

## Auf welcher Kurve stehen wir?

Die klassische Ortsliniendefinition einer Parabel –  
die Menge aller Punkte, die von einem Punkt und  
einer Geraden den gleichen Abstand haben  
– legt folgende Situierung auf dem Schulhof nah:

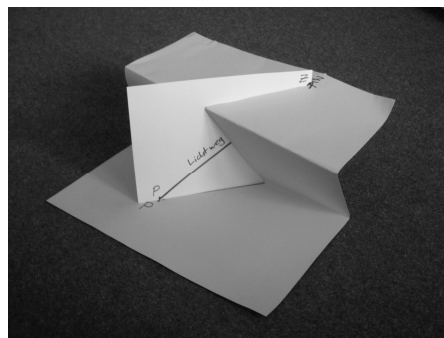
„Stellt Euch so auf, dass ihr jeweils gleichen  
Abstand zu Mark wie zur  
Schulhauswand habt.“

Du fotografierst die  
erfolgreich aufgestellte  
Parabel vom Lehrerzimmer  
hinab auf den Schulhof.

Hast Du dann auch eine Parabel  
auf dem Foto?

### Mathematisches Modell

- Die Kamera (Bildebene) wird in der Regel „schräg“  
zum Objekt gehalten.
- Die Lichtstrahlen der Parabelpunkte laufen im  
Projektionszentrum zusammen; dazwischen liegt  
die Bildebene.
- Die Lichtstrahlen liegen jeweils in frei wählbaren  
Ebenen – ein erfreulicher Spielraum des Modells.
- Heureka! Das Projektionszentrum können wir als in  
einer zur Objektebene parallel liegenden Ebene  
annehmen: Dies ermöglicht uns eine Konstruktion.

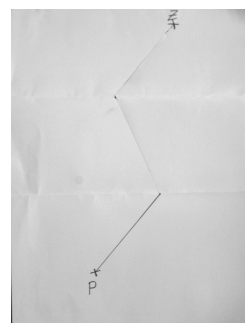


### Zwei Pappmodelle

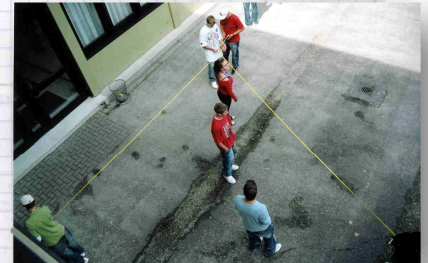
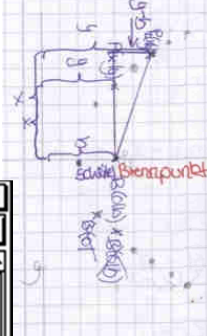
1) Realisiere dieses  
mathematische Modell aus Pappe  
und entfalte es. Du entdeckst eine  
blitzförmige Figur aus drei  
Strecken von denen zwei  
zueinander parallel sind.  
(Warum?)

2) Dies kannst Du für eine Konstruktion des  
Bildes der Parabel mit einem DGS nutzen:

Der Bildpunkt eines Parabelpunktes in  
der Bildebene ergibt sich also als  
Schnittpunkt zweier zum Parabelpunkt  
gehörenden Blitze – der zweite Blitz ist  
in der abgebildeten Konstruktion der  
Einfachheit halber zackenlos gewählt ;)

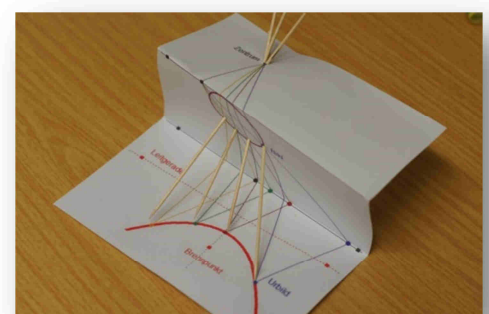
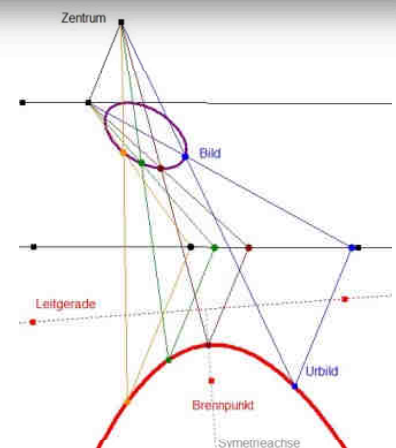
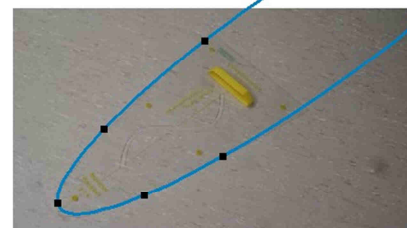


① Zeichne eine Gerade  $g$  und einen Punkt  $B$ .  
Zeichne 15 Punkte, die gleichweit von  $B$  und  
 $g$  entfernt sind.  
Was hat das mit der Schulfeldaufgabe zu tun?



Ant: So wie wir die Parabel auf dem Schulhof  
entworfen haben, müssen wir sie bei dieser Pa-  
ra- (→ Zeichnung s. oben) rabe machen.  $B$  wäre dann Mark  
und  $g$  die Wand.

Parabelfoto als Hintergrundbild  
in einem DGS



Viel Spaß beim Selberbasteln und Selberentdecken.

HA: Wann ist denn nun eine Parabel auf dem Foto?