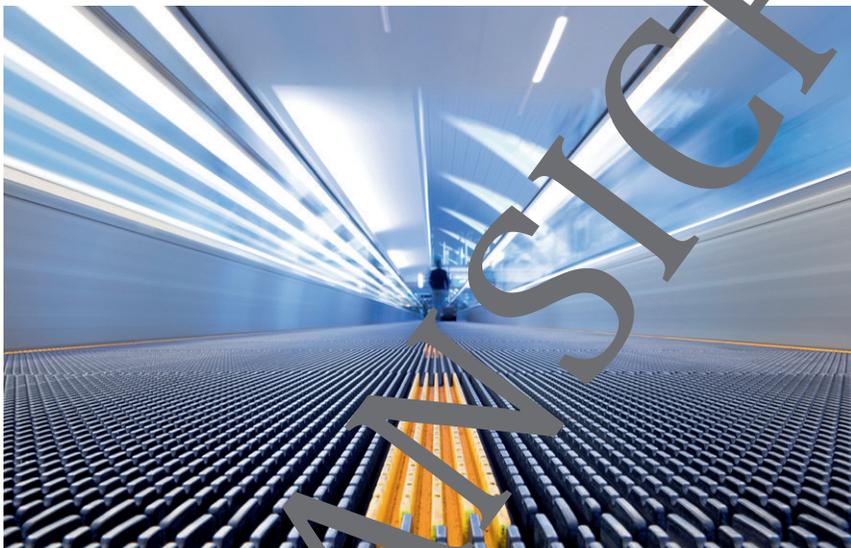


# Zentralperspektive

von Joachim Huber



© Bertlmann/E+/Getty Images

In diesem Beitrag trainieren Ihre Schüler das Konstruieren von Bildpunkten, Schatten sowie Entfernungen und üben hierbei das mathematische Problemlösen.

## Impressum

RAABE UNTERRICHTS-MATERIALIEN Analytische Geometrie Sek. II

Das Werk, einschließlich seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Es ist gemäß § 60b UrhG hergestellt und ausschließlich zur Veranschaulichung des Unterrichts und des Lehrens an Bildungseinrichtungen bestimmt. Die Dr. Josef Raabe Verlags-GmbH erteilt Ihnen hiermit ein nicht übertragbares, nicht übertragbares Recht zur Nutzung für den persönlichen Gebrauch gemäß vorgenannter Zweckbestimmung. Unter Einhaltung der Nutzungsbedingungen sind Sie berechtigt, das Werk zum persönlichen Gebrauch gemäß vorgenannter Zweckbestimmung in Klassensatzstärke zu vervielfältigen. Jede darüber hinausgehende Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Hinsichtlich §§ 60a, 60b UrhG. Das Werk oder Teile hiervon dürfen nicht ohne eine solche Einwilligung an Schulen oder in Unterrichts- und Lehrmedien (§ 60b Abs. 3 UrhG) vervielfältigt, insbesondere kopiert oder eingescannt, verbreitet oder in ein Netzwerk eingestellt oder sonst öffentlich zugänglich gemacht oder wiedergegeben werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen. Die Aufführung abgedruckter musikalischer Werke ist ggf. GEMA-meldepflichtig.

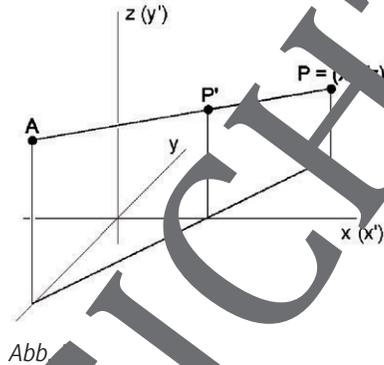
Für jedes Material wurden Fremdrechte recherchiert und ggf. angefragt.

Dr. Josef Raabe Verlags-GmbH  
Ein Unternehmen der Klett Gruppe  
Rotebühlstr. 17  
70178 Stuttgart  
Telefon +49 711 62900-40  
Fax +49 711 62900-60  
mailto:RAABE@raabe.de  
www.raabe.de

Redaktion: Irene Dick  
Satz: Rösler MEDIA GmbH & Co. KG, Karlsruhe  
Schwarzwald-Titel: Bertlmann/E+/Getty Images  
Lektorat: Hilzenauer

### Aufgaben

1. Vom Projektionspunkt („Auge des Beobachters“)  $A = (0| -s| a)$  wird der Originalpunkt  $P$  angepeilt  $P = (x|y|z)$ . Der „Sehstrahl“  $AP$  schneidet die  $xz$ -Ebene (=  $x'y'$ -Ebene) im Bildpunkt  $P'$ .



- a) Stellen Sie die Gleichung der Geraden  $AP$  auf:

- b) Berechnen Sie den Schnittpunkt  $(x'|y')$  der Geraden  $AP$  mit der „Bildebene“ (das ist die  $xz$ -Ebene). Zeigen Sie damit:

$$x' = \frac{s \cdot x}{y + s} \qquad y' = \frac{a \cdot y + s \cdot z}{y + s}$$

2. Unten ist der Grundriss eines Gebäudes zu sehen. Die zehn markanten Punkte (Ecken) des Gebäudes sind gekennzeichnet. Die Angabe K (8) beispielsweise bedeutet, dass der Punkt K die Höhe 8 hat. Die x- und y-Koordinaten der Punkte sind dem Koordinatensystem zu entnehmen.

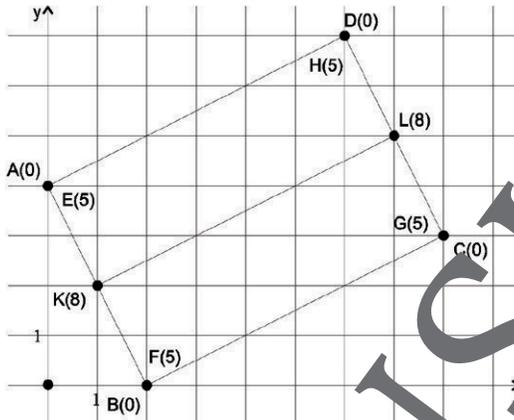


Abb. 4

- a) Berechnen Sie für die Eckpunkte des Gebäudes die Koordinaten der Bildpunkte und zeichnen Sie das Bild in das Koordinatensystem auf der nächsten Seite ein. (hier:  $s = 5$ ,  $a = 4$ , vgl. Aufgabe 1)

	x	y	z	$5 \cdot z$	$y + 5$	$4 \cdot y + 5 \cdot z$	$x'$	$y'$
A	0	0	0	0	5	0		
B	1	0	0	0	6	4		
C	5	0	0	0	10	0		
D	3	5	0	0	8	17		
E	0	5	0	0	10	0		
F	1	0	8	40	5	4		
G	4	1	0	0	9	16		
H	3	5	0	0	8	17		
K	1	8	0	0	13	0		
L	4	4	0	0	9	16		

## Der RAABE Webshop: Schnell, übersichtlich, sicher!



### Wir bieten Ihnen:



Schnelle und intuitive Produktsuche



Übersichtliches Kundenkonto



Komfortable Nutzung über  
Computer, Tablet und Smartphone



Höhere Sicherheit durch  
SSL-Verschlüsselung

**Mehr unter: [www.raabe.de](http://www.raabe.de)**