

Analytische Geometrie Bewegung eines U-Boots

Aufgabe 1

Ein militärisches U-Boot wurde von einer Beobachtungsstation im Punkt $U(1000|2000|-300)$ gesichtet (Angaben in m relativ zur Station). Laut Beob-

achtung bewegt es sich pro Minute um den Vektor $\boldsymbol{v} = \begin{pmatrix} 320 \\ -250 \\ 55 \end{pmatrix}$ fort.



- Bestimmen sie die wahrscheinliche Position des U-Boots nach einer, zwei, dreieinhalb und fünf Minuten. Bestimmen sie die Position relativ zum Ausgangspunkt U , sowie zur Beobachtungsstation (dem Koordinatenursprung).
- Skizzieren sie die Punkte in einem Koordinatensystem mit geeignetem Maßstab. Verdeutlichen sie die Bewegung des U-Bootes.
- Stellen sie eine allgemeine Formel zur Berechnung des Ortsvektors OX der Position X des U-Boots nach t Minuten auf (relativ zu U und zum Ursprung). Beschreiben sie ihr vorgehen.
- ★ Wann erreicht das U-Boot die Oberfläche und welche Position hat es zu diesem Zeitpunkt? Welche Strecke hat es dann von seinem Startpunkt zurück gelegt?