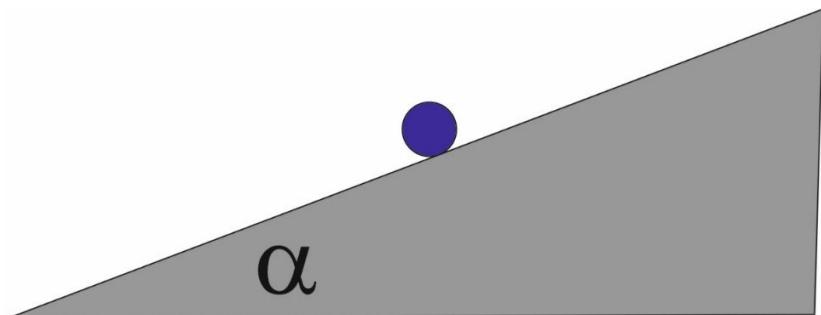


14.0 Die folgende Abbildung zeigt eine geneigte Ebene ($\alpha = 21^\circ$), auf der reibungsfrei eine Kugel mit einer Gewichtskraft des Betrages $F_G = 10 \text{ N}$ liegt.



14.1 Ergänzen Sie die Abbildung durch einen Kräfteplan mit allen Kräften, die auf die Kugel wirken (Konstruktion).

14.2 Ermitteln Sie durch Auswertung Ihrer Konstruktion aus Teilaufgabe 14.1 die Beträge F_H der Hangabtriebs- und F_N der Normalkraft.

14.3 Berechnen Sie die Beträge F_H der Hangabtriebs- und F_N der Normalkraft.

A rectangular grid of small squares, intended for drawing a free-body diagram of the ball on the incline.

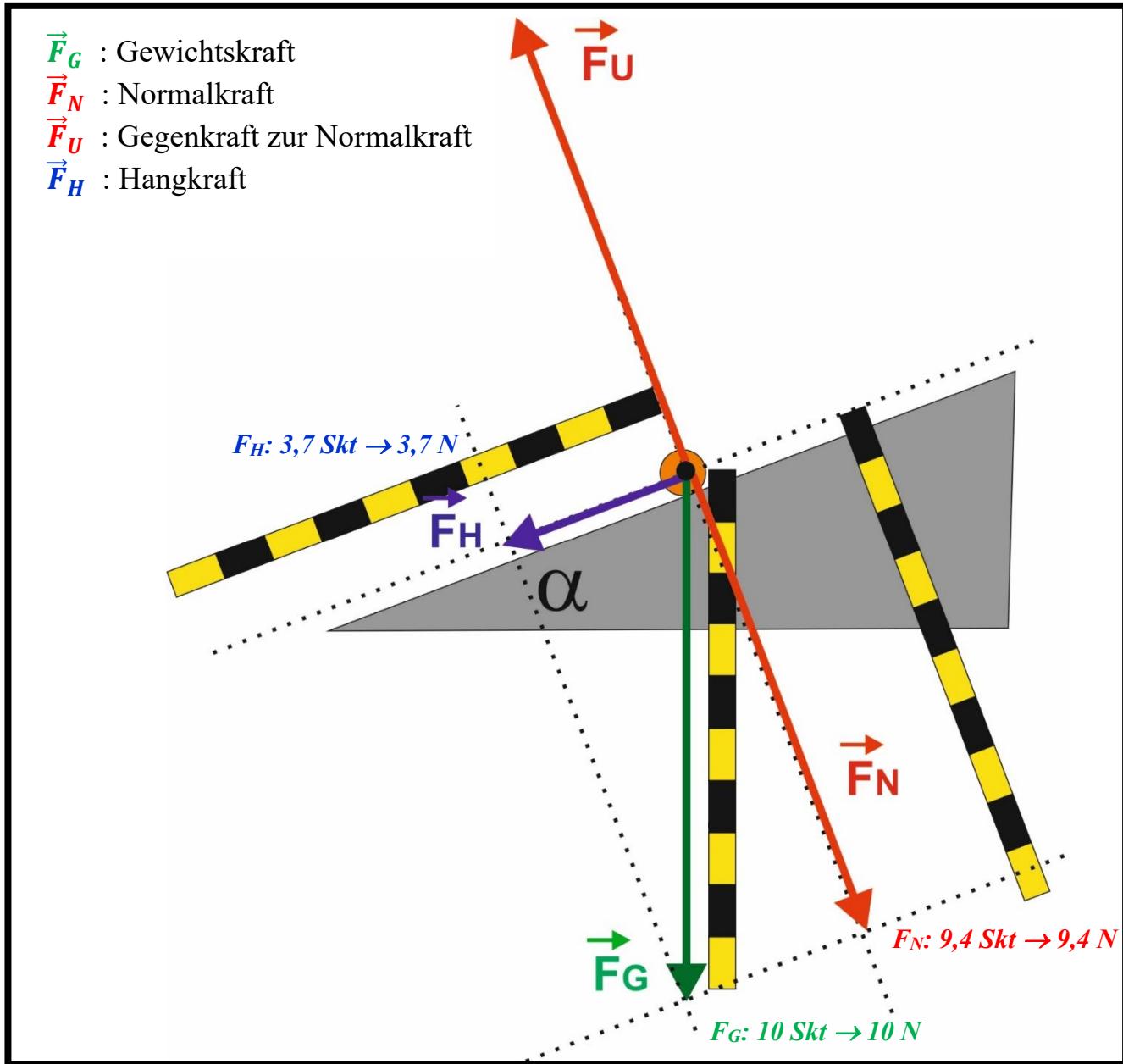
Unter Prüfungsbedingungen
sollten Sie diese
Aufgabe in etwa
20 Minuten
gelöst haben.



Musterlösung zu 02-14:

14.0 Die folgende Abbildung zeigt eine geneigte Ebene ($\alpha = 21^\circ$), auf der reibungsfrei eine Kugel mit einer Gewichtskraft des Betrages $\vec{F}_G = 10 \text{ N}$ liegt.

14.1 Ergänzen Sie die Abbildung durch einen Kräfteplan mit allen Kräften, die auf die Kugel wirken (Konstruktion).



14.2 Ermitteln Sie durch Auswertung Ihrer Konstruktion aus Teilaufgabe 14.1 die Beträge F_H der Hangabtriebs- und F_N der Normalkraft.

14.3 Berechnen Sie die Beträge F_H der Hangabtriebs- und F_N der Normalkraft.

Aus Graphik: $|\vec{F}_H| = 3,7 \text{ N}$
 $|\vec{F}_N| = 9,4 \text{ N}$

Rechnerisch: $|\vec{F}_H| = |\vec{F}_G| \cdot \sin(\alpha) = 3,6 \text{ N}$
 $|\vec{F}_N| = |\vec{F}_G| \cdot \cos(\alpha) = 9,3 \text{ N}$

Im Rahmen der Ablesegenauigkeit:

$$|\vec{F}_H|_{\text{graphisch}} = |\vec{F}_H|_{\text{rechnerisch}}$$

$$|\vec{F}_N|_{\text{graphisch}} = |\vec{F}_N|_{\text{rechnerisch}}$$