

# **Didaktische Handreichung**

**Digitale Medien in der Schule**

30-STE-PS4-03

**Material:**

**Screencast zu Punktspiegelung**

Name:

Heike Fischer

# Inhaltsverzeichnis

1	Beschreibung des Materials.....	3
1.1	Rahmeninformationen zum Einsatz .....	3
1.2	Kurzbeschreibung.....	3
1.3	Voraussetzungen zur Verwendung .....	4
2	Voransicht des Materials.....	5
3	Geförderte Kompetenzen.....	6
	Literaturverzeichnis.....	I



# 1 Beschreibung des Materials

## 1.1 Rahmeninformationen zum Einsatz

<b>Unterrichtsfach</b>	<i>Mathe</i>				
<b>Thema</b>	<i>Punktspiegelung</i>				
<b>Klassenstufe</b>	<i>Klasse 5</i>				
<b>Lernbereich</b>	<i>Lernbereich 4: Symmetrie und deckungsgleiche Figuren (Sächsisches Staatsministerium für Kultus 2019, S. 10)</i>				
<b>Positionierung innerhalb des Lernbereiches</b>	<i>Gegen Ende, wenn Achsenspiegelungen (und Verschiebungen) behandelt wurden.</i>				
<b>Lernphase</b>	<i>Einführung in das Thema Punktspiegelung</i>				
<b>Kompetenzniveaus nach DQR</b>	<b>Niveaus</b>	<b>1 bis 2</b>	<b>3 bis 4</b>	<b>5 bis 6</b>	<b>7 bis 8</b>
	Fachkompetenz	x			
	Methodenkompetenz	x			
	Selbstkompetenz		x		
	Sozialkompetenz	x			
	<i>(AK DQR 2011)</i>				

## 1.2 Kurzbeschreibung

Mit dem Material können sich die SchülerInnen selbstständig einen Einblick in das Thema Punktspiegelung verschaffen. Neben einer konkreten Anleitung zur Durchführung einer Punktspiegelung mit dem Geodreieck oder mit dem Zirkel, wird das Thema anschaulich in das Themengebiet der Symmetrie eingebettet, damit die Lernenden die Inhalte direkt in ihr Vorwissen einordnen und verknüpfen können. Das Video kann somit im Frontalunterricht, in einer Gruppen- oder Stationsarbeit oder auch im Homeschooling optimal eingesetzt werden. Ein Vorteil bei einer selbstständigen Bearbeitung ist, dass die SchülerInnen selbstständig das Video anhalten oder zurückspulen können, wenn es ihnen zu schnell



ging. Zur Übung und Festigung des Wissens eignet sich bspw. ein Arbeitsblatt in dem die SchülerInnen die Inhalte des Videos noch einmal wiedergeben müssen (siehe Arbeitsblatt „Punktspiegelung“).

### 1.3 Voraussetzungen zur Verwendung

#### Technische Voraussetzungen:

Um dieses Material zu benutzen, wird ein digitales Gerät (Smartphone / Tablett / PC / Laptop) benötigt. Je nachdem in welcher Sozialform das Material eingesetzt wird, werden also mehr oder weniger Geräte benötigt. Um den SchülerInnen das Material zur Verfügung zu stellen kann es bspw. in einer Cloud hochgeladen werden. Dies würde einen Internetzugang bedingen. Es kann jedoch auch über einen Datenträger (z. B. Stick) weitergegeben werden.

#### Inhaltliche Voraussetzungen:

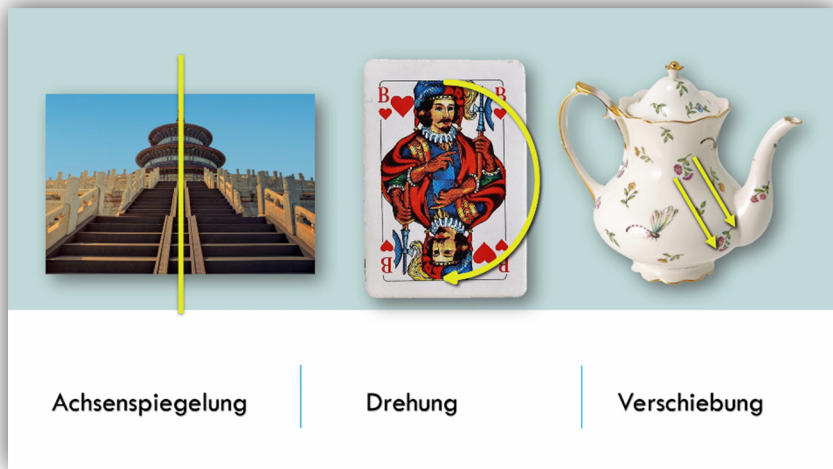
Da dieses Video als Einführung konzipiert ist, sind Kenntnisse zur Punktspiegelung nicht notwendig. Die SchülerInnen sollten jedoch die verschiedenen Symmetriearten (Achsenpiegelungen, Drehungen, Verschiebungen) schon kennen. Es wäre hilfreich, wenn Achsenpiegelungen bereits ausführlicher thematisiert wurden, damit die SchülerInnen die Erklärung zu Beginn des Videos besser einordnen können. Außerdem sollten sie im Umgang mit Zeichengeräten (Zirkel, Lineal, Geodreieck) sicher sein.

#### Anforderungen an die Lehrkraft:

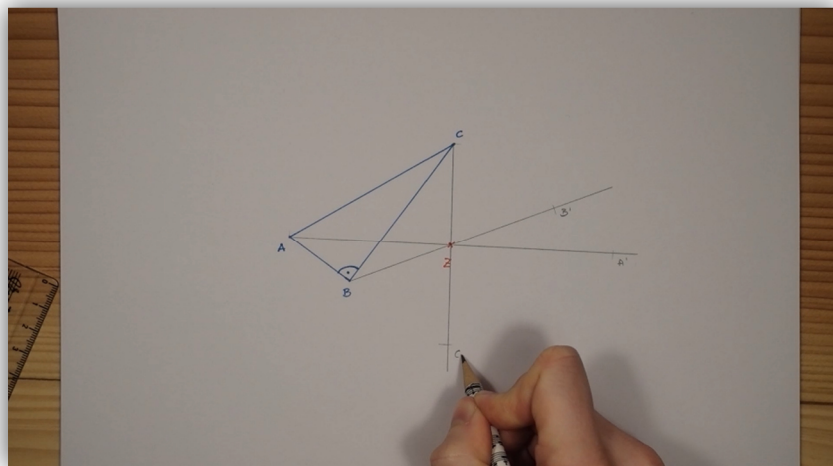
An die Lehrkraft werden keine besonderen Anforderungen gestellt. Grundlagen zur Computerbedienung wie das Öffnen eines Videos sollten selbstverständlich sein.



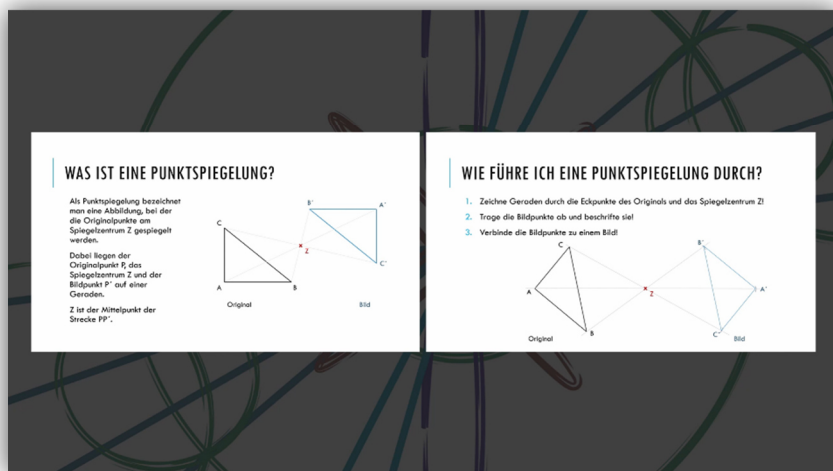
## 2 Voransicht des Materials



Einbettung in den Kontext und Bezug zum Alltag.



Konstruktionsanleitung mit schrittweise dargestellter Umsetzung.



Ergebnissicherung und Überblick am Ende.

### 3 Geförderte Kompetenzen

#### Fachkompetenzen:

	Kompetenzniveau nach DQR			
	1 bis 2	3 bis 4	5 bis 6	7 bis 8
<i>Die SchülerInnen können die Durchführung einer Punktspiegelung beschreiben.</i>	X			

Der Hauptteil des Videos besteht aus einer Anleitung für die Durchführung einer Konstruktion. Nach dem Anschauen des Videos, in dem zum einen eine Konstruktion mit dem Zirkel und eine Zeichnung mit dem Geodreieck gezeigt werden, sollten die SchülerInnen kurz das Vorgehen beschreiben können.

	Kompetenzniveau nach DQR			
	1 bis 2	3 bis 4	5 bis 6	7 bis 8
<i>Die SchülerInnen können ableiten, warum es sinnvoll ist ein neues Verfahren für die Punktspiegelung zu erlernen.</i>			X	

In dem Video wird zu Beginn die Entstehung einer Punktspiegelung erklärt. Dabei lernen die SchülerInnen, dass eine Punktspiegelung nichts anderes ist, als eine zweifache Achsenspiegelung. Da sie dieses Verfahren bereits beherrschen sollten, stellt sich die Frage, warum es notwendig ist noch ein neues Verfahren zu erlernen. Dass es wesentlich einfacher und schneller ist, können sich die SchülerInnen relativ einfach erklären, wenn sie es einmal ausprobiert haben.

#### Methodenkompetenzen:

	Kompetenzniveau nach DQR			
	1 bis 2	3 bis 4	5 bis 6	7 bis 8
<i>Die SchülerInnen können eine Punktspiegelung mit dem Zirkel oder Geodreieck durchführen.</i>	X			

In dem Video werden die Arbeitsschritte zur Durchführung einer Punktspiegelung kleinschrittig erklärt. Anschließend sollten die SchülerInnen in der Lage sein, diese selbstständig durchzuführen. Wenn sie das nicht auf Anhieb können, haben sie die



Möglichkeit die Start-Stopp-Funktion eines Videos zu nutzen. So können sie sich die Anweisungen noch einmal anschauen und dabei Schritt für Schritt mitzeichnen.

Kompetenzniveau nach DQR

*Die SchülerInnen können sich mit Hilfe eines Lernvideos Inhalte selbst erarbeiten.*

1 bis 2	3 bis 4	5 bis 6	7 bis 8
		X	

Lernvideos können eine gute Möglichkeit sein um Inhalte zu Wiederholen oder sich neu zu erarbeiten. Doch auch hierbei müssen die SchülerInnen die für sich passenden Strategien wählen um erfolgreich zu sein. Es wäre bspw. keine gute Strategie, während des Videos sofort mitzuzeichnen. Das würde sie nur überfordern, weil die Zeit viel zu kurz ist. Zudem würden sie vermutlich die Hälfte nicht mehr mitbekommen, weil sie so sehr mit sich selbst beschäftigt sind. Hier wäre es also ratsam das Video erst einmal konzentriert anzuschauen und erst danach mit dem Zeichnen zu beginnen.

### **Selbstkompetenz:**

Kompetenzniveau nach DQR

*Die SchülerInnen sind in der Lage sich ein neues Thema selbstständig zu erarbeiten.*

1 bis 2	3 bis 4	5 bis 6	7 bis 8
		X	

Mit dem Material sollten die SchülerInnen in der Lage sein sich das Themengebiet selbstständig zu erschließen. Dabei sind sie herausgefordert ihren Lernprozess selbst zu gestalten und der eigenen Leistung anzupassen. Sie müssen selbst wählen wie oft sie sich bspw. das Video anschauen und wie oft sie die Pause-Taste drücken, wenn es ihnen zu schnell geht. Wenn in Kombination mit dem Video das Arbeitsblatt verwendet wird, haben die SchülerInnen damit eine Hilfe und Kontrollmöglichkeit, um den eigenen Lernprozess besser gestalten zu können.



## Literaturverzeichnis

AK DQR (Hg.) (2011): Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen. Online verfügbar unter [https://www.dqr.de/media/content/Der\\_Deutsche\\_Qualifikationsrahmen\\_fue\\_lebenslanges\\_Lernen.pdf](https://www.dqr.de/media/content/Der_Deutsche_Qualifikationsrahmen_fue_lebenslanges_Lernen.pdf), zuletzt geprüft am 18.03.2021.

Sächsisches Staatsministerium für Kultus (Hg.) (2019): Lehrplan Oberschule Mathematik. Dresden.

