

# 56 Vektoren und Geraden

Vektoren (5. Klasse, $\mathbb{R}^3$ : 6. Klasse)	
Grundlagen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Vektorbegriff (Repräsentationen) ausführlich</a>(9min),</li> <li>• <a href="#">Vektoren im <math>\mathbb{R}^3</math> darstellen</a>(7min),</li> </ul>
graphische Aufgaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">geometrisches Rechnen</a>(12min),</li> <li>• <a href="#">geometrische Aufgaben mit Linearkombinationen</a>(12min) (Rechenoperationen nötig!),</li> </ul>
Rechnen mit Vektoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Rechnen (Grundlagen)</a>(9min),</li> <li>• <a href="#">Rechnen im <math>\mathbb{R}^3</math></a>(5min),</li> <li>• <a href="#">Rechnen im <math>\mathbb{R}^n</math></a>(5min)</li> <li>• <a href="#">Skalares Produkt</a>(6min),</li> <li>• <a href="#">Textaufgabe: wirtschaftlicher Kontext</a>(15min)</li> </ul>
parallele und normale Vektoren:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">parallele Vektoren</a>(9min),</li> <li>• <a href="#">Normalvektoren im <math>\mathbb{R}^2</math></a>(6min),</li> <li>• <a href="#">Normalvektoren im <math>\mathbb{R}^3</math></a>(8min)</li> </ul>
Betrag und Winkelberechnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Betrag eines Vektors</a>(5min)</li> <li>• <a href="#">Einheitsvektor und Anwendung beim Streckenabtragen</a>(9min)</li> <li>• <a href="#">Winkelberechnung zwischen Vektoren</a>(7min) (nur Lehrplan, nicht Zentralmatura)</li> </ul>
Zusammenfassungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Rechenoperationen Überblick (Plakat)</a>(10min),</li> <li>• <a href="#">geometrische Anwendungen (Plakat)</a>(8min)</li> </ul>
Geraden (5. Klasse, $\mathbb{R}^3$ : 6. Klasse)	
Parameterform Basics	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Gerade als Punktmenge</a>(9min),</li> <li>• Parameterform (GEK),</li> <li>• <a href="#">Punkte auf Geraden</a>(11min),</li> <li>• <a href="#">verschiedene Darstellung einer Geraden</a>(7min),</li> <li>• <a href="#">Gerade durch 2 Punkte</a>(4min),</li> </ul>
Parameterform: Lage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Lagebeziehung: ident</a>(7min)</li> <li>• <a href="#">parallele Gerade durch gegebenen Punkt</a>(4min)</li> <li>• <a href="#">normale Gerade</a>(5min),</li> <li>• <a href="#">Schnittpunkt berechnen</a>(11min),</li> <li>• <a href="#">Lagebeziehungen im <math>\mathbb{R}^2</math> im Überblick</a>(6min)</li> </ul>
Lage im $\mathbb{R}^3$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Parameterform im <math>\mathbb{R}^3</math></a>(8min),</li> <li>• <a href="#">Schnittpunkt/Windschief</a>(13min),</li> <li>• <a href="#">Überblick Lagen im <math>\mathbb{R}^3</math></a>(7min)</li> </ul>
Normalvektorform	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Herleitung</a>(9min),</li> <li>• Normalvektorform GEK)</li> <li>• <a href="#">Rechenbeispiel zum Aufstellen der NVF</a>(9min),</li> <li>• <a href="#"><math>y=kx+d</math> in NVF umwandeln</a>(7min),</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Lagebeziehungen in NVF</a>(8min)</li> </ul>
Lage von Geraden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Lage in Parameterform (Plakat)</a>(6min),</li> <li>• <a href="#">Lage in Normalvektorform (Plakat)</a>(9min),</li> <li>• <a href="#">Lage als <math>y= kx + d</math> (Plakat)</a>(4min)</li> </ul>
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Darstellungen von Geraden im R2 im Überblick</a>(11min),</li> <li>• <a href="#">Geogebra-Einsatz zu Geraden</a>(6min)</li> </ul>
LGS (6. Klasse)	mit 3 Unbekannten
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">LGS mit 3 Gleichungen und 3 Unbekannten</a>(10min)</li> <li>• <a href="#">Vertiefung: 2 Gleichungen und 3 Unbekannte</a>(9min)</li> </ul>