

GUM Workbench Version 2.4 Bildschirmansichten

Modellansicht - Modellgleichung

Gleichung:

$$l_x = l_s + \delta l_D + \delta l + \delta l_C - L * (\alpha_{av} * \delta t + \delta \alpha * \Delta t_{av} + u_{at}) - \delta l_v$$

Größe	Einheit	Definition
l_x	mm	Länge des zu kalibrierenden Endmaßes
l_s	mm	Länge des Referenzmaßes bei der Bezugstemperatur $t_0 = 20 \text{ °C}$ gemäß
δl_D	mm	Längenänderung des Referenzmaßes seit seiner letzten Kalibrierung i
δl	mm	beobachtete Längendifferenz zwischen dem unbekanntem Endmaß und
δl_C	mm	Korrektur hinsichtlich einer Nichtlinearität und eines Offset des Längen
L	mm	nominelle Länge der Endmaße

Modellansicht - Größen - Daten

l_s Länge des Referenzmaßes bei der Bezugstemperatur $t_0 = 20 \text{ °C}$ gemäß seinem Kalibrierschein

Typ: Typ B

Verteilung: Normal

Wert: 50,00002 mm

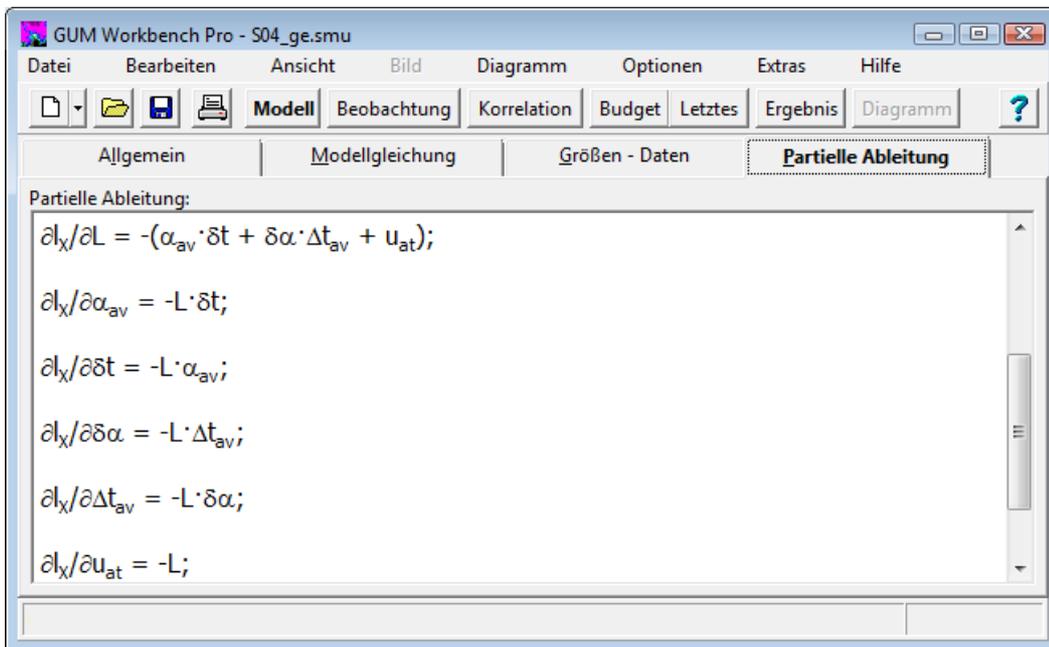
Erweiterte Messunsicherheit: 30e-6 mm

Erweiterungsfaktor: 2

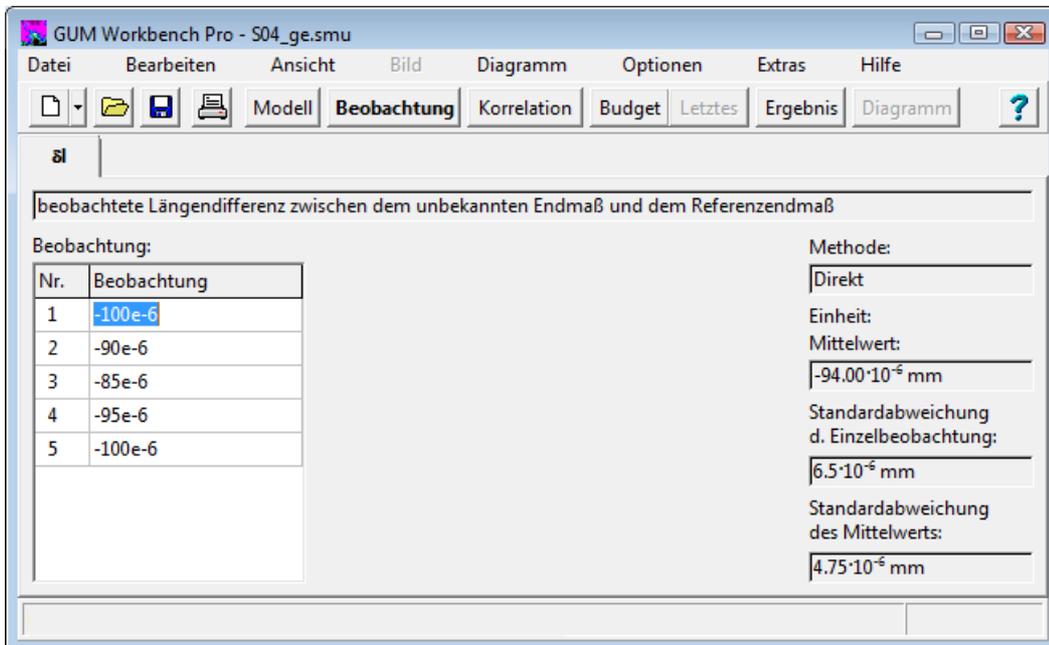
Beschreibung | Bild 1

Referenznormal: Im Kalibrierschein wird die Länge des Referenzmaßes zusammen mit der beigeordneten erweiterten Meßunsicherheit für einen Endmaßsatz mit 50,000 02 mm ±30 nm (Erweiterungsfaktor $k = 2$) angegeben.

Modellansicht - Partielle Ableitung



Ansicht Beobachtung



Ansicht Korrelation

GUM Workbench Pro - S04_ge.smu

Datei Bearbeiten Ansicht Bild Diagramm Optionen Extras Hilfe

Modell Beobachtung **Korrelation** Budget Letztes Ergebnis Diagramm ?

Zeile: δ_{lv} Spalte: l_s Koeffizient:

Korrelations-Matrix:

	l_s	δ_{lv}	δl	δl_c	α_{zv}	δt	$\delta \alpha$	Δt_{zv}
l_s	1							
δ_{lv}		1						
δl			1					
δl_c				1				
α_{zv}					1			
δt						1		
$\delta \alpha$							1	
Δt_{zv}								1

Beschreibung:
Die Eingangsgrößen werden als unkorreliert angesehen.

Ansicht Budget

GUM Workbench Pro - S04_ge.smu

Datei Bearbeiten Ansicht Bild Diagramm Optionen Extras Hilfe

Modell Beobachtung Korrelation **Budget** Letztes Ergebnis Diagramm ?

l_x

Länge des zu kalibrierenden Endmaßes

Messunsicherheits-Budget:

Größe	Wert	Standardmessunsicherheit	Verteilung	Sensitivitätskoeffizient	Unsicherheitsbeitrag	Index
l_s	50.0000200 mm	$15.0 \cdot 10^{-6}$ mm	Normal	1.0	$15 \cdot 10^{-6}$ mm	19.3 %
δ_{lv}	0.0 mm	$12.2 \cdot 10^{-6}$ mm	Dreieck	1.0	$12 \cdot 10^{-6}$ mm	12.8 %
δl	$-94.00 \cdot 10^{-6}$ mm	$4.75 \cdot 10^{-6}$ mm	Normal	1.0	$4.7 \cdot 10^{-6}$ mm	1.9 %
l_x	49.9999260 mm	$34.2 \cdot 10^{-6}$ mm				

Achtung: Einige Sensitivitätskoeffizienten sind null oder ungültig!

Ergebnis:

Wert: Erw. Messunsicherheit: Erweiterungsfaktor: Überdeckung:

Überprüfung der Einheiten

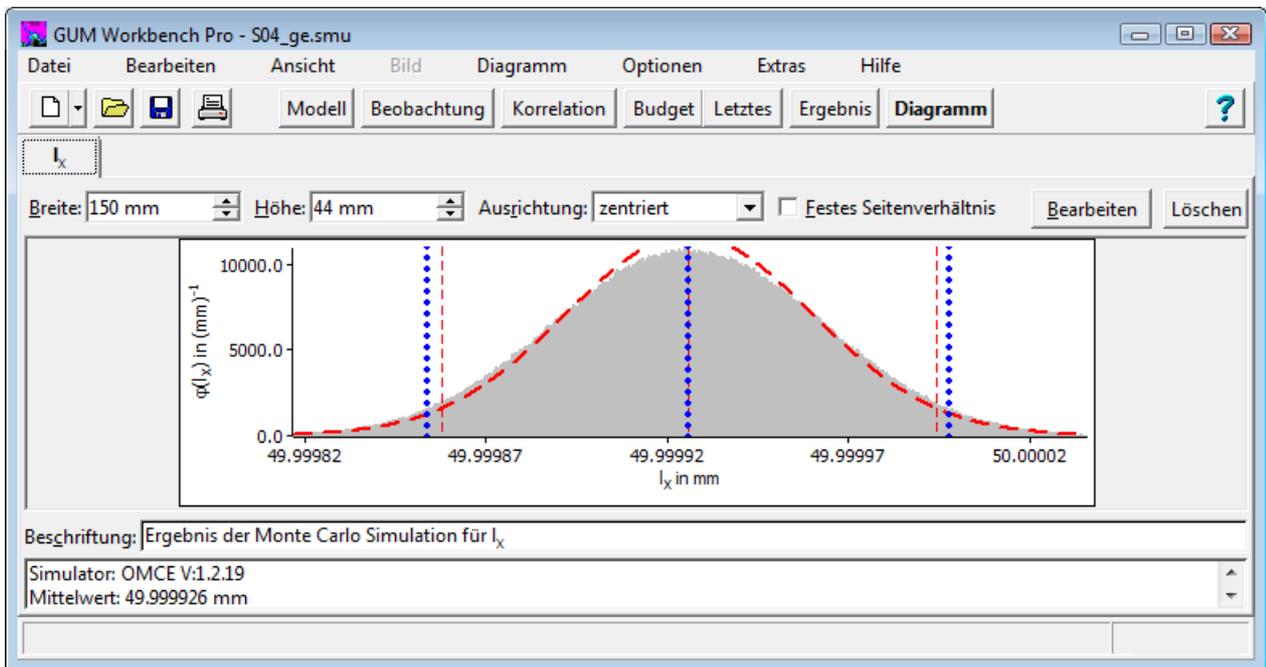
Überprüfung der Einheiten

Zusammenfassung | Größen - Einheiten | Gleichungen - Einheiten

- Überprüfung der Einheiten Syntax**
 Alle Einheiten sind syntaktisch richtig
- Prüfung der SI Konformität**
 Alle Einheiten entsprechen dem SI System
- Überprüfung der Gleichungen in Bezug auf die Benutzung der Einheiten**
 Alle Einheiten werden stimmig verwendet

OK Hilfe

Ergebniss der Monte Carlo Simulation



Plot mit mehreren Ergebnissen

