

Raum & Perspektive

Raumwahrnehmung, monokulare Mittel, Luftperspektive, Farbperspektive, Parallel- & Zentralprojektion, Geschichte, Raumillusionen



Lernen mit Erfolg

KOHL VERLAG

Raum & Perspektive

Theorie und Praxis in der Sekundarstufe

2. Digitalauflage 2020

© Kohl-Verlag, Kerpen 2015
Alle Rechte vorbehalten.

Idee & Konzept: Eckhard Berger
Grafische Gestaltung: Eckhard Berger
Satz: Kohl-Verlag

Titelfoto: Rainer Sturm - pixelio.de

Fotos: Eckhard Berger, Adrian Berger & Barbara Berger, Archiv teamberger, Wikipedia, Wikimedia, Pixelio & Eva Warnke

Bestell-Nr. P11 849

ISBN: 978-3-95686-332-5

© Kohl-Verlag, Kerpen 2020. Alle Rechte vorbehalten.

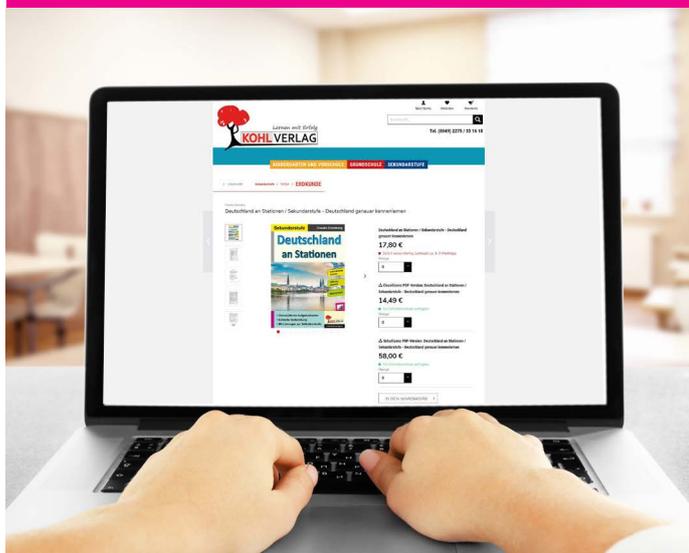
Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages (§ 52 a UrhG). Weder das Werk als Ganzes noch seine Teile dürfen ohne Einwilligung des Verlages an Dritte weitergeleitet, in ein Netzwerk wie Internet oder Intranet eingestellt oder öffentlich zugänglich gemacht werden. Dies gilt auch bei einer entsprechenden Nutzung in Schulen, Hochschulen, Universitäten, Seminaren und sonstigen Einrichtungen für Lehr- und Unterrichtszwecke. Der Erwerber dieses Werkes in PDF-Format ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den Gebrauch und den Einsatz zur Verwendung im eigenen Unterricht wie folgt zu nutzen:

- Die einzelnen Seiten des Werkes dürfen als Arbeitsblätter oder Folien lediglich in Klassenstärke vervielfältigt werden zur Verwendung im Einsatz des selbst gehaltenen Unterrichts.
- Einzelne Arbeitsblätter dürfen Schülern für Referate zur Verfügung gestellt und im eigenen Unterricht zu Vortragszwecken verwendet werden.
- Während des eigenen Unterrichts gemeinsam mit den Schülern mit verschiedenen Medien, z.B. am Computer, Tablet via Beamer, Whiteboard o.a. das Werk in nicht veränderter PDF-Form zu zeigen bzw. zu erarbeiten.

Jeder weitere kommerzielle Gebrauch oder die Weitergabe an Dritte, auch an andere Lehrpersonen oder pädagogische Fachkräfte mit eigenem Unterrichts- bzw. Lehrauftrag ist nicht gestattet. Jede Verwertung außerhalb des eigenen Unterrichts und der Grenzen des Urheberrechts bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages. Der Kohl-Verlag übernimmt keine Verantwortung für die Inhalte externer Links oder fremder Homepages. Jegliche Haftung für direkte oder indirekte Schäden aus Informationen dieser Quellen wird nicht übernommen.

Kohl-Verlag, Kerpen 2020

Unsere Lizenzmodelle



Der vorliegende Band ist eine PDF-Einzellizenz

Sie wollen unsere Kopiervorlagen auch digital nutzen? Kein Problem – fast das gesamte KOHL-Sortiment ist auch sofort als PDF-Download erhältlich! Wir haben verschiedene Lizenzmodelle zur Auswahl:



	Print-Version	PDF-Einzellizenz	PDF-Schullizenz	Kombipaket Print & PDF-Einzellizenz	Kombipaket Print & PDF-Schullizenz
Unbefristete Nutzung der Materialien	X	X	X	X	X
Vervielfältigung, Weitergabe und Einsatz der Materialien im eigenen Unterricht	X	X	X	X	X
Nutzung der Materialien durch alle Lehrkräfte des Kollegiums an der lizenzierten Schule			X		X
Einstellen des Materials im Intranet oder Schulserver der Institution			X		X

Die erweiterten Lizenzmodelle zu diesem Titel sind jederzeit im Online-Shop unter www.kohlverlag.de erhältlich.

Inhalt

	<u>Seite</u>
Vorwort	4
Wie das Auge sieht	5 - 6
Sehkegel, Blickwinkel und Bildausschnitt	7
Raumwahrnehmung	8
Farbwahrnehmung	9
Augenhöhe und Horizontlinie	10 - 11
Monokulare Tiefenmerkmale	12 - 13
Vorder-, Mittel- und Hintergrund	14 - 16
Raum auf der Fläche / Teil 1	17 - 24
- Höhenunterschied	
- Überdeckung	
- Staffelung	
- Größenunterschied	
Raum auf der Fläche / Teil 2	25 - 28
- Helligkeitsunterschied	
- Luft- und Farbperspektive	
Definition Perspektive	29
Parallelprojektion	30 - 36
Zentralprojektion	37 - 56
- Zentralperspektive	
- Zweifluchtpunktperspektive	
- Dreifluchtpunktperspektive	
Bedeutungsperspektive	57 - 60
Geschichte der räumlichen Darstellung	61 - 77
Optische Täuschungen	78 - 87
- Anamorphose	
- Trompe-l'oeil	
- Unmögliches	

Vorwort

Raum und Perspektive - Theorie und Praxis in der Sekundarstufe ist das innovative lernstarke Standardwerk für den modernen Kunstunterricht für alle Schulformen in der Sekundarstufe. Durch ein sehr effizientes Konzept werden Theorie und Praxis mit vielen Wissensbausteinen, Übungen, weiterführenden Aufgaben und unentbehrlichen Tipps direkt vermittelt. Beispielsweise werden Gegenstände, Einrichtungen, Landschaftsräume und architektonische Motive nach den Regeln der Perspektive und raumschaffender Mittel perfekt dargestellt.

Nie zuvor war es für Schülerinnen und Schüler leichter, bei viel Motivation und viel Spaß schneller und nachhaltiger zu lernen und fantastische Ergebnisse zu schaffen.

Der Erfolg ist garantiert!

Raum und Perspektive - Theorie und Praxis in der Sekundarstufe bietet alle für den modernen Kunstunterricht relevanten und durch Standards und Kompetenzrichtlinien vorgegebenen Themen an, zum Beispiel das Auge mit dem Sehvorgang, die Raumwahrnehmungen, die monokularen Hilfsmittel, die Luftperspektive, die Farbperspektive, die Bedeutungsperspektive, die Parallelprojektion, die Zentralprojektion, die Geschichte der räumlichen Darstellung, die Raumillusionen, die Anamorphose, das Trompe-l'oeil, Fachbegriffe, Tipps und mehr.

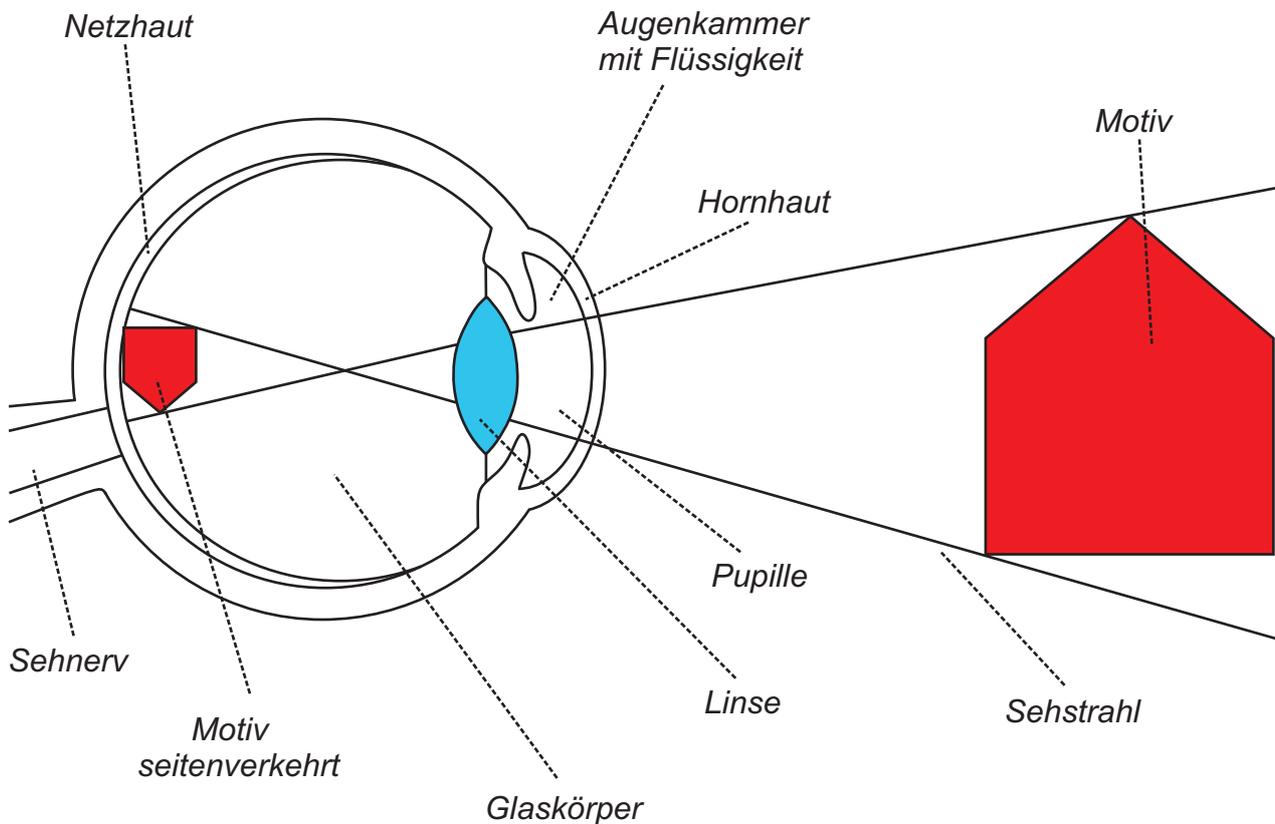
Alle Raum- und Perspektivprobleme lassen sich mit eindeutigen und kurzen Konstruktionsanleitungen lösen. Klare Schritt-für-Schritt-Anleitungen zeigen, wie einfach die Raum- und Perspektivregeln sind. Prägnante Zeichnungen und anschauliche Fotos unterstützen die Unterrichtsprozesse. Die Inhalte in **Raum und Perspektive - Theorie und Praxis in der Sekundarstufe** können selektiv oder vollständig im Kunstunterricht eingesetzt werden. Die Lehrkraft hat die Wahl. Jede einzelne Seite entspricht einem Unterrichtsbaustein. Elementare Arbeitsmittel bei den praktischen Übungen und weiterführenden Aufgaben sind neben Lineal und Geo-Dreieck Bleistift, Farbstifte, Pinsel und Tuscharben.

Viel Spaß, Begeisterung und Erfolg mit diesem neuen Lehr- und Lernwerk wünschen der

Kohl-Verlag und **Eckhard Berger**

Weitere Informationen für den modernen Kunstunterricht warten auf www.kohlverlag.de und www.teamberger.de.

Wie das Auge sieht



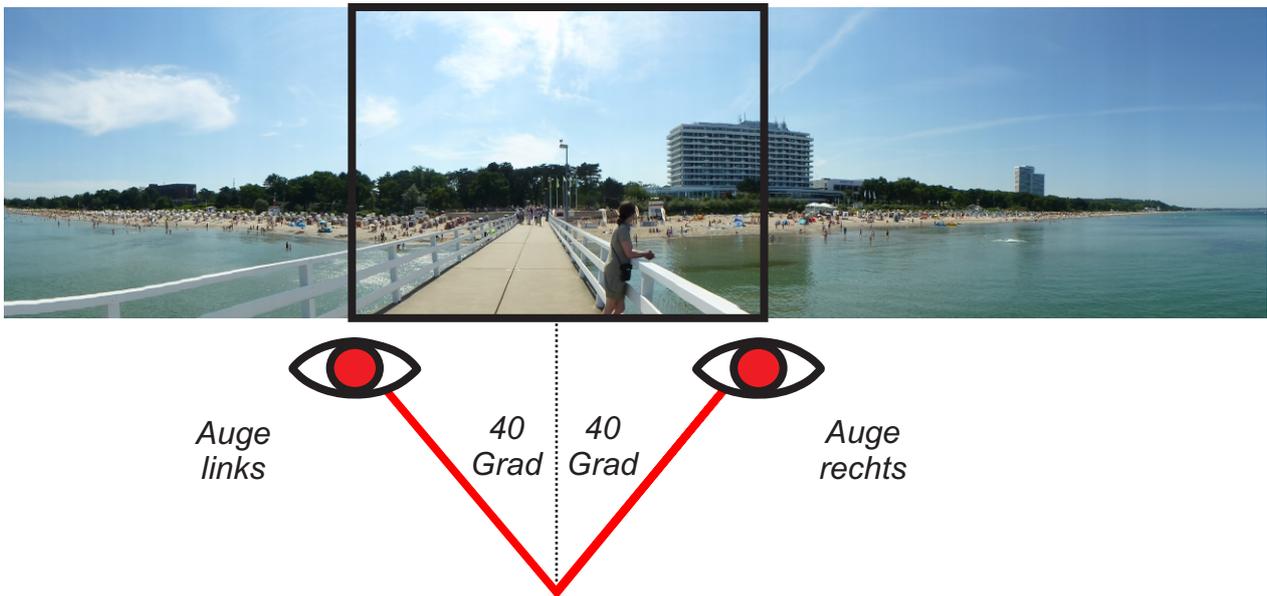
Das Licht, das von einer beliebigen Quelle kommt, gelangt durch Hornhaut, Linse und Glaskörper auf die Netzhaut, die die Rückseite des Augapfels bildet. Sie ist ein Netzwerk aus Empfangseinheiten, die **Rezeptoren** genannt werden und empfindlich auf Licht reagieren. Sie sind in zwei Arten unterteilt, **Stäbchen** und **Zäpfchen**.

Die Stäbchen (etwa 120 Millionen) reagieren auf Helligkeitsunterschiede und die Zäpfchen (etwa 6 Millionen) auf Farben. Im Zentrum der Netzhaut ist die aus Zapfen bestehende **Fovea**, Sehgrube, mit der scharf gesehen werden kann. Durch das Licht wird ein verkleinertes und umgekehrtes Bild auf die Netzhaut geworfen. Stäbchen und Zäpfchen werden gereizt. Die Reize werden in Impulse umgewandelt und über Bahnen des Sehnervs an das Gehirn weitergegeben und dort als Sinneseindruck verarbeitet. Der Sehnerv befindet sich bei einer lichtunempfindlichen Stelle, die als **blinder Fleck** bezeichnet wird. Im Sehzentrum werden die Impulse so verändert, dass die Menschen das Bild in seiner realistischen Größe und Gestalt wahrnehmen.

Unsere Fähigkeit, in der Nähe und Ferne liegende Dinge scharf zu sehen, geschieht dadurch, dass sich die Wölbung der Linse verändern kann. Beim Blick in die Ferne ist die Wölbung der Linse sehr flach. Beim Nahsehen wird ihre Krümmung stärker. Niemand kann gleichzeitig in der Nähe und in der Ferne scharf sehen. Das Gehirn steuert automatisch die Linsenwölbungen in Bruchteilen von Sekunden, ohne dass die Menschen es bewusst merken.

Sehkegel, Blickwinkel und Bildausschnitt

Der Mensch hat ein großes Gesichtsfeld, in dem Bewegungen an der Seite noch erkannt werden können. Bilder werden aber nicht mehr gesehen. In einem Bereich von etwa 40 Grad, dem **Sehkegel**, werden Objekte ohne eine Verzerrung klar und scharf wahrgenommen. Dabei müssen die Augen ruhen und der Kopf darf nicht bewegt werden. Ab etwa 40 Grad sehen die beiden Augen zunehmend verzerrt.



Die roten Linien stellen den **Blickwinkel** dar und zeigen die Sehrichtung von einem Standort. Der schwarze Rahmen grenzt den Bildausschnitt ein, von dem links und rechts Verzerrungen beginnen. **Mache einen Versuch: Nimm einen Standpunkt ein und konzentriere dich auf einen Ausschnitt deiner Umgebung. Fixiere deine Kopfhaltung und halte deine Augen ruhig. Beschreibe den Bildausschnitt, den du scharf, klar und unverzerrt wahrnehmen kannst.**



Rahme den Bildausschnitt ein, den du unverzerrt siehst.

Raumwahrnehmung



Der Mensch nimmt fast 80 Prozent seiner Informationen über das Auge auf. Einen hohen Anteil hat dabei die Körper- und Raumwahrnehmung. Durch Hören, Tasten und Bewegungen des Körpers kann diese Wahrnehmung unterstützt werden. Psychologische Einflüsse tragen auch bei.

Der Mensch ist symmetrisch angelegt. Er hat beispielsweise zwei Ohren zum Hören und zwei Hände zum Tasten. Somit nimmt er logischerweise seine Umgebung mit allen Informationen zweiseitig oder **bilateral** auf, vergleicht sie und bildet einen ganzheitlichen Eindruck.

Das Tiefensehen mit beiden Augen, das **binokulare** Sehen, geschieht in der Nähe. Dabei drehen sich die Augen beim Betrachten eines nahe gelegenen Gegenstandes nach innen, d. h. sie **konvergieren**. Dabei trifft das Bild auf die Stelle der Netzhaut, mit der am deutlichsten gesehen werden kann.

Da die Augen etwa 7 Zentimeter auseinanderliegen, ist ihr Blickwinkel nicht gleich. Die Bilder auf der Netzhaut unterscheiden sich dadurch geringfügig. **Disparation** heißt dieser Unterschied. Das Gehirn fügt beide Bilder zu einem einheitlichen Bild zusammen.

Dieser Unterschied reduziert sich mit einem zunehmendem Abstand. Ab etwa 6 Metern ist er ausgeglichen. Das Tiefensehen wird dann als einäugig oder **monokular** bezeichnet.

Farbwahrnehmung



Said Tiraei *Goldrausch* 2014

Die Grundlagen für das Verständnis von Farben hat der Naturwissenschaftler Isaac Newton geschaffen.

Farben sind **Lichtwellen**. Jede Farbe hat eine andere bestimmte Frequenz und Wellenlänge. Ein Gegenstand hat die Farbe des Lichts, die er reflektiert und durchlässt. Lichtfarben, die weder reflektiert noch durchgelassen werden, werden geschluckt, **absorbiert**.

Ein Blatt weißes Papier zeigt sich unter der Sonne genauso weiß wie bei dem Licht einer Lampe. Unter einer blauen Lampe erscheint es nicht mehr weiß, sondern blau, da diese Lampe Licht in einem anderen Wellenlängenbereich ausstrahlt.

Auge und Gehirn lassen uns Farben wahrnehmen. Auf der Augennetzhaut sind etwa 6 Millionen farbempfindliche Zapfen.

Es gibt drei Zapfensorten, die für bestimmte Lichtwellenlängen empfindlich sind. Eine Sorte hat eine Höchstempfindlichkeit für Licht von 430 Nanometer und die zweite und dritte Sorte von 530 und 560 Nanometer. Die Zapfen sind für die Farben Blau, Grün und Rot zuständig, die hier als Grundfarben bezeichnet werden.

Menschen können etwa 7 Millionen verschiedene Farben sehen, die sich aus den drei Grundfarben mischen lassen.