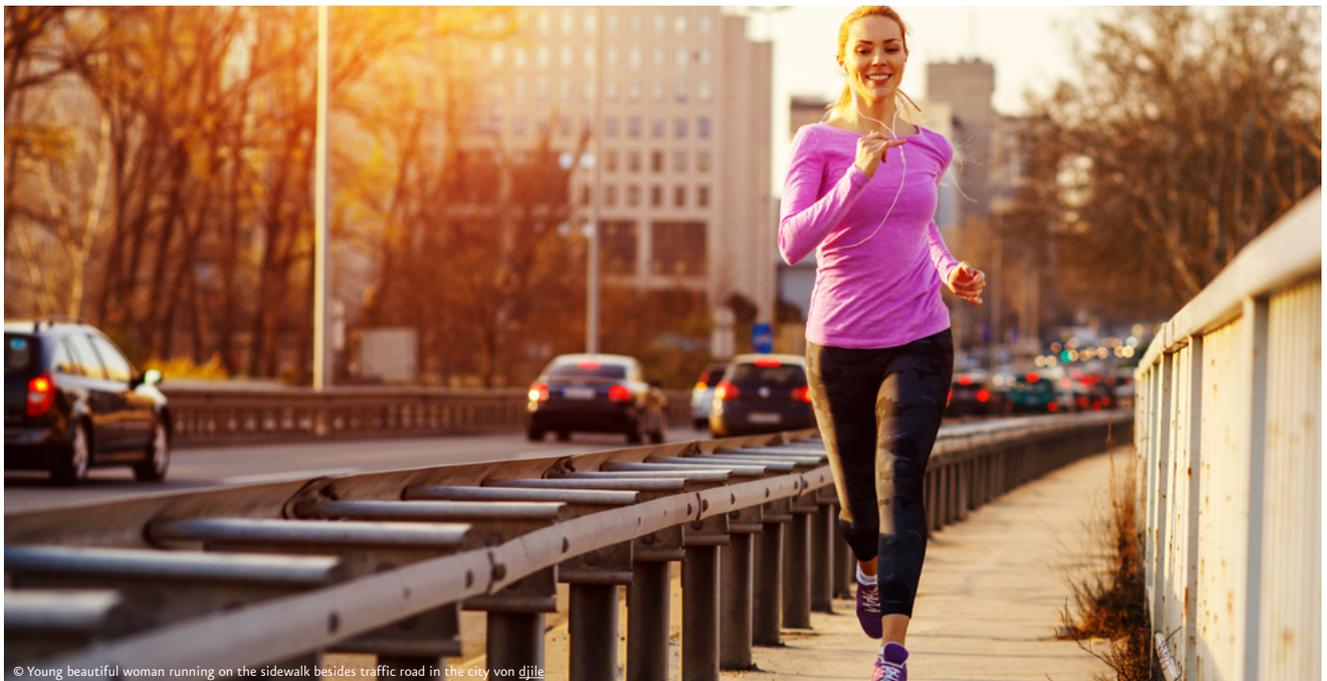




## Outdoorsport und Luftschadstoffe



© Young beautiful woman running on the sidewalk besides traffic road in the city von djile

- » Ist Sport an der „frischen Luft“ überhaupt noch gesund?
- » Wie gesundheitsschädigend sind Radeln und Joggen in autobefahrener Umgebung?

Luftschadstoffe sind laut WHO der wichtigste umweltbedingte Risikofaktor für die Gesundheit weltweit ebenso wie in Deutschland – 16 % aller Todesfälle gehen auf sie zurück. Experten machen die Luftverschmutzung für 600.000 verlorene Lebensjahre der Menschen in Deutschland im Jahr verantwortlich. Luftschadstoffe verkürzen das Leben von Menschen weltweit durch die Schädigung der Atemwege von Kindern und Erwachsenen (-> Lungenkrebs, Asthma, chronische Bronchitis) und Begünstigung von Arteriosklerose und Zuckerkrankheit (Diabetes mellitus) sowie Beeinträchtigung von fetalem Wachstum, kognitiven Funktionen (-> Demenz) und neuronaler Entwicklung. Die Luftschadstoffbelastung entsteht aus hochkomplexen Ge-

mischen verschiedenster organischer und anorganischer Bestandteile zumeist menschengemachten Ursprungs, die bei Verbrennungs-, Abrieb- oder Aufwirbelungsprozessen entstehen: Im Mittelpunkt stehen Feinstaub, Ozon und Stickstoffdioxide – letztere sind die wichtigsten Vorläufer von Ozon und tragen zur Feinstaubbildung bei.

Wenn man diese drei Stoffgruppen hinsichtlich ihrer gesundheitlichen Bedeutung gewichten möchte, so geht keinesfalls vom im sogenannten „Dieselskandal“ in vielen Städten gemessene Stickstoffdioxid das gravierendste Gesundheitsrisiko aus: Während Stickstoffdioxid derzeit „nur“ für die Entstehung und Zunahme von Asthma und chronischen Atemwegserkrankungen verantwortlich gemacht wird, gilt der Feinstaub als der wahre „Killer“!

Damit sind Partikel mit weniger als 10 Mikrometer (besonders gefährlich sind Partikel < 2,5 Mikrometer = PM 2,5) Partikelgröße gemeint, wie sie menschengemacht z. B. durch Kraftfahrzeuge (Brems-, Straßen- und Reifenabrieb, Motorabgase), Kraft- und Fernheizwerke, Öfen und Heizungen in Wohnhäusern sowie Industrieanlagen und landwirtschaft-



liche Großbetriebe erzeugt werden: **Feinstaub** gilt als Hauptauslöser von Lungenerkrankungen und Herz-Kreislaufkrankungen und verkürzt damit die Lebenserwartung. Die gesundheitlichen Folgen können sowohl durch plötzliche hohe Feinstaubbelastungen oder durch Langzeitbelastungen verursacht sein. Sie reichen von kurzfristigen Gesundheitseinschränkungen über Krankenhauseinweisungen bis hin zu Todesfällen. So führt Feinstaub zu Lungenkrebs, chronischer Bronchitis und Herz-Kreislaufkrankungen. Darüber hinaus werden Auswirkungen auf den gesamten Körper beschrieben, insbesondere Schädigungen des ungeborenen Kindes, die Entwicklung von Lunge und Gehirn bei Kindern sowie die Entstehung von Diabetes Typ II und Demenz.

Grenzwerte sollen die Menschen vor den gesundheitlichen Folgen „schützen“. Für die zumutbare Feinstaubbelastung mit PM<sub>2,5</sub> wurde von der EU ein von vielen Experten als „zu hoch“ kritizierter „schützender Grenzwert“ von 25 µg/m<sup>3</sup> festgelegt, wohingegen die WHO einen Grenzwert von maximal 10 µg/m<sup>3</sup> PM<sub>2,5</sub> für tolerabel hält! Im Jahr 2018 vom Umweltbundesamt deutschlandweit gemessene PM<sub>2,5</sub>-Werte in ländlichen und städtischen Regionen liegen im Jahresmittel je nach Verkehrsaufkommen zwischen 12 und 18 µg/m<sup>3</sup> und übertreffen damit bundesweit den WHO-Grenzwert! Im globalen Vergleich liegt Deutschland damit dennoch unterhalb des Durchschnittswerts für Städte von weltweit 22 µg/m<sup>3</sup>.

Für viele Freizeitsportler stellt sich die Frage, inwieweit die Feinstaubbelastung die gesundheitspräventiven Wirkungen Ihres Outdoortrainings oder Ihrer täglichen Fahrradfahrt zur Arbeit durch die Stadt beeinträchtigt.

Diese Fragestellung untersuchte 2016 eine internationale Forschergruppe um Mark Tainio aus Cambridge.



Unter einer angenommenen hohen PM<sub>2,5</sub>-Belastung von im Jahresmittel 50 µg/m<sup>3</sup> (= mehr als der doppelte Durchschnittswert im städtischen Umfeld weltweit!) müsste ein gesunder Mensch jeden Tag mehr als 300 Minuten in städtischem Umfeld radeln, damit die negativen Effekte der Feinstaubbelastung den gesundheitlichen Nutzen seines Trainings aufwiegen.

Bei Konzentrationen von 100 (= > 4-facher Durchschnittswert) µg/m<sup>3</sup> ist diese kritische Grenze bei 75 min Radfahren aber erst bei 10 h 30 min Gehen erreicht!

Die Autoren folgern, dass trotz der Feinstaubbelastung im Straßenverkehr der Weg zu Fuß oder mit dem Rad zur Arbeit ebenso wie ein regelmäßiges Ausdauertraining hinsichtlich des gesundheitlichen Nutzens die negativen Effekte der Feinstaubbelastung für Gesunde bei Weitem aufwiegt. Im Sinne der Allgemeinheit empfehlen sie allen Autofahrern aufs Rad umzusteigen, um selbst einen aktiven Beitrag zur Feinstaubbelastung zu leisten!

[2016 Tainio M, de Nazelle AJ, Götschi T, Kahlmeier S, Rojas-Rueda D, Nieuwenhuijsen MJ, de Sá TH, Kelly P, Woodcock J, Prev Med. 2016 Jun;87:233-236. doi: 10.1016/j.ypmed.2016.02.002. Epub 2016 May 5. Can air pollution negate the health benefits of cycling and walking?]



**Dr. med. Ralph Schomaker**

gehört als Rennarzt seit 2007 zum Orgateam des Volksbank Münster Marathons und ist für die sportorthopädische und notfallmedizinische Seite der Marathons verantwortlich.

Er ist Experte für orthopädische und sportmedizinische Fragestellungen des Laufsportlers und berät Laufsportler aller Altersgruppen vom Einsteiger bis zum Leistungssportler im ZfS-Zentrum für Sportmedizin ([www.zfs-muenster.de](http://www.zfs-muenster.de)). Das ZfS-Team aus Sportmedizinern und Trainingswissenschaftlern führt sportmedizinische Vorsorgeuntersuchungen und Leistungsdiagnostiken für Ausdauersportler durch, die von vielen Krankenkassen bezuschusst werden.

Exklusiv auf der Website des Volksbank Münster Marathons gibt er Einblicke in die bevorstehende vollständig überarbeitete Neuauflage seines Laufbuches „42 Tipps für 42 Kilometer – Sportmedizin für Laufsportler“ und nimmt zu häufigen Fragestellungen aus seiner laufmedizinischen Sprechstunde Stellung.

(Diese Tipps dienen der orientierenden Information und ersetzen keinesfalls eine ärztliche Untersuchung und individuelle befundbezogene Beratung.)