

Blütenaufgabe „Wangerooe“

Modul: Flächeninhalt & Volumen

SINUS.NRW 2010

Name: _____

Auf der Nordseeinsel Wangerooe halten Meer und Wind den Sand immer in Bewegung. Seit Jahrhunderten wird er im Westen abgetragen und im Osten wieder angelandet, und so wandert die Insel langsam weiter nach Osten.

Wo eine Dünenkette auf den Inseln und an der Küste vorhanden ist, brauchen die Menschen keine Deiche zu bauen.

Dieser natürliche Küstenschutz ist allerdings sehr empfindlich: Der lose, grobe Dünen sand hält den Winterstürmen nicht immer stand. Jedes Jahr zwischen Spätherbst und etwa Mitte März verliert der Bade- und Burgenstrand auf Wangerooe durch Stürme viel Sand.

30 000 m³, in besonders schlimmen Wintern sogar bis zu 150 000 m³ Sand lagern sich dann im Osten Wangerooes ab. Die Mitarbeiter der Kurverwaltung fahren bei Niedrigwasser (2x tägl.) mit Radladern und Muldenkippern den Badestrand wieder auf. Hierzu sind ein Bagger und ein Muldenkipper im Einsatz

Der Bagger hat eine Schaufel, die etwa der Form eines halben Quaders mit den ursprünglichen Maßen 1 m · 1 m · 3 m entspricht. Ein Muldenkipper kann mit 20 m³ Sand beladen werden.



Die Kurverwaltung möchte wissen, welche Kosten auf sie zukommen, wenn wieder ein stürmischer Winter ansteht.

Welche Kosten können neben Mitarbeitergehältern und Spritkosten für die Muldenkipper noch entstehen?

Mache der Kurverwaltung eine möglichst realistische Aufstellung aller Kosten, die nach einem schlimmen Winter für den Küstenschutz anstehen.

© User [Alex2222](#) on [de.wikipedia](#)



Im letzten Jahr hat der Bade- und Burgenstrand soviel Sand verloren, dass man das Hamburger Stadion damit 2 m hoch befüllen könnte (Maße des Stadions: 110 m lang und 150 m breit). Die Kurverwaltung verfügt über 4 Muldenkipper.

Ein Muldenkipper braucht für eine Fahrt vom West- zum Oststrand 20 Minuten. Bei Niedrigwasser können die Mitarbeiter ca. 3 Stunden arbeiten.



Mit wie vielen m³ Sand ist ein Muldenkipper beladen, wenn ein Bagger 7 Schaufeln abgeladen hat?



Wie viele Fahrten eines Muldenkippers sind erforderlich, wenn nach schweren Winterstürmen etwa 150 000 m³ Sand vom Bade- und Burgenstrand abgetragen wurden?