

# Fakten – Thesen – Positionen für eine nachhaltige Mobilität in Bremen Mobilität für alle – statt Vorfahrt für Benzinkutschen





## Inhalt

<b>Einleitung: Postfossile Verkehrspolitik für Bremen</b>	<b>S. 3</b>
<b>Bremen hat einiges zu bieten...</b>	<b>S. 5</b>
Gut ausgebauter ÖPNV mit Perspektiven	S. 5
Bremen, schon heute Fahrradstadt	S. 5
Exkurs: Bedeutung des Fahrrades für den Klimaschutz in Bremen	S. 6
BremerInnen, gut zu Fuß	S. 7
Carsharing in Bremen: Expo-tauglich	S. 7
Motorisierter Individualverkehr – zu viele Autos – zu viel gefahren	S. 7
Exkurs: Die Zukunft des Autos	S. 9
Güterverkehre in Bremen: Die Last mit den Lastern	S. 11
Exkurs: Ausgewählte Bereiche, die stark mit Verkehr belastet sind (Kfz/Tag, Stand 2010)	S. 14
Exkurs: Shared space	S. 14
Exkurs von Klaus Prietzel: Elektromobilität – Bremens Antriebe der Zukunft	S. 15
Exkurs von Dr. Beatrix Wupperman: Wie teuer Autofahren wirklich ist	S. 16
<b>Schwerpunktforderungen des BUND Bremen</b>	<b>S. 16</b>
Fahrradverkehr zu einem besonderen Schwerpunkt der Verkehrspolitik machen	S. 16
Keine weitere Ausweitung der bestehenden Verkehrsflächen	S. 16
Priorität für die Belange der AnwohnerInnen	S. 17
Bahn und ÖPNV voranbringen	S. 17
Verkehrslärm reduzieren	S. 17
Geschwindigkeitsbegrenzungen als Sofortmaßnahme	S. 18
Lkw raus aus der Stadt	S. 18
Vermeidbaren MIV ersetzen	S. 18
Stadt von Durchgangsverkehren entlasten	S. 19
Innerörtlichen motorisierten Verkehr entschleunigen, beruhigen und verstetigen	S. 19
Umsteigen auf den Umweltverbund fördern	S. 19
Nicht bis zum letzten Tropfen Öl	S. 19
Wirtschafts- und Güterverkehr umweltgerecht substituieren	S. 19
Bremer Ansätze in der Citylogistik vorantreiben	S. 19
Carsharing statt Dienstwagen	S. 20
Beratungsangebote für Unternehmen	S. 20
Schluss mit Atomtransporten durch den Bremer Hauptbahnhof	S. 20
<b>Fazit und Ausblick</b>	<b>S. 21</b>

## Einleitung: Postfossile Verkehrspolitik für Bremen

Viele Weichenstellungen und Entscheidungen für die Mobilität der Zukunft müssen auch in Bremen bereits heute eingeleitet werden und erfolgen. Werden wir in 20 Jahren über ein Verkehrssystem verfügen, das nachhaltige und bezahlbare Mobilität für alle, hohe Lebensqualität, Wohlstand und Arbeitsplätze sichert und zugleich auch den Umweltbelangen Rechnung trägt? Aus der Sicht des BUND gibt es keine Alternative dazu. Je eher und intensiver die Stadt Bremen ihr Verkehrssystem auf die Zeit nach dem Öl vorbereitet, umso größer der ökonomische und ökologische Gewinn. Dabei muss bei den Vorhaben von heute die Lebensqualität in der Stadt Vorrang haben vor einer autogerechten Planung, die jahrzehntelang die Verkehrspolitik in Bremen dominiert hat. Eine neue urbane Mobilität ist gefordert. Dazu gehören eine Neuaufteilung des Verkehrsraums und freie Durchfahrt für Fuß- und Radverkehr und ÖPNV. Werden keine Maßnahmen zur Steuerung des Verkehrsgeschehens ergriffen, wird bis 2015 (bezogen auf 1997) der Autoverkehr in Deutschland noch einmal um 20% steigen (Nobis, Claudia und Barbara Lenz (Hrsg.): Wirtschaftsverkehr: Alles in Bewegung? Mannheim 2007), der Straßengüterverkehr bis 2025 sogar um 80% (BUND, Seehafenpolitik und Lkw-Wachstum auf unseren Straßen 2010).

Ziel ist es also, das bestehende Verkehrssystem in Bremen zu modernisieren und an die Herausforderungen der Zukunft anzupassen. Längst überfällig ist es, in der Koexistenz der vorhandenen Verkehrsträger diejenigen zu fördern, die unabhängig von fossiler Energie und damit zukunftsfähig und umweltverträglich sind. Dazu ist eine Investitionsoffensive in solche nachhaltigen Verkehrssysteme erforderlich.

Dagegen macht es weder ökologisch noch volkswirtschaftlich Sinn, weiter in Systeme zu investieren, die hohe externe Kosten erfordern. Und das betrifft gerade das Auto. Das Auto stößt giftige Schadstoffe und Abgase aus, verursacht Klimaschäden und Verkehrslärm. Es erfordert viel teure Infrastruktur und hohen Flächenverbrauch (Straßen- und Parkraum). Bei Fahrten mit dem Pkw entstehen nach Berechnungen des Umweltbundesamtes 3 Cent pro Kilometer allein an externen Folgekosten für Umwelt und Gesundheit – vor allem aus der Emission von Luftschadstoffen und Treibhausgasen (Dänische Studien gehen sogar von 15 Cent aus!). Beim Lkw liegen diese Kosten laut Umweltbundesamt im Schnitt sogar bei mehr als 17 Cent. Diese Kosten müssen von der Allgemeinheit aufgebracht werden, also auch den Nicht-Autofahrern. Bei einer Verkehrsleistung für Pkw von 7.171.000 km/Tag und für Lkw von 117.000 km/Tag in Bremen entstehen so externe Kosten in Höhe von rund 215.000 Euro durch Pkw und rund 20.000 Euro durch Lkw täglich, d.h. zwischen 59 Mio (wenn man nur 250 Arbeitstage rechnet) bis zu 86 Mio (bei 365 Tagen) Euro pro Jahr! Fast eineinhalbtausend Kilometer Straße durchziehen heute die Stadt Bremen und rund 12 % der Gesamtfläche (Statistisches Bundesamt 2007) ist durch den Verkehr beansprucht. Fahrradfahren erzielt dagegen nach den dänischen Berechnungen sogar einen gesellschaftlichen Gewinn von 16 Cent/km, v.a. durch die Gesundheitswirkung.

Dabei ist das heutige Bremer Verkehrssystem – wie in vielen anderen Großstädten – teuer, aber wenig effizient. An jedem Arbeitstag kann man es sehen: Tausende von Menschen fahren, meist alleine im Auto,



Bahnhofsplatz in Bremen am Nachmittag: Üppiger Verkehrsraum, kaum genutzt. Foto: G. Wietschorke

morgens zugleich in dieselbe Richtung und am Abend wieder zurück. Für annähernd 22 Stunden täglich ist das Straßensystem bei weitem nicht ausgelastet. Statistisch gesehen sitzen in Bremen 1,3 Personen für eine Stunde täglich im Auto und die mittlere zurückgelegte Strecke beträgt 9,5 km (Verkehrserhebung, Mobilität in Städten – SrV 2008' – Städtevergleich). Den Rest der Zeit ist das Kraftfahrzeug eher ein Kraftstehzeug. Andererseits: Würde man alle BremerInnen gleichzeitig ins Auto setzen, wären diese immer noch erst zur Hälfte besetzt: Das bedeutet, es gibt doppelt so viele Sitzplätze in Bremer Autos wie Einwohner!

In Stoßzeiten kommt es für den MIV (Motorisierten Individualverkehr) dennoch zu Staubildungen an einigen hoch belasteten Straßenzügen. Radfahrer quälen sich auf oft schlechten, viel zu schmalen Radwegen; Überholen undenkbar. Fußgänger haben Probleme, die Straßen zu überqueren. Ein derartiges Verkehrssystem ist nicht zukunftsfähig. Dennoch: Es gibt in Bremen auch viele gute Ansätze.

Verkehrspolitik ist ein emotional stark überprägtes Thema, oft weit entfernt von rationalen Argumenten. Dies liegt auch daran, dass die Vorschläge und die Diskussion über eine nachhaltige, ökologische Verkehrswende oft mit einem Verzichts- oder Verlustcharakter behaftet und daher für viele AutofahrerInnen unattraktiv sind. Die „Habenseite“, wie bessere Wohnqualität, geringere Kosten für Mobilität, Unabhängigkeit vom Auto, Gesundheitsaspekte (Fahrradfahren!) kommen dagegen bei den AutofahrerInnen weit weniger an, wohl aber bei den betroffenen AnwohnerInnen. Dagegen steht auch das hoch differenzierte Wissen der Autoindustrie, die es mit enormem Aufwand für ihre Werbung (bundesweit rund 2,2 Milliarden Euro/Jahr!) schafft, eine emotionale Bindung zu ihren Produkten zu erzeugen und diese massiv nutzt. Nicht umsonst liegen heute Geländewagen, die niemand wirklich braucht, im Trend. Die Wahl des Verkehrsmittels erfolgt immer noch wenig nach ökonomischen, rationalen oder gar ökologischen Kriterien. Was Freiheit verspricht, wird gekauft und soll natürlich auch gefahren werden. Wenn man dann mit 200 PS und mehr in der Stadt nur wenig schneller als ein Fahrrad ist, kochen ganz andere Emotionen hoch und als Verursacher dafür sind schnell scheinbar willkürlich platzierte Fußgängerampeln oder Parkstreifen ausgemacht. Mit Bussen und Bahnen zu fahren, gilt dagegen immer noch häufig als Zeichen von sozialer Ausgeschlossenheit. Akzeptiert allenfalls für Pendler in Bus und Bahn und Geschäftsreisende im ICE.

Doch trotz aller Emotionalität ist Fakt: Die Verkehrsbelastung ist in Bremen im Vergleich zu anderen Großstädten eher undramatisch: In einer Studie des Navigationssystemherstellers Tomtom landet Bremen von den 50 untersuchten deutschen Großstädten auf Platz 46. Nur auf 10% der Straßen ist danach mit Behinderungen zu rechnen, in Hamburg sind es doppelt so viel! In Bremen erreicht man mit dem Auto noch eine mittlere Durchschnittsgeschwindigkeit von 26,1 km/h. Das klingt wenig, ist aber im Städtevergleich noch recht gut (z.B. Leipzig 22,3 km/h, Düsseldorf 23,2 km/h. Verkehrserhebung,

Mobilität in Städten – SrV 2008' – Städtevergleich).

Ursachen von Behinderungen des motorisierten Individualverkehrs (MIV), die fast ausschließlich zu Zeiten des Berufsverkehrs oder vor Baustellen anfallen, sind eine kurzfristig hohe Verkehrsdichte sowie die hohe Personenverkehrsleistung des Pkw.



Staus sind in Bremen eher selten und auf kurze Zeiträume begrenzt!

Foto: G. Wietschorke

## Bremen hat einiges zu bieten...

### 😊 Gut ausgebauter ÖPNV mit Perspektiven

Die Straßenbahn ist ein umweltfreundliches und attraktives Verkehrsmittel. Die Anzahl der Passagiere beim VBN in Bremen beträgt ca. 100 Millionen Fahrgäste/Jahr. Die Verkehrsnachfrage im öffentlichen Verkehr liegt in Bremen bei 339.700 Personenfahrten/Tag. Die Fahrleistung im Straßenbahnnetz betrug 2010 ca. 24.400 Fahrzeug-Kilometer/Tag für den mittleren Werktag und die Jahresgesamtfahrleistung der Straßenbahnen ca. 7.722.000 Fahrzeug-Kilometer/Jahr (Klimaschutzkonzept Bremen, Ingenieurgruppe IVW GmbH und Co. KG, 2008) Seit 1996 wird das Bremer Straßenbahnnetz erfolgreich ausgebaut und auch in das Bremer Umland verlängert:

- Linie 1 von Bremen-Osterholz zum Bahnhof Bremen-Mahndorf (Neue Strecke: 4,8 km)
- Linien 2 und 10 über ihre derzeitige Endhaltestelle Sebaldsbrück zur Osterholzer Landstraße bzw. zum Daimler-Werk (3 km)
- Linie 4 über Borgfeld hinaus bis nach Lilienthal (5 km)
- Linie 1 vom Roland-Center nach Mittelshuchting (Brüsseler Straße) (3,6 km)
- Linie 8 soll bis nach Stuhr und Weyhe-Leeste weitergeführt werden (11 km)

In den letzten Jahren wurden von der BSAG zudem nur noch Busse mit dem höchsten Emissionsstandard „EEV“ beschafft. Dadurch konnte der Ausstoß von Feinstaub und Stickstoffdioxid der gesamten Busflotte etwa halbiert werden. Seit Ende 2010 gibt es für Bremen und umzu ein Regional-S-Bahnnetz. Damit geht Bremen im Bereich des öffentlichen Verkehrs einen guten und nachhaltigen Weg.



Die Straßenbahnlinie 4 wird durch Lilienthal bis nach Falkenberg verlängert. Bis 2013 rechnen Gutachter mit Fahrgastzuwächsen um 40%. In einer halben Stunde wird man dann den Bremer Hauptbahnhof erreichen. Foto: G. Wietschorke

### 😊 Bremen, schon heute Fahrradstadt

Das Fahrrad ist der wichtigste Baustein einer umweltfreundlichen und klimaverträglichen Mobilität. Da Pkw statistisch gesehen nur mit 1,3 Personen besetzt sind, ersetzen 5 Radfahrer etwa 4 Autos! Dabei ist das Rad in der Stadt auf Strecken bis zu 5 km sogar schneller als ein Pkw, wenn man die Parkplatzsuche mitrechnet. Viele BremerInnen nutzen das längst für sich: Schon heute werden 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. Jeden Tag! Mehr als doppelt so viel wie im Bundesdurchschnitt! Nicht auszudenken, würden diese Fahrten auch noch alle mit dem Auto erledigt! Dann würde tatsächlich ein Verkehrsinfarkt auf unseren Straßen drohen.

Bremen ist schon heute eine Fahrradstadt. Zwar gibt es 427 Pkw/1000 Einwohner in Bremen, aber mehr als doppelt so viele Fahrräder (916/1000 Einwohner). Die BremerInnen fahren im Schnitt pro Tag und Person 2,53 km mit dem Fahrrad! Viel mehr als in vielen anderen deutschen Städten (Frankfurt: 1,35 km, Düsseldorf 1,11 km, Mainz 0,78 km) (Verkehrserhebung, Mobilität in Städten – SrV 2008' – Städtevergleich). Und es besteht noch



BremerInnen fahren viel Rad. Um dies weiter zu fördern muss die Infrastruktur für den Radverkehr noch verbessert werden!

Foto: G. Wietschorke

erhebliches Steigerungspotenzial: Ca. 50% der Pkw-Fahrten fallen auf Wegstrecken unter fünf Kilometer. Das sind Distanzen, die mit dem Rad sogar schneller erledigt werden können.

Das Radverkehrsnetz Bremens beträgt insgesamt 700 km, das Hauptroutennetz (400 km) ist weitgehend beschildert. Kopenhagen, einst von Autos überlaufen, ist hier vorbildlich und strebt einen Anteil von 50% Radfahrten an. Das ist durchaus realistisch. Allerdings wird dort schon seit Jahren in eine entsprechende Infrastruktur investiert.

Auch eine gute Vernetzung des Fahrrades mit dem ÖPNV ist ein wichtiger Baustein. Ein gutes Bremer Beispiel hierfür sind die Mobilpunkte (Kombination von ÖPNV-Haltestelle, Carsharing-Station und Fahrradparkplatz).

### Modal Split Bremen – Wege der Bremer Bevölkerung

14,1% Öffentlicher Verkehr (ÖPNV)  
40,4% Motorisierter Individualverkehr (MIV)  
20,7% zu Fuß  
24,8% Fahrrad

Im innerstädtischen Verkehr ist dieser Trend noch ausgeprägter: MIV 36,6% und Fahrrad: 26,5%. (Verkehrserhebung, Mobilität in Städten – SrV 2008' – Städtevergleich).

Wünschenswert wäre für Bremen ein Trend hin zu einem intelligenten Mobilitätsverhalten: Für jeden Weg bewußt das geeignete und passende Verkehrsmittel wählen – anstatt ohne zu überlegen ins Auto zu steigen. Dies kann aber nur gelingen, wenn die – auch finanziellen – Vorteile des Umweltverbundes gegenüber dem MIV stärker öffentlich propagiert werden.

### Exkurs: Bedeutung des Fahrrades für den Klimaschutz in Bremen

Das im Klimaschutz und Energieprogramm (KEP) 2020 für Bremen vorgesehene „Maßnahmenbündel für die Förderung des Radverkehrs“ (z.B. Verbreiterung der Radwege und Anlage von Radfahrstreifen oder Kampagnen zur verstärkten Nutzung des Fahrrads) würde bei Umsetzung 41,7 kt CO<sub>2</sub> einsparen. Das „Maßnahmenbündel zur Optimierung des Verkehrsflusses“ (Optimierung von Ampelschaltungen, Pflörtnerampeln an Hauptverkehrsstraßen) dagegen nur einen Bruchteil davon: 1,4 kt CO<sub>2</sub> Minderung. Letzteres entspricht in seiner Effektivität nicht einmal der Wirksamkeit des „Maßnahmenbündels Förderung des Fußverkehrs“ (1,5 kt CO<sub>2</sub>-Minderung). Das zeigt eindeutig, wo auch aus Klimaschutzgründen zukünftig Bremer Investitionsschwerpunkte im Verkehrssektor liegen müssen. Die dänische Hauptstadt Kopenhagen zeigt auch hier, wie es gehen kann. Dort gibt es eine Route, auf der täglich 30.000 Radler fahren und man ist insgesamt mutiger in der Umverteilung des Straßenraums: Ganze Autospuren wurden zu Fahrradspuren umgewidmet!

## ☺ BremerInnen, gut zu Fuß

Gerade im Kurzstreckenbereich ist die Bedeutung des Fußgängerverkehrs in Bremen erheblich (siehe Modal Split) und insbesondere in Kombination mit dem ÖPNV ausgesprochen flexibel. Verbesserungen sind auch hier noch möglich: Dazu zählen Abbau von Barrieren, die Erhöhung des Komforts sowie die Vermeidung von Umwegen und besonders wichtig: Die Querung von stark befahrenen Straßen muss erleichtert und die Qualität und Nutzbarkeit von Fußwegen verbessert werden. Gerade bei Wegstrecken bis zu einem Kilometer, die heute noch zu 10% mit dem Auto erledigt werden, ist der Fußgängerverkehr eine kostengünstige und umweltschonende Alternative. (Mobilität in Deutschland 2008).

## ☺ Carsharing in Bremen: Expo-tauglich

2010 gab es bereits rund 6.500 CarsharerInnen. Die Flotte ist auf mittlerweile rund 160 Fahrzeuge angewachsen, die auf 40 Stationen im Stadtgebiet verteilt sind. Ein Car-Sharing-Fahrzeug ersetzt durchschnittlich rund vier bis acht private Fahrzeuge, führt zu einer gezielteren Nutzung des Autos und damit zu einer bewussteren Verkehrsmittelwahl. Die Entlastung des Bremer Straßenraumes beträgt mehr als 1.000 Privat-Fahrzeuge! Wenn man den gleichen Entlastungseffekt mit Hoch- oder Tiefgaragen hätte erreichen wollen, wären Investitionen von 12 bis 25 Mio. Euro nötig gewesen. Die Fahrzeuge der Car-Sharing-Fahrzeugflotte erfüllen die höchsten Emissionsstandards. Bis zum Jahr 2020 sollen mindestens 20.000 CarsharerInnen gewonnen werden. Carsharing ist für Bremen ein verkehrspolitisches Markenzeichen geworden. Dazu trug auch die Vorstellung auf der Expo 2010 in Shanghai bei, die unter dem Motto „Eine bessere Stadt, ein besseres Leben“ stattfand.



Carsharingstation Am Dobben mit Mobilpunkt.  
Foto: G. Wietschorke

## ☹ Motorisierter Individualverkehr – zu viele Autos – zu viel gefahren

In der Stadt Bremen sind über 215.000 Pkw zugelassen. Im Land Bremen sind es fast 300.000 und dazu rund 20.000 Lkw. Hinzu kommen täglich einhunderttausend Pendler aus dem Umland und ein stetig wachsender Lkw-Güterverkehr. Forderungen von Auto-Lobbyisten, das Bremer Straßennetz so auszubauen, dass der motorisierte Individualverkehr auch in Stoßzeiten verzögerungsfrei fließen kann, müssen als unrealistisch bezeichnet werden. Sie entsprechen der Vision einer autogerechten Stadt aus den 60er Jahren des letzten Jahrhunderts und dem damaligen Verkehrsaufkommen. Sie könnten heute selbst mit immensem Kostenaufwand und Belastungen für die Einwohner nicht realisiert werden. Es gilt heute mehr denn je das Motto: Wir stehen nicht im Stau, wir sind der Stau!

Als Beispiel mag hier die Kreuzung Schwachhauser Heerstraße/Bismarckstraße dienen. Hier stoßen zwei Straßen mit hoher Verkehrsbelastung aufeinander (insgesamt ca. 50.000 Kfz/Tag). Selbst eine Untertunnelung der Kreuzung würde nur zu einer Verlagerung von Stauwirkungen führen. Die oft als Lösung bemühte Grüne Welle würde auch nicht funktio-



Bismarckstraße. Mehr Verkehrsraum für den motorisierten Verkehr ist auf Grund der Siedlungsstruktur nicht verfügbar.  
Foto: G. Wietschorke

nieren, da in diesem Fall eine der beiden Straßen bevorzugt werden müsste. Die Grüne Welle ist grundsätzlich für hoch belastete Straßenzüge nicht geeignet: Die Verkehrsleistung sinkt durch die beteiligten Lichtsignalanlagen, weil für die Welle Grünzeiten zu schalten sind, die eigentlich für den Querverkehr erforderlich wären. Ab einem Auslastungsgrad der Straße über 80% bricht die Welle durch Fahrzeuge, die am Pulkende vor Rot halten müssen, zusammen. In besonders belasteten Straßenzügen müssen deshalb die grünen Wellen zur Hauptverkehrszeit zu Gunsten einer maximierten Verkehrsleistung sogar abgeschaltet werden.

In einer historisch gewachsenen Stadt wie Bremen kann für den MIV auf Grund der vorhandenen Siedlungsstrukturen vielerorts schlicht nicht mehr Verkehrsraum geschaffen werden, siehe wiederum z.B. Bismarckstraße bis etwa zur Kreuzung St. Jürgen Straße. Es sei denn, man würde massiv in die bestehende Siedlungsstruktur eingreifen, wie es in den 50/60er Jahren geschehen ist bzw. sollte („Mozarttrasse“). Solcherlei Ansinnen würden auch mit Sicherheit auf entschiedenen Widerstand der Anwohner treffen und keine Akzeptanz finden! Trotzdem finden sich in der Diskussion um die zukünftige Bremer Verkehrspolitik stereotyp Forderungen nach einer Verbesserung der Kfz-Zugänglichkeit der Bremer Innenstadt. Die City müsse autogerecht sein, sonst würden BürgerInnen, TouristInnen und Geschäfte ins Umland abwandern und die Stadt an Finanz-/Steuereinkünften verlieren, so der Tenor dieser Stimmen. Eine solche Diskussion ist allerdings auch für Bremen längst überholt, wie der Modal split beim Fahrtziel Innenstadt eindeutig zeigt:

### Modal split Fahrtziel Bremen-Innenstadt:

52% kommen mit dem ÖPNV  
21% kommen zu Fuß  
10% mit dem Fahrrad  
11% mit Pkw als Fahrer oder  
6% mit Pkw als Mitfahrer

(Socialdata München 2006)

Daraus ergibt sich bereits heute eine dominante Rolle des ÖPNV bei Fahrten in die Innenstadt, gegen die das Auto deutlich in den Hintergrund tritt. Fast genauso viele BesucherInnen kommen mit dem Fahrrad in die Bremer City wie Fahrer von Pkw! Hier findet sich in Ansätzen bereits ein Wandel zu einem ebenso pragmatischen wie zukunftssträchtigen Mobilitätsbewusstsein: Für jeden Zweck das geeignete und sinnvolle Verkehrsmittel.

Nicht zu vernachlässigen sind planerisch auch die Motive, warum BürgerInnen heute aus der Stadt abwandern: Höhere Wohnkosten in der Stadt, geringere Lebensqualität, steigende Umweltbelastungen, zuviel Verkehrslärm, soziale Brennpunkte. All diese Gründe sind zu erheblichen Teilen Folgen der langjährigen einseitigen Orientierung der Stadtstruktur auf das Kfz. Heute Autos mit der Intention einer Förderung der Wirtschaft stärker in die Stadt zu holen, wäre eine völlig verfehlte Maßnahme und würde die Attraktivität der Stadt nicht erhöhen sondern reduzieren. Zusätzlich wird von Handelskammer, CDU und

FDP in der Öffentlichkeit immer wieder das Bild einer schlecht erreichbaren Bremer Innenstadt gezeichnet. Dies ist nicht nur völlig abwegig, sondern für den Städtetourismus ein verheerendes und Standort schädigendes Signal. Auch hier mag wieder Kopenhagen als Beispiel dienen, denn trotz vielerlei gezielter Maßnahmen zulasten des MIV boomt hier der Städtetourismus. Auch hier hat Bremen einiges zu bieten: Ein Weltkulturerbe wie das alte Bremer Rathaus gibt es eben nicht auf der grünen Wiese, sondern nur in der Bremer City! Diese Stärken werden im Bremer Städtetourismus aber noch viel zu wenig vermarktet.

### Exkurs: Die Zukunft des Autos

Das Automobil in seiner derzeitigen Betriebsweise mit Verbrennungsmotor ist auf Grund der Endlichkeit der Ölreserven nur noch ein Auslaufmodell. Den Benzinkutschen ist das gleiche Schicksal beschieden wie dem Wählscheibentelefon nach dem Siegeszug des Handys: Moderne Technik ersetzt überholte! Die derzeitigen Entwicklungen der Autoindustrie laufen vielfach jedoch vielfach noch in die falsche Richtung: Immer mehr Leistung, mehr Gewicht und noch zu hoher Verbrauch. Technologisch gesehen sind die heutigen Pkw aufgrund ihres geringen Wirkungsgrades, trotz hunderter Pferdestärken und High-Tech Assistenzsystemen immer noch Dinosaurier. Nur 20-30% der eingesetzten Energie werden in Bewegung umgesetzt. Selbst bei „modernen“ Dieseln sind es nur ca. 40%. Der Rest verpufft als Abwärme. Auf den Verkehr gehen bundesweit bereits 28 Prozent unseres Energieverbrauchs zurück, rund 20% des Kohlendioxid-Ausstoßes (in Bremen 23%), und er verursacht einen erheblichen Anteil der Luftverschmutzung, vor allem mit Stickoxiden, Feinstaub und Lärm. Die Situation ließe sich durch eine konsequente Verbesserung von Bussen und Bahnen und eine Abkehr von übermotorisierten Hochgeschwindigkeits-Autos wesentlich verbessern. Das Konzept für ein Auto von Morgen kann nur lauten: Weg vom Öl! Doch die deutsche Autoindustrie ist immer noch nicht auf diesem zukunftsfähigen Kurs: So hinkt mit der in Bremen etablierten Marke Mercedes-Benz ausgerechnet die Daimler AG beim Thema Klimaschutz anderen Autoherstellern hinterher. Die letzten aus dem Jahr 2009 stammenden Zahlen weisen für Mercedes-Benz-Neuwagen einen durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoß von rund 170 Gramm pro Kilometer aus. Einzelne sparsame Vorzeigemodelle, wie der Smart, können keine Antwort des Konzerns auf die heutigen und künftigen Probleme der automobilen Gesellschaft sein. Der Durchschnittsverbrauch der gesamten Autoflotte muss deutlich verringert, Spritspartechiken sofort in alle Modelle eingebaut und intensiv beworben werden. Der Durchschnittswert aller hierzulande hergestellten Pkw hat 2009 bei 154 Gramm gelegen und ist weit höher als technisch möglich wäre. So ist es mehr als fraglich, wie die von der EU-Kommission für 2020 beschlossenen Durchschnittswerte von 95 Gramm CO<sub>2</sub> erreicht werden sollen. Kein Bereich der Wirtschaft torpediert die nationalen und internationalen Klimaziele so ungeniert wie die Autoindustrie. Die immer wieder angekündigte Effizienzrevolution ist dagegen bislang ausgeblieben. Große Hoffnungen werden in diesem Zusammenhang auf das Elektroauto gesetzt. Elektromotoren sind wesentlich effizienter. Sie erreichen Wirkungsgrade von 80 – 95%. Eine vollständige Substitution durch Elektroautos würde bei Verwendung von Erneuerbaren Energien als Stromquelle viele Umweltprobleme lösen, allerdings nicht das „Platzproblem“ in unseren Städten.



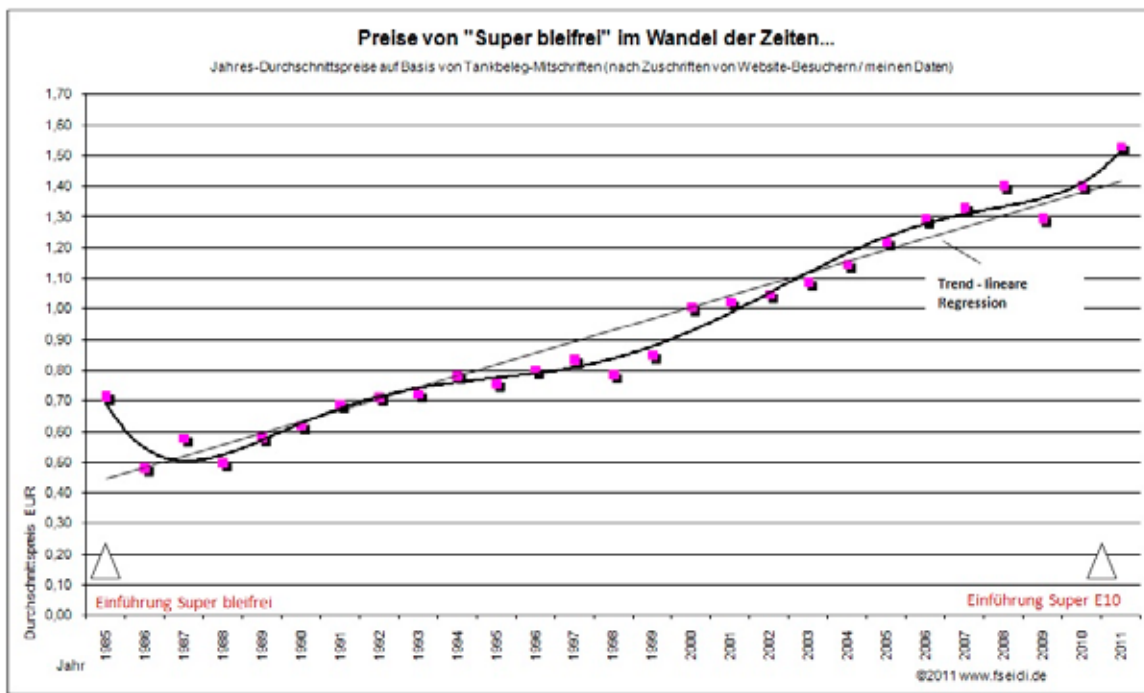
Parken im Viertel: Autos brauchen viel Platz und vor lauter Blech ist ein Durchkommen fast unmöglich. Die Aufenthaltsqualität sinkt erheblich. Foto: BUND-Archiv

Ein weiteres großes Problem des MIV ist seine enorme Flächeninanspruchnahme. Der ruhende Verkehr trägt erheblich zur Beeinträchtigung der Wohn- und Aufenthaltsqualität bei und beansprucht Flächen, die sonst Fußgänger, Radfahrer oder Geschäftsleute nutzen könnten. Allein die in Bremen gemeldeten Pkw benötigen dauerhaft rund 450 Hektar Stellfläche! Der Umgang mit dem ruhenden Verkehr ist daher ein wichtiger Aspekt in den Verkehrsplanungen. Eines der Hauptprobleme ist dabei die hohe Parkraumnachfrage in den innerstädtischen Wohnquartieren und der damit verbundene Suchverkehr.

Ein Gefühl für die Quantität des MIV bekommt man bei Betrachtung der Verkehrsnachfrage: 1.107.600 Personenfahrten werden mit Kfz in Bremen jeden Tag getätigt. Mehr als dreimal so viel wie mit dem Öffentlichen Verkehr! Davon

entfallen rund 900.000 auf Pkw, 80.000 auf Lkw bis 7,5 t und etwa 40.000 auf Lkw über 7,5 t. Alle Kfz in Bremen fahren an einem Tag mehr Kilometer als sämtliche Straßenbahnen im ganzen Jahr! Das hat auch Folgen für das Klima. Die CO<sub>2</sub> Emissionen Bremen 2010, die durch Kfz bedingt sind, betragen 724.000 t pro Jahr. Die Straßenbahn emittiert mit 28.500 t nur 1/25 davon (Klimaschutzkonzept Bremen, Ingenieurgruppe IVV GmbH und Co. KG, 2008).

Das alles geschieht mit dem Wissen, dass Erdöl nicht nur endlich, sondern die Zeit des billigen Erdöls vorbei ist: Steigende Ölpreise sind unvermeidbar, da die Produktion aus den zur Neige gehenden Ölfeldern immer schwieriger und teurer wird. Die klaffende Lücke zwischen Nachfrage und Produktion und die zunehmende Konzentration der Ölförderung in wenigen Ländern werden die Preise weiter nach oben treiben. Der Zeitpunkt der maximalen Ölförderung, nach dem die Förderrate sinkt – englisch Peak Oil – ist nach Angaben von Energy Watch Group, ein von der Ludwig-Bölkow-Stiftung gefördertes Netzwerk unabhängiger Experten und Parlamentarier, schon 2006 erreicht worden. Lange bevor die Vorräte erschöpft sind, geht die Produktion zurück. Die Folgen sind stetig steigende Treibstoffkosten. Das erleben wir zurzeit. Daraus wird sich die Entwicklung ergeben, dass Pkw-Besitzer bei nicht unbedingt notwendigen Fahrten auf andere Verkehrsträger zugreifen bzw. Autofahrten ganz „einsparen“, wenn Benzin und Diesel zum Luxusartikel werden. Wir könnten schlussfolgern, dass der steigende Benzinpreis automatisch zu weniger Autofahrten führt, aber bisher ist das nicht der Fall. Im Sinne einer vorsorgenden Politik muss man deswegen schon heute mehr denn je die Menschen zum Umstieg auf den Umweltverbund bewegen, damit sie, wenn Peak Oil seine ganze preistreibende Kraft entwickelt, bereits eine Ausweichstrategie nutzen, mit der sie weiter mobil sind.



## ☹ Güterverkehre in Bremen: Die Last mit den Lastern

Beim Güterverkehr beträgt der Anteil „Straße“ an der Verkehrsleistung 70 Prozent, der Anteil „Schiene“ 15 Prozent sowie der „Wasserstraße“ 11 Prozent (den Rest bildet ein Anteil durch Pipelines). Aufgrund seines pro Tonnenkilometer höheren Energieverbrauchs und seiner höheren Kohlendioxid-Emissionen verbraucht der Güterverkehr auf der Straße 90 Prozent der Energie des gesamten Güterverkehrs, und verursacht 93,5 Prozent der Kohlendioxid-Emissionen. Infolge der Globalisierung wird mit einem weiteren drastischen Anstieg des Güterverkehrs gerechnet. Besonders betroffen ist der Straßengüterverkehr. Dort fällt dieser Anstieg von 2004 bis 2025 mit 79 % und im Straßengüterfernverkehr mit 84 % noch deutlicher aus. Dabei steigt in erster Linie nicht die Gesamtmenge der transportierten Güter, sondern die Länge der einzelnen Wegstrecken. Für den globalisierten Warenverkehr zahlen Mensch und Umwelt einen hohen Preis. Schuld daran sind unter anderem die niedrigen Transportpreise. Dabei sind 71 % des Gesamtverkehrs in der Europäischen Union vom Mineralöl abhängig, der Straßenverkehr sogar zu 97 %. Ein Drittel der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Straßenverkehrs insgesamt entfällt dabei auf den Straßengüterverkehr.

Das Güterverkehrswachstum wird vor allem auf Hauptverkehrsachsen im Seehinterlandverkehr und zwischen den großen Ballungsräumen überproportional zunehmen (Masterplan Güterverkehr, Bundesregierung 2008). Deshalb ist Bremen davon besonders betroffen. So soll das Bremer GVZ perspektivisch die Güterverteilung für den Tiefwasserhafen in Wilhelmshaven übernehmen.



Die fertigen Abschnitte der A281 haben heute Teile der Bremer Neustadt erheblich vom Lkw-Verkehr entlastet. Doch die Prognosen für den Güterverkehr auf der Straße deuten auf erhebliche Mehrbelastungen für Mensch und Natur hin.  
 Foto: G. Wietschorke

Die offizielle Seeverkehrsprognose aus dem Jahr 2007 erwartet bis 2025 noch einmal eine Verdreifachung des Containerumschlags in Bremerhaven. Es ist zu befürchten, dass dem eine Lkw-Lawine folgt, wenn die Transporte zunehmend auf der Straße abgewickelt werden. Für den überregionalen Güterverkehr liegen die Alternativen und Perspektiven auf der Schiene und im Schiffsverkehr: Könnte die Hälfte des Straßentransports auf Schiene und Schifffahrt verlagert werden, würde der gesamte Energieverbrauch des Güterverkehrs und seine Kohlendioxid-Emissionen um 38 Prozent zurückgehen. Dieses wäre allerdings kaum ohne gewaltige Investitionen zu bewältigen.

Doch auch das Konzept „Güter auf die Schiene“ ist nicht ohne Probleme: Die „Ertüchtigung des Knoten Bremens“ durch den Ausbau des Gleis 1 im Bremer Hauptbahnhof für den Seehafenhinterlandverkehr wird dazu führen, dass bis 2015 die Zahl der Güterzüge von 218 auf 280 pro Tag steigen wird, davon 150 nachts. Enorme Lärmbelastung Tausender AnwohnerInnen ist die Folge. Der Bremer Hauptbahnhof würde seine Reisefähigkeit verlieren, wenn alle drei Minuten ein kilometerlanger Güterzug durch den Bahnhof donnert. Hier sind dringend Ausweichstrecken gefragt, die weniger Menschen belasten sowie eine zügige Umrüstung aller Güterwaggons auf moderne und leise Bremstechnik.

Die Fertigstellung der A281 wird nicht weniger Lkw-Verkehr bringen sondern bedeutet nur eine Verlagerung, mitsamt den entstehenden Schadstoffemissionen, die sich dann in der Hintergrundbelastung wiederfinden. Die aber ist bereits heute in Bremen zu hoch. Eine Lösung liegt in einer ökologisch und ökonomisch sinnvollen Logistik, deren wesentliche Merkmale eine hohe Auslastung, sorgfältig geplante Fahrtrouten und die Kombination verschiedener Verkehrsträger sind. Eine zentrale Rolle spielt dabei der so genannte kombinierte Verkehr, eine Transportkette, die verschiedene Verkehrsträger integriert: Die längeren Wege werden per Schiff oder Bahn zurückgelegt, nur die Feinverteilung der Waren übernimmt der Lkw. Dies ist auch eine Kernidee des Bremer Güterverkehrszentrums, das sich bundesweit zum erfolgreichsten Projekt dieser Art entwickelt hat, aber ohne dass kombinierte Verkehre dadurch bislang eine entscheidende Bedeutung erlangt haben.

Mindestens ebenso schwer ist es, Wirtschaftsverkehre in der Stadt ökologisch verträglich zu substituieren. Dabei besteht gerade bei den überwiegend mit Dieselmotoren betriebenen Nutzfahrzeugen ein besonders hoher Nachholbedarf, auch hinsichtlich der Schadstoffemissionen. 64% der leichten und schweren Nutzfahrzeuge, die 2008 in Bremen zugelassen waren, hatten noch keine grüne Plakette! Auch darum sind die Beibehaltung der Bremer Umweltzone als Steuerungsinstrument unerlässlich und Anreizsysteme für die Beschaffung umweltfreundlicher Nutzfahrzeuge sinnvoll. Bei den Pkw sind heute dagegen Fahrzeuge ohne grüne Plakette schon die Ausnahme!

Moderne Telematik gestützte Logistikkonzepte können die Auslastung der Fahrzeuge deutlich erhöhen, Leerfahrten verringern und damit zur Verkehrsvermeidung beitragen. Vom Einsatz einer solchen innovativen Technik profitiert aber nicht nur die Umwelt, auch die betriebswirtschaftlichen Kosten werden optimiert und die Dienstleistungsqualität kann verbessert werden. Als City-Logistik bezeichnet man das Konzept der stadt- und umweltverträglichen Abwicklung des notwendigen städtischen Wirtschaftsverkehrs. Mehrere Transporteure (Speditionen) finden sich zusammen, um ihre Fahrten gemeinsam durchzuführen. Dabei tauschen die Teilnehmer untereinander die Frachten aus und erhöhen so durch Bündelung die Auslastung der Fahrzeuge, die Sendungsgröße je Stopp und die Zahl der Empfänger pro Tour. Leerfahrten werden reduziert. Die Kommune kann zusätzlich umweltfreundliche Systeme fördern, indem z.B. lärmarmen Lieferfahrzeugen Benutzervorteile beim Befahren bestimmter Bereiche eingeräumt werden (Heidelberg, Bad Reichenhall),

Fahrzeuge der City-Logistik die Busspur mitbenutzen dürfen (Münster), spezielle Ladezonen für die Stadtlogistik eingerichtet und entsprechend gekennzeichnet werden (z.B. „Umweltladepunkt“ Bremen) oder die Fahrzeuggrößen in der City limitiert werden (Celle).

Bremen galt in Sachen City-Logistik als vorbildliche Kommune. Die City-Logistik Bremen war ein Kooperationsansatz zur Ladungsbündelung regionaler Warentransporte. Der GVZ City-Logistik GmbH gehörten bis zu elf Speditionsfirmen an. Durch die Kooperation der Unternehmen wurden monatlich zwischen 1.500 und 1.800 Tonnen Güter gebündelt und in die Innenstadt Bremens und an ausgewählte Kunden im Bremer Umland befördert und täglich etwa 100 Lkw-Einzelfahrten eingespart. Doch das Projekt wurde leider eingestellt. Ebenfalls ein Pilotprojekt in Bremen ist das von fossiler Energie unabhängige Konzept für die Citylogistik und den regionalen Güterverkehr mit Elektrotransportern („Grüne City Logistik“).

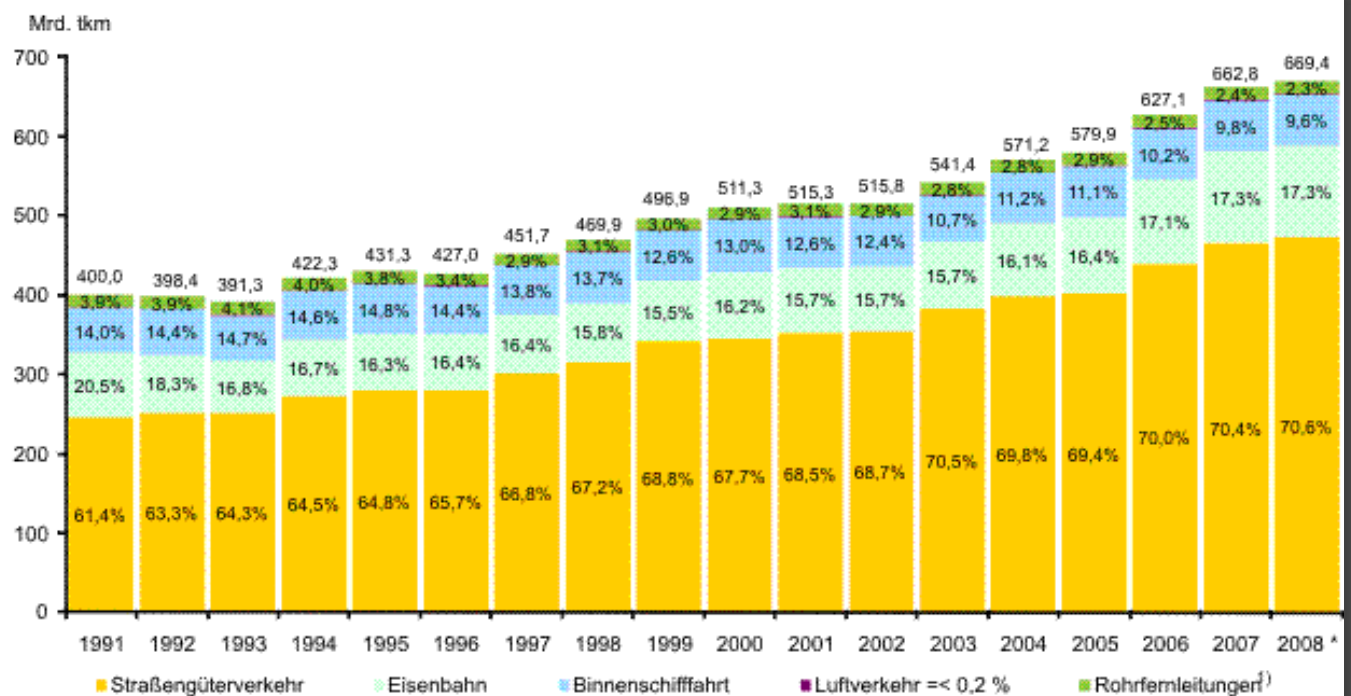
Nach Ringschluss der BAB 281 wird es außerdem möglich sein, vermehrt Straßen für den Lkw-Durchgangsverkehr zu sperren und damit den Innenstadt-Bereich vom Lkw-Verkehr zu entlasten. Das Lkw Führungsnetz muss dann neu gestaltet werden.

Um einen Eindruck über die in Bremen bewegten Güter zu geben, ist im folgenden die Güterverkehrsleistung der einzelnen Verkehrsträger für das Jahr 2005 dargestellt:

- Straßengüterverkehr: 472,15 Mio. tkm
- Schienengüterverkehr: 295,30 Mio. tkm
- Binnenschiff: 131,15 Mio. tkm
- Seeschiff: 225,08 Mio. tkm
- Gesamt 1.123,68 Mio. tkm

Der Anteil der Eisenbahn und Binnen-/Seeschiff beträgt 62% (2005). Der Fahrleistungszuwachs im Straßengüterverkehr insgesamt im Vergleich zwischen 1990 und 2005 wird in Bremen auf gut 25% geschätzt. Der Anteil der Schiene und Binnen- bzw. Seeschiff sinkt demzufolge von ca. 70% auf ca. 62%. (SUBVE, www.umwelt.bremen.de)

**Anteile der Verkehrsträger am Güterverkehrsaufwand**



<sup>f)</sup> ab 1996 nur Rohöl  
\* zum Teil vorläufige Werte

Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.): Verkehr in Zahlen 2009/2010

## Exkurs: Ausgewählte Bereiche, die stark mit Verkehr belastet sind (Kfz/Tag, Stand 2010)

Waller Heerstr.:	18.000
Fertige Abschnitte BAB 281 (Neustadt):	21.000-26.000
Kattenturmer Heerstr.:	22.300
Osterdeich:	23.000
Nordstr.-Hafenrandstr.:	24.000-13.000 (stadtauswärts)
Bismarckstr.:	25.000
Schwachhauser Heerstr.:	26.000
Hochstraße am Bahnhof:	ca. 27.000
Zubringer Arsten:	30-40.000
Zubringer Vahr (Kurfürstenallee):	ca. 33.000
Erdbeerbrücke:	38.000
B 75 ab Nordwestknoten:	95.000
Autobahn 27 je nach Abschnitt bis zu:	88.000
Autobahn 1 je nach Abschnitt bis zu :	108.000

Quelle: Klimaschutzkonzept Bremen, Ingenieurgruppe IVV GmbH und Co. KG, 2008



Shared Space in Bohmte. Radfahrer, Fußgänger und Autos teilen sich den Verkehrsraum – auch bei viel Verkehr völlig ruhig und unaufgeregt. Foto: G. Wietschorke

## Exkurs: Shared space

Das Projekt "Shared Space" ("gemeinsam genutzter Raum") verwirklicht eine radikale Idee des Niederländers Hans Monderman: Verzicht auf Verkehrsschilder, Fußgängerinseln, Ampeln. Er hat sich von dem Geschehen auf einer Eislaufbahn inspirieren lassen: Dort fahren alle Leute, wie sie wollen, sie achten nur aufeinander. Es gibt keine Markierungen für verschiedene Geschwindigkeiten und keine Verkehrsschilder. Der öffentliche Raum wird nicht mehr den Bedürfnissen der Autofahrer untergeordnet. Durch rücksichtsvolles Miteinander von Autofahrern, Fußgängern, Radfahrern und selbst spielenden Kindern wird ein Schilderwald überflüssig, nur „rechts vor links“ gilt als feste Regel. Dadurch werden gesellschaftliche Trennungen aufgehoben und die Attraktivität der Stadt erhöht. Der Mensch und nicht das Auto steht im Mittelpunkt des Straßenraummanagements. Bei der Einrichtung von Shared Space Projekten ist die frühzeitige Beteiligung von betroffenen BürgerInnen, GeschäftsinhaberInnen etc. ein herausragendes Merkmal. Shared space kann als Einstieg in eine neue Dimension der Aufenthalts- und Lebensqualität in Städten betrachtet werden. Die Neugestaltung des Straßenraumes wird zudem von der EU finanziell gefördert.

## Exkurs von Klaus Prietzel: Elektromobilität – Ein Antrieb für Bremens Zukunft

Auch wenn Verbrennungsmotoren zukünftig sparsamer und effizienter sein werden, bleiben sie auf die endlichen Rohstoffe Erdöl (und zum kleinen Teil Erdgas) angewiesen. Und selbst mit 3-Liter-Autos ist globale Mobilität nicht dauerhaft machbar. Biotreibstoffe können wegen der begrenzten landwirtschaftlichen Flächen keine entscheidende Entlastung bringen und auch sie produzieren im Verbrennungsmotor vor allem nutzlose Abwärme. Die einzige wirkliche Zukunftsalternative stellen Elektroantriebe dar. Sie sind hocheffizient und im Fahrbetrieb völlig emissionsfrei. Ihr großer Vorteil in innerstädtischen Verkehren: Wenn das Fahrzeug steht, ist der Motor aus. Und auch beim Beschleunigen sind sie nahezu geräuschlos und können deshalb Lärmbelastungen z.B. an Kreuzungen wirksam vermindern. Elektromobilität bedeutet aber keinesfalls, nur die Motoren auszutauschen. Durch die begrenzte Batteriekapazität entsteht ein starker Druck zu möglichst kleinen und leichten Fahrzeugen; das verringert erheblich den benötigten Straßenraum und spart wertvolle Ressourcen beim Autobau. Trotzdem gilt natürlich auch für Elektroautos, dass ihr Beitrag zu einer zukünftigen urbanen Mobilität in der Bremer Region gegenüber dem heutigen Autobesatz zugunsten der anderen Verkehrsträger deutlich reduziert werden sollte. Dänemark schafft es mit der halben Autodichte wie bei uns.

Ungeahnte elektromobile Perspektiven auch für den komfortablen Ersatz von Automobilität ergibt sich durch Elektrofahrräder (pedelecs). Sie verbinden die Bequemlichkeit des motorisierten Fahrens mit der Flexibilität und Erschwinglichkeit des Fahrrades, bei einem verschwindend geringen Energieeinsatz. Hochinteressant sind sie vor allem für Berufs-PendlerInnen mit ihren für normale Fahrräder oft relativ langen Distanzen, aber auch für betriebliche und behördliche Fuhrparks (z.B. Pflegedienste), und für die vielen Freizeitverkehre.

Ob Elektroautos, BSAG oder Elektroradler: Richtig rund wird Elektromobilität nur durch Strom aus Erneuerbaren Energien. Zukünftige Mobilitätspolitik bedeutet deshalb auch, diese Verbindung zu fördern; in dem z.B. die riesigen Parkplatzflächen bei Großbetrieben, Behörden, Schulen und Verbrauchermärkten, aber auch private Carports zur Solarstromerzeugung genutzt werden. Und in dem Anreize geschaffen werden, Elektrofahrzeuge zur Speicherung von überschüssigem Windstrom einzusetzen. Dann wird es möglich, bei Elektroautos die CO<sub>2</sub>-Emissionen auf weit unter 10 g/km zu drücken; unerreichbar selbst für die besten zukünftigen „Verbrenner“.

Auch beim öffentlichen Verkehr ist Elektromobilität die Wahl der Zukunft. Während es bei den bereits elektromobilen Straßenbahnen hauptsächlich darum geht, die Energiebilanz durch eine höhere Auslastung zu verbessern, warten Busse der Zukunft auf den verstärkten Einsatz von Hybridantrieben.

Vor allem wegen der höheren Investitionskosten (nicht notwendigerweise der Betriebskosten) braucht Elektromobilität in ihren verschiedenen Ausprägungen wirksame Fördermechanismen und Anreize. „Weg vom Öl“ und die Orientierung auf Elektroantriebe bei ÖPNV, Autos, und (soweit sinnvoll) Fahrrädern (pedelecs) muss deshalb wesentliches Ziel der bremischen Mobilitätsstrategie werden, u.a. mit

- Vorrang für Elektromobile in der öffentlichen Beschaffung
- Schaffung von wirksamen Umstiegsanreizen auf Elektrofahrzeuge (z.B. öffentliche Ladesäulen und Park-Privilegien insbesondere in der Innenstadt und den Umweltzonen)
- Pedelec-Modellprojekten für Pendlerinnen, betriebliche Fuhrparks und Tourismus

## Exkurs von Dr. Beatrix Wupperman: Wie teuer Autofahren wirklich ist

Autofahren ist Luxus, nicht nur für den Autofahrer selbst sondern in negativer Form auch für die Gesamtgesellschaft: Investitionen für den motorisierten Verkehr sind ein wesentlicher Grund für unsere hohe Staatsverschuldung. Denn die externen Kosten des Autofahrens, die der Autofahrer nicht zahlt, werden der Gesamtgesellschaft aufgedrückt: Das sind für den privaten Autoverkehr vor allem die Kosten als Resultat von Unfällen (30,9 %), des Klimawandels (17,6 %), der Luftverschmutzung (12,7 %) und des Lärms (5,2 %) (IWW-INFRAS Oktober 2004). Hinzu kommen die Kosten für die Bereitstellung und den Erhalt von Infrastruktur für den motorisierten Verkehr, die ein Vielfaches der Kosten für Radwege betragen. Das Kopenhagener Institut COWI hat errechnet, dass jeder Autofahrer in der Stadt pro gefahrenem Kilometer die dänische Gesellschaft 1,13 DKK = 15 Cent kostet (in der Rush Hour steigt dieser Wert auf 1,98 DKK = 27 Cent). Dagegen vermehrt ein Fahrradfahrer den gesellschaftlichen Wohlstand pro geradem Kilometer um 16 Cent – denn er/sie selbst ist fitter, das Fahrrad emittiert keine toxischen Gase oder Treibhausgase und es macht keinen Lärm (COWI: Economic Evaluation of Cycle Projects, Dezember 2009). Die Kopenhagener haben aber auch gezeigt, dass es für die Stadt am günstigsten ist, wenn die Menschen vom Auto aufs Fahrrad umsteigen. Zwar werden auch durch das Umsteigen in den ÖPNV externe, gesamtgesellschaftliche Kosten vermieden, der Vermeidungseffekt ist beim Fahrrad aber noch bis zu 10mal größer als beim ÖPNV. Rund 7 Millionen Kilometer pro Tag werden in Bremen mit dem Auto gefahren. Würden wir das Umsteigepotenzial in Bremen realisieren, würde also zwei Drittel der sieben Millionen MIV-Kilometer mit dem Fahrrad anstatt mit dem Auto gefahren, hätte die Gesellschaft einen Vorteil von netto mehr als 1,4 Millionen Euro pro Tag. Kurz: Die Lebensqualität in Bremen steigt mit der Abnahme der Autofahrten in der Stadt, und der Staatshaushalt wird weniger geschröpft: Positiver Luxus für alle.

## Schwerpunktforderungen des BUND Bremen

1. **Fahrradverkehr zu einem besonderen Schwerpunkt der Verkehrspolitik machen.** Das Fahrrad muss auf Grund seiner besonders großen positiven Wirkung für den Klimaschutz, die Gesundheit sowie Abgas- und Lärmbelastung einen wesentlich höheren Stellenwert in der Bremer Verkehrspolitik bekommen. Dazu gehört eine Verbesserung der Infrastruktur: Mehr sichere Abstellplätze in der City, bessere und breitere Radwege, Fahrstreifen auf Straßen, Entwicklung und Ausweisung von schnellen Velorouten. Schaffung von Fahrradverleihsystemen. Ein 50% Anteil des Fahrrad am Modal split ist bis 2020 erreichbar. In Münster (Westfalen) werden schon heute 36% aller Wege mit dem Fahrrad erradelt. Auch im Stadtmarketing muss die „Fahrradstadt Bremen“ viel besser vermarktet werden.
2. **Keine weitere Ausweitung der bestehenden Verkehrsflächen.** Dies ist in der Großstadt Bremen aus Gründen des Städtebaus, der Wohnqualität, des Flächenverbrauchs und der Bau- sowie Folgekosten nicht akzeptabel. Eine autogerechte Stadt ist heute weder wünschenswert, noch zukunftsfähig noch finanzierbar. Schon jetzt hat das Bremer Straßennetz eine Gesamtlänge von 1.440 km. Bremen schiebt eine Investitionslücke von 90 Millionen Euro für die Unterhaltung des Bremer Straßennetzes vor sich her. Allein aus diesen Gründen verbietet sich eine weitere Ausdehnung der Verkehrsfläche für den MIV.

### 3. **Priorität für die Belange der AnwohnerInnen.**

Bei der Abwägung zum Bau von Verkehrsprojekten müssen die Belange der AnwohnerInnen Priorität (Wohnqualität, Lärm- und Immissionschutz) haben, d.h. z.B. Vorrang vor Interessen von Pendlern. Dies kommt auch in dem Urteil des Bundverwaltungsgerichts zum Weiterbau der A 281 zum Ausdruck. Bei frühzeitiger Beteiligung Betroffener und AnwohnerInnen kann Zeit gespart und aufwändige Neuplanung vermieden werden.

**Umweltverträgliche A 281:** Eine Trogbaulösung als Anschluss vom BA 2.1 an den Zubringer Arsten ist aus Gründen des Lärmschutzes und städtebaulich sehr sinnvoll. Für den 5. BA als Anschluss an die BAB 1 ist nur eine Tunnellösung unter dem Flughafengelände akzeptabel.

Für den 4. BA mit Weserquerung muss auch aus Naturschutzsicht ein Bohrtunnel statt eines Einschwemm-/Absenktunnels gebaut werden.



Mitten im Dorf Seehausen würde das Tunnelportal für den 4. Bauabschnitt der A281 liegen. Der Ort würde zerschnitten, Häuser müssten abgerissen werden. Ein Bohrtunnel würde hier viel Probleme lösen. Foto: G. Wietschorke

### 4. **Bahn und ÖPNV voranbringen.** Die Straßenbahn ist die umweltfreundlichste Form des ÖPNV. Trotzdem müssen bei deren Ausbau die Eingriffe in die Natur minimiert werden. Das gilt auch bei Neubau von Straßenbahntrassen (z.B. Linie 1/8 in Kirchhuchting).

Der ÖPNV kann für PendlerInnen und BesucherInnen der Stadt noch attraktiver werden, wenn die Verknüpfung und Anschlusssicherung für die Fahrgäste zwischen Regio-S-Bahn, sonstigem Regional- und Fernverkehr mit Straßenbahn und Bus weiter verbessert wird.

Bremerhaven muss wieder mit IC(E) Zügen von Bremen aus erreichbar sein. Auch die Verbindung nach Bremen-Nord muss verdichtet werden.

### 5. **Verkehrslärm reduzieren.** Umgebungslärm ist heute einer der bedeutendsten Umwelt- und Gesundheitsbelastungen. 62% der Bürger in Deutschland fühlen sich durch Straßenverkehrslärm gestört. Im Vergleich zu anderen Lärmquellen wie Straßenbahn, Eisenbahn, Flugverkehr oder Industrie und Gewerbe ist der Autoverkehr auch in Bremen mit Abstand die bedeutendste Lärmquelle: Über 40.000 Bremer sind einem Verkehrslärm von 60 bis 65 Dezibel ausgesetzt, rund 25.000 sogar einem Lärm von 65 bis 75 Dezibel. 10 Dezibel mehr bedeuten dabei eine Verdoppelung des empfundenen Lärms. Dauerhafter Lärm führt zu Herzrhythmusstörungen, Bluthochdruck und vermehrter Herzinfarktrate. Als Grenzen der Unbedenklichkeit gelten 55 Dezibel nachts und 65 Dezibel tagsüber. Auf den Straßen ist neben der hohen Verkehrsdichte insbesondere der Lkw-Anteil Ursache der Probleme.

Grundsätzlich gilt auch, dass an Straßen mit Lkw-Verkehr die verursachte Geräuschbelastung verringert werden muss, weil die Lkw hier die dominierende Geräuschquelle sind. Innerorts (30-60 km/h) ist der Vorbeifahrpegel eines Pkw um rund 14 dB(A) niedriger als der eines Lkw über 7,5 t. Umgerechnet bedeutet dies, dass eine Minderung um eine Lkw-Fahrt der Minderung um rund 20 Pkw-Fahrten entspricht. Ab einem Lkw-Anteil von 10 % wird der Mittelungspegel an einer Straße nur noch vom Lkw-Verkehr bestimmt. Daraus folgt:

**Mehr Mittel für aktiven und passiven Lärmschutz** im Rahmen der Lärminderungsplanung. Die Sanierung der vier lautesten Straßen in Bremen mit Flüsterasphalt würde schon rund 10 Millionen Euro verschlingen. Ganze zwei Millionen standen für die letzten beiden Jahre zur Verfügung. Viel zu wenig!

**Geschwindigkeitsbegrenzungen als Sofortmaßnahme.** Tempolimits haben den unbestrittenen Vorteil geringer Kosten und schneller Realisierung. Der Lärminderungseffekt durch Tempolimits kann sich durchaus hören lassen: Tempo 30 statt 50 reduziert den Lärm um 3–5 Dezibel. Das klingt wenig, bedeutet aber eine deutlich wahrnehmbare Reduzierung des Lärms! Wo an den Autobahnen kein ausreichender Lärmschutz vorhanden ist, muss zwischen 22 und 6.00 Uhr ein Tempolimit von 60km/h für Lkw gelten.

**Lkw raus aus der Stadt.** Das muss spätestens konkretisiert werden, wenn der Autobahnring um Bremen geschlossen ist. Ferner könnte die Durchfahrt in der Umweltzone für laute Lkw ausgeschlossen werden.

**Schienengüterverkehr durch den Bremer Hauptbahnhof durch aktiven und passiven Lärmschutz leiser machen und Umfahrungstrassen entwickeln.** Bis die Güterwagons auf lärmarme Technik umgestellt sind, muss im Bereich des Bremer Bahnhofs Tempo 30 für Güterzüge gelten.

- 6. Vermeidbaren MIV ersetzen.** Hauptgrund für zeitweise Verzögerungen des MIV im Bremer Straßenverkehr ist die insgesamt hohe Anzahl von Fahrzeugen und deren hohe Verkehrsleistung, sowie die Begrenzung durch die gewachsene Siedlungsstruktur. Viele Pkw-Fahrten sind heute umweltfreundlich zu ersetzen. Daher ist eine Regulierung des MIV ordnungsrechtlich erforderlich. Dafür bieten sich eine City-Maut oder eine (dynamische) Parkraumbewirtschaftung an.

Pendler sind die besondere Zielgruppe der Parkraumbewirtschaftung (Beispiel Wien, hier hat sich nach Einführung der Anteil der Fahrzeuge mit Nicht-Wiener-Kennzeichen in den bewirtschafteten Bezirken tagsüber um mehr als zwei Drittel reduziert). Pendler sollen durch die zu erwartenden Parkgebühren auf den ÖPNV umsteigen. Beide Maßnahmen reduzieren Lärm und Feinstaub an den Straßen, aber auch z.B. Parksuchverkehr. Eingenommene Gelder müssen für den Umweltverbund zweckgebunden werden, Anwohner können ein Jahresticket erwerben. Die Parkraumbewirtschaftung muss flächenhaft im Stadtzentrum und in den Nebenzentren eingerichtet werden und der Parkraum innerhalb der bewirtschafteten Flächen schrittweise reduziert werden. Die Gebühren – auch in Parkhäusern – können dynamisch gestaltet werden, d.h. zu Spitzenzeiten sind höhere Preise zu zahlen als in Nebenzeiten.

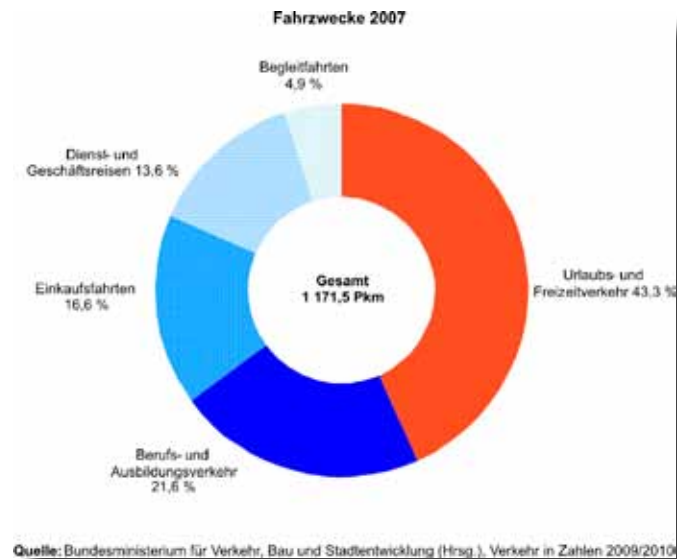
Eine Alternative wäre die Einführung einer City-Maut. Dadurch konnte der MIV in Stockholm um über 20% reduziert werden. Eine City Maut erfordert jedoch relativ viel Infrastruktur und trifft weniger betuchte Autofahrer stärker als andere. Es erscheint außerdem fraglich, ob dieses Konzept für Bremen anwendbar ist, da die Stadt eine Vielzahl von Nebenzentren hat und die Grenzziehung schwierig ist. Es gibt allerdings eine ganze Reihe von Praxisbeispielen in europäischen Städten, wo sich das Instrument bewährt hat (Bergen, Oslo, Trondheim, London, Stockholm u.a.).

Auch die Bremer Umweltzone ist ein gutes Beispiel für ordnungsrechtliche Maßnahmen und sollte vor allem nach der Einführung der letzten Stufe im Sommer 2011 (Zufahrt nur noch mit grüner Plakette) evaluiert werden, zumal die von Gegnern prognostizierten negativen wirtschaftlichen Auswirkungen ausgeblieben sind. Auch durch eine freiwillige Beschränkung auf wirklich notwendige Autofahrten würde sich die Autoerreichbarkeit insgesamt sogar verbessern.

Stadt von Durchgangsverkehren entlasten, wenn der Autobahnring der A281 geschlossen ist. Dann wird es erforderlich, alternative Nutzungen/Umgestaltungen von heutigen stark verkehrsbelasteten Durchgangstrassen vorzusehen (Hochstraße am Bahnhof, Martinistr., Neuenlander Str.).

### Innerörtlichen motorisierten Verkehr entschleunigen, beruhigen, verstetigen.

Dadurch werden auch die Unfallgefahr und die Lärmbelastung reduziert (Shared space, Begegnungszonen, Tempo 30 bei allen Planungen berücksichtigen). Das Potenzial für solche Maßnahmen ist erheblich: Nur etwa ein Drittel der Fahrten im Binnenverkehr ist wirklich durch Sachzwänge an den Pkw gebunden (Lastentransport, berufliche Nutzung etc.). Daraus folgt, dass es für zwei Drittel ein alternatives – umweltschonenderes – Verkehrsmittel gibt (Socialdata, schon 1993). Knapp die Hälfte des Pkw-Verkehrs dient heute Freizeitzielen. Diesen großteils substituierbaren Verkehr gilt es als erstes strukturell zu beeinflussen, zumal er in der Stadt nur auf kurzen Strecken und mit niedrigen Durchschnittsgeschwindigkeiten stattfindet. Ziel muss sein, die Aufenthaltsqualität in der Stadt zu verbessern.



### Umsteigen auf den Umweltverbund fördern.

- **Park&Ride (mit Kombitickets) attraktiver machen.** Geschäfte in der Innenstadt könnten z.B. ab einem bestimmten Einkaufswert die Tickets erstatten.
- Ausweitung von Bike und Business (Siehe ADFC Projekt: „Mit dem Rad zur Arbeit“), Schaffung weiterer Mobilpunkte, auch in den Nebenzentren
- **Fahrradverleihsysteme als touristisches Angebot**
- **zuverlässiges und sicheres BIKE & RIDE** mit Parkboxen, Gemeinschafts-Abstellräume für Fahrräder, ggf. Parkhäuser mit Service an Bahnhöfen und wichtigen Straßenbahnhaltestellen.
- **Öffentlichkeitsarbeit und Modellprojekte** zur Akzeptanzsteigerung, z.B. regelmäßige autofreie Sonntage einmal pro Monat, Offensive für das Pedelec.
- **Nicht bis zum letzten Tropfen Öl.** Orientierung auf Elektroantriebe bei ÖPNV und Fahrzeugen inklusive Pedelecs bei der öffentlichen Beschaffung (Städtischer Fuhrpark, Eigenbetriebe der Stadt) als Vorreiterfunktion der öffentlichen Hand. Modellprojekte mit Elektromobilität (z.B. Taxis, Lieferverkehr).
- **Konzepte und Öffentlichkeitsarbeit zur Verkehrsvermeidung** sind unbedingt erforderlich. Der beste Verkehr ist der, der gar nicht entsteht. Dazu gehören auch Kampagnen für eine intelligente Verkehrsmittelwahl oder für eine spritsparende Fahrweise.

7. **behördliches und betriebliches Mobilitätsmanagement fördern.** Vor allem durch Information und Beratung, intelligente Alternativen zum Auto, aber auch durch bessere Koordination des Angebots können viele Verkehrsteilnehmer zur Veränderung ihres Mobilitätsverhaltens motiviert werden. Dabei können auch Kommunen und Betriebe profitieren. (siehe Projekt „effizient mobil“ der Deutschen Energie Agentur (dena)). Mit diesem Prüfsystem ist ein wichtiger Baustein zur Verkehrsvermeidung entwickelt worden, bei dessen konsequenter Umsetzung ca. 30% Verkehr vermieden werden könnte.

## 8. Wirtschafts- und Güterverkehr umweltgerecht substituieren.

Dies ist innerhalb Bremens wesentlich komplexer als bei privatem Pkw-Verkehr und die Möglichkeiten des Landes bzw. der Kommune sind relativ begrenzt. Bei den Wirtschaftsverkehren besteht insbesondere auf Grund der Wachstumsprognosen ein großer Bedarf an umweltverträglichen Transportsystemen (Schiene statt Straße, Saubere Lkw). Vordringliches Ziel muss es sein, mehr Lkw-Verkehr aus der Stadt und vor allem aus den Wohnquartieren herauszuhalten. Dazu muss nach Fertigstellung des Autobahnringes das Lkw-Führungsnetz dementsprechend neu gestrickt werden. Die Umweltzone sorgt schon heute für ein Durchfahrtsverbot hoch emittierender Lkw.

**Bremer Ansätze in der Citylogistik vorantreiben.** Hierzu muss die Zusammenarbeit mit Transportunternehmen sowie der Einsatz von Elektrofahrzeugen weiterverfolgt und gefördert werden. Auch Gesprächskreise und Veranstaltung im Sinne von Transportbörsen können hier nützlich sein. Darüber hinaus sollte die Belieferung in der Innenstadt nur mit Fahrzeugen erfolgen, die höchste Umweltstandards hinsichtlich Lärm und Emissionen erfüllen.

Um Entlastungen im Bereich der Lieferfahrzeuge zu erzielen, wurde mit europäischer Unterstützung in Bremen mit den Projekten PARFUM und SUGRE die Beschaffung von sauberen Nutzfahrzeugen mit mindestens EuroV-Standard in den Jahren 2007 bis 2009 gefördert. Allerdings nur in Höhe von insgesamt etwa 35.000 Euro. Solche Projekte sind wichtig. Sie müssen fortgeführt und aufgestockt werden.

**Carsharing statt Dienstwagen:** Gewerbliche Carsharingmodelle entwickeln für Unternehmen, Verwaltungen, Organisationen und Vereine. CarSharing kann hochinteressant für Unternehmen sein, denn es bietet vielfältige Möglichkeiten, Mobilität effizienter und damit kostengünstiger bereitzustellen, da z.B. die Fixkosten der Fahrzeuge auf mehrere Nutzer verteilt werden. Evtl. kann auf einen eigenen Fuhrpark ganz verzichtet oder dieser deutlich verkleinert werden.

**Beratungsangebote für Unternehmen** zu effizienten Fuhrparks (Fahrzeugkauf, Spritspartraining, Routenoptimierung, Partikelfilternachrüstung, gewerbliches Carsharing...)

## 9. Schluss mit Atomtransporten durch den Bremer Hauptbahnhof. Jede Woche finden im Durchschnitt drei Atomtransporte mitten durch die Bremer City statt. Das ist ein unhaltbarer Zustand! Dagegen muss die Landesregierung unbedingt klar Position beziehen!

## Fazit und Ausblick

Als Stadt der kurzen Wege zu Wohnen, Arbeiten und Freizeit sowie auf Grunde der Topografie bieten sich in Bremen beste Voraussetzungen für ein umwelt- und klimafreundliches Verkehrssystem. Dabei ist die Stadt in einigen Bereichen schon gut aufgestellt bzw. verfolgt gute Ansätze. Mit dem »Bremer Klimaschutz- und Energieprogramm (KEP) 2020 hat Bremen eine ambitionierte Klimaschutzstrategie vorgelegt. Damit sollen die bremischen CO<sub>2</sub>-Emissionen (ohne Stahlindustrie) bis 2020 um mindestens 40 Prozent gegenüber dem Niveau des Jahres 1990 gesenkt werden. Für den Verkehrsbereich sieht das KEP folgende Maßnahmen vor:

- Ausbau und Verbesserung des insbesondere schienengebundenen öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV)
- Förderung des Radverkehrs
- Förderung des Fußverkehrs
- verstärkte Nutzung des Car-Sharing
- Optimierung des Verkehrsflusses
- kommunales Fuhrpark- und Mobilitätsmanagement.  
(Umweltzustandsbericht 2011, Umwelt in Bremen und Bremerhaven)

Diese Ansätze geben die richtige Richtung für eine Neuorientierung der Bremer Verkehrspolitik vor. Sie gezielt und investiv zu verfolgen und mit Leben zu füllen, muss das Ziel der Bremer Verkehrspolitik werden. Derzeit ist die Verkehrswende mit mehr Lebensqualität und Klimaschutz, aber weniger Lärm und Abgasen in Bremen noch ein sehr zartes Pflänzchen. Der BUND fordert deshalb eine Gesamtverkehrsplanung für Bremen, die alle Verkehrsträger gleichberechtigt berücksichtigt. Dabei muss eine besondere Berücksichtigung von Klima- und Umweltverträglichkeit sowie Zukunftsfähigkeit der einzelnen Verkehrsträger erfolgen. Bestandteile könnten sein:

- Status-quo-Analyse,
- quantitative Zielbestimmungen bezüglich des Umweltschutzes,
- ein konkreter Maßnahmenanteil mit Umsetzungskonzept,
- verbindliche Ziele für Lärm- und Luftschadstoffbelastungen,
- Sanierungsplan falls bestimmte Belastungsschwellenwerte überschritten werden.

Ein nachhaltiges Verkehrssystem in Bremen bedeutet nicht den Untergang der Hansestadt Bremen. Das belegt die Studie „Dauerhaft umweltgerechter Verkehr“ des Umweltbundesamtes. Auch kann Kopenhagen hier wiederum als Vorbild dienen. Die dänische Metropole sorgt mit ihrem Konzept weltweit für Furore: Sie ist ein beliebtes Tourismusziel, die Wirtschaft floriert und die Stadt erfreut sich eines Zuzugs vieler junger Familien und Studenten auf Grund ihres Images. Das wurde im Wesentlichen durch die jahrelange und konsequente Priorität für umweltfreundliche Verkehrsmittel geprägt.

Eine zukunftsfähige Gestaltung des Verkehrs kann grundsätzlich auf drei Ebenen ansetzen. 1. Verbesserte Technik der Verkehrsmittel. Die Möglichkeiten sind allerdings beschränkt und brauchen viel Zeit, siehe Elektromobilität. 2. Eine effizientere Gestaltung der betrieblichen und verkehrlichen Abläufe bei den einzelnen Verkehrsmitteln sowie die Kooperation bzw. Optimierung der Arbeitsteilung verschiedener Verkehrsmittel. Dies muss ein ständiger Prozess u.a. der zuständigen Behörden sein. 3. Die Vermeidung von Verkehr durch ordnungsrechtliche Vorgaben, effizienteren Einsatz der vorhandenen Verkehrsträger oder auch durch Verzicht auf Mobilität. Dies ist angesichts der herrschenden Problemlage noch am schnellsten umzusetzen.



Umweltzone in Bremen. Stinker müssen draußen bleiben. Das gilt vor allem ab Juli 2011. Dann ist Zufahrt nur noch mit grüner Plakette möglich, auch für Lkw! Foto: G. Wietschorke

Die Autofahrer-Lobby in Bremen sagt derweil vor allem lautstark, was sie nicht will (Umweltzone, City-Maut, Ampeln an der Kurfürstenallee, Tempo 30 in Kattenturm...), macht aber keine konzeptionellen Vorschläge, wie die ursächlichen Probleme zu lösen sind, geschweige denn, wie die gesetzlichen Vorgaben für die Luft- und Lärmbelastung eingehalten werden können oder sollen. Derzeit sieht sogar der Bürgermeister Bremen noch als „Autostadt“. Aber selbst wenn er der Bremer Bevölkerung noch mehr Blech und Gesundheitsschädigungen durch Abgase oder Lärm zumuten wollte, kommt auch er an der bestehenden Rechtslage nicht vorbei, sonst drohen teure Vertragsverletzungsverfahren, eingeleitet durch die EU. Insofern ist z.B. die Umweltzone keine willkürliche Spielwiese des Umweltsenators, sondern ein relativ weiches

Instrument, das auch härtere vermeiden hilft, wie z.B. Fahrverbote oder auch eine City-Maut.

## Verkehr in Bremen: heute und morgen

	Klima-/Umweltverträglichkeit	Status quo	Perspektive
Fahrradverkehr	sehr gut	😊😊	😊😊😊
Fußgängerverkehr	sehr gut	😊😊	😊😊
ÖPNV	gut	😊	😊😊
Carsharing	gut	😊	😊😊
MIV	mangelhaft	😞😞	😞
Straßengüterverkehr	ungenügend	😞😞	😞😞😞
City Logistik	ausreichend	😊	😊

Schwerpunkt dieses Positionspapieres ist der Straßenverkehr. Nicht behandelt wurden hier Flugverkehr und Schifffahrtswege.

Bund für  
Umwelt und  
Naturschutz  
Deutschland



## Fakten – Thesen – Positionen für eine nachhaltige Mobilität in Bremen Mobilität für alle – statt Vorfahrt für Benzinkutschen

Herausgeber:

Bund für  
Umwelt und  
Naturschutz  
Deutschland (BUND)  
Landesverband Bremen e.V.

Am Dobben 44 – 28203 Bremen  
Fon: 0421 – 79 00 20  
Mail: [info@bund-bremen.net](mailto:info@bund-bremen.net)  
Net: [www.bund-bremen.net](http://www.bund-bremen.net)

Text: Dr. Georg Wietschorke  
mit Beiträgen von Klaus Prietzel  
und Dr. Beatrix Wupperman

