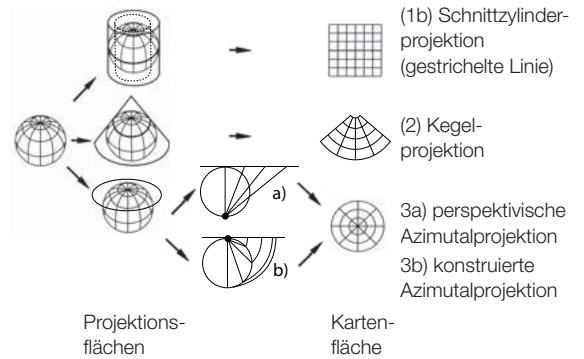


Die Weltkarte – Verschiedene Projektionen

Die Erde ist eine Kugel. Die Herausforderung jeder Karten-Projektion ist es, die runde Erde auf einer flachen Oberfläche darzustellen. Es findet also eine Transformation vom Dreidimensionalen ins Zweidimensionale statt. Wenn man sich die Erde als Apfelsine vorstellt und die Schale abtrennt passiert genau das gleiche. Die Apfelsinenschale ist gewölbt, wollte man sie auf einer glatten Fläche aufkleben, würde sie einreißen und verzerrt werden. Es gibt verschiedene mathematische Modelle, um Punkte auf dreidimensionalen Oberflächen auf zweidimensionale Flächen umzurechnen. Insgesamt gibt es über 400 verschiedene Karten-Projektionen. Das Dilemma, in dem sich der Kartograph befindet, ist, dass man nicht Form und Größe gleichzeitig exakt darstellen kann. Wer eine wirklichkeitsgetreue Form erreichen will, muss notwendigerweise Einbußen bei den Proportionen der Größenverhältnisse hinnehmen und umgekehrt.

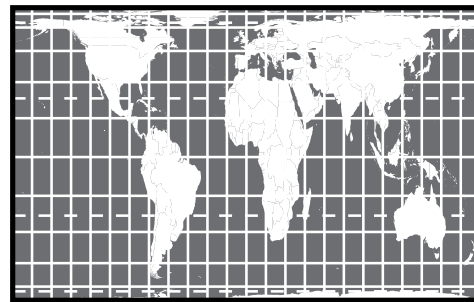
Die 3 wichtigsten Arten der Kartenprojektion:



Mercator-Projektion:

(1a) Berührungszylinderprojektion, bei der die Projektion entlang der Zylinderachse – also in Nord-Süd-Richtung – verzerrt ist, um eine winkeltreue Abbildung zu erreichen. Gleichzeitig wird aber eine starke Flächenverzerrung in den Polarregionen in Kauf genommen. Insbesondere die Schifffahrt benutzt in den Seekarten diese winkeltreue Darstellung der Erdoberfläche zur Navigation.

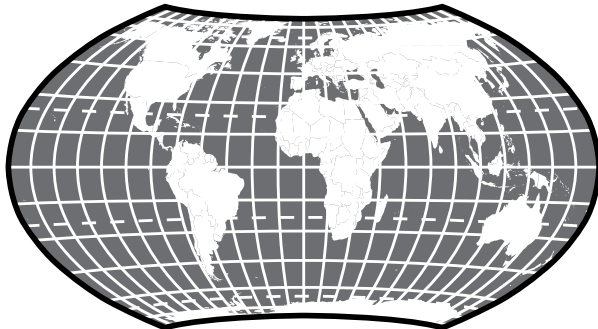
sondere die Schifffahrt benutzt in den Seekarten diese winkeltreue Darstellung der Erdoberfläche zur Navigation.



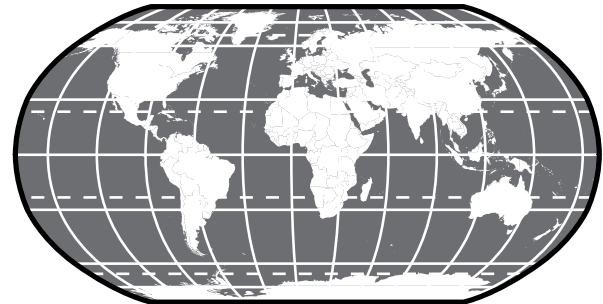
Peters-Projektion:

(1b) Schnittzylinderprojektion, die im Gegensatz zu den von Peters als »eurozentristisch« empfundenen üblichen Projektionen die Länder der sog. »Dritten Welt« ihrer tatsächlichen Größe entsprechend darstellen soll. Auf

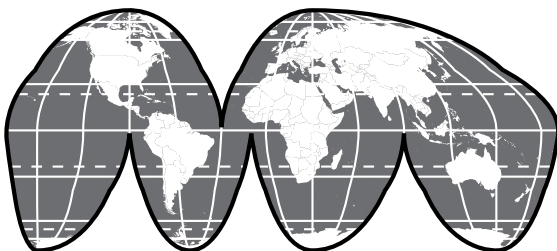
flächentreuen Projektionen wird ein Quadratmeter – egal, wo auf der Welt er sich befindet – überall auf der Karte gleich groß abgebildet, wobei im Falle der Peters-Projektion besonders die äquatornahen Gegenden gestreckt, die polnahen Gegenden gestaucht werden.



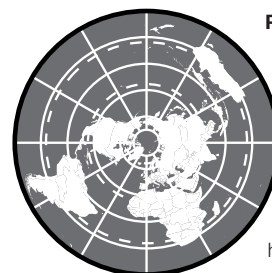
Hammer-Projektion: (3b) flächentreue Azimutalprojektion, welche die gesamte Erdoberfläche als Ellipse darstellt. Äquator und Mittelmeridian werden maßstabsgetreu und als Gerade wiedergegeben, mit zunehmender Entfernung von diesen nimmt aber auch die Verzerrung sehr stark zu.



Robinson-Projektion: Sie stellt keine Projektion im eigentlichen Sinne dar und sie basiert nicht wie andere Kartennetzentwürfe auf einer mathematischen Formel, sondern auf einer Tabelle von Referenzpunkten, die empirisch ermittelt wurden. Der Vorteil der Robinson-Projektion ist, dass sie sehr natürlich wirkt und außer an den Polen relativ geringe Abweichungen in Winkel und Fläche aufweist. Sie ist dafür aber auch in keinem Bereich verzerrungsfrei.



Die Goode-Projektion: Kombination mehrerer Projektions- und Konstruktionsverfahren – Der nordamerikanische Kartograph J. Paul Goode verband Flächentreue mit möglichst großer Formtreue auch in äquatorfernen Gebieten Europas und Nordamerikas. Dafür gab er die Geschlossenheit des Kartenbildes preis. Die Antarktis wurde auf vier Kartenlappen verteilt. Die Nord-Süd Achse ist ganz verlorengegangen.



Polar-Projektion: Azimutalprojektion (3a) – Ein gedachtes Blatt Papier wird an einen Pol (hier Nordpol) angelegt. Die Oberfläche wird so auf das Blatt projiziert, wie sie durch eine Lichtquelle vom anderen Pol aus erscheinen würde. Diese Darstellung zeigt in den polnahen Gebieten starke Verzerrungen.

Kegelprojektionen sind für Abbildungen der gesamten Erde eher ungeeignet und werden in der Regel nur für Ausschnitte verwendet.