

# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

*Analytische Geometrie: Gebäudeformen und Geometrie*

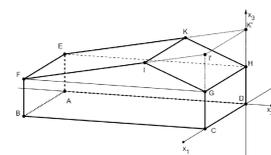
Das komplette Material finden Sie hier:

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



### Gebäudeformen und Geometrie: Turm und Haus mit Anbau

Alfred Müller



Grafik: Günter Geestbrin

Bauwerke lassen sich sehr gut mit den Werkzeugen der Geometrie beschreiben. Um einen Turm oder ein Haus vereinfacht darzustellen, braucht es nur ein paar Punkte in einem dreidimensionalen Koordinatensystem. Die Wände lassen sich als Teil von Ebenen betrachten, deren Schnittgeraden die Ecken und Kanten des Bauwerks abbilden.

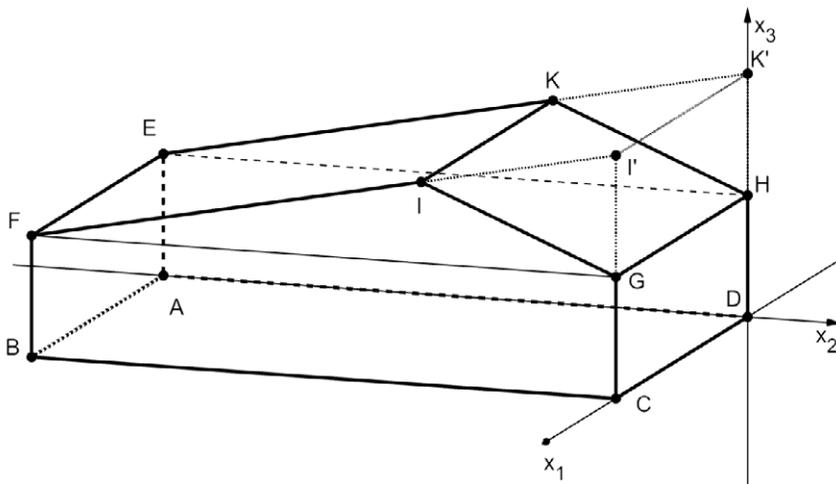
In diesem Material untersuchen die Schülerinnen und Schüler einen Turm und ein Haus samt Anbau mit den Werkzeugen der analytischen Geometrie. Sie ergänzen fehlende Punkte auf Basis der vorhandenen Informationen, planen den Materialverbrauch beim Abtragen von Holzverkleidungen und bestimmen den Einfallswinkel von Sonnenstrahlen auf Solarfaktoren.

Die Aufgaben lassen sich gemeinsam im Unterricht lösen, jedoch sind die Übungblätter auch als Tests samt Zeitvorgabe und Bewertungsschlüssel verwendbar.

RAABE

# Gebäudeformen und Geometrie: Turm und Haus mit Anbau

Alfred Müller



Grafik: Günter Gerstbrein

Bauwerke lassen sich sehr gut mit den Werkzeugen der Geometrie beschreiben. Um einen Turm oder ein Haus vereinfacht darzustellen, braucht es nur ein paar Punkte in einem dreidimensionalen Koordinatensystem. Die Wände lassen sich als Teil von Ebenen betrachten, deren Schnittgeraden die Ecken und Kanten des Bauwerks abbilden.

In diesem Material untersuchen die Schülerinnen und Schüler einen Turm und ein Haus samt Anbau mit den Werkzeugen der analytischen Geometrie. Sie ergänzen fehlende Punkte auf Basis der vorhandenen Informationen, planen den Materialverbrauch beim Anbringen von Holzverkleidungen und bestimmen den Einfallswinkel von Sonnenstrahlen auf Solarkollektoren.

Die Aufgaben lassen sich gemeinsam im Unterricht lösen, jedoch sind die Übungsblätter auch als Tests samt Zeitvorgabe und Bewertungsschlüssel verwendbar.

# Gebäudeformen und Geometrie: Turm und Haus mit Anbau

## Oberstufe (grundlegend)

Alfred Müller

---

<b>M1 Schlauchturm neben Feuerwehrgerätehaus</b>	<b>1</b>
<b>M2 Gebäude mit asymmetrischem Dach und Anbau</b>	<b>3</b>
<b>Bewertungsschlüssel</b>	<b>5</b>
<b>Lösungen</b>	<b>6</b>

---

## Die Schülerinnen und Schüler lernen:

im Rahmen von anschaulichen Beispielen die Werkzeuge der analytischen Geometrie einzusetzen. Die Lernenden arbeiten im dreidimensionalen Koordinatensystem und verwenden Geraden- und Ebenengleichungen. Dabei trainieren sie nicht nur ihr räumliches Vorstellungsvermögen, sondern auch ihr Abstraktionsvermögen, wenn sie in Textform vorliegende Angaben in die Sprache der Mathematik übersetzen.

## Überblick:

Legende der Abkürzungen:

AB Arbeitsblatt      BA Bildanalyse

Thema	Material	Methode
Schlauchturm neben Feuerwehrgerätehaus	M1	AB, BA
Gebäude mit asymmetrischem Dach und Anbau	M2	AB, BA

## Kompetenzprofil:

**Inhalt:** Mathematische Modellierung von Gebäuden, Berechnen von Abständen, Flächen und Volumen, räumliches Vorstellungsvermögen, Koordinaten, Geraden, Ebenen, Vektoren

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

# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

*Analytische Geometrie: Gebäudeformen und Geometrie*

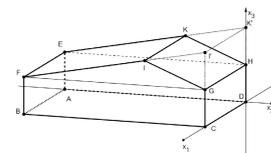
Das komplette Material finden Sie hier:

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



### Gebäudeformen und Geometrie: Turm und Haus mit Anbau

Alfred Müller



Grafik: Günter Geestbrin

Bauwerke lassen sich sehr gut mit den Werkzeugen der Geometrie beschreiben. Um einen Turm oder ein Haus vereinfacht darzustellen, braucht es nur ein paar Punkte in einem dreidimensionalen Koordinatensystem. Die Wände lassen sich als Teil von Ebenen betrachten, deren Schnittgeraden die Ecken und Kanten des Bauwerks abbilden.

In diesem Material untersuchen die Schülerinnen und Schüler einen Turm und ein Haus samt Anbau mit den Werkzeugen der analytischen Geometrie. Sie ergänzen fehlende Punkte auf Basis der vorhandenen Informationen, planen den Materialverbrauch beim Anbringen von Holzverkleidungen und bestimmen den Einfallswinkel von Sonnenstrahlen auf Solarfaktoren.

Die Aufgaben lassen sich gemeinsam im Unterricht lösen, jedoch sind die Übungblätter auch als Tests samt Zeitvorgabe und Bewertungsschlüssel verwendbar.

RAABE