255.4 Zeitzonen und Tageszeiten

Kartenaussagen und Zusammenhänge

Als Zeitzone wird ein Abschnitt der Erdoberfläche bezeichnet, auf dem die gleiche Uhrzeit gilt. Dass diese nicht auf der gesamten Erde identisch sein kann, liegt an ihrer Rotationsbewegung.

Als Mittagszeit (12.00 Uhr) gilt der Zeitpunkt, an dem die Sonne ihren Höchststand erreicht hat. Dies führt dazu, dass Städte und Gebiete weltweit unter-schiedliche wahre Ortszeiten haben.

Mit der Steigerung der Mobilität erwies sich dieses System als unzweckmäßig. Daher einigte man sich im Jahre 1884 auf der Internationalen Meridian-Konferenz darauf, die Erde in 24 Zeitzonen aufzu­teilen, entsprechend der Stundenanzahl eines Tages. Sie verlaufen entlang von festgelegten Längskreisen (Meridianen) und haben eine Breite von 15°. Der Zeitunterschied beträgt jeweils eine Stunde. Als Bezugsmeridian einigte man sich auf den so genannten Nullmeridian, dessen Verlauf infolge neuer Berechnungen mehrfach verändert wurde. Heute verläuft er durch die Sternwarte in Greenwich (England). Davon ausgehend ist die Uhr bei Reisen in Richtung Osten je Zeitzone um eine Stunde vor, nach Westen hin um jeweils eine Stunde zurückzustellen.

Die Zeitzonen verlaufen häufig aber nicht exakt entlang der Meridiane, sondern entlang von Ländergrenzen. Länder mit einer großen Ost-West-Ausdehnung haben prinzipiell Anteil an mehreren Zeitzonen. Eine Besonderheit stellt der 180. Meridian dar. Dieser wird als Datumsgrenze bezeichnet. Überquert man diese Grenze in Rich­tung Osten, gewinnt man einen Tag hinzu. In Richtung Westen dagegen verliert man einen Tag. Die Souveränität der Staaten lassen Ausnahmen zu. Es ergeben sich daher Verschiebungen an der Datumsgrenze von bis zu zwei Stunden nach Osten. In China, einem Land mit erheblicher Ost-West-Ausdehnung, gilt einheitlich die Pekinger Zeit. Zwischenzeiten wurden aus praktischen, aber auch politischen Gründen eingeführt. Als Beispiel sei hier Nepal angeführt, welches sich mit einer Zonenzeit von UTC + 17.45 Stunden politisch von Indien (UTC + 17.30) abgrenzt.

**Einsatz im Unterricht**Die Karte 255.4 kann gut genutzt werden, um das Phänomen der Zeitzonen den SuS näher zu bringen. Dazu ist eine Verknüpfung mit den Kenntnissen zur Entstehung von Tag und Nacht notwendig. Die Diskussion über die Notwendigkeit der Einführung von Zeitzonen folgt. Übungen zur Ermittlung der Uhrzeiten in den verschiedenen Regionen können durchgeführt werden. Die Er­klärungen in der Legende dienen zur Erschließung von grundlegenden Begriffen. Auf Gründe für die Einführung bzw. regionale Abschaffung einer Sommerzeit muss hingewiesen werden.

Arbeitsaufträge

1 Erkläre die Notwendigkeit von Zeitzonen.

2 Ermittle die aktuellen Uhrzeiten von Tokyo, Teheran, Chicago, Rio de Janeiro und Sydney.

3 Ermittle die Normalzeiten von Riad, Delhi, Manaus, Mexiko, Jakutsk und Hawaii, wenn es in London 12.00 Uhr ist.

4 Erkläre den Unterschied zwischen Normal- und Ortszeit.

5 Erkläre die Bedeutung der Einführung der Datumsgrenze.

6 Ermittle die entsprechenden Uhrzeiten (Normal-zeit):

Moskau: 17.00 Uhr, Peking: ?;

Kinshasa: 05.00 Uhr, Singapur: ?;

Johannesburg: 0.00 Uhr, Wellington: ?;

Anchorage: 22.00 Uhr, Seychellen: ?

Lösungsvorschläge

1 Dadurch, dass durch die Erdrotation jeder Ort seine eigene Ortszeit hat, wären ohne Zeitzonen eine moderne Kommunikation oder ein modernes Verkehrswesen kaum möglich.

2 Uhrzeiten entsprechend des Zugriffs.

3 Riad: 15.00 Uhr, Delhi: 17.30 Uhr, Manaus: 8.00 Uhr, Mexiko: 6.00 Uhr, Jakutsk: 21.00 Uhr, Hawaii: 2.00 Uhr

4 Bei der Ortszeit handelt es sich um die Zeit, die sich aus der Rotation der Erde (Sonnenhöchst­stand 12.00 Uhr) ergibt. Bei der Normalzeit wurden die Ortszeiten angrenzender Gebiete staatlich geregelt vereinheitlicht.

5 Die Datumsgrenze ergibt sich aus der Tatsache, dass eine Erdrotation ca. 24 Stunden dauert und an einem Tag alle Uhrzeiten auf jedem Teil der Erde einmal durchlaufen. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit des Zählbeginns bzw. des Endes. Dazu wurde die Datumsgrenze festgelegt.

6 Moskau: 17.00 Uhr, Peking: 22 Uhr;

Kinshasa: 05.00 Uhr, Singapur: 11.00 Uhr;

Johannesburg: 0.00 Uhr, Wellington: 10.00 Uhr;

Anchorage: 22.00 Uhr, Seychellen: 11.00 Uhr