

# SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

*Ein Wintergarten geometrisch betrachtet*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



### Ein Wintergarten geometrisch betrachtet

Ein Beitrag von Alfred Müller



© John Kozák / Moment / Getty Images Plus

Mithilfe eines anschaulichen Beispiels werden die Schülerinnen und Schüler die Werkzeuge der Analytischen Geometrie an. In einer Reihe von Aufgaben, die sich mit der mathematischen Beschreibung eines Wintergartens befassen, bestimmen die zugehörigen Koordinaten von Eckpunkten, stellen die Gleichungen von Geraden sowie Ebenen auf und berechnen Flächen, Winkel und Rauminhalte.

RAABE  
LEARNING ACADEMY

# Ein Wintergarten geometrisch betrachtet

Ein Beitrag von Alfred Müller



© John Keeble / Moment / Getty Images Plus

Mithilfe eines anschaulichen Beispiels wenden die Schülerinnen und Schüler die Werkzeuge der Analytischen Geometrie an. In einer Reihe von Aufgaben, die sich mit der mathematischen Beschreibung eines Wintergartens befassen, bestimmen die Jugendlichen Koordinaten von Eckpunkten, stellen die Gleichungen von Geraden sowie Ebenen auf und berechnen Flächen, Winkel und Rauminhalte.

# Ein Wintergarten geometrisch betrachtet

## Oberstufe (grundlegend)

Ein Beitrag von Alfred Müller

---

<b>M1 Der Wintergarten – Beschreibung</b>	<b>1</b>
<b>M2 Der Wintergarten – Aufgaben</b>	<b>2</b>
<b>Lösungen</b>	<b>3</b>

---

### Die Schülerinnen und Schüler lernen:

anhand des anschaulichen Beispiels eines Wintergartens die Werkzeuge der Analytischen Geometrie einzusetzen. Dabei erkennen sie, dass sich mit der Mathematik ganz alltägliche Dinge beschreiben lassen.

## Überblick:

Legende der Abkürzungen:

I Info

AB Arbeitsblatt

Thema	Material	Methode
Der Wintergarten – Beschreibung	M1	I, BA
Der Wintergarten – Aufgaben	M2	AB

## Kompetenzprofil:

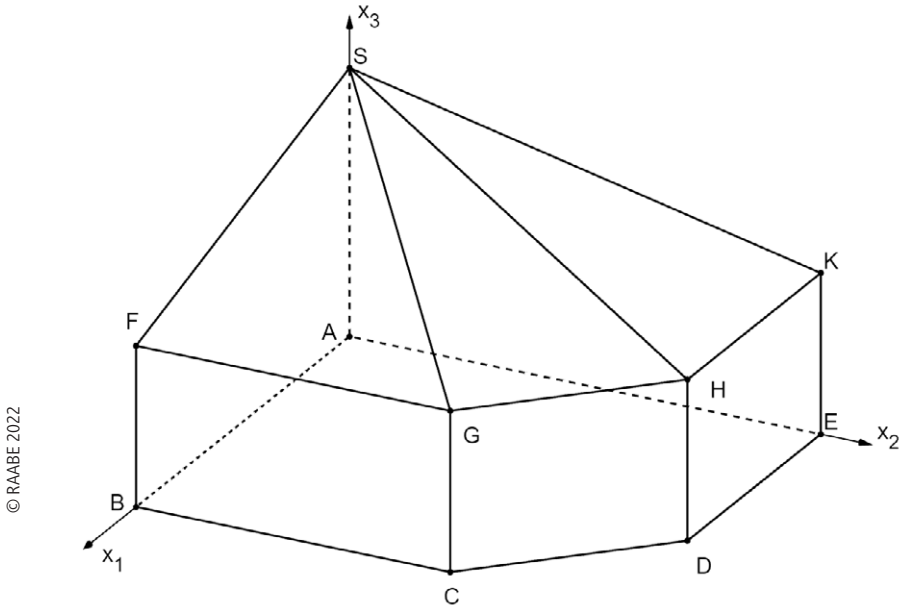
**Inhalt:** Mathematische Darstellung alltäglicher Dinge, Koordinaten, Punkte, Geraden, Ebenen, Winkel, Prisma, Pyramide, Abstandsberechnung

**Kompetenzen:** Probleme mathematisch lösen (K2), mathematisch modellieren (K3), mathematische Darstellungen verwenden (K4), mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (K5), Kommunizieren (K6)

## Der Wintergarten – Beschreibung

M1

Manfred Kleinlein hat sich entschlossen, in einer Terrassenecke (gebildet von den  $x_1x_3$ - und  $x_2x_3$ -Koordinatenebenen) einen Wintergarten entstehen zu lassen, der mit seiner Grundfläche in der  $x_1x_2$ -Ebene steht und das nachfolgende Aussehen besitzt.



© RAABE 2022

Grafik: Günter Gerstbrein

Bekannt sind die Koordinaten der folgenden Punkte:

$A(0|0|0)$ ,  $D(5|9|0)$ ,  $G(8|6|3)$ ,  $S(0|0|5)$

Dabei gilt: 1 LE = 1 m

Außerdem ist folgendes bekannt:

- Die Strecken, die von den Eckpunktpaaren (B,F), (C,G), (D,H) und (E,K) gebildet werden, stehen lotrecht auf der Grundflächenebene.
- Die Strecke, die vom Eckpunktpaar (B,C) gebildet wird, verläuft parallel zur  $x_2x_3$ -Koordinatenebene.
- Die Strecke, die vom Eckpunktpaar (D,E) gebildet wird, verläuft parallel zur  $x_1x_3$ -Koordinatenebene.

# SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

*Ein Wintergarten geometrisch betrachtet*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



### Ein Wintergarten geometrisch betrachtet

Ein Beitrag von Alfred Müller



© John Kozák / Moment / Getty Images Plus

Mithilfe eines anschaulichen Beispiels werden die Schülerinnen und Schüler die Werkzeuge der Analytischen Geometrie an. In einer Reihe von Aufgaben, die sich mit der mathematischen Beschreibung eines Wintergartens befassen, bestimmen die zugehörigen Koordinaten von Eckpunkten, stellen die Gleichungen von Geraden sowie Ebenen auf und berechnen Flächen, Winkel und Rauminhalte.

RAABE  
LEARNING