

□ Aufgabe:

Ein Haufwerk bestehend aus Glaskugeln wurde mit einem Verfahren ausgemessen, das den Durchmesser der Kugeln mißt, die Anzahl der Kugeln mit ähnlichen Korngrößen zählt und in entsprechende Klassen einträgt. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in Tab.4.2.2.1 eingetragen. Berechne die fehlenden Werte und zeichne die Anzahldichteverteilung und die Anzahlsummenverteilung des Haufwerkes.

Kornklasse		Anzahl	Klasse	Mittelwert	Relative Anzahl	Relative Gesamtanzahl	Anzahlanteildichte
x_u	bis x_o	$\hat{\Delta Q}_i$	Δx_i	$x_u + \frac{\Delta x_i}{2}$	ΔQ_i	Q_i	Δq_i
[mm]	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[%]	[%]	[%/mm]
0	1	12					
1	2	33					
2	4	226					
4	6	653					
6	8	1029					
8	12	2325					
12	16	461					
16	20	61					
$\Sigma:$				$\Sigma:$		($\Sigma:$)	()

Tab.4.2.2.1: Ergebnisse einer Korngrößenanalyse

■ Lösung:

Kornklasse		Anzahl	Klasse	Mittelwert	Relative Anzahl	Relative Gesamtanzahl	Anzahlanteildichte	
x_u	bis x_o	$\hat{\Delta Q}_i$	Δx_i	$x_u + \frac{\Delta x_i}{2}$	ΔQ_i	Q_i	$\Delta q_i = \frac{\Delta Q_i}{\Delta x_i}$	
[mm]	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[%]	[%]	[%/mm]	
0	1	12	1	0,5	0,25	0,25	0,25	
1	2	33	1	1,5	0,69	0,94	0,69	
2	4	226	2	3,0	4,71	5,65	2,36	
4	6	653	2	5,0	13,60	19,25	6,80	
6	8	1029	2	7,0	21,44	40,69	10,72	
8	12	2325	4	10,0	48,44	89,12	12,11	
12	16	461	4	14,0	9,60	98,73	2,40	
16	20	61	4	18,0	1,27	100,00	0,32	
$\Sigma:$		4800			$\Sigma:$	100,00	($\Sigma:$):	(35,65)

