

Name		Betreuer	
Vorname		Datum	
Praktikumstag		Testat	

## Hausversuch II

### *Aufgabe 1: Normalverteilung:*

Die K-Werte (Eigenviskosität) von PVC sind normalverteilt mit

$$\begin{aligned}\mu &= 58 \\ \sigma &= 0,8\end{aligned}$$

- Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein K-Wert  
kleiner als 58,5 ist  
kleiner als 57,5 ist  
zwischen 57,2 und 59,0 liegt?
- Welchen K-Wert werden 90% der Messungen unterschreiten?
- Welchen K-Wert werden 60% der Messungen überschreiten?
- Zwischen welchen Werten liegen 70% der Messungen?

### *Aufgabe 2: Normalverteilung:*

Bei einer Längenmessung tritt eine Standardabweichung der Einzelmessung von  $\sigma = 5\mu\text{m}$  auf. Wie oft muss ich messen, um eine 95%-ige Sicherheit zu haben, dass der Erwartungswert in einem Bereich von  $\pm 1\mu\text{m}$  um den Mittelwert liegt?

### *Aufgabe 3: Konfidenzintervall*

Eine Messreihe am Fließband eines Abpackautomaten lieferte für das Gewicht der Zuckerpakete einen Mittelwert von 1054g mit einer Standardabweichung von 11g. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass ein Zuckerpaket bei einem Verpackungsgewicht von 22g ein Füllgewicht von weniger als 1000g hat?

### *Aufgabe 4: Konfidenzintervall*

Die Masse eines Gewichtes war mit 200g angegeben. In 5 Messungen haben Sie die Werte 150g, 175g, 163g, 190g, 180g bestimmt. Mit welcher statistischen Sicherheit können Sie behaupten, dass die Gewichtsangabe zu groß war, wenn Sie einen systematischen Fehler Ihrer Messung ausschließen?

### *Aufgabe 5: Statistische Aussage*

Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeiten dafür, dass von 5 zufällig ausgewählten Geräten entweder keines, eines oder höchstens 2 Geräte defekt sind, wenn man weiß, dass 10% der Geräte mit Defekten produziert wurden.