

? Wie hat sich der Personenverkehr in den letzten 50 Jahren entwickelt?

Welche wirtschaftliche und politische Bedeutung hat der Flugverkehr?

Welche Belastung geht von ihm aus?

M 3.1 Personenverkehr nach Verkehrsträgern

Jahr ¹	Beförderte Personen und zurückgelegte Personenkilometer						
	Motorisierter Individualverkehr		Öffentlicher Straßenpersonenverkehr		Eisenbahnverkehr ²		Luftverkehr
	Mill. Pers.	Mrd. Pkm ³	Mill. Pers.	Mrd. Pkm ³	Mill. Pers.	Mrd. Pkm ³	Mill. Pers.
1950	4 300	30,7	4 367	25,0	1 470	31,9	0,4
1960	15 300	161,7	6 418	48,5	1 400	40,9	4,9
1970	23 120	350,6	6 170	58,4	1 053	39,2	21,3
1980	34 209	477,4	6 730	73,9	1 167	41,0	35,9
1990	38 600	601,8	5 878	65,0	1 172	44,6	52,6
1995	49 640	742,9	7 873	77,0	1 656	63,3	90,0
2000	49 036	731,2	7 865	77,3	2 002	75,0	120,4
2001	48 134	722,5	7 946	77,0	2 005	75,3	118,0
2005	56 140	869,7	8 760	78,6	2 131	75,8	147,0

¹ Bis einschließlich 1990 früheres Bundesgebiet, 1950 ohne Saarland und Berlin-West, ab 1991 Deutschland

² Bis 1980 ohne S-Bahn-Verkehr in Berlin-West, ab 1995 veränderte Erhebungskonzeption

³ Personenkilometer im Inland

Quelle: Statistisches Bundesamt 2003, aktualisiert 2007

M 3.2 Flugzeug

Der Flugverkehr trägt durch eine Vielzahl von Schadstoffen und unterschiedlichen Effekten zum Treibhauseffekt bei. Sein Anteil am gesamten menschengemachten Treibhauseffekt wird derzeit auf rund 9 % geschätzt. Die folgende Tabelle zeigt, wie sich diese 9 % nach neuesten Forschungsergebnissen auf die einzelnen Schadstoffe aufteilen.

Schadstoff	Effekt	Geschätzter Anteil am gesamten menschengemachten Treibhauseffekt, global gemittelt
CO ₂	Globaler Treibhauseffekt	2 %
Stickoxide	Aufbau Treibhausgas	1 - 2 %
	Ozon	
Stickoxide	Abbau Treibhausgas	-0.5 % bis -1 %
	Methan	
Partikel	Kondensstreifen	0.5 - 1 %
Partikel	Hohe Schleierwolken aus Eis (Zirruswolken)	ca. 4.5 % (0.5 % - 9 %)
Gesamt		ca. 9 % (4 % - 12 %)

Quellen: Flugverkehreffekte: European Commission, Air pollution research report 83, European Conference on Aviation, Atmosphere and Climate (AAC), Proceedings of an International Conference Friedrichshafen, Germany, 30 June to 3 July 2003, edited by Robert Sausen (DLR), Christine Fichter and Georgios Amanatidis (European Commission).
Gesamter Treibhauseffekt: „Climate Change 2001: The Scientific Basis“, Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), J. T. Houghton, Y. Ding, D. J. Griggs, M. Noguer, P. J. van der Linden and D. Xiaosu (Eds.), Cambridge University Press, UK. in: www.atmosfair.de

Der zwischenstaatliche Ausschuss für Klimafragen (IPCC), das ranghöchste Wissenschaftsgremium in Sachen Klima weltweit, hat in einem Sonderbericht 1999 festgestellt, dass der Gesamtbeitrag des Flugverkehrs zur Klimaerwärmung wegen der größeren Schädlichkeit der Schadstoffe in großen Flughöhen global gemittelt zwei- bis viermal höher ist, als bei entsprechenden Emissionen am Boden. Daher rechnet atmosfair mit einem global gemittelten Faktor von 3. Wenn sich die neuen Forschungsergebnisse, insbesondere zu den Zirruswolken, bestätigen sollten, müsste der Faktor für die Höhenwirkung des Flugverkehrs von derzeit 3 auf bis zu 5 angehoben werden.

Der Emissionsrechner von atmosfair zeigt für einen Flug von Düsseldorf nach Mallorca folgende Daten:

Emissionen pro Passagier auf einem Hin- und Rückflug*

720 kg CO₂

Betrieb eines Kühlschranks für ein Jahr

100 kg CO₂

Jahresemissionen eines indischen Menschen

900 kg CO₂

Ein Jahr Autofahren (Mittelklassewagen, 12.000 km)

2.000 kg CO₂

Jahresemissionen eines indischen Menschen

3.000 kg CO₂

*Emissionen des ganzen Flugzeugs geteilt durch die Anzahl der Passagiere an Bord. Flugzeugabgase bestehen nicht nur aus CO₂. Die verschiedenen Emissionen sind hier umgerechnet auf die derzeitige Erwärmungswirkung der entsprechenden Menge an CO₂-Emissionen. <http://www.atmosfair.de/index.php?id=5&L=0>