

## Station 4 - Die Schweinegrippe (GTR)

Die Informationen aus der Präsentation sind noch einmal kurz zusammengefasst.

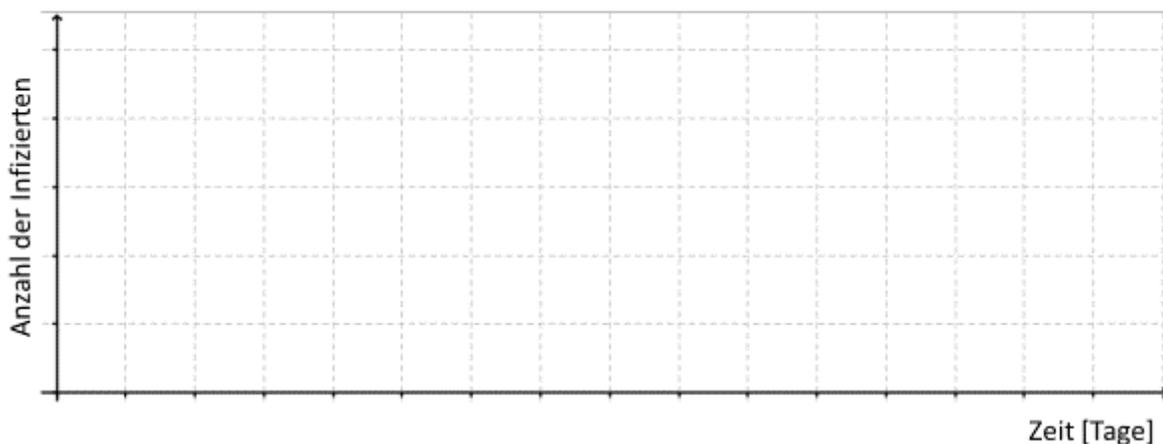
### Schweinegrippe-Welle erreicht Deutschland

Die von Experten erwartete Häufung von Infektionen tritt jetzt ein: Binnen zwei Tage befiel das Virus mehrere Tausend Menschen in Deutschland.

Die als Schweinegrippe bekannte Grippe breitet sich in Deutschland immer schneller aus. Die Behörden verzeichneten Mittwoch und Donnerstag mehrere Tausend neuer Infektionsfälle – und dabei handelt es sich nur um die gemeldeten und geprüften Fälle. Der rasante Anstieg rührt von der immer größeren Zahl der Infizierten und Erkrankten her, die wiederum mehr Menschen anstecken.

Innerhalb der nächsten 20 Tagen soll flächendeckend mit Impfungen begonnen werden, es stehen etwa 50 Millionen Impfdosen zur Verfügung.

Bislang war der Verlauf der Epidemie in Deutschland eher mild. Die meisten Erkrankten sind nach einer Woche wieder gesund, Todesfälle hat es im direkten Zusammenhang mit der Schweinegrippe noch keine gegeben.



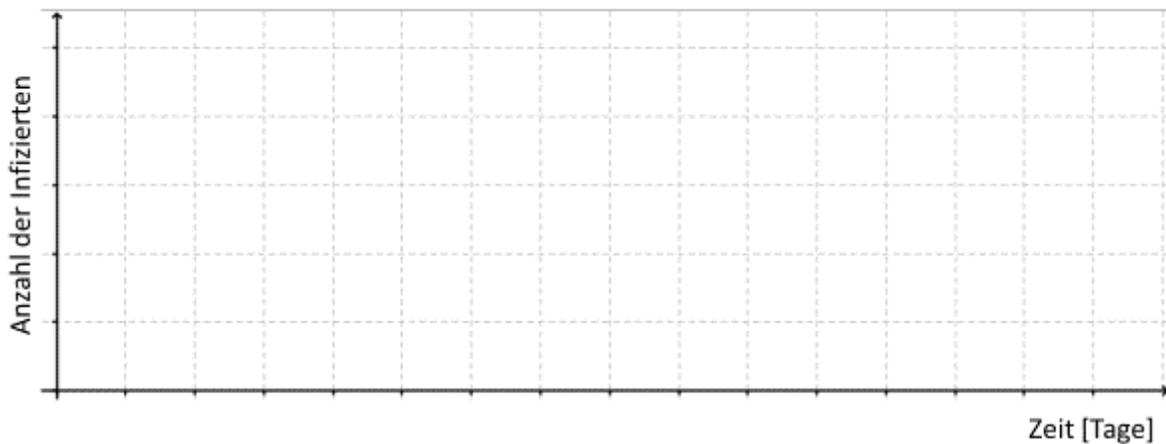
Markiere im Text alle Informationen, aus denen man den Verlauf der Funktion  $f$ , die die Anzahl der Erkrankten in Abhängigkeit von der Zeit beschreibt, ableiten kann. Formuliere Eckpunkte des Funktionsverlaufes.

Skizziere die Funktion, gib dabei gezielt einige X-Werte an, die zum Text passen.

## Die Schweinegrippe

Die Epidemie aus dem Eingangsbeispiel kann mit der Funktion  $f(x) = 8x^2 \cdot e^{-0,05x}$  beschrieben werden.

- a) Skizziere die Funktion auf Grundlage der Extremwerte und drei weiterer Punkte in ein Koordinatensystem.



- b) Bestimme die Anzahl der Infizierten nach 20 und nach 80 Tagen.  
 c) Berechne den Zeitpunkt und die Menge der größten Anzahl an Infizierten und anschließend den Zeitpunkt, an dem diese Zahl auf die Hälfte gefallen ist.  
 d) Berechne den Zeitpunkt, an dem die Anzahl der Infizierten am stärksten steigt.

Die Ableitung ist recht komplex, daher findest Du hier einige Hinweise.

