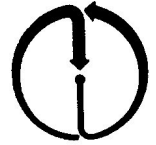


Helmut Passing

Wie sich die Auto-Industrie
selbst das Wasser abgräbt

Toten-Gräber

Kritische Anmerkungen
des Freiheit und Lebendigkeit
liebenden Wirtschafts-Ethikers



Toten-Gräber

Wie sich die Auto-Industrie selbst das Wasser abgräbt

Das Auto ist noch immer der Deutschen liebstes Kind, wengleich dessen Stellenwert in der jüngeren Generation nachgelassen hat.

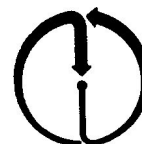
Die Auto-Industrie als Toten-Gräber in eigener Sache zu bezeichnen, ist deshalb ein starkes Stück. Daher möchte ich den Leser in mehreren Schritten an jene Praxis heranführen, die man von suizidalen Drogen-Junkies kennt: **Zum Tod entschlossen, weil zum Leben nicht in der Lage.**

- Und zwar vor dem Hintergrund der Tatsache, daß nicht nur VW selbst, sondern auch dessen Tochter Audi seit Herbst 2015 tief verstrickt ist in jene **Abgas-Affaire**, die für beide Firmen das Aus bedeuten kann.
 - Auch Porsche könnte es seit jüngstem an den Kragen gehen, und auch eine ganze Reihe anderer Hersteller müssen sich peinliche Fragen gefallen lassen.
 - Denn **es wird** – allen öffentlichen Reue-Schwüren zum Trotz – **weiter getrickt und gelogen**, und was **nach den Reue-Schwüren** in Bezug auf Porsche jetzt herauskam, ist deshalb noch sehr viel **gravierender** als die 2015 aufgedeckten, kriminellen Handlungen.
- Und zwar keineswegs nur wg. deren straf-rechtlicher Relevanz, sondern vor allem auch **in Bezug auf generelle Glaubwürdigkeit.**
 - Ist die erst mal zerstört – siehe Atom-Industrie –, können die Manager verlautbaren, was sie wollen, es glaubt ihnen niemand mehr.
 - Und das ist tödlich, weil dann nämlich die Aufträge ausbleiben.
 - Und auch deshalb, weil die Politik schon aus juristischen Gründen gezwungen sein wird, erteilte Betriebs-Genehmigungen beispielsweise für den Porsche Cayenne Diesel zu widerrufen. Denn die Beweise sind erdrückend.

Vor diesem Test in Sachen Selbst-Zerstörung befindet sich die gesamte deutsche Auto-Industrie, und da hilft es wenig, wenn auch andere wie z.B. Fiat oder Renault Dreck am Stecken haben.

Dabei geht es keineswegs nur um die Abgas-Affaire und den äußerst laxen Umgang mit Vorschriften zur Schadstoff-Reduzierung.

- Nein, das eigentliche **Problem** liegt sehr viel tiefer und betrifft deshalb das **Selbst-Verständnis** der Auto-Konzerne.
- Das Mantra der letzten 30 bis 40 Jahre – immer größer, schwerer und schneller und vor allem immer mehr von alledem – **wird weltweit in den Verkehrs-Infarkt führen.** Denn so viel Verkehrs-Raum, wie man für die Millionen *zusätzlicher* Autos gerade in dicht besiedelten Ländern wie z.B. der BR Deutschland bräuchte, kann es gar nicht geben, weil die vorhandene Fläche begrenzt ist.
- Das Problem ist demnach nicht so sehr das einzelne Auto – obwohl es auch diesbezüglich krasse Fehl-Entwicklungen gibt – als vielmehr die Tatsache, daß es schon jetzt zu viele davon gibt, weshalb **das Auto** von einer wachsenden Zahl kritischer Bürger nicht mehr mit einem Zugewinn an persönlicher Freiheit in Verbindung gebracht, sondern ganz real und vor allem in den großen Städten **als kollektive Plage** erlebt und gebrandmarkt wird.
- Die **Krise** des Materialismus – **des quantitativen Weiterso** – läßt grüßen.



Toten-Gräber

Wie sich die Auto-Industrie selbst das Wasser abgräbt

Aus Sicht des Wirtschafts-Ethikers – der übrigens früher sehr viel und sehr gern mit dem Auto unterwegs war, seit Jahren aber schon im ganzen Jahr nur noch so viel fährt wie früher in einem Monat, weil es immer weniger Freude bereitet – macht es deshalb Sinn, ein paar **Entwicklungs-Linien** aufzuzeigen.

Fangen wir mit dem **Diesel** an:

- **Jahrzehntelang** war der Zweiliter-Vorkammer-Vierzylinder des Hauses Daimler-Benz in Gestalt des von Gewerbetreibenden, Landwirten und Taxi-Unternehmern bevorzugten DB 190 D und 200 D das **Synonym für Haltbarkeit**, Unverwüstlichkeit, Wirtschaftlichkeit und **Langsamkeit**, denn gegen mehr als **1.300 kg** vermochten dessen **55 PS** nicht eben viel auszurichten, weshalb das Überholen nur unter günstigen Umständen möglich war und auch das Tempo auf 125 bis 130 km/h beschränkt blieb.
- Das wurde **1991** für die *Massen* schlagartig anders, als VW und Audi ihrem konzern-eigenen Vierzylinder-Turbo-Diesel gehörig Beine machten, indem sie nicht nur den Hubraum auf 1,9 Liter vergrößerten, sondern insbesondere mittels **Pumpe-Düse-Verfahren** und **Direkt-Einspritzung** auf sagenhafte **90 PS** kamen, was die **V-max** auf **180 km/h** erhöhte und somit bislang ungeahnte Horizonte erschloß. Und zwar für das Millionen-Publikum der VW- und Audi-Fahrer, die zudem die Erfahrung machten, daß man auch **mit sechs Litern/100 km** ganz schön schnell unterwegs sein kann. So beschleunigte z.B. der Audi 80 B4 1.9 TDI mit diesen 90 PS nicht wie der DB 200 D in 30, sondern in nur noch 15 sec auf Tempo 100.
- **Inzwischen** aber ist der im Prinzip noch immer gleiche Motor als nunmehriger Zweiliter bei sagenhaften **190 PS** angekommen, allerdings gepaart mit einer **stattlichen Größen- und Gewichts-Zunahme** über mehrere Fahrzeug-Generationen hinweg.
- Diese Entwicklung verlief bei den beiden anderen Premium-Marken Daimler-Benz und BMW nicht anders.

Nachstehende Tabelle mag diese Problematik veranschaulichen:

Typ	Jahr	Kat.	ccm	Länge cm	Gewicht kg	PS	kg/PS	0-100 sec	V-max km/h
Audi 80 B1*	1972	UMK	1.588	420	835	55	15,2	16,9	147
B2 D	1978			438	1.020	54	18,9	18,7	144
B3 D	1986			439	1.118	54	20,7	22,3	153
B4 TDI	1991		1.896	448	1.340	90	14,9	15,1	181
A4 B5 TDI	1996			448	1.620	110	14,7	11,3	195
B6 TDI	2001			454	1.690	130	13,0	9,9	210
B7 TDI	2006		1.968	457	1.510	170	8,9	8,8	222
B8 TDI	2008			470	1.520	170	8,9	8,6	222
B9 TDI	2015			474	1.670	190	8,8	7,9	232

* schwächster Benziner, Diesel gab es damals bei Audi noch nicht. UMK: Untere Mittel-Klasse



Toten-Gräber

Wie sich die Auto-Industrie selbst das Wasser abgräbt

Zugenommen haben seit 1978:

- Hubraum: Von 1.588 auf 1.968 ccm = auf 124 %
- Länge: Von 420 auf 474 cm = auf 113 %
- Gewicht: Von 1.020 auf 1.670 kg = auf 164 %
- Leistung: Von 54 auf 190 PS = auf 352 %
- V-max: Von 144 auf 232 km/h = auf 161 %

Abgenommen haben seit 1978:

- Leistungs-Gewicht: Von 18,9 auf 8,8 kg/PS = auf 47 %
- Beschleunigung 0-100 km/h: Von 16,9 auf 7,9 sec = auf 47 %

Die **Leistungs-Zunahme** beim vierzylindrigen **Benziner** ist noch **gravierender**:

- Motor-Leistung
 - **1975:** Audi 80 GTE B1 **110 PS** aus 1,6 Litern.
 - **2015:** Audi A4 B9 **252 PS** aus 2,0 Litern.
 - Das entspricht einer Zunahme auf 229 %.
- Spezifische Leistung
 - **1975:** Audi 80 GTE B1 **69 PS/Liter**
 - **2015:** Audi A4 B9 **126 PS/Liter**
 - Das entspricht einer Zunahme auf 183 %.
- Vergleich:
 - **1969:** Motor-Leistung BMW 2002 TI Alpina A3 Gruppe 5 **275 PS**
 - Spezifische Leistung **138 PS/Liter.**
 - Das war damals allerdings ein **Renn-Tourenwagen** mit *offenem* Flamm-Rohr.
 - Der aktuelle Audi A4 B9 leistet – mit *Straßen*-Auspuff – fast das gleiche, und das ist, aus rein technischer Perspektive, enorm.

Anmerkungen zu Fahrzeug-Größe und -Gewicht:

- Der Ober-Klasse BMW 2800 E3 kam 1968 auf eine Länge von 470 cm.
 - Der drei Klassen darunter angesiedelte, **aktuelle** Audi A4 B9 (**Untere Mittel-Klasse**) liegt bei 474 cm und ist demnach noch **länger als** die **damalige Ober-Klasse**.
 - Die aktuelle Ober-Klasse hat die Länge von fünf Metern deshalb längst überschritten.
 - Diese Dinosaurier aber sprengen inzwischen das Maß üblicher Garagen oder Parkhaus-Plätze, und zwar auch, weil alle Fahrzeuge in der Breite ebenfalls enorm zugelegt haben. Von den noch größeren SUV gar nicht erst zu reden.
 - Der **aktuelle** VW Polo – zur Kategorie der **Klein-Wagen** gehörend – ist **breiter als** die **frühere Untere Mittel-Klasse**, zu der mein Dreier-BMW von 1989 gehört, und der ist zwei Klassen darüber angesiedelt, weil dazwischen die Kompakt-Klasse liegt, zu der beispielsweise der VW Golf gehört.
- Der BMW 2800 der **Ober-Klasse** begnügte sich mit einem Gewicht von **1.340 kg**.
 - Das wird schon seit etlichen Jahren **von** einem **Kompakt-Wagen** wie dem VW Golf **übertroffen**.
 - Aktuelle Wagen der Ober-Klasse haben deshalb die Zwei-Tonnen-Grenze längst hinter sich gelassen.



Toten-Gräber

Wie sich die Auto-Industrie selbst das Wasser abgräbt

- **All diese** auf purem *Mengen-Wachstum* fußenden **Fehl-Entwicklungen konterkarieren jede Verbrauchs- und Abgas-Effizienz.**
- Sie hintertreiben zudem die nicht mindere Notwendigkeit zur Schonung der Ressourcen.
 - Das Dogma des kapitalistischen Wirtschafts-Systems vom unablässig notwendigen Mengen-Wachstum ist deshalb auch aus diesem Grund *nicht* zukunftstauglich.
 - An uns Menschen selbst läßt sich ablesen, wie unsinnig das Dogma des quantitativen Mehr ist:
 - Wäre dieses Dogma richtig, müßten wir alle bereits mit 20 sterben, weil wir spätestens mit 20 aufhören, stofflich-materiell – also quantitativ – zu wachsen.
 - Mit 20 aber haben wir noch drei Viertel unseres Lebens vor uns.
 - Während dieser drei Viertel wachsen wir allerdings 'nur' noch qualitativ, nämlich geistig-seelisch.
 - Daraus folgt, daß **wir** – nicht nur in der Auto-Industrie – dringend einen **Paradigmen-Wechsel** hin zu *qualitativen* Lebens- und Unternehmens-Zielen brauchen.

Leistungs-Entwicklung des Zweiliter-Vierzylinders; BMW-Benziner zum Vergleich:

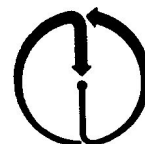
- 1968: 2002 100 PS = 50 PS/Liter
- 1968: 2002 TI 120 PS = 60 PS/Liter
- 1969: 2002 TI Alpina A3 160 PS = 80 PS/Liter
- 1969: 2002 TI Alpina A3 Gruppe 2 200 PS = 100 PS/Liter
- 2015: Audi A4 B9 2.0 TDI 190 PS = 95 PS/Liter

Das bedeutet:

- 80 PS Liter-Leistung waren vor knapp 50 Jahren für einen Benzin-Motor enorm viel und gerade noch alltagstauglich.
- Um für ein Rallye-Fahrzeug mit 100 PS Liter-Leistung wie den BMW 2002 TI A3 Gr. 2 eine Straßen-Zulassung zu bekommen, mußte eine aufwendige Abgas-Anlage konstruiert werden, damit das Geräusch-Limit eingehalten werden konnte.
- Der vierzylindrige Diesel-Zweiliter Audi A4 B9 2.0 TDI hat inzwischen das Leistungs-Niveau des damaligen BMW-Benziners für den Rallye-Einsatz erreicht, und das ist bei den Serien-Wagen von BMW oder Daimler-Benz nicht anders.
- Der **notwendige, technische Aufwand**, um die Leistung **des Diesels** (TDI) auf dieses hohe Niveau anzuheben, ist jedoch um ein **Vielfaches größer als beim Otto-Motor.**

Verbrauchs-Werte dieses aktuellen Audi A4 B9 2.0 TDI mit 190 PS:

- Bei 120 km/h: 6,0 Liter/100 km
- Bei 150 km/h: 9,5 Liter/100 km
- Bei 180 km/h: 13,6 Liter/100 km
- Bei 210 km/h: 18,5 Liter/100 km
- Bei 232 km/h: 22,6 Liter/100 km



Toten-Gräber

Wie sich die Auto-Industrie selbst das Wasser abgräbt

Das bedeutet:

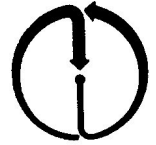
- Wirklich **sparsam** ist der Diesel nur im **Teillast-Bereich**, also bis 120 km/h.
 - Schon bei Tempo 150 liegt sein Verbrauch um 58 % höher (9,5:6,0 Liter).
 - Mein Zweiliter-Sechszylinder-Benziner von 1989 braucht bei Tempo 120 bis 140 8,5 und bei Tempo 140 bis 160 9,7 Liter/100 km.
- Das Maximale, was ich mit diesem BMW 320i E30 je verbraucht habe, waren 11 Liter/100 km, als ich – um den Unterschied zu ermitteln – eine ganze Stunde **permanent mit 5.000 U/min** fuhr, was Tempo 142 im Vierten bzw. 177 im Fünften entspricht.
 - Bei dieser Beanspruchung aber liegt **mein 28 Jahre alter Sechszylinder-Benziner** um 2,6 Liter *unter* dem aktuellen Vierzylinder-Diesel von Audi.
 - Er **verbraucht** demnach **nur 81 % des Neuzeit-Diesels** (11,0:13,6 Liter).

Nachstehende Tabelle zeigt, daß man bei **Audi** – und das gilt auch für die anderen Hersteller – **versucht** hat, das **Leistungs-Niveau** des **S2 und RS2** auch mit dem Diesel zu erreichen.

Typ	Jahr	Z	ccm	PS	PS je L.	kg	LG kg/PS	Räder	Reifen	0-100 km/h	V-max km/h	Verbr. Liter	Preis Euro
80 TDI	1992	4	1.896	90	47	1.340	14,9	6x15	195/65 TR 15	15,1	181	6,3	21.100
80 B4	1994	4	1.984	140	70	1.342	9,6	6x15	195/65 HR 15	10,6	201	9,8	23.080
80 B4	1992	6	2.771	174	62	1.400	8,0	6x15	195/65 VR 15	9,3	224	11,3	27.360
80 S2	1992	5	2.226	230	100	1.605	6,9	7x16	205/55 ZR 16	6,2	242	13,5	39.920
80 RS2	1994	5	2.226	315	137	1.650	5,2	7x17	245/40 ZR 17	5,2	262	16,4	53.340
A4 TDI	2016	4	1.968	190	95	1.690	8,9	7X16	225/50 ZR 16	7,9	232	4,5	43.550
A4 B9	2016	4	1.984	252	126	1.615	6,4	7X16	225/50 ZR 16	6,3	250*	6,1	47.600
A4 S4	2016	6	2.995	354	118	1.675	4,7	8x18	245/40 ZR 18	4,9	250*	7,6	61.150
A4 TDI	2016	6	2.967	272	91	1.770	6,5	8x18	245/40 ZR 18	5,4	250*	5,1	53.250

Z = Zylinder; PS je L. = PS je Liter Hubraum; LG = Leistungs-Gewicht * abgeregelt

- Dabei hat auch die **Reifen-Breite** um fünf cm zugenommen - von 195 auf 245 mm -, was den **Roll- und Luft-Widerstand** stark **erhöht** und deshalb nota bene auch den Verbrauch.
 - Deshalb habe ich die Reifen-Breite bei meinem 320i E30 bei 195 mm belassen, die Reifen der Größe 195/60 VR 15 jedoch auf 7 Zoll breiten Tiefbett-Felgen montiert, welche die Spur nach außen bringen und dadurch die Radhäuser ganz ausfüllen.
 - Denn die Straßen-Lage wird in erster Linie nicht durch die Breite des Reifens, sondern durch die breite Spur ermöglicht.
 - Das letzte Quentchen an Quer-Beschleunigung, das ein 225er Reifen ermöglichen würde, ist für die Alltags-Praxis ohne Belang. Außerdem kosten die 225er Reifen in der Anschaffung das Doppelte.
- Auch **Bescheidenheit** bei der Reifen-Breite ist demnach das **Gebot der Stunde**.



Toten-Gräber

Wie sich die Auto-Industrie selbst das Wasser abgräbt

- Das Problem dabei aber ist:
 - Die immense Zunahme an Motor-Leistung, Beschleunigungs-Kraft, V-max und Gewicht erfordern immer größere, leistungsfähigere Bremsen.
 - Um diese in den Felgen unterzubringen, wuchs auch deren Durchmesser von 13 Zoll (BMW 2002 TI von 1968) auf 18 Zoll, also um fünf Zoll oder 12,5 cm.
 - Um die Fahrzeug-Höhe und somit den Luft-Widerstand nicht entsprechend anwachsen zu lassen, waren Reifen mit *niedrigerem* Querschnitt nötig, z.B. statt 165/80 HR 13 (2002 TI) nunmehr 245/40 ZR 18, also um 8 cm breiter.
 - Um gleichwohl die *Tragfähigkeit* dieser Niederquerschnitt-Reifen zu gewährleisten, mußten diese entsprechend in der Breite zunehmen.

Noch etwas zum Tempo:

- Schon der 320i E30 ist mit seinen nur 130 PS auf kleinen, verwinkelten Landstraßen zu so hohen Kurven-Tempi in der Lage, daß man sich zurückhalten muß.
- Die 40 Mehr-PS des 325i oder gar die 80 Zusatz-Pferde des 327i Alpina C2 sind deshalb gut verzichtbar.
- Denn auch hier gilt für den Wirtschafts-Ethiker das **Optimum** anstelle des **Maximums**.

Die Auto-Industrie strebte die **Ideal-Lösung** an.

- Man wollte die **Leistungs-Kraft des Benziners** mit der **Sparsamkeit des Diesels verbinden**.
- Das schien auf den ersten Blick gelungen, so daß der **Diesel-Anteil** bei den Pkws enorm gewachsen ist:
 - Bei **BMW** auf insgesamt knapp **70 %**.
 - Bei **Audi** in der Unteren Mittel-Klasse (A4) und Oberen Mittel-Klasse (A6) auf **80 %** und in der Ober-Klasse (A8) sogar auf **85 %**.
 - Bei **VW** in der Unteren Mittel-Klasse (Passat) auf **80 %** und in der Kompakt-Klasse (Golf) auf über **40 %**.
- Die Abgas-Affaire vom September 2015 aber hat gezeigt, daß *manipulierte* Software entwickelt und eingesetzt wurde, um die Abgas-Grenzwerte einzuhalten.
 - Das ist beim **Dreiliter-V6 TDI** offenbar **besonders problematisch**.
 - Dieser ist sehr leistungsstark (272 PS) und wird deshalb auch im Porsche Cayenne verbaut.
 - Das Delikate daran ist, daß die jüngst aufgeflogene **Manipulation** der Getriebe-Steuerung **nach den Reue-Schwüren** des Konzern-Vorstandes in Wolfsburg erfolgt ist und/oder beibehalten wurde, so daß – jenseits strafrechtlicher Aspekte – der daraus entstehende **Image-Schaden noch sehr viel größer** sein wird als der vom Herbst 2015.

Mehr denn je muß das Tuning heute vom fahrenden Käufer ausgehen. Dazu ist **Abrüstung unumgänglich**, und zwar

- beim Fahrzeug-Gewicht
- bei der Drehzahl und
- bei der spezifischen Leistung.



Toten-Gräber

Wie sich die Auto-Industrie selbst das Wasser abgräbt

Dazu aber muß die Industrie entsprechende *Angebote* unterbreiten. Deshalb ein kurzer Exkurs ins Jahr 1992:

- Audi hatte den 2,3 Liter Fünfzylinder-Benziner für den 80 B4 Avant S2 von ehemals 136 Saug- auf sagenhafte 230 Turbo-PS gesteigert, was einer spezifischen Leistung von 100 PS pro Liter Hubraum entspricht, siehe Tabelle auf Seite 7.
- Derselbe Motor ist kurze Zeit später für den RS2 von Porsche sogar auf unvorstellbare 315 PS getunt worden, woraus eine Liter-Leistung von 137 PS resultiert, welche deshalb identisch ist mit der spezifischen Leistung des Renn-Tourenwagens BMW 2002 TI Alpina A3 Gruppe 5 von 1969, der aus zwei Litern 275 Turbo-PS schöpfte, dafür jedoch ein offenes Flamm-Rohr bar jeder Schall-Dämpfung erforderte, siehe Seite 5.
- Der 2,8 Liter V6-Benziner von Audi kam 1992 hingegen auf vergleichsweise handzahme, dafür jedoch *drehmomentstarke* 174 PS.
- Was mich selbst angeht, so würde ich – damals wie heute – den Drehmoment-Sechser dem Turbo-Fünfer vorziehen, obwohl dieser den animalischeren Sound hat.

Warum?

- Bereits 1975 entwickelte ich – als ich mir mit erst 24 den ersten, schnellen Wagen in Gestalt des BMW 2000 TI für kleines Geld gebraucht kaufte – die **75 %-Philosophie**, mit der ich bis heute sehr gut vorangekommen bin: Zwar **flott**, aber **nicht exzessiv**.
- Um 150 fahren zu können, kaufe ich mir einen Wagen, der 200 läuft, denn dabei wird die Maschine nur zu 75 % belastet. Folgen:
 1. **Drehzahl-Begrenzung** auf max. 5.000 U/min fürs Beschleunigen und die V-max.
 2. Verbrauchs- und Abgas-Senkung.
 3. Flottes, aber ebenso entspanntes wie **vorausschauendes Fahren** mit wenig Bremsen und Beschleunigen.
 4. All meine deutschen Motoren hielten deshalb zwischen 181.000 und 300.000 km ohne Reparatur.
 5. Herausragende **Wirtschaftlichkeit** als Folge.
- Der von Alexander von Falkenhausen konstruierte M10-Motor des 2000 TI brachte dafür 1965 die konstruktiven Voraussetzungen mit:
 - Ausgeklügelte Brennraum-Form zu Gunsten effektiver Verbrennung.
 - Kurbelwelle mit acht Gegen-Gewichten zu Gunsten ruhigen Motor-Laufs.
 - Mäßige Steuer-Zeiten der Nockenwelle – 264° statt 300° bei der 160 PS-Variante von Alpina – zwecks hohen Drehmoments von 17 mkg bei nur 3.600 U/min.

Hintergründe

- Ich liebe die **Kraft aus dem Keller** und mag es nicht, wenn man für schnellen Vortrieb Drehzahlen von mehr als 5.000 U/min bemühen muß.
- Im Gegenteil, mein Motor der Wahl muß – damals wie heute – zwischen 2.000 und 4.000 U/min *kontinuierlich* Leistung aufbauen und nur in Ausnahme-Fällen bis auf 5.000 gedreht werden.



Toten-Gräber

Wie sich die Auto-Industrie selbst das Wasser abgräbt

- Der Motor meiner Wahl soll *leichtfüßig* hochdrehen können, es aber nicht tun müssen.
- Denn bei der Beschränkung auf 5.000 U/min – im Hinblick auf das Beschleunigen wie auf die V-max – wird der Motor nur zu 75 % belastet, und das schont die Maschine, die Nerven, den Geldbeutel und die Umwelt *gleichmaßen*.
- Folgen:
 - Souveränes, gelassenes Fahren von 140 bis 160 km/h** und auch mal 170 mit geringem Verbrauch und entsprechend wenig Abgas.
 - Man kommt also gut voran, ohne die Maschine und sich selbst über Gebühr beanspruchen zu müssen.
 - Auf diese Weise hielten all meine deutschen Motoren sehr lang.

Wir brauchen - heute noch sehr viel mehr als schon vor gut 40 Jahren - einen **Mentalitäts-Wechsel** beim Fahrer: **Weg vom Maximum und hin zum Optimum.**

Offenbar aber hielten die Ingolstädter Ingenieure die 230 Turbo-PS ihres S2 genannten Audi 80 B4 Avant 1992 noch nicht für ausreichend, und so baten sie – wie schon erwähnt - Porsche, den lediglich über 2,3 Liter Hubraum verfügenden Fünfzylinder-Turbo auf unfaßbare 315 PS zu steigern.

- Natürlich stellt es – aus rein technischer Sicht – eine enorme Leistung dar, einem für die Straße zugelassenen Motor 137 PS Liter-Leistung zu entlocken.
- Worin aber besteht – jenseits von Prestige-Gedanken – der konkrete Nutzen für den Kunden?
 - Ob ein Wagen nun die schon äußerst hohe V-max von 242 km/h oder noch fragwürdigere 262 km/h erreicht, spielt in der Tages-Praxis keine Rolle.
 - Denn in beiden Fällen legt man pro Minute mehr als vier km zurück, und um nur fünf min so schnell fahren zu können, bräuchte man eine freie Strecke von mehr als 20 km Länge.
 - Die wird man aber selbst morgens jm halb sechs kaum vorfinden.

Meine Philosophie des *Optimums* lautet seit mehr als 40 Jahren, während einer Million km praktisch immer wieder erprobt und bestätigt:

- Wenn der Wagen 200 läuft, werden die o.e. 5.000 Touren erst bei ca. Tempo 170 erreicht (BMW 2800 bei 170, 320i wg. längerer Übersetzung erst bei 177 km/h).
- **Schneller als 170 zu fahren, lohnt sich nicht.**
 - Geht man auf Tempo 200 oder gar mehr, muß man **auf Grund der Verkehrs-Dichte** ständig scharf herunterbremsen und ebenso wieder beschleunigen.
 - Das verursacht einen Mehr-Verbrauch von vier bis fünf Litern, ohne wirklich schneller voranzukommen.
 - Bremsen und Reifen verschleißen dabei doppelt so schnell.
 - **Auf einer langen Strecke von 600 km ist man per Saldo sogar langsamer** - weil der höhere Verbrauch einen *vorzeitigen* Tank-Stop erzwingt -, und dessen Zeit-Verlust von 10 bis 20 min Dauer incl. Warten an der Kasse kann man tagsüber nicht mehr herausfahren.



Toten-Gräber

Wie sich die Auto-Industrie selbst das Wasser abgräbt

- Für diese **vernunftbetonte** Umgangsweise mit dem Tempo bin ich schon vor 40 Jahren von meinen Kollegen verlacht und als Opa verspottet worden. Das habe ich mit Gleichmut ertragen.
 - Um im Club der Erfolgreichen einigermaßen mithalten zu können – damals war ich im deutsch-französischen Holz-Consulting aktiv, das pro Woche bis zu 2.000 km mit sich brachte -, hatte ich mir 1977 mit erst 26 für 7.500 Mark einen gebrauchten, **sechszylindrigen** BMW 2800 Alpina B1 mit 190 PS zugelegt, dessen V-max von 215 km/h ich ein par Mal für Verbrauchs-Tests auf der leeren A 61 morgens um halb sechs voll ausgereizt habe.
 - Ansonsten aber begnügte ich mich auch beim Alpina mit max. 170 km/h, doch der **brauchte trotz zurückhaltender Fahrweise** gnadenlose **17 Liter/100 km**.
 - Die sechs- und achtzylindrigen Sternen-Kreuzer meiner Kollegen sofften allerdings 22 bis 24 Liter, weil diese mit Tempo 200 bis 220 unterwegs waren.
 - Das war allerdings nur ein schwacher Trost, denn der Sprit mußte ja selbst bezahlt werden und kostete damals in Frankreich 1,70 Mark/Liter Super.*
- **Deshalb habe ich** nach nur einem Jahr und 62.000 km **abgerüstet** und für 5.800 Mark den kleineren BMW 2002 TI angeschafft, ebenfalls gebraucht:
 - Nur noch vier, allerdings sehr *kultiviert* laufende Zylinder.
 - Zwei statt 2,8 Liter Hubraum.
 - **940 statt 1.340 kg Gewicht.**
 - 120 statt 190 PS.
 - 12 statt 17 Liter Verbrauch.
 - Auf Grund des niedrigeren Gewichts **im Anzug kaum langsamer**, dafür in Kurven aber noch handlicher und darum agiler.
 - Dessen Maschine hatte 1986 beim Verkauf 265.000 km *ohne* Reparatur.
 - Der Käufer aber fuhr den Motor nach nur drei Tagen sauer, weil er ihn im kalten Zustand drosch, was das Zeug hielt.

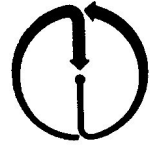
Meiner Maxime bin ich **bis heute** treu geblieben und damit hervorragend gefahren.

- Zwei Liter Hubraum, beim aktuellen BMW 320i E30 von 1989 allerdings aus sechs Zylindern schöpfend.
- Mit 130 Einspritz-PS **gleiches Leistungs-Niveau**.
- Mit 1.135 kg Gewicht noch einigermaßen leicht.
- Im Anzug so temperamentvoll wie der 2002 TI, und 9,2 sec auf Tempo 100 sind auch heute noch ein guter Wert.
- Bei Tempo 140 bis 160 nur **9,7 Liter Verbrauch**.

Mit Tempo 160 bin ich großgeworden.

- Dabei habe ich es *belassen*.
- **Am Wettrüsten** der vergangenen 30 bis 40 Jahre **habe ich mich bewußt nicht beteiligt**.
- Jenseits von Prestige-Gedanken ergibt sich daraus nämlich keinerlei praktischer Nutzen.
- Denn nach meiner Erfahrung und jahrzehntelanger Beobachtung kommt es nicht auf das Maximum, sondern auf das **Optimum** an.

* in Deutschland nur 98 Pf/Liter



Toten-Gräber

Wie sich die Auto-Industrie selbst das Wasser abgräbt

- **Bestmöglicher Quotient aus**
 - Temperament
 - Wendigkeit
 - Haltbarkeit
 - Zuverlässigkeit
 - Anspruchslosigkeit im Alltag
 - Wirtschaftlichkeit und
 - Umwelt-Verträglichkeit.
- Für das Tempo gilt das gleiche:
 - Nicht restriktiv-bevormundend auf 120 oder 130 abgewürgt.
 - Aber auch nicht exzessiv mit 200 oder gar mehr.
 - Sondern souverän und gelassen **in einem selbstbestimmten Rahmen von 130 bis 170**, dabei sich meist bei Tempo 150 einpendelnd.
- Das starre Tempo-Limit hingegen ist sogar gefährlich:
 - Man muß ständig auf den Tacho schauen, anstatt auf den Verkehr zu achten.
 - Die Monotonie des Restriktiven wirkt *ermüdend*.
 - Die Bevormundung weckt sogar Aggressionen, weshalb sich z.B. die Schweizer bei uns austoben, weil sie es zu Hause nicht dürfen.
 - Die Richt-Geschwindigkeit von 130 bis 170 hingegen eröffnet jenen *Spielraum*, der **für freies, jedoch souverän-gelassenes sowie vorausschauend-entspanntes Fahren unerlässlich** ist.

Meine Kritik an Audi und dessen Raketen namens S2 mit 230 und RS2 mit 315 PS muß vor dem Hintergrund des Geschilderten gesehen werden. Die aber sind inzwischen 25 Jahre alt, und die Entwicklung ging *ungehemmt* weiter - bei *allen* Herstellern.

Auch der Motor-Sport hat in den letzten viereinhalb Jahrzehnten immer *fragwürdigere* Formen angenommen, und es sind insbesondere die damit verbundenen *Ziele* zu kritisieren.

- Denn die **Auto-Industrie hätte schon vor 45 Jahren** - anstatt nach immer mehr Höchst-Leistung in Bezug auf Kurven-Tempi und V-max zu streben - ganz *andere* Ziele **verfolgen müssen**, wie die aktuelle Debatte um den Verbrennungs-Motor zeigt:
 - Keine weitere Steigerung bei Motor-Kraft, Fahr-Leistung und Gewicht.
 - Sondern stattdessen consequentes Absenken von Verbrauch und Abgasen mit dem Ziel, einen *emissionsfreien* Kraftstoff zu entwickeln und im Renn-Sport zu erproben.
 - Man hätte also **qualitative anstelle von quantitativen Zielen** vorgeben und verfolgen und deshalb nicht das Maximum, sondern das *Optimum* anstreben können und müssen.
 - Konkret hätte das - damals wie heute - bedeutet, denjenigen zu **prämiieren**, der **den besten Quotienten aus Tempo, niedrigem Verbrauch und sehr günstigen Abgas-Werten** herausfährt.



Toten-Gräber

Wie sich die Auto-Industrie selbst das Wasser abgräbt

- Denn das hätte die Auto-Industrie *angespornt*, in Verbrauch und Abgasen wirklich sparsame und dennoch alles andere als langsame Fahrzeuge zu entwickeln und in den Wettkampf zu schicken.
- **Daß die Auto-Industrie das nicht erkannte** und stattdessen dem Pfad des quantitativen Wett-Rüstens folgte, **könnte ihr nun zum Verhängnis werden.**
 - Denn das *Herzstück* ihres Selbst-Verständnisses – der **Verbrennungs-Motor** – ist durch die von VW ausgelöste Abgas-Affaire dermaßen in die Kritik geraten, daß **die Politik** nun **versucht** ist, diesen spätestens 2030 **zu verbieten.**
 - So gesehen fordert uns alle dieser Abgas-Skandal nun erst recht dazu auf, innezuhalten und das unbedingt **Notwendige** nachzuholen: Endlich dafür zu sorgen, daß der **Verbrennungs-Motor mit emissionsfreiem Kraftstoff** betrieben werden kann.
 - Warum hat BMW den mit **solarem** Wasserstoff betriebenen Hydrogen 7 wieder vom Markt genommen, anstatt ihn weiterzuentwickeln?
 - Warum wird die On-Board-Elektrolyse nicht angeboten?
 - Die senkt den Verbrauch um 30 % und die Abgase um 80 %.
 - Praktische Erfahrungen liegen dazu vor, wenngleich noch nicht so, wie von der HHO-Branche versprochen: Verbrauchs-Minderung um 19 % (von 9,7 auf 7,9 Liter/100 km und Abgas-Reduzierung um 30 %. Aber immerhin schon ein Fortschritt, und das mit einem inzwischen 28 Jahre alten Sechszylinder.
- **Abrüstung ist demnach notwendig**, und zwar nicht nur bei der Technik, sondern vor allem auch **in den Köpfen und Herzen der Ingenieure und Fahrer.**

Es ist fast zu spät, denn die Glaubwürdigkeit dieser einstigen Vorzeige-Industrie wurde durch *infantiles* Macho-Gehabe und Ignoranz nahezu vollständig zerstört. Die Auto-Industrie muß deshalb jetzt endlich aufwachen und sehr schnell sowie vor allem *überzeugend* handeln, wenn sie dem Abgrund entgehen möchte.

Freiburg im Breisgau, 28. Juni 2017
Thuner Weg 18