

# Abitur **MEHR ERFAHREN**

Geographie

Gymnasium

Sachsen

*Das musst du können!*

**STARK**

# Inhalt

## Geodynamische Prozesse

|          |                                      |           |
|----------|--------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Aufbau des Erdkörpers</b>         | <b>1</b>  |
| 1.1      | Zusammensetzung der Schalen          | 1         |
| 1.2      | Diskontinuitäten                     | 2         |
| <b>2</b> | <b>Grundzüge der Plattentektonik</b> | <b>3</b>  |
| 2.1      | Theorie der Plattentektonik          | 3         |
| 2.2      | Erdbeben und Vulkanismus             | 4         |
| 2.3      | Wilson-Zyklus                        | 6         |
| <b>3</b> | <b>Gebirgsbildungsprozesse</b>       | <b>7</b>  |
| 3.1      | Falten- und Deckengebirge            | 7         |
| 3.2      | Bruchschollengebirge                 | 9         |
| 3.3      | Plattentektonische Profilskizzen     | 11        |
| <b>4</b> | <b>Gesteine</b>                      | <b>12</b> |
| 4.1      | Gesteinsgruppen und ihre Entstehung  | 12        |
| 4.2      | Gesteinskreislauf                    | 14        |
| 4.3      | Geologische Zeittafel                | 15        |

## Atmosphärische Prozesse

|          |                                            |           |
|----------|--------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Grundlagen atmosphärischer Prozesse</b> | <b>17</b> |
| 1.1      | Aufbau der Atmosphäre                      | 17        |
| 1.2      | Strahlungs- und Wärmehaushalt              | 18        |
| 1.3      | Luftdruck und Wind                         | 20        |
| 1.4      | Wolkenbildung und Niederschlag             | 22        |
| 1.5      | Die Passatzirkulation und der Monsun       | 24        |
| 1.6      | Klimadiagramme auswerten                   | 25        |

|          |                                                  |           |
|----------|--------------------------------------------------|-----------|
| <b>2</b> | <b>Wetter in Europa</b>                          | <b>27</b> |
| 2.1      | Dynamische Druckgebiete                          | 27        |
| 2.2      | Wettererscheinungen bei Durchzug einer Zyklone   | 28        |
| 2.3      | Wettererscheinungen im Bereich einer Antizyklone | 29        |
| 2.4      | Wetterkarten                                     | 29        |
| <b>3</b> | <b>Klimawandel</b>                               | <b>30</b> |
| 3.1      | Natürliche und anthropogene Einflussfaktoren     | 30        |
| 3.2      | Auswirkungen des Klimawandels                    | 31        |

## **Globale Disparitäten und Verflechtungen**

|          |                                          |           |
|----------|------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Beurteilung globaler Disparitäten</b> | <b>32</b> |
| 1.1      | Differenzierung der Staaten der Erde     | 32        |
| 1.2      | Entwicklungsindikatoren                  | 33        |
| <b>2</b> | <b>Ursachen für Disparitäten</b>         | <b>35</b> |
| <b>3</b> | <b>Abbau von Disparitäten</b>            | <b>37</b> |
| 3.1      | Entwicklungsstrategien                   | 37        |
| 3.2      | Strategie der Armutsbekämpfung           | 38        |

## **Ressourcen und ihre Nutzung**

|          |                                  |           |
|----------|----------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Rohstoffe und Ressourcen</b>  | <b>39</b> |
| 1.1      | Natürliche Ressourcen            | 39        |
| 1.2      | Reserven, Ressourcen, Reichweite | 39        |
| <b>2</b> | <b>Nutzung von Erdöl</b>         | <b>40</b> |
| 2.1      | Erdölproduktion                  | 40        |
| 2.2      | Lagerstätten                     | 41        |
| 2.3      | Export- und Importstaaten        | 41        |
| <b>3</b> | <b>Wasserversorgung</b>          | <b>43</b> |
| 3.1      | Wassergewinnung                  | 43        |
| 3.2      | Wasserverbrauch                  | 44        |
| 3.3      | Wasserkonflikte                  | 46        |
| 3.4      | Nachhaltige Wassernutzung        | 46        |

## Landschaftszonen

|          |                                        |           |
|----------|----------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Grundlagen</b>                      | <b>48</b> |
| 1.1      | Das geographische Komponentenmodell    | 48        |
| 1.2      | Landschaftszonen der Erde              | 49        |
| 1.3      | Das Konzept der Nachhaltigkeit         | 50        |
| <b>2</b> | <b>Kaltgemäßigte Nadelwaldzone</b>     | <b>51</b> |
| 2.1      | Verbreitung und natürliche Bedingungen | 51        |
| 2.2      | Nutzung                                | 52        |
| <b>3</b> | <b>Mediterrane Subtropen</b>           | <b>53</b> |
| 3.1      | Verbreitung und natürliche Bedingungen | 53        |
| 3.2      | Nutzung                                | 54        |
| <b>4</b> | <b>Immerfeuchte Tropen</b>             | <b>56</b> |
| 4.1      | Verbreitung und natürliche Bedingungen | 56        |
| 4.2      | Nutzung                                | 57        |

## Globale Bevölkerungsentwicklung

|          |                                                                 |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Bevölkerungsentwicklung</b>                                  | <b>59</b> |
| 1.1      | Bevölkerungswachstum                                            | 59        |
| 1.2      | Bevölkerungsverteilung                                          | 60        |
| <b>2</b> | <b>Demographischer Übergang</b>                                 | <b>60</b> |
| 2.1      | Modell des demographischen Übergangs                            | 60        |
| 2.2      | Demographischer Wandel in Industrie-<br>und Entwicklungsländern | 62        |
| <b>3</b> | <b>Altersstruktur</b>                                           | <b>63</b> |
| 3.1      | Bevölkerungsdiagramme                                           | 63        |
| 3.2      | Altersstruktur in Industrie- und Entwicklungsländern            | 66        |

## **Verstädterung**

|          |                                                                            |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Ursachen des Verstädterungsprozesses</b>                                | <b>67</b> |
| 1.1      | Globales Städtewachstum                                                    | 67        |
| 1.2      | Push-Pull-Modell                                                           | 68        |
| 1.3      | Verstädterungsprozesse in Industrie- und Entwicklungs-<br>ländern          | 69        |
| <b>2</b> | <b>Auswirkungen des Verstädterungsprozesses<br/>in Entwicklungsländern</b> | <b>70</b> |
| 2.1      | Probleme von Megacitys                                                     | 70        |
| 2.2      | Lösungsansätze                                                             | 70        |

## **Stadt in Deutschland**

|          |                                               |           |
|----------|-----------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Stadtstrukturen</b>                        | <b>72</b> |
| 1.1      | Geographischer Stadtbegriff                   | 72        |
| 1.2      | Grunddaseinsfunktionen                        | 73        |
| <b>2</b> | <b>Stadtentwicklung</b>                       | <b>74</b> |
| 2.1      | Stadtentwicklungsetappen in Mitteleuropa      | 74        |
| 2.2      | Räumlich-funktionale Gliederung               | 76        |
| 2.3      | Stadtentwicklungsprozesse                     | 78        |
| 2.4      | Gentrifizierung                               | 81        |
| <b>3</b> | <b>Stadt als Ökosystem</b>                    | <b>82</b> |
| 3.1      | Wechselwirkungen von Geofaktoren in der Stadt | 82        |
| 3.2      | Stadt als Wärmeinsel                          | 82        |
| 3.3      | Maßnahmen zur Verbesserung des Stadtklimas    | 83        |
|          | <b>Stichwortverzeichnis</b>                   | <b>84</b> |
|          | <b>Quellennachweis</b>                        | <b>87</b> |

**Autor:** Frank Morgeneyer

# Vorwort

Liebe Schülerinnen und Schüler,

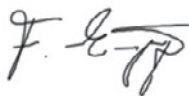
in diesem handlichen Skript finden Sie alle wesentlichen Inhalte, die Sie im Fach **Geographie** im mündlichen oder schriftlichen Abitur beherrschen sollten. Es führt Sie systematisch durch den **prüfungsrelevanten Stoff**, den das sächsische Kultusministerium im Lehrplan festgelegt hat.

Durch seinen klar strukturierten Aufbau eignet sich dieses Skript besonders zur Auffrischung und Wiederholung des Prüfungsstoffs kurz vor dem **mündlichen und schriftlichen Abitur**:

- Im **Inhaltsverzeichnis** finden Sie schnell die einzelnen Kapitel zu den Themen der Jahrgangsstufen 11 und 12.
- **Definitionen** sind durch einen grauen Balken am Rand gekennzeichnet. Wichtige Begriffe werden durch **Fettdruck** hervorgehoben.
- **Abbildungen** und **tabellarische Übersichten** veranschaulichen den jeweiligen Lerninhalt.
- **Beispiele** konkretisieren das allgemein Gesagte und stellen mögliche Musterlösungen dar.
- **Tipps** sollen Sie beim erfolgreichen Bestehen der Abiturprüfung unterstützen.
- Im **Stichwortverzeichnis** finden Sie alle wichtigen Fachbegriffe.

In diesem Skript wird das Basiswissen dargestellt. Vertiefen und ergänzen Sie dieses mit Inhalten und Beispielen aus Ihrem Geographieunterricht sowie Nachschlagewerken oder Erklärfilmen. Üben Sie die methodischen Abläufe der mündlichen und schriftlichen Abiturprüfung in Absprache mit Ihrer Geographielehrkraft.

Viel Erfolg beim Lernen mit diesem Buch!



Frank Morgeneyer



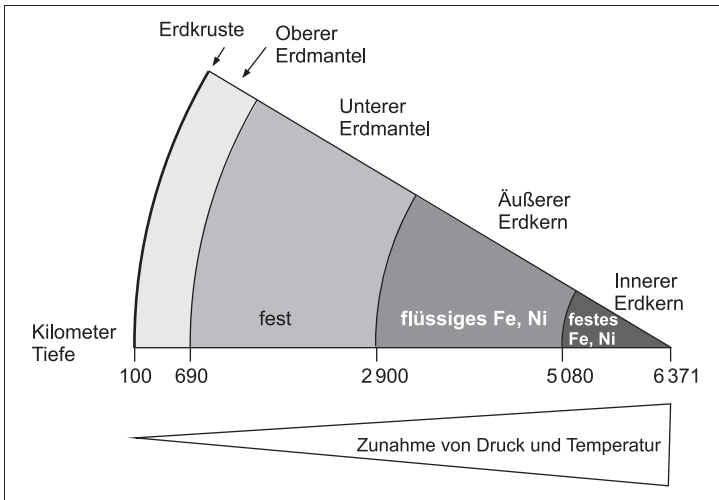
# Geodynamische Prozesse

## 1 Aufbau des Erdkörpers

### 1.1 Zusammensetzung der Schalen

Der Erdkörper setzt sich aus drei großen **Schalen** zusammen: Erdkruste, Erdmantel und Erdkern. Die einzelnen Schalen können weiter ausdifferenziert werden (vgl. Abb.).

Mit Bohrungen ließ sich das Innere des Erdkörpers nur bis in Tiefen von rund zwölf Kilometern erkunden. Die Erkenntnisse zum **Schalenbau der Erde** wurden aus dem Verhalten von Erdbebenwellen gewonnen: Je größer die Dichte der Gesteine, desto höher ist die Geschwindigkeit der seismischen Wellen. Daraus ließ sich schlussfolgern, dass sich mit zunehmender Tiefe die Eigenschaften des Erdkörpers hinsichtlich seiner Dichte, Temperatur und chemischen Zusammensetzung ändern.



Aufbau des Erdkörpers



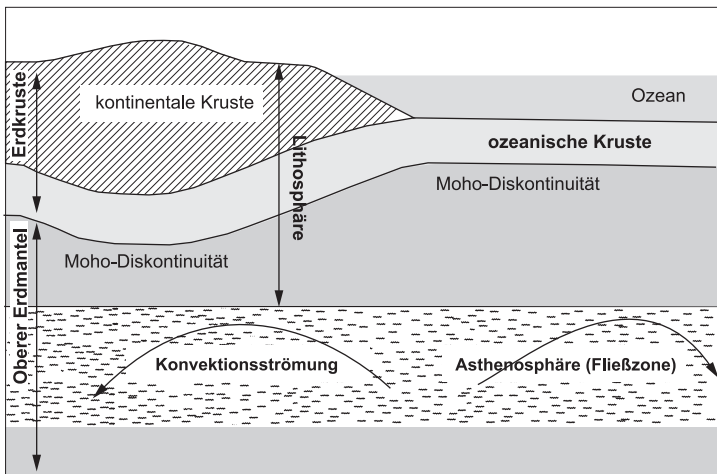
|                  |                                                                                             |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Erdkruste</b> | Gewinnung von Bodenschätzen                                                                 |
| <b>Erdmantel</b> | Antriebskräfte für die Plattentektonik, die zu Erdbeben und Vulkanismus führen              |
| <b>Erdkern</b>   | Erzeugung des Magnetfelds der Erde, das die energiereiche Strahlung der Sonnenwinde ablenkt |

Bedeutung der Schalen für den Menschen

## 1.2 Diskontinuitäten

Die Erdkruste gliedert sich hinsichtlich ihrer Mächtigkeit, Dichte und chemischen Zusammensetzung in die **kontinentale Kruste** (geringere Dichte, 30 bis 80 km mächtig, besteht v. a. aus Granit und Gneis) und die **ozeanische Kruste** (höhere Dichte, 5 bis 8 km mächtig, besteht v. a. aus Basalt und Gabbro).

In den Übergangsbereichen zwischen den Erdschalen, den **Diskontinuitäten**, ändern sich die physikalischen Eigenschaften sprunghaft. Die Moho-Diskontinuität grenzt die Erdkruste vom oberen Erdmantel ab. Die Gesteine unterhalb der Moho-Diskontinuität haben zunächst weiter einen festen Aggregatzustand. Das gesamte feste Gesteinspaket bildet die **Lithosphäre**.



Erdkruste und oberer Mantel

In einer Tiefe von 60 bis 200 km führen die Druck- und Temperaturverhältnisse dazu, dass die Gesteine einen plastisch verformbaren Zustand besitzen. Sie bilden im oberen Erdmantel die etwa 100 bis 200 km mächtige **Asthenosphäre** (Fließzone).

**Konvektionsströme** im Erdmantel sorgen für ein ständiges Umwälzen in der fließfähigen Asthenosphäre und für den Wärmetransport von unten nach oben. Konvektionsströmungen im Erdmantel verursachen die **Kontinentaldrift**, die schnelle Konvektionsströmung im äußeren Erdkern das Magnetfeld der Erde.

## 2 Grundzüge der Plattentektonik

### 2.1 Theorie der Plattentektonik

**Alfred Wegener** begründete Anfang des 20. Jahrhunderts die Theorie der Kontinentalverschiebung (**Kontinentaldrift**), die zur **Theorie der Plattentektonik** weiterentwickelt wurde. Mit dieser Theorie lassen sich viele der an der Erdoberfläche durch **endogene Kräfte** verursachten Prozesse wie Erdbeben, Vulkanismus oder Gebirgsbildung erklären. Demnach ist die **Lithosphäre** in große und kleine Platten gegliedert, die sich auf der **Asthenosphäre** relativ zueinander bewegen.

Die Verteilung von Kontinenten und Ozeanen verändert sich mit den Plattenbewegungen ständig. Im Unterschied zur leichteren **kontinentalen Kruste** entsteht **ozeanische Kruste** immer wieder neu bzw. wird immer wieder abgebaut.

Im Laufe der Erdgeschichte kam es zur Bildung von Großkontinenten, bei der alle kontinentalen Krustenteile zusammenhingen (z. B. Pangäa).

**TIPP** Sie finden in allen gängigen Schulatlanten eine oder mehrere Karten, in denen die **Lithosphärenplatten** und ihre Bewegungen zueinander sowie deren Auswirkungen dargestellt sind. Nutzen Sie diese bei der Vorbereitung sowie während der Abiturprüfung.

| <b>Konvergenz (= destruktive Plattenränder)</b><br><i>Platten bewegen sich aufeinander zu</i>                |                                                                 | <b>Beispiele</b>            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Ozean-Ozean-Subduktion ( <i>siehe S. 6</i> )                                                                 | Tiefseegräben, Inselketten, Vulkanismus, Erdbeben, Tsunamis     | Marianengraben, Philippinen |
| Ozean-Kontinent-Subduktion                                                                                   | Gebirgsbildung, Tiefseegräben, explosiver Vulkanismus, Erdbeben | Anden, Atacamagraben        |
| Kontinent-Kontinent-Kollision                                                                                | Gebirgsbildung, Hebung, Faltung, Bruchtektonik, Erdbeben        | Himalaya, Alpen             |
| <b>Divergenz (= konstruktive Plattenränder)</b><br><i>Platten bewegen sich voneinander weg</i>               |                                                                 |                             |
| Ozean (Seafloor-Spreading)                                                                                   | Ozeanische Rücken, effusiver Vulkanismus, Black Smoker          | Mittelatlantischer Rücken   |
| Kontinent                                                                                                    | Grabenbruch, Verwerfung, Erdbeben, Vulkanismus                  | Oberheingraben              |
| <b>Transformbewegungen (= konservierende Plattenränder)</b><br><i>Platten bewegen sich aneinander vorbei</i> |                                                                 |                             |
| Horizontalverschiebung, z. B. Ozean/Kontinent                                                                | Verwerfung, Bruchspalten, Erdbeben                              | San-Andreas-Verwerfung      |

Arten des Zusammentreffens von Lithosphärenplatten (*siehe auch Abb. S. 8*)

Als **Antriebskräfte** der Lithosphärenplatten-Bewegungen gelten:

- Konvektionsströmungen in der Asthenosphäre
- Rückendruck: Die Platten bewegen sich aufgrund der Gravitation von den Mittelozeanischen Rücken weg.
- Plattenzug: Die absinkende ozeanische Kruste zieht die Platte mit sich in die Tiefe.

## 2.2 Erdbeben und Vulkanismus

Erdbeben und Vulkanismus treten zumeist an den **Plattengrenzen** auf.

### Erdbeben

Durch die Plattenbewegungen kommt es zu Spannungen und Verhakungen zwischen den festen Lithosphärenplatten. Sie lösen sich plötzlich und führen zur horizontalen und vertikalen Verschiebung der Erdkruste, die sich als **Erdbeben** an der Oberfläche äußern.



# Verstädterung

## 1 Ursachen des Verstädterungsprozesses

### 1.1 Globales Städtewachstum

Heute lebt mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung in Städten, das sind etwa 4,5 Milliarden Menschen. Das globale Städtewachstum setzte gleichzeitig mit dem starken Anstieg der Weltbevölkerung um das Jahr 1950 ein. Damals lebten erst knapp 30 % der Weltbevölkerung in Städten.

|                                 | 2015   | 2020   | Prognose 2050 |
|---------------------------------|--------|--------|---------------|
| <b>Welt</b>                     | 53,9 % | 56,2 % | 68,4 %        |
| <b>entwickelte Länder</b>       | 78,1 % | 79,1 % | 86,6 %        |
| <b>wenig entwickelte Länder</b> | 49,0 % | 51,7 % | 65,6 %        |

Anteil der Menschen, die in Städten leben

Im globalen Verstädterungsprozess haben einige Städte hinsichtlich ihrer Einwohnerzahl bzw. ihres globalen bzw. nationalen wirtschaftlichen Gewichts an besonderer Bedeutung gewonnen.

- **Megacities** (Megastädte): Städte mit über 10 Millionen Menschen
- **Global Cities**: Städte, in denen transnationale Unternehmen und internationale Organisationen ihren Standort haben und in denen sich globale Verkehrs-, Finanz- und Informationsströme bündeln
- **Primate Cities** (Primatstädte): Städte, die im nationalen Städte-system einen Bedeutungsüberschuss haben. Sie besitzen gegenüber der zweitgrößten Stadt eines Landes eine vielfach höhere Einwohnerzahl.

#### Beispiel

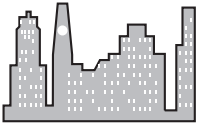
Paris ist mit 11 Mio. Einwohnern nicht nur eine Megacity, sondern auch eine Primatstadt in einem zentralistisch ausgerichteten Industrieland und aufgrund ihrer wirtschaftlichen und kulturellen Internationalität auch eine Global City.

1.2 Push-Pull-Modell

Das globale Städtewachstum resultiert zum großen Teil aus der Land-Stadt-Wanderung, die mit dem Push-Pull-Modell erklärt wird:

- **Push-Faktoren** führen dazu, dass die Menschen aus einem bestimmten Gebiet, z. B. dem ländlichen Raum, wegziehen.
- **Pull-Faktoren** lassen im Zielgebiet, z. B. in der Stadt, auf ein besseres Leben hoffen.

| Push-Faktoren<br>Gründe für die Landflucht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Pull-Faktoren<br>Erwartungen an ein Leben in der Stadt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Arbeitslosigkeit und Armut</li><li>• kaum bzw. geringere Bildungsmöglichkeiten</li><li>• mangelnde medizinische Versorgung</li><li>• schlechte Infrastruktur (z. B. Anbindung an das Straßennetz bzw. den öffentlichen Verkehr)</li><li>• Überbevölkerung und soziale Zwänge</li><li>• ökologische Probleme (z. B. Dürren)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• attraktive Arbeitsplätze und guter Verdienst</li><li>• Bildungs- und Aufstiegschancen</li><li>• Ärzte und Krankenhäuser</li><li>• modernere Infrastruktur (Internet)</li><li>• offenere Gesellschaftsstrukturen</li><li>• bessere Lebensbedingungen (z. B. Kultur- und Freizeiteinrichtungen)</li><li>• Führungsvorteile für Gründer von Unternehmen bzw. Start-ups</li></ul> |



Push- und Pull-Faktoren

Die **Land-Stadt-Wanderung** ist auch durch persönliche Gründe (z. B. Nachzug von Familienmitgliedern, Freunde ziehen in die Stadt) und attraktive Darstellungen städtischen Lebens im Fernsehen oder Internet motiviert.

Da der Anteil junger Menschen bei der Zuwanderung in die Städte vergleichsweise hoch ist, wächst die Einwohnerzahl in urbanen Räumen auch durch das **natürliche Bevölkerungswachstum** (Geburtenrate > Sterberate).

### 1.3 Verstädterungsprozesse in Industrie- und Entwicklungsländern

Der globale Verstädterungsprozess läuft regional verschieden ab. In den Industrieländern ist der Zuwachs nahezu abgeschlossen. Heute erleben vor allem die Städte in den Entwicklungs- und Schwellenländern eine dynamische Bevölkerungszunahme.

#### Industrieländer

- Das Städtewachstum setzte schon im 18. Jahrhundert ein.
- Das gegenwärtige Wachstum resultiert zum größten Teil aus der Land-Stadt-Wanderung.
- Verstädterungsprozesse verlaufen heute meist langsam bzw. sind abgeschlossen.
- Das heutige Stadtwachstum beruht v. a. auf der Tertiärisierung der Wirtschaft, die an Städte gebunden ist.
- Städte in Ungunsträumen haben Einwohnerverluste durch ein negatives natürliches Bevölkerungswachstum (Sterberate > Geburtenrate) und Abwanderung aufgrund der Strukturschwäche.

#### Entwicklungsländer

- Verstädterungsprozesse setzten im 20. Jahrhundert ein, oft erst nach den 1950er-Jahren.
- Neben der hohen Land-Stadt-Wanderung trägt auch das natürliche Bevölkerungswachstum zum Anstieg der Einwohnerzahl bei.
- Die Verstädterung verläuft sehr schnell und greift weit ins Umland.
- Die Verstädterung erfolgt überwiegend ungesteuert und unkontrolliert; die Zuwandernden haben keine ausreichenden Perspektiven (fehlende Arbeitsplätze, Mangel an Wohnraum und Versorgungseinrichtungen, überforderte Behörden).
- Der Verstädterungsprozess ist in den asiatischen und afrikanischen Staaten in vollem Gange.



© **STARK Verlag**

[www.stark-verlag.de](http://www.stark-verlag.de)  
[info@stark-verlag.de](mailto: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**