltweite Fernüberwachung von LKW-Getrieben



Aufgabe:

- Überwachung von Prototyp-Getrieben über 6 bis 12 Monate in Süd-Afrika
- Zeitnahe Übertragung der Messdaten nach Deutschland
- Auswertung und vorausschauende Wartung
- Vermeidung von Serviceeinsätzen wegen Defekt

<http://www.messtechnik-cloud.de>

ADDITIVE private Messtechnik Cloud

- Schnelle Datenübertragung via UMTS
- Sichere Mobilfunkanbindung

WebDevices (zusammen mit der Firma imc)

- Automatisierte Fehlererkennung und Meldung via E-Mail
- UMTS-/GPRS-Anbindung
- Upload & Download von Konfigurationen
- Datentransfer

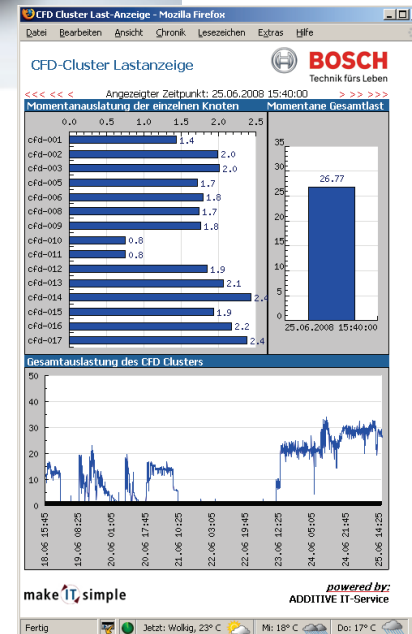
Online Datenverdichtung

- Statistische Berechnungen
- Online-Kanalüberwachung

IT-Service: High-Performance-Computing

Betrieb, Wartung und Anwendersupport an Hochleistungs-Rechenclustern zur Simulation am Beispiel von laminaren und turbulenten Strömungen

- ❖ Flüssigkeiten
 - ✓ Öle in Ventilen
 - ✓ Bremsschüssigkeit/ABS
 - ✓ Kühlflüssigkeit in Pumpen
- ❖ Strömungen
 - ✓ An Tragflächen oder Windrädern



Kundennutzen:

- ❖ Steigerung der Simulations- Performance
- ❖ Senkung der Hardwarekosten
- ❖ Einheitlicher Arbeitsprozess
- ❖ Transparente Lizenz und Betriebskosten

Langfristig:

Einsparung der Prototyp-Kosten über Simulation

Automatisierte Reportgenerierung



Aufgabenstellung: Messdaten sollen einheitlich ausgewertet werden, um fehleranfällige und aufwändige Analysen und Darstellungen zu automatisieren. Ergebnisse sind direkt nach dem Test sichtbar, per Knopfdruck - und zwar überall wo es gewollt ist.

Lösung:

- **OriginPro** oder **Mathematica**
Automatisierung über die vielfältige Programmierungsvarianten
- Kundenspezifische Dialoge mit dem Dialog Builder erzeugen (im Developer Kit enthalten)
- Anbindung an die Datenbank mittels der Automation Server Funktionalität
- Import der Daten im Kundenformat
- Reports drucken und ablegen

Nutzen Hersteller der Prozesse / Maschine:

- Qualitätssicherung im Messprozess
- Standardnamen und -einheiten verwenden
- Einheitliche und kontrollierte Darstellung
- Einheitliche Rechenregeln
- Vereinfachung der Auswertung und Analyse
- Schnelle Umwandlung in kundenspezifische Darstellungen

<https://www.additive-net.de/de/solutions/automatisierte-reportgenerierung>

ADDITIVE TRAINING

„Wissenstransfer“

Ihr Erfolg ist unser Ziel! ADDITIVE TRAINING hat sich zum Ziel gesetzt, Ihnen den Einsatz von Software und Hardware in Ihrem jeweiligen Bereich, wie Datenanalyse, Visualisierung oder Statistik, zu erleichtern.

Hierzu bieten wir Ihnen unterschiedliche Formen des Wissenstransfers an, z.B. Schulungen, Workshops und Seminare.

OriginLab Certified Training

<http://www.additive-training.de/origin>

Wolfram Certified Training

<http://www.additive-training.de/mathematica>

Minitab Certified Training

<http://www.additive-training.de/minitab>

Six-Sigma Workshops

Computational Chemistry

firmenspezifische Schulungen, bei Ihnen oder bei uns

<http://www.additive-training.de>

ADDITIVE – Ihr Spezialist

- ... für Software Lizenzstrategien und Lizenzsteuerung
 - Einzelplatz, Netzwerk, firmenweit - Kauf und Miete
- ... für Anwendungsprogrammierung, webbasierte Anwendungen
- ... für Applikationsprojekte im technisch wissenschaftlichen Bereich
- ... für Produktschulungen und Themenschulungen
- ... für Full-Service IT-Lösungen

Kontaktieren Sie unser Team

E-Mail: solutions@additive-net.de

Telefon: 0 61 72 / 59 05 - 30

ADDITIVE Soft- und Hardware für
Technik und Wissenschaft GmbH
Max-Planck-Straße 22b
61381 Friedrichsdorf

<http://www.additive-net.de>