



MOFA-PROJEKT VERKEHR UND UMWELT

**SOZIALES VERHALTEN,
VERKEHR UND UMWELT,
MOBILITÄT UND VERKEHRSMITTELWAHL:
BAUSTEIN 3, 4 UND 5**



I M P R E S S U M

Herausgeber:

Behörde für Schule und Berufsbildung (BSB)
Referat Verkehrserziehung
Hamburger Straße 31 – 22083 Hamburg

www.bildungsserver.hamburg.de/verkehrserziehung

Redaktion:

Renate Bleyer, Max-Brauer-Schule
Gunter Bleyer, BSB

In Zusammenarbeit mit Detlef Tolle,
Mofabeauftragter für die Polizei Hamburg

Gesamtherstellung:

SoPunkt Agentur GmbH

3. Auflage November 2012

© Copyright:

Renate Bleyer und Gunter Bleyer
SoPunkt Agentur GmbH

Mit freundlicher Unterstützung der



MOFA-PROJEKT VERKEHR UND UMWELT

SOZIALES VERHALTEN, VERKEHR UND UMWELT, MOBILITÄT UND VERKEHRSMITTELWAHL: BAUSTEIN 3, 4 UND 5

INHALT

Basisinformationen

Die Ziele und Anforderungen des Mofa-Projekts	4
---	---

Baustein 3

Soziales Verhalten im Verkehr

Gruppenthemen – Übersicht	5
Arbeitsblätter:	
1 Fallbeispiele (1).....	9
2 Fallbeispiele (2).....	10
3 Gründe und Hintergründe.....	11
4 Aggression und Reaktion	12
5 Es fährt der Mensch und nicht das Auto	13
6 Geschichten um den Verkehr	14
7 Vorschläge für Befragungen und Beobachtungen	15
8 Werbung unter der Lupe	16
9 Der Automensch	17

Baustein 4

Verkehr und Umwelt

Gruppenthemen – Übersicht	18
Arbeitsblätter:	
1 Grafiken zum Treibhauseffekt.....	20
2 Ozon	21
3 Umweltlexikon	22
4 Befragung zur Lärmbelastung	24
5 Lärmmessungen	25
6 Die Antriebe der Zukunft	26
7 Alternative Fahrzeuge.....	27

Baustein 5

Mobilität und Verkehrsmittelwahl

Gruppenthemen – Übersicht	28
Arbeitsblätter:	
1 Verkehrsaufkommen auf Hamburger Straßen	30
2 PKW-Nutzung in Hamburg	31
3 Erhebung: Verkehrsmittelwahl auf den täglichen Wegen	32
4 Die Kostenrechnung für Autofahrer	33
5 Umdenken ist nicht leicht.....	34
6 Umsteigen bitte!.....	35

DAS MOFA-Projekt VERKEHR UND UMWELT

Im „Mofa-Projekt Verkehr und Umwelt“ setzen sich die Schülerinnen und Schüler mit den Anforderungen des heutigen Verkehrs und mit Fragen der Mobilität auseinander:

1. mit den sozialen Aspekten des Straßenverkehrs: Verantwortung, gegenseitige Rücksichtnahme, Perspektivenwechseln, aber auch negativen Verhaltensweisen im Straßenverkehr.
2. mit den Umweltproblemen, die der Autoverkehr – insbesondere auch das Mofa – erzeugt: Umwelt- und Gesundheitsschäden, Klimawandel.
3. mit der persönlichen Entscheidungsfrage: wie gestalte ich meine eigene Mobilität? Welche Verkehrsmittelwahl treffe ich?
4. Das Projekt hat auch einen präventiven Charakter: Die Schüler können den richtigen und sicheren Umgang mit dem Mofa und den Regeln des Straßenverkehrs erlernen – eine Vorbereitung für die rücksichtsvolle Teilnahme am Straßenverkehr als spätere Autofahrer.

AUF EINEN BLICK

Themen des Mofa-Projekts Verkehr und Umwelt

Baustein 1 und 2 Mofa-Ausbildung Theorie und Praxis	Baustein 3 Soziales Verhalten im Verkehr	Baustein 4 Verkehr und Umwelt	Baustein 5 Mobilität und Verkehrsmittelwahl
---	--	----------------------------------	---

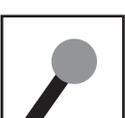
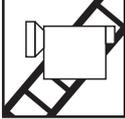
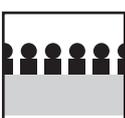
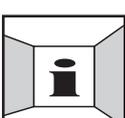
Die vorliegenden Arbeitsblätter enthalten die Bausteine 3, 4 und 5.
Die Bausteine 1 und 2 liegen in einer gesonderten Ausgabe vor.



Es ist wünschenswert, die praktische und theoretische Mofa-Ausbildung mit den anderen Bausteinen in einem umfassenden Projekt zu verknüpfen. Dies ist jedoch nicht immer möglich.

Die Bausteine „Soziales Verhalten im Verkehr“, „Verkehr und Umwelt“, „Mobilität und Verkehrsmittelwahl“ lassen sich auch im Unterricht der Fächer umsetzen.

Die fachlichen Aspekte sollten dabei nicht isoliert behandelt, sondern in Beziehung zum Verhalten im Verkehr und zu der Frage der Verkehrsmittelwahl gesetzt werden. Für diese drei Bausteine sind etwa zwölf Stunden vorgesehen.

	Baustein 3 Soziales Verhalten im Verkehr	Baustein 4 Verkehr und Umwelt	Baustein 5 Mobilität und Verkehrsmittelwahl
Gruppenthemen	<ul style="list-style-type: none"> ● Verantwortung im Straßenverkehr ● Werbung/ Einstellungen zu Verkehrsmitteln 	<ul style="list-style-type: none"> ● Folgen der Motorisierung ● Alternative Fahrzeuge und Antriebstechniken 	<ul style="list-style-type: none"> ● Verkehrsmittelwahl auf dem Prüfstand ● Projekte zur Verringerung des Autoverkehrs
Forscheraktivitäten	<ul style="list-style-type: none"> ● Beobachtungen ● Befragungen ● Besuch eines Verkehrsgerichts ● Experten-Interviews 	<ul style="list-style-type: none"> ● Abgasmessungen ● Ozon-Test ● Kartierung von Freizeitflächen ● Lärmmessung ● Befragungen 	<ul style="list-style-type: none"> ● Umfragen ● Kostenvergleich ● „Wettfahrt“ mit verschiedenen Verkehrsmitteln ● Erstellung eines „Freizeitführers“
Präsentationsformen für die Gruppenarbeiten	 Plakatausstellung  Broschüren / Mappen  Flyer  Experten-Interviews  Power-Point-Präsentation  Vortrag mit Medieneinsatz  Reportagen	 Video-Film  Werbekampagnen  Spielzenen  Geschichten / Cartoons  Collagen  Podiumsdiskussion  Info-Stand	

HINWEISE FÜR LEHRERINNEN UND LEHRER ZU DEN BAUSTEINEN 3 BIS 5

Die Bausteine 3 bis 5 bieten für Schülerinnen und Schüler Anregungen, aus verschiedenen Blickwinkeln die Problematik „Soziales Verhalten im Verkehr“, „Verkehr und Umwelt“ und „Mobilität und Verkehrsmittelwahl“ zu bearbeiten.

Jeder Baustein enthält für Schülerinnen und Schüler ein Übersichtsblatt mit Themenvorschlägen für Gruppenarbeit, Vorschlägen zu Forscheraktivitäten, Handlungsfeldern und Präsentationsformen, aus denen sie auswählen und die sie selbst ergänzen können.

Die Arbeitsblätter zu den Bausteinen bieten einen Einstieg in die Inhalte und eröffnen durch Verweise auf weiterführende Literatur und Ansprechpartner vertiefte Bearbeitungsmöglichkeiten. Die Schülerinnen und Schüler werden angeregt, eigene Fragestellungen zu entwickeln; beispielhafte Fragestellungen unterstützen sie hierbei. Berichte und Beispiele für Forschungsaktivitäten helfen ihnen bei der Planung ihrer eigenen Vorhaben, z. B. der Entwicklung von Fragebögen oder von Untersuchungsreihen.

Für die Bearbeitung der Bausteine 3 bis 5 gibt es mehrere Varianten:

- Beim Unterricht in Projektform können die Bausteine nacheinander von allen Schülerinnen und Schülern behandelt werden, wobei dann die verschiedenen Inhalte in Kleingruppen arbeitsteilig bearbeitet und anschließend der gesamten Klasse präsentiert werden.
- Alternativ können alle drei Bausteine nebeneinander von verschiedenen Arbeitsgruppen bearbeitet werden, wobei die Gruppen sich auf ein bis zwei Inhalte des gewählten Bausteins beschränken.
- Wenn der Unterricht nicht in Projektform durchgeführt werden kann, lassen sich die Themen auch im Unterricht der Fächer behandeln.

Bei der Bearbeitung der Themen muss jede Gruppe

- sich die nötige Sachinformationen beschaffen,
- eine Forscheraktivität durchführen und
- die Arbeitsergebnisse der Klasse oder der Schule präsentieren.

Aktivitäten, die für alle sehr attraktiv sind (z. B. eine „Wettfahrt“ mit verschiedenen Verkehrsmittel durch Hamburg) können auch gemeinsam an einem gesonderten Tag durchgeführt werden.

Die Arbeitsmaterialien müssen und sollen von Schülerinnen und Schülern sowie von Lehrerinnen und Lehrern ergänzt und aktualisiert werden: durch neueste Statistiken, wissenschaftliche Untersuchungsergebnisse, durch Zeitungs- und Zeitschriftenartikel und Mitschnitte von Fernsehsendungen. Beschäftigt man sich intensiv mit einem neuen Thema, scheinen die Medien plötzlich voll davon zu sein – ein Phänomen der gesteuerten Wahrnehmung, wie die Erfahrung zeigt.

Den Schülerinnen und Schülern sollte ein differenzierter und vielseitiger Zugriff auf die Themen ermöglicht werden. Durch die Einbeziehung von Literatur, Essays, Satiren, Cartoons, Witzen und Fallbeispielen, durch Beobachtungen, Interviews, Umfragen, Untersuchungen, Besuche außerschulischer Einrichtungen, Zusammenarbeit mit Experten oder Gestaltung von Werbekampagnen wird neben der sachlichen auch die kreative Auseinandersetzung mit dem Thema ermöglicht. So werden die Themen nicht moralisierend diskutiert, sondern der Kritikfähigkeit wird Raum gegeben und Entscheidungskompetenz für eine bewusste Verkehrsmittelwahl aufgebaut.

- Zu den Bausteinen 4 und 5 liegen mit dem Schülerbuch „Mobil mit Bus und Bahn“, das durch Kopiervorlagen ergänzt ist, differenzierte Unterrichtsmaterialien vor. Dieses Buch kann im Klassensatz bei der HVV-Schulberatung abgeholt werden.

WORUM GEHT ES?

Der Mensch ist der Schwachpunkt im Straßenverkehr. Würde jeder Verkehrsteilnehmer alle Regeln und vor allem §1 der STVO beachten, gäbe es kaum Probleme. Aber Menschen machen Fehler, sie handeln nicht nur mit Vernunft: Die „Tagesform“, Gefühle, Einstellungen und charakterliche Eigenschaften spielen mit beim Fahren im Straßenverkehr. Täglich lesen wir in den Medien Berichte über den Verkehr. Das Verhalten von Autofahrern steht dabei oft im Mittelpunkt der Kritik.

Hier findet ihr zwei Vorschläge, sich mit Problemen im Straßenverkehr auseinanderzusetzen. Wählt ein Gruppenthema aus. Ihr könnt die Inhalte und Frage-

stellungen erweitern und selber Ideen einbringen. Pflicht ist jedoch folgendes:

- Bei der Bearbeitung der Themen muss jede Gruppe
 - sich die nötige Sachinformationen beschaffen,
 - eine Forscheraktivität durchführen und
 - die Arbeitsergebnisse der Klasse oder der Schule präsentieren.

Anregungen zu allen drei Aufgabenbereichen findet ihr hier und auf den Arbeitsblättern.

**Zeige mir, wie du fährst,
und ich sage dir, wer du bist!**

GRUPPENTHEMA 1: VERANTWORTUNG IM STRASSENVERKEHR

► Fragestellungen

1. Welche positiven und negativen Verhaltensweisen von Verkehrsteilnehmern können beobachtet werden?
2. Worin liegen die Ursachen für Rücksichtslosigkeit, Regelverstöße und Unfälle?
3. Wie kann das Miteinander im Straßenverkehr verbessert werden?

► Sachinformationen

1. Sammelt aus Zeitungen und Zeitschriften die neuesten Berichte und Artikel über Unfälle und Verhalten im Straßenverkehr und achtet auf entsprechende Fernsehsendungen.
2. Auf den Arbeitsblättern 1 und 2 findet ihr Berichte über Unfälle und ihre Folgen. Besorgt auch bei der „Landeseinsatzdirektion/Verkehr“ – LED 422 –, Tel. 210 95 75 0 die aktuellen Unfallzahlen von Hamburg.
3. Einen Überblick über Hintergründe für verantwortungsloses Verhalten im Straßenverkehr geben die Arbeitsblätter 3 und 4.
4. „Autofahrertypen“ – Was heißt das? Überlegungen dazu stehen auf dem Arbeitsblatt 5.

5. Einige Autoren haben Geschichten zum Verhalten im Straßenverkehr geschrieben, die auch heute noch aktuell sind. Cartoons, Witze und Songs zeigen oft besonders deutlich die Schwachstellen des Menschen im Straßenverkehr auf. Einige Beispiele findet ihr auf dem Arbeitsblatt 6.

► Vorschläge für Forscheraktivitäten

1. Beobachtet an einer belebten Kreuzung, ob die Verkehrsteilnehmer die Verkehrsregeln einhalten oder gegen sie verstoßen. Entwerft einen Beobachtungsbogen. Überlegt vorher, welche Regelverstöße häufiger vorkommen. Tipps dazu gibt es auf dem Arbeitsblatt 7.
2. Führt bei Autofahrern, Radfahrern und Fußgängern eine Befragung zu Regelverstößen und Erfahrungen mit rücksichtslosem Verhalten im Straßenverkehr sowie ihren Erwartungen an ein besseres Miteinander im Straßenverkehr durch. Auch dazu findet ihr Tipps auf dem Arbeitsblatt 7.
3. Besucht gemeinsam eine Verhandlung des Verkehrsgerichtes. Eine vorherige Anmeldung ist empfehlenswert
4. Nehmt Kontakt mit Verkehrsclubs (ADFC, VCD, ADAC, Verkehrswacht) auf. Diskutiert mit den Experten Möglichkeiten zur Verbesserung der Situation auf unseren Straßen.

GRUPPENTHEMA 2: WERBUNG/EINSTELLUNG ZU VERKEHRSMITTELN

► Leitfragen

1. Warum ist das Auto das Verkehrsmittel Nr. 1?
2. Welche Rolle spielt die Werbung für die Einstellung zu den Verkehrsmitteln?
3. Was kann für eine Gleichberechtigung der Verkehrsteilnehmer getan werden?

**Das Auto -
des Menschen liebstes Kind?**

**Sage mir, was du fährst,
und ich sage dir, wer du bist!**

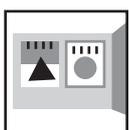
► Sachinformation

1. Sammelt aus Zeitschriften und bei Autohändlern die aktuelle Autowerbung/Zweiradwerbung oder schneidet Werbespots aus der Fernsehwerbung mit.
2. Sammelt Werbebroschüren oder fotografiert die Werbeplakate der Öffentlichen Verkehrsunternehmen (HVV oder Deutsche Bahn).
3. Das Arbeitsblatt 8 gibt Beispiele und Tipps, wie ihr Werbung untersuchen könnt.
4. Nicht ganz ernst gemeint ist die Satire auf dem Arbeitsblatt 9.
5. Bei der HVV-Schulberatung könnt ihr die Broschüre „HVV-Schülerwettbewerb 2000: Werbung für Busse und Bahnen“ bekommen, die viele Anregungen enthält.

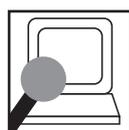
► Vorschläge für Forscheraktivitäten

1. Führt eine Umfrage bei Autobesitzern zu ihrer Automarke oder unter Jugendlichen zu ihrem „Wunschfahrzeug“ durch.
2. Befragt Bus- und Bahnbenutzer zu ihrer positiven und negativen Kritik am HVV.
3. Erstellt eine kritische Collage zur Autowerbung, indem ihr die Werbebotschaft mit der Wirklichkeit vergleicht, sie wörtlich nehmt oder „verfremdet“, d.h. in andere Zusammenhänge stellt.
4. Autofahrer und ihre Vorlieben können auch in Cartoons dargestellt werden.
5. Entwerft eine eigene Werbekampagne für verschiedene Verkehrsmittel. Sie kann ernst oder auch witzig sein.

Präsentationsformen für die Gruppenarbeiten:



Plakatausstellung



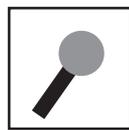
Vortrag mit Medieneinsatz



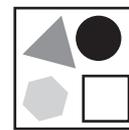
Geschichten / Cartoons



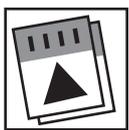
Broschüren / Mappen



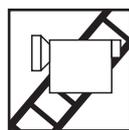
Reportagen



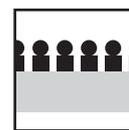
Collagen



Flyer



Video-Film



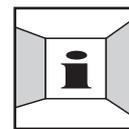
Podiumsdiskussion



Experten-Interviews



Werbekampagnen



Info-Stand



Power-Point-Präsentation



Spielzenen

FALLBEISPIELE (1)

Robin könnte noch leben!

In Vaters Terminkalender hatte er unter dem Datum 18. Mai 1990 seine Vorstellung vom zeitlichen Umfang der Geburtstagsfeier notiert: „0:01 – 23:59 = Robin“. Als der Vater die Notiz fand, war sein Sohn schon tot, 13 Jahre, zehn Monate und 25 Tage war er alt geworden.

Der 11. April dieses Jahres: Der Gymnasiast Robin R. fuhr kurz vor halb fünf Uhr nachmittags auf dem Fahrrad seiner Mutter von einem Zahnarzttermin nach Hause. Die Familie R. wohnt in einer der 673 Tempo-30-Zonen Hamburgs. Es passierte an der letzten Kreuzung, die Robin überqueren musste, nur etwa 100 Meter wären es noch bis nach Hause gewesen. Von links kam ein Mercedes. Er fuhr mit überhöhter Geschwindigkeit und nahm Robin die Vorfahrt. Das Kind flog gegen die Windschutzscheibe des Wagens, prallte mit dem Hinterkopf gegen den Holm und wurde dann 20 Meter durch die Luft geschleudert. Ein zufällig vorbeifahrender Arzt (erst später stellte sich heraus, dass es derselbe Arzt war, der Robin vor fast 14 Jahren entbunden hatte) konnte zusammen mit einer Kollegin und einer Krankenschwester Herz und Kreislauf des Jungen, der bereits klinisch tot war, reanimieren. Ein Rettungswagen brachte ihn ins Krankenhaus.

Robins Mutter Christa R., 46, pflanzte in dieser Zeit gerade Blumen im Garten. Sein Vater Rüdiger, 49, war mit der 18-jährigen Tochter bei der theoretischen Führerscheinprüfung. Als Christa und Rüdiger R. gegen 19 Uhr das Krankenhaus erreichten, konnten die Ärzte ihnen keine Hoffnung mehr machen. Am Morgen des nächsten Tages, es war der Gründonnerstag, erlag Robin seinen schweren Kopfverletzungen, ohne das Bewusstsein wiedererlangt zu haben. Laut Vermeidbarkeitsgutachten der Staatsanwaltschaft fuhr die Fahrerin des Mercedes zum Zeitpunkt des Unfalls 62 km/h. Wäre sie 30 gefahren, wäre sie 1,70 Meter vor dem Jungen zum Stehen gekommen.

Das Urteil: 4 Monate Freiheitsstrafe mit Bewährung und neun Monate Führerscheinentzug. Ein Leserbrief, geschrieben von einem Anwohner, nach dem Prozess erschienen in einem örtlichen Wochenblatt, drückt aus, was Robins Familie fühlt: „Es ist erschreckend, wie sehr die deutsche Justiz bei Kinderunfällen auf Seiten des Autofahrers ist. Weil so viele Kinder durch Raser sterben, wird das Töten eines Kindes durch Raserei nicht etwa hart bestraft, nein, weil fast alle Autofahrer rasen, wird das damit verbundene Töten zum Kavaliersdelikt heruntergespielt. So belanglos ist hierzulande der Unfalltod eines Kindes.“

Quelle: stern 38/13.9.90

Ein Betrunkener zerstörte ihr Glück

Ein Ehepaar wird auf dem Fußweg überfahren. Der Mann stirbt. Im Gericht sieht die Witwe den Täter wieder: einen Verkehrsanwalt. Bei der Todesfahrt hatte er 2,1 Promille.

Gisela D. und ihr lebenslustiger Ehemann Hans-Jürgen hatten an jenem Tag ihr Auto an der Wandsbeker Allee geparkt, um ins Quarree zu gehen. An der Kreuzung Kattunbleiche/Wandsbeker Allee überquerten beide Hand in Hand die Straße. Wieder auf dem Fußweg ging Gisela zwei Schritte vor dem Ehemann, weil eine Baustelle den Bürgersteig verengte. Dann krachte es. „Ich drehte mich um und sah meinen Mann nicht mehr. In dem Moment wurde auch ich von den Beinen gerissen“, erinnert Gisela D. Drei Tage später starb ihr Ehemann im UKE an seinen massiven Hirnverletzungen, ihr selbst war unter anderem das Kreuzbein gebrochen.

Das Geschoss, das beide erfasste, raste einfach weiter: Es war der Halstenbeker Rechtsanwalt Rolf R. (64). Volltrunken war er über den Rechtsabbieger der Wandsbeker Allee gefahren, ohne rechts abzubiegen. Mit etwa 50 Stundenkilometern preschte er an Ampelmasten vorbei, durch ein Schutzgitter auf den Bürgersteig. Das Ehepaar D. sah den Tod nicht kommen. Und Rolf R. hielt erst 100 Meter weiter an.

„Es war der schwärzeste Tag in meinem Leben. Ich wünschte, ich könnte ihn ungeschehen machen. Doch ich weiß, dass das nicht geht. Warum ich mich damals ins Auto setzte, weiß ich wirklich nicht. Ich hatte einen Filmriss“, vermutet R. Er fuhr mit 2,1 Promille Alkohol im Blut ...

Das Urteil hat Rolf R. ohne weiteres akzeptiert: eineinhalb Jahre auf Bewährung. Außerdem muss der noch tätige Anwalt 5.000 DM an die Witwe zahlen. Seinen Führerschein bekommt er 2002 zurück.

Gisela D. ist nach wie vor in Behandlung, zuckt bei lauten Geräuschen zusammen, hat Angst-Attacken. Sie sagt: „Dieses Unvermittelte, absolut Schuldlose am Tod meines Mannes, das kann ich noch nicht begreifen. Es gab einen Knall, und er war weg – für immer.“

Quelle: Hamburger Abendblatt 12.06.2001

Aufgaben

- ▶ Welche Ursachen für Verkehrsunfälle werden in den Zeitungsartikeln deutlich?
- ▶ Wie bewertest du die Urteile für die Mercedesfahrerin und für Ralf R.?

FALLBEISPIELE (2)**Von der Diskothek direkt in den Rollstuhl**

23-Jähriger präsentiert sich selbst als warnendes Beispiel

Das erste Leben von Alexander Sch. endete am Hofort seiner Nachbarn. Bis heute kann sich der junge Oberpfälzer nicht erinnern, was in jener Nacht vor sieben Jahren geschah, als er in ein Auto raste, sein Freund starb und er selbst zum lebenslangen Pflegefall wurde.

16 Jahre war Alex damals alt, gerade drei Wochen als Lehrling in einem Traumberuf als Karosseriebauer. Ein rauschendes Fest bei den Nachbarn, die Schnapsidee, „noch ein paar Mädchen abzuholen“. Imponiergehabe und ein paar Gläser zu viel. Ein frisiertes Mofa und mangelnde Fahrpraxis. Ein verhängnisvoller Cocktail, der Alex im grausamen Sinne des Wortes das Genick brach. Als er zwei Wochen später aus dem Koma erwachte, erfuhr er von den Ärzten die bittere Wahrheit: vom dritten Halswirbel abwärts gelähmt.

„Denken, reden, die Schultern zucken und Wasserlassen – das ist alles, was ich kann.“ Sieben Jahre sind seitdem vergangen, und Alex Sch. meistert seine Behinderung, so gut es eben geht. Sein Schicksal wird in den Akten der Polizei als „Discounfall“ geführt. Und seit einigen Monaten hilft der Rollstuhlfahrer aus dem Landkreis Schwandorf den Verkehrserziehern der Regensburger Polizei, Jugendliche vor eben diesen Discounfällen zu warnen.

„Besser als Religionsunterricht“

Einer seiner letzten „Polizeieinsätze“ in diesem Schuljahr führte Alex in die Schwandorfer Berufsschule, die er in seiner Lehre selbst hätte besuchen müssen, aber nie von innen zu sehen bekam. „Jedenfalls besser als Religionsunterricht“, sagt ein Schreinerlehrling betont lässig und sichtlich desinteressiert an diesem Teil der Verkehrserziehungswoche seiner Schule.

Der Fahrsimulator am Tag zuvor war „echt geil“, aber was Alex Sch. und Polizeihauptmeister Gerd F. den gut 40 Holztechnikern, Elektronikern und Arzthelferinnen über Unfallgefahren erzählen wollen, findet er zunächst einfach „nur ätzend“. Doch das ändert sich schnell: Als die ersten Bilder von zerfetzten Autos, verbrannten Leichen und weißen Leichentüchern in der aufgehenden Sonne über den Bildschirm flimmern, verstummt der Lärm der drei Klassen in dem kleinen Saal.

Und als Alex von jener „saublöden Nacht“ erzählt, davon, dass er einen jungen Menschen auf dem Gewissen hat und was es bedeutet, wenn „von einem Augenblick zum nächsten dein Leben nie mehr so ist, wie es war“, da hätte man in der Schwandorfer Berufsschule eine Stecknadel fallen hören. Ein harter Weg, Vernunft zu predigen.

151 Menschen starben im vergangenen Jahr in Bayern bei so genannten Discounfällen, 3.500 wurden verletzt, viele von ihnen bleiben wie Alex ein Leben lang behindert. „Die Woche hat

1686 Stunden“, rechnet die Deutsche Verkehrswacht vor, „aber in nur zwölf Stunden ereignen sich 20 Prozent aller tödlichen Unfälle.“ Samstag und Sonntag zwischen 22 Uhr und vier Uhr fließt auf den Straßen Blut.

„Überhöhte Geschwindigkeit, Übermüdung und Alkohol am Steuer“ nennt Lothar Z., Verkehrsexperte der Regensburger Polizeidirektion, als Hauptursachen. Dazu kommt jugendliches Imponiergehabe Freunden und Mädchen gegenüber, wenn Cliquen in einem Wagen unterwegs sind.

Was viele beim Losfahren übersehen: Die Reizüberflutung in Discos macht für die Wahrnehmung der Umwelt taub und blind. 30 bis 60 Minuten, so haben Untersuchungen ergeben, brauchen Augen und Ohren, um sich von den Blitzlichtern und dröhnenden Bässen der Tanzlokale zu erholen. „In dieser Zeit“, so ein Unfallchirurg am Regensburger Klinikum, „sind die jungen Leute 100 Kilometer weit gefahren oder tot am Baum.“

Quelle: Süddeutsche Zeitung, 31.07.1998

171 Kreuze erinnern an die Verkehrstoten der vergangenen zehn Jahre

Die Methode ist rabiat, aber nicht misszuverstehen: 171 manns-hohe, schwarze Holzkreuze erinnern im nordhessischen Werra-Meißner-Kreis entlang von Bundesstraßen an die Verkehrstoten der vergangenen zehn Jahre. Um die besonders gefährdeten jungen Fahrer zum Nachdenken zu bringen, sind Berufsschüler beauftragt worden, Kreuze herzustellen ...

„Wir wollen keine abrupte Verhaltensänderung erreichen, sondern zum Nachdenken anregen. Die Serienproduktion muss bei den Schülern Betroffenheit auslösen“, ist sich Schulleiter Manfred Z. sicher. „Das ist besser als eine Theoriestunde zur Verkehrssicherheit.“ „Wenn die Kreuze wieder weg sind, wird weiter gerast“, meint Schulkamerad Christian R. Bei einem Kreuz habe er dennoch innegehalten: „Meine Cousine hat sich vor kurzem tot gefahren.“

Quelle: Frankfurter Rundschau 15.06.2000

Aufgaben

- ▶ Welche Gruppen sind besonders gefährdet?
- ▶ Wie bewertet ihr die Aktion „171 Kreuze“?

GRÜNDE UND HINTERGRÜNDE**Rücksichtslosigkeit im Straßenverkehr**

Der Kölner Sozialpsychologe Dieter Ellinghaus ist einer der wenigen, die sich wissenschaftlich mit den Ursachen von Rücksichtslosigkeit und Aggressivität im Straßenverkehr beschäftigen. „Unter den Verkehrsteilnehmern gibt es eine deutlich stärkere Tendenz, sich zu bekriegen, als noch vor fünf Jahren“, sagt Ellinghaus. Die Ursache dafür sieht der Psychologe im Zustand der Gesellschaft. „Rücksichtslose sind bei uns meist auch erfolgreicher.“ So dürfe der Sportler schon mal ein Foul begehen. „Hauptsache, er schießt anschließend ein Tor. ...“

Die Hauptursachen für rücksichtsloses und aggressives Fahren sind nach seiner Untersuchung Zeitdruck, Ärger in Familie und Beruf sowie die ständig zunehmende Verkehrsdichte. Immer mehr Fahrzeuge müssen auf immer engerem Raum vorwärtskommen. „Das schafft Frust und Aggressionen entstehen fast immer unter Frust.“

Quelle: stern 44/90

Der typisch aggressive Autofahrer hat einen schnellen, großen Wagen, ist in den meisten Fällen männlich, kann sich nicht beherrschen, hat eine besondere emotionale Beziehung zu seinem Wagen und neigt auch im Alltag dazu, seine Interessen durchzuboxen.

Quelle: Zeit 44/90

Gründe für zu schnelles Fahren:

Nicht angepasste Geschwindigkeit ist nach wie vor die häufigste Unfallursache im Straßenverkehr. Jeder fünfte durch Autofahrer verursachte Verkehrsunfall hängt damit zusammen. Häufigster Grund für zu schnelles Fahren ist Zeitdruck. Dies ergab eine aktuelle Untersuchung.

Eine Umfrage unter Schnellfahrern ergab:

- 4,9 % Fühlte mich von anderen zum Schnellerfahren gedrängt
- 8,3 % Machte mir Spaß
- 52,2 % War in Eile, hatte Zeitdruck

Quelle: DVR-Aktuell 1/2001

Einige Thesen über Regelverstöße

Auch das „deutsche Temperament“ beeinflusst den Verkehr stark (so Prof. H. Emrich von der Medizinischen Hochschule Hannover). „Die Menschen in Deutschland haben beim Autofahren immer zwei Dinge im Kopf: Wie es eigentlich sein sollte und die tatsächliche Situation.“ So entsteht ein Grundkonflikt. Die Deutschen seien verleitet, den Regeln zu folgen, auch wenn dies der Situation widerspreche. „Fährt beispielsweise ein Radfahrer auf der falschen Straßenseite, neigen die Autofahrer dazu, trotzdem an den Regeln festzuhalten und trotzdem zu fahren und sich aufzuregen.“ In anderen Ländern sei dies anders. „Dort nehmen die Menschen Regelverstöße gelassener.“

„Jeder, der mit 180 Sachen auf der Autobahn bis auf 10 Zentimeter auf die Stoßstange seines Vordermannes auffährt, hat einen schwierigen Charakter.“

Quelle: Frankfurter Rundschau 21.12.1998

Auf spielende Kinder am Straßenrand wird in Italien und Deutschland oft unterschiedlich reagiert:
Der Italiener bremst vorsichtshalber,
der Deutsche hupt – vorsichtshalber.

Aufgaben

- ▶ Stellt die genannten Gründe für verantwortungsloses Verhalten zusammen.
- ▶ Diskutiert die Thesen!

AGGRESSION UND REAKTION

Kleinkrieg auf Hamburgs Straßen

Aggressivität der Fahrer steigt alarmierend

Hamburgs Straßen werden zunehmend zum Kampfplatz von Verkehrsrowdys. Der Kleinkrieg zwischen Autofahrern verschärft sich. Diese Entwicklung beobachten Verkehrsexperten und die Justiz. Nötigung, gefährlicher Eingriff in den Straßenverkehr – Oberstaatsanwalt R. B., Sprecher der Staatsanwaltschaften Hamburg, registriert derzeit, dass „die Zahl der Fälle von Aggressivität im Straßenverkehr deutlich steigt. Vor allem die Brutalität.“

Er nennt die Bandbreite der Verfehlungen: vom Spurschneiden über den Kampf um einen Parkplatz, bis zu massivsten Beleidigungen und Körperverletzungen. „Dieses Phänomen ist ein Schwerpunkt der Polizei bei der Verkehrsüberwachung“, weiß Polizeisprecher Hans-Jürgen P.

Aktuelle Fälle aus den Ermittlungsakten der Staatsanwaltschaft:

- Zwei Autofahrer bedrohten nach einem Disput mit einem Radfahrer den Mann mit einer Pistole.
- Heute ist vor dem Amtsgericht ein Mercedes-Fahrer angeklagt, weil er auf der Autobahn A 7 zu schnell gefahren ist, andere Autos zum Fahrbahnwechseln gezwungen haben soll. Seine Erklärung dafür: „Man will ja auch irgendwann mal nach Hause kommen.“
- Kommende Woche sind zwei Männer vor Gericht, weil sie mit ihrem Wagen unlängst einen anderen Autofahrer auf der Straße geschnitten haben sollen. Als der Mann die Rowdys zur Rede stellen wollte, verfolgten sie ihn. Mit einem Baseballschläger prügeln sie ihn krankenhaushausreif, so die Anklage.

Die Zahlen sind alarmierend: Allein in Hamburg wurden im vergangenen Jahr 3.000 Autofahrern die Fahrerlaubnis entzogen, in Deutschland waren es mehr als 160.000 – darunter sind rund 20.000, die mit aggressivem Verhalten im Straßenverkehr aufgefallen sind.

Aggressionen im Straßenverkehr sei „ein Problem, mit dem wir es immer wieder zu tun haben“, klagt Matthias Schmitting, Sprecher des ADAC Hamburg. „Je höher die Verkehrsdichte, desto aggressiver sind viele Autofahrer“, sagt Friedhelm Jung, Verkehrspsychologe und Leiter der Begutachtungsstelle für Fahreignung (AVUS) in Hamburg.

Hauptgruppe der Rowdys seien Personen zwischen 18 und 28 Jahren. Oberstaatsanwalt B. hat sein eigenes Rezept, wenn sich Ärger mit Verkehrsteilnehmern anbahnt: „Autotürkнопfe runtermachen, sich ruhig verhalten.“

Quelle: Hamburger Abendblatt, 16.07.1999

Was kann man tun?

Zehn Regeln für mehr Partnerschaft im Verkehr

1. Zeitdruck abbauen. Großzügige Zeitplanung vermindert Stress. Bei drohender Verspätung rechtzeitig anrufen. Wegen einiger Minuten kein Unfallrisiko eingehen.
2. Nicht Ärger, sondern Gelassenheit ist geboten.
3. Dann und wann bewusst auf ein Vorrecht verzichten.
4. Nicht provozieren lassen, Aggressionsaufschaukelung verhindern, Selbstbewusstsein aufbauen.
5. Sich mit Gesten sichtbar bedanken oder für eigenes Fehlverhalten entschuldigen.
6. Mit anderen positiv kommunizieren, Gesten, Blickkontakt.
7. Die eigenen Vorurteile in Frage stellen.
8. Daran denken, dass eigenes Verhalten Modell für andere ist. Unnötige Frustrationen und Stress für andere vermeiden, besonders wenn man Kinder im Auto hat, denn auch so werden die Weichen für das Verhalten künftiger Verkehrsteilnehmer gestellt.
9. Sich in die Situation anderer hineinversetzen und mit Voraussicht fahren („was könnte hinter der nächsten Kurve sein?“, „Was könnte mein Vordermann als nächstes tun?“).
10. Situationen aus verschiedenen Blickwinkeln betrachten (Perspektivenwechsel).

aus: ADAC Signale, 20 / Dezember 1999

So geht es auch:

Die Fahrschule „Verkehr human“ will Stress, Aggression und Hektik im Verkehrsgeschehen durch die Tugenden Gelassenheit, Rücksicht und Verantwortung bändigen. In den Fahrstunden wird neben der Schilderwelt der Umgang mit Zeit und das Nachdenken über die sozialen und ökologischen Folgen des eigenen Verhaltens gelehrt. „Wir müssen nicht das Auto beherrschen, sondern uns“, sagt der Fahrlehrer Taubert.

Quelle: Der Tagesspiegel Berlin, 20.09.1998

Aufgaben

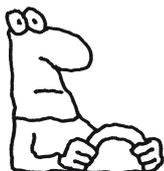
- ▶ Was ist eigentlich Aggression? Erklärt den Begriff und überlegt, wo ihr selbst Erfahrungen mit aggressivem Verhalten gemacht habt.
- ▶ Welche Vorschläge habt ihr, um das Miteinander im Straßenverkehr zu verbessern?

ES FÄHRT DER MENSCH UND NICHT DAS AUTO

Autofahrertypen

Verhalten im Straßenverkehr und Fahrstile lassen bestimmte Rückschlüsse auf den Charakter eines Autofahrers zu. So haben Verkehrspsychologen unter anderem folgende Autofahrertypen „festgemacht“:

Der Normale 28 % hat ein nüchternes, „vernünftiges“ Verhältnis zum Auto. Das Auto ist für ihn ein Gebrauchsgegenstand. Sein Fahrstil ist unauffällig, weder aggressiv, noch ängstlich oder besonders zurückhaltend.



Der Gelassene 19 % ist der „Genießer“ unter den Autofahrern, er ist frei von Aggressionen und Ängsten, fährt mit gleichbleibender Geschwindigkeit und lässt sich nicht aus der Ruhe bringen. Stress ist für ihn ein Fremdwort. Er beherrscht sein Fahrzeug, ohne sich zu überschätzen.



Der Vorsichtige 16 % hat manchmal Angst im Straßenverkehr, fährt aber trotzdem gerne Auto. Er hält sich an die Verkehrsregeln und will möglichst „sicher“ fahren. Er vermeidet Risiken, „unterschätzt“ sein Fahrkönnen.



Der Ängstliche 17 % ist ein unsicherer Autofahrer, er hat Angst und fährt langsam. „Wenn doch bloß schon alles vorbei wäre“. Er ist nicht selten ein Hindernis für andere Verkehrsteilnehmer.



Der Raser 11 % lebt seine Lust am Risiko voll aus, sucht Anerkennung, Abenteuer und Selbstbestätigung im schnellen Fahren. Er testet seine Grenzen und neigt zur Selbstüberschätzung. Er fährt aggressiv und riskant.



Der Frustrierte 9 % ähnelt dem Raser, hat aber oft nicht das Auto, das er gerne fahren würde. So ist er frustriert und aggressiv, regt sich oft über andere Autofahrer auf. Fluchen, Schimpfen, Vogelzeigen gehören zum Standardprogramm.



Emotionen im Straßenverkehr

Gefühle spielen überall im Leben eine wichtige Rolle. Sie beeinflussen unser Denken und Handeln. Oft bestimmen sie es sogar – im Guten wie im Schlechten. Davon sind natürlich auch die Teilnehmer am Straßenverkehr betroffen – egal ob als Autofahrer oder Motorradfahrer, als Radfahrer oder Fußgänger. Wenn die Emotionen einmal hochkochen, führt das nicht selten zu aggressivem Verhalten.

Im Straßenverkehr werden besonders oft negative Gefühle wie Ärger oder Wut ausgelöst.

Einige Verkehrsteilnehmer

- ärgern sich schwarz über Linksfahrer,
- explodieren fast vor Wut über Drängler,
- sind bei Zeitdruck und zähem Verkehrsfluss so gestresst, dass sie die Nerven verlieren,
- fühlen sich gekränkt, wenn sie von „untermotorsierten“ Fahrzeugen überholt werden oder
- kleben mit Rachegefühlen dem Vordermann an der Stoßstange.

Manche Fahrer erleben andere Formen von Emotionen. Sie fahren aus Angst vor ungewohnten Verkehrssituationen nur bekannte Strecken. Andere sind völlig sorglos mit Tempo 60 in Wohngebieten mit spielenden Kindern unterwegs. Wiederum andere Mitmenschen bleiben in nahezu allen Verkehrssituationen gelassen.

Qualität und Intensität einer emotionalen Reaktion werden nämlich dadurch bestimmt, wie man eine Situation persönlich bewertet und subjektiv interpretiert. Was den einen kalt lässt, bringt den anderen in Rage.

Quelle ADAC: Signale 20/Dezember 1999

Aufgaben

- ▶ Welchem „Typ“ würdet ihr euch zuordnen? Testet euch mit dem Programm www.sicherdirect.de!
- ▶ Wie könnten Autofahrer dazu gebracht werden, gelassener zu werden?

Quelle: mobil und sicher 1/2000

GESCHICHTEN RUND UM DEN VERKEHR

Herr K. fährt Auto

Herr K. hatte gelernt, Auto zu fahren, fuhr aber zunächst noch nicht sehr gut. „Ich habe erst gelernt, ein Auto zu fahren“, entschuldigte er sich. „Man muss aber zweie fahren können, nämlich auch noch das Auto vor dem eigenen. Nur wenn man beobachtet, welches die Fahrverhältnisse für das Auto sind, das vor einem fährt, und seine Hindernisse beurteilt, weiß man, wie man in Bezug auf dieses Auto fahren muss.“

aus: Bertolt Brecht „Geschichten von Herrn Keuner“,
in: Praxis Deutsch 95/1989

Markus:

Ich will Spaß, ich geb' Gas

Mein Maserati fährt 210,
schwupp, die Polizei hat's nicht gesehn.
Das macht Spaß, ich geb' Gas, ich geb' Gas.

Will ich sparen,
will ich vernünftig sein,
kommt nur das gute Super rein.
Ich mach' Spaß, ich geb' Gas, ich geb' Gas.
Ich will Spaß, ich will Spaß..

Ich schubs' die Enten aus dem Verkehr.
Ich jag' die Opels vor mir her,
Ich mach' Spaß, ich mach' Spaß.

Und kost' Benzin auch 3 Mark 10;
ach egal, es wird schon geh'n.
Ich will fahr'n, ich will fahr'n.
Ich will Spaß, ich will Spaß..
Ich geb' Gas, ich geb' Gas.

Deutschland, Deutschland spürst du mich?
Heute Nacht komm' ich über dich.
Das macht Spaß, das macht Spaß ...

Der Tankwart ist mein bester Freund,
hui, wenn ich komm', wie der sich freut.
Er braucht Spaß, er hat Spaß, er hat Spaß.
Wir wollen Spaß, wollen Spaß,
wir geben Gas, wollen Spaß.

Christian Morgenstern:

Die unmögliche Tatsache

Palmström, etwas schon an Jahren,
wird an einer Straßenbeuge
und von einem Kraftfahrzeuge
überfahren.

„Wie war“ (spricht er, sich erhebend
und entschlossen weiterlebend)
„möglich, wie dies Unglück, ja –
dass es überhaupt geschah?“

Ist die Staatskunst anzuklagen
in Bezug auf Kraftfahrwagen?
Gab die Polizeivorschrift
hier dem Fahrer freie Trift?

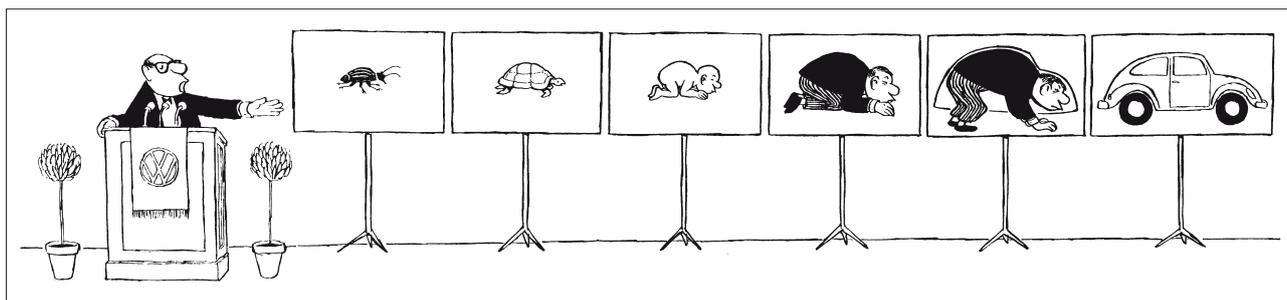
Oder war vielmehr verboten,
hier Lebendige zu Toten
umzuwandeln, – kurz und schlicht:
Durfte hier der Kutscher nicht – ?“

Eingehüllt in feuchte Tücher,
prüft er die Gesetzesbücher
und ist alsobald im Klaren:
Wagen durfte dort nicht fahren!

Und er kommt zu dem Ergebnis
„Nur ein Traum war das Erlebnis.
Weil“, so schließt er messerscharf,
„nicht sein kann, was nicht sein darf.“

Weitere Geschichten zum Verhalten im Straßenverkehr:

- Werner Klose: Am roten Forst,
aus: Lesen-Darstellen-Begreifen, C 7, S. 128–133
- Max von der Grün: Das Stenogramm,
Aufrisse 9, S. 129–132
- Stig Dagerman: Ein Kind töten,
Unterwegs 8, S. 83/84



▲ „Meine Damen und Herren, hiermit weihen wir Sie in das Entwicklungsgeheimnis unseres Welterfolges ein ...“
(aus: Das große Loriot Buch, gesammelte Geschichten in Wort und Bild)

VORSCHLÄGE FÜR BEFRAGUNGEN UND BEOBACHTUNGEN

Beobachtungsort: Ampelkreuzung	
beobachtet werden: Autofahrer/Radfahrer/Fußgänger	
mögliches Fehlverhalten	Strichliste
Autofahrer/Motorradfahrer	
fahren bei Gelb durch	
fahren bei Rot durch	
achten beim Abbiegen nicht auf Fußgänger	
achten beim Abbiegen nicht auf Radfahrer	
starten bei Grün mit einem „Kavalierstart“	
Fußgänger	
gehen bei Rot	
blockieren den Radweg	
Radfahrer	
fahren auf der falschen Straßenseite	
fahren auf dem Gehweg	
fahren bei Rot über die Straße	

► Befragungen zu Regelverstößen und rücksichtslosem Verhalten

Autofahrer, Radfahrer, Fußgänger:

1. Über welche Verkehrsteilnehmer ärgern Sie sich am meisten? Warum?
2. In welchen Situationen fühlen Sie sich durch andere Verkehrsteilnehmer gefährdet?
3. Hatten Sie schon einmal einen Unfall? Was geschah?
4. Gegen welche Verkehrsregeln haben Sie schon einmal verstoßen?
5. Haben Sie schon einmal Bußgeld zahlen müssen?
6. Was halten sie von Tempo 30?
7. Sind Sie manchmal gestresst? In welchen Situationen?
8. Sind Sie im Straßenverkehr ein Vorbild für andere?
9. Was ist für Sie ein guter Autofahrer / Radfahrer?
10. Wie könnte man mehr Partnerschaft im Straßenverkehr erreichen?

Autofahrer:

Haben Sie besondere Erlebnisse auf der Autobahn gehabt?

Radfahrer:

Welche besonderen Schwierigkeiten sehen Sie für Radfahrer?

Fußgänger:

Fühlen Sie sich den anderen Verkehrsteilnehmern gegenüber gleichberechtigt?

WERBUNG UNTER DER LUPE

In der Autowerbung gibt es unterschiedliche Trends, Werbekampagnen mit wechselnden inhaltlichen Schwerpunkten. So wurde eine Zeitlang von vielen Autoherstellern mit dem Schlagwort „Sicherheit“ geworben, als der Airbag und das Anti-Blockier-System aufkamen. Eine andere Werbekampagne stellte den Umweltschutz in den Mittelpunkt, dann ging es um die „Familienfreundlichkeit“ oder „bequeme Ausstattung“ der Autos.

Ein wesentlicher Aspekt in der Werbung ist die Technik, die Stärke eines Autos, die Schnelligkeit, seine Leistungsfähigkeit. Auch mit Erotik und versteckten bis offenen sexuellen Anspielungen wird geworben („Wer harte Argumente hat, kann nicht mit Weicheiern werben.“). In einem Artikel von Karin Wollenberg vom 30.4.98 in der Hamburger Morgenpost heißt es: „Lust auf Kurven: Die Autowerbung in Deutschland setzt verstärkt auf Lust und Leidenschaft – und weniger auf Technik. Marktforscher haben erkannt: Emotionen spielen bei der Kaufentscheidung eine wachsende Rolle. Gefühle werden dabei weniger mit nackter Haut und schönen Menschen, sondern mit dem kurvenreichen Produkt selbst geweckt.“ So stellt die Werbung Autos als „Tolle Typen“ (Audi) vor, oder präsentiert: „Mein 106 und ich: Der Schöne und das Biest.“ Das Auto selbst wird zum Lustobjekt: „Die Form. Die Sinne.“ (Peugeot-Werbung).

Ende 1997 wurde ganz anders geworben, mit „philosophischen Lebensweisheiten“ oder Fragen:

Woher komme ich? Wohin gehe ich? (Golf)

Erst geht man irgendeinen Weg.

Dann seinen eigenen. (Rover)

Man lebt nur einmal.

Fangen Sie doch einfach damit an. (Peugeot)

Das Leben ist voller Möglichkeiten. (Audi)

Jeder Mensch braucht ein Ziel.

Für manche ist es schon der Weg. (BMW)

► **Untersucht die Autowerbung von heute unter den Fragestellungen:**

- Welche „Werbepbotschaften“ stehen im Mittelpunkt? Wie heißt der „Werbeslogan“?
- Wie wird das Auto dargestellt? Welche Vorzüge werden angepriesen?
- In welcher Umgebung wird das Auto gezeigt?
- Wie werden die Menschen in der Werbung dargestellt?
- Sieht die Wirklichkeit auf den Straßen so aus wie in der Werbung?

► **Untersucht die Werbung für Busse und Bahnen unter ähnlichen Fragestellungen.**

Zum Nachahmen empfohlen:

Werbeplakate für umweltbewusste Mobilität, von Schülerinnen und Schülern entworfen.



DER AUTOMENSCH



Er hat einen Namen, einen sportlichen, witzigen oder bedeutungsträchtigen. Er heißt Golf, Polo, Passat, Rabbit, Panda, Puma, Clio, Brava, Marea, Fiesta, Micra Magic oder Carisma. Der berühmteste von allen hieß Käfer.

Aber das reicht noch nicht: Wir geben ihm noch einen Vornamen, einen zärtlichen Rufnamen, nennen ihn Floh, Brummi, Speedy, Stupsi, Dicki oder Hopser und verleihen ihm ein Abzeichen, einen Orden, den Ehrenstern, den er stolz vorne auf der Brust, – pardon der Haube – trägt. Er, das ist das Auto – unser liebtes Kind oder Partner. Wir behandeln unseren Wagen wie einen Menschen, wir sprechen mit ihm („komm, komm, komm“), sind besorgt, wenn er „hustet“, wir pflegen ihn und lassen ihn öfter „durchchecken“, als wir selbst zum Arzt gehen. Er soll ja auch „volle Leistung“ bringen, da sein, wenn wir ihn brauchen.

Er ist wie ein Mensch, ganz selbständig. Er kommt alleine angefahren, wenn Frau mit vollen Einkaufstüten am Straßenrand steht, und öffnet seine Klappe: „Bitte schön, dein Diener“. Er ist ein Kumpel und Partner. Er kann und weiß mehr als der Mensch. Das zeigt uns die Werbung, und die muss es ja wissen. Da fährt das Auto übrigens nur in herrlichen Gegenden, dort, wo man gewöhnlich nicht fährt: in der Wüste, am Strand, auf dem Gletscher, durch den Dschungel, auf traumhaft schönen, leeren Straßen durch eine traumhaft schöne Welt. Und wenn es zufällig auch mal in einen Stau oder eine Baustelle gerät, dann taucht es einfach ab und hinter dem Hindernis wieder auf. Das möchte man auch können. Kann man ja auch, man sitzt ja drin!?

Aber das Auto ist nicht nur ein Star der Werbespots, es ist ein Filmstar, es hat eine Fan-Gemeinde. Wer kennt nicht den legendären „Tollen Käfer“? Er spielt die Hauptrolle, und er läuft und läuft und läuft. Fahren tun nur die anderen. Alle kennen auch den Manta, das Idol, den Filmstar für die „abgedrehten“ Fahrer, man singt von ihm das „Manta-Lied“. Ist schon irre,

so ein Fahrzeug! Das Auto ist wie ein Wohnraum, in dem man sich unbeobachtet und sicher, zu Hause, fühlt. Es wird innen und außen mit Talismanen und Aufklebern geschmückt, es trägt auf dem Nummernschild die Initialen des Besitzers.

Das Auto ist Zeichen von Männlichkeit, Freiheit, Unabhängigkeit, verleiht Kraft, verleiht Potenz. Je mehr PS es hat, desto stärker ist sein Fahrer. Da kann man ganz mickrig und klein sein, auch pickelig und ungeschickt, das Auto verleiht einem ein anderes Aus..., – sorry – Ansehen. Da steigt gerne eine schöne Frau ein. Schon wieder in der Werbung gelandet. Hoffnungslos!!!

Wenn das Auto nicht mehr läuft, den Geist aufgegeben hat, dann kommt es nicht etwa auf den Schrottplatz, oh nein, es kommt auf den Autofriedhof, findet seine letzte Blechruhe. Ist schon mal einer auf die Idee gekommen, seiner Waschmaschine einen Namen zu geben und sie mit Aufklebern und baumelnden Tierchen zu schmücken?

Wir werden hineingeboren und hineinerzogen in diese traumhafte Autowelt, lassen uns in der Werbung das Leben ohne Staus, Unfälle, Smog und Blechlawinen vorgaukeln. Wir kennen die Realität, aber wir handeln, als wäre die Traumwelt wahr. Wir machen uns was vor. Unsere Phantasie ist an das Auto gebunden, weil wir ständig und überall von ihm umgeben sind. So nehmen wir die Folgen des Straßenverkehrs einfach hin, denn wir können uns die Welt ohne Auto nicht mehr vorstellen. Wir sitzen schon als Kleinkind auf dem Kindertopf in Autoform*, unsere ersten Worte sind: „Mama, Papa, Auto“. Eines unserer ersten Spielzeuge ist ein Auto, auf dem Dom sitzen wir am liebsten im Sportwagen, nicht so gerne auf dem Schwan, später fahren wir Autoscooter – endlich ein echtes Autogefühl!

Wir werden von Anfang an mit dem Auto gefahren: im Babysitz, im Kindersitz, erst hinten, dann mit 12 Jahren endlich auf dem Vordersitz. Dann warten wir auf die Zeit, dass wir endlich hinter dem Steuer sitzen dürfen. Und dann kommt der Tag, an dem wir erwachsen werden: der Tag des Führerscheins! Jetzt sind wir wer! Wer will das schon freiwillig wieder aufgeben und auf Bus und Bahn umsteigen? S-Bahn: Made for Paradise?

* Zu sehen im Museum der Arbeit, Hamburg

WORUM GEHT ES?

Der Straßenverkehr hat Auswirkungen: auf die Menschen, auf die Umwelt, auf unser städtisches Leben. Die Luft ist in den letzten Jahren sauberer geworden, zumindest in Hamburg. Aber es gibt genug Schlagworte, die alarmierend wirken wie „Sommersmog“ und „Ozonalarm“, „Treibhauseffekt“ und „Klimawandel“, „Lärmbelastung“, „Betonierung der Landschaft“ und „begrenzte Erdölvorräte“.

Es gibt viele Ideen und auch schon viele konkrete Vorschläge, was getan werden kann, um die Umwelt zu schonen und die Menschen weniger zu belasten. Dazu gehören auch alternative Fahrzeuge und Antriebstechniken.

Hier findet ihr zwei Vorschläge, sich mit der Umweltproblematik des Straßenverkehrs auseinanderzusetzen. Wählt ein Gruppenthema aus. Ihr könnt die Inhalte und Fragestellungen erweitern und selber Ideen einbringen. Pflicht ist jedoch folgendes:

Bei der Bearbeitung der Themen muss jede Gruppe

- ▶ sich die nötige Sachinformationen beschaffen,
- ▶ eine Forscheraktivität durchführen und
- ▶ die Arbeitsergebnisse der Klasse oder der Schule präsentieren.

Anregungen zu allen drei Aufgabenbereichen findet ihr hier und auf den Arbeitsblättern.

GRUPPENTHEMA 1: FOLGEN DER MOTORISIERUNG

▶ Fragestellungen

1. Mit welchen Schadstoffen belastet der Autoverkehr die Umwelt und die Menschen und welche Auswirkungen haben sie?
2. Welche globalen, d.h. weltweiten Folgen hat der wachsende Autoverkehr?
3. Wie belasten die verschiedenen Verkehrsmittel, insbesondere das Mofa, die Umwelt?

▶ Sachinformationen

1. Informationen zur Luftverschmutzung, zum Treibhauseffekt, zum Sommersmog und zum Kraftstoffverbrauch findet ihr im Buch „Mobil mit Bus und Bahn“, auf den Seiten 19 – 23 und auf den Arbeitsblättern 1, 2 und 3 und auf der CD-ROM „Digitaler Umweltatlas Hamburg“ der Umweltbehörde, Tel. 040 / 428 45 - 3250 oder im Internet unter:
www.hamburg.de/Schnellsuche:Umweltatlas.
2. Informationen zum Flächenverbrauch und zur Lärmbelastung findet ihr im o.g. Buch auf den Seiten 24 und 26.
3. Informationen zur sog. Ökobilanz der Verkehrsmittel stehen im Buch auf Seite 27.

▶ Vorschläge für Forscheraktivitäten

1. Es gibt Möglichkeiten, Abgasmessungen an Autos und am Mofa durchzuführen. Lasst euch hierbei von den Chemielehrerinnen oder Chemielehrern helfen. Erkundigt euch beim TÜV über die Abgasuntersuchungen.
2. Im Buch „Mobil mit Bus und Bahn“ werden auf Seite 28 das Projekt „Ozon-Test“ und das E-Mail-Projekt zum CO₂-Ausstoß vorgestellt. Anregungen zum Ozon-Test stehen auf dem Arbeitsblatt 2.
3. Wieviel Freizeitflächen gibt es in eurem Stadtteil im Verhältnis zu Straßenverkehrsflächen (Parkplätze nicht vergessen!)? Erstellt dazu eine besondere Karte eures Stadtteils.
4. Befragt Anwohner in eurem Stadtteil zur Lärmbelastung. Dazu könnt ihr das Arbeitsblatt 4 verwenden. Oder: Führt an einer Hauptverkehrsstraße eine Lärmmessung durch. Ein Lärmpegelmessgerät kann ausgeliehen werden bei:

Institut für Lehrerfortbildung,
Arbeitsbereich Naturwissenschaften – Physik,
Felix-Dahn-Straße 3, Tel. 040 / 428 01 - 3650.
Das Arbeitsblatt 5 hilft dabei.

GRUPPENTHEMA 2: ALTERNATIVE FAHRZEUGE UND ANTRIEBSTECHNIKEN

► Fragestellungen

1. Wie sieht die Entwicklung umweltfreundlicher und sparsamer Autos aus (z. B. 3-Liter-Auto)?
2. Welche verschiedenen Antriebstechniken werden erforscht, welche sind schon entwickelt?
3. Sind diese neuen Antriebe auch „alltagstauglich“ und bezahlbar?

► Sachinformationen

1. Informationen zu neuen Antriebstechniken findet ihr auf dem Arbeitsblatt 6. Einen Überblick bietet auch die Broschüre „Alternative Antriebe“ vom Verkehrsclub Deutschland (VCD), Landesverband Hamburg, Nernstweg 32 - 34, Tel. 040 / 280 55 120.
2. Die Hamburger Hochbahn AG (HHA) beteiligt sich am ersten europaweiten Brennstoffzellen-Busprojekt. Die Hamburger Gaswerke Hein Gas unterstützen erdgasbetriebene Fahrzeuge. Informationen dazu findet ihr auf dem Arbeitsblatt 7 und im Internet unter www.erdgasfahrzeuge.de und www.heingas.de.

► Vorschläge für Forscheraktivitäten

1. Besichtigt bei der Hamburger Hochbahn AG (HHA), Tel. 040 / 3288 - 2824/2821, einen Brennstoffzellen-Bus und befragt dazu die Experten.
2. Besucht die Hamburger Gaswerke Hein Gas, Tel. 040 / 23 66 - 3393, und interviewt die Mitarbeiter über die private Nutzung erdgasbetriebener Fahrzeuge.
3. Befragt Autofirmen und Verkehrsclubs, z. B. ADAC, Tel. 040 / 239 19 - 19, und VCD Hamburg, Tel. 040 / 280 55 120, über umweltfreundliche, verbrauchsarme Pkws.
4. Befragt Fahrlehrer oder den ADAC, durch welche Fahrweise man einen PKW so fahren kann, dass die Umwelt weniger belastet wird.

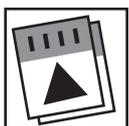
Präsentationsformen für die Gruppenarbeiten:



Wandzeitung / Plakat



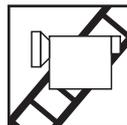
Broschüren / Mappen



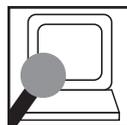
Flyer



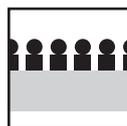
Power-Point-Präsentation



Video



Vortrag mit Medieneinsatz



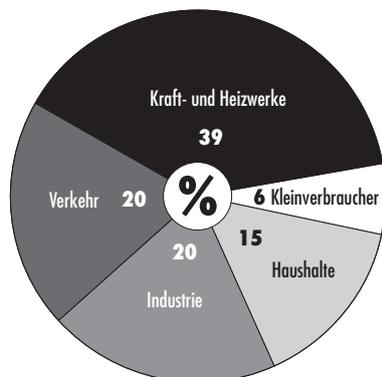
Reportagen

GRAPHIKEN ZUM TREIBHAUSEFFEKT



DIE CO₂-VERURSACHER

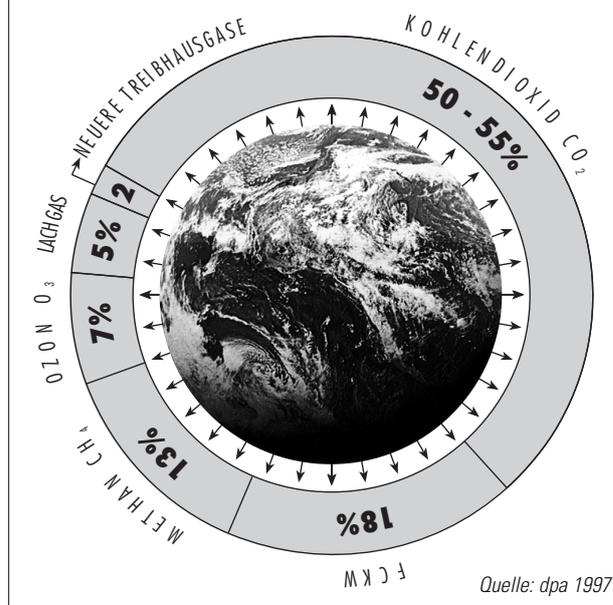
Kohlendioxid-Ausstoß
in Deutschland:
1996 insgesamt
910 Mio. Tonnen



Quelle: Frankfurter Rundschau vom 29.11.1997

ANTEIL DER TREIBHAUSGASE

am durch Menschen verursachten Treibhauseffekt



Der IPCC-Report

International Panel on Climate Change (IPCC) heißt das von den Vereinten Nationen zur Beratung der Politiker bestellte Gremium von Klimaforschern aus aller Welt. Sein jüngster großer Report erschien Anfang 1996. Die Kernaussagen für das Jahr 2100 und den Fall, dass die Treibhausgase weiter ungebremst ansteigen:

- Die Weltmitteltemperatur steigt zwischen 1 und 3,5 Grad; Mittelwert: etwa 2 Grad.
- Der mittlere Meeresspiegel erhöht sich um 15 bis 95 Zentimeter; Mittelwert: etwa 50 Zentimeter.
- Der globale Wasserkreislauf verstärkt sich. Folgen können teilweise gravierende Überschwemmungen und Dürren sein, anderorts verringern sich diese Ereignisse möglicherweise.
- Das Gleichgewicht der Tier- und Pflanzenarten wird gestört. Ein Absterben von Wäldern droht.
- Die Häufigkeit extrem heißer Tage nimmt zu.

(Frankfurter Rundschau vom 29.11.1997)

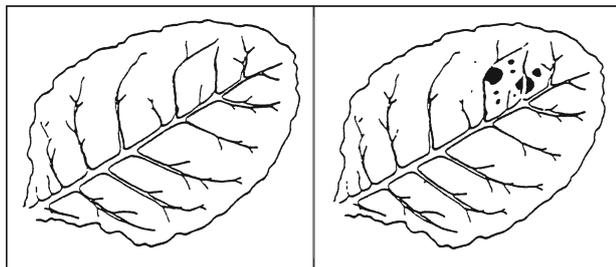
OZON

Pflanzen als Indikator der Ozonbelastung

Viele Pflanzen reagieren sehr empfindlich auf Ozon, darunter für uns wichtige Nutzpflanzen wie Getreide, Kartoffeln, Tomaten, Spinat, Wein u. a. Vor allem eine bestimmte Tabakpflanzen-Sorte (die Bel-W3-Tabakpflanze) ist ein guter Bioindikator für die Ozonbelastung der Luft, mit dessen Hilfe abgeschätzt werden kann, welche Schäden durch Ozon in bodennahen Luftschichten bei anderen Nutz- und Kulturpflanzen zu erwarten sind. Bei dieser Tabaksorte entstehen durch die Einwirkung von Ozon bleibende Veränderungen der Blätter, die mit dem bloßen Auge wahrgenommen werden können. Schon bei „geringer“ Dauerkonzentration unter $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ werden die Pflanzen negativ beeinflusst.

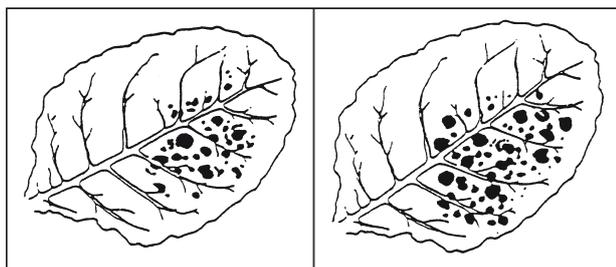
Die Ozonbelastung führt schon zu messbaren Ertrags-einbußen bei Kulturpflanzen, bei Sommerweizen wurde bis zu 33 % weniger geerntet. Auch für die Entstehung von Waldschäden ist Ozon mitverantwortlich.

Fleckendichtekarte



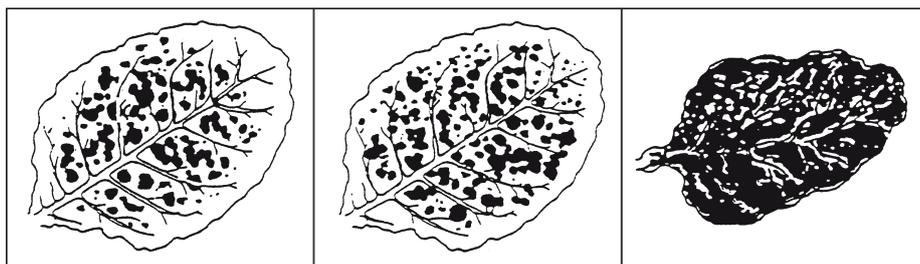
Schadensstufe 1:
Keine Flecke

Schadensstufe 2:
1 - 3 % Flecke



Schadensstufe 3:
4 - 10 % Flecke

Schadensstufe 4:
11 - 25 % Flecke



Schadensstufe 5:
26 - 50 % Flecke

Schadensstufe 6:
51 - 75 % Flecke

Schadensstufe 7:
> 75 % Flecke,
Blattstruktur zerstört

Ozonkampagne an Hamburger Schulen

Seit 1994 führt das Zentrum für Schulbiologie und Umwelterziehung (ZSU) gemeinsam mit Hamburger Schulen Untersuchungen des bodennahen Ozons (Sommersmog) durch.

Dabei helfen mit:

- der Botanische Garten Hamburg, der vorgezogene Tabakpflanzen zur Verfügung stellt,
- die Hamburger Umweltbehörde, bei der über ein Servicetelefon (7880 - 2424) die Daten der täglichen Ozonbelastung abgerufen werden können,
- der Deutsche Wetterdienst, der die täglichen Klimadaten übermittelt.

Wer sich an der jährlichen Ozonkampagne beteiligen will, erhält beim ZSU die Tabakpflanzen, Vorlagen zur Abschätzung der Blattschäden an den Tabakpflanzen und zum Protokollieren der Ergebnisse, Begleitmaterialien und per täglichem Fax die aktuellen Ozonwerte der Umweltbehörde.

Einen Monat lang werden 1 x pro Woche die Blattschäden an den Pflanzen festgestellt und protokolliert. Am Ende der Untersuchung treffen sich alle teilnehmenden Schülerinnen und Schüler zur Dokumentation und zum Austausch ihrer Ergebnisse im ZSU und erstellen eine „Luftgütekarte“ für Hamburg.

- Zentrum für Schulbiologie und Umwelterziehung
Hemmingstedter Weg 142
22609 Hamburg
Tel.: 040 / 82 31 42 - 0
Fax: 040 / 82 31 42 - 22

Ausführliche Informationen findet ihr in dem Heft „WWF-Ozon-Kampagne 1993“, aus dem hier Informationen entnommen worden sind.

UMWELTLEXIKON (1)

Abgase

im Straßenverkehr werden von allen Fahrzeugen verursacht, die mit einem Verbrennungsmotor angetrieben werden. Die Abgase – pro Liter verbrauchtem Kraftstoff rund 10 m^3 – enthalten Schadstoffe, wie z. B. Kohlenmonoxid, Stickoxide, Kohlenwasserstoffe, Ruß und Schwermetalle. Da sie umwelt- und gesundheitsschädlich sind, wurden bestimmte Abgasgrenzwerte eingeführt. Zu den technischen Möglichkeiten, den Ausstoß von Schadstoffen zu verringern, zählen u. a. der geregelte Drei-Wege-Katalysator, der Rußfilter, die Änderung der Motorkonstruktion und die Änderung der Kraftstoffzusammensetzung.

anthropogen

durch menschliche Handlungen verursacht oder ausgelöst

Atmosphäre

nennt man die gasförmige Lufthülle, die unsere Erde umgibt. Sie wird unterteilt in Troposphäre (bis etwa 8 km Höhe), Stratosphäre (bis etwa 50 km Höhe) und weitere höhere Atmosphärenschichten. Die ersten 50 km der Erdhülle bestehen aus Stickstoff (ca. 78 %), Sauerstoff (ca. 21 %) und Edelgasen (Helium, Krypton, Xenon) sowie den Spuren- oder Treibhausgasen Kohlendioxid (ca. 0,03 %), Fluorchlorkohlenwasserstoffe, Methan, Ozon, Distickstoffoxid und Wasserdampf.

Benzol

Eine leichtflüchtige Verbindung, die im Benzin enthalten und beim Einatmen krebserregend ist. Mit dem Drei-Wege-Katalysator können die Benzoldämpfe im Abgas um 85 Prozent reduziert werden.

Emissionen

nennt man alle Absonderungen, die von festen oder beweglichen Anlagen (Maschinen, Autos, Kraftwerken usw.) oder Stoffen (Abfall, Chemikalien usw.) in Form von Gas, Staub, Geräuschen, Strahlen, Wärme und Erschütterungen an die Umgebung (Umwelt) abgegeben werden.

Energie

kommt in der Natur in verschiedenen Formen vor, z. B. als Wärmeenergie oder Bewegungsenergie. Energie kann man nicht „herstellen“ oder „verbrauchen“, wohl aber von einer Form in eine andere umwandeln, z. B. Bewegungsenergie in elektrische Energie (Wasserkraftwerk).

Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW)

Die FCKW und chemisch verwandte Substanzen kommen nicht natürlich vor und sind zu etwa 18 Prozent an der Erwärmung der Erde beteiligt. Diese künstlich hergestellten Substanzen werden in Kühlmitteln, als Treibsubstanz in Spraydosen, in Lösemitteln und zum Aufschäumen von Kunststoffen verwendet. FCKW sind doppelt gefährlich: Sie heizen das Klima an, zerstören aber auch die Ozonschicht, die gefährliche Sonnenstrahlen herausfiltert. In der oberen Atmosphäre können FCKW teils über 100 Jahre verweilen. In der EU sind die Pro-

duktion und der Verbrauch seit 1991 verboten. 1994 lag die Emission in Deutschland noch bei 8.000 Tonnen.

Fossile Energieträger

aus abgestorbenen Pflanzen entstandene feste, flüssige und gasförmige Brennstoffe wie Kohle, Erdöl, Erdgas. Sie sind nur begrenzt vorhanden und werden zur Energieumwandlung verwendet, z. B. in den Autos als Kraftstoff verbrannt.

Immissionen

sind Einwirkungen von Emissionen auf Menschen und Tiere, Pflanzen oder Sachen. Gemessen werden Immissionen beispielsweise als Schadstoffkonzentrationen in der Luft.

Katalysator

Der „Kat“ ist ein mit Edelmetallen wie Platin oder Rhodium beschichteter Keramik- oder Metallträger. Im Auspuffsystem von Kraftfahrzeugen eingebaut, kann er die in den Abgasen enthaltenen Schadstoffe in ungiftige Verbindungen umwandeln. Dabei ist die Größe der beschichteten Oberfläche, mit der die Abgase in Berührung kommen, neben der erforderlichen Betriebstemperatur entscheidend für die Wirksamkeit. Kat-Autos dürfen nur mit bleifreiem Benzin gefahren werden, da Blei die Beschichtung des Katalysators zerstören würde. Das klimaschädliche CO_2 kann vom Katalysator nicht zurückgehalten werden. Der geregelte Katalysator kann über 90 % der Schadstoffe im Abgas chemisch in harmlose Stoffe wie Wasserdampf und Stickstoff umwandeln. Er wird aber erst nach einer Fahrstrecke von über einem Kilometer voll wirksam.

Kfz

Abkürzung für „Kraftfahrzeug“. Dies sind alle nicht an die Schiene gebundenen Landfahrzeuge mit maschinellem Antrieb (Motorräder, PKW, Busse, LKW, Traktoren).

Klima

Darunter wird die Gesamtheit der verschiedenen Wetterformen auf der Erde verstanden: Wind, Sonneneinstrahlung, Niederschläge, Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit. Auf dem Erdball gibt es verschiedene Klimazonen.

Kohlendioxid (CO_2)

Es ist mit Abstand das wichtigste Treibhausgas. Sein Vorhandensein in der Atmosphäre sorgt für einen natürlichen Treibhauseffekt, ohne den die Erde ein unwirtlicher Eisplanet wäre. CO_2 wird durch das Verbrennen von Kohle, Erdöl, Gas, Benzin und bei Brandrodungen freigesetzt, so dass sich seine Konzentration in der Luft in den vergangenen Jahrzehnten ständig erhöht hat. So ist der Anteil des Gases durch den Einfluss des Menschen in den vergangenen 100 Jahren um 25 % gestiegen: von 280 ppm (Teilchen pro Million Teile Luft) auf 350 ppm. CO_2 ist zu über 50 % für den anthropogenen, also durch Menschen verursachten Treibhauseffekt verantwortlich. 1996 gelangten in Deutschland dadurch etwa 910 Millionen Tonnen CO_2 in die Luft, 1994 waren es weltweit 22,6 Mil-

liarden Tonnen. Zu den Hauptverursachern gehören die USA, China, Russland und die EU-Länder. Ein Liter Benzin erzeugt 2,2 kg CO_2 .

Kohlenmonoxid (CO)

ist ein farbloses, geruchloses Gas, das bei unvollständiger Verbrennung von Kohle und anderen fossilen Brennstoffen (Erdöl, Erdgas) entsteht. Hauptquellen sind KFZ-Motoren und Hausheizungen. Das giftige Gas verhindert die Aufnahme von Sauerstoff ins Blut und führt je nach Konzentration zu Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeit, Ohrensausen, Bewusstlosigkeit, Atemlähmung oder gar zum Tod.

Kohlenwasserstoffe (CHX)

Chemische Verbindungen von Kohlenstoff C und Wasserstoff H, die vor allem bei der unvollständigen Verbrennung fossiler Energieträger (Kohle, Erdöl usw.) sowie durch Verdunstung im Verkehrs- und Industriebereich entstehen. Sie sind beteiligt an der Entstehung von photochemischem Smog. Bestimmte Kohlenwasserstoffe, die in Verbrennungsrückständen wie Ruß und Teer in bestimmten Mineralölen enthalten sind, gelten als gefährliche Substanzen, die schon in minimalen Konzentrationen stark krebserregend wirken.

Kraftstoff

wird von Fahrzeugen und Maschinen benötigt, die mit einem Verbrennungsmotor angetrieben werden. Werden die flüssigen oder gasförmigen Kraftstoffe im Motor verbrannt, so entsteht eine Gasausdehnung (Explosion), die in mechanische Arbeit umgesetzt wird – was letztlich die „Räder zum Rollen“ bringt. Kraftstoffe werden heute noch überwiegend aus fossilen Energieträgern, besonders Erdöl (Benzin, Diesel), gewonnen.

Lachgas (Distickstoffoxid, N_2O)

Lachgas hat eine Lebensdauer von 150 Jahren in der Atmosphäre und trägt mit etwa 5 % zur Erwärmung bei. Es entsteht in der Chemie, beim Einsatz künstlicher Dünger und beim Verbrennen von Biomasse.

Lärm

wird als unerwünschter oder gesundheitsschädlicher Schall definiert. Die Stärke von Schall wird durch die Lautstärke angegeben. Die Einheit ist Dezibel (dB); die Angabe in dB (A) berücksichtigt darüber hinaus die frequenzabhängige Empfindlichkeit des menschlichen Ohrs. Jede Zunahme um 10 dB bedeutet eine Verzehnfachung der Schallstärke, empfunden als Verdoppelung der Lautstärke. Ständiger Lärm verursacht beim Menschen auf Dauer seelische, körperliche und soziale Störungen.

Methan (CH_4)

Methan ist ein natürliches Treibhausgas. Künstliche (CH_4)-Emissionen entstehen in der Landwirtschaft, vor allem bei Reisanbau und Viehzucht. Eine Kuh, die täglich fünf Kilo Heu futtert, produziert bei der Verdauung 191 Liter Methan am Tag. Rinderzucht verschärft damit den Treibhauseffekt. Methan ist zu 13 Prozent an der Erwärmung betei-

UMWELTLEXIKON (2)

ligt. In Deutschland betrug der Methan-Ausstoß 1994 etwa 4,8 Millionen Tonnen. Weltweit liegt er bei rund 370 Millionen Tonnen pro Jahr.

Ökologie

ist die Wissenschaft vom Haushalt der Natur. Der Begriff ökologisch wird häufig auch mit umweltfreundlich gleichgesetzt. Ökologische Gesichtspunkte werden von der Industrie und im Bereich der Verkehrsplanung mit einbezogen. So lässt sich z. B. für jedes Verkehrsmittel eine Öko-Bilanz erstellen: eine Aufstellung aller auf die Ökologie bezogenen Werte, wie etwa Schadstoffausstoß, Raumbedarf bzw. Landschaftsverbrauch, aber auch der positiven Auswirkungen wie die Entlastung bei vermehrtem Einsatz öffentlicher Verkehrsmittel. Die Öko-Bilanz fällt je nach Verkehrsmittelart sehr unterschiedlich aus. Neben dem Fahrrad, das weder Abgase noch Lärm und kaum Landverbrauch verursacht, schneidet die Bahn – im Hinblick auf Energie- und Landschaftsverbrauch sowie Beförderungskapazität – als Verkehrsmittel insgesamt am günstigsten ab.

Öl (Erdöl)

ist eine wasserunlösliche, flüssige organische Verbindung pflanzlichen, tierischen oder mineralischen Ursprungs. Die für Kfz am meisten gebrauchten Kraftstoffe Benzin und Diesel werden aus Erdöl gewonnen. Erdöl ist ein fossiler Energieträger: Er hat sich über Millionen von Jahren aus tierischen und pflanzlichen Ablagerungen im Boden gebildet. Mit 100 kg Öl kann man 1.150 km Auto fahren oder 7.000 Joghurtbecher, 50 qm Teppichboden, 3.000 Plastiktragetaschen herstellen oder eine 4-Zimmer-Wohnung bei 0°C Außentemperatur 7 Tage heizen.

Ozon (O₃)

Bodennahes Ozon (O₃) ist zu etwa sieben Prozent für den Treibhauseffekt verantwortlich. Es entsteht – im Gegensatz zum Ozon in über 10 Kilometern Höhe – nicht auf natürliche Weise, sondern durch Emissionen in Ballungsgebieten. Bodennahes Ozon bildet sich aus Stickstoffverbindungen und Kohlenwasserstoffen, die von der Industrie und dem Autoverkehr stammen. Es trägt nicht nur zur Erwärmung bei, sondern kann auch die Gesundheit empfindlicher Menschen beeinträchtigen (Stichwort Sommersmog).

In den oberen Schichten der Atmosphäre ist das Ozon einseits selbst auch ein Treibhausgas und andererseits ein Schutzschild vor kosmischer Strahlung (siehe FCKW).

Primärenergie

nennt man natürlich vorkommende Energien, die meist in andere Energieformen umgewandelt werden, z. B. Erdöl, Erdgas, Kohle, Uran, Wasser-, Wind- und Sonnenenergie. (Kohle oder Erdöl werden zur Wärmeabgabe verbrannt.) Der Primärenergieverbrauch von Verkehrsmitteln wird bezogen auf die ursprüngliche Energie je Personenkilometer (Pkm) errechnet.

Saurer Regen

Durch die Verschmutzung der Luft, die hauptsächlich aus den Verbrennungsabgasen von Kohle, Erdöl, Erdgas, Benzin usw. herrührt, wird der Regen unter anderem mit Schwefel- und Salpetersäure durchsetzt. Er ist Hauptursache für die Übersäuerung der Böden und trägt an den Waldschäden Mitschuld.

Schwefeldioxid (SO₂)

ist ein farbloses Gas mit stechendem Geruch, das hauptsächlich bei der Verbrennung schwefelhaltiger Energieträger (z. B. Kohle oder Heizöl) entsteht. In Verbindung mit Staub reizt es die Atemwege, Haut und Schleimhäute und kann zu Atembeschwerden führen. Der Niederschlag von Schwefeldioxid, der sich mit Wasser zu Schwefelsäure verbindet, kann zu einer Versäuerung des Bodens und damit zum Waldsterben beitragen.

Staub

sind in der Luft verteilte feste Teilchen, wie z. B. Ruß. Feiner Staub tritt durch die Lungenbläschen in das Blut über. Geringe Konzentrationen sind für Kinder, hohe in Verbindung mit hohen Konzentrationen von Schwefeldioxid auch für Erwachsene gesundheitsgefährdend.

Stickoxide (NO_x)

entstehen bei der Verbrennung fossiler Energieträger. Stickoxide gelten als eine der wesentlichen Ursachen für die Entstehung des sauren Regens und das Waldsterben. Als Verursacher des „photochemischen Smogs“ stellen Stickoxide insbesondere in Sommermonaten eine Gesundheitsgefährdung für die Bewohner von Ballungsgebieten dar.

Smog

Kunstwort aus englisch smoke = Rauch und fog = Nebel. Anreicherung von Luftschadstoffen in Bodennähe, die in Industrie- und Ballungsräumen vorkommt und nur bei bestimmten Wetterverhältnissen im Winter entsteht (Inversionswetterlage). Bei wenig Wind ist ein Luftaustausch kaum mehr möglich, und der Mensch droht an den Abgasen buchstäblich zu ersticken (bei einer Smog-Katastrophe 1952 in London starben 900 Menschen). Smog ist eine Mischung aus Kohlenmonoxid, Stickoxid, Schwefeldioxid und Staub. Neben dem „atmosphärischen Smog“ gibt es auch den „photochemischen Smog“, zu dem es bei intensiver Sonnenstrahlung und höheren Temperaturen im Sommer kommt. Hierbei werden durch eine chemische Reaktion von Kfz-Abgasen und UV-Strahlung (Sonnenlicht) Ozon und weitere schleimhautreizende Stoffe gebildet.

Schadstoffe

sind all jene Stoffe, die sich auf die Lebensgrundlagen Boden, Wasser, Luft, auf Lebewesen oder Gebäude schädigend auswirken können. Die meisten Schadstoffe werden durch den Menschen und seine technischen Errungenschaften erzeugt bzw. in die Umwelt gebracht. Dazu zählen bestimmte Gase (Kohlenmonoxid, Stickoxide, Schwefeldioxid) und Schwermetalle wie Blei. Kraftfahrzeuge setzen durch Abgase zahlreiche Schadstoffe frei.

Treibhauseffekt

nennt man die Erwärmung des gesamten Erdklimas durch klimawirksame Spuren- oder Treibhausgase. Im Laufe der vergangenen 100 Jahre ist es zu einem deutlichen Anstieg von Treibhausgasen gekommen. Die meisten von ihnen kommen auch natürlich vor, doch wird ihre Konzentration durch von Menschen verursachte Emissionen verstärkt. Energieerzeugung, Verkehr, chemische Industrie, Landwirtschaft und Brandrodungen von Wäldern verstärken den natürlichen Treibhauseffekt. Eine zweite Gruppe von Stoffen gelangt erst als Produkte der chemischen Industrie in die Umwelt. Die natürlichen und die künstlichen Gase tragen zur weltweiten Erwärmung der Erde bei. Sie wirken ähnlich wie die Glashaube eines Treibhauses und verhindern eine ausreichende Wärmeabstrahlung ins Weltall.

Treibhausgas

Gas in der Atmosphäre, das an der Entstehung des Treibhauseffekts beteiligt ist: Wasserdampf, Kohlendioxid (CO₂), Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW), Methan (CH₄), Ozon (O₃), Lachgas (Distickstoffoxid, N₂O).

Treibhausgase, neuere

Die Stoffe PFC (perfluorierte Kohlenwasserstoffe), HKFW (teilhalogenisierte Kohlenwasserstoffe) und SF₆ (Schwefelhexafluorid) werden verstärkt von der Industrie als Ersatzstoffe für die die Ozonschicht schädigenden FCKW eingesetzt, zum Beispiel für Isolationsmaterial oder Schallschutzfenster. Nach Angaben von Umweltschützern hatten diese drei Stoffe im Jahr 1990 einen Anteil von rund zwei Prozent an den erderwärmenden Treibhausgasen. Es wird jedoch geschätzt, dass ihr Anteil bis 2010 auf zehn bis 20% ansteigen wird.

Umwelt

ist die gesamte räumliche Umgebung, in der Menschen, Tiere und Pflanzen leben, mit den Grundlagen, die sie zum Leben brauchen, wie Wasser, Boden, Luft. Durch vielfältige Einwirkungen des Menschen wird diese Umwelt ständig belastet und verändert.

Waldsterben

In der Bundesrepublik ist jeder dritte Baum extrem geschädigt. Als Ursachen hierfür werden vorrangig Luftverschmutzung und der saure Regen angesehen. An beiden Prozessen ist der Kfz-Verkehr mitbeteiligt.

BEFRAGUNG ZUR LÄRMBELASTUNG

Befragungsort (Straße):

Datum:

Befragte Person: männlich

weiblich

Alter ≈

1. Sie wohnen an einer Hauptverkehrsstraße.
Welche Auswirkungen hat das für Sie?

2. Wie schätzen Sie die Lärmbelastung durch den
Straßenverkehr ein?

3. Zu welchen Tageszeiten fühlen Sie sich durch
den Lärm am stärksten beeinträchtigt?

4. Können Sie bei geöffnetem Fenster schlafen?

5. Es heißt „Lärm macht krank“. Glauben Sie,
dass der Verkehrslärm auch Ihre Gesundheit
belastet?

3. Was sollte man Ihrer Meinung nach ändern?

Interviewer:

Lärmmessung mit dem Messgerät – gemessene Dezibel-Werte

8.00 Uhr:

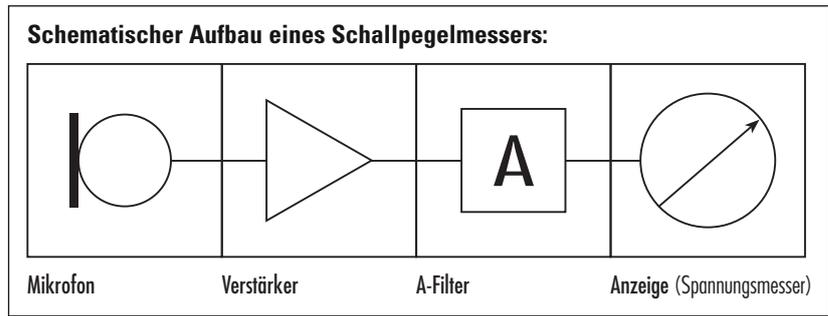
12.00 Uhr:

17.00 Uhr:

22.00 Uhr:

LÄRMMESSUNGEN

1. Messungen des Verkehrslärms mit dem Schallpegelmesser



Ort:

Messdauer: von bis

Datum:

gemessen von:

Messungen in 5-Minuten Intervallen – die Messzeit sollte auf 30 Minuten begrenzt werden:

Messung	Schallpegel dB(A)	Besondere Geräuscheereignisse
1		
2		
3		
4		
5		
6		
Durchschnitt		

2. Schätzung und Messung von Lärmbelastigung an verschiedenen Straßen

Straßentyp	dB(A) geschätzt	dB(A) gemessen
Straße in Einfamilienhaussiedlung		
Sackgasse im Neubaugebiet		
verkehrsberuhigte Wohnstraße		
Einkaufszentrum (Fußgängerzone)		
Hauptverkehrsstraße		
Autobahn		

und bei verschiedenen Fahrzeugen

Fahrzeugtyp	dB(A) geschätzt	dB(A) gemessen
Fahrrad		
Mofa		
Motorrad		
PKW		
LKW		
Bus		
S-Bahn		
U-Bahn		
Krankswagen		
Inline-Skater		

DIE ANTRIEBE DER ZUKUNFT

Nach dem 3-Liter-Diesel kommen Wasserstoff-Technik und Brennstoffzelle

Von Wolfsburg über Stuttgart bis München arbeiten Ingenieure an neuen Technologien, um den Verbrauch der Fahrzeuge zu senken. Auf drei unterschiedlichen Wegen versuchen die Autohersteller diesem Ziel nahe zu kommen:

1. Dieselmotoren sollen noch verbrauchsärmer werden – der VW-Konzern setzt dabei auf das Pumpe-Düse-System.
2. Mercedes-Benz sieht die Antriebstechnik der Zukunft in der Brennstoffzelle.
3. Und BMW ist sicher, dass eines Tages Wasserstoff die heutigen Kraftstoffe ablösen wird.

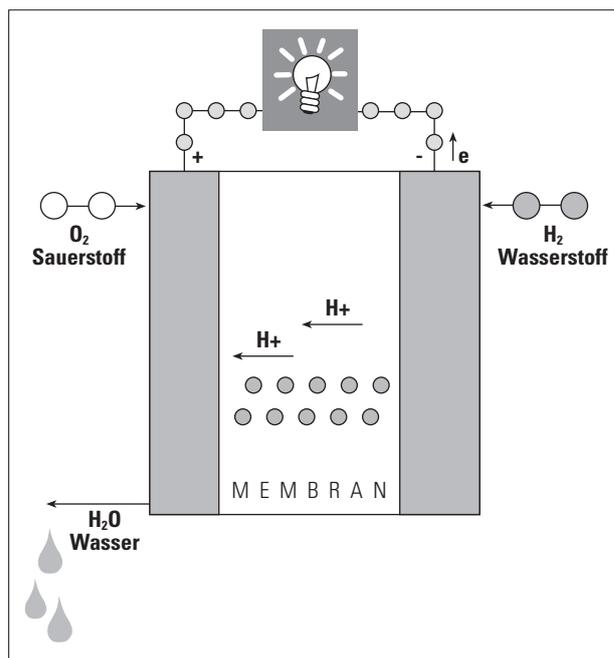
VW hat Pionierarbeit geleistet: Der Lupo 3L TDI ist mit seinen Karosserie- und Fahrwerksteilen aus Aluminium und Magnesium das bisher einzige Drei-Liter-Auto der Welt. Jeder Zylinder verfügt über seine eigene Einspritzpumpe. Die presst den Kraftstoff mit einem Druck von mehr als 2000 bar in den Brennraum. Folge: das 61 PS starke Triebwerk erreicht einen Wirkungsgrad von 45 Prozent – soviel Ausbeute ließ sich bisher aus keinem Verbrennungsmotor herauskitzeln.

Im Frühsommer 2001 bringt der VW-Konzern sein zweites Drei-Liter-Auto auf den Markt – und das ist groß genug, um darin auch zu viert in den Urlaub zu fahren: der Audi A2 3L. Dass dieses Auto, obwohl gut 29 Zentimeter länger als der Lupo, dennoch nicht mehr Kraftstoff benötigt, liegt an der konsequenten Umsetzung der Aluminiumbauweise. Nur 925 Kilo bringt der Viertürer auf die Waage.

Die Brennstoffzelle, in der DaimlerChrysler das Antriebskonzept der Zukunft sieht, ist kein Motor im herkömmlichen Sinn. Denn eine Verbrennung findet gar nicht statt. Vielmehr wird aus Methanol Wasserstoff gelöst und dieser danach oxydiert. Bei diesem Prozess entsteht Strom, mit dem dann ein Elektromotor angetrieben wird. „Leiser und vibrationsärmer lässt sich ein Auto nicht bewegen“, betont Kliem von der DaimlerChrysler-Forschungsabteilung. Auch die Infrastruktur sei leicht einzurichten. Tankstellen müssten nur einen weiteren Tank und zusätzliche Zapfsäulen für Methanol bereit stellen. Wie Benzin und Diesel ist auch dieser Kraftstoff flüssig und daher ohne zusätzlichen Aufwand zu lagern. Bereits 2002 will DaimlerChrysler die ersten Busse mit Brennstoffzellenantrieb ausliefern. „2004 bringen wir die ersten Autos mit diesem Antrieb auf den Markt“, ist Kliem überzeugt.

Bei den Wasserstoff-Fahrzeugen von BMW sind die herkömmlichen Motoren so verändert worden, dass in ihnen Wasserstoff verbrannt werden kann. Eine Flotte von 15 Versuchsfahrzeugen ist bereits im Einsatz. Der gasförmige Kraftstoff wird in speziellen Tanks gelagert, die so gebaut sind, dass sie der Wucht eines Unfalls widerstehen. Steffens, Sprecher der Entwicklungsabteilung von BMW: „Die Fahrzeuge sind genauso sicher wie herkömmliche Benzin- oder Dieselmotoren.“ Was allerdings fehlt, ist die Infrastruktur. „Die Mineralölkonzerne müssten bereit sein, ihre Tankstellen so aufzurüsten, dass Autofahrer dort auch Wasserstoff beziehen können“, erläutert Steffens. Bisher scheuen die Ölkonzerne diese Investition wegen der hohen Kosten. Denn um gasförmigen Wasserstoff zu lagern, müssen gekühlte, drucksichere Tanks installiert werden.

Quelle: Hamburger Abendblatt 24.12.2000



▲ Wirkungsweise einer PEM-Brennstoffzelle (PEM = Proton Interchange Membrane)

Quelle: ADAC Signale 22/2001

ALTERNATIVE FAHRZEUGE

Schadstofffrei in die Zukunft
HAMBURGER HOCHBAHN (HHA)
setzt auf Wasserstoff



Die HOCHBAHN beteiligt sich am ersten europaweiten Brennstoffzellen-Busprojekt. Im März 2001 wurde in Amsterdam der Vertrag zwischen DaimlerChrysler, der HOCHBAHN sowie anderen europäischen Nahverkehrsunternehmen unterzeichnet.

Ab Ende 2002 werden drei wasserstoffbetriebene Brennstoffzellen-Busse vom Typ Citaro zwei Jahre lang im Linienbetrieb in Hamburg eingesetzt. Neben der HOCHBAHN beteiligen sich an diesem Projekt noch die Stuttgarter Straßenbahnen AG sowie Verkehrsbetriebe aus Island, Großbritannien, Niederlande, Spanien, Portugal, Luxemburg und Schweden. Insgesamt werden 30 Fahrzeuge von DaimlerChrysler ausgeliefert.

Die HOCHBAHN macht sich mit der Teilnahme an diesem Umweltprojekt zu einem Vorreiter in dieser Zukunftstechnologie. Ziel ist der schadstofffreie ÖPNV mit Bussen im Ballungsraum Hamburg.

Doch nicht nur der Linienbetrieb der Busse, auch die Herstellung von Wasserstoff und der Betankungsvorgang sind entscheidende Teile der Erprobung. So wird die HOCHBAHN zusammen mit ihren Partnern HEW und BP auf einem ihrer Betriebshöfe eine zentrale Wasserstoff-Tankstelle bauen, um den Betankungsvorgang weiterzuentwickeln. Außerdem soll der Wasserstoff vor Ort komplett aus regenerativer Energie hergestellt werden.

Quelle: Hochbahn-Pressestelle 22.03.2001

Erdgasfahrzeuge – Technik mit Zukunft

Die Technik eines erdgasbetriebenen Motors ist ganz einfach, da alle Verbrennungsmotoren „Gas“ verbrennen. Meist ist es ein Treibstoff-Luft-Gemisch. Dadurch stellt die Umrüstung von Otto-Motoren kein Problem dar. Erdgasmotoren unterscheiden sich durch wenige Zusätze von einem benzinbetriebenen Motor: Gemischaufbereiter, Druckregler, Eindüsung und elektronische Motorsteuerung sowie natürlich die Druckflasche für das Erdgas kommen hinzu.

Die meisten Erdgas-Pkws werden bivalent betrieben, d.h. dass sie wahlweise mit Erdgas oder auch mit Benzin betrieben werden können. Das Umschalten von einem Kraftstoff auf den anderen erfolgt automatisch, sobald einer der beiden Kraftstoffe verbraucht ist. Bei den erdgasbetriebenen Bussen und LKWs handelt es sich um umgebaute Dieselmotoren, die nach der Umrüstung monovalent, d.h. ausschließlich mit Erdgas betrieben werden.

Kosten und Wirtschaftlichkeit

Der Aufpreis für die Anschaffung eines Erdgasfahrzeugs beträgt je nach Fahrzeugtyp 1.500 bis 3.500 €. Bei großen Nutzfahrzeugen (LKW, Busse) schlägt der Aufpreis mit 10 bis 20 % zu Buche. Das ist auf den ersten Blick viel, aber unter Einbeziehung der wesentlich niedrigeren Kraftstoffkosten für Erdgas rechnet sich das Erdgasfahrzeug in der Regel bereits nach wenigen Jahren. Der Erdgaspreis liegt derzeit bei etwa 60 Cent/kg. Das entspricht einem Benzinpreis von rund 50 Cent/l.

Der Kraftstoff Erdgas kann deshalb so günstig angeboten werden, da die Bundesregierung bis zum Jahre 2010 einen deutlich geringeren Mineralölsteuersatz als bei Benzin und Diesel gesetzlich verankert hat.

Quelle: www.erdgasfahrzeuge.de

WORUM GEHT ES?

AGENDA 21

1992 haben in Rio de Janeiro 179 Länder das gemeinsame Programm Agenda 21 für eine dauerhafte und umweltgerechte Zukunft – „sustainable development“ – verabschiedet. Dieses bezieht auch die zukünftige Mobilität mit ein: „sustainable mobility“, die dauerhaft ökologisch und sozial verträgliche Mobilität.

Um die Erde auch für zukünftige Generationen zu sichern, sind alle Menschen zur Mitarbeit an dem Arbeitsprogramm für das 21. Jahrhundert aufgerufen.

Mobil sein ist angesagt. Aber mobil um jeden Preis? Hamburg erstickt im Stau – jeden Morgen dieselben Nachrichten. Mobilität ist nicht gleich Automobilität.

Was kann jede(r) einzelne zur Verkehrsvermeidung und für die Umwelt tun? Auf neue Technik zu setzen

ist die eine Seite – die andere heißt: die eigene Verkehrsmittelwahl zu überdenken.

Hier findet ihr zwei Vorschläge, sich mit dem Problem Mobilität auseinanderzusetzen. Wählt ein Gruppenthema aus. Ihr könnt die Inhalte und Fragestellungen erweitern und selber Ideen einbringen. Pflicht ist jedoch folgendes:

- ▶ Bei der Bearbeitung der Themen muss jede Gruppe
- ▶ sich die nötige Sachinformationen beschaffen,
- ▶ eine Forscheraktivität durchführen und
- ▶ die Arbeitsergebnisse der Klasse oder der Schule präsentieren.

Anregungen zu allen drei Aufgabenbereichen findet ihr hier und auf den Arbeitsblättern.

GRUPPENTHEMA 1: VERKEHRSMITTELWAHL AUF DEM PRÜFSTAND

Fragestellungen

1. Wie sieht die Verkehrssituation in und um Hamburg aus? Wie mobil sind wir wirklich?
2. Welche Motive sind bei der Wahl der Verkehrsmittel ausschlaggebend?
3. Welches sind die Vor- und Nachteile der verschiedenen Verkehrsmittel?

Sachinformationen

1. Informationen rund um die Fragestellungen enthält das Buch „Mobil mit Bus und Bahn“.
2. Über das Verkehrsaufkommen in Hamburg informieren im Buch die Seiten 13 - 15 und die Arbeitsblätter 1 und 2.
3. Überlegungen zur Mobilität werden auf den Seiten 4, 5 und 16 des Buches gemacht.

4. „Vor- und Nachteile der Verkehrsmittel“ und „Argumente für die Wahl eines Verkehrsmittels“ – zu diesen Aspekten findet ihre viele Gedanken auf den Seiten 29 - 39 im Buch. Und dabei geht es nicht nur um Ökologie auch um Ökonomie (Nachschlagen im Lexikon!).

Vorschläge für Forscheraktivitäten

1. Addiert einmal eine Woche lang die „Staukilometer“ in und um Hamburg.
2. Fangt einmal bei euch selber an: „Welche Wege legt ihr jeden Tag zurück? Mit welchem Verkehrsmittel und warum?“ und entwickelt daraus einen Fragebogen für eine Umfrage. Einige Tipps gibt euch das Arbeitsblatt 3.
3. Macht die Kostenrechnung auf: Auto contra HVV und Mofa contra Schülerkarte. Beratet Erwachsene über die Vor- und Nachteile, insbesondere die Kosten für ein Auto und für die Benutzung der öffentlichen Verkehrsmittel. Berechnungshilfen erhältet ihr auf den Seiten 35 und 36 des Buches „Mobil mit Bus und Bahn“. Das Arbeitsblatt 4 gibt Berechnungshilfen.
4. Macht einmal selbst den Test: Welches Verkehrsmittel ist schneller in Hamburg (Bus, Bahn, Fahrrad, Auto, Mofa oder Verkehrsmittel im Kombipack)? Erfahrungen einer Schulklasse findet ihr im Buch auf der Seite 33.

Ohne Auto geht es auch!

Immer?

Nicht immer, aber immer öfter!

GRUPPENTHEMA 2: PROJEKTE ZUR VERRINGERUNG DES AUTOVERKEHRS

Fragestellungen

1. Warum ist das Mobilitätsverhalten der Menschen so schwer zu verändern?
2. Wie lässt sich erreichen, dass häufiger umweltfreundliche Verkehrsmittel genutzt werden?
3. Welche neue Ideen gibt es, den Autoverkehr in der Stadt zu verringern?

Sachinformationen

1. Informationen, warum es nicht leicht ist, sein Mobilitätsverhalten zu ändern, findet ihr im Schülerbuch „Mobil mit Bus und Bahn“ auf den Seiten 38 und 45 und auf dem Arbeitsblatt 5.
2. Maßnahmen zum Umsteigen auf umweltfreundliche Verkehrsmittel findet ihr in „Mobil mit Bus und Bahn“ auf Seite 47 und auf dem Arbeitsblatt 6.
3. Beispiele zur Verringerung des Autoverkehrs findet ihr in „Mobil mit Bus und Bahn“ auf den Seiten 48 und 49.

4. Ideen zur Verringerung des Freizeitverkehrs enthalten die Broschüren „Freizeit-Mobilität“ vom Verkehrsclub Deutschland (VCD)
Tel: 040 / 280 55 120,
„Radtouren“ vom Allgemeinen Deutschen Fahrrad-Club (ADFC)
Tel: 040 / 39 39 33
und „Hamburg erfahren“ vom HVV
Tel: 040 / 32 57 75 - 64.

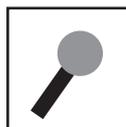
Vorschläge für Forscheraktivitäten

1. Besucht und interviewt eine der Initiativgruppen: Projekt Saarlandstraße „Autofreies Wohnen“ e.V.,
Tel: 040 / 278 083 61,
Car-Sharing / StattAuto, Tel: 040 / 248 23 - 0
2. Führt eine Meinungsumfrage durch, wie Initiativen zur Verkehrsverringern von Jugendlichen und Erwachsenen bewertet werden.
3. Erstellt einen „Freizeitführer“ für Jugendliche oder Erwachsene mit Tipps, wie die Freizeitorte möglichst umweltfreundlich erreicht werden können (Kombinationen von Rad, Bus, Bahn und Park&Ride).

Präsentationsformen für die Gruppenarbeiten



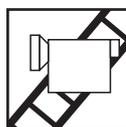
Wandzeitung/Plakat



Reportagen



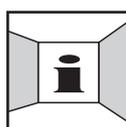
Broschüren / Mappen



Video



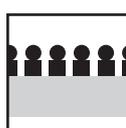
Flyer



Infostand zur Mobilitätsberatung



Power-Point-Präsentation



Podiumsdiskussion



Vortrag mit Medieneinsatz

VERKEHRSaufKOMMEN auf HAMBURGER STRASSEN

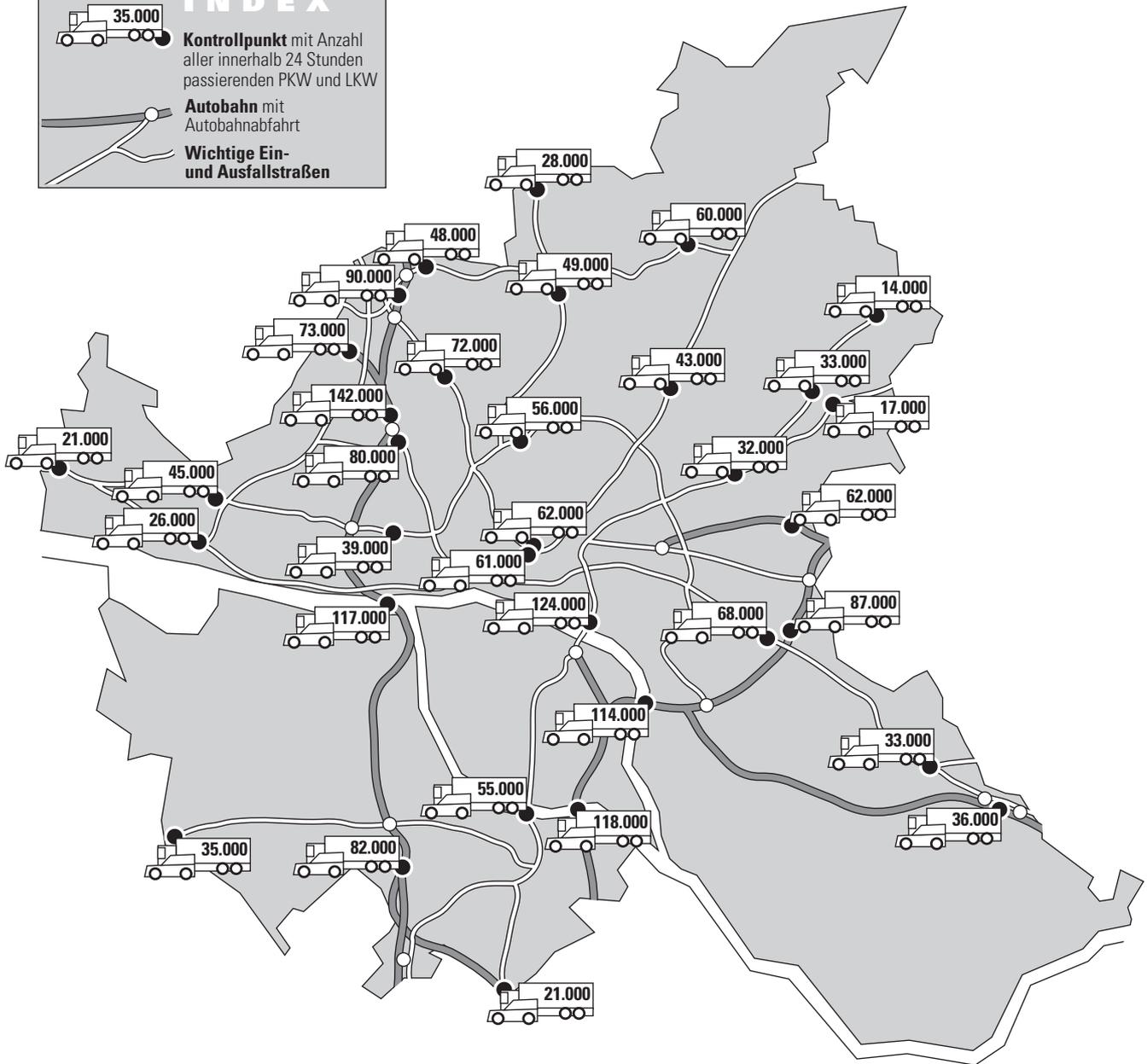
Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken
(PKW und LKW) an Werktagen (DTVw)
(Montag – Freitag)

INDEX

35.000
Kontrollpunkt mit Anzahl aller innerhalb 24 Stunden passierenden PKW und LKW

Autobahn mit Autobahnabfahrt

Wichtige Ein- und Ausfallstraßen



PKW-NUTZUNG IN HAMBURG

Zwei Drittel (67 %) der Hamburger PKW und drei Viertel (75 %) der PKW im Hamburger Umland werden an einem durchschnittlichen Wochentag in Betrieb genommen.

Im Durchschnitt werden mit dem PKW 2,2 (2,6) Fahrten pro Tag zurückgelegt, insgesamt ist man am Tag im Schnitt 43 (49) Minuten unterwegs. Die PKW sind durchschnittlich mit 1,3 Personen besetzt.

	HAMBURG	UMLAND
PKW-Nutzung pro Tag (% aller PKW)	67 %	75 %
Anzahl der PKW-Fahrten pro Tag	2,2	2,6
PKW-Fahrdauer pro Tag (Minuten)	43	49
PKW-Besetzung (Personen)	1,3	1,3

Weglänge der PKW Fahrten

24 % aller PKW-Fahrten enden nach 3,3 km. Das sind Strecken, die man gut zu Fuß (mit 4 km/h) oder per Rad (mit 10 km/h) zurücklegen könnte. Fast zwei Drittel aller PKW-Fahrten bleiben im Radius der ÖPNV-Entfernung. Dabei ist der PKW nur etwa 5 km/h schneller als der ÖPNV.

HAMBURG	UMLAND
Entfernung	Entfernung
Ø Geschwindigkeit	Ø Geschwindigkeit
bis 1,0 km: 5 %	bis 1,1 km: 6 %
von 1,0 bis 3,3 km: 19 %	von 1,2 bis 3,1 km: 19 %
von 3,4 bis 9,5 km: 36 %	von 3,2 bis 17,6 km: 49 %
von 9,6 bis 50 km: 38 %	von 17,7 bis 50 km: 24 %
über 50 km: 2 %	über 50 km: 2 %

ERHEBUNG: VERKEHRSMITTELWAHL AUF DEN TÄGLICHEN WEGEN

Interviewer:

Datum:

Befragte Person: männlich

weiblich

Alter ≈

1. Welches ist Ihr Hauptverkehrsmittel?

2. Welche Wege legen Sie normalerweise in einer Woche zurück?

3. Mit welchen Verkehrsmitteln sind Sie auf Ihren unterschiedlichen Wegen unterwegs?

Zur Arbeit _____

Zum Einkaufen _____

In die City _____

In der Freizeit _____

Wochenendausflug _____

4. Welche Gründe haben Sie für die Wahl Ihrer Verkehrsmittel?

5. Schätzen Sie einmal ein, wie viele Stunden Sie im Jahr im Auto zubringen:

6. Wie viele Kilometer im Jahr legen Sie mit dem Auto zurück?

DIE KOSTENRECHNUNG FÜR AUTOFAHRER

1. Anschaffungskosten €

2. Feste Kosten / Jahr

Abschreibung * _____ €

Haftpflichtversicherung _____ €

Vollkaskoversicherung _____ €

Steuer _____ €

Stellplatz / Garage _____ €

Feste Kosten / Jahr €

3. Bewegliche Kosten pro 100 km

Kraftstoff _____ €

Öl _____ €

Kosten je 100 km _____ €

Bewegliche Kosten bei einer jährlichen Fahrleistung von km

4. Zusätzliche Kosten / Jahr

Reparaturen / Pflege _____ €

Bußgelder _____ €

Parkgebühren _____ €

Zusätzl. Kosten / Jahr €

Jährliche Gesamtkosten €

Kosten für die HVV-Abo-Karte jährlich €



* Abschreibung beinhaltet den Wertverlust des Autos: Lineare Abschreibung 12,5% über 6 Jahre = 75%, Restwert 25%

UMDENKEN IST NICHT LEICHT

Johannes – ein Kind unter vielen

Johannes besucht die vierte Klasse. Jeden Morgen wird er mit dem Auto in die Schule gefahren, mittags wieder abgeholt. Zum Sport oder zu Freunden geht es ebenfalls nur mit dem Auto. Selbst der Weg zum Parkplatz ist zu weit, das Auto wird vor die Haustür gefahren: das perfekte Eltern-Taxi. Auch die Eltern legen alle ihre Wege mit dem Auto zurück. Mit der U-Bahn fuhr Johannes zum ersten Mal bei einem Klassenausflug.

- ▶ Wie sieht wohl Johannes Mobilitätsverhalten aus, wenn er erwachsen ist?

Mitfahrer

Für die Hauptverkehrsader der indonesischen Hauptstadt Jakarta gilt bis 10 Uhr morgens ein Fahrverbot für Autos mit weniger als drei Insassen. Die Mädchen und Jungen auf der Straße haben schnell erkannt, dass hier ein „Dienstleistungsbedarf“ besteht. Fröhlich stehen sie an den Zufahrtsstraßen und recken die Hand. Gegen ein kleines Honorar passieren sie mit den Autofahrer die kritische Strecke. Sie sind Joki, das heißt Jockeys. Die Polizei macht hin und wieder Razzien. Ohne Erfolg. Es ist ja nicht verboten, jemanden im Auto mitzunehmen.

- ▶ Welche Schlussfolgerungen kann man aus diesem Bericht ziehen?

Eine Umfrage hat ergeben :

Viele Autofahrer haben durchaus eine kritische Einstellung zum Auto, sind für den Umweltschutz und möchten das Verkehrschaos verringern. Nur zwischen Wollen und Handeln klafft eine Lücke. Warum?

Viele Autofahrer begründen ihre häufige Autobenutzung mit Bequemlichkeit, mit Gedankenlosigkeit und Gewöhnung an das Auto:

„Ich benutze das Auto, weil ...“

- mit oft der augenblickliche Vorteil wichtiger ist: 86 %
- ich oft zu bequem bin, andere Möglichkeiten zu nutzen: 77 %
- ich oft denke, auf das eine Mal kommt es auch nicht an: 55 %
- ich es aus beruflichen Gründen brauche: 51 %
- die Alternativen zu teuer sind: 47 %
- die negativen Folgen in ferner Zukunft nicht wirklich in mein Bewusstsein dringen: 46 %

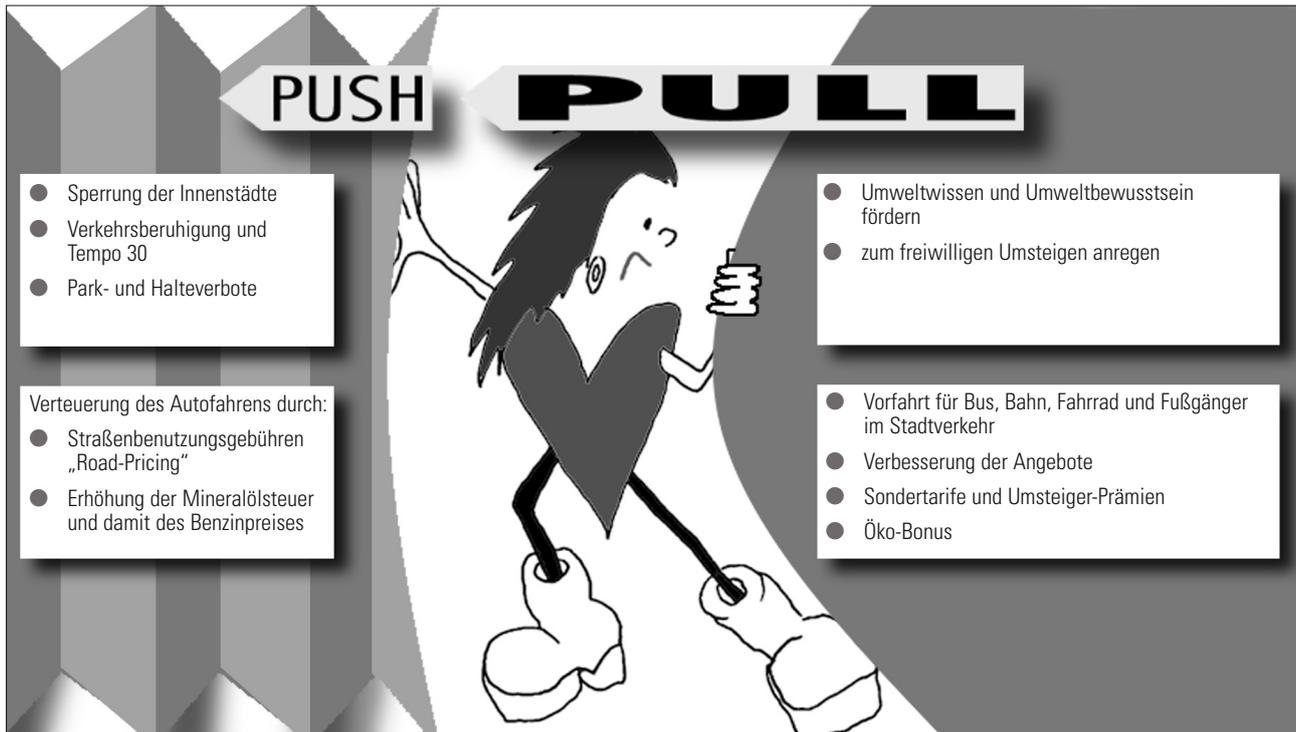
Quelle: A. Flade: Mobilitätsverhalten, Beltz Weinheim 1994



UMSTEIGEN BITTE!

In vielen Städten wird auf unterschiedliche Weise versucht, den Autoverkehr einzudämmen. Es gibt jedoch zwei Hauptstrategien: den Weg des mehr oder weniger starken Zwangs und den Weg der Freiwilligkeit verbunden mit attraktiven Gegenangeboten.

Wie kann man Autofahrer zum Umsteigen auf den ÖPNV überzeugen?



Neue Strategien

Zum Road-Pricing

Mit dem Road-Pricing – einer Gebühr für die Straßenbenutzung – will man den Autoverkehr verringern. Wer mit dem Auto auf der Autobahn oder in die Innenstadt fährt, muss eine Gebühr bezahlen. Wer weniger Auto fährt, verringert auch seine Kosten, wer viel Auto fährt, muss mehr zahlen. So entsteht ein starker Anreiz, das Auto häufiger stehen zu lassen und auf umweltfreundlichere Verkehrsmittel umzusteigen. Der Anreiz zum Umsteigen und zur Änderung des Mobilitätsverhaltens sind schwächer, wenn die „Maut“-Gebühren monatlich oder jährlich pauschal durch den Erwerb einer Plakette oder Vignette bezahlt werden. Hat man einmal bezahlt, ist es je egal, wie oft man in die Innenstadt fährt. Es erscheint sogar lohnend, die Gebühren „abzufahren“.

Anders sieht es aus, wenn die Gebührenhöhe an die Fahrleistung gekoppelt wird. Dieses Verfahren wird zur Zeit erprobt, wirft aber noch Probleme für den

Datenschutz auf. Wie soll man die Fahrleistung des einzelnen PKW messen: Mit der totalen elektronischen Überwachung oder durch den Zwang zum Führen eines Fahrtenbuches?

Ein Versuch des elektronischen Road-Pricing-Systems läuft seit 1994 in Stuttgart. Getestet werden soll, ob sich die Autofahrer durch den Preis bei der Verkehrsmittelwahl beeinflussen lassen, ob sie bei hinreichend hohen Straßenbenutzungsgebühren auf öffentliche und nicht-motorisierte Verkehrsmittel umsteigen. Im Auto von 450 Testfahrern wird ein kleiner schwarzer Kasten installiert, der vom Straßenrand aus gesendete Signale des Kontrollpunktes empfängt, die gefahrene Strecke registriert und dann die Straßenbenutzungsgebühr vom Mobilpass der Autofahrer abbucht. Der Mobilpass – ähnlich einer Telefonkarte – muss einmal im Monat wieder gegen Bargeld aufgeladen werden.

Quelle: Exemplarischer Baustein Verkehr, UNESCO-Verbindungsstelle im Umweltbundesamt, Berlin 1997