

Grußbotschaft der PTB zum 30jährigen Bestehen der SIOS Meßtechnik GmbH



Die SIOS Meßtechnik und die PTB verbindet eine Reihe von gemeinsam erfolgreich bearbeiteten Projekten im Bereich der interferometrischen Längenmesstechnik und der Wägemesstechnik, die mit mehreren aktuell laufenden Projekten weitergeführt wird. Im Folgenden sollen einige Projekte und Kooperationen herausgehoben werden.



SIOS Nanomess- und Nanopositioniermaschine im Reinraumzentrum der PTB

Die PTB hat die von SIOS entwickelte Nanopositionier- und Nanomessmaschine NMM mit essentieller Unterstützung durch SIOS mit einem Eigenbau-AFM bestückt. Dieses Messsystem ist als nationales Normal für die rückgeführte Messung von Stufenhöhen- und Pitch-Normalen im Bereich der Nanometrologie im Einsatz.

Gemeinsam mit SIOS und weiteren industriellen Partnern entwickelte die PTB einen kompakten und robusten Messkopf, welcher mit Hilfe von Laserinterferometern die Online-Bestimmung und -Korrektur der geometrischen Fehler an Koordinatenmessgeräten ermöglicht. Darüber hinaus wurde von der PTB mit Unterstützung von SIOS der Prototyp eines selbstnachführenden Laserinterferometers entwickelt, mit dem sich mittels einer Dreh-Kipp-Einheit relative Längenmessungen zu einem im Raum frei beweglichen Retroreflektor durchführen lassen. Basierend auf der erfolgreichen Entwicklung und Anwendung des Prototyps ist der LaserTracer heute kommerziell verfügbar.

Eingesetzt wird er beispielsweise zur Erfassung von Geometriefehlern auf Koordinatenmessgeräten. Mit mehreren LaserTracern auf verteilten Positionen lassen sich aus den verschiedenen Abständen unter Anwendung des Prinzips der Multilateration entsprechende Raumkoordinaten bestimmen, wodurch Messungen insbesondere auf Groß-Koordinatenmessgeräten rückgeführt werden können



Foto eines Laser-Tracers

Bei der zusammen mit der TU Ilmenau entwickelten, hochpräzisen, stufenlos messenden Planck-Waage, die nach dem Prinzip der elektromagnetischen Kraftkompensation funktioniert, stellt SIOS mit dem Interferometer zur Messung der Position der zu messenden Masse eine der kritischen Komponenten. Bei dieser Waage wird ein zu wiegendes Massestück auf der einen Seite der Waage durch eine elektromagnetische Kraft auf der anderen Seite aufgewogen. Diese ist untrennbar mit der Planck-Konstante verbunden und lässt sich so unmittelbar auf die neue Kilogramm-Definition zurückführen.

Wir möchten uns herzlich für die konstruktive und engagierte Zusammenarbeit mit den Kollegen der SIOS Meßtechnik GmbH in den vergangenen 30 Jahren bedanken und hoffen, dass die Zusammenarbeit in gleicher Weise auch in Zukunft fortgeführt werden kann.