

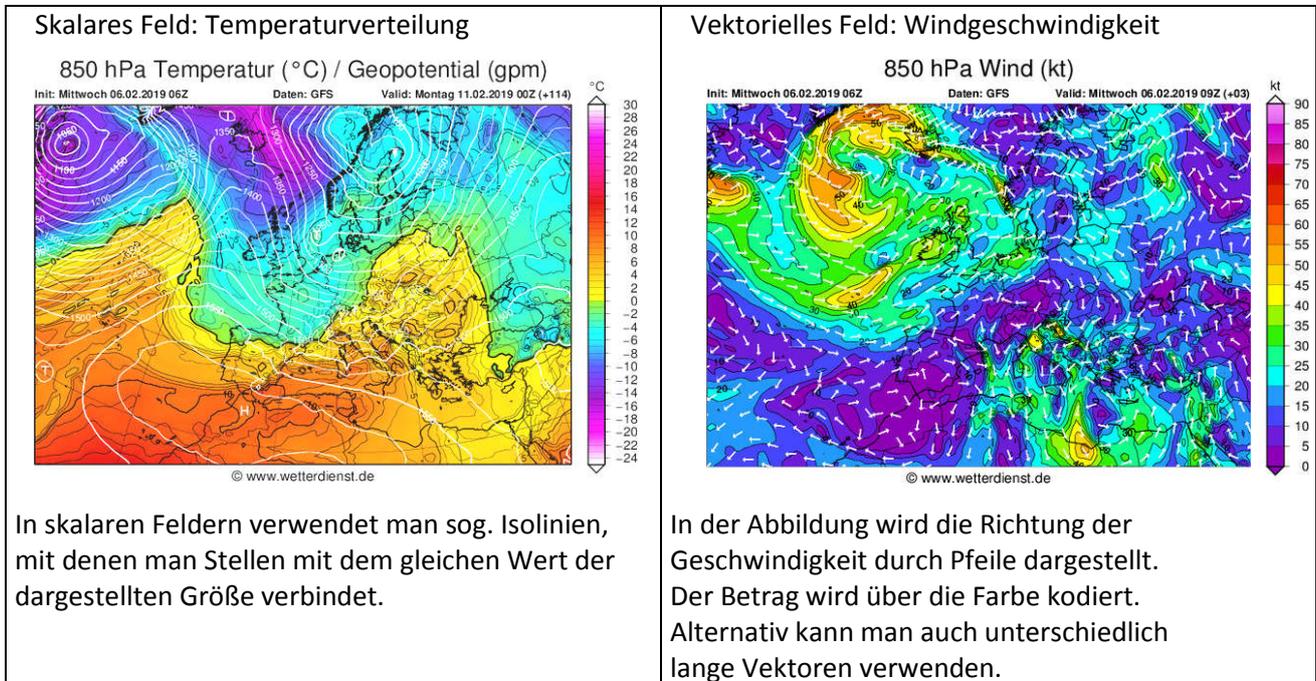
Felder

1. Feldbegriff

Für uns sind Felder zunächst Zuordnungen einer physikalischen Größe zu einem Raumpunkt.

Solche Zuordnungen sind zum Beispiel aus der Meteorologie geläufig.

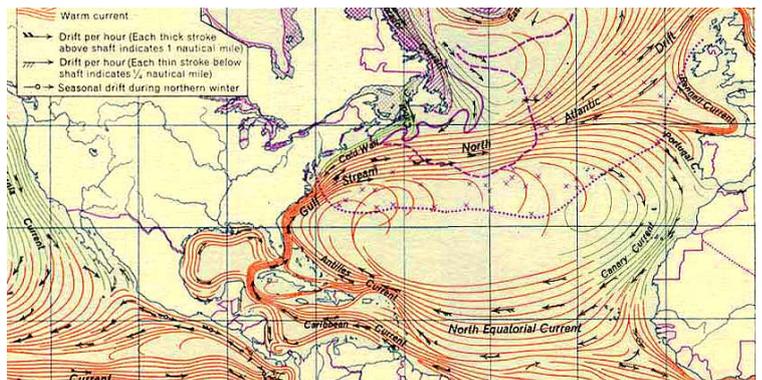
Je nach Art der physikalischen Größe kann man zwischen *skalaren* und *vektoriellen* Feldern unterscheiden.



Zur Darstellung vektorieller Felder verwendet man oft Feldlinien.

Die Vektoren des Feldes sind Tangenten der Feldlinien.

Die Abbildung (aus *Ocean Currents and Sea Ice from Atlas of World Maps*, United States Army) zeigt die Strömungsverhältnisse im Nordatlantik.



Die Dichte der Feldlinien sind ein Maß für die Stärke des Strömungsfeldes.

Neben der Unterscheidung nach skalaren und vektoriellen Feldern existieren noch andere Kategorien:

- ♦ Einteilung nach der Topologie der Felder
 - Bei Quellenfeldern beginnen die Feldlinien bei den Quellen und enden bei den sog. Senken des Feldes
 - Bei Wirbelfeldern sind die Feldlinien geschlossen.
- ♦ Einteilung nach der Geometrie der Felder
 - Bei homogenen Feldern ist die Feldgröße überall gleich groß und gleich gerichtet.
 - Bei radialsymmetrischen Feldern gibt es ein Zentrum, auf das alle Feldlinien zulaufen.

Felder werden in der höheren Physik als eigenständige Gebilde betrachtet, für die Gesetzmäßigkeiten wie Bewegungsgleichungen gelten (z. B. in der Quatenfeldtheorie).

Für uns spielt dieser Aspekt noch keine Rolle.