

2020

Abitur

Original-Prüfungen
mit Lösungen

**MEHR
ERFAHREN**

Gymnasium

Geographie

+ Farabbildungen



STARK

Inhalt

Vorwort

Hinweise und Tipps

1	Rahmenbedingungen für das schriftliche Abitur	I
2	Prüfungsinhalte	II
3	Bearbeitung der Aufgaben	II
4	Bewertungskriterien	III
5	Anforderungsbereiche und Operatoren	IV
6	Strategien für die schriftliche Abiturprüfung	VI
7	Umgang mit Materialien	VIII

Schriftliche Abiturprüfungsaufgaben 2015

Aufgabe I:	Naturraum und Nutzung in Madagaskar und dem Indischen Ozean	2015-1
Aufgabe II:	Energie und Umweltrisiken in Japan und Indonesien	2015-11
Aufgabe III:	Entwicklung und Globalisierung in Indien und Nepal	2015-20
Aufgabe IV:	Aktuelle Entwicklungen in Norddeutschland	2015-29

Schriftliche Abiturprüfungsaufgaben 2016

Aufgabe I:	Kalte Zonen	2016-1
Aufgabe II:	Wasser und Energie in den USA	2016-11
Aufgabe III:	Mittelamerika im Globalisierungsprozess	2016-22
Aufgabe IV:	Raumstrukturen und aktuelle Entwicklungsprozesse in Baden-Württemberg	2016-30

Schriftliche Abiturprüfungsaufgaben 2017

Aufgabe I:	Ökosysteme und anthropogene Eingriffe in Südostasien und im Pazifik	2017-1
Aufgabe II:	Ressourcen und Klimawandel in Peru	2017-11
Aufgabe III:	Globalisierung und Entwicklung in Afrika	2017-21
Aufgabe IV:	Raumstrukturen und aktuelle Entwicklungsprozesse in Deutschland	2017-29

Schriftliche Abiturprüfungsaufgaben 2018

Aufgabe I:	Naturraum und Nutzungspotenzial der kalten Zonen . .	2018-1
Aufgabe II:	Alpenrepublik Österreich	2018-11
Aufgabe III:	Strukturen und Entwicklungen in Asien und Europa . .	2018-19
Aufgabe IV:	Strukturen und aktuelle Entwicklungen in Thüringen . .	2018-28

Schriftliche Abiturprüfungsaufgaben 2019

Aufgabe I:	Naturraum und Inwertsetzung der Sahel-Staaten	2019-1
Aufgabe II:	Ressourcen und Nutzungsvielfalt im orientalischen Raum	2019-12
Aufgabe III:	Nigeria	2019-23
Aufgabe IV:	Raumstrukturen und aktuelle Entwicklungsprozesse im Ruhrgebiet	2019-33

Autoren:

WILFRIED BÜTTNER: Lösungen Abiturprüfung 2015/III und IV; 2016/III und IV, 2017/IV, 2018/IV, 2019/III

WERNER ECKERT: Hinweise und Tipps zum schriftlichen Abitur; Lösungen Abiturprüfung 2015/I, 2016/I, 2017/I und II, 2018/I, 2019/I und II

BERND RACZKOWSKY: Lösungen Abiturprüfung 2015/II; 2016/II, 2017/III, 2018/II und III, 2019/IV

Vorwort

Liebe Schülerinnen, liebe Schüler,

bald werden Sie Ihre **Abiturprüfung in Geographie** ablegen. Der vorliegende Band hilft Ihnen, sich auf die Prüfungsanforderungen im Abitur effektiv vorzubereiten.

Das einführende Kapitel „**Hinweise und Tipps**“ fasst zunächst wichtige Informationen zum **schriftlichen Abitur** zusammen. Sollten nach Erscheinen dieses Bandes noch wichtige Änderungen in der Abiturprüfung vom Kultusministerium bekannt gegeben werden, finden Sie aktuelle Informationen dazu im Internet unter folgendem Link:

www.stark-verlag.de/pruefung-aktuell

Der zweite Teil des Buchs ist der Übungsteil. Er umfasst

- die vollständigen **Abiturjahrgänge 2015–2019**,
- **Farbabbildungen** der Abiturjahrgänge am Ende des Buchs.

Zu allen Aufgaben gibt es **konkrete Bearbeitungshinweise** (gekennzeichnet durch kleine graue Rauten), die Ihnen ein gezieltes Vorgehen bei der Beantwortung der einzelnen Aufgaben vermitteln und so zu einer optimalen Lösung hinleiten.

Die ausführlichen **Musterlösungen** helfen Ihnen bei der **selbstständigen Wiederholung** Ihrer im Unterricht erworbenen geographischen Kenntnisse und Fertigkeiten.

Auf dieser Grundlage können Sie die Bearbeitung der Aufgaben **unter Prüfungsbedingungen** trainieren und optimieren.

Die Autoren wünschen Ihnen eine effektive Vorbereitungsphase und viel Erfolg in der Abiturprüfung!

Hinweise und Tipps

1 Rahmenbedingungen für das schriftliche Abitur

Die bayerische Abiturprüfung erstreckt sich auf fünf verschiedene Fächer. Das schriftliche Abitur umfasst für alle Schüler verpflichtend die Fächer Deutsch und Mathematik (Abiturprüfungsfächer 1 und 2). Bei den weiteren Abiturprüfungsfächern entscheiden Sie selbst, welches Fach in schriftlicher Form (**Abiturprüfungsfach 3**) und welche beiden Fächer (**Abiturprüfungsfächer 4 und 5**) in mündlicher Form (**Kolloquium**) geprüft werden. Geographie kann also entweder als drittes – schriftliches – Abiturfach oder aber als viertes bzw. fünftes mündliches Abiturfach – Kolloquiumsfach – gewählt werden.

In der **schriftlichen Abiturprüfung** werden Ihnen **vier Aufgaben** vorgelegt, von denen Sie **zwei zur Bearbeitung auswählen**. Als Bearbeitungszeit für diese zwei Aufgaben stehen Ihnen **210 Minuten** zur Verfügung.

Als **Hilfsmittel** dürfen ein netzunabhängiger elektronischer **Taschenrechner** sowie **zugelassene Geographie-Atlanten** benutzt werden. Der Atlas darf keine Kommentare enthalten; Hervorhebungen und Verweise auf wichtige Karten durch Lesezeichen oder Haftnotizzettel sind jedoch gestattet.

Folgende Atlanten sind in der Abiturprüfung zugelassen (*Stand: Oktober 2018*):

- HAACK Weltatlas, Bayern, ISBN 978-3-12-828621-1, 1. Aufl. 15/nur 1. Dr. 15 u. 2. Dr. 16, Zulassungsnr. 119/15-G (30. 11. 2016)
- HAACK Weltatlas, Bayern, ISBN 978-3-623-49645-0, 1. Aufl. 08/nur 1. Dr. 08, 2. Dr. 09 u. 8. Dr. 14, Zulassungsnr. 125/08-G (21. 01. 2015)
- HAACK Weltatlas, ISBN 978-3-623-49621-4, 1. Aufl. 07/ nur Dr. 07 u. 10. Dr. 14, Zulassungsnummer 135/07-G (21. 01. 2015)
- SEYDLITZ Weltatlas, Bayern, ISBN 978-3-507-01162-5, Dr. A² 15, Zulassungsnummer 6/14-G (17. 09. 2015)
- DIERCKE Weltatlas, Ausgabe Bayern, ISBN 978-3-14-100803-6, 1. Aufl. 15/nur Dr. A¹15, A²16 und A³17, Zulassungsnummer 34/15-G/R (15. 11. 2017)
- DIERCKE Weltatlas, ISBN 978-3-14-100703-9, 1. Aufl. 10/nur Dr. A¹10, A²11, A³12, A⁴13, A⁵14 u. A⁶14, Zulassungsnummer 122/10-G/R (20. 11. 2014)
- DIERCKE Weltatlas, ISBN 978-3-14-100700-8, 1. Aufl. 08/nur Dr. A¹08, A²08, A³08 u. A⁴09, Zulassungsnummer 16/08-G/R (17. 11. 2009)

2 Prüfungsinhalte

Die Prüfungsaufgaben orientieren sich an den **Einheitlichen Prüfungsanforderungen (EPA)** der Kultusministerkonferenz, die seit 2008 für das Fach Geographie bundesweit verbindliche Vorgaben zur Abiturprüfung machen. Den inhaltlichen Rahmen für die schriftliche Abiturprüfung Geographie bildet der **Lehrplan** für die Jahrgangsstufen 11 und 12. Das heißt, dass alle vier Prüfungsaufgaben nur auf der Grundlage folgender vom Lehrplan vorgegebener Themen und Inhalte gestellt werden:

- Geo 11.1: Der blaue Planet und seine Geozonen
- Geo 11.2: Ökosysteme und anthropogene Eingriffe: Die Tropen – Die kalten Zonen
- Geo 11.3: Ressourcen – Nutzung, Gefährdung und Schutz: Wasser als Lebensgrundlage, Rohstofflagerstätten und deren Nutzung
- Geo 11.4: Umweltrisiken und menschliches Verhalten
- Geo 12.1: Eine Welt – Strukturen, Entwicklungswege, Verflechtungen, Globalisierung: Merkmale und Ursachen unterschiedlicher Entwicklung, Bevölkerungsentwicklung und Verstädterung, Globalisierung
- Geo 12.2: Raumstrukturen und aktuelle Entwicklungsprozesse in Deutschland

Wenn Sie ausführlichere Informationen über die Inhalte des Lehrplans benötigen, bitten Sie Ihren Geographielehrer, Ihnen den Lehrplan zur Verfügung zu stellen. Sie können den Lehrplan auch auf der Internetseite des Staatsinstituts für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB) – www.isb.bayern.de – einsehen und herunterladen.

Für eine systematische Wiederholung des prüfungsrelevanten Stoffs der Jahrgangsstufen 11 und 12 seien Ihnen die folgenden Bücher empfohlen:

- BÜTTNER, W./DIMPFL, H./ECKERT-SCHWEINS, W./RACZKOWSKY, B.: *Abitur-Training Geographie 1* (Best.-Nr. 94911D) und *Abitur-Training Geographie 2* (Best.-Nr. 94912D)
- KOCH, R.: *Abitur-Skript Geographie Bayern*, Best.-Nr. 9590S1

3 Bearbeitung der Aufgaben

Jede Abituraufgabe stellt eine thematische Einheit dar. Diese gliedert sich wiederum in **Teilaufgaben**, die als Arbeitsanweisungen formuliert und mit **Materialien** (Diagrammen, Karten, Statistiken, Graphiken) versehen sind.

Als eine Sonderform der Aufgabenstellung gilt die **materialgestützte Aufgabe**, die Bestandteil einer Aufgabe des Abiturs ist. Bei diesem Aufgabentypus sollen Sie aus einer Vielzahl von Materialien elementare Aussagen herausarbeiten, die sich sinnvoll und argumentativ auf eine Auswertung der Materialien stützen.

Beispiel: *Das Satellitenbild in Anlage III.3 zeigt das Bauprojekt Eko Atlantic City, das als Stadterweiterung von Lagos geplant ist. Diskutieren Sie unter Einbezug des Satellitenbildes die Chancen und Risiken dieses Bauprojekts! (2019/III/2.2)*

Bei der Bewertung der materialgestützten Aufgaben werden dementsprechend zu angemessenen Anteilen auch argumentative Leistungen wie schlüssige Argumentation oder gut strukturierte Ausführungen berücksichtigt.

Da im Abitur nur zwei Aufgaben bearbeitet werden müssen, stellt sich die Frage nach einer **sinnvollen thematischen Vorbereitung**. Soll man alle vier Halbjahresthemen vorbereiten oder „Mut zur Lücke“ haben und sich nur z. B. auf zwei Themen spezialisieren?

Eine derartige Spezialisierung widerspricht einerseits die Aussage des ISB: „Jeweils zwei der zur Bearbeitung gestellten Aufgaben haben einen **inhaltlichen Schwerpunkt** in jeweils einer bestimmten Jahrgangsstufe (Q11 bzw. Q12); jede Aufgabe enthält dabei aber auch Inhalte aus der anderen Jahrgangsstufe und ist damit **jahrgangsübergreifend** strukturiert“ (vgl. *Sonderkontaktbrief Geographie 2010*).

Andererseits lassen sich zahlreiche geographische **Modelle und Prozesse** auf regionale Beispiele bzw. geographische Sachverhalte **transferieren**, sodass es nicht sinnvoll erscheint, sich nur auf bestimmte Lehrplaninhalte zu spezialisieren. Es ist daher ratsam, sich zumindest in Grundzügen auf alle vier Halbjahresthemen vorzubereiten. Grundlegende Strukturen und Sachverhalte aus den Jahrgangsstufen 11 und 12 sollten Sie verinnerlicht haben. Wichtig ist, dass Sie in der Lage sind, Methoden und überregionales Grundwissen der Allgemeinen Geographie, beispielsweise zur physischen Geographie oder Stadtgeographie, selbstständig auch auf andere Räume zu übertragen.

4 Bewertungskriterien

Für jede Abituraufgabe werden 60 Bewertungseinheiten ausgewiesen. Für die zwei zu bearbeitenden Aufgaben können Sie also insgesamt maximal **120 Bewertungseinheiten** erhalten. Die jeweils erreichbaren Bewertungseinheiten sind auf dem Aufgabenblatt bei den einzelnen Teilaufgaben angegeben und für den Korrektor verbindlich. Nur dann, wenn eine Teilaufgabe aus mehreren Unterfragen besteht, kann der Korrektor die Gesamtzahl der auf diese Teilaufgabe entfallenden Bewertungseinheiten nach eigenem Ermessen verteilen.

Insgesamt gibt es jedoch keine absolut verbindlich vorgeschriebenen Vorgaben für die Korrektur. Innerhalb gewisser Grenzen kann der Korrektor vom Lösungsschlüssel abweichen und entsprechend dem vorangegangenen Unterricht anders gewichten. Neben der inhaltlichen Bewertung können auch Ungenauigkeiten, falsche Bezüge und Verstöße gegen die sprachliche Richtigkeit oder gegen die äußere Form die Bewertung beeinflussen.

Die in den beiden Aufgaben erreichten Bewertungseinheiten werden addiert und nach der folgenden Tabelle in Notenpunkte umgesetzt:

Abitur 2019 Geographie Bayern
Aufgabe I: Naturraum und Inwertsetzung der Sahel-Staaten

1 Naturgeographische Voraussetzungen

- 1.1 Begründen Sie anhand der Anlage I.1 und geeigneter Atlaskarten die an den Raumbeispielen A bis D jeweils vorherrschende Salzkonzentration!
- 1.2 Anlage I.2 zeigt den Jahresgang von Temperatur, Niederschlag und bodennaher Einstrahlung in Dunqula (Dongola) (19°10'N/30°28'O) im Sudan.
Ordnen Sie den drei Klimaelementen die Kurven A, B und C zu und erklären Sie deren Jahresverläufe in Grundzügen!

22 BE

2 Landnutzung

- 2.1 Stellen Sie naturräumliche Ungunstfaktoren für die Landwirtschaft im Sahel dar und zeigen Sie jeweils auf, wie sich der traditionelle Ackerbau und die traditionelle Viehwirtschaft daran angepasst haben!
- 2.2 Erläutern Sie unter Einbezug der Anlage I.3 wesentliche Vorteile der sogenannten „regenerativen Wiederaufforstung“ in Burkina Faso!

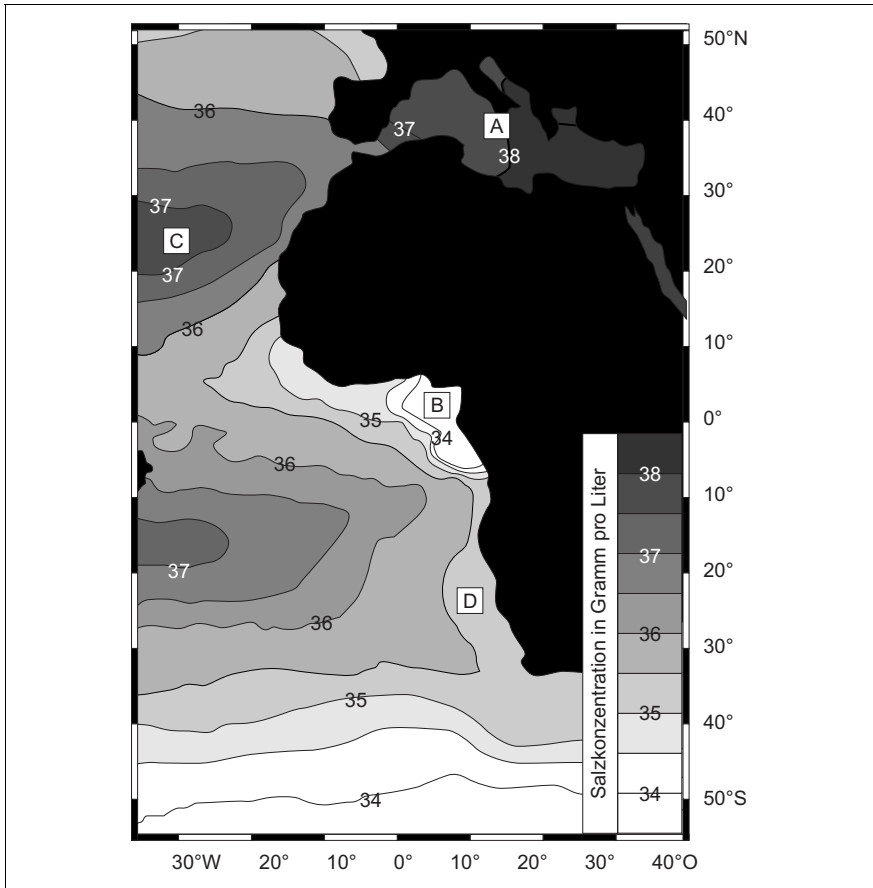
18 BE

3 Entwicklung

- 3.1 Der von den Vereinten Nationen entwickelte Human Development Index (HDI) beschreibt zwischen null und eins den Entwicklungsstand eines Staates. Erklären Sie, inwieweit sich dieser Wert eignet, die Lebensbedingungen in einem Land zu charakterisieren, und stellen Sie die Grenzen für dessen Aussagekraft dar!
- 3.2 Die senegalesische Hafenstadt Dakar ist zunehmend Ziel von Kreuzfahrtschiffen. Dabei liegen diese maximal einen Tag im dortigen Hafen, und die Touristen haben die Möglichkeit zum Landgang. Erörtern Sie, ob diese Art von Tourismus zur wirtschaftlichen Entwicklung in der Republik Senegal beitragen kann!

20 BE
60 BE

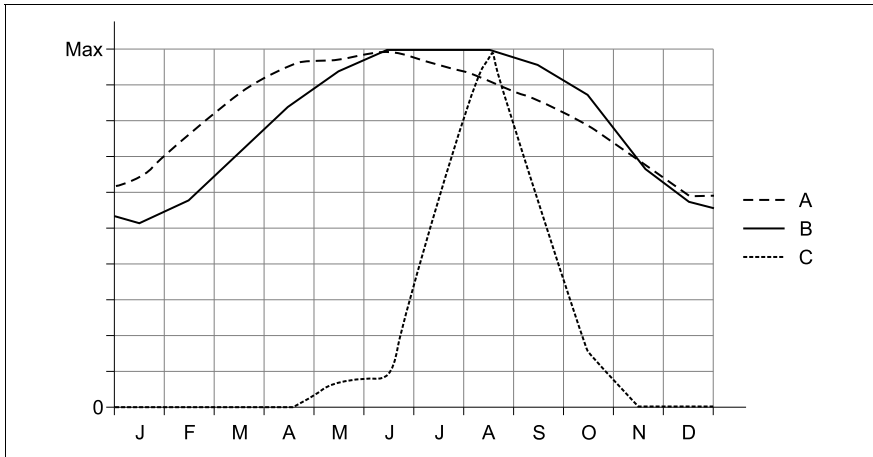
Anlage I.1 Durchschnittliche Salzkonzentration an der Meeresoberfläche



Hinweise:

- Bei der vorliegenden Abbildung handelt es sich um eine vereinfachte Kartendarstellung.
- Der Durchschnitt der Salzkonzentration der Weltmeere beträgt 35 Gramm pro Liter.

Anlage I.2 Modellhafte Darstellung des Jahresgangs von Temperatur, Niederschlag und bodennaher Einstrahlung in Dunqula



Anmerkung:

„Max“: jeweiliger Höchstwert von Temperatur, Niederschlag und bodennaher Einstrahlung im Jahresverlauf

„0“: 0° Celsius, kein Niederschlag, keine bodennahe Einstrahlung

Anlage I.3 Artikel aus der Frankfurter Allgemeinen Zeitung (FAZ) vom 06. 12. 2017 (adaptiert)

Aufforstung in Burkina Faso

- 1 Jahr für Jahr verliert Burkina Faso nach Angaben des Umweltministeriums mehr als 110 000 Hektar Waldfläche – vier Prozent des gesamten Baumbestands. Die Wiederaufforstung war bisher selten von Erfolg gekrönt, wie überall in Afrika. Seit 2006 praktiziert der Schweizer Verein *Newtree* in Burkina Faso einen anderen Ansatz, mit dem der Naturwaldbestand vergrößert werden soll: eine natürliche Wiederbewaldung, auch regenerative Wiederaufforstung genannt.

- Die Grundidee: Eine Bauernfamilie oder Frauengruppe erklärt sich bereit, die für sie neuen Methoden in der Landwirtschaft auszuprobieren. Eine etwa drei Hektar große Parzelle wird mit einem Metallzaun eingefriedet. „Die Parzellen waren stark degradiert und teilweise erodiert. Man konnte sich kaum vorstellen, dass dort je wieder Bäume wachsen würden“, sagt Franziska Kaguembèga-Müller, eine Schweizer Biologin, die den Berner Verein gegründet hat und bis 2015 in Ouagadougou lebte. In Westafrika sind die Savannenböden von einem schier endlosen Geflecht von Baumwurzeln durchzogen. „Außerdem befinden sich im Erdreich große Mengen an Samen“, sagt Kaguembèga-Müller. Durch Zäune vor Viehverbiss und schädigendem menschlichen Zugriff geschützt, regeneriert sich das Ökosystem: Neue Bäume und Büsche können ungestört sprießen und die Parzellen werden mit den Jahren wieder fruchtbarer. Im

Lösungsvorschlag

- 1.1 Bei dieser Teilaufgabe sollen Sie auf der Grundlage von Anlage I.1, die in einer vereinfachten Karte die Salzkonzentration an der Meeresoberfläche zeigt, die jeweils vorherrschende Salzkonzentration an den mit A bis D gekennzeichneten Raumbeispielen schlüssig erklären. Um die unterschiedlichen Werte in ihrer Relation einordnen zu können, erhalten Sie die Information, dass die durchschnittliche Salzkonzentration der Weltmeere 35 Gramm pro Liter beträgt. Geeignete thematische Atlaskarten zu Klima und Niederschlägen auf der Erde sowie zur Wasserzirkulation der Meere können bei der Begründung hilfreich sein.

Raumbeispiel A liegt im **Mittelmeer**. Hier herrscht mit 38 Gramm pro Liter die höchste Salzkonzentration aller Raumbeispiele. Die Gründe hierfür sind die dort herrschende **hohe sommerliche Verdunstung**, aber vor allem der **geringe Wasseraustausch** mit dem salzärmeren Atlantik (36 Gramm pro Liter), der nur über die sehr schmale Meerenge von Gibraltar erfolgen kann. Zudem kommt es nur zu einem **geringen Süßwassereintrag** durch Flüsse. Außer dem Nil in Ägypten führen die meisten Flüsse dem Mittelmeer nur in seinem nördlichen Bereich Süßwasser zu.

Raumbeispiel B liegt im Golf von Guinea und weist mit 34 Gramm pro Liter die geringste Salzkonzentration auf. Dort, im äquatornahen Bereich, versorgen **ausgiebige Zenitalregenfälle** das Meer mit großen Niederschlagsmengen, wodurch die Salzkonzentration verringert wird. Zudem gelangen durch die **Flussmündungen großer äquatorialer Ströme** (vor allem Niger und Kongo) große Süßwassermengen in den Golf von Guinea.

Raumbeispiel C liegt im **Mittelatlantik**. Die dort mit 37 Gramm pro Liter vorherrschende hohe Salzkonzentration ist das Ergebnis **geringer Niederschläge** und **hoher Verdunstungsraten** im Bereich der Hochdruckzellen des nördlichen Wendekreises. Hier sinken die Luftmassen des tropischen Luftkreislaufs nach unten ab, wodurch sie sich stark erwärmen. Die erwärmte Luft kann viel Wasserdampf aufnehmen, wodurch es zu hohen Verdunstungsraten über dem Atlantik kommt. Außerdem resultieren aus den absinkenden, warmen Luftmassen die für die Region typischen geringen Niederschlagsmengen.

Raumbeispiel D befindet sich im Bereich des **Benguelastroms**, der zugleich die Hauptursache für die mit 35 Gramm pro Liter durchschnittliche bis verhältnismäßig niedrige Salzkonzentration ist. Das liegt daran, dass es sich beim Benguelastrom um eine aus den antarktischen Gewässern gespeiste, kalte und damit **salzarme Meeresströmung** handelt. Aufgrund des kalten Meerwassers ist auch die **Verdunstungsleistung geringer**, was eine weitere Erklärung für den relativ niedrigen Salzgehalt ist.

1.2 Die in der Aufgabenstellung geforderte Zuordnung des jeweiligen Kurvenverlaufs von Temperatur, Niederschlag und bodennaher Einstrahlung in Dunqula ($19^{\circ}10'N/30^{\circ}28'O$) im Sudan kann nur auf der Grundlage Ihres Wissens über die klimatischen Gegebenheiten in dieser Wüstenregion nahe dem nördlichen Wendekreis erfolgen. Versuchen Sie, vor der Zuordnung zuerst die drei Kurvenverläufe zu beschreiben, und erklären Sie dann jeweils, woran Sie die Zuordnung festmachen.

Die Werte von **Kurve C** liegen von Mitte November bis Mitte April bei null. Danach steigt die Kurve steil an, bis sie Mitte August ihr Maximum erreicht und anschließend wieder rasch auf den Nullwert fällt. Da die Temperatur in Dunqula nie auf 0°C sinkt, kann es sich bei dieser Kurve nur um den **Niederschlagsverlauf** handeln. Das Niederschlagsmaximum im August ist das Resultat der Zenitalniederschläge, die am nördlichen Wendekreis einmal im Jahr fallen. Dieser **Zenitalregen** fällt jedoch erst mehrere Wochen, nachdem die Sonne im Juni im Zenit steht. Der Grund dafür ist, dass sich die bodennahen Luftschichten erst längere Zeit erwärmen müssen, bis sie schließlich aufsteigen, infolgedessen abkühlen und es so zur Kondensation des Wasserdampfs und den damit einhergehenden Niederschlägen kommt. Anschließend lässt der Zenitalregen rasch nach und endet letztendlich im November, da sich dann der Zenitstand der Sonne und die ihm folgende ITC wieder nach Süden verlagert haben. Im Nordwinter verhindern bis in den April hinein trockene, randtropische Hochdruckzellen sowie trockene Pasatwinde aus dem Nordosten Niederschläge in Dunqula.

Die **Kurve A** hat ihren höchsten Wert im Juni. Bis dahin steigt sie stetig an und fällt dann wieder langsam ab, um im Dezember und Januar ihren Tiefstwert zu erreichen. Der Maximalwert im Juni resultiert daraus, dass zu dieser Zeit die Sonne über dem nördlichen Wendekreis im Zenit steht und dadurch in Dunqula die höchsten Einstrahlungswerte des Jahres herrschen. Es handelt sich bei Kurve A demnach um die **bodennahe Einstrahlung**. Der Anstieg bzw. das Absinken der Einstrahlungswerte ist das Ergebnis der jahreszeitlichen Verlagerung des Zenitstands der Sonne, da sich durch den sich verändernden Einfallswinkel der Sonne auch die Intensität der Einstrahlung in der Region von Dunqula verändert.

Kurve B ähnelt in ihrem Verlauf Kurve A, mit dem Unterschied, dass die Entwicklung in einer zeitlichen Verzögerung etwa einen Monat später stattfindet und der Höchstwert der Kurve über die Monate Juni, Juli und August hinweg länger bestehen bleibt. Bei Kurve B handelt es sich um den Jahresverlauf der **Temperatur**. Auch der Verlauf dieser Kurve ist auf die unterschiedliche Intensität der Sonneneinstrahlung zurückzuführen, die sich aus der Verlagerung des Zenitstands der Sonne zwischen den Wendekreisen ergibt. Der – im Vergleich zur Einstrahlung – verzögerte Verlauf der Temperaturkurve resultiert aus der verhältnismäßig langsamen Erwärmung des Bodens und der damit einhergehenden verzögerten Wärmeabgabe an die darüber liegenden Luftschichten. Die langanhaltenden hohen Temperaturen ergeben sich durch die Wärmespeicherfähigkeit des Bodens.



© **STARK Verlag**

www.stark-verlag.de
info@stark-verlag.de

Der Datenbestand der STARK Verlag GmbH
ist urheberrechtlich international geschützt.
Kein Teil dieser Daten darf ohne Zustimmung
des Rechteinhabers in irgendeiner Form
verwertet werden.

STARK