

Datei C:\Aufgaben\Mechanik\Impuls\imp\_mpkt\stoesse\3\_Kugeln.doc  
 Kapitel Mechanik ; Stossgesetze  
 Titel 3 Kugeln-zentraler Stoß  
 Hinweise: Kamke Walcher: Kap. 7.7.1  
 Hering: Kap. 2.7  
 Orear: Kap. 7.2  
 Alonso Finn: Kap. 10.12  
 Dobrinski: Kap. 1.3.4.5  
 Gesp. am 05.02.2003

### 3 Kugeln-zentraler Stoß

Eine Kugel der Masse  $m_1 = 1 \text{ kg}$  stößt zentral mit der Geschwindigkeit  $v_1 = 5 \text{ ms}^{-1}$  auf eine ruhende zweite Kugel der Masse  $m_2 = 1 \text{ kg}$ .

- Berechnen Sie die Geschwindigkeiten der Kugel 1 und 2 nach dem Stoß.
- Kugel 2 trifft anschließend ebenfalls zentral auf eine Kugel 3 der Masse  $m_3 = 5 \text{ kg}$ . Berechnen Sie die Geschwindigkeiten der Kugel 2 und 3 nach diesem zweiten Stoß.
- Zeigen Sie, dass Kugel 2 die Kugel 1 noch einmal trifft und berechnen Sie die Geschwindigkeit von Kugel 1 und 2 nach diesem dritten Stoß.

Alle Stöße seien elastisch! Tragen Sie Ihre Ergebnisse in folgende Tabelle ein:

Geschwindigkeit $v / \frac{\text{m}}{\text{s}}$	Kugel Nr.		
	①	②	③
vor 1. Stoß	5,0	0	0
a) nach 1. Stoß			0
b) nach 2. Stoß			
c) nach 3. Stoß			

Ergebnis:

Geschwindigkeit $v / \frac{\text{m}}{\text{s}}$	Kugel Nr.		
	①	②	③
vor 1. Stoß	5,0	0	0
a) nach 1. Stoß	0	5,0	0
b) nach 2. Stoß	0	-3,33	1,67
c) nach 3. Stoß	-3,33	0	1,67