



Aufgabenstellung

Erstelle bis **spätestens 7.12.2025** ein Erklärvideo mit 1-5 Minuten Länge zum Thema „Parabeln“.

Das Erklärvideo muss mindestens folgende Elemente enthalten:

- Geht in eurer Umgebung spazieren und sucht nach parabelförmigen Bögen, architektonischen Bauwerken usw. Dokumentiere mindestens 2 verschiedene Beispiele per Foto (nicht KI-generiert) und füge sie deinem Erklärvideo bei. Wenn ihr weitere Bilder / Videos aus dem Internet verwendet, muss die Quelle mit angegeben werden (auch bei KI-Bildern!).
- Verwende **GeoGebra** oder ein ähnliches Tool, um eine Parabel zu zeichnen, die möglichst gut zu eurem Beispiel passt. Füge dafür ein selbst aufgenommenes Foto in GeoGebra ein. Bestimme die Parameter a, d und e einer Parabel in Scheitelpunktform $f(x) = a(x - d)^2 + e$.
Analysiere den Einfluss der Parameter: Wie verändert sich die Parabel bei Änderung von a ? Was bewirken d, e ?
- Wählt eine Sportart eurer Wahl (z.B. Basketball, Kugelstoßen). Nehmt ein kurzes Video einer **parabelförmigen Wurfbewegung** auf. Analysiert mithilfe einer App (z.B. Viana 2) folgende Daten:
 - Zeit t
 - Höhe y
 - horizontale Entfernung xStellt eure gemessenen Daten in ein Koordinatensystem (z.B. x - y Diagramm) dar. Versucht, die Daten durch eine Parabel zu approximieren (=dargestellen).
- Quellen aller Bilder, Videos und sonstiger Inhalte
- Eure eigene Stimme (keine KI-Stimme)

Das Erklärvideo könnte zum Beispiel folgenden Aufbau haben:

1. Einleitung / Motivation: Warum sind Parabeln wichtig?
2. Darstellung eurer Beispiele & Fotos
3. Mathematische Erklärung: Zeigt, wie ihr zur Parabelmodellierung gekommen seid. Erklärt auch die Parameter und deren Einfluss.
4. Präsentiert eure Messdaten/Simulation und zeigt die Parabelanpassung.
5. Was habt ihr gelernt? Welche Grenzen hat das Parabelmodell?

Gruppengröße

Ihr könnt entweder allein oder maximal zu zweit zusammenarbeiten, z.B. auch 9a und 9b gemischt. Bitte teilt eurer Lehrkraft mit, mit wem ihr zusammenarbeitet.

KI-Assistent

Ihr erhaltet von eurer Lehrkraft Zugriff zu einem KI-Bot, der euch bei der Erstellung der Aufgabe hilft. Der Bot kennt die Aufgabe bereits und ihr könnt ihm konkrete Fragen zu eurem Projekt stellen.

Quellen

Achte darauf, dass du für alle Bilder, Videos, Text etc. eine Quelle brauchst, auch für KI-generierte Inhalte. Bei selbst erstellten Inhalten gibst du darunter „Eigene Darstellung“ an, ansonsten die konkrete Quelle (z.B. ChatGPT am 11.11.2025 mit Prompt: „...“).





GN: Projektarbeit: Parabeln / Quadratische Fu...

Mathematik Funktionen M, R 9

Erklärvideo erstellen

Wenn du nicht weißt, wie man ein Erklärvideo erstellt, dann helfen dir vielleicht folgende Infos:



[iMovie Erklärvideo erstellen](#)

Ein Erklärvideo aus PowerPoint erstellen

Du kannst ganz einfach dein Power-Point-Programm nutzen, um eine Präsentation als Video zu exportieren, und damit ...

Link: <https://youtu.be/-Q-OS2S16m8>



YouTube-Video

GeoGebra nutzen

Das Video bezieht sich auf die iPad-App, in Windows ist die Vorgehensweise gleich.



[Parabeln in GeoGebra](#)

Umgang mit der App „viana“

Das Programm „viana“ gibt es sowohl für das iPad als auch für Windows.

Videoanalyse mit Viana 2 am iPad

Durchführung der Videoanalyse mit der App „Viana 2“

Link: <https://youtu.be/O-XaedoXvtM>



YouTube-Video

Anleitung zu Viana.net am Windows-PC

Kurze Einführung in die Bedienung von Viana einschließlich Blick auf t-s-Diagramm und Daten.

Link: <https://youtu.be/eIzMUy4oKRk>



YouTube-Video

Über diesen Link kann man die App für Windows herunterladen:

<http://www.viananet.de/>



Bereitgestellt von: anonym
Stand: 11.11.2025

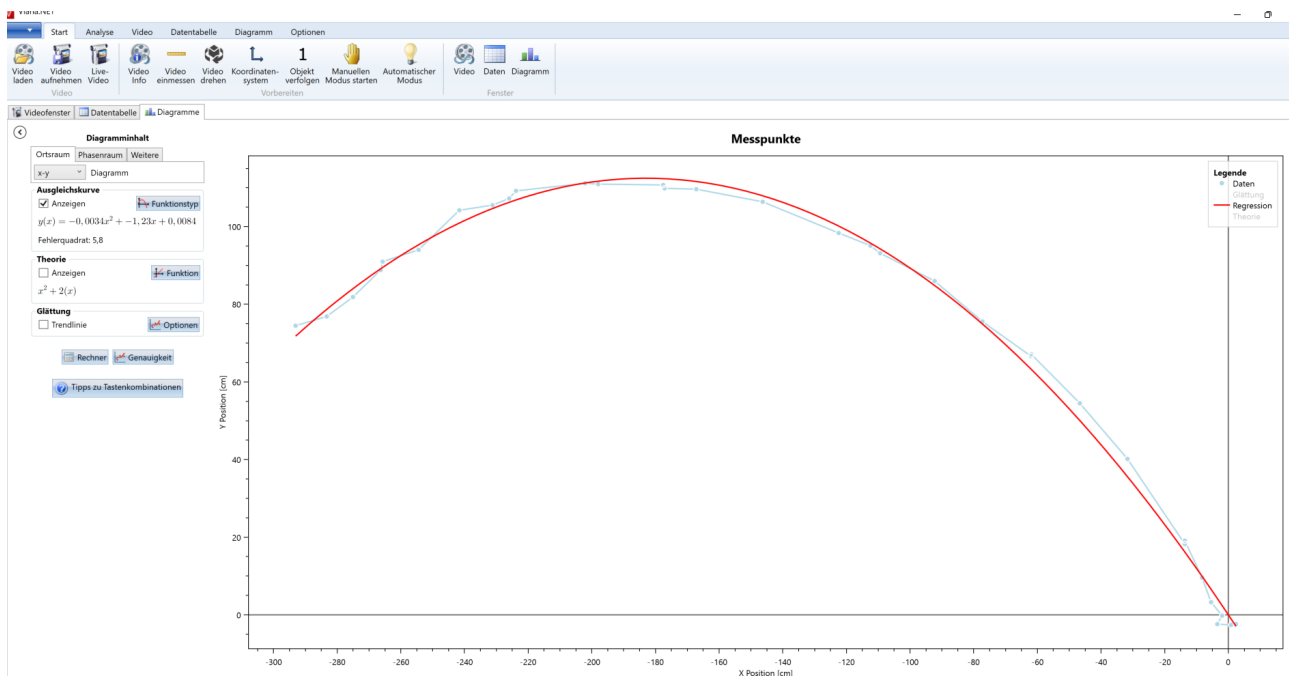
Lizenzhinweise: <https://editor.mnweg.org/entdecken/dokument/projektarbeit-parabeln-quadratische-funktionen>

Seite: 2/4



Schritte mit Viana:

1. Video laden (siehe youtube Video)
2. Video einmessen (siehe youtube Video)
3. Koordinatensystem festlegen (siehe youtube Video)
4. Manuellen Modus starten (siehe youtube Video)
5. Diagramm anzeigen und Funktionsgleichung finden (Tipp: Auf Ausgleichskurve klicken und als Funktionstyp quadratische Funktion auswählen)



Bilder in GeoGebra importieren

**Bilder in GeoGebra
importieren (Teil 1) |
GeoGebra EasyGoing**



Bewertung

Kategorie 1	Geeignete Bilder mit Quellenangabe	Auswahl an Bildern, Aufnahme Video, Kennzeichnung der Quelle	20 %	8 Pkt
Kategorie 2	Mathematische Erklärung	Parameter, GeoGebra Bild-Anpassung, Videoanalyse	40 %	16 Pkt
Kategorie 3	Eingesprochener Text	Abwechslung der Sprecher, Tonqualität, Dynamik und Motivation	20 %	8 Pkt
Kategorie 4	Videogestaltung	Abfolge, Intro und Outro, Kürze, Dynamik und Spannungsbogen	20 %	8 Pkt
		Gesamt	100 %	40 Pkt