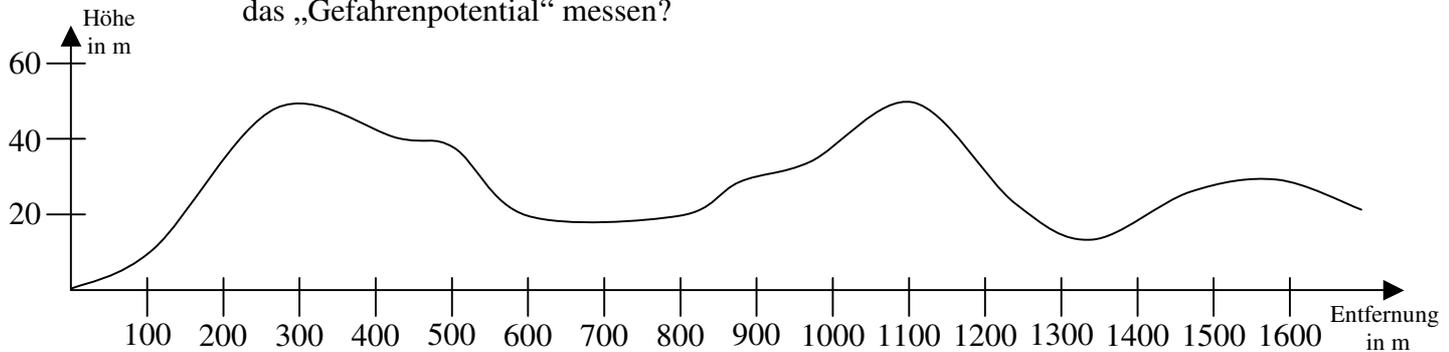


ARBEITSBLATT ZUR EINFÜHRUNG IN DIE DIFFERENTIALRECHNUNG

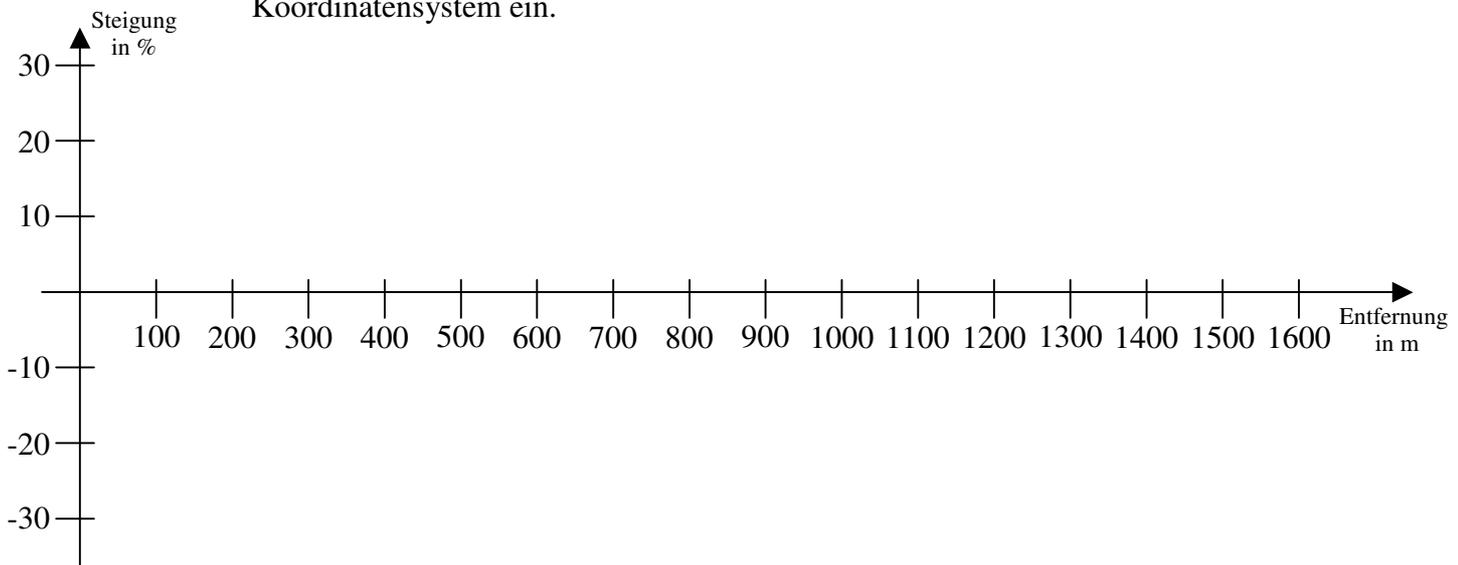
Aufgabe 1: Nachfolgend siehst du den Querschnitt einer Hügellandschaft. Ein Geländewagen soll entlang dieses Höhenprofils fahren.

- An welchen Stellen ist die Gefahr, mit dem Geländewagen umzustürzen, besonders groß? Markiere dafür wenigstens drei solcher Punkte mit W_1 bis W_3 . Ordne die Punkte anschließend nach ihrem „Gefahrenpotenzial“.
- An welchen Stellen ist die Gefahr des Umstürzens am kleinsten? Markiere auch diesmal wenigstens drei solcher Punkte E_1 bis E_3 .
- Begründe die Wahl der Punkte und deren Ordnung aus Teilaufgabe a). Lässt sich das „Gefahrenpotential“ messen?



Aufgabe 2: Zu jedem Punkt P des Graphen lässt sich eine zugehörige Steigung ermitteln. Diese Steigung ist gleich der Steigung der Tangente an den Graphen im Punkt P .

- Zeichne für die in Aufgabe 1 a) und b) angegebenen Punkte W_1 bis W_3 sowie E_1 bis E_3 die zugehörige Tangente in das obige Koordinatensystem und berechne die zugehörigen Steigungen.
- Trage die Punkte (*Entfernung* | *Steigung*) in das untere Koordinatensystem ein.
- Wähle drei weitere charakteristische Punkte des obigen Graphen. Berechne jeweils die zugehörige Steigung und trage den Punkt in das untere Koordinatensystem ein.



Aufgabe 3: Zeichne den Graphen der Tangentensteigungskurve, auch Ableitungskurve genannt.

- Woran erkennt man an dieser Kurve die Punkte mit dem höchsten „Gefahrenpotenzial“?
- Welche Rückschlüsse lassen sich noch von der Ableitungskurve auf das Höhenprofil ziehen?