

Infoblatt Klimaklassifikationen

Einteilung der Erde in Klimazonen bzw. Klimaregionen

Klimaklassifikationen sind verschiedene Möglichkeiten, die Erde in Klimazonen und Klimatypen bzw. in Klimaregionen einzuteilen.

Beleuchtungszonen und Klimazonen

Eine Klimazone ist ein großes Gebiet mit gleichen klimatischen Bedingungen, das sich bänderartig um die Erde zieht. Die Klimazonen basieren auf den Beleuchtungs- bzw. Solarzonen. Dies sind die Tropen, die gemäßigte Zone und die Polarzone. Aufgrund der Einstrahlung der Sonne ergeben sich in diesen Zonen nicht nur unterschiedliche Tages- und Nachtlängen, sondern auch unterschiedliche Temperaturen.

Zur Beschreibung gleicher klimatischer Bedingungen ist aber die Benennung der Solarzone nicht ausreichend, da es beispielsweise bereits in der gemäßigten Zone zwischen Paris und Moskau große klimatische Unterschiede gibt. Daher wurden verschiedenste Klimaklassifikationen entwickelt. Dabei unterscheidet man zwischen genetischen und effektiven Klassifikationen.

Genetische Klimaklassifikationen

Genetische Klimaklassifikationen basieren auf der Lage eines Gebietes in einem Windgürtel der atmosphärischen Zirkulation. Dabei werden stetige und alternierende Klimazonen unterschieden. In stetigen Zonen ist das ganze Jahr ein Wind- bzw. Luftdruckgürtel beständig. In alternierenden Zonen gibt es im Jahresverlauf einen Wechsel zweier Luftmassen.

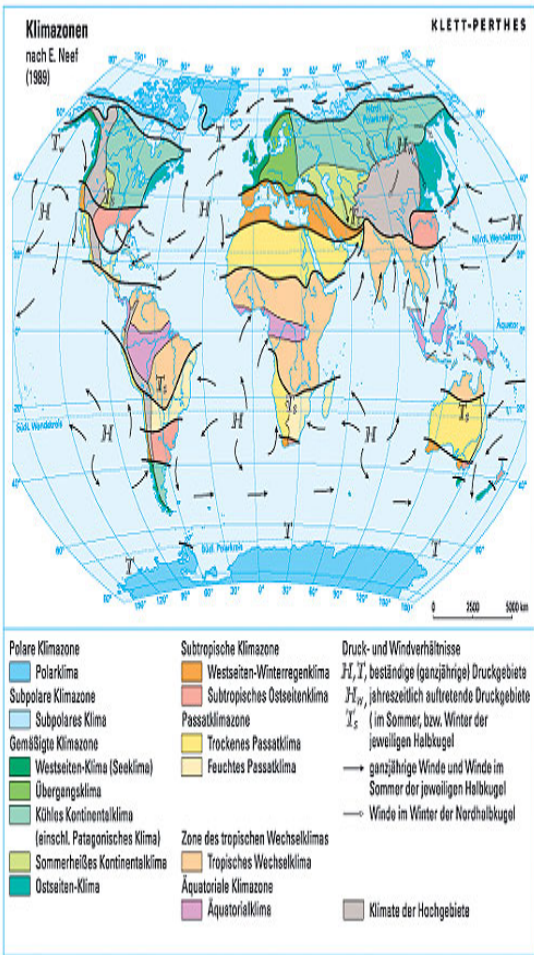
Eine bedeutende genetische Klimaklassifikation ist die Weiterentwicklung von Hermann Flohns Modell durch Ernst Neef. Er unterscheidet vier stetige Zonen und drei alternierende. Diese beruhen im Wesentlichen auf den Solarzonen und den Windgürteln der atmosphärischen Zirkulation. Innerhalb dieser Klimazonen gibt es noch Klimatypen, die sich nach der Lage zum Meer und der Niederschlagsverteilung richten. Weiterhin gibt es noch das Hochgebirgsklima, das auf der Temperaturabnahme mit zunehmender Höhe beruht.

Nach Neef gibt es folgende Klimazonen und Klimatypen:

Klimazonebestimmende Druckgebiete bzw. WindeKlimatyp

Polare Klimazone	Polarhoch und Polare Ostwinde	Polarklima
Subpolare Klimazone	Sommer: Außertropische Westwinde Winter: Polare Ostwinde	Subpolares Klima
Gemäßigte Klimazone	Außertropische Westwinde	Seeklima der Westseiten Übergangsklima Kühles Kontinentalklima Sommerwarmes Kontinentalklima Ostseitenklima
Subtropische Klimazone	Sommer: Subtropischer Hochdruckgürtel Winter: Außertropische Westwinde	Winterregenklima der Westseiten Subtropisches Ostseitenklima
Passatklimazone	Passatwinde	Trockenes Passatklima Feuchtes Passatklima

Zone des Tropischen Wechselklimas	Sommer: Innertropische Konvergenzzone Winter: Passatwinde	Tropisches Wechselklima
Äquatoriale Klimazone	Innertropische Konvergenzzone	Äquatorialklima
Klimate der Hochgebirge mit zunehmender Höhe nehmen die Temperaturen ab, es bilden sich Höhenstufen		



Genetische Klimaklassifikation nach Neef (Klett)

Effektive Klimaklassifikationen

Effektive Klimaklassifikationen beruhen auf Schwellenwerten der gemessenen Klimaelemente (Temperatur, Niederschlag ...) sowie auf Merkmalen des Wasserhaushaltes und der Vegetation.

In der effektiven Klimaklassifikation von Wladimir Köppen, weiterentwickelt durch Rudolf Geiger, wird jeder Klimaregion eine Klimaformel zugeordnet. Für die Klimazonen werden dabei die Anfangsbuchstaben des Alphabetes verwendet:

Klimazone	Bedingungen
A (Tropische Regenklimate)	kein Monatsmittel unter 18 °C
B (Trockene Klimate)	Klima ist arid (trocken), wenn $N < r$ $r = 2 \cdot T$... bei Winterregen

$r = 2 * T + 28$
 ... bei Sommerregen
 $r = 2 * T + 14$
 ... bei unregelmäßigem Niederschlag
 N ... Jahresniederschlag in cm
 T ... Jahresdurchschnittstemperatur in °C

C (Warmgemäßigte Klimate)	kältester Monat zwischen + 18 °C und - 3 °C
D (Boreale Klimate)	kältester Monat unter - 3 °C; wärmster Monat über + 10 °C
E (Kalte Klimate)	wärmster Monat nicht über 10 °C

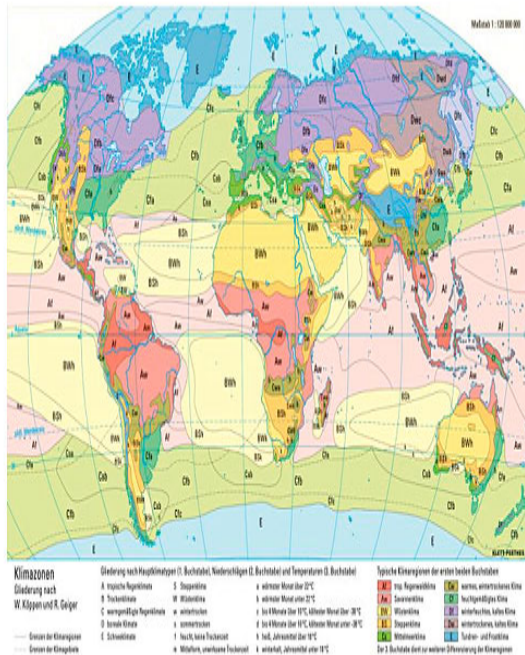
Anhand dieser Temperatur-Schwellenwerte lässt sich jeder Ort also eindeutig einer Klimazone zuordnen. Innerhalb dieser Klimazonen gibt es noch Klimatypen.

Klimatyp	Beschreibung	Vorkommen in den Klimazonen
w	wintertrocken	A, C, D
s	sommertrocken	A, C, D
m	Mittelform zwischen winter- und sommertrocken	A
f	immerfeucht	A, C, D
S	Steppenklimate	B
W	Wüstenklimate	B
T	Tundrenklimate	E
F	Frostklimate	E

Die Klimatypen werden ebenfalls durch Schwellenwerte voneinander abgegrenzt. Auf diese Bedingungen wurde hier jedoch verzichtet. In einigen Klimazonen kann man neben Klimatypen noch Klimauntertypen festlegen:

Klimauntertyp	Beschreibung und Bedingung	Vorkommen in den Klimazonen
h	heiß, $T > 18\text{ °C}$	B
k	kalt, $T < 18\text{ °C}$	B
a	heißer Sommer, wärmster Monat $> 22\text{ °C}$	C, D
b	warmer Sommer	C, D
c	kurzer Sommer	C, D
d	extrem kalter Winter	C, D

Durch Zusammensetzen der Buchstaben ergibt sich die Klimaformel. So ergibt sich für Berlin und weite Teile Deutschlands folgende Klimaformel: Cfb – warmgemäßigtes immerfeuchtes Klima mit warmem Sommer.



Effektive Klimaklassifikationen nach Köppen und Geiger (Klett)

Effektive Klimaklassifikation nach Troll und Paffen

Eine weitere Effektive Klimaklassifikation ist die nach Troll / Paffen. Sie ist ausführlicher als die Klassifikation von Köppen und Geiger und richtet sich nach Temperaturen, Wasserhaushalt und Vegetation.

W: Mitteltemperatur des wärmsten Monats in °C
 K: Mitteltemperatur des kältesten Monats in °C
 A: Jahresamplitude der Temperatur in K
 V: Vegetationsdauer in Tagen
 h: Zahl der humiden Monate

I. Polare und subpolare Zonen

Klima	Beschreibung	Temperatur	Vegetation
1. Hochpolare Eisklimate			polare Eiswüsten
2. Polare Klimate	geringe Sommerwärme	W: unter + 6 °C	polare Frostschutzzone
3. Subarktische Tundrenklimate	milde Sommer große Winterkälte	W: + 6 bis 10 °C K: unter - 8 °C	Tundren
4. Subpolare, Hochozeanische Klimate	mäßig kalte und schneearme Winter kühle Sommer	W: + 5 bis 12 °C K: + 2 bis - 8 °C A: unter 10 K	subpolares Grasland

II. Kaltgemäßigte, boreale Zonen

1. Ozeanische Borealkimate	mäßig kalte, relativ schneereiche Winter Niederschlagsmaximum im Winter	W: + 10 bis 15 °C K: + 2 bis - 3 °C V: 120 bis 180	ozeanisch feuchte Nadelwälder
2. Kontinentale Borealkimate	lange, kalte, sehr schneereiche Winter kurze, warme Sommer	W: + 10 bis 20 °C A: 20 bis 40 K V: 100 bis 150	kontinentale Nadelwälder
3. Hochkontinentale Borealkimate	sehr lange, extrem kalte, trockene Winter kurze, ausreichende sommerliche Erwärmung	W: + 10 bis 20 °C K: unter - 25 °C A: über 40 K	Dauerfrostboden, trockene Nadelwälder

III. Kühlgemäßigte Zonen

Waldkimate

1. Hochozeanische Klimate	sehr milde Winter mit hohem Niederschlagsmaximum kühle bis mäßig warme Sommer	W: unter 15 °C K: + 2 bis 10 °C A: unter 10 K	immergrüne Laub- und Mischwälder
2. Ozeanische Klimate	milde Winter mäßig warme Sommer Niederschlagsmaximum in Herbst und Winter	W: unter 20 °C K: über 2 °C A: unter 16 K	ozeanische Falllaub- und Mischwälder
3. Subozeanische Klimate	milde bis mäßig kalte Winter mäßig warme bis warme und lange Sommer Niederschlagsmaximum in Herbst und Sommer	K: + 2 bis - 3 °C A: 16 bis 25 K V: über 200	subozeanische Falllaub- und Mischwälder
4. Subkontinentale Klimate	kalte Winter mäßig warme Sommer sommerliches Niederschlagsmaximum	W: meist unter 20 °C A: 20 bis 30 K V: 160 bis 210	kontinentale Falllaub- und Mischwälder
5. Kontinentale Klimate	winterkalt, schwach winter trocken mäßig warme, mäßig feuchte Sommer	W: 15 bis 20 °C K: - 10 bis - 20 °C A: 30 bis 40 K V: 150 bis 180	kontinentale Falllaub- und Mischwälder Waldsteppen
6. Hochkontinentale Klimate	winterkalt, winter trocken warme, feuchte Sommer	W: über 20 °C K: - 10 bis - 30 °C A: über 40 K	hochkontinentale Falllaub- und Mischwälder Waldsteppen

7a. sommerwarme, sommerfeuchte Klimate	mäßig kalte, trockene Winter	W: 20 bis 26 °C K: 0 bis 8 °C A: 25 bis 35 K	wärmeliebende Falllaub- und Mischwälder Waldsteppen
7b. sommerwarme, winterfeuchte Klimate	Winterhalbjahr mild bis mäßig kalt	W: 20 bis 26 °C K: + 2 bis - 6 °C	mild temperierte bis winterharte, wärmeliebende Trockenwälder Waldsteppen
8. sommerwarme, ständig feuchte Klimate	milde bis mäßig kalte Winter	W: 20 bis 26 °C K: + 2 bis - 6 °C A: 20 bis 30 K	feuchte, wärmeliebende Falllaub- und Mischwälder

Steppen- und Wüstenklimate

9a. Winterkalte Feuchtsteppenklimate	Wachstumszeit im Frühjahr und Frühsommer	K: unter 0 °C h: 6 und mehr	kraut- und staudenreiche Hochgrassteppen
9b. Wintermilde Feuchtsteppenklimate	Wachstumszeit im Frühjahr und Frühsommer	K: über 0 °C h: 6 und mehr	kraut- und staudenreiche Hochgrassteppen
10. Winterkalte Trockensteppenklimate	Sommerdürre	K: unter 0 °C h: weniger als 6	Kurzgras-, Zwergstrauch-Dornsteppen
11. Winterkalte, sommerfeuchte Steppenklimate	wintertrocken	K: unter 0 °C	Gras- und Zwergstrauchsteppen
12a. Winterkalte Halbwüsten- und Wüstenklimate		K: unter 0 °C	winterkalte Halb- und Vollwüsten
12b. Wintermilde Halbwüsten- und Wüstenklimate		K: 6 bis 0 °C	wintermilde Halb- und Vollwüsten

IV. Warmgemäßigte Zonen

Alle Ebenen- und Hügellandklimaten
wintermild (K: 13 bis 2 °C auf der Nord-, 13 bis 6 °C auf der Südhalbkugel)

1. winterfeucht-sommertrockene Mediterranklimate		h: meist mehr als 5	subtropische Hartlaub- und Nadelgehölze
2. winterfeucht-sommerdürre Steppenklimate		h: meist unter 5	subtropische Gras- und Strauchsteppen
3. kurz sommerfeuchte Steppenklimate		h: unter 5	subtropische Dorn- und Sukkulenten- steppen
4. lang sommerfeuchte wintertrockene Klimate		h: meist 6 bis 9	subtropische Kurzgrassteppen hartlaubige Monsunwälder- und Waldsteppen
5. Halbwüsten und Wüstenklimate	ohne strenge Winter, meist mit kurz andauernden Frösten oder Nachtfrosten	h: meist unter 2	subtropische Halbwüsten und Vollwüsten
6. Ständig feuchte Graslandklimate	Südhalbkugel	h: 10 bis 12	subtropische Grasfluren
7. Ständig feuchte sommerheiße Klimate	sommerliches Niederschlagsmaximum		subtropische Feuchtwälder (Lorbeer- und Nadelgehölze)

V. Tropenzone

1. Tropische Regenklimate	Regenzeit mit oder ohne kurze Unterbrechung	h: 12 bis 9,5	immergrüne tropische Regenwälder und halblaubwerfende Übergangswälder
2a. Tropisch-sommerhumide Feuchtklimate		h: 9,5 bis 7	regengrüne Feuchtwälder und feuchte Grassavannen
2b. Tropisch-winterhumide Feuchtklimate		h: 9,5 bis 7	halblaubwerfende Übergangswälder
3. Wechselfeuchte		h: 7 bis 4,5	regengrüne Trockenwälder und Trockensavannen
4a. Tropische Trockenklimate		h: 4,5 bis 2	tropische Dornstrauch- Savannen
4b. Tropische Trockenklimate	humide Monate im Winter		

In den Gebirgen gibt es in jeder Zone außerdem noch klimatische Höhenstufen.

Quellen:

Quelle: Geographie Infothek

Autor: Matthias Forkel

Verlag: Klett

Ort: Leipzig

Quellendatum: 2005

Seite: www.klett.de

Bearbeitungsdatum: 23.09.2019

Autor/Autorin:

Matthias Forkel

Letzte Änderung: 23.09.2019