

## Workshop „Von der Tontafel zum GPS“

### „Vermessung im Wandel“

Fach
Mathematik
Schulart
Gymnasium
Klassenstufe
10. bis 12. Klasse
Lehrplanbezug
<p><b>Klassenstufe 5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LB 4 „Mathematik im Alltag“ : Umrechnung von Längen- und Flächeneinheiten</li> </ul> <p><b>Klassenstufe 6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LB 1 „Arbeit mit gebrochenen Zahlen“: Umgang mit gebrochenen Zahlen</li> <li>- LB 3 „Dreiecke und Vierecke“: Relationen im Dreieck</li> </ul> <p><b>Klassenstufe 7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LB 1 „Arbeiten mit Termen und Gleichungen“: Umstellung von Gleichungen nach einer Variable</li> <li>- LB 4 „Ähnlichkeiten von Dreiecken“: Kenntnisse über Ähnlichkeit von Dreiecken, Fertigkeiten im Umgang mit Maßstäben</li> <li>- LB 5 „Vernetzung: Heuristische Strategien“: Lösungspläne aufstellen und diese dokumentieren und präsentieren</li> <li>- WB 1 „Tabellenkalkulation – ein mathematisches Werkzeug“: Umgang mit neuen Medien (Excel)</li> </ul> <p><b>Klassenstufe 9</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LB 2 „Kreise, Kreiszylinder und Kugel“: Kenntnisse zur Kugel als mathematischen Körper</li> </ul>
Inhaltsbeschreibung
<p>Warum ist es heute möglich, jeden einzelnen Punkt auf der Erde per Knopfdruck zu bestimmen? Wie sind unsere detaillierten Landkarten entstanden? Im Workshop wird die Geschichte der Vermessung beleuchtet, angefangen von Steinzeit bis zur Funktionsweise des GPS-Systems. Die Vermessungsmethoden Triangulation und sphärische Trigonometrie, welche die Grundlage hierfür bilden, werden im historischen Kontext von den Schülern in einer Gruppenarbeitsphase erarbeitet und durchgeführt. Die Schülerinnen und Schüler sollen einen Einblick in die historischen Verfahren erhalten, welche zur Modernen Ortsbestimmungen heute noch zum Tragen kommen. Dabei sollen sie erkennen, dass Mathematik zu jeder Zeit einen praktischen Nutzen hatte, kein fertiges, starres Konstrukt ist, sondern sich Jahrhunderte im Wandel befand und aufgrund fortschreitender Technologien immer noch nicht abgeschlossen ist.</p> <p>Der Workshop vernetzt dabei viele Lernbereiche aus vorhergehenden Schuljahren und greift das Vorwissen gezielt auf um dieses ideal zu verknüpfen! Eine Binnendifferenzierung durch verschiedene Aufgabenstellungen runden den Workshop ab.</p>

<b>Zielsetzung</b>
Die Schülerinnen und Schüler können mit Messmethoden, wie Triangulation und sphärische Trigonometrie einsetzen und damit Landflächen auf Karten berechnen. Die Schülerinnen und Schüler können die historische Entwicklung von Landkarten einordnen und verwenden die
<b>Methoden</b>
Partner und Teamarbeit
<b>Hinweise</b>
Die Schülerinnen und Schüler sollen von der Lehrkraft zuvor in drei gleichgroße Gruppen eingeteilt werden. Bei der Einteilung ist zu beachten, dass eine leistungsstärkere Gruppe zu erstellen ist. Diese erhält eine andere Messmethode zur Kartenvermessung.
<b>Kosten</b>
7,00 Euro pro Schüler/in (ab 15 zahlenden Teilnehmern) / 8,00 Euro pro Schüler/in (unter 15 zahlenden Teilnehmern, min. 12 Teilnehmerbeiträge sind zu entrichten) 10,00 Euro pro Erwachsenem/ 8,00 Euro ermäßigt; je 10 Schüler/innen braucht eine aufsichtsführende Begleitperson keinen Unkostenbeitrag zu zahlen
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>
Max. 27 Schüler/innen
<b>Dauer/Angebotszeiten</b>
180 Minuten (2 x 90 Minuten mit 30 Minuten Pause) Montag bis Freitag, 8:30-10:00/10:30-12:00/12:30-14:00/14:30-16:00
<b>Anmeldung</b>
Möglichst im Internet (Online-Formular): <a href="http://www.inspirata.de/anmeldung/">www.inspirata.de/anmeldung/</a> Klärungen per E-Mail: <a href="mailto:anmeldung@inspirata.de">anmeldung@inspirata.de</a> oder ggf. telefonisch: 0341/12 59 757