



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Analysis: Bestimmung von Teilverhältnissen mit affinen  
Koordinaten*

Das komplette Material finden Sie hier:

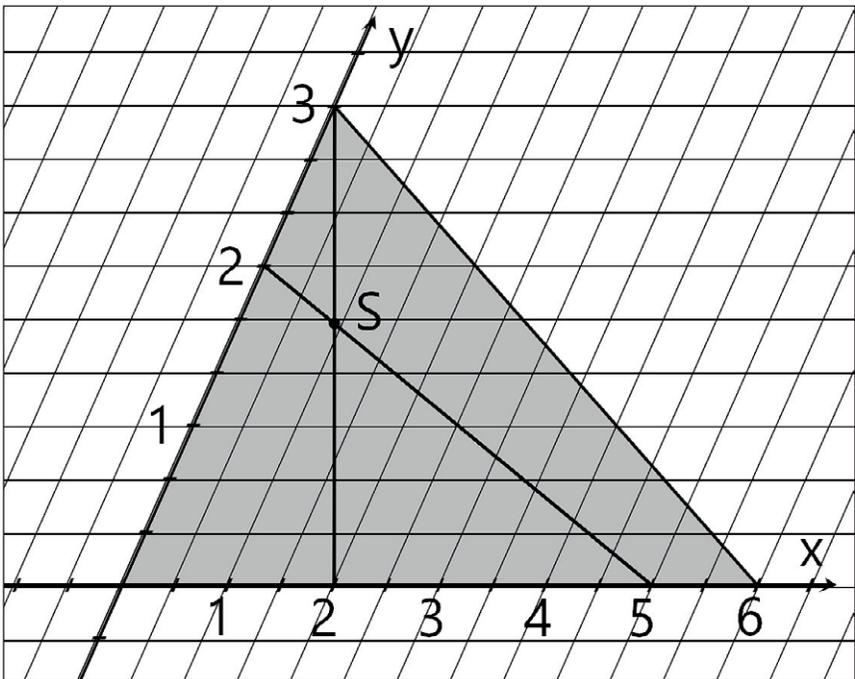
[School-Scout.de](http://School-Scout.de)



# Bestimmung von Teilverhältnissen mit affinen Koordinaten

Peter Bunzel, Rottweil

Illustrationen: Peter Bunzel, Rottweil, und Mona Hitzenauer, Regensburg



Grafik: Mona Hitzenauer

Koordinatenachsen, die nicht senkrecht aufeinanderstehen? Und auch noch verschiedene Einheiten auf den Achsen? Mit diesem Beitrag fordern Sie Ihre Schülerinnen und Schüler auf, Koordinatensysteme aus einem neuen Blickwinkel zu betrachten. Sie lernen, dass sie damit sogar schneller zum Ergebnis kommen können. Trotzdem greifen sie dabei auf Bekanntes wie Parametergleichungen und Schnittpunkte von Geraden zurück.

# Bestimmung von Teilverhältnissen mit affinen Koordinaten

## Oberstufe (erhöht)

Peter Bunzel, Rottweil

Illustrationen: Peter Bunzel, Rottweil, und Mona Hitznauer, Regensburg

---

<b>Hinweise</b>	<b>1</b>
-----------------	----------

---

<b>M 1 Teilverhältnisse im <math>\mathbb{R}^2</math></b>	<b>2</b>
--	----------

---

<b>Lösungen</b>	<b>8</b>
-----------------	----------

---

### Die Schüler lernen:

affine Koordinaten mithilfe von schrittweise erklärten Beispielen kennen. Sie erarbeiten sich die Berechnung von Teilverhältnissen mit affinen Koordinaten an zahlreichen Aufgaben.

## Überblick:

Legende der Abkürzungen:

**Ab** = Arbeitsblatt

Thema	Material	Methode
Teilverhältnisse im $\mathbb{R}^2$	M1	Ab

## Erklärung zu Differenzierungssymbolen

		
einfaches Niveau	mittleres Niveau	schwieriges Niveau

## Kompetenzprofil:

**Inhalt:** affine Koordinaten(-systeme), Geradengleichungen in Parameterform, Schnittpunkte von Geraden, Teilverhältnisse von Strecken, Strahlensatz

**Medien:** GTR/CAS, GeoGebra

**Kompetenzen:** mathematisch argumentieren und beweisen (K1), Probleme mathematisch lösen (K2), mathematisch modellieren (K3), mathematische Darstellungen verwenden (K4), mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (K5)

## Hinweise zu Teilverhältnissen mit affinen Koordinaten

Die „Teilverhältnisse“ finden sich im Rahmenlehrplan für den Unterricht in der gymnasialen Oberstufe im Land Brandenburg (gültig ab 1. August 2018)<sup>1</sup>:

Q3 3. Kurshalbjahr: Analytische Geometrie

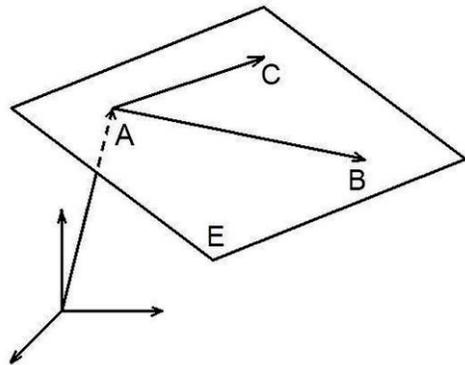
Inhaltsbezogene Kompetenzen (Grund- und Leistungskursfach):

Die Schülerinnen und Schüler<sup>2</sup> können ...

... geometrische Sachverhalte in Ebene und Raum koordinatisieren und im Koordinatensystem darstellen, (L3 (Raum und Form); Inhalte: Teilverhältnisse von Strecken

„Affine Koordinaten“ kommen in allen Bundesländern vor, nämlich bei den **Parameterdarstellungen von Ebenen** und beim **Erstellen von Schrägbildern**. Dieser Beitrag kann auf zwei Arten eingesetzt werden:

- bei der Bestimmung von Teilverhältnissen,
- im Zusammenhang mit der Einführung von Ebenengleichungen in Parameterform.



Grafik: Peter Bunzel

**Lernvoraussetzungen:** Parametergleichungen von Geraden müssen bekannt sein.

**Ablauf:** Nach der Vorstellung des Verfahrens und den beiden einführenden Beispielen bearbeiten die Schüler/-innen in Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit die Aufgaben 1 bis 5.

<sup>1</sup> [https://bildungserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/unterricht/rahmenlehrplaene/gymnasiale\\_oberstufe/curricula/2018/RLP\\_GOST\\_Mathematik\\_BB\\_2018.pdf](https://bildungserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/unterricht/rahmenlehrplaene/gymnasiale_oberstufe/curricula/2018/RLP_GOST_Mathematik_BB_2018.pdf)  
(zuletzt aufgerufen am 23.11.2020)

<sup>2</sup> Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im weiteren Verlauf nur noch „Schüler“ verwendet.



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Analysis: Bestimmung von Teilverhältnissen mit affinen  
Koordinaten*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)

