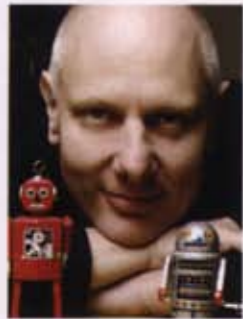


Die Zukunft des Automobils

Matthias Horx spielt im deutschen Sprachraum unangefochten die Rolle *des* Zukunftsforschers. AUTO & Wirtschaft gab er ein Exklusivinterview über die Zukunft des Automobils. Die Fragen stellte Dr. Lutz Holzinger.



Matthias Horx, Jahrgang 1955, gilt als einflussreichster Trend- und Zukunftsforscher im deutschsprachigen Raum. Sein publizistisches Wirken erstreckt sich über einen Zeitraum von 25 Jahren, in denen er zahlreiche Bestseller veröffentlichte, zum Beispiel „Trendbuch 1“ und „Trendbuch 2“, „Wie wir leben werden“ und als neuestes Werk „Anleitung zum Zukunfts-Optimismus“. Er arbeitete als Redakteur bei Zeitungen wie „Die Zeit“ und „Merian“. Mit dem Zukunftsinstitut gründete er einen Think Tank der Zukunftsforschung.

A&W: Wird es in 20 Jahren einen Individualverkehr im heutigen Sinn geben mit intensiver Nutzung von Pkw und Lkw für den Personen- bzw. Gütertransport?

Matthias Horx: Aber sicher. Individueller Personenverkehr ist nicht nur eine technische Angelegenheit, sondern längst ein existenzielles Element unserer Kultur. Da könnte man genauso fragen: Werden in 25 Jahren Menschen sprechen, gehen oder sich verlieben? Das Auto ist nicht nur eine der wichtigsten Schlüsselerfindungen der Moderne, es ist auch die vielleicht demokratischste „Hightech“, die wir haben. So etwas verändert sich nicht fundamental in 20 Jahren, selbst wenn das Öl noch viel teurer wird.

A&W: Wie könnte das Verkehrssystem in 50 Jahren aussehen?

Matthias Horx: Im Jahr 2050 wird es eine Vielfalt neuer Antriebskonzepte und Treibstoffkonzepte geben. Die in den 60-er-Jahren von Iacocca formulierte Grundvoraussetzung wird weiter gelten: „Das Auto der Zukunft wird leichter sein als das heutige Auto und es wird auf vier Rädern fahren!“

A&W: Gegenwärtig wird am Sektor alternative Treibstoffe sehr viel geforscht und experimentiert. Welche Prognosen wagen Sie auf diesem Sektor?

Matthias Horx: Gehen wir zurück ins Jahr 1900 oder besser 1910. Damals fuhren auf den Straßen der Großstädte mindestens 25 verschiedene Auto-

Sorten: Holzgasautos, Elektroautos, Dampfautos usw. Beim Auto hat es am Anfang seiner Entwicklung also eine enorme Varianz von Technologien gegeben. Doch dann entstand durch die steigende Ölförderung ein eindimensionaler, linearer Evolutionspfad: Der Ottomotor setzte sich durch, und das blieb ein ganzes Jahrhundert so. Diese Zeit geht jetzt zu Ende, denn das Öl verteuert sich stark, und so werden andere Antriebskonzepte relativ effektiver.

A&W: Welche Folgen erwarten Sie?

Matthias Horx: Um es im Jargon der Evolutionstheoretiker zu sagen: In systemischen Übergängen steigt die Artenvielfalt radikal. Die Varianz der Fahrzeugs- und Antriebskonzepte wird sich in den kommenden Jahren radikal erhöhen. Verschiedene Prototypen werden entwickelt, ausprobiert, gegen einander konkurrieren, wieder von der Bildfläche verschwinden. Welche Konzepte dabei siegen, ist vor allem deshalb so schwer zu sagen, weil die Energiedichte des Treibstoffs Öls kaum zu schlagen ist, und deshalb wird, solange noch Öl im großen Maßstab verkauft wird, keine eindeutige Entwicklung



lung herrschen.

Alle alternativen Antriebskonzepte haben sich mit Effizienzproblemen herumschlagen. Der Wasserstoff ist flüchtig und man braucht Energie, um ihn überhaupt vorrätig zu halten; seine Herstellung ist heikel. Der Elektroantrieb hat den Nachteil der Schwere und der Reichweite. Die Brennstoffzelle wird immer das Problem haben, im entscheidenden Moment Schub zu entwickeln. Wenn man all diese Faktoren nebeneinander legt, sieht man folgende Wahrscheinlichkeitsentwicklung: In den nächsten 30 Jahren werden wir uns primär mit dem Thema des Syn-Fuel auseinandersetzen und den Otto-Motor weiter verbessern. Im Bereich der Biotechnologie wird es dann entscheidende Durchbrüche geben. Wir werden in 10 bis 20 Jahren in der Lage sein, aus einfachster Biomasse mit mikrobieller Hilfe Treibstoffe zu erzeugen. Wenn das gelänge, könnte man große Mengen eines industriell produzierten künstlichen Treibstoffs herstellen, der über eine ähnliche Energiedichte verfügt wie Benzin, aber nicht auf Kosten der Nahrungsmittelproduktion geht.

A&W: Welche längerfristigen Entwicklungen sind darüber hinaus abzusehen?

Matthias Horx: Im zweiten, sehr viel längeren Schritt, etwa um 2060, werden die Technologien der Brennstoffzelle und des Wasserstoffs verfeinert und effektiver gestaltet sein. Dann spielen Systemfragen eine Rolle, die mit dem Auto selbst erst einmal weniger zu tun haben, zum Beispiel der Transport von Energieträgern über weitere Distanzen. Wasserstoffwirtschaft wäre dann ökologisch sinnvoll, wenn in der Sahara gewaltige Solar-Wasserstoffproduktionskraftwerke installiert und in einen europäischen Kreislauf eingespeist würden. Das ist auch eine politische Frage: Kommt es zu einer engeren Zusammenarbeit mit den Entwicklungsländern? Gibt es ein europäisches Gleichstromnetz in Zukunft? Wird Strom billiger und ökologisch produziert? Mit billigem grünen Strom läge es nahe, auf Elektroautos zu setzen. Das würde ein europäisches Super-Grid, ein supranationales Stromnetz, voraussetzen. Wenn die Batterieentwicklung sich so weiter vollzieht, wie wir das jetzt erle-

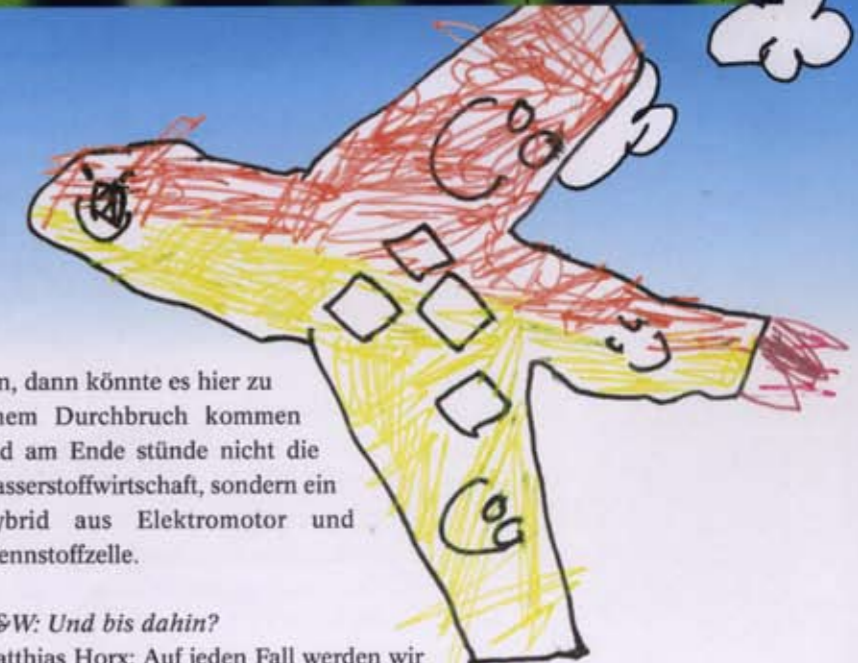
ben, dann könnte es hier zu einem Durchbruch kommen und am Ende stünde nicht die Wasserstoffwirtschaft, sondern ein Hybrid aus Elektromotor und Brennstoffzelle.

A&W: Und bis dahin?

Matthias Horx: Auf jeden Fall werden wir einen neuen Mobilitätsmix erleben, der sich schon heute anbahnt. Wenn wir das Auto nicht nur in seiner technischen Entwicklung, sondern auch in seinem sozialen Gebrauch betrachten, kündigen sich Gebrauchsveränderungen an. Autos werden heute noch oft für Fernreisen über 500 km benutzt. Dieser Bereich liegt aber zunehmend in der Konkurrenz von Schiene und Flugzeug. Wozu brauche ich aber ein 250-PS-Auto, wenn ich mich nur im städtischen Raum bewege und für alles andere den Flieger nehme, wie viele Menschen das heute schon machen? Ich halte es für sehr wahrscheinlich, dass wir in 20 Jahren für die Kurzstrecke im stadtnahen Raum und im Radius von 200 Kilometern nur noch Elektro- und Hybridfahrzeuge einsetzen, dass der Zug im Fernverkehr für Distanzen um die 500 Kilometer eine Renaissance erlebt.

A&W: Was bedeutet die Zurücknahme des Autos für weite Distanzen?

Matthias Horx: Damit fällt ein wichtiges Autosegment weitgehend weg: Das schnell fahrende Auto für weite Distanzen, die klassische, männlich ausgelegte, PS-starke Limousine – das wäre dann nur noch ein Nischensegment. Damit würden den heutigen Autofirmen 30 bis 40 Prozent der Produktion und bei manchen Marken fast der gesamte Profit wegbrechen. Dass es in diese Richtung geht, zeichnet sich schon jetzt ab. Gerade die deutsche Autowirtschaft hat eine Fehlentwicklung erlebt, weil die klassische, steuerbegünstigte Limousine für den Mann als Dienstfahrzeug eine extreme Dominanz hatte. Mit den übermotorisierten Maschinen, die mit Transport und Mobilität wenig, dafür aber sehr viel mit Status zu tun haben, konnten die Hersteller enorm viel Geld verdienen. Diese Spezies kommt nun unter einen harten Evolutionsdruck.





Das gilt weniger für Luxusautos wie die Porsche, die als Spielzeuge fungieren, trifft aber auf das ganze mittlere Oberklasse-Segment zu: schwarz, schnell, 200 Stundenkilometer. Diese Fahrzeuge passen in die Landschaft einer klimabewussten Welt nicht mehr hinein.

A&W: Mit welchen sozialen Perspektiven müssen die Automobilhersteller rechnen?

Matthias Horx: Ein weiteres vernachlässigtes Thema im Umfeld des Autos ist die Veränderung der Mann-Frau-Verhältnisse. Frauen wünschen und kaufen andere Autos als Männer. In der spätindustriellen Gesellschaft, die wir jetzt hinter uns lassen, hatten wir ein sehr traditionelles Frauenbild. Der überwiegende Teil der Männer war berufsbedingt viel von zu Hause weg, während mehr als 50 Prozent der Frauen Hausfrau und Mutter blieben. Diese Arbeitsteilung, die jetzt zu Ende geht, hat die Autowelt extrem geprägt. Wir können sehen, dass die Erwerbsquoten und der Bildungsgrad der Frauen stark steigen. Frauen

mischen sich in den Autokauf und die Autokonsumation ein. Das

führt dazu, dass in den Märkten der Zukunft zwei Typen stark präferiert werden: erstens das kleine, wendige, praktische Stadtauto und zweitens die Großraumli-

mousine für die ganze Familie, in

den Varianten VAN und SUV, wobei die SUVs zunehmend „ergrünen“. Die Idee, dass ein einzelner Mann aus welchen Gründen immer 15 bis 20 Liter Benzin für 100 Kilometer verschwendet, nur damit er Spaß am Steuer hat, wird in einer Zeit der verknappten Energierohstoffe zunehmend zu einem moralischen Skandal: Das wird einfach „uncool“.

A&W: Was bedeutet das für die einzelnen Autohersteller?

Matthias Horx: Die Rankings der Marken und Hersteller werden sich neu ordnen. Die bisherigen Gewinner werden in Zukunft große Probleme bekommen. Autohersteller, die in Hinblick auf soziale Mobilitätsformen frühzeitig differenziert und nie auf starke PS gesetzt, sondern für entspanntes Reisen, frauenfreundliche Fahrzeuge und Toy-Cars gesorgt haben, werden weniger Probleme haben. Aber auch die



Firmen, die konsequent auf Effizienzsteigerung setzten, haben gute Karten.

A&W: Welche weiteren Faktoren nehmen Einfluss auf den Verkehr der Zukunft?

Matthias Horx: In der Wissensgesellschaft sind die Menschen zwar mobil, benützen aber häufiger Verkehrsmittel, die sie nicht selbst fahren. Sie fliegen mehr und fahren mehr Zug, weil man dabei lesen und arbeiten kann. Die Autofahrleistung stagniert in Europa bereits seit 10, 15 Jahren. Ferner gibt es neue Wohnformen mit dem Trend zu neuer Nachbarschaft. Die Menschen wollen in Stadtteilen leben, die autofrei oder autoreduziert sind und wo mehrere Generationen unter einem Dach leben. Die Utopie der autofreundlichen Stadt mit der Trennung von Wohn- und Arbeitswelt geht zu Ende. Mit den neuen Siedlungsformen steigt der Anteil von Carsharing, der Fußwege und der Fahrradnutzung. Zunehmend wird man auch mit schienengeführtem Individualverkehr experimentieren. Statt eines Zugs werden einzelne Kapseln mit einer magnetischen Führung individuell an eine bestimmte Stelle geführt. Das setzt zur Realisierung gewaltige Fortschritte in der Telematik voraus, weil für dieses System Fahrzeuge millimetergenau geortet werden müssen. Im Prinzip werden im Lauf dieses Jahrhunderts die technologischen Bausteine für ein automatisches oder semiautomatisches Meta-Mobilitätssystem entwickelt. Ich glaube, dass wir in 100 Jahren „Autobahnen“ haben, auf denen magnetisch geführte „Fahrmodule“ und automatisch geführte Containermodule für den Frachtverkehr fahren. Selbstfahren ist dann etwas für den Spaß an der Freude und man tut das nur noch in den grünen Landschaften. Kein Mensch wird mehr stundenlang im Auto vor einem Steuer hocken und sich mit dem Verkehr herumplagen. Wir haben dann andere, wichtigere Dinge zu tun.

