

## Lösungen Blatt 2, Physik A, 29./31. Oktober 2003

1. a) Flugzeit bis zum Scheitelpunkt der Parabel:  $T/2 = v_{0,y}/g = 1.02 \text{ s}$   
Wurfweite  $s = v_{0,x} \cdot T$ , also  $s = 2v_{0,x}v_{0,y}/g = v_0^2/g \cdot \sin(2\alpha) = 35.3 \text{ m}$ .  
b) max. Wurfweite für  $\sin(2\alpha) = 1 \rightarrow \alpha = 45^\circ$ .  
Hier  $s_{max} = v_0^2/g = 40.8 \text{ m}$   
c)  $v_0^2 \geq g \cdot s_{phantastisch} \rightarrow v_0 \geq 28 \text{ m/s}$ .
2. a) Wir nehmen einen mittleren Erdradius von 6370 km an, dann ist der Bahnradius  $r = 6670 \text{ km}$ .  
 $v = 2\pi r/T = 7.75 \text{ km/s}$   
b)  $a = \omega v = 2\pi v/T = 9.03 \text{ m/s}^2$ .  
Die Beschleunigung ist zum Erdmittelpunkt gerichtet.
3. Zahlenwerte und Loesungen auf html-Dokument. Es wurde die Standardabweichung fuer eine endliche Anzahl von Messungen verwendet (mit (n-1) im Nenner der Wurzel).  
Hier muessen sicher nicht alle 4 Reihen durchgerechnet werden, viel wichtiger ist es, dass die Begriffe und Zusammenhaenge geklaert werden (was heisst Streuung ? Wie sicher ist mein Mittelwert jetzt ? )