

Miniforschung:

Dynamische Lichtstreuung



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Dynamische Lichtstreuung (DLS) ist eine etablierte Analysetechnik, bei der die zeitliche Korrelation von quasielastisch gestreuten Photonen an einer Probe gemessen wird. Wird kohärentes Licht an sich bewegenden Zentren (z.B. Partikel in Flüssigkeiten die Brownsche-Bewegung vollführen) gestreut, beinhaltet die zeitliche Intensitätsmodulation der gestreuten und interferierenden Photonen Informationen über die Dynamik der Streuer. Die Dynamik kann als Diffusion der Partikel interpretiert werden, woraus sich auch deren Radius berechnen lässt. Verschieden Streuwinkel erlauben dabei die Ortsauflösung zu variieren.

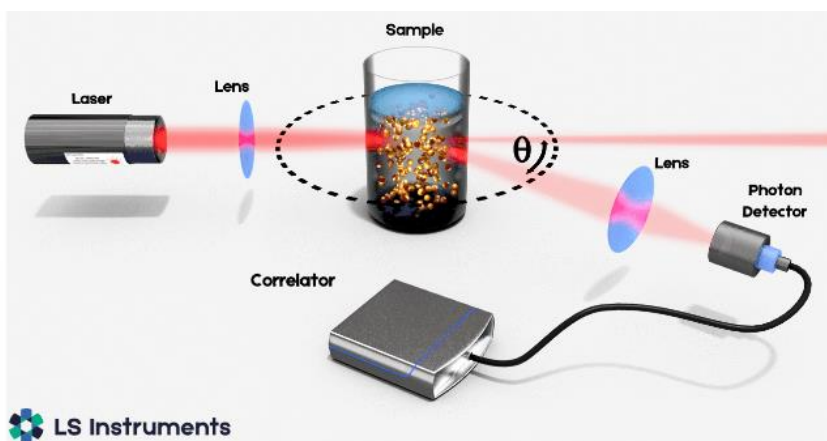


Abbildung: Aufbau und Funktionsweise der dynamischen Lichtstreuung: Laserlicht wird an Partikeln gestreut. Das gestreute Licht enthält Informationen über die Diffusion der Partikel und deren Radius.

Quelle: <https://lsinstruments.ch/en/theory/dynamic-light-scattering-dls/introduction> (letzter Zugriff: 09.07.2021; 14:00)

Im Rahmen der Miniforschung soll ein „Multi-angle Setup“ der Firma LSI verwendet werden. Vorteil ist, die Partikeldynamik auf unterschiedlichen Längenskalen zu messen. Dies erlaubt beispielsweise die Verteilung der Partikelradien zu extrahieren, was sich besonders für heterodisperse Proben eignet. Ziel ist die Messungen mit verschiedenen, vorhandenen Auswertungsprogrammen auszuwerten (LSI Software, Mathematica- und Python-Skript) und gegeneinander zu vergleichen um eine geeignete Auswertungsmethode für heterodisperse Proben zu finden.

Kontakt:

Sandra Forg (sandra@fkp.tu-darmstadt.de)

Prof. Regine von Klitzing, klitzing@smi.tu-darmstadt.de, S2|04102, Fachbereich Physik, Tel.: 06151-1624508 (Sekretariat Frau Walter)