



Ulbrichtkugel-Setup für die Messung von Reflexion und Transmission

Unser Messaufbau ist geeignet um alle denkbaren Reflexions- und Transmissionsmessungen an beliebigen Proben durchzuführen.

Funktionsweise:

Über Faserkollimatoren wird Licht aus einer Glasfaser auf den Prüfling projiziert. Dort entsteht ein homogener Lichtfleck. Durch die Wahl des Kerndurchmessers der Faser lässt sich die Größe dieses Lichtflecks auch je nach Messaufgabe noch variieren.

Dort wo der Lichtfleck ohne Messobjekt an der gegenüberliegenden Kugelwand auftreffen würde (das entspricht der idealen Transmission) befindet sich ein herausnehmbares Element. Dieses besteht aus dem gleichen Reflexionsmaterial wie der Rest der Kugel. Die Kugelhaut kann an dieser Stelle also gezielt aufgebrochen werden.

Beispiel Transmissionsmessung:

Ist das Element eingesetzt, so befindet sich in der Kugel die Summe der gerichteten und der diffusen Strahlung. Ist das Element herausgenommen, dann verlässt die gerichtete Strahlung die Kugel und nur die diffuse Strahlung verbleibt in der Kugel. Durch Differenzrechnung lässt sich somit auch die gerichtete Strahlung ermitteln. Im Beispiel „ideale Transmission“ (also kein Prüfling) würde mit Element alles Licht in der Kugel gemessen. Ohne Element würde alles Licht entweichen – es wäre in der Kugel vollständig dunkel. Die Differenz beider Messungen ergäbe 100% Transmission – also ideale Transmission.

Messungen an realen Objekten erfolgen sinngemäß.

Bei Transmissionsmessungen kann der Prüfling unter 20° , 8° als auch unter 0° bestrahlt werden.

Beispiel Reflexionsmessung:

Die Funktionsweise ist vergleichbar mit der Transmissionsmessung, mit dem Unterschied, dass die Kollimatoren für das anregende Licht innerhalb der Kugelwand angebracht sind. Der Lichtfleck entsteht somit auf der Unterseite des Prüflings und wird in die Kugel für die Messungen der Reflexion zurückgeworfen.

Bei Reflexionsmessungen kann der Prüfling unter 20° und 8° bestrahlt werden.





Zusammenfassung:

Transmission:

- Messung der gesamten Transmission (gerichtet und diffus)
- Messung der diffusen Transmission allein
- Daraus Berechnung der gerichteten Transmission
- Einfallswinkel Transmission: 0°, 8° oder 20°

Reflexion:

- Messung der gesamten Reflexion (gerichtet und diffus)
- Messung der diffusen Reflexion allein
- Daraus Berechnung der gerichteten Reflexion
- Einfallswinkel Reflexion: 8° oder 20°

Größenparameter des Prüflings:

- Probenfläche (Messfleck) ca. 4 mm, variierbar über den Faserkerndurchmesser
- Probengröße bis zu 25 mm, begrenzt nur durch den Eingangsport der Kugel.

Idealerweise ist der Prüfling in einen Cage 30 Träger (Industriestandard) eingelegt / eingespannt.

Technische Daten:

- Kugeldurchmesser innen: 100mm
- Reflexionsmaterial: PTFE
- Wellenlängenbereich: 250 ... 2000 nm

Zur individuellen Lösung Ihrer Messaufgabe in Transmission und Reflexion bietet Mountain Photonics umfangreiches Zubehör an:

- Lichtquellen für 350 ... 2500 nm
- Lichtquellen für 200 ... 1200 nm
- Spektrometer
- Elektronischer Shutter (für den Dunkelstromabgleich)
- Kollimationslinsen
- Lichtwellenleiter
- Cage 30mm Zubehör für die Aufnahme des Prüflings

Bestellbezeichnung:

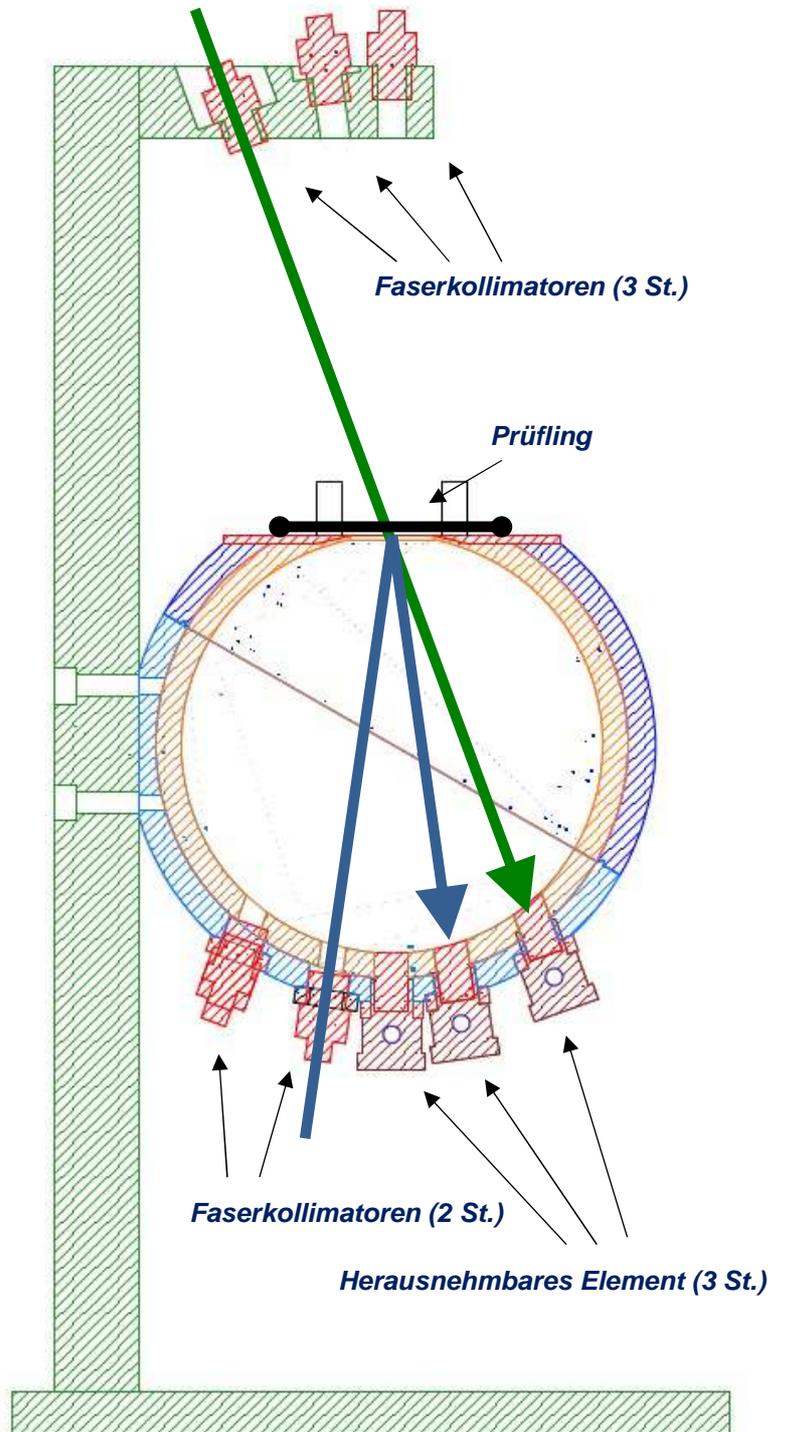
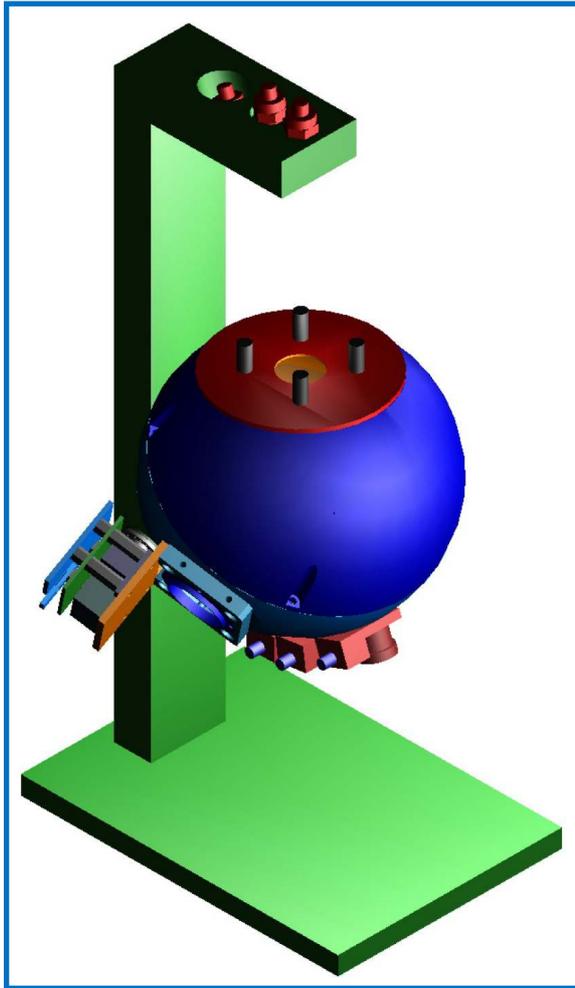
MSP REFLTRANS1 Ulbrichtkugel-Setup für Reflexions- und Transmissionsmessung an Proben bis 25 mm Durchmesser



Beispiele möglicher Strahlengänge:

Grün: Transmission 20°

Blau: Reflexion 8°



Faserkollimator:

