



Zeitunterschiede berechnen

Vor über einhundert Jahren, als die ersten Eisenbahnen auf die Strecke gingen, war es schwierig, einen genauen Fahrplan zu erstellen. Jeder Ort hatte seine eigene Ortszeit, die nach dem Stand der Sonne bestimmt wurde. Wenn die Sonne am höchsten stand, war es 12.00 Uhr mittags. Diese, direkt vom Sonnenstand bestimmte Zeit eines Ortes, wird als **wahre Ortszeit** bezeichnet. War man auf Reisen, musste man ständig seine Uhr vor- oder zurückstellen. Durch die Rotation der Erde überschreitet die Sonne innerhalb eines Tages alle Längengrade der Erde. Um viele Dinge zu vereinfachen, wurden 1883 mathematische Zeitzonen festgelegt. Die Erde wurde in 24 **Zeitzonen** eingeteilt. Vom Nullmeridian in Greenwich aus teilte man eine 7° 30' breite Zone nach Westen und Osten ein, in der die Greenwich Mean Time (GMT) gilt. Alle 15° weiter in östliche Richtung wurde ebenso eine weitere Zeitzone gebildet, in der jeweils eine Stunde hinzu addiert wird. In westlicher Richtung wird alle 15° eine Stunde subtrahiert.

In Deutschland richtete man sich nach der Mitteleuropäischen Zeit. Ihr liegt die mittlere wahre Ortszeit (Sonnenzeit) zugrunde. Manchmal gehören mehrere Länder zu einer Zeitzone. Andersherum erstrecken sich sehr große Länder gleich über mehrere Zeitzonen. Es gibt aber auch Länder, in denen eine Zwischenzeit gilt.

Köln	Erfurt	Görlitz
7°O	11°O	15°O
? Uhr	12.00 Uhr	? Uhr
wahre Ortszeit		

1 Höchststand der Sonne und wahre Ortszeit

Wenn du früh zur Schule gehst, dann liegen die Schüler in Amerika noch im Bett und in Australien ist die Schule bereits zu Ende. Solche Zeitunterschiede musst du berechnen können, wenn du mit Bekannten in anderen Teilen der Erde telefonieren oder du dort große Sportereignisse live verfolgen möchtest. Bei einer Fernreise stellst du dich durch den veränderten Zeitrhythmus oft ein Unwohlsein, der Jetlag, ein.



2 Die Zeitzonen der Erde

Die wahre Ortszeit berechnen

- Schritt: Meridiandifferenz ermitteln**
Ermittle zunächst die Anzahl der zwischen den gegebenen Orten liegenden Meridiane. Beachte: Wenn die Orte westlich und östlich des Nullmeridians liegen, musst du addieren!
- Schritt: Den gesuchten Ort einordnen**
Beachte: Liegt der gesuchte Ort westlich vom gegebenen Ort, dann ist es früher; liegt er östlich, ist es später.

- Schritt: Zeitdifferenz berechnen**
Multipliziere die Anzahl der Meridiane mit vier Minuten und addiere bzw. subtrahiere sie von der gegebenen Zeit.

Zeitunterschiede in Zonenzeit bestimmen

- Schritt: Zonenzeiten bestimmen**
Ermittle mit der Karte 2 die Zeitzone bzw. Zonenzeit für die gesuchten Orte und bestimme die Zeitdifferenz.
- Schritt: Den gesuchten Ort einordnen**
Beachte dabei: Liegt der gesuchte Ort westlich vom gegebenen Ort, dann ist es früher; liegt er östlich, ist es später.
- Schritt: Zeitdifferenz berechnen**
Berechne mithilfe der im ersten Schritt ermittelten Angaben für die jeweils gegebene Zeit eines Ortes A die Zeit in Ort B.

Die **Datumsgrenze** ist eine gedachte Grenze, die in etwa dem 180. Meridian entspricht. Überschreitet man sie von West nach Ost wird ein Tag zweimal gezählt. Umgekehrt entfällt ein Tag. Im Jahr 1995 verlegte der Inselstaat Kiribati die internationale Datumsgrenze nach Osten. Das Caroline-Atoll gilt seitdem auch als Millenium-Insel, weil dort das Jahr 2000 zuerst begann.

Surftipp
www.weltzeit.de
www.weltzeituhr.com