

4.-10. Schuljahr

Rudi Lütgeharm

Das Gradnetz der Erde



- Die Erde im Netz
- Einteilung in Längen- & Breitengrade
- Bestimmung von Längen- & Breitengraden sowie Positionen



Lernen mit Erfolg

KOHL VERLAG

www.kohlverlag.de

Das Gradnetz der Erde

1. Digitalauflage 2018

© Kohl-Verlag, Kerpen 2018
Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt: Rudi Lütgeharm
Umschlagbild: © rtguest - AdobeStock.com
Redaktion, Grafik & Satz: Eva-Maria Noack & Kohl-Verlag

Bildquellennachweis:

Seite 5/6: © vectomart - AdobeStock.com; **Seite 9**: © brovarky - AdobeStock.com; © pdesign - AdobeStock.com; **Seite 10/11**: © brovarky - AdobeStock.com; **Seite 12/13**: © brovarky - AdobeStock.com; **Seite 15/16**: © brovarky - AdobeStock.com; **Seite 17**: © tovovan - AdobeStock.com; **Seite 18**: © brovarky - AdobeStock.com; **Seite 20**: © Ramona Heim - AdobeStock.com (3x); **Seite 21**: © BANUS - AdobeStock.com, © KDImages - AdobeStock.com, © lapas77 - AdobeStock.com, © XtravaganT - AdobeStock.com; **Seite 22**: © pyty - AdobeStock.com; **Seite 23**: © peteri - AdobeStock.com; **Seite 24**: © Artalis-Kartographie - AdobeStock.com; **Seite 25**: © kebox - AdobeStock.com; **Seite 26**: © Artalis-Kartographie - AdobeStock.com; **Seite 27**: © kartoxjm - AdobeStock.com; **Seite 29**: © Spencer - AdobeStock.com; **Seite 31**: © peteri - AdobeStock.com; **Seite 32**: © Artalis-Kartographie - AdobeStock.com; **Seite 34**: © Anton Balazh - AdobeStock.com; **Seite 36**: © brovarky - AdobeStock.com (2x); **Seite 37**: © kebox - AdobeStock.com; **Seite 38**: © Spencer - AdobeStock.com; **Seite 39**: © Artalis-Kartographie - AdobeStock.com

Bestell-Nr. P12 217

ISBN: 978-3-96040-892-5

www.kohlverlag.de

© Kohl-Verlag, Kerpen 2018. 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 eingescannt, 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, via Beamer oder Tablet 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 pädagogischen 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.

Inhalt

	Seite
Vorwort und didaktische Hinweise	4–5
1 Einführung: sich im Raum orientieren	6
Aufgabe/Übung 1 = Begriffe ordnen und erklären.....	6
2 Koordinaten verstehen und anwenden	7–8
Aufgabe/Übung 1 = Karte „lesen“ und deuten	7
Aufgabe/Übung 2 = Karte selbst erstellen	8
Aufgabe/Übung 3 = Karte nach Vorgabe zeichnen.....	8
3 Gradnetz: Ein Netz aus Breiten- und Längengraden	9–11
Aufgabe/Übung 1 = Lückentext.....	10
Aufgabe/Übung 2 = Länder/Ozeane zuordnen	11
4 Breitenkreise und Längengrade	12–18
Aufgabe/Übung 1 = nördliche und südliche Breite zuordnen.....	13
Aufgabe/Übung 2 = geografische Breite – Städte bestimmen	14
Aufgabe/Übung 3 = westliche und östliche Länge zuordnen	16
Aufgabe/Übung 4 = Länder suchen und bestimmen.....	17
Aufgabe/Übung 5 = Gradnetz vervollkommen	18
5 Geographische Koordinaten:	19–23
Breitenkreis 0 (Äquator) und Längengrad 0 (Greenwich-Meridian)	
Aufgabe/Übung 1 = Äquator – Kontinente und Länder	20
Aufgabe/Übung 2 = Null-Meridian und europäische Länder	22
Aufgabe/Übung 3 = Null-Meridian und Kontinente.....	23
Aufgabe/Übung 4 = Null-Meridian und Länder	23
6 Breitenkreise und Längengrade anwenden	24–29
Aufgabe/Übung 1 = Lagebestimmung – Stadt Erfurt	25
Aufgabe/Übung 2 = Lagebestimmung – Niedersachsen und Städte	26
Aufgabe/Übung 3 = Äquator – Südamerika und Länder	27
Aufgabe/Übung 4 = Äquator – Kontinente/Ozeane und Länder	28
Aufgabe/Übung 5 = Nullmeridian - Äquator - 20° - Weltkarte.....	29
7 Überprüfe dein Wissen und wende es an	30–34
Aufgabe/Übung 1 = Test – 13 Fragen	30–31
Aufgabe/Übung 2 = Lagebestimmung Städte Deutschland und Europa	32
Aufgabe/Übung 3 = Lagebestimmung Kontinente und Städte weltweit.....	33–34
Aufgabe/Übung 4 = „Dreiländerreise“	34
8 Lösungen	35–40

Vorwort und didaktische Hinweise

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

sich im Raum orientieren zu können, ist eine grundlegende Kulturtechnik, deren Vermittlung im Aktionsraum primär dem Fach Erdkunde zugesprochen wird.¹

In den von der Deutschen Gesellschaft für Geografie verabschiedeten Bildungsstandards wird die räumliche Orientierungskompetenz sogar als eigener Kompetenzbereich ausgewiesen.²

Räumliche Orientierung – was ist das überhaupt?

Fähigkeit, sich in Räumen zu orientieren (topographisches Orientierungswissen, räumliche Ordnungssysteme, globale Positionsbestimmungssysteme, Karten, Orientierung in Realräumen, Reflexion von Raumwahrnehmungen).

Schüler erwerben im Geografieunterricht nicht nur grundlegende topografische Kenntnisse und Fähigkeiten, z.B. die Kenntnis von Namen und Lage der Kontinente und Ozeane, wichtiger Städte und Flüsse usw., sondern auch die Kenntnis über verschiedene räumliche Orientierungsraster und Ordnungssysteme wie z.B. das Gradnetz der Erde.

Schon am Ende der Klasse 4 wird erwartet, dass die Schüler mit einfachen Karten „umgehen“ und sich darauf „orientieren“ können.

Erwartete Kompetenzen am Ende des Schuljahrgangs 4³

Kenntnisse und Fähigkeiten

- Orientierung auf einfachen topografischen Karten (Wohnort, Niedersachsen)
- Orientierung auf einfachen politischen Karten (Deutschland, Europa, Erde)
- grundlegende Zusammenhänge zwischen Verkleinerung und Vereinfachung (Generalisierung) erkennen und deuten.

Nachdem die Schüler das Gradnetz der Erde Schritt für Schritt kennengelernt und sich damit vertraut gemacht haben, lernen/üben sie, in der praktischen Anwendung mit dem Gradnetz umzugehen.

Mit der Einführung des Gradnetzes und praktischen Anwendungen erweitern die Schüler ihr Kartenverständnis und werden in die Lage versetzt, Städte, Meere oder andere Objekte mithilfe der geografischen Breite und Länge zu bestimmen.

Exemplarisch werden hier Auszüge aus dem Kerncurriculum für die Realschule in Niedersachsen Schuljahrgänge 5–10 im Fach Erdkunde genannt.

Räumliche Orientierung⁴

Am Ende von Schuljahrgang 6	
	Die Schülerinnen und Schüler ...
01 Räumliche Ordnungssysteme	<ul style="list-style-type: none">– erklären das Gradnetz und wenden es als Orientierungsraster an.– beschreiben die Lage von Kontinenten und Ozeanen.– beschreiben die Lage bedeutender Städte, Gebirge und Gewässer in Niedersachsen, Deutschland, Europa.
02 Umgang mit Karten	<ul style="list-style-type: none">– nennen Grundelemente einer Karte und Merkmale topografischer, physischer, thematischer Karten.– beschreiben topografische Lagebeziehungen und skizzieren sie.– kartieren einfache geografische Sachverhalte.

¹ Hemmer, I. & Hemmer, M.2009: Räumliche Orientierungskompetenz. In Praxis Geographie 11/2009, S. 4

² Deutsche Gesellschaft für Geographie (2014) Bildungsstandards im Fach Geographie für den mittleren Abschluss – mit Aufgabenbeispielen.

³ Niedersächsisches Kultusministerium: Kerncurriculum für die Grundschule – Schuljahrgänge 1–4 – Sachunterricht, S. 22

⁴ Niedersächsisches Kultusministerium (2014): Kerncurriculum für die Realschule Schuljahrgänge 5–10 – Erdkunde