

GUM Workbench

Das Werkzeug für die Ermittlung der
Messunsicherheit

Rüdiger Kessel
Metrodata GmbH
r.kessel@metrodata.de

Agenda

- GUM Workbench – Überblick
- Kleine Entwicklungsgeschichte
- Grundlagen für GUM Workbench
- 3 Versionen für unterschiedlich komplexe Fragestellungen
- Betriebssysteme
- Funktionen von Version 2.4
- Praktische Demonstration

GUM Workbench - Überblick

- Grafische Benutzeroberfläche
- Integration von Modellgleichung, Daten und Beschreibungen (incl. Bilder)
- Ausgefeilte Benutzerführung
- Strukturierter Ergebnisbericht
- Gleichzeitige Ermittlung mehrerer Ergebnisse
- Varianzfortpflanzung und Monte Carlo

Kleine Entwicklungsgeschichte

- 1996 Mein Vater hatte die Idee für eine Software
- 1997 Präsentation von “Evaluation of Uncertainty” in Bern
- 1997 Metrodata GmbH wurde gegründet
- 1998 Neuer Name: “GUM Workbench”
- 1999 Freigabe GUM Workbench 1.2
- 2001 Freigabe GUM Workbench 1.3 & 2.3
- 2001 Die PTB validiert GUM Workbench 1.3
- 2002 Expertenschnittstelle freigegeben
- 2007 Beta-Version Version 2.4
- 2008 Freigabe Version 2.4
- 2008 Freigabe MonteCarlo-Experte
- 2010 Neue Metrodata Website

Grundlagen für GUM Workbench

Prinzipien:

- Modellgleichung und Ergebnis bilden eine Einheit.
- Transparenz ohne zu viele mathematische Details
- Statistik nur im Hintergrund
- Förderung des metrologischen Verständnisses
- GUM, EA-4/02 oder DKD-3

Die Erfahrungen aus der Praxis:

- Daten leben länger als ihre Programme
- Auf Dauer ist nur der Bericht verfügbar
- Wenn etwas zu kompliziert ist, wird es nicht getan
- Die Nutzung eines Programms sollte Spaß machen

Version 1.3, 2.3 und 2.4

- GUM Workbench 1.3, ein Ergebnis für einfache Messungen und Kalibrierungen
- GUM Workbench 2.3, für komplexe Messungen mit mehreren Ergebnisgrößen
- GUM Workbench 2.4, für komplexe Auswertungen mit mehreren Ergebnisgrößen, Grafiken und Monte Carlo

Betriebssysteme

- Entwicklungsplattform: Windows
- Windows NT, 2000, XP, VISTA, 7
- Lauffähig, aber bisher kein Support:
 - Linux auf x86 basierten Systemen
 - Mac OS X Snow Leopard 10.5 (x86)

Funktionen von Version 2.4

- Bilder und Graphiken
- Partielle Ableitungen
- Überprüfung der Einheiten
- Diagramme
- Monte Carlo Simulation
- Expertenschnittstelle / OLE Schnittstelle

Demonstration