

## Kurzfassung

### **Hernla, Michael: Beispiele zur Abschätzung der Messunsicherheit anhand der spezifizierten Längenmessabweichung.**

**In: Neumann, H. J. (Hrsg.): Präzisionsmesstechnik in der Fertigung mit Koordinatenmessgeräten. expert verlag Renningen, 3. Auflage 2010, S. 241-265**

Prinzipiell lässt sich für jede beliebige Messaufgabe die Unsicherheit nach den im Leitfaden zur Angabe der Unsicherheit beim Messen beschriebenen Methoden ermitteln. Voraussetzung ist in jedem Fall, dass das mathematische Modell der Messaufgabe abgeleitet werden kann, und dass sich die einzelnen Einflussgrößen quantifizieren lassen. Die Methode B des Leitfadens erfordert dabei gegenüber der Methode A keine zusätzlichen Messungen und führt so auf einfachste Weise zur Messunsicherheit. Bei Koordinatenmessungen sind folgende Besonderheiten zu beachten:

- Die Anzahl und Verteilung der Messpunkte auf der Oberfläche des Werkstücks ist in den Elementen der Kovarianzmatrix bei der Ausgleichsrechnung enthalten. Für bestimmte Messpunkt-Anordnungen lassen sich einfache Lösungen für die Standardunsicherheiten der Formelementparameter angeben.
- Der Einfluss der Antaststreuung des KMG kann aus dem konstanten Anteil des Grenzwertes der Längenmessabweichung abgeschätzt werden.
- Weist die Oberfläche des Werkstücks relevante Formabweichungen auf, so ist besonders bei kleinen Messpunktzahlen statt dessen mit der Standardabweichung am Ausgleichselement zu rechnen.
- Die Geometrieabweichungen des KMG lassen sich aus dem längenabhängigen Anteil des Grenzwertes MPE der Längenmessabweichung abschätzen. Voraussetzung ist, dass das KMG turnusmäßig überwacht und dabei der Grenzwert immer eingehalten wird.