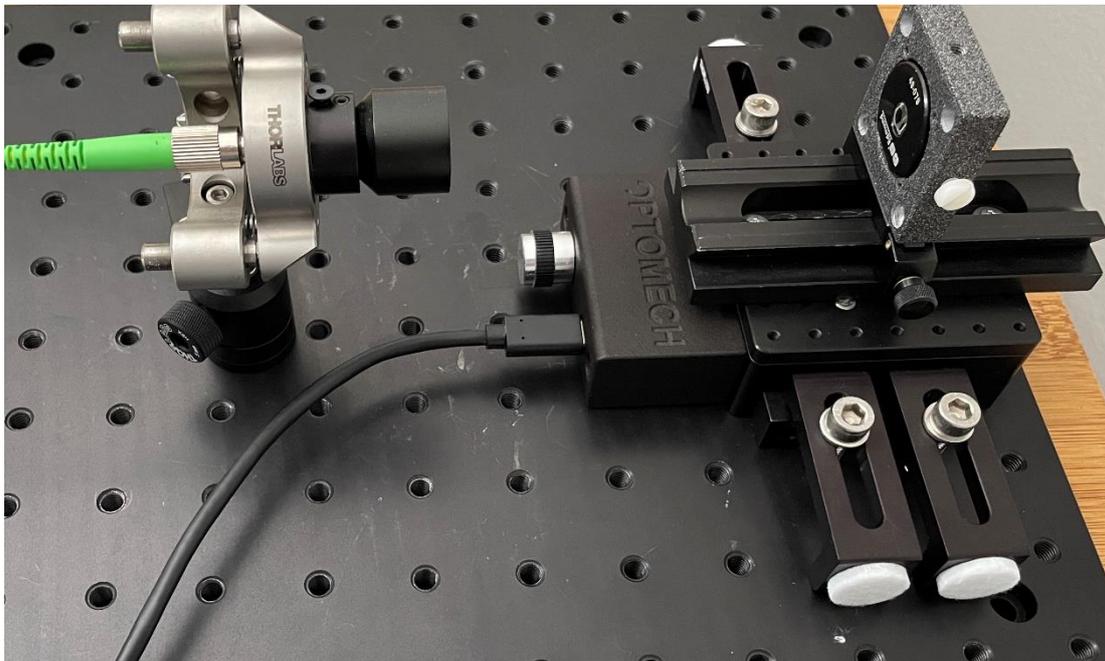


Außerordentliche Genauigkeit mit unserem Lineartisch möglich !

Der Lineartisch wurde an einer optischen Bank befestigt. Auf dem beweglichen Teil des Tisches wurde ein Eckwürfel-Retroreflektor montiert. Ein interferometrischer Wegsensor (Attocube IDS3010) wurde auf der optischen Bank in einem Abstand von ca. 100 mm vom Reflektor angebracht. Die optische A-Achse des Interferometers war ungefähr mit der Bewegungsachse des Tisches ausgerichtet. Die Visualisierung zeigt Ihnen den Aufbau sowie den Ablauf der Positionsmessungen (siehe Abbildung).



Einberechnung möglicher Fehlerquellen:

- Brechungsindex der Luft:

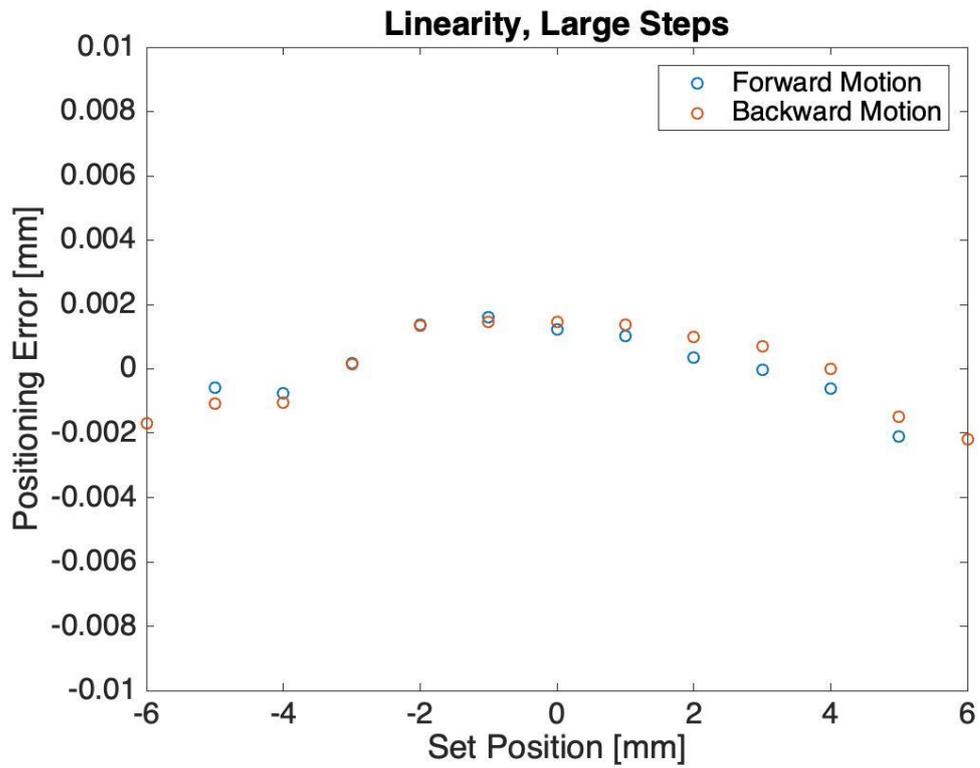
Luftbewegung, Temperatur-, Feuchte- und Druckänderungen führen zu Messfehlern des Interferometers. Eine Umgebungskompensation war nicht angeschlossen. Der Einfluss dieser Fehlerart wird auf $0,1 \mu\text{m}$ geschätzt.

- Kosinusfehler:

Die optische Achse konnte nicht perfekt auf die Bewegungsachse ausgerichtet werden, was zu einem Kosinusfehler (oder Verstärkungsfehler) führt. Für die erstellten Diagramme wurde dieser Fehler in der Nachbearbeitung mit einem linearen Detrend korrigiert.

Ergebnisse der Messungen:

- Linearität -> besser als 2 μm über den Gesamtbereich !
- Hysterese -> kleiner als 1 μm !



- Reproduzierbarkeit -> besser als 0,2 μm !

