

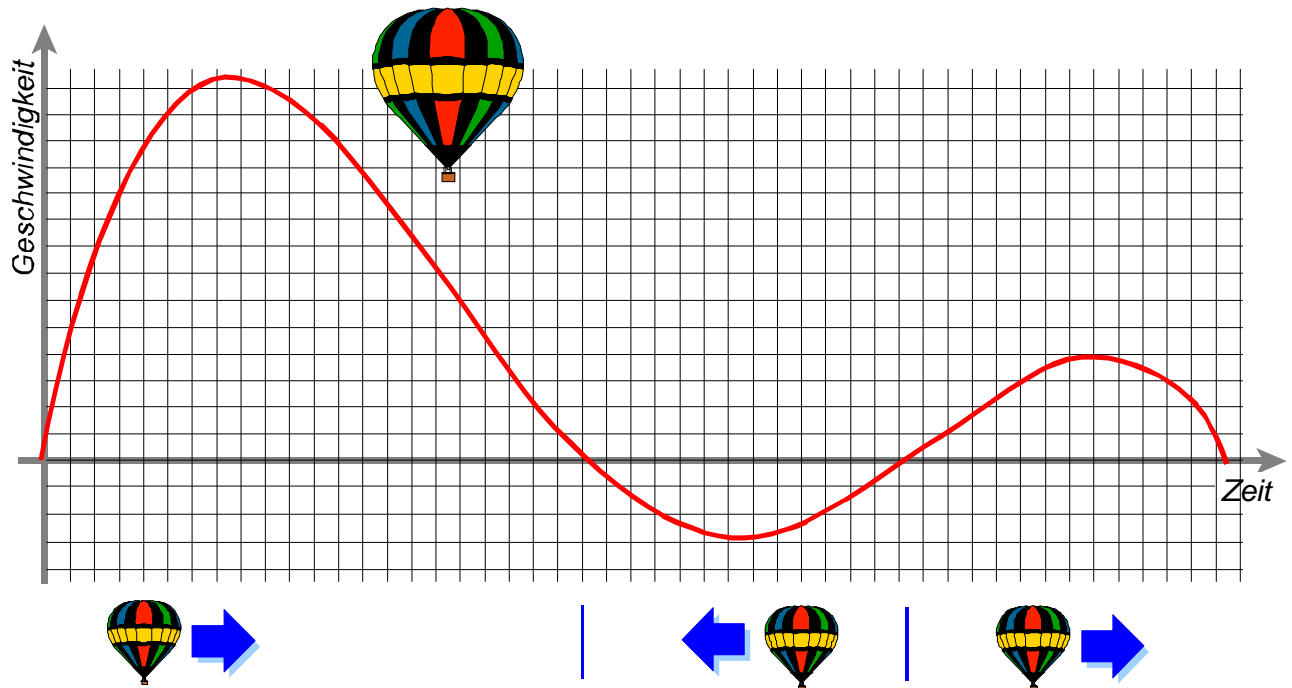
Name:

Datum:

## Bestimmtes Integral - Anwendungsaufgabe Heißluftballon

Ein Heißluftballon ist eine längere Zeit in der Luft. Zur Vereinfachung gelte die Annahme, dass er sich dort nur geradlinig in einer Richtung fortbewegt bzw. in entgegengesetzter Richtung, wenn der Wind dreht. An Bord befindet sich ein Messgerät für die Geschwindigkeit, die der Ballon fährt.

Die Geschwindigkeit des Heißluftballons wird jetzt in Abhängigkeit von der vergangenen Zeit in ein Koordinatensystem eingetragen, Rückwärtsfahrt mit „negativer“ Geschwindigkeit gekennzeichnet. Es ergibt sich vom Start bis zur Landung des Ballons dabei folgendes Schaubild:



### Arbeitsaufträge:

- Beschreiben Sie die Fahrt auf der Grundlage des obigen Graphen.
- Markieren Sie den Zeitpunkt, an dem der Heißluftballon die größte Geschwindigkeit hatte.
- Markieren Sie die Zeitpunkte, an denen der Heißluftballon ruhte.
- Markieren Sie die Zeitpunkte, an denen der Heißluftballon relativ stark beschleunigte und den Zeitpunkt, an dem der Heißluftballon am stärksten beschleunigte.
- Markieren Sie die Zeitpunkte, an denen der Heißluftballon relativ stark bremste und den Zeitpunkt, an dem der Heißluftballon am stärksten bremste.
- Markieren Sie den Zeitpunkt, an dem der Heißluftballon zwischenzeitlich schon einmal sehr weit vom Startort entfernt war.
- Markieren Sie den Zeitpunkt, an dem der Heißluftballon zwischenzeitlich wieder sehr weit vom Ziel entfernt war.
- Beschreiben Sie eine Möglichkeit, wie man den vom Heißluftballon zurückgelegten Weg bestimmen kann.
- Beschreiben Sie eine Möglichkeit, wie man die Entfernung vom Startort bis zum Ziel bestimmen kann.
- Skizzieren Sie in einem zweiten Koordinatensystem den Ort des Heißluftballons in Abhängigkeit von der Zeit.