

Wie der (Rest-) Autoverkehr sofort und dauerhaft ökologisiert werden könnte.

Sanft hintereinander her fahren!

Endlich wird darüber nachgedacht, den Autoverkehr nicht (nur) zu verteufeln oder zu vermindern, sondern auch seine Effizienz zu verbessern. Das größte Potential dafür liegt in der Abregelung überflüssiger Dynamiken: Im Verkehrsablauf würde sanfte Kooperation zur Regel, und Konkurrenz um Tempo und Beschleunigung technisch und gesetzlich verhindert. Das wäre ökonomisch, ökologisch und sozial hoch wirksam, unabhängig von zukünftigen Antrieben und Treibstoffen.

Auch wenn Verminderungsstrategien greifen: Es gibt gute Gründe für die Annahme, dass wir auch in den nächsten Jahrzehnten nennenswerte Autoverkehrsmengen bewältigen müssen. Entsprechend wichtig bleibt deren Verbesserung.

Haupteigenschaften für individuellen, flexiblen Transport erhalten

Dazu müssen die unverzichtbaren Transporteigenschaften des Autos bleiben: Reichweiten 500 km und mehr, Zuladung 5 Personen (bzw. 500 kg) und mehr, Mithalten und Verträglichkeit im Inner- und Außerortsverkehr, ständige spontane individuelle Verfügbarkeit door to door und weltweite Eignung für alle geographischen, kulturellen, Straßen-, und Wetterbedingungen. Verzichtete man auf einzelne dieser Eigenschaften, verbesserte man nicht die Effizienz, sondern förderte zusätzliche Spezialfahrzeuge: zusätzlich zur Tourenlimousine ein Stadtauto, ein Elektroauto, ein Spaßauto, und und und...

Streichpotential „Überflüssige Dynamiken“

Mithalten im Verkehr heißt angemessene Höchstgeschwindigkeiten und Höchstbeschleunigungen. Diese könnten nun deutlich geringer sein als heute. Für Autobahnen haben sich weltweit etwa 120 km/h durchgesetzt. Tempolimits sind aber allein nicht ausreichend, um zum Verzicht auf höhere Motorleistung zu bewegen. Denn keiner kann sich individuell der Konkurrenz auf der Straße entziehen. Wer heute sanft beschleunigt oder fährt, wird gnadenlos überholt. Diese Angst (und die Erfahrung!) zwingt uns praktisch, auch die 100 kW zu kau-

fen (die Ängstlichsten kaufen 200 kW). Wo aber liegt das „richtige Maß“? Innerorts liegt die effiziente Auslastung knapp unter der Staugrenze, auch mit stop&go und Ampeln. Damit bestimmen volle LKW und Stadtbusse mit stehenden Fahrgästen die Beschleunigungen. Mehr nützt den PKW nichts. Langsamere Starts (z.B. an Ampeln) verringern weder die individuellen Reisezeiten, noch die Systemleistungsfähigkeit. Überholen auf vollen Stadt- oder Landstraßen hilft auch nicht, der Verzicht darauf verursacht keine Transportnachteile. Richtig und erträglich ist das alles allerdings immer nur, wenn man sicher sein kann, nicht seinerseits überholt oder abgehängt zu werden.

Tempo und Beschleunigung auf sanftem Niveau vereinheitlichen

In der Weise „Mitschwimmen“ bedeutet also eine Beschleunigung von nicht mehr als vielleicht 1,0m/sec² und eine einheitliche Geschwindigkeit von etwa 120 km/h (bzw z.B. 30/60/90 je nach Straße). Und zwar technisch so präzise abgeregelt und koordiniert, dass überall ein zuverlässig synchronisierter Verkehrsfluss entsteht, bei dem sich niemand vorschiebt. Dafür braucht ein PKW innerorts vielleicht 10 kW, außerorts vielleicht 20 kW Motorleistung. Dies bedeutete einen Bruchteil der heutigen Anforderungen an Motor, Zusatzaggregate, Gesamtfahrzeug und Straßen. Und erst jetzt eröffnet sich ein Potenzial für Leichtbauweisen und Einsparungen aller Art, das um ein Vielfaches höher liegt als bei heutigen Beschleunigungen und Geschwindigkeiten. Warum tun wir das nicht schon heute? Nun, im Wilden Westen kann man niemandem verübeln,

dass er den Colt tief hängen hat. Aber die Auf-
 rüstungsspirale von Motorleistung und Kon-
 kurrenz auf der Straße ist nicht Naturgesetz
 oder Volkes Wille, sondern fehlende Politik.
 Denn selbstverständlich ist es legitim und mög-
 lich, die Beschleunigungen und Geschwindig-
 keiten gesetzlich und technisch zu vereinheitli-
 chen. Erst eine kultivierte Regelung, so, dass
 alle sanft hintereinander her fahren, alle Be-
 schleunigungen synchron und gleich ablaufen,
 und keiner überholt werden darf, kann Frieden
 und höchste Verkehrseffizienz schaffen.

Rendite: Halbierung von Aufwand, Verbrauch und Umweltbelastung

Das ist nun nicht Selbstzweck, sondern begrün-
 det sich in einer gewaltigen Rendite für alle
 Autofahrer, Umweltbetroffene, und Steuerzah-
 ler. Ein Viertel üblicher Motorisierungen oder
 weniger bedeutet für Alle winzige Motoren und
 geringere Dynamiken nochmals wesentlich
 leichtere Gesamtkonstruktionen. Im Effekt ergä-
 be sich ein Sparpotenzial von 30-50% in der
 Bilanz aller Schäden und Aufwendungen – für
 Fahrzeuge und Straßen, für Herstellung, Betrieb
 und Entsorgung und für Gesamtenergiever-
 brauch, Kosten und Emissionen. Und es gibt
 viele positive Zusatzeffekte: Kinder können Ge-
 schwindigkeiten besser einschätzen. Man muss
 nicht risikoreich knapp hinter stinkenden LKW
 lauern und zur Vermeidung des überholt Wer-
 dens sinnlos selbst überholen; denn man wird
 auch bei 80 m Abstand nicht mehr von hinten
 überholt. Fahren wird stressfreier, und die Fahr-
 zeiten zuverlässiger berechenbar. Und all dies
 ceteris paribus, und zusätzlich zu allen anderen
 vielleicht möglichen Verbesserungen bei An-
 trieben und Treibstoffen. Durch definitionsgemä-
 ß geringere physikalische Anforderungen -
 als Voraussetzung für intelligente Ingenieurs-
 kunst, geringsten Aufwand und breiteste Welt-
 marktfähigkeit.

Kooperation statt Konkurrenz: Weder Jagd noch Flucht

Wohl gemerkt: Der geringere Aufwand bewirkt
 nicht weniger sondern mehr Transportleistung.

Lediglich der heute schon winzige Anteil unge-
 störter Autobahnfahrten mit Hochgeschwindig-
 keit entfällt. Dafür werden andere Wege kürzer,
 z.B. durch weniger Unfallstaus oder durch kür-
 zere Vernetzung der Straßen. Es gibt mehr Frei-
 heiten bei Design, Komfort, Luxus und Ausstat-
 tung der Autos. Atavismen wie Jagd oder
 Flucht, die sicher von einigen auf den Autover-
 kehr projiziert und dort ausgelebt werden,
 richten heute nur noch Schaden an: für den
 Autoverkehr selbst, und für Gesellschaft und
 Umwelt. Wie immer, wenn Konkurrenz nur
 noch schädlich ist, müssen kultivierte Spielre-
 geln eingeführt werden: flächendeckende Limits
 und Standards für Tempo und Beschleunigung,
 kleinteilig im Straßennetz, in der Zulassungs-
 ordnung, und den Straßenbauvorschriften.
 Nicht mehr überholt werden, und nicht mehr
 gezwungen werden, dieses Spiel mit zu ma-
 chen und mit zu bezahlen, erhöht die Freiheit
 und verringert sie nicht. Mit ein wenig Aufklä-
 rung dürfte diese friedliche und preisgünstige
 Alternative schon heute mehrheitsfähig sein:
 Vielleicht nicht bei einigen wenigen Überzeu-
 gungsrasern; aber es reicht ja bereits die
 Mehrheit der Wahlberechtigten.

Viele Innovationen

Das soziale und politische Arrangement „Kon-
 kurrenzfreier Autoverkehr“ wird viele andere
 Techniken sinnvoll machen und könnte so einen
 Innovationsschub auslösen. Das Einsparpoten-
 tial wäre grundsätzlich bei allen Treibstoff- und
 Antriebsvarianten wirksam. Wegen seiner kon-
 kurrenzlos effizienten Speicherung und Mitnah-
 me der Energie dürfte der Karbon-Verbren-
 nungsmotor noch auf lange Sicht (auch) ökolo-
 gisch besser sein als die Elektro-/Batterieketten.
 Umso wichtiger ist Energie Sparen. Neben der
 Abregelung der Dynamik gehört dazu auch die
 Rückgewinnung von Bergab- und Bremsenergie.
 Die derzeit hoffnungsvollste Linie wäre da-
 für wohl ein sanfter Hybrid, z.B. per Schwung-
 rad oder Luftdruck. Der Elektro-Hybrid wäre
 wohl nur dann besser, wenn er einen bisher
 kaum diskutierten Zusatzvorteil nutzte: Die Ge-
 samtheit der PKW, die ja fast immer in ihren

Garagen stehen, ist nämlich quasi ein riesiger Kraftwerkspark mit zusammen genommen etwa der zehnfachen Nennleistung aller bisherigen Stromerzeuger. Sanfte Elektro-Hybrid-Autos könnte man, fast ohne Zusatzinvestition, auf Abruf durch Anspringen des Verbrennungsmotors zur Einspeisung von Spitzen- und Regelstrom in ein smartes Stromnetz nutzen: Verbrennungsmotor und Generator haben sie in sehr passender Größe sowieso. Und eben nicht durch die extrem ineffiziente Entladung der Batterie, die ich ja brauche, wenn ich (noch) fahren will. Erst das kann (anders als heute unsere Wind- und Solaranlagen) sofort einige große Kohle- oder Atomöfen überflüssig machen. Also Plug-In-Hybrids, aber umgekehrt! Innovationsschübe dieser Art bei allen Details hätten wieder Potenzial für 30 Jahre Weltmarktführung der europäischen Industrie.

100% (vielleicht erst) in 50 Jahren – und zusätzlich 50% sofort!

Öko-Autos sind groß, leicht und langsam, und nicht klein, schwer und schnell. 100% Renewables sind ein richtiges Ziel. Aber wir müssen auch jetzt besser werden, falls es bis 100% (aus technischen Gründen, oder politischen Vorwänden) noch 50 Jahre dauert. Die hier beschriebenen 50% sind zusätzlich und heute möglich. Die einfache Formel „Konkurrenzfreier

Autoverkehr“ hat aktuell das mit Abstand das größte Potential für Zukunft und Nachhaltigkeit: nicht nur für Klima und Energie, sondern ökologisch, ökonomisch, sozial und kulturell. ≧

Prof. Dr.-Ing. Hans-Henning von Winning,
Architekt, Stadt- und Verkehrsplaner, Professor für Verkehrswesen und Raumentwicklung, Universität Kassel,
hh.v.winning@t-online.de , www.verkehrsplanung.de

Mehr:

www.verkehrsplanung.de

Winning, H.-H.v.: Auto und autoorientierte Regionen: Einige Reformvorschläge für eine nachhaltige Zukunft. In: Verkehr in der Forschung, Hrsg.: T.Mager/J.Klühspies, ksv-verlag, 2009

Winning, H.-H.v.: Perspektiven für Motorisierten Individualverkehr und Strasse , in:

Verkehrskonferenz Ost, Ostdeutschland im demographischen Wandel – Welche Strassen braucht der Aufschwung Ost?, Hrsg.: Bündnis 90 Die Grünen im Deutschen Bundestag, 2006, siehe auch S.35ff.in :
www.gruene-bundestag.de/cms/publikationen/dok-bin/145/145433.pdf

Winning, H.-H.v.:Towards a Non-Competitive Motoring System: Unexplored Opportunities for Social, Cultural, Ecological and Economical Progress, in: Sucharov, L. J. (Ed.): Urban Transport V; Southampton, Boston 1999, S. 599-608, siehe auch:
www.verkehrsplanung.de/hpalt/TowardsANonComp/TowardsANonComp.html