

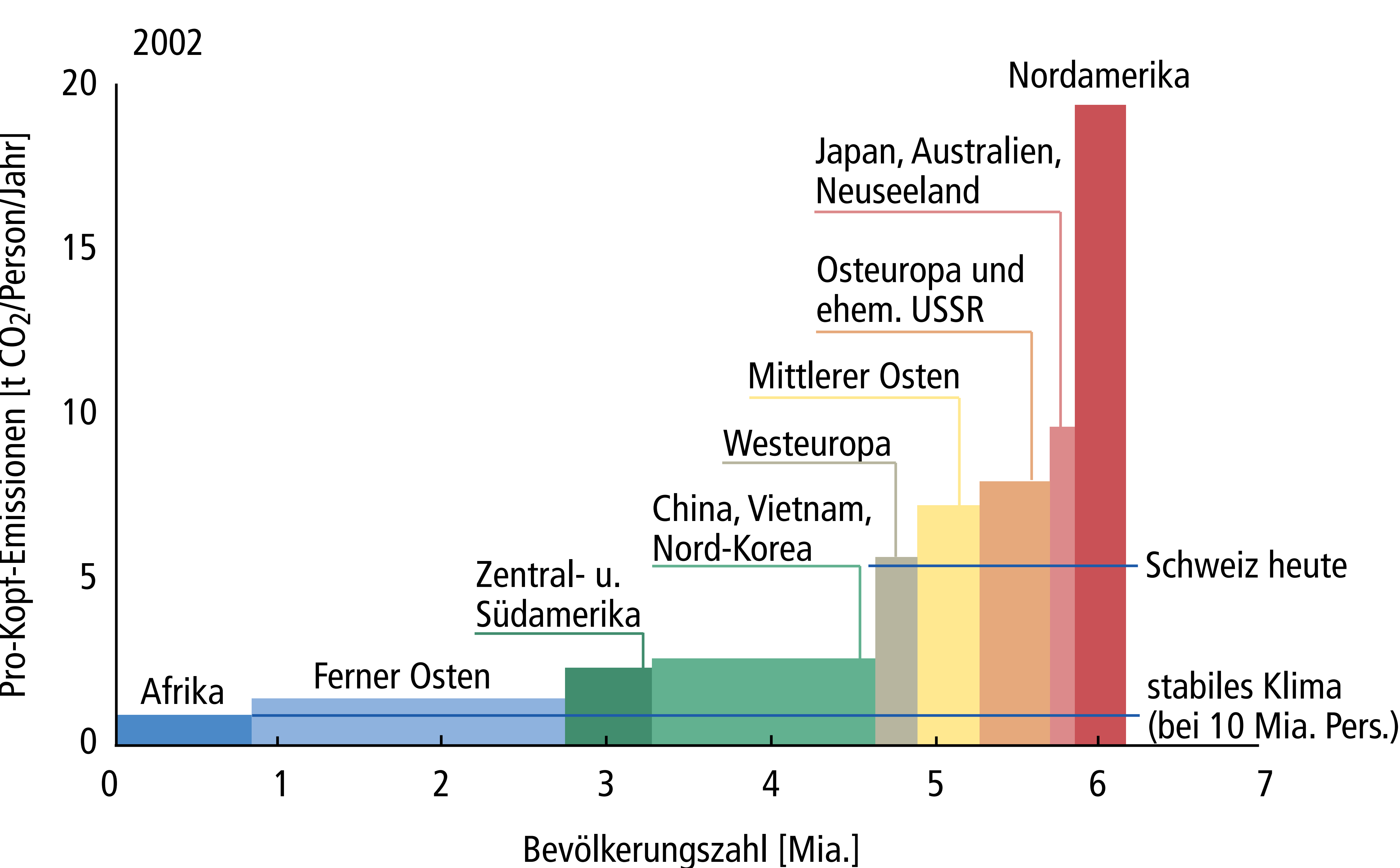


Klimawandel: Wissenschaftliche Grundlagen

Treibhausgasemissionen – weiter wie bisher?

Die vom Menschen verursachte Klimaänderung ist auf die Emission von Treibhausgasen zurückzuführen. Das wichtigste Treibhausgas ist Kohlendioxid (CO₂), welches in grossen Mengen bei der Verbrennung fossiler Ressourcen in die Atmosphäre gelangt. Methan und Lachgas tragen ebenfalls zur Erwärmung bei. Wenn die globale Erwärmung gebremst werden soll, muss die emittierte Menge an Emissionen sehr rasch reduziert werden. Um das Klima zu stabilisieren, dürfen die Emissionen mittelfristig nur noch einen Bruchteil der heutigen Emissionen betragen.

Kohlendioxidemissionen pro Kopf in den verschiedenen Weltregionen



Pro-Kopf-CO₂-Emissionen aus fossilen Energiequellen nach Weltregionen. Der CO₂-Ausstoss einer Region entspricht der jeweiligen Fläche. (Quelle: Denk-Schrift Energie, 2007)

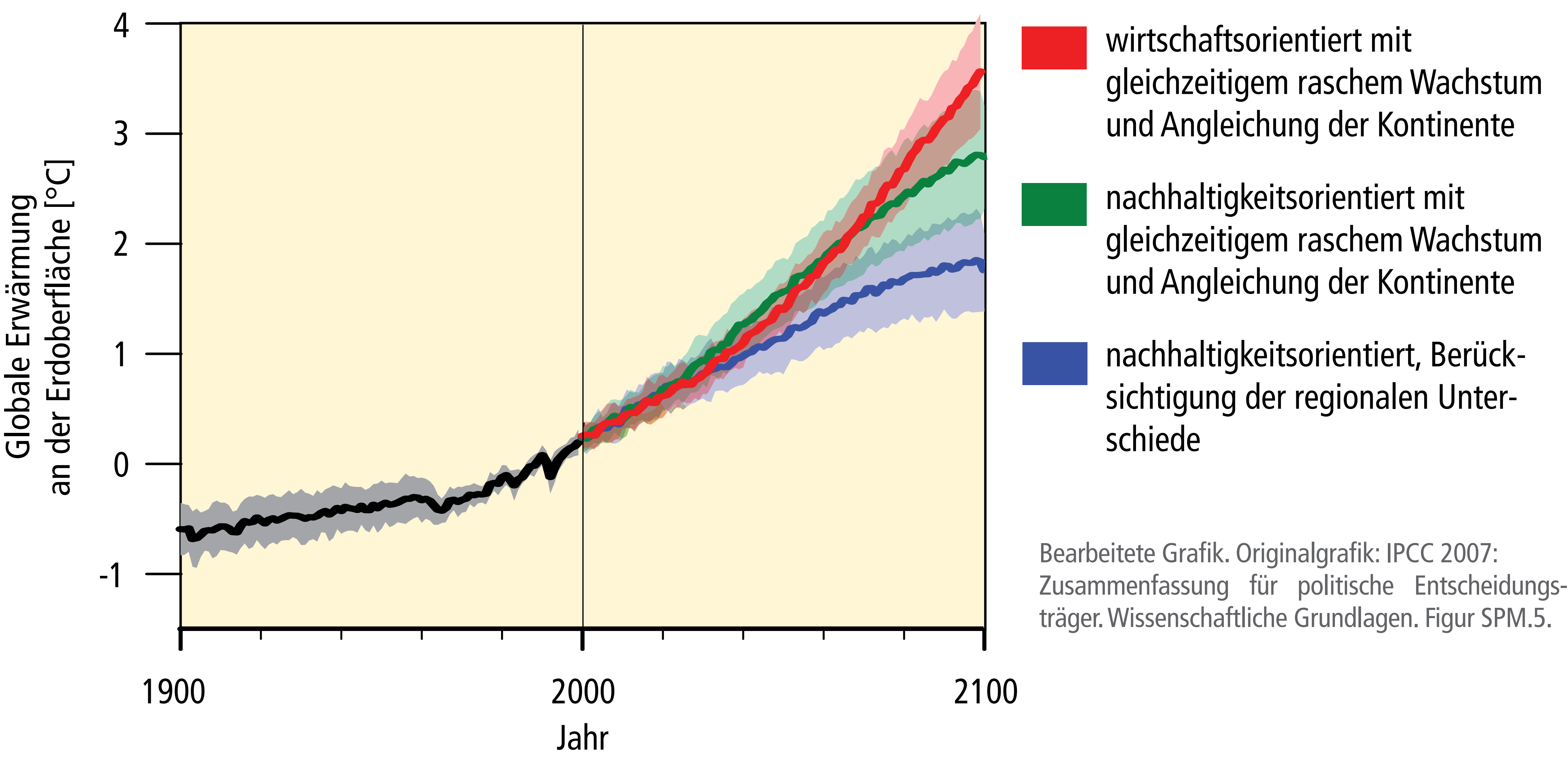
Die Unterschiede zwischen den Pro-Kopf-Emissionen der Weltregionen sind enorm. Wie viel Treibhausgase ein Mensch freisetzt, hängt in erster Linie davon ab, wie stark die von ihm bewohnte Region industrialisiert ist. Mit über 20 Tonnen CO₂ pro Kopf und Jahr gehören die USA, Kanada und Australien zu den Spitzenverbrauchern. Im Vergleich steht die Schweiz zwar relativ gut da, aber das Bild verschlechtert sich bei Berücksichtigung der so genannten grauen Emissionen. Darunter versteht man Emissionen, die bei der Produktion jener Güter entstehen, welche aus dem Ausland importiert werden. Ausserdem müssten die Pro-Kopf-Emissionen für die Stabilisierung der Temperatur längerfristig global auf 1 Tonne CO₂ pro Kopf und Jahr gesenkt werden. Das bedeutet auch für die Schweiz eine riesige Herausforderung.

Treibhausgase sind Stoffe, welche sowohl natürlichen als auch menschlichen Ursprung haben können und die Strahlung beeinflussen. Die wichtigsten Treibhausgase sind Wasserdampf, Kohlendioxid, Methan, Distickstoffmonoxid (Lachgas), Fluorkohlenwasserstoff und Schwefelhexafluorid. Diese Gase absorbieren einen Teil der vom Boden abgegebenen Infrarotstrahlung, die sonst ins Weltall entweichen würde. Die Rückstrahlung auf die Erde nimmt zu, was eine Erwärmung der unteren Atmosphäre zur Folge hat.

Wir haben die Wahl

Die globale Gesellschaft hat die Wahl, welchen Emissionspfad sie einschlagen will. Damit bestimmt sie die Grössenordnung der Klimaänderung. Mehrere Veränderungen, beispielsweise das Abschmelzen der polaren Eisschilde, wären in jedem Fall irreversibel.

Die Pfade stützen sich auf Modellrechnungen des Weltklimarates IPCC. Während der rote Pfad von einer wirtschaftsorientierten Entwicklung ausgeht, sind der grüne und der blaue Pfad auf eine nachhaltige Entwicklung ausgerichtet.



Bearbeitete Grafik. Originalgrafik: IPCC 2007: Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger. Wissenschaftliche Grundlagen. Figur SPM.5.