Nachhaltig mobil statt teuer unterwegs

BUND

FRIENDS OF THE EARTH GERMANY

gefördert durch: Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr

Freie Hansestadt Bremen

Vorwort

Mobilität ist ein Grundbedürfnis und zugleich eine Grundvoraussetzung, um am wirtschaftlichen und sozialen Leben teilhaben zu können. Doch Mobilität bedeutet Verkehr, und dieser belastet durch Ressourcen- und Flächenverbrauch, Luftverschmutzung und Lärm uns und unsere Umwelt. Daher sollte es Ziel einer modernen Verkehrspolitik sein, die gesellschaftlich notwendige Mobilität möglichst umwelt- und menschenverträglich zu gestalten. Doch die Politik allein ist mit dieser Mammutaufgabe überfordert. Nur wenn wir alle etwas tun, kann sich etwas ändern.

Im Sinne des Leitbildes der Nachhaltigkeit verstehen wir unter nachhaltiger Mobilität auch ein verstärktes Bewusstsein für den Zusammenhang von menschlichem Handeln und Umwelt. Luftverschmutzung und Lärm beeinflussen die menschliche Gesundheit nachhaltig. Unser Verhalten wiederum wirkt sich auf die Umwelt aus: Wie oft wir das Auto nutzen, beeinflusst die Luftqualität und den Lärm. Ob wir das Auto nutzen oder darauf verzichten und zu Fuß gehen, mit der Bahn oder Fahrrad fahren, hat Einfluss auf die Fläche, die wir für unsere Mobilität, etwa für Straßen und Parkplätze, bereitstellen müssen.

Wir, der BUND, wollen Sie mit Informationen zum Nachdenken anregen und Ihnen Mut machen für persönliche Veränderungen im Mobilitäts-Alltag und damit ein neues, nachhaltiges Mobilitätsbewusstsein schaffen. Aus eigener Kraft selbständig mobil sein macht Spaß, baut auf, nützt der Umwelt, hält fit und gesund, und ist gut für uns alle. Wir hoffen, mit dieser Broschüre gute Argumente zu liefern, das Auto öfter einmal stehen zu lassen und stattdessen zu Fuß zu gehen, mit dem Rad zu fahren oder Bus und Bahn zu benutzen: zum Einkaufen, zum Sport oder ins Kino. Damit helfen Sie, ihre Umwelt und das Klima zu schonen und tun etwas für Ihre Gesundheit und ihr Portemonnaie.

„Wir wünschen uns für die Zukunft ein intelligentes Mobilitätsverhalten: Dass die Bremerinnen und Bremer für jeden Weg umweltbewusst das geeignete und passende Verkehrsmittel wählen und nicht gewohnheitsmäßig immer nur ins Auto steigen."

Dieter Marx

Vorsitzender BUND-Bremen

Klima und Verkehr

Das Bremer Klimaschutz- und Energieprogramm (KEP) 2020 hat das Ziel, die klimaschädlichen CO_2-Emissionen im Land Bremen bis zum Jahr 2020 um mindestens 40 Prozent gegenüber dem Niveau des Jahres 1990 zu senken. Bis dahin ist es noch ein weiter Weg, denn die Entwicklung der Gesamt-CO_2-Emissionen war in den letzten Jahren mit einem Minus von etwa 8 Prozent nur leicht rückgängig. Es ist also fraglich, ob Bremen sein Minderungsziel überhaupt erreichen kann.

Der Verkehrssektor verursacht mit annähernd 1,2 Millionen Tonnen ein Viertel der gesamten bremischen CO_2-Emissionen. 80%, also 960.000 Tonnen, entfallen auf den motorisierten Straßenverkehr. Zum Vergleich: Der Schienenverkehr verursacht mit 134.000 Tonnen nur einen Bruchteil davon.

Das KEP 2020 sieht eine Reihe von Maßnahmen vor, um die Klimaschutzziele im Verkehrsbereich zu erreichen. Dazu zählen der Ausbau und die Verbesserung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV), die Förderung des Rad- und Fußverkehrs, verstärkte Nutzung des Car-Sharing, Optimierung des Verkehrsflusses für Kfz und ein kommunales Fuhrpark- und Mobilitätsmanagement.

Konkrete Umsetzungsvorschläge finden sich im neuen Verkehrsentwicklungsplan (VEP 2020/2025). Insgesamt zeigt sich, dass die Förderung des Umweltverbundes, also von Fuß-, Rad- und öffentlichem Verkehr besonders viel für den Klima- und Umweltschutz in Bremen bringen würde. Dazu ein Beispiel: Das im KEP 2020 für Bremen vorgesehene „Maßnahmenbündel für die Förderung des Radverkehrs" würde bei Umsetzung fast dreißigmal mehr CO_2 einsparen als das „Maßnahmenbündel zur Optimierung des (Kfz-)Verkehrsflusses" (z.B. mehr „Grüne Welle").

Das zeigt eindeutig, wo auch aus Klimaschutzgründen zukünftig Investitionsschwerpunkte im Verkehrssektor liegen müssen – nämlich beim Fuß- und Radverkehr. Das zeigt aber auch, dass der motorisierte Verkehr in Bremen relativ gut fließt und es in diesem Bereich gar nicht so viel zu verbessern gibt. Die dänische Hauptstadt Kopenhagen macht uns vor, wie es gehen kann. Die Dänen sind insgesamt viel mutiger in der Umverteilung des Straßenraums: Ganze Autospuren wurden zu Fahrradspuren umgewidmet. Auf einigen Routen sind täglich bis zu 30.000 Radler unterwegs.

Alle Infos zum VEP Bremen unter:
www.bau.bremen.de/vep

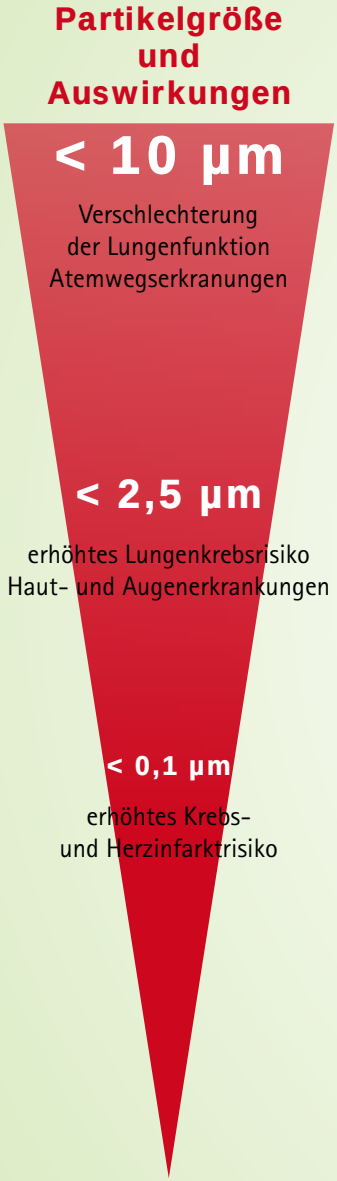
Verkehr und Luftqualität

Der motorisierte Verkehr ist nicht nur ein massiver CO_2- Erzeuger sondern auch - besonders in Städten - eine bedeutende Quelle von Luftschadstoffen. Unbestritten sind die Erfolge in der Luftreinhaltung, die seit der Einführung des Drei-Wege-Katalysators und des bleifreien Benzins in den 1980er Jahren zur Verringerung von Luftschadstoffen erzielt worden sind. So hat sich zum Beispiel zwischen 1980 und 2003 der Ausstoß von Stickstoffoxiden um 50 % verringert. Doch trotz des Rückgangs insbesondere der Blei-, Partikel-, Stickstoffoxid- und Ozonbelastungen in den letzten Jahren gefährden die durch den Verkehr verursachten Luftschadstoffe weiterhin die Umwelt und die menschliche Gesundheit massiv. Insbesondere Dieselrußpartikel erhöhen nachweislich das Lungenkrebsrisikon und die Kombinationswirkungen der verschiedenen Luftschadstoffe werden für die Entwicklung von chronischen Atemwegserkrankungen verantwortlich gemacht. Wenn nichts Grundsätzliches passiert, werden in den nächsten Jahren vor allem die Schadstoffkomponenten Feinstaub und Stickstoffdioxid auch in der Bremer Luft weiter in gesundheitlich kritischen Konzentrationen vorhanden sein.

	Pkw	Eisenbahn Nahverkehr	Straßen-, Stadt- und U-Bahn
Treibhausgase	139	72	74
Kohlenmonoxid	0,85	0,03	0,02
Stickoxide	0,30	0,22	0,07
Feinstaub	0,007	0,003	0,000

Emissionen im Personenverkehr 2012. Werte in Gramm pro Personenkilometer.
Daten: UBA 2014

Feinstaub



Feinstaub sind Partikel in der Luft, die nicht von den Schleimhäuten in Nase und Mund zurückgehalten werden, also eingeatmet werden können und so die Atemwege belasten. Hauptkriterium für die Gefährlichkeit von Feinstaub ist die Größe der Partikel. Als Feinstaub gelten alle Partikel mit einem Durchmesser von 10 Mikrometern oder kleiner.

Der Verkehrssektor gilt mit rund 30% als einer der Hauptverursacher für Feinstaub. Nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation (WHO) sind direkt auf Verbrennung zurückgehende Partikel vor allem aus Dieselmotoren gefährlicher als andere Feinstäube.

Besonders feine (PM 2,5) und ultrafeine (PM 0,1) Partikel können tief in die Lunge eindringen und gleichzeitig andere Organe schädigen.

Langzeit- und Spitzenbelastungen durch Feinstaub können eine Vielzahl von negativen Wirkungen auf die Gesundheit haben. Dazu gehören vor allem Atemwegserkrankungen, eingeschränkte Lungenfunktion und chronische Lungenerkrankungen. Hinzu kommen Mittelohrentzündungen und Einschränkungen des Herz-Kreislaufsystems. Das führt zu einer erhöhten Medikamenteinein-

nahme, häufigeren Krankenhauseinweisungen und verringerter Lebenserwartung. Luftverschmutzung durch Feinstaub verkürzt das Leben jedes Menschen in Europa durchschnittlich um etwa neun Monate.

Zum Schutz der Gesundheit hat die Europäische Union Grenzwerte für Luftschadstoffe vorgegeben. Leider sind die Grenzwerte für Feinstaub

(PM10) seit 20 Jahren auf dem gleichen Niveau und heute nicht mehr auf dem neuesten wissenschaftlichen Stand. Sie sind deutlich zu hoch. Trotzdem werden sogar diese Werte noch oft überschritten.

So werden bei Einhaltung der Grenzwerte nicht alle negativen Gesundheitseffekte durch Feinstaub aus der Welt geschaffen, aber es wäre ein erster Schritt zur Verbesserung der Gesundheit der Bevölkerung. Studien konnten bislang keine Feinstaubkonzentration für Umgebungsluft nachweisen, bei der die Gesundheit nicht gefährdet wird (= no-effect-level). In Hinblick auf den Feinstaub ist also die Feststellung richtig: Je weniger desto besser.

Wissenschaftliche Untersuchungen haben ergeben, dass 1-2% der jährlichen Todesfälle auf eine langfristige verkehrsbedingte Feinstaubbelastung zurückgeführt werden können. Wenden wir diese Rechnung für Bremen an, bedeutet das bei etwa 6.000 Todesfällen in Bremen pro Jahr 60 bis 120 Tote allein durch den verkehrsbedingten Feinstaub. An den „Hot Spots" sind noch höhere Belastungen möglich! Das heißt, dass das Risiko für Anwohner z.B. am Dobbenweg, an der Nordstraße und anderen verkehrsreichen Straßen größer ist als im Bremer Durchschnitt. Und das Risiko steigt mit der Konzentration linear an. Zum Vergleich: Das Todesfallrisiko durch Verkehrsunfälle liegt in Bremen mit 10 bis 20 pro Jahr deutlich niedriger als die errechneten Todesfälle durch Feinstaub. Aber fast niemandem ist das bewusst!

Stickoxide

Stickstoffdioxid (NO_2) ist ebenfalls ein Hauptbestandteil von Luftverschmutzungen in dicht besiedelten Gebieten und vor allem in der Nähe von Hauptverkehrsstraßen. Der Verursacheranteil des Verkehrs ist höher als bei Feinstaub und beträgt bis zu 70%. In den letzten Jahren haben die NO_2-Konzentrationen in vielen Städten in Europa zugenommen. Ursache dafür ist auch hier die steigende Anzahl von Dieselfahrzeugen. So hat man zwar bei den Dieselfahrzeugen mit Euro 4 und 5 Plakette durch Partikelfilter das Feinstaubproblem deutlich reduziert, aber die Motoren erzeugen durch hohe Verbrennungstemperaturen und den nachgeschalteten Oxidationskatalysator viel NO_2, das man hinter einigen Fahrzeugen auch deutlich riechen kann. Erst Euro 6-Dieselfahrzeuge stoßen durch Harnstoffeinspritzung („AdBlue") deutlich weniger NO_2 aus. Auf der Straße aber auch wieder bis zu achtmal mehr als auf dem Prüfstand.

Stickstoffdioxid ist für viele negative Gesundheitseffekte, gerade auch bei Kindern, verantwortlich. Dazu zählen Einschränkungen der Lungenfunktion sowie die Zunahme von Atemwegserkrankungen und allergischen Reaktionen. Auch dies führt zu mehr Krankenhausaufenthalten und einer erhöhten Sterblichkeit. Ähnlich wie bei Feinstaub lässt sich auch bei Stickstoffdioxid kein Schwellenwert nachweisen, bei dem keine negativen Gesundheitseffekte mehr nachweisbar sind.

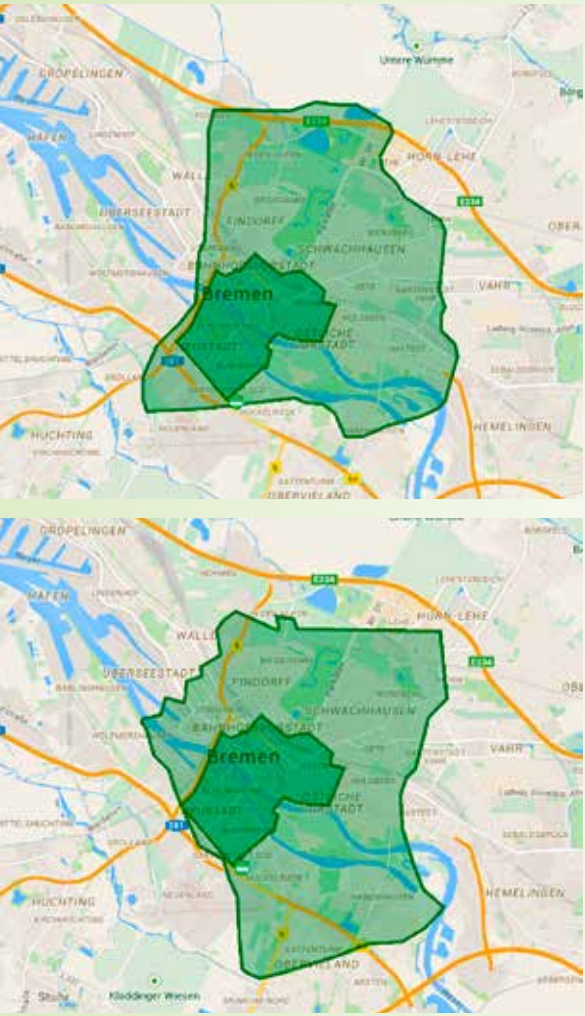
Bremer Luft

Wie steht es um die Bremer Luft? Alarm oder Entwarnung? Die Bremer Luft wird in den letzten Jahren langsam sauberer, aber für eine Entwarnung ist es noch viel zu früh. Zwar haben mittlerweile viele Diesel-Pkw einen Partikelfilter und stoßen erheblich weniger Partikelmasse aus als früher, aber die besonders gefährlichen feinen und ultrafeinen und fast gewichtslosen Partikel sind immer noch problematisch. Extreme Feinstaubschleudern sind übrigens - trotz niedrigem Verbrauch - „moderne" Benzindirekteinspritzmotoren, die derzeit noch gar keine Partikelfilterung haben und erst 2017 die Werte einhalten müssen, die heute für Diesel gelten.

In Bremen schwankten die Feinstaub-**Jahresmittelwerte** in den letzten Jahren erheblich und sind auch abhängig von den Großwetterlagen: Am Hotspot Dobbenweg liegen sie zwischen 24 und 35 Mikrogramm pro Kubikmeter Luft. Bei ungünstigen Wetterlagen im Jahresverlauf besteht bei solchen Jahresmittelwerten die Gefahr, dass die erlaubten 35 Überschreitungen des **Tagesmittelgrenzwertes** schnell erreicht werden. Wie 2011, als es am Dobbenweg sogar 44 Überschreitungen gab. Die Jahresmittelwerte liegen verkehrsfern bei 16-21µg/m³ Luft, verkehrsnah erwartungsgemäß höher, nämlich bei 23-24 µg/m³ Luft. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfiehlt einen Wert von 20µg/m³ Luft. Dieser Wert wird in Bremen also noch fast flächendeckend überschritten. Gemessen wird in Bremen an sieben und in Bremerhaven an zwei Messstellen. Insgesamt vier sind verkehrsnah platziert. Auch wenn der Kfz-Verkehr nur einen Teil zur Feinstaubbelastung beiträgt, so sind die verkehrsnahen Messorte immer hoch belastet.

Beim Reizgas Stickstoffdioxid (NO_2) sind die Jahresmittelwerte am Dobbenweg von 2011 bis 2012 nur um 1 µg/m³ auf 44µg/m³ gefallen. Sie liegen damit immer noch deutlich über den erlaubten 40 µg/m³, und es ist kein eindeutig sinkender Trend bei den Jahresmittelwerten erkennbar. Die Werte schwankten in den letzten Jahren zwischen 44 und 46 µg/m³. Allerdings waren die Werte früher erheblich höher (2001 bis zu 63 µg/m³). Das ist auch bundesweit so: An etwa der Hälfte aller verkehrsnahen Messstationen bundesweit liegen die Werte über den erlaubten 40µg/m³. Als Hauptverursacher gilt hier vor allem die stetig steigende Zulassungszahl von Pkw mit Dieselmotoren.

Die Bremer Umweltzone



Der Größenvergleich mit den Umweltzonen aus München (oben) und Hannover (unten) zeigt, wie klein die Bremer Umweltzone ist.

Nach Auffassung des BUND sollte die Bremer Umweltzone spürbar vergrößert werden, so dass alle Hotspots der Luftbelastung darin liegen. Die Größe einer Umweltzone spielt bei der Luftreinhaltung eine wichtige Rolle: Je größer die Zone, desto stärker sind die Effekte. Das belegt die Berliner Umweltzone in beeindruckender Weise. Die Bremer Umweltzone hingegen ist die kleinste der Republik - mit sieben km² im Vergleich geradezu winzig. In Hannover ist die Zone 50 km², in Berlin 88 km², in Leipzig gar über 180 km² groß. Hamburg dagegen hat gar keine Umweltzone. Wohl auch deshalb wurde der verbindliche Jahresgrenzwert für Stickstoffdioxid von 40 µg/m³ dort gleich an vier Verkehrsmessstationen 2011 wie auch in den Vorjahren deutlich überschritten.

Was übrigens kaum jemand weiß: Die Einrichtung der Umweltzone hat verhindert, dass die EU ein Vertragsverletzungsverfahren gegen die Stadt Bremen wegen Überschreitungen von Grenzwerten eingeleitet hat, das zu erheblichen Strafzahlungen (bis zu mehreren 10.000 Euro täglich, bis die Grenzwerte eingehalten werden) geführt hätte.

Wer sich regelmäßig an hoch belasteten Straßen aufhält, also dort wohnt oder arbeitet, kann die Kommune auf schadstoffmindernde Maßnahmen verklagen, sofern diese das nicht bereits eingeleitet hat (z.B. durch eine Umweltzone). Solche Prozesse wurden schon mehrfach erfolgreich geführt. So muss auch Hamburg nach der Klage des BUND und eines Anwohners seinen Luftreinhalteplan überarbeiten.

Die Wirksamkeit der Bremer Umweltzone wurde 2014 geprüft. Die Auswertung ergab, dass die Fahrzeugflotte innerhalb der Umweltzone deutlich sauberer ist als außerhalb und die Schadstoffbelastungen auch messbar abgenommen haben. Auch das spricht für eine größere Zone und weist vor allem auf eine Lenkungswirkung hin, die durch Einrichtung der Umweltzone erreicht wurde. Autobesitzer innerhalb der Umweltzone haben sich entweder sauberere Fahrzeuge angeschafft oder Partikelfilter nachgerüstet. Es wird laut Gutachten aber noch mindestens bis 2018 dauern, bis zumindest die Grenzwerte in Bremen eingehalten werden.

Die aktuellen Daten zur Bremer Luft finden Sie hier:
www.geoviewer.umwelt.bremen.de/luft/

Was tun für bessere Luft?

Um es klar zu sagen: Wenn wir wirklich substanziell etwas für sauberere Luft tun wollen, müssen wir das Auto in der Stadt stehen lassen so oft es geht. Alles andere ist mehr oder weniger Kosmetik. Die Alternative zum Auto ist der Umweltverbund, der in Bremen einen breiten Mobilitätsmix anbietet: Öffentlicher Nahverkehr, das Fahrrad oder auch kurze Wege zu Fuß. Auch Fahrgemeinschaften und Carsharing können einen Beitrag zur Reinhaltung der Luft bringen. Für viele Zwecke ist auch ein Pedelec eine durchaus überlegenswerte Alternative zum Auto.

Elektromobilität, besonders in Verbindung mit Carsharing, kann dazu beitragen, die Stadtluft sauberer zu machen.

Kaufen Sie kein Dieselfahrzeug, denn Dieselabgase haben es immer noch in sich! Wenn das neue Auto unbedingt unbedingt ein Diesel sein soll, sollte er die Euro-6-Abgasnorm erfüllen. Das ist ab September 2015 Pflicht für Neuzulassungen. Bei diesen Fahrzeugen ist übrigens auch die Partikelzahl beschränkt.

Schadstoffärmer als ein Diesel ist ein Benziner, aber bitte ohne Direkteinspritzmotor. Noch besser ist aus Umweltsicht ein Benzinhybrid-, noch besser ein Erdgas- und am besten ein echtes Elektroauto, das mit Ökostrom „betankt" wird.

Die Abgas-Normen Euro 1 bis Euro 6 sagen übrigens nichts zum Thema CO_2-Ausstoß. Denn wie viel ein Auto von diesem Klimagas in die Umwelt entlässt, hängt direkt vom Kraftstoffverbrauch ab; mit der Abgasreinigung hat das nichts zu tun. Ein Verbrauch von einem Liter Benzin entspricht einem Ausstoß von ca. 2,3 kg CO_2, beim Diesel sind es 2,6 kg. Wer also das Klima schützen und weniger CO_2 erzeugen will, sollte ein Auto mit möglichst geringem Verbrauch fahren. Oder nur wenig fahren. Oder gar nicht fahren und den Bremer Mobilitätsmix nutzen.

Partikelfilter nachrüsten

Ein Diesel-PKW, der ab Werk nur die Euro-3-Norm erfüllt, darf in den meisten Umweltzonen nicht mehr fahren, er kann aber durch die Nachrüstung eines Rußpartikelfilters die grüne Plakette erhalten – und hat somit wieder freie Fahrt. Für die Nachrüstung eines bisher filterlosen Diesel-PKW oder leichten Nutzfahrzeuges wird nach dem 1.1.2015 ein Zuschuss von 260€ gewährt. Über Förderkriterien und Formalitäten der Nachrüstung informiert das Bundesamt für Wirtschaftsförderung und Ausfuhrkontrolle (Bafa).

Sprit und Geld sparen und die Umwelt schützen

Ein Benziner verbraucht acht Liter auf 100 km und fährt 15.000 km im Jahr. Wer durch niedertouriges und vorausschauendes Fahren 25% Benzin spart, muss 300 Liter weniger tanken. Bei einem Benzinpreis von 1,40 Euro würde der Fahrer somit schon etwa 420 Euro sparen und die Umwelt um gut 700 kg CO_2 pro Jahr entlasten.

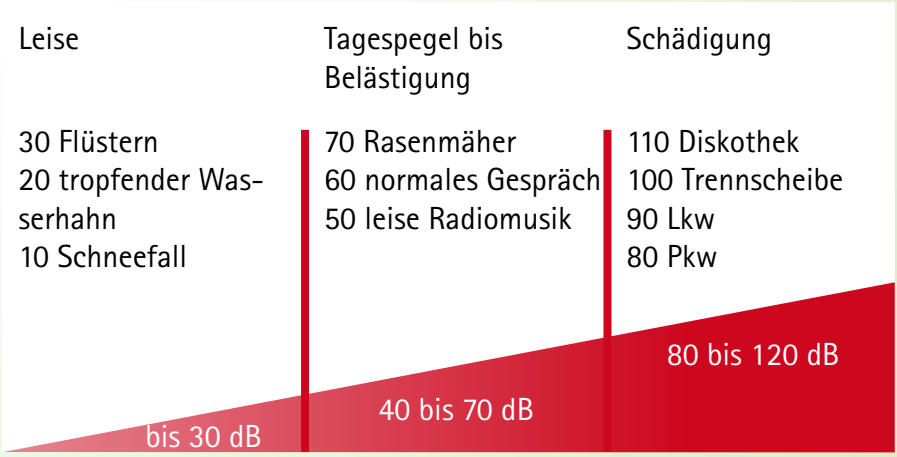
www.kfz-auskunft.de/info/russfilterfoerderung.html

Wie bitte? Gesundheitsrisiko Lärm

Ob Geräusche als Störung empfunden werden, ist von einer Reihe von Faktoren, wie der eigenen Lärmempfindlichkeit und der Akzeptanz der Quelle abhängig. Denn Lärm ist nicht gleich Lärm. So wird Meeresrauschen oder Musik meist als angenehm empfunden, Verkehrsgeräusche in gleicher Lautstärke in der Regel nicht. Allgemein gilt jedoch, dass das Empfinden der Störung mit der Lautstärke zunimmt.

Lärm betrifft alle Menschen jeder Altersgruppe. Laut Umweltbundesamt fühlen sich 54 Prozent der Bevölkerung von Straßenlärm, 34 Prozent von Schienenverkehrslärm und 23 Prozent von Flugverkehrslärm gestört oder belästigt. Das Umweltbundesamt hat zudem gezielt die Lärmbelastung und Lärmwirkung bei Kindern untersucht. Danach leiden schon etwa drei Prozent der acht- bis vierzehnjährigen Kinder unter Hörverlusten. Nach Angaben des UBA fühlten sich etwa sechs Prozent der Kinder laut Angabe ihrer Eltern durch Straßenlärm und Fluglärm gestört. Auch eine Studie des Instituts für Hygiene und Sozialmedizin der Universität Innsbruck belegt, dass Kinder, die regelmäßig einem verkehrsbedingten Lärmpegel von mehr als 60 Dezibel ausgesetzt sind, einen höheren Blutdruck aufweisen, im täglichen Leben gestresster und bei Leistungstests weniger motiviert sind als Kinder aus einer Vergleichsgruppe, die mit weniger als 50 Dezibel belastet sind.

Lärm schädigt unsere Gesundheit und beeinträchtigt unsere Interaktion mit anderen Menschen. Zu den Auswirkungen von Lärm auf die Gesundheit gehören neben den direkten Gehörschäden auch Schlafstörungen, Stressreaktionen und Herz-Kreislauferkrankungen. Lärm führt aber auch zu Störungen in der Kommunikation und unserer Leistungsfähigkeit am Arbeitsplatz.



Lärmbelästigung, Kommunikationsstörungen und Arbeitseffektivität

Die Empfindung einer Lärmbelästigung im Sinne einer Beeinträchtigung unseres körperlichen und sozialen Wohlbefindens ist abhängig von der Schallquelle, ihrer Lautstärke und Dauer, aber auch von der individuellen Lärmempfindlichkeit. Als Schwellenwert für Belästigung gilt ein Pegel von 50-55 Dezibel (db), für erhebliche Belästigung ein Wert von 65 dB. Liegt die Wohnung oder der Arbeitsplatz direkt an einer Straße, können diese Werte schon beim Öffnen eines Fensters überschritten werden. Häufig wird dann schon die Kommunikation mit den Mitmenschen gestört und muss durch Erhöhung der Sprechlautstärke, konzentrierteres Zuhören, Rückfragen, erzwungene Pausen oder Verringerung des Sprechabstandes kompensiert werden. Dies kann die Leistungsfähigkeit in Beruf, Haushalt und Schule erheblich beeinträchtigen. Bei Geräuschen mittlerer Intensität beginnt bei Pegeln ab etwa 45 dB die Leistungsminderung bei anspruchsvollen Tätigkeiten (hohe Konzentration, komplexe Entscheidungsfindung). Bei lärmbelasteten Personen zeigen sich Leistungsdefizite auch über den reinen Belastungszeitraum hinaus.

Gesundheitliche Beeinträchtigungen und Schädigungen

Lärm wirkt auf den gesamten Organismus. Schlafstörungen wie Einschlafprobleme, vorzeitiges Aufwachen, Veränderung von Schlafstadien und -tiefe, verminderte Erholungsqualität betreffen etwa 50 % der geäußerten Beschwerden zu Lärmbelästigungen. Störungen des Schlafes werden subjektiv als unangenehm empfunden und rufen Leidensdruck und Stress hervor. Schlafstörungen führen zu einer erhöhten Produktion von Stresshormonen und beeinträchtigen die Konzentrations- und Leistungsfähigkeit am Tag. Außerdem ist die Lärmempfindlichkeit in der Nacht höher. Bereits ein Maximalpegel von etwa 60 dB zum Beispiel durch Fluglärm führt zu erhöhter Aufwachhäufigkeit. Straßenverkehrslärm wirkt ab etwa 45 dB (Mittelungspegel, außen) schlafstörend. Im Bereich 45 - 70 dB ergibt sich eine lineare Abhängigkeit zwischen Lautstärke und Ausmaß „wesentlicher Störungen". Übrigens: zehn Dezibel mehr bedeuten eine gefühlte Verdoppelung des Lärms: 80 dB hört sich doppelt so laut an wie 70 dB.

Lärm in Bremen

Im Jahr 2008 wurde ein erster Aktionsplan zur Minderung der Lärmbelastung in der Stadtgemeinde Bremen erstellt und 2009 vom Senat beschlossen. Die Anforderung zur Aufstellung dieses Aktionsplans wurde Pflicht durch die europäische Umgebungslärmrichtlinie aus dem Jahr 2002. Zur Vermeidung von Gesundheitsgefährdungen wurden im Jahr 2008 Auslöseschwellenwerte von 65 dB tagsüber und 55 dB nachts für die Aktionsplanung in der Stadtgemeinde Bremen festgelegt. Dabei handelt es sich um Werte, bei deren Erreichen die Stadtgemeinde Bremen sich selbst bindet, eine lärmmindernde Planung durchzuführen und Maßnahmen zu prüfen, die eine Lärmminderung bewirken können. Die Werte entsprechen gängigen Größenordnungen und Empfehlungen. Es sind aber freiwillige Umwelthandlungszielwerte und keine einklagbaren Grenzwerte im eigentlichen Sinn. Dieser Aktionsplan aus dem Jahre 2009 wurde fortgeschrieben und nach Beteiligung der zuständigen Behörden und der Öffentlichkeit im Jahre 2013 aktualisiert. Handlungsbedarf besteht danach in Bremen vorrangig zur Verbesserung der Nachtruhe. Aus den erstellten Lärmkarten ergibt sich, dass Eisenbahn- und Straßenverkehr die überwiegenden Lärmquellen in Bremen sind. Für die Haushaltsjahre 2014-2015 stehen insgesamt 1,8 Millionen Euro für die Lärmminderung zur Verfügung. Das ist – gemessen am Bedarf - viel zu wenig.

Straßenverkehrslärm in Bremen.
Quelle: www.geoviewer.umwelt.bremen.de

Die wichtigsten Maßnahmen in der Lärmminderungsplanung

- Geschwindigkeitsbegrenzungen (Tempo 30)
- Passiver Lärmschutz durch ein Schallschutzfensterprogramm
- Schallschutzwände (an Autobahnen und Schienentrassen)
- Optimierung des Lkw-Führungsnetzes
- Verkehrsmanagement und Parkraumbewirtschaftung
- Verbesserung der Fahrbahnoberfläche

Von Lärm Betroffene in Bremen

Lärmquelle	über 65db (24h)	über 55dB Nachts
Straße	24.400	25.600
Schiene	8.100	10.000
Luftverkehr	100	100

Gesundheitsrisiko Verkehrsunfälle

In der Stadt Bremen gab es im Jahr 2014 mehr als 17.000 Verkehrsunfälle. Die Tendenz ist in den letzten fünf Jahren leicht steigend. Etwa 10-20 Menschen kommen in Bremen jährlich durch Verkehrsunfälle ums Leben, 2014 verunglückten bei Unfällen 3.293 Menschen, davon waren 330 schwer und knapp 3.000 leicht verletzt. Zu hohe Geschwindigkeit und zu geringer Abstand sind in Bremen die Hauptunfallursachen, gefolgt von „Wenden und Rückwärtsfahren", sowie „Fehler beim Fahrstreifenwechsel". Viele Unfälle entstehen durch das Telefonieren mit und ohne Freisprecheinrichtung, Schreiben von Nachrichten mit Smartphones oder Tablets, intensive Unterhaltung mit anderen Fahrzeuginsassen und laute Musik.

Der Anteil der Radfahrerunfälle am gesamten unfallaufkommen machte in Bremen 2014 mit 1.639 Fällen etwa 8% aus. Auch hier steigen landesweit die Verkehrsunfallzahlen Jahr für Jahr leicht an. Das gilt auch für die absolute Zahl der verunglückten Radfahrer (1.495). Etwa zwei Drittel der an Verkehrsunfällen beteiligten Radfahrer erleiden auch körperliche Schäden. Die Anzahl der verunglückten Radfahrer macht etwa ein Drittel aller im Straßenverkehr verunglückten Verkehrsteilnehmer im Lande Bremen aus.

Anzahl der Verkehrsunfälle und Verunglückte in Bremen

	2010	2014		2010	2014
Unfälle			Verunglückte		
Land Bremen	20.213	22.162	Land Bremen	3.457	4.063
Bremen	16.085	17.586	Bremen	2.835	3.293
Bremerhaven	4.128	4.575	Bremerhaven	622	770

Externe Kosten des Verkehrs

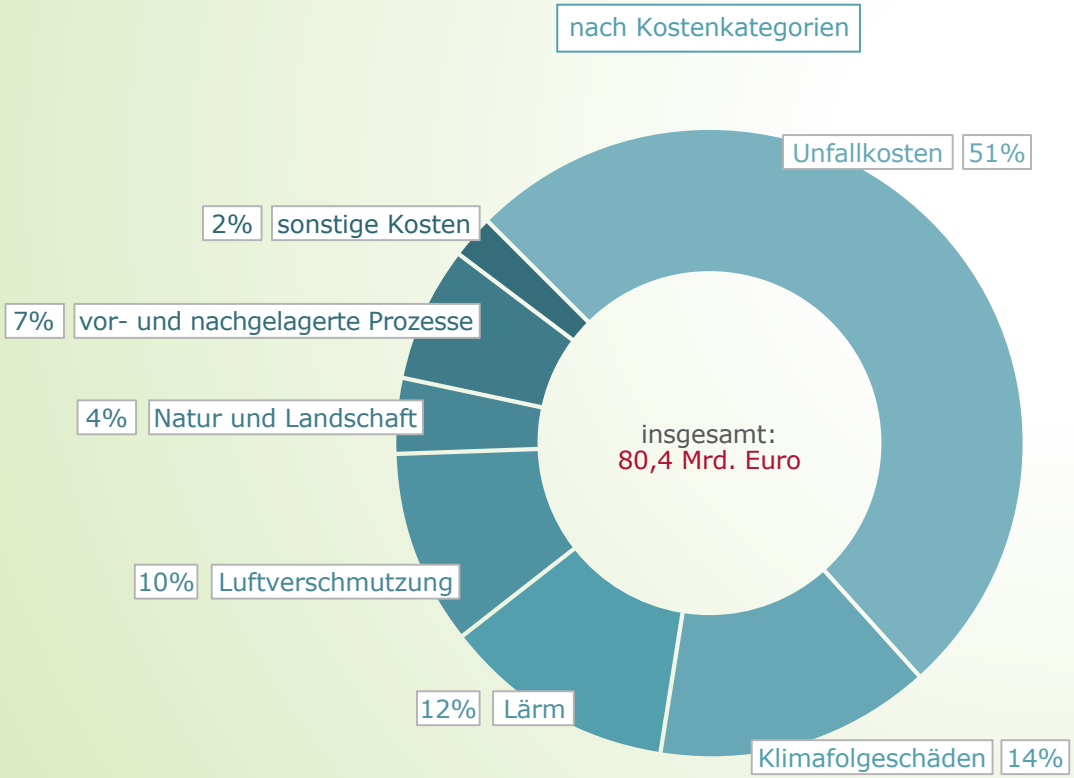
Verkehr bringt Kosten für das Fahrzeug, den Treibstoff, die Fahrkarte, aber auch für die Straße, auf der man sich bewegt, mit sich. Oft fühlen sich Autofahrer/-innen übermäßig belastet, sogar als „Melkkuh der Nation". Hohe Benzinpreise, Steuern, Feinstaubplakette oder Mautgebühren werden dann als Bösewichte herangezogen. Doch den meisten Autofahrer/-innen ist nicht bewusst, dass der gesellschaftliche Preis für den motorisierten Individualverkehr (MIV) noch weitaus höher ist als ihr privater Beitrag: Schlechte Luft erzeugt Atemwegserkrankungen, Treibhausgas-Emissionen verändern das Klima, Lärm führt zu Schlafstörungen und ruft psychischen Stress hervor, zerschnittene und asphaltierte Flächen beeinträchtigen unsere Lebensqualität und zerstören die Natur und die Artenvielfalt.

Den Großteil dieser Kosten tragen heute allerdings nicht die Verursacher, sprich: die Autofahrer. Sie werden als versteckte oder auch „externe Kosten" der Allgemeinheit aufgebürdet, vor allem über Krankenversicherungsbeiträge und Steuern. Das Schweizer Forschungsinstitut INFRAS hat in einer Studie diese externen Kosten des Verkehrs berechnet. Berücksichtigt wurden Umwelt- und Gesundheitskosten infolge von Luftverschmutzung, Klimaveränderungen, Flächenverbrauch und Lärm sowie die ungedeckten Verkehrsunfallkosten. In Deutschland belaufen sich die externen Kosten des Verkehrs danach auf 80,3 Milliarden Euro jährlich. Größter Kostentreiber der externen Kosten ist der Straßenverkehr mit knapp 77 Milliarden Euro. In dieser Summe sind die volkswirtschaftlichen Kosten von Staus allerdings noch nicht berücksichtigt. Dagegen verursachen Schiene und Wasserstraße, also Bahn und Schiff, zusammen nur 3,4 Milliarden Euro an externen Kosten jährlich.

Ein Vergleich der einzelnen Verkehrsmittel ist möglich, weil INFRAS auch die externen Durchschnittskosten der Verkehrsträger ermittelt hat. So wird der Unterschied in den externen Kosten bei gleicher Verkehrsleistung anschaulich. Pro tausend Personenkilometer verursacht der Pkw externe Kosten von 61,60 Euro, das Flugzeug im Inland 51,80 Euro und der Zug lediglich 21,20 Euro. Im Personenverkehr ist der Zug für die Gesellschaft und für nachkommende Generationen somit dreimal günstiger als der Pkw. Im Güterverkehr verursachen die Bahnen ebenfalls nur ein Drittel der externen Kosten des Lkw-Verkehrs. Pro tausend Tonnenkilometer entstehen auf der Straße 29,80 Euro gesellschaftliche Kosten, während beim Gütertransport auf der Schiene nur 9,50 Euro anfallen.

Nach Berechnungen des Umweltbundesamtes kostet Autofahren drei Cent pro Kilometer allein an externen Folgekosten für Umwelt und Gesundheit – vor allem durch Luftschadstoffe und Treibhausgase. Dänische Studien gehen sogar von 15 Cent aus. Beim Lkw liegen diese Kosten laut Umweltbundesamt im Schnitt bei mehr als 17 Cent.

Externe Kosten des Verkehrs in Deutschland

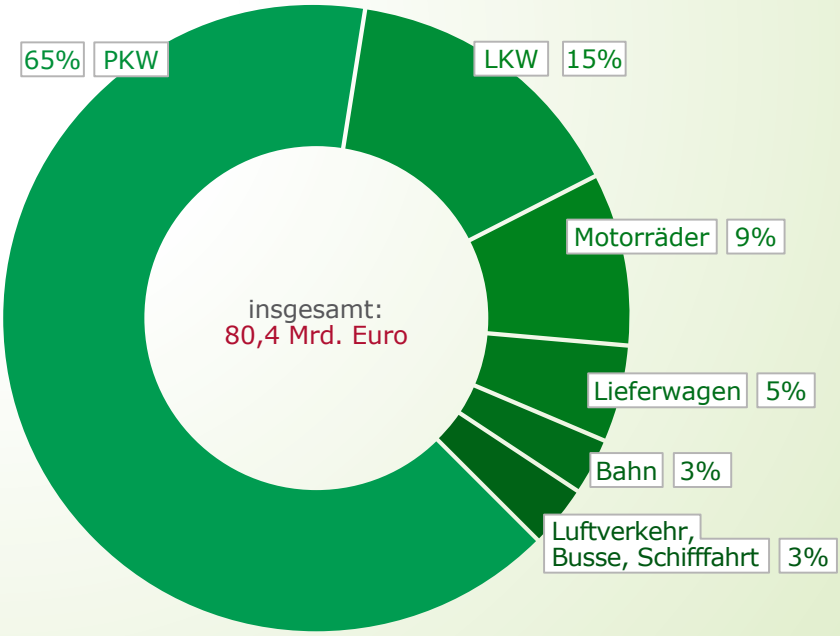


Quelle: BMU und UBA: Umweltwirtschaftsbericht 2009; Infras
Bundeszentrale für politische Bildung, 2009, www.bpb.de
Lizenz: Creative Commons by-nc-nd/3.0/de

Externe Verkehrskosten in Bremen

Wir haben ausgerechnet: Bei einer täglichen Verkehrsleistung für Pkw von 7.171.000 km/Tag und für Lkw von 117.000 km/Tag in Bremen entstehen jeden Tag externe Kosten in Höhe von rund 215.000 Euro durch Pkw und rund 20.000 Euro durch Lkw, dass heißt zwischen 59 Millionen (wenn man 250 Arbeitstage rechnet) bis zu 86 Millionen (bei 365 Tagen) Euro pro Jahr. Das sind Kosten, die die Allgemeinheit für den Kfz-Verkehr aufbringen muss. Das Bild vom Autofahrer als „Melkkuh der Nation" gerät durch solche Zahlen erheblich ins Wanken.

nach Verkehrsträgern



Kinder im Straßenverkehr

Der Anteil der Kinder, die ihren Schulweg aktiv zu Fuß oder mit dem Fahrrad bewältigen, ist in den vergangenen Jahren immer weiter zurückgegangen. Stattdessen steigt der Anteil der Kinder, die mit dem ÖPNV oder als Mitfahrer im Auto zur Schule kommen. Besonders die Fahrt mit dem Auto zur Schule, das sogenannte „Elterntaxi", hat negative Auswirkungen auf die motorische und geistige Entwicklung von Kindern. Der Grund, warum Eltern ihre Kinder mit dem Auto zur Schule bringen, liegt oft in einem übertriebenen Sicherheitsbedürfnis und Beschützerinstinkt, was einige Eltern dazu veranlasst, ihre Kinder sogar noch bis in den Klassenraum zu begleiten.

Der aktive Schulweg

Ein aktiver Schulweg ist durchaus wichtig für Kinder. Daher sollten Eltern bereits früh darauf bedacht sein, gemeinsam mit ihren Kindern die selbständige Mobilität und das Verhalten im Straßenverkehr zu üben. Kinder, die nur mit dem Auto von A nach B gebracht werden, lernen nicht, sich sicher und richtig im Straßenverkehr mit all seinen Regeln und Gefahren zu bewegen. Schulen und Kindergärten sollten dies unterstützen und Angebote zur Verkehrserziehung machen, beziehungsweise die der Landesverkehrswacht in Anspruch nehmen.

Daneben ist der aktive Schulweg auch ein entscheidender Faktor für die körperliche und geistige Entwicklung von Kindern. Studien belegen, dass Kinder, die ihren Schulweg aktiv bewältigen, im Schnitt einen wöchentlichen Bewegungsvorteil von etwa zweieinhalb Stunden gegenüber Kindern haben, die mit dem ÖPNV fahren oder mit dem Auto gebracht werden. Dadurch werden bereits 50 Prozent der empfohlenen täglichen körperlichen Bewegung von 60 Minuten durch den Schulweg abgedeckt. Der aktive Schulweg als Teil des täglichen Mobilitätstrainings wirkt dem heute vielfach beklagten Bewegungsmangel bei Kindern entgegen.

Der Schulweg selbst bietet durch seine vielfältigen Lern- und Bewegungserfahrungen viele Möglichkeiten des Erlernens von Schlüsselkompetenzen. Als Erlebnis- und Entdeckungsweg fördert er das Selbstbewusstsein und die Eigenverantwortung von Kindern und zudem soziales und solidarisches Handeln. Der aktive Schulweg wirkt sich auch auf die Leistungen in der Schule aus. Er kann dazu beitragen, die Konzentrationsfähigkeit über den Schultag hinweg und besonders in einzelnen Fächern, wie zum Beispiel Mathematik zu verbessern.

Tipps für die kindliche Mobilität

- Legen Sie mit Kindern kurze Wege zu Fuß oder mit dem Rad zurück. Das Elterntaxi sollte immer die Ausnahme sein.
- Der Schulweg kann bereits am Ende der Kindergartenzeit kennengelernt werden. Eltern und Erzieher/-innen können Kinder gemeinsam auf den Schulweg vorbereiten.
- Morgens nicht auf den letzten Drücker aufstehen, damit genügend Zeit für den Weg zur Schule oder zum Kindergarten zu Fuß, mit dem Roller, Lauf- oder Fahrrad bleibt.
- Eltern können Schulweggruppen organisieren: Kinder mit gleichem Schulweg gehen gemeinsam, zunächst begleitet von den Eltern (die sich bei der Begleitung abwechseln können) und später alleine zur Schule.
- Fahrrad, Bus und Bahntraining: Eltern können den Schulweg mit öffentlichen Nahverkehrsmitteln und dem Fahrrad gemeinsam mit ihren Kindern üben.

Wir haben die wichtigsten Informationen zu den Themen Mobilität von Jugendlichen und Mobilität in der Freizeit für Sie in zwei kurzen Faltblättern zusammengefasst.

www.bund-bremen.net/nachhaltigmobil

Umweltschonend und gesund mobil

Das hat wohl jede/-r schon erlebt: Autofahren erzeugt Stress für den Fahrer. Es können aggressive Veranlagungen zum Vorschein treten und gefördert werden, wodurch Stressbelastungen noch verstärkt werden. Die Benutzung von Bus und Bahn ist dagegen stressfreier als das Fahren mit dem eigenen Auto. Wir werden gefahren und müssen uns nicht auf den Verkehr konzentrieren, können derweil sogar verschiedenen Tätigkeiten nachgehen (Lesen, telefonieren, etc.). Radfahrer sind weniger von gesundheitsschädigenden Auswirkungen durch Stress betroffen als Autofahrer, denn der bei ihnen im Straßenverkehr anfallende Stress kann durch die körperliche Arbeit oft direkt abgebaut werden.

Öffentlichen Nahverkehr nutzen

Die Bremer Straßenbahn AG (BSAG) befördert jedes Jahr mehr als 100 Millionen Fahrgäste oder fast 300.000 pro Tag. Dabei erzeugt eine Straßenbahn pro Person und Kilometer nur knapp 10 Gramm CO_2, ein Pkw dagegen im Durchschnitt etwa das Dreizehnfache (132 g/km). Bahn fahren ist also nicht nur bequem, sondern schützt auch das Klima. Bus, Straßenbahn und Regio-S-Bahn befahren in Bremen ein Netz von über 800 km Länge. Trotzdem werden in Bremen nur etwa 17% aller Fahrten mit Bus und Bahn erledigt, im Vergleich dazu ca. 25% mit dem Rad und über 40% immer noch mit dem Auto. Anders sieht es beim Fahrtziel Innenstadt aus. Hierher fährt der Bremer mit der Bahn und nicht mit dem Auto (Anteil öffentlicher Verkehr 52%, Anteil Pkw nur 16%).

Der Verkehrsclub Deutschland VCD hat in Berlin Kosten, Zeit und CO_2 Ausstoß der verschiedenen Verkehrsträger auf Kurzstrecken verglichen. Die Zahlen dürften in etwa auch für Bremen gelten (siehe Tabelle auf der nächsten Seite).

Kosten, Zeit und CO_2 auf Kurzstrecken

	Fahrrad	Bus und Bahn	Pkw	zu Fuß
Entfernung	4 km	5,9 km	6,5 km	4 km
Kosten	0,36 Euro	2,10 Euro	3,64 Euro	0,00 Euro
Zeit	14 min	26 min	23 min	49 min
CO_2-Ausstoß	0 Gramm	420 Gramm	1.120 Gramm	0 Gramm

Wie erwartet, ist das Auto deutlich teurer als die Bahn, selbst wenn wir Einzelfahrscheine lösen und keine Monatskarte erwerben und auch kaum schneller. Am besten schneidet hier das Fahrrad ab: Es ist schnell, günstig und klimaschonend.

Selbst für einen Kleinwagen kostet ein Kilometer Fahrt inklusive Wertverlust 0,26 bis 0,29 Euro. Größere Fahrzeuge kosten schnell 0,50 Euro und mehr pro Kilometer.

Schnell lässt sich so überschlagen, dass Bahnfahren selbst bei kurzen Strecken günstiger ist als das eigene Auto und dazu noch umweltschonender. In Bremen bietet die BSAG (www.BSAG.de) eine bequeme Fahrplanauskunft samt Start- und Zielhaltestellen an. Auch eine FahrPlanerApp für das Smartphone gibt es. Sogar die Tickets können wir heute direkt über das Handy kaufen. Bequemer geht es kaum noch!

Carsharing

Das Carsharing oder auf Deutsch „Autoteilen“ boomt. Deutschlandweit zeigt Carsharing ein rasantes Wachstum mit mehr als einer Million Nutzerinnen und Nutzern. In Bremen sind bereits über 10.000 Menschen Carsharer. Bis 2020 sollen es 20.000 werden. Je nach Größe des Carsharing-Anbieters teilen sich 15 bis 20 Nutzer ein Auto. So sind pro Person deutlich weniger Autos auf den Straßen: Die Verkehrs- und Umweltbelastung gehen zurück.

Nachteil: Eine spontane Autonutzung ist nicht immer gewährleistet, und die Verfügbarkeit auf dem Land ist noch gering. Für Berufspendler ist Carsharing meist zu teuer.

Als Faustregel gilt: Bis zu einer Verkehrsleistung von etwa 10.000 Kilometern pro Jahr ist Carsharing günstiger als ein eigenes Auto. Daher lohnt es sich auf jeden Fall, die Carsharing-Angebote genauer unter die Lupe zu nehmen.

Carsharing bietet viele Vorteile

- Anschaffungskosten und Wertverlust entfallen
- Die Fahrzeuge fahren nur dann, wenn sie auch wirklich gebraucht werden. Zum Spaß mietet niemand ein Auto
- Tendenziell gibt es nur neue Autos mit den besten und aktuellen Umweltstandards (Leider sind es heute noch häufig Dieselmodelle)
- Wartungs- oder Reparaturkosten entfallen
- Es gibt Fahrzeuge für jeden Zweck: Kleinwagen, Transporter, Limousine, manche Anbieter haben sogar Cabrios oder Elektroautos im Programm
- Ein Stellplatz ist garantiert
- Beitrag zum Umweltschutz, weil es weniger Autos als Nutzer gibt

Kostenvergleich Carsharing zu Privatauto (bei 10.000 km/Jahr)

	Privatauto	Carsharing
jährliche Festkosten	4.000 bis 4.500 Euro	80 Euro
jährliche Betriebskosten	1.600 Euro	ca. 2.900 Euro

Kostentreiber Nr. 1 beim privaten Auto ist der enorme Wertverlust. Am teuersten ist die erste Fahrt vom Hof des Autohändlers. Sie allein kostet oft mehrere tausend Euro.

Carsharing rechnet sich also besonders dann, wenn ein Auto nicht täglich benötigt wird und nicht mehr als 10.000 km/Jahr gefahren werden. In Bremen gibt es derzeit drei Carsharing-Anbieter.

Cambio

ist mit über 50 Stationen der größte Anbieter in Bremen

Flinkster

Carsharing-Dienst der Deutschen Bahn

Move about

setzt vor allem auf Elektrofahrzeuge

Rad fahren gesund mobil

Rund 73 Millionen Fahrräder gibt es in Deutschland. Das bedeutet, fast jeder Deutsche hat irgendwo einen Drahtesel herumstehen. Aber die meisten Menschen schwingen sich oft nur für kurze Strecken aufs Rad. Trotzdem profitieren Radfahrer von jedem noch so kleinen Ausflug. Nicht nur, weil sie Benzinkosten sparen und das Klima schützen. Radler bringen ihren Körper auf Trab. Wer regelmäßig in den Sattel steigt, stärkt die Pumpfunktion des Herzens, baut überschüssige Fettpölsterchen ab, kräftigt Muskeln und Lunge und hellt seine Stimmung auf.

Ingo Froböse von der Deutschen Sporthochschule in Köln hat 2004 mehr als 7.000 wissenschaftliche Studien ausgewertet, die sich mit den positiven gesundheitlichen Wirkungen des Radfahrens befassen. Weltweit ist das die größte wissenschaftliche Untersuchung, die jemals über den Nutzen des Radfahrens vorgenommen wurde. Und das Ergebnis ist absolut überzeugend.

Fahrradfahren und Gesundheit

Dauer	Wirkung
10 Min.	Muskulatur
20 Min.	Immunsystem
30 Min.	Herzfunktion
40 Min.	Ausdauerleistung
50 Min.	Fettstoffwechsel
60 Min.	Kalorienverbrauch
60 Min.	Anti-Stress, Wohlbefinden

Radfahren gilt als ideales Herz-Kreislauf-Training. Regelmäßiges Fahrradfahren senkt den Blutdruck und verringert das Herzinfarktrisiko. Drei- bis viermal wöchentlich 30 Minuten Radfahren verlängert das Leben in Gesundheit um etwa zehn Jahre. Der Grund: Beim Radfahren pumpt das Herz zwei bis dreimal so viel Blut durch das Gefäßsystem und die Lunge wird mit bis zu doppelt so viel Sauerstoff durchflutet wie im Ruhezustand. Das fordert und reizt die Gefäße, sie werden trainiert und elastischer. Auf Dauer entstehen zudem neue Gefäße, und die allgemeine Ausdauer verbessert sich. Mit Radfahren lässt sich auch der Rückgang an Knochenmasse und -dichte aufhalten. Auch für Cholesterin-Gefährdete lohnt sich dieser Ausdauersport: Das schlechte LDL-Cholesterin wird weniger, das gute HDL-Cholesterin dagegen erhöht sich - ein wichtiger Faktor für gesunde Gefäße. Zusätzlich ist Radfahren gut für die Psyche: Wer regelmäßig in die Pedale tritt, ist zufriedener und ausgeglichener, auch bei Stress im Beruf. Zudem hilft Radfahren beim Abnehmen und ist gerade für Übergewichtige optimal: etwa 75 Prozent des Körpergewichts werden durch den Sattel aufgefangen und belasten die Gelenke nicht. Radeln ist daher auch eine gute Alternative zum Joggen.

Wie viele Kalorien verbrennst du beim Radfahren?

Ein 70 Kilogramm schwerer Mann verbraucht pro Minute etwa sechs bis sieben Kilokalorien – wenn er gemütlich mit 15 Kilometer pro Stunde fährt. Tritt er etwas fester in die Pedale und bringt es auf 25 Kilometer pro Stunde, verbrennt er schon zirka zehn bis zwölf Kilokalorien pro Minute. Je nach Körpergewicht, Alter, Schwierigkeitsgrad der Tour und Gegenwindlage variiert der Kalorienverbrauch.

Tipps für‘s entspannte Radfahren

Sitzhöhe: Mit der Ferse des ausgestreckten Beines sollten Sie das nach ganz unten gestellte Pedal gerade noch erreichen. Dann ist bei korrekter Fußstellung während der Fahrt (Fußballen auf der Pedalachse) das Knie noch leicht angewinkelt.

Sattelposition: das vordere Knie bildet eine senkrechte Linie mit der Pedalachse. Achtung: Dazu ist ein verschiebbarer Sattel notwendig! Der Fußballen liegt dabei über der Pedalachse.

Lenkerneigung: Handgelenke sollten nicht abknicken, damit Nerven und Bänder nicht eingeklemmt werden können. Bequem ist ein Lenker mit mehreren Griffpositionen.

Die Lenkerhöhe sollte so eingestellt sein, dass Sie eine leicht nach vorne geneigte Sitzposition einnehmen und nicht das ganze Gewicht auf dem Sattel lastet.

Sattelneigung: Die Sitzfläche sollte waagerecht stehen (Wasserwaage auflegen!). Neigen Sie den Sattel bei einem Druckgefühl in den Genitalien vorne nur ganz leicht hoch.

Sitzlänge (Entfernung vom Sattel zum Lenker): Sie sollte eine angenehme Neigung des Rückens gewährleisten, damit Sie sich weder „gestreckt“ noch „gestaucht“ fühlen. Faustregel: Bei angelegtem Ellbogen an die Sattelspitze erreichen die Fingerkuppen nach vorne den Lenkervorbau.

Radfahrer und Abgase

Abgase sind vor allem im Innenstadtbereich ein leidiger Begleiter aller Verkehrsteilnehmer – und für so manchen sogar ein Argument, das Auto im Berufsverkehr gar nicht erst zu verlassen. Auch Radler leiden unter der Luftbelastung – vor allem durch Stickoxide, Feinstaub oder Benzol. Im Auto hingegen, so die gängige Vermutung, seien wir vor den Abgasen am sichersten. Niederländische Wissenschaftler/-innen haben die durchschnittlichen Schadstoffhöchstkonzentrationen gemessen. Ergebnis: Autofahrer/-innen sind 1,5- bis 6-fach höheren Konzentrationen ausgesetzt als Fußgänger/innen oder Radfahrer/innen. Grund hierfür ist, dass die Schadstoffe in der Außenluft sehr viel besser verdünnt werden, während sie sich im Inneren des Autos anreichern können. Besonders hohe Konzentrationen treten im Fahrzeuginnenraum durch Stoffe auf, die aus dem Tank oder dem Motorraum durch Verdunsten freigesetzt werden – z.B. Benzol, oder die durch das Gebläse vom Auspuff des vorausfahrenden Fahrzeugs direkt ins eigene Auto gesogen werden. Unter Umständen kann es aber doch dazu kommen, dass je nach Route die eingeatmete Feinstaubdosis beim Radfahren höher ist als beim Autofahren. In der Studie „BikeRisk" aus Österreich zeigte sich aber, dass selbst dann die gesundheitlich positiven Effekte unter nahezu allen denkbaren Rahmenbedingungen die Risiken durch Unfälle und Luftschadstoffe deutlich überwiegen. Einfach, weil Radler/-innen körperlich fitter sind. Auf jeden Fall macht es aber Sinn, als Radfahrer und Fußgänger viel befahrene Straßen zu meiden und sich besser im Nebenstraßennetz zu bewegen, insbesondere dann, wenn man als Radler zügig unterwegs und dementsprechend körperlich aktiv ist und intensiver atmet.

Sicherheit als Schlüssel für mehr Radverkehr

Sicherheit ist eine wichtige Voraussetzung für Menschen im Verkehr und ganz besonders für Fahrradfahrer/-innen mit ihrer schmalen Silhouette und ohne schützende Knautschzone. Sicherheit nimmt dementsprechend einen hohen Stellenwert in der Fahrradforschung ein, und generell werden zwei Sicherheitskonzepte diskutiert, nämlich die subjektive, gefühlte Sicherheit und die objektive, an Unfallzahlen gemessene Sicherheit.

Es gibt diverse Faktoren, die Menschen dazu bewegen, vom Auto aufs Fahrrad umzusteigen: Einer davon ist die statistische, objektive Sicherheit, aber weit stärker vertrauen die Menschen ihrem eigenen Gefühl, ihren Erfahrungen und ihrem Urteil, also der gefühlten Sicherheit.

Die gefühlte Sicherheit ist somit ein wichtiger Faktor bei der Frage: Steige ich auf's Rad oder ins Auto? Wer mehr Radverkehr will, muss auch hier ansetzen. Geeignete Maßnahmen sind: Eine großzügig ausgebaute Fahrradinfrastrukur mit Radwegen, Radspuren, Fahrradstraßen mit Überholverbot, grünen Routen abseits der Hauptverkehrsstraßen und vielem mehr. Unerlässlich ist auch die Einführung von Tempo 30 im Stadtverkehr als Regelgeschwindigkeit. Außerdem müssen Knotenpunkte, Kreuzungen, Einmündungen, also alle Begegnungsorte von Auto und Fahrrad, entschärft werden: Gute Sichtbeziehungen aber auch gegenseitige Rücksichtnahme und Aufmerksamkeit sind hier gefordert.

„Die Menschen müssen sich wohl und sicher fühlen – dann fahren sie auch Rad."

Dr. Beatrix Wupperman, Expertin für Radverkehr im BUND-Vorstand.

Tipps für mehr Sicherheit auf dem Fahrrad

Fahren Sie nicht auf der „falschen" Seite der Straße!

Fahren Sie nicht mit hoher Geschwindigkeit an Kreuzungen heran, damit Sie Zeit haben, auf Fehlverhalten der Autofahrer/-innen und Mitradler/innenzu regieren! Vergessen Sie nicht, dass Sie keine Knautschzone haben!

Versuchen Sie immer, mit abbiegenden, entgegenkommenden, neben Ihnen fahrenden Autofahrer/-innen Blickkontakt aufzunehmen, um sicherzugehen, dass der/die AutofahrerIn Sie gesehen hat!

Achten Sie besonders auf Lkw-Abbieger; diese haben einen extrem großen toten Winkel und können Sie oft nicht sehen, wenn Sie neben dem Lkw stehen oder fahren. Die meisten tödlichen Fahrradunfälle werden durch abbiegende Lkw verursacht. Hier sind Sie weder auf dem Radweg noch auf der Radspur sicher. Lassen Sie ihn abbiegen, schonen Sie sich selbst!

Fahren Sie in der Dunkelheit nie ohne Licht!

Achten Sie auf Fußgänger; diese blicken sich oft nicht um, wenn sie ihre Richtung wechseln.

Halten Sie mindestens einen Meter Abstand zu parkenden Autos, damit eine sich plötzlich öffnende Autotür Sie nicht erwischt!

Wenn Sie selbst Auto fahren: Halten Sie sich die Anwesenheit von anderen Verkehrsteilnehmer/-innen mit weniger Knautschzone stets vor Augen!

Schneller und kostengünstiger Die Vorteile des Rades

Das Umweltbundesamt (UBA) hat herausgefunden, dass auf Strecken zwischen sechs und neun Kilometern im Stadtverkehr Radler Autofahrern klar überlegen sind, wenn es darauf ankommt, schneller am Ziel zu sein. Fast die Hälfte der Pkw-Fahrten in unseren Städten ist kürzer als fünf Kilometer. Auch die Strecke zur Arbeit ist für mehr als die Hälfte aller Leute kürzer – also eigentlich eine Entfernung, die man gut mit dem Fahrrad bewältigen kann. Nach Angaben des Bundesverkehrsministeriums könnte jede dritte Autofahrt mühelos aufs Fahrrad verlagert werden.

Das Umweltbundesamt macht dazu folgende Rechnung auf: Ein durchschnittlicher Pkw verursacht monatliche Gesamtkosten zwischen 300 € und 450 €; auf den einzelnen Kilometer gerechnet, ergeben sich daraus Kosten (je nach Größe und Ausstattung) in Höhe von 26 Cent bis 46 Cent. Fürs Fahrrad fahren zahlt man einmalig die Anschaffungskosten und ab und zu eine Reparatur sowie den Austausch von Verschleißteilen. Die UBA-Experten beziffern diese Kosten pro zurückgelegtem Kilometer mit etwa fünf Cent.

Auch die Allgemeinheit kommt der Autoverkehr im Vergleich zum Radfahren teuer zu stehen. Die öffentliche Hand kostet ein mit dem Fahrrad zurückgelegter Kilometer nur einen Cent, während ein Personenkilometer im Auto, im Bus oder in der Bahn das zehn- bis zwanzigfache kostet. Würde mehr Rad gefahren, könnten also die Steuern sinken. Und: Wenn mehr Leute Fahrrad fahren würden, könnten die Städte darauf verzichten, teure Parkhäuser zu bauen, es gäbe weniger Staus und Abgase. Jeder Berufspendler, der vom Auto auf das Fahrrad umsteigt, erspart der Allgemeinheit täglich mehr als zwei Euro an Kosten.

Beim Rad fahren sind wir selbst der Motor. Ob Auto, Bus, Bahn oder Motorrad – sie brauchen Energie oder Sprit. Der wird zum großen Teil aus fossilen Brennstoffen gewonnen – nur Biodiesel und Ökostrom machen da

eine Ausnahme. Bei der Verbrennung eines Liters Benzin entstehen 2,33 kg CO_2. Im Stadtverkehr verbraucht ein Pkw durchschnittlich 6-10 Liter Benzin auf 100 Kilometer. Rad fahren und zu Fuß gehen sind also aktiver Umweltschutz.

Mehr noch: Das Rad nimmt beim Parken nur ein Fünftel und beim Fahren nur ein Zehntel des Raumes in Anspruch, den ein Auto benötigt und: Radfahrer finden immer einen Parkplatz! Und zu guter Letzt: Rad fahren und zu Fuß gehen sind leise. Je mehr Leute also auf's Rad oder zu Fuß gehen, desto weniger leiden alle unter Lärm und Stress.

Grundsätzlich gilt für eine umweltfreundliche Mobilität das Prinzip der Multimodalität oder einfach ausgedrückt: Für jede Strecke das umwelt- und klimafreundlichste Verkehrsmittel wählen.

Radfahren in Bremen

Zum Radverkehrsnetz der Stadt Bremen gehören über 560 Kilometer straßenbegleitende Radwege; viele von ihnen müssten saniert und verbreitert werden. Darüber hinaus führen viele Kilometer straßenunabhängiger Radwege durch Parks, Grünzüge und auf oder hinter den Deichen.

Die Straßen im Blockland dienen heute neben der Landwirtschaft vor allem dem Freizeitverkehr mit dem Fahrrad. In den ausgedehnten Tempo-30-Zonen in der Stadt wurden fast alle Einbahnstraßen für den Radverkehr geöffnet, jedoch gibt es in den älteren Stadtteilen noch viel Kopfsteinpflaster, z.B. im „Viertel". 2008/09 wurden 400 Kilometer Hauptrouten ausgeschildert. In der Innenstadt stehen mehr als 2.500 Stellplätze für Fahrräder zur Verfügung. Hinzu kommt die ADFC-Radstation am Hauptbahnhof. Auch einige Parkhäuser der BrePark bieten Radstellplätze an.

Mehrere Radfernwege führen durch Bremen, zum großen Teil auf straßenunabhängigen Wegen geleitet. Begünstigt durch die steigungsfreie Topografie, wurde das Fahrrad in Bremen schon früh beliebt und viel benutzt. Erste Radwege am Straßenrand wurden schon 1897 angelegt, z.B. an der Parkallee, Hollerallee und am Osterdeich. Damit war Bremen

im 19. Jahrhundert ein Vorreiter. Das Hauptroutennetz des Radverkehrs ist gekennzeichnet durch eine vom Stadtrand zum Zentrum hin zunehmende Netzdichte. Ergänzt wird dieses Hauptroutennetz durch ca. 200 Kilometer radtouristische Routen wie Radfernwege, den Bremer Stadtweg, den Grünen Ring und ein Netz von Stadtteilwegen durch Grünanlagen.

Zukünftig soll das Radfahren durch die Maßnahmen des Verkehrsentwicklungsplanes 2025 weiter gefördert werden, u.a. durch die Ausweisung von schnellen Radrouten durch die Stadt.

Da jeder Pkw – in Bremen - statistisch gesehen nur mit 1,3 Personen besetzt ist, ersetzen fünf Radfahrer etwa vier Autos! Schon heute werden über 25 Prozent der täglichen Wege von der Bremer Bevölkerung mit dem Fahrrad gefahren, dies entspricht etwa 450.000 Fahrten und spart rechnerisch rund 350.000 Autofahrten an jedem Tag! Das ist mehr als doppelt so viel wie im Bundesdurchschnitt!

Vielleicht gibt es deshalb in Bremen im Vergleich zu anderen Städten so wenig Staus auf den Straßen; in einer Studie des Navigationssystemherstellers Tomtom 2014 zu den Städten mit den meisten Staus landet Bremen von den zehn untersuchten deutschen Großstädten auf Platz 9.

Würden alle diese Fahrten mit dem Auto erledigt, dann drohte tatsächlich ein Verkehrsinfarkt auf den Bremer Straßen. Fahrradverkehr fördern bedeutet also auch, den motorisierten Verkehr zu entlasten!

Bremen ist schon heute eine Fahrradstadt. Es gibt mehr als doppelt so viele Fahrräder pro Einwohner wie Autos. Und die Bremer/-innen nutzen sie auch und fahren im Schnitt pro Tag und Person doppelt so viel mit dem Fahrrad wie die Einwohner/-innen in vielen anderen deutschen Städten.

Hätten Sie‘s gewusst? Einige Zahlen, Daten Fakten zum Verkehr in Bremen

Bremen ist eine Fahrradstadt. Die Bremer/-innen fahren im Schnitt pro Tag und Person 2,53 km mit dem Fahrrad! Viel mehr als in anderen deutschen Städten (Frankfurt: 1,35 km, Düsseldorf 1,11 km, Mainz 0,78 km). Insgesamt sind es 450.000 Fahrten pro Tag. Das spart rund 350.000 Autofahrten, viele Tonnen Klima- und andere Abgase.

Das Radverkehrsnetz Bremens beträgt insgesamt rund 700 km, das Straßennetz 1.500 Kilometer.

In Bremen gibt es 427 Pkw/1000 Einwohner, aber mehr als doppelt so viele Fahrräder (916/1000 Einwohner).

Die Verkehrsnachfrage im öffentlichen Verkehr liegt in Bremen bei rund 340.000 Personenfahrten pro Tag. Dazu fahren die Straßenbahnen 24.000 Kilometer pro Tag.

In Bremen erreicht man mit dem Auto eine mittlere Durchschnittsgeschwindigkeit von 26,1 km/h. Das klingt wenig, ist aber im Städtevergleich immer noch gut (z.B. Leipzig 22,3 km/h, Düsseldorf 23,2 km/h.

Allein die in Bremen gemeldeten Pkw benötigen dauerhaft rund 450 Hektar Stellfläche!

1.107.600 Personenfahrten werden mit Kfz in Bremen jeden Tag getätigt. Insgesamt werden dabei rund 8 Millionen km gefahren und das täglich! Jeden Tag zehnmal zum Mond und zurück!

Durch den steigenden Seehafenhinterlandverkehr wird bis 2015 die Zahl der Güterzüge, die täglich durch den Bremer Hauptbahnhof fahren, von jetzt 218 auf 280 pro Tag steigen, davon 150 nachts. Das heißt, alle drei Minuten ein Güterzug durch den Hauptbahnhof!

Wussten Sie, dass für die BSAG 122 Straßenbahnen und 212 Busse fahren? Die Bahnen fahren mit Ökostrom.

Ein einziger Lkw erzeugt bei Tempo 50 einen Geräuschpegel wie 20-25 Pkw.

Lkw haben einen Anteil von 5-10% am Gesamtverkehr, erzeugen aber 50% des verkehrsbedingten Feinstaubes.

Familie Hansen, multimodal mobil im Umweltverbund
Eine Geschichte aus gar nicht ferner Zukunft

Die Bremer Familie Hansen hat sich vor einigen Jahren ein Haus am Waller Ring gekauft. Peter Hansen ist Mechatroniker und arbeitet bei der BSAG in der Nähe des Flughafens. Seine Frau Sabine ist Krankenschwester und arbeitet im Diako-Krankenhaus in Gröpelingen. Das Paar hat zwei Kinder, Luis und Marie. Seinen alten Mercedes Diesel Kombi hat Peter Hansen vor einem Jahr verkauft, weil er damit in Bremen nicht mehr durch die Umweltzone fahren durfte und das Geld in das neue Haus stecken wollte. Seitdem fährt er die gut sechs Kilometer zur Arbeit, meistens mit dem Rad, bei schlechtem Wetter auch mit der Straßenbahn und dem Bus; deren Haltestelle liegt fast vor der Haustür. Er genießt die Radtour durch die Überseestadt, die lange direkt an der Weser entlang führt und tritt ordentlich in die Pedale. Seit er mit dem Rad fährt, hat er schon drei Kilo abgenommen und fühlt sich viel fitter als früher. In knapp 30 Minuten fährt er die Strecke. Mit Bus und Bahn dauert es genauso lange, und mit dem Auto war er früher wegen der ewigen Parkplatzsucherei nur wenige Minuten schneller.

Der 14-jährige Luis geht meist zu Fuß zum Schulzentrum Walle an der Langen Reihe. Seine Schwester Marie ist vor kurzem fünf Jahre alt geworden. Früher wurde sie von ihrem Vater oft im Fahrradsitz zum Kindergarten gebracht. Schon seit einiger Zeit läuft sie zusammen mit anderen Kindern aus der Nachbarschaft. Jeden Tag gehen zwei Eltern mit. Peter und Sabine müssen so nur noch einmal in der Woche den Weg zurücklegen. Und Marie findet, dass der Schulweg zusammen mit ihren Freundinnen und Freunden sowieso viel mehr Spaß macht. Es gibt unterwegs so viel zu entdecken!

Zweimal in der Woche fährt Luis mit dem Fahrrad zum Taekwondo-Training nach Gröpelingen, auf dem Weg sammelt er seine Kumpels ein. Sie haben sich auf dem Weg immer jede Menge zu erzählen: Die nächste Gürtelprüfung, das nächste Turnier und die besten Techniken. Sabine Hansen fährt mit der Bahn zur Arbeit und ärgert sich, dass die Gleise am Depot in Gröpelingen enden und sie dort noch für ein paar hundert Meter in den Bus

steigen muss. Zu Weihnachten hat Peter ihr ein Klapprad geschenkt, mit dem sie nun zumindest an trockenen Tagen den Weg zurücklegen kann, und bei Bedarf kann sie das Rad in der Bahn mitnehmen. Der letzte Kilometer zum Diako ist so noch schneller geschafft.

Am Wochenende fährt die Familie gerne zusammen einkaufen. Dann nimmt sich Peter Hansen ein Carsharing Auto, meist einen Kombi oder Van, damit alles reinpasst. Wenn es zu den Großeltern nach Worpswede geht, reicht auch ein kleinerer Wagen, die gibt's jetzt sogar elektrisch! Die zu fahren, macht richtig Spaß und die Kinder meckern schon, wenn sie nur ein normales „lautes Stinkeauto" kriegen. Die Carsharing-Station ist nur wenige Minuten von zu Hause entfernt, und eigentlich bekommen die Hansens dort immer ein Auto, wenn sie einen Tag vorher buchen. Sie müssen kein Auto kaufen, es nicht putzen oder gar reparieren, und der Parkplatz ist stets reserviert. Sabine hat ausgerechnet, dass sie so mehrere Tausend Euro im Jahr sparen. Ein eigenes Auto vermisst Peter nicht mehr. Die Garage ist nun frei: Dort steht jetzt eine Tischtennisplatte. Und wenn der Radweg zur Arbeit irgendwann zu anstrengend wird, plant Peter Hansen schon, sich ein Pedelec anzuschaffen.

Die Hansens sind eine ganz normale Bremer Familie; sie nutzen das Bremer Angebot des Umweltverbundes, sie sind dadurch flexibel und sparen eine Menge Geld.

Text und Gestaltung

Dr. Georg Wietschorke

Stephan Glinka

Herausgeber

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
Landesverband Bremen e.V.
Am Dobben 44
28203, Bremen

Tel. 0421 - 79 00 20
Fax. 0421 - 79 00 290

Web. www.bund-bremen.net
Mail info@bund-bremen.net

facebook.com/BUND.Bremen

Titelgrafik: designed by Freepik.com

Fotos:
Seite 3: BUND; Seite 4: Gwoeli/Shutterstock; Seite 6: ssuaphotos/Shutterstock; Seite 9: Johan Larson/Shutterstock; Seite 10 und 12: BUND; Seite 13: geoviewer.umwelt.bremen.de; Seite 14: Matej Kastelic/Shuterstock; Seite 15: Visionsi/Shutterstock; Seite 16: Diego Cervo/Shutterstock; Seite 18: conrado/Shutterstock; Seite 19: Piotr Marcinski/Shutterstock; Seite 20: geoviewer.umwelt.bremen.de; Seite 22: Photographee.eu/Shutterstock; Seite 24: tanatat/Shutterstock; Seite 28: Ermolaev Alexander/Shutterstock; Seite 29: Pressmaster/Shutterstock; Seite 30: Sergey Nivens/Shutterstock; Seite 32: Christian Mueller/Shutterstock; Seiten 33, 34, 36, 37: BUND; Seite 38: connel/Shutterstock; Seiten 39 und 49: Monkey Business Images/Shutterstock; Seite 40, 41 und 45: BUND; Seite 47: Iakov Kalinin/Shutterstock.

BUND

FRIENDS OF THE EARTH GERMANY

Die Erde braucht Freundinnen und Freunde

Jedes neue BUND-Mitglied stärkt unser umweltpolitisches Gewicht als Lobby der Natur!

BUND-Mitglieder können mitreden! Sie erhalten regelmäßig das BUND-Magazin mit Bremer Regionalteil und die Veranstaltungsprogramme mit über 200 Veranstaltungen pro Jahr.

BUND-Aktive können zupacken und mitgestalten - drinnen und draußen! Über 200 Ehrenamtliche tun es regelmäßig, etwa in unseren Arbeitskreisen.

Unterstützen Sie unsere Arbeit für eine intelligente und nachhaltige Mobilität. Werden Sie BUND-Mitglied.

www.bund-bremen.net/mitgliedwerden

FRIENDS OF THE EARTH GERMANY

©2015