

# Von James Bond zu den Kurvenscharen



*"James Bond meets Mathematics!" So lautet das Thema der heutigen Unterrichtsstunde, in der ihr zum mathematischen Berater des Filmteams werden sollt. In einer Stuntszene soll James Bond mit dem Motorrad in den Istanbuler Markt springen. Welche mathematischen Fragen sollten vor dem Dreh beantwortet werden? Anhand des Filmausschnitts entdecken die Schüler in Gruppenarbeit das Prinzip der Kurvenscharen und übertragen dieses Wissen auf weitere Funktionen.*

1. Schaut euch unter folgendem Link die Filmszene aus den Dreharbeiten zum James Bond Film an. In der Szene soll James Bond mit dem Motorrad durch ein Fenster in den Istanbuler Markt springen.  
<https://www.youtube.com/watch?v=fIcNaX0vmuE>
2. Überlegt euch Fragen, die der Regiseur dem Mathematiker im Filmteam stellen könnte. Diese Fragen werden im Anschluss qualitativ beantwortet.
3. Bereitet in einer Gruppenarbeit eine Präsentation vor, in der das Problem der möglichen Flugkurven herausgegriffen und mathematisch vertieft wird.
4. In einer weiteren Gruppenarbeit übertragt ihr das neu erhaltene Wissen auf bekannte mathematische Funktionen.  
Dazu werden verschiedene Niveaus betrachtet:  
Niveau 1: Lineare Funktionen  
Niveau 2: Quadratische Funktionen  
Niveau 3: Funktionsschar quadratischer Funktionen  
Niveau 4: Funktionsschar 3.Grades  
Niveau 5: Funktionsschar Exponentialfunktionen
5. Nachdem ihr nun alle Gruppen mit ihren Ergebnissen gehört habt, kann sich jede Gruppe kurz Zeit nehmen, um zu überlegen, was an den einzelnen Präsentationen gut oder verbesserungswürdig war. Jeder gibt den anderen Gruppen eine Note, die begründet werden muss.
6. Die erforschten Eigenschaften von Funktionsscharen werden im Heft schriftlich festgehalten.