

# Praxis der strategischen Planung Verkehrsszenario 2010

Reinhard Hofmann  
9625556 / E710

16. Dezember 2002



## Vorwort

Obwohl sich die Zeiten rasch ändern, sind doch die Grundbedürfnisse der Menschen stets gleich geblieben. Im Bezug auf den Verkehr gehören dazu Sicherheit, Gesundheit, Mobilität, Komfort und Prestige. Die Möglichkeiten diese Bedürfnisse zu befriedigen entwickeln sich aber natürlich ständig weiter – einen Ausblick aus der Perspektive von 2010 bietet die Darstellung der folgenden “Extras” und Technologien, die wir vielleicht schon bald alle benutzen werden.

## 1 Sicherheit

Die immer höher werdende Auslastung der Verkehrswege hat es nötig gemacht, ein großes Augenmerk auf die Sicherheit im Verkehr zu legen.

Da eine vollautomatische Fahrzeugssteuerung noch in der Entwicklung steckt, lautet das Hauptprinzip Unterstützung des Lenkers. Dafür kommen heute serienmäßig mehrere Mittel zum Einsatz:

- *Spurassistent*, der sowohl optisch, als auch bei den höherfrequentierten Strassen anhand von elektronischen Markern, die Fahrzeugposition kontrolliert
- *Fussgängererkennung*, die auch in der Lage ist, auf andere in der Fahrspur befindliche Objekte aufmerksam zu machen
- Abstandsregelung, die mithilfe von Distanzsensoren den Abstand zum nächsten Fahrzeug überprüft, und bei Verwendung von Tempomaten die Geschwindigkeit entsprechend anpasst
- *Fahrdynamik- und Bremsregler*, wie sie schon zur Jahrtausendwende eingesetzt wurden, die gefährdende Manöver des Fahrers unterbinden
- *Glaskuppel-Bauform*, die ein Rundum-Blickfeld ermöglicht, mithilfe der Nanotechnologie aber auch eine ausreichende Festigkeit und damit Sicherheit bietet
- IR-/Wärme-Nachtsichtgerät, das mittels kongruenter Windschutzscheiben-*Projektion* selbst im sichtbaren Spektrum schlecht erkennbare Objekte kontrastreicher macht, die verwendeten IR-Scheinwerfer verursachen zudem kein zusätzliches Blenden entgegenkommender Fahrer
- intelligente adaptive Scheinwerfer, die die *Ausleuchtung* an Fahrbedingungen wie Kurven, Geschwindigkeit, Einparken, Gegenverkehr anpassen

## 2 Gesundheit

Aufgrund des in den Industrieländern allgemein beträchtlichen Lebensstandards, sind genug Ressourcen vorhanden, weit reichende Innovationen bei Zielen durchzusetzen wie zum Beispiel der Umwelt.

Mithilfe von Gesetzen wurde der Güterverkehr größtenteils auf die Schiene verlagert, nicht zuletzt auch wegen der Flexibilisierung des Verlade- und Zusammenstellungssystems und damit Verkürzung der Transportzeit.

Öffentliche Verkehrsunternehmen haben die Rückschläge durch den Flüssiggas-Betrieb überwunden, und stellen derzeit auf *Wasserstoff*-Verbrennungsmotoren um (die sich aufgrund des Platzbedarfs allerdings nur bei Bussen als effizient erwiesen haben), wodurch sowohl im Bezug auf Abgase als auch beim Lärm drastische Verbesserungen sichtbar werden.

Die Abschaffung der Treibstoffsteuer auf *Methanol* hat die Brennstoffzellen-Technologie auch für den kleinen Mann erschwinglich gemacht. Bis 2012 werden 800.000 Hybrid-Fahrzeuge auch von Brennstoffzellen angetrieben werden - ermöglicht hat das die EU, die mit ihren umfangreichen Forschungssubventionen die Abhängigkeit von den OPEC-Staaten überwinden wollte (da sie sich nicht wie die USA durch einen Krieg direkten Zugriff auf die Ölreserven gesichert hat, der Weltbedarf durch das Aufstreben Chinas aber explosionsartig gewachsen ist).

Bisher erfolgt noch ein Teil der für die Wasserstoffherzeugung nötigen Energie in thermischen Kraftwerken und AKWs, die Umsetzung ist dort aber sehr effizient und auch auf Umweltauflagen kann dabei mehr geachtet werden. Einer Umstellung auf alternative saubere Energien steht aber grundsätzlich nichts mehr im Wege - macht allerdings eine teilweise Rücknahme der Energiemarktliberalisierung nötig.

*Solarantriebe* stecken noch immer in der Entwicklung, der bei den Panelen erreichte Wirkungsgrad von 60% wird aber bei Wasserstoff-Autos zur Treibstoff-Rückgewinnung genutzt. Nicht durchgesetzt haben sich die zuerst geforderten Abgas-Nachbehandlungs-Filter, deren Technologie nie die zusätzlichen Ausstöße durch den Treibstoffmehrerverbrauch wettmachen konnten. Mehr Erfolg hatte der Stop&Go-Tempomat, der im Stauverkehr die Geschwindigkeit optimal konstant hält, um so den Energieverbrauch durch ständiges Anfahren und Abbremsen zu verringern.

### 3 Mobilität

Die Telearbeit hat eine weitere Zunahme des Verkehrs zur Arbeit gedämmt, der Freizeitverkehr nimmt aber ständig zu, auch aufgrund der (unökologischen) Dezentralisierung und Stadtausdehnung. Außerdem ist man aufgrund von nötigem Sicherheitsabstand und den menschengebundenen Routenplanungen an die vorläufige Grenze der Auslastung gestossen. Um die Straßenauslastung besser zu koordinieren wird derzeit ein intelligentes Informationsnetz zur Verkehrsleitung als erster Schritt zu einem zentralen Steuersystem implementiert, die Kosten für die neue Technologie lassen sich dabei durch den graduellen Ausbau auf mehrere Jahre verteilen. Dabei kommunizieren die Fahrzeuge sowohl untereinander, indem sie Informationen zum Beispiel über Verzögerungen, Parkplätze und Gefahrenstellen austauschen, als auch mit einer zentralen Stelle, die dann entsprechende Informationen über verschiedenste Medien (RDS, UMTS, Funk, WWW) bereitstellt. Dadurch werden präzisere Anschluss- und Wegeplanungen möglich; die dafür verwendete GPS-Telematik kann auch für den Abruf von positionsbasierten Informationen genutzt werden. Die Darstellung der visualisierten Daten erfolgt gefiltert, um eine unnötige Ablenkung des Fahrers durch Informationsüberflutung zu vermeiden. Nach außen liefern die Sensoren nur anonymisierte Daten, außer bei Übermittlung von Defekten die zur Fernwartung direkt an die jeweilige Werkstätte übertragen werden.

Die Durchzugsstraßen durch Städte sind teilweise schon untertunnelt, um so eine Vervielfachung der vorhandenen Straßenfläche zu erreichen. Hand in Hand ging dabei die schon erwähnte Ausstattung mit Markern für den Spurassistenten und eine auf hohe Lichtausbeute ausgerichtete Innengestaltung der "Pipelines", um die Sicherheit auch Untertag zu

gewährleisten. Das Konzept der Kreisverkehre wurde aufgrund von Studien die diese als platzintensiver, ineffizienter und staugefährdender identifiziert haben zugunsten von Ampelsteuerungen aufgelassen.

## 4 Komfort

Um die Fahrt möglichst stress- und damit unfallfrei zu gestalten ersetzt ein Fahrassistent (vorderhand nur) die Funktion eines Beifahrers, er bietet dabei einerseits die Navigationsinformationen und sorgt andererseits für das Wohlbefinden des Fahrers (Klimatisierung, Sekundenschlafdetektor,...). Sollte dennoch ein Unfall passieren, sorgt ein Notrufsystem für schnelle Hilfe. Die Drive-By-Wire-Steuerung erleichtert neben der Erhöhung der Ausfallsicherheit durch die Joysticksteuerung die Fahrzeugnavigation, Rückfahrkameras helfen beim Einparken.

Neben dem Komfort für den Fahrer ist auch der Fahrgastraum flexibler - weil modular standardisiert - gestaltbar. Möglichkeiten wie Webpanele und positionsbasierte Multimediaangebote machen selbst die Anreise zu Freizeitlokalitäten zum Erlebnis.

## 5 Prestige

Noch immer stellt das eigene Vehikel ein Statussymbol dar. Am Land wurde der öffentliche Verkehr im Gegenzug zu einer staatlichen Finanzierung beim Fahrzeugkauf zurückgenommen. Aber auch in der Stadt war der private Individualverkehr aus Zeitgründen nicht abzuschaffen. Es herrscht aber ein grundsätzlicher Wertewandel vom Gegeneinander zum Miteinander im Verkehr. Dies resultiert in einem grundsätzlich reflektierteren Umgang mit dem Auto, je nach den situativen Umständen und auch in vermehrter Etablierung von Carsharing-Modellen – nicht zuletzt aufgrund der diesbezüglichen Förderungen durch die Städte, die die freie Fahrzeugwahl nur in wenigerfrequentierten Zeiten erlauben und sonst den öffentlichen Verkehr bevorzugen.

## Resümee

Bis zum Jahr 2010 ist mit einigen technologischen Neuerungen und auch politischen Umstellungen zu rechnen, welche Lobby nun aber wirklich den stärksten Einfluss hat, wird die Zukunft zeigen...