



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Anschauliche Geometrie

Barth, Friedrich

München, 2001

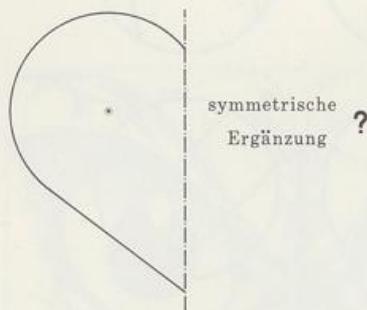
4.2 Konstruktion achensymmetrischer Figuren

[urn:nbn:de:hbz:466:1-83485](https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:hbz:466:1-83485)

5. Das Wort EHE hat eine Symmetriearchse.
Suche weitere Wörter mit einer (oder zwei!) Symmetriearchsen.
6. Zeichne ein Quadrat mit den beiden Diagonalen und einen Kreis um den Schnittpunkt der Diagonalen, der das Quadrat in acht Punkten schneidet. Verbinde die Punkte zu einem Achteck und überlege, wie viele Symmetriearchsen es hat.
- 7. Unter welchem Winkel schneiden sich zwei Geraden, die die Symmetriearchsen ihrer Symmetriearchsen sind?

4.2 Konstruktion achsensymmetrischer Figuren

Wie findet man bei gegebener Achse die symmetrische Ergänzung einer Figur? Will man symmetrische Figuren zeichnen, so muss man die Eigenschaften der Achsensymmetrie ausnutzen. Bei einfachen Figuren genügt es, zu einzelnen Punkten die dazu symmetrischen zu konstruieren.



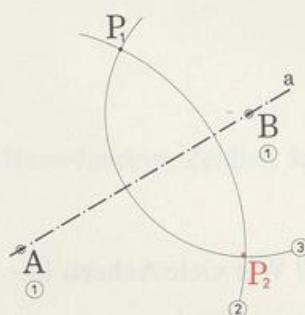
4. Grundkonstruktion: Symmetrischer Punkt

Gegeben sind ein Punkt P_1 und eine Achse a . Zu P_1 soll der symmetrische Punkt P_2 konstruiert werden.

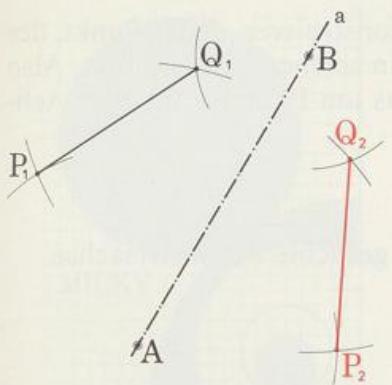
Lösungsidee: Ist A ein beliebiger Achsenpunkt, so ist $\overline{AP_1} = \overline{AP_2}$, also liegt P_2 auf dem Kreis um A durch P_1 . Für einen zweiten Achsenpunkt gilt entsprechend das Gleiche.

Lösung:

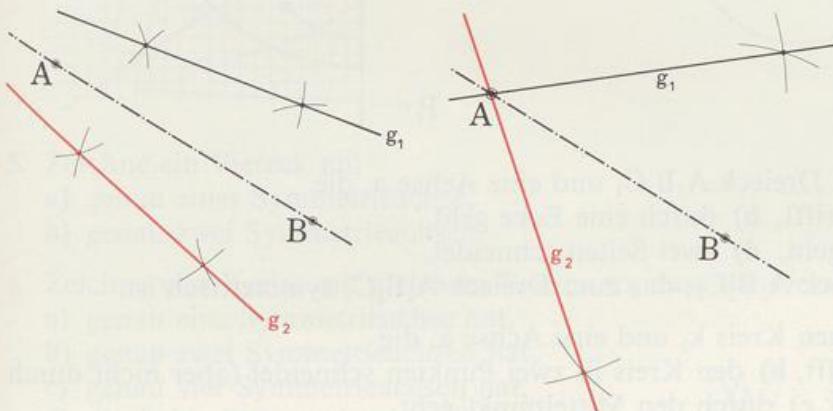
- ① A und B beliebig auf a wählen
- ② Kreis um A durch P_1 ziehen
- ③ Kreis um B durch P_1 schneidet Kreis ② in P_2 (und in P_1)



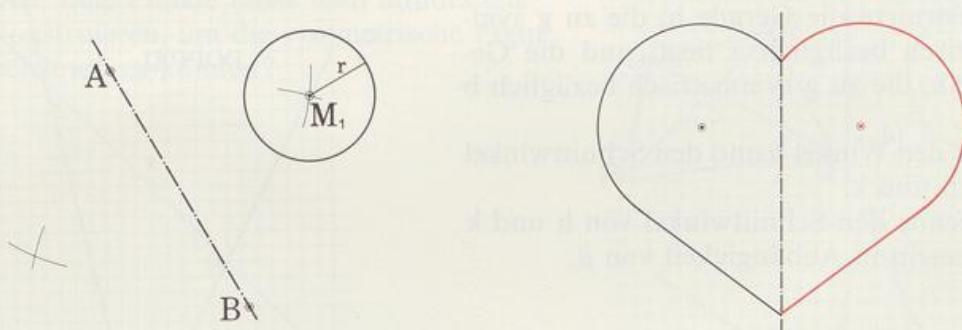
Die zu $[P_1Q_1]$ symmetrische Strecke ist die Verbindung $[P_2Q_2]$ der symmetrischen Punkte P_2 und Q_2 .



Zum Zeichnen der zu g_1 symmetrischen Gerade g_2 brauchen wir auch nur zwei symmetrische Punkte von g_2 zu konstruieren. Wenn aber g_1 die Achse schneidet, dann genügt ein zusätzlicher Punkt von g_2 , weil sich g_2 und g_1 auf der Achse treffen.



Den zu k_1 symmetrischen Kreis k_2 findet man, indem man den zum Mittelpunkt M_1 symmetrischen Mittelpunkt M_2 von k_2 konstruiert. k_2 hat denselben Radius wie k_1 .



Jetzt sind wir endlich in der Lage, die symmetrische Ergänzung unserer Ausgangsfigur zu konstruieren.

Wie findet man von einer symmetrischen Figur eine Symmetriechse? Es reicht, zu zwei symmetrischen Punkten die Achse zu konstruieren.