

3.2 Zur Versuchsauswertung steht ein Rechnerprogramm zur Verfügung, das Mittelwert, Standardabweichung und Vertrauensbereich berechnet, die Klassifizierung übernimmt und Histogramm, zugehörige Normalverteilung und Summenhäufigkeit auf dem Bildschirm darstellt. Die Ergebnisse sind in eine Tabelle nachstehender Form zu übernehmen; die übrigen Spalten sind zu ergänzen.

Nr.	Intervall-		Häufigkeit experimentell			normierte Int.-	Häufigkeit der Normalverteilung	
	Grenze	Mitte	absolut	relativ	Summen-	Grenze X_i	integral	relativ
	□					□	□	
1		□	□	□	□			□
	□					□	□	
2		□	□	□	□			□
	□					□	□	
3		□	□	□	□			□
... 7								

Tabelle 1: Intervallgrenzen und Häufigkeiten der Verteilung der gemessenen Kugeldurchmesser

3.3 Ein linearer Verlauf der Summenhäufigkeit im Wahrscheinlichkeitsnetz weist auf normalverteilte Messwerte hin; Abweichungen sind zu diskutieren.

Zur Berechnung der Normalverteilung mittels der im Praktikum bereitliegenden Tabellen für die Fehlerfunktion $\Phi(X)$ (siehe auch Kohlrausch Bd. 3, S. 22 und mathematische Tafelwerke) müssen die Intervallgrenzen d_i gemäß

$$X_i = \frac{d_i - \bar{d}}{s} \quad (1)$$

\bar{d} - Mittelwert des Durchmessers
 s - Standardabweichung

normiert werden. Die Wahrscheinlichkeit ergibt sich aus der Differenz der Werte der Fehlerfunktion für benachbarte Intervallgrenzen.

3.4 Die mechanische Feinwaage ist nur nach vorheriger Einweisung durch den Assistenten und mit der erforderlichen Behutsamkeit zu benutzen. Deren Fehlergrenze kann zu $\Delta m = \pm 1$ mg angenommen werden.

4 Zugeordnete Themenkomplexe

Systematische und zufällige Abweichungen, deren Ursachen und Erfassung
Mittelwert, Standardabweichung, Vertrauensbereich, Vertrauensniveau
Fortpflanzungsgesetz der Messunsicherheiten