

# Inhaltsverzeichnis

---

|               |                                                          |           |
|---------------|----------------------------------------------------------|-----------|
|               | Vorwort zur dritten Auflage                              | 6         |
| <b>TEIL A</b> | <b>Aufgaben des Fachs</b>                                | <b>9</b>  |
|               | Einstieg                                                 | 10        |
| <b>1</b>      | <b>Geografie – ein Fach stellt sich vor</b>              | <b>11</b> |
| 1.1           | Eine Disziplin geht ihren Weg                            | 11        |
| 1.2           | Die Welt aus räumlicher Sicht                            | 14        |
| 1.2.1         | Wie heisst die Hauptstadt von Burkina Faso?              | 14        |
| 1.2.2         | Die W-Wörter der Geografie                               | 15        |
| 1.2.3         | Natur- oder Geisteswissenschaft?                         | 16        |
| 1.2.4         | Die drei Bereiche der Geografie                          | 17        |
| 1.2.5         | Konzepte der Geografie – der geografische Werkzeugkasten | 20        |
| <b>2</b>      | <b>Geosphärenmodell</b>                                  | <b>25</b> |
| 2.1           | Überblick                                                | 25        |
| 2.2           | Die verschiedenen Sphären des Geosphärenmodells          | 26        |
| <b>TEIL B</b> | <b>Erde als Himmelskörper</b>                            | <b>29</b> |
|               | Einstieg                                                 | 30        |
| <b>3</b>      | <b>Erdgestalt</b>                                        | <b>31</b> |
| 3.1           | Kugelgestalt der Erde                                    | 31        |
| 3.2           | Rotationsellipsoid                                       | 33        |
| 3.3           | Geoid                                                    | 35        |
| 3.4           | Erdoberflächengestalt                                    | 36        |
| <b>4</b>      | <b>Orientierung auf der Erde</b>                         | <b>38</b> |
| 4.1           | Horizont                                                 | 38        |
| 4.2           | Himmelsrichtungen                                        | 39        |
| 4.3           | Gradnetz                                                 | 40        |
| 4.3.1         | Breitenkreise                                            | 40        |
| 4.3.2         | Meridiane                                                | 41        |
| 4.4           | Bestimmen der geografischen Koordinaten                  | 42        |
| <b>5</b>      | <b>Entwicklung des Weltbildes</b>                        | <b>46</b> |
| 5.1           | Geozentrisches Weltbild                                  | 46        |
| 5.2           | Kopernikanische Wende: Heliozentrisches Weltbild         | 47        |
| 5.3           | Modernes Weltbild                                        | 48        |
| <b>6</b>      | <b>Sonnensystem</b>                                      | <b>49</b> |
| 6.1           | Der Stern Sonne                                          | 49        |
| 6.2           | Planeten, Zwergplaneten, Asteroiden und Monde            | 51        |
| 6.3           | Kometen, Meteore und Meteoriten                          | 53        |
| 6.4           | Astronomische Masse und Masseneinheiten                  | 54        |
| 6.5           | Galaktisches System                                      | 55        |
| <b>7</b>      | <b>Bewegungen der Erde</b>                               | <b>57</b> |
| 7.1           | Erdrotation                                              | 57        |
| 7.1.1         | Scheinbare tägliche Sonnenbahn                           | 57        |
| 7.1.2         | Festlegung der Zeit – synodische und siderische Zeit     | 59        |
| 7.2           | Zeiteinteilung                                           | 61        |
| 7.3           | Erdrevolution                                            | 69        |
| 7.3.1         | Ekliptik                                                 | 69        |
| 7.3.2         | Erdachsenstellung                                        | 70        |
| 7.3.3         | Einfallswinkel der Sonnenstrahlen in Polnähe             | 71        |
| 7.3.4         | Sonnenbahnen nach Jahreszeit                             | 73        |
| 7.3.5         | Nutation und Präzession der Erdachse                     | 75        |
| 7.4           | Zeitrechnung                                             | 76        |
| 7.4.1         | Jüdischer Kalender                                       | 76        |
| 7.4.2         | Christlicher Kalender                                    | 76        |
| 7.4.3         | Muslimischer Kalender                                    | 77        |

|               |                                                              |            |
|---------------|--------------------------------------------------------------|------------|
| <b>8</b>      | <b>Erdtrabant Mond</b>                                       | <b>78</b>  |
| 8.1           | Mondbewegungen: Mondrevolution und Mondrotation              | 79         |
| 8.2           | Mondumlaufbahn                                               | 81         |
| 8.3           | Mondphasen                                                   | 81         |
| 8.4           | Finsternisse                                                 | 83         |
| 8.4.1         | Sonnenfinsternis                                             | 83         |
| 8.4.2         | Mondfinsternis                                               | 84         |
| 8.5           | Gezeiten                                                     | 84         |
| 8.6           | Mond, Himmelsrichtung und Ortszeit                           | 88         |
| <b>TEIL C</b> | <b>Kartografie</b>                                           | <b>93</b>  |
|               | Einstieg                                                     | 94         |
| <b>9</b>      | <b>Karten – wichtige Arbeitsinstrumente der Geografie</b>    | <b>95</b>  |
| 9.1           | Aufgaben der Karte                                           | 95         |
| 9.1.1         | Topografische Karten                                         | 95         |
| 9.1.2         | Thematische Karten                                           | 96         |
| 9.2           | Vergleich von Globus und Karte                               | 96         |
| 9.2.1         | Der Globus – die räumliche Darstellung der Erde              | 96         |
| 9.2.2         | Verzerrungen durch die zweidimensionale Darstellung der Erde | 97         |
| 9.2.3         | Winkeltreue Karten                                           | 99         |
| 9.2.4         | Flächentreue Karten                                          | 100        |
| <b>10</b>     | <b>Kartennetzentwürfe</b>                                    | <b>102</b> |
| 10.1          | Echte Entwürfe oder Abbildungen                              | 103        |
| 10.1.1        | Azimutalentwurf                                              | 103        |
| 10.1.2        | Zylinderentwurf                                              | 106        |
| 10.1.3        | Kegelentwurf                                                 | 109        |
| 10.2          | Lage der Abbildungsflächen                                   | 110        |
| 10.3          | Unechte Entwürfe oder Konstruktionen                         | 113        |
| 10.3.1        | Mollweides kartografischer Entwurf                           | 114        |
| 10.3.2        | Goodes zerlappter kartografischer Entwurf                    | 115        |
| <b>11</b>     | <b>Landesvermessung</b>                                      | <b>116</b> |
| 11.1          | Erdgebundene Messmethoden                                    | 116        |
| 11.1.1        | Triangulation                                                | 116        |
| 11.1.2        | Triangulationsnetz der Schweiz                               | 118        |
| 11.1.3        | Nivellement                                                  | 119        |
| 11.2          | Nicht erdgebundene Messmethoden                              | 120        |
| 11.2.1        | Luftbild                                                     | 120        |
| 11.2.2        | Messen mithilfe von Satelliten                               | 122        |
| <b>12</b>     | <b>Kartengestaltung</b>                                      | <b>123</b> |
| 12.1          | Massstab                                                     | 123        |
| 12.1.1        | Massstabswahl                                                | 124        |
| 12.1.2        | Zusammenhang von Kartenmassstab und Abstandstreue            | 124        |
| 12.1.3        | Beziehung zwischen Längen und Flächen                        | 125        |
| 12.2          | Darstellung des Reliefs                                      | 126        |
| 12.2.1        | Maulwurfshügelmanier                                         | 127        |
| 12.2.2        | Schraffen                                                    | 128        |
| 12.2.3        | Isohypsen oder Höhenkurven                                   | 129        |
| 12.2.4        | Schummerung                                                  | 132        |
| 12.2.5        | Höhenstufen                                                  | 133        |
| 12.3          | Signaturen                                                   | 136        |
| <b>13</b>     | <b>Geschichte der Schweizer Kartografie</b>                  | <b>140</b> |
| 13.1          | Dufourkarte                                                  | 141        |
| 13.2          | Siegfriedkarte                                               | 141        |
| <b>14</b>     | <b>Schweizer Kartenwerke</b>                                 | <b>143</b> |
| 14.1          | Gliederung eines Blatts der Landeskarten der Schweiz         | 144        |
| 14.2          | Kilometerkoordinaten der Schweizer Landeskarten              | 145        |
| 14.3          | Koordinatenbestimmung                                        | 149        |
| 14.4          | Schweizer Atlanten                                           | 152        |
| 14.4.1        | Atlas der Schweiz                                            | 152        |
| 14.4.2        | Atlas der Schweiz – interaktiv                               | 152        |

|               |                                           |            |
|---------------|-------------------------------------------|------------|
| <b>15</b>     | <b>Kartenlesen</b>                        | <b>154</b> |
| 15.1          | Lesen und Interpretieren von Landeskarten | 154        |
| 15.2          | Vergleich von Luftbild und Karte          | 156        |
| 15.3          | Gebrauch von Karte und Kompass            | 156        |
| 15.3.1        | Kompass                                   | 156        |
| 15.3.2        | Anwendungen des Kompasses                 | 157        |
| <b>TEIL D</b> | <b>Anhang</b>                             | <b>163</b> |
|               | Gesamtzusammenfassung                     | 164        |
|               | Lösungen zu den Aufgaben                  | 171        |
|               | Quellenverzeichnis                        | 187        |
|               | Glossar                                   | 188        |
|               | Stichwortverzeichnis                      | 196        |