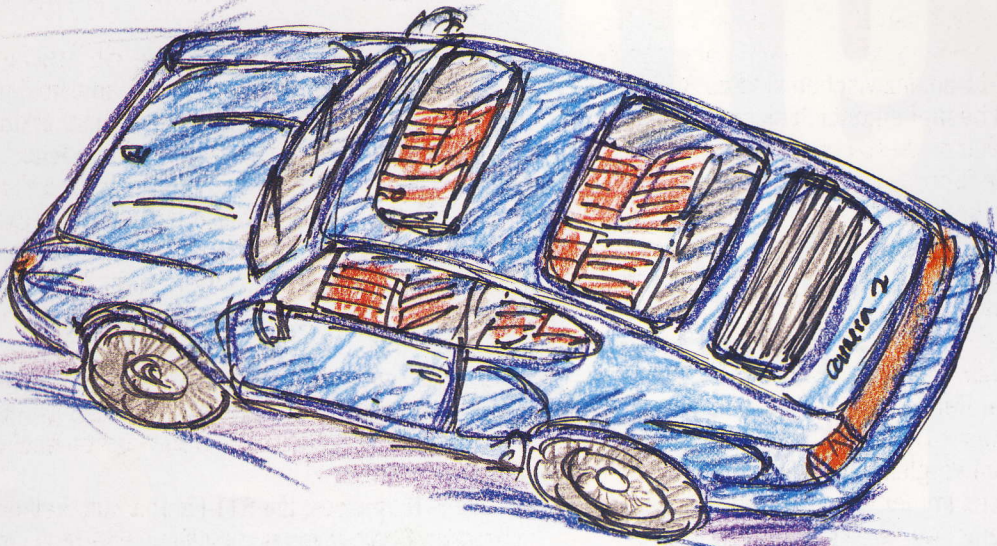


Porsche
911

30 Jahre
Evolution
1963–1993

Lieber 911er,

Papa sagt, im Laufe der Jahre bist Du immer jünger und faszinierender geworden. Mama sagt, von Papa kann man das nicht gerade behaupten. Aber ich glaube, Du hältst sie beide jung. Deswegen habe ich Mama und Papa



ein Bild von Dir, unserem neuesten Carrera, gemalt. Natürlich mit Schiebedach, denn das wollen wir alle drei!

Herzlichen Glückwunsch zum 30. Geburtstag und noch ein langes Leben! Dein Flori



Rockwell Golde Dachsysteme

Schiebedächer für Porsche von Anfang an.

30 Jahre 911

Die Elfer-Legende

Es gibt mehr Dinge im Himmel und auf Erden,
als eure Schulweisheit sich träumen läßt.
William Shakespeare, Hamlet

Im Jahr 1963 meinten viele Porsche-Fahrer, der „Neue“, nämlich der Porsche 901, sei kein richtiger Porsche. Sie wußten noch nicht, daß damit der „richtige“ Porsche der nächsten Jahrzehnte geboren war. Nicht nur ein würdiger Nachfolger des 356, sondern die Porsche-Inkarnation der Zukunft. Nur knapp ein Jahr behielt das neue Auto die Nummer 901, dann lief – ganz langsam – die Produktion als Typ 911 an. Inzwischen sind es 352 000, aber die Zahl besagt eigentlich nichts. Für jeden 911-Fahrer zählt sowieso nur einer – nämlich der, den er gerade fährt.

Nunmehr sind drei Jahrzehnte vergangen, und noch immer wächst die Legende 911. Jedoch ist sie keine nostalgische Legende, kein Märchen aus alter Zeit, sondern eine aktuelle Geschichte. Legendär ist die Entstehung dieses Autos, legendär sind viele seiner Varianten wie der Carrera RS von 1973 oder der Rennwagen 935. Aktuell ist die Tatsache, daß dieses Auto ein Auto von heute und – die akribischen Vergleiche der Automobilzeitschriften beweisen es immer wieder – anderen Sportwagen von heute überlegen ist. Selbst teureren, stärkeren, größeren. Und daß es nach wie vor der beste Sportwagen der Welt ist. So urteilen jedenfalls die Leser von „auto motor und sport“ auch für 1993.

Hätte sich Porsche allerdings vor fünf, vor zehn, vor zwanzig Jahren auf diesen Lorbeeren zur Ruhe begeben, dann würde der 911 wohl kaum noch heute zu den besten Autos der Welt zählen. Er wäre das, wofür ihn manche Leute halten: ein Klassiker, ein Nostalgieobjekt, eine Erinnerung an gute alte Zeiten. Aber eines seiner Geheimnisse besteht gerade darin, daß er sich in ständigem Wandel befindet. Und daß er dabei immer wieder anderen voraus ist. Zum Beispiel in der Entwicklung der Ab-

gasentgiftung vom Thermoreaktor bis zum Metallkatalysator oder beim Schutz der Insassen von der Sicherheitslenkung bis zum Airbag. Bei Reifen, Rädern und Bremsen hat Porsche erst in jüngster Zeit bewiesen, daß für den 911 die Zeit nie stillsteht. Im Stand der Technik ist jeder 911 ein neuer 911.

Aber jeder 911 ist auch der alte, der dreißigjährige 911. Das Auto, das von Anfang an eine Faszination ausübte, die letztlich nicht rational erklärbar ist. Das Auto, dem man schon zur Zeit seiner Entstehung nachsagte, nach einem veralteten Konzept gebaut zu sein – nämlich mit einem luftgekühlten Boxermotor im Heck. Einem Konzept, das selbst den Porsche-Ingenieuren in der Anfangszeit Kopfschmerzen bereitete und an dem sie immer wieder gezweifelt haben. Einem Konzept, das man vergeblich nachzuahmen versucht hat. Staunend steht die Fachwelt vor der Tatsache, daß gewisse Menschen nur dieses Auto fahren wollen und kein anderes.

Diese Menschen, die 911-Fahrer, sind keiner bestimmten Generation zuzuordnen. Natürlich sind diejenigen älter geworden, die schon in den sechziger Jahren den 911 fuhren. Aber die Überzeugung, daß dieses Auto für einen bestimmt ist, beginnt nach wie vor schon in der Kindheit. Sie bleibt bestehen bis zum Tag, an dem der erste 911 vor der Tür steht. Und – vielleicht noch das größere Phänomen – sie wird noch stärker, wenn es dann der dritte ist, der fünfte, der zehnte.

Woran liegt es? Liegt es am „Treibsatz“ im Heck? Am Geräusch? An der Form? Am hohen Wiederverkaufswert? Wir wissen es nicht, und das ist gut so. Denn in dieser Welt, in der ständig analysiert und erklärt wird, muß es auch etwas geben, das unerklärlich bleibt.

Reinhard Seiffert

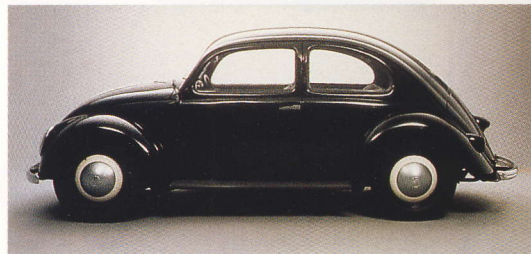
Christophorus
Porsche Magazin

Herausgeber dieses Sonderdrucks: Dr. Ing. h.c.F. Porsche AG, Stuttgart. Verantwortlich für den Inhalt: Reinhard Seiffert. Grafische Gestaltung: Robert Rettenmayr. Erschienen im März 1993.

30 Jahre 911

Die Geschichte einer permanenten Evolution

Hans Kaufmann



Als 1963 endgültig das Startsignal für den Porsche 911 gegeben wurde, erkannten nur wenige die weitreichende Bedeutung dieser Entscheidung: Mit dem 911 begannen die Wege von Porsche und Volkswagen sich zu trennen. Zwar hatten die Porsche-Ingenieure auch für VW ein neues, modernes Konzept auf Heckmotor-Basis entwickelt. Aber Wolfsburgs Chef Heinz Nordhoff entschied, den Volkswagen in seiner Urform weiterzubauen. Eine unternehmerisch verständliche Entscheidung, denn tatsächlich hatte der Käfer den größten Teil seiner über 20 Millionen noch vor sich. Der enorme Geschäftserfolg wurde jedoch mit dem Verzicht auf technische Weiterentwicklung erkaufte.

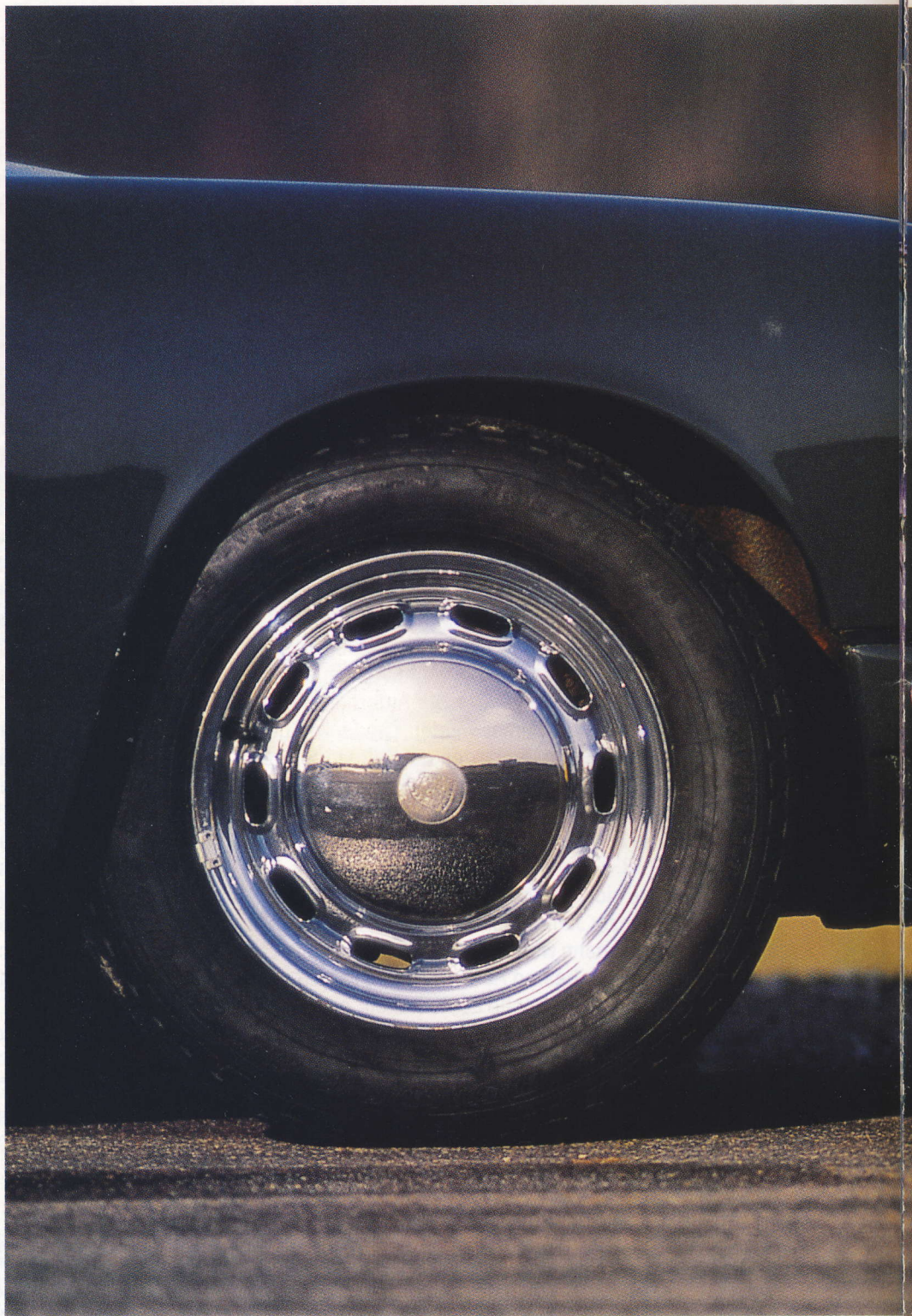
Porsche dagegen entschloß sich, das Heckmotor-Konzept neu zu durchdenken. Dabei lösten sich die Zuffenhausener Techni-

Ein junges Team macht sich ans Werk

ker völlig von der Käfer-Tradition. Das Auto, das 1963 als Porsche 901 vorgestellt wurde und später die Typnummer 911 erhielt, hatte mit dem VW Käfer, aber auch mit dem Käfer-nahen Porsche 356 keine Schraube mehr gemeinsam. Gerade weil der Volkswagen bei Porsche entwickelt worden war, kannte man seine Grenzen. Zwar entstanden während der Weiterentwicklung des 356 in Zuffenhausen viele Verbesserungen des Käfer-Fahrwerks, die zum Teil auch von Wolfsburg übernommen wurden. Aber bei Porsche war man sich klar darüber, daß etwas Neues kommen mußte. Die ehrwürdige Kurbellenker-Vorderachse mit ihren Torsionsfeder-Querrohren nahm im Bug zuviel Raum in Anspruch, die Pendel-Hinterachse setzte den Erwartungen an ein verbessertes Fahrverhalten Grenzen.

Schon in der Mitte der fünfziger Jahre bauten die Porsche-Ingenieure Rombold und

Fotos: Dieter Röscheisen





Ahnenreihe

Der Porsche 356 von 1950 war mit dem Volkswagen noch eng verwandt. Mit dem 901/911 von 1963 löste sich Porsche von der Käfer-Tradition.

Zweimal Porsche 911. Dazwischen liegen 30 Jahre.



JAHRE Bitt einen Fahrwerks-Ver-
suchswagen, der neben
911 Teilen eines 356-Unfallwagens
auch Mercedes-Elemente enthielt.
Sie taufte das äußerlich recht unscheinbare Fahrzeug auf den Namen „Gottlieb“ – in Anspielung auf Auto-Urvater Gottlieb Daimler. Mit „Gottlieb“ wurden unschätzbare neue Erkenntnisse über die Geometrie der Rad-aufhängungen gesammelt. Vieles davon ging erst in späteren Jahren in die allgemeinen Grundlagen des Automobilbaus ein. Bei Porsche mußten sich die jungen Fahrwerkstechniker – zu ihnen zählte dann auch der spätere Rennleiter Peter Falk – mit ihren Auffassungen allerdings erst durchsetzen. Zunächst bestand die Absicht, die Pendelachse weiter zu verwenden, erst kurz vor Beginn der Serienvorbereitungen fiel die Entscheidung für die teurere Schräglenker-Aufhängung mit Doppelgelenk-Antriebswellen und querliegenden Torsionsfederstäben.

Auch die neue Vorderachse – mit tiefliegenden Querlenkern, längs eingebauten Torsionsfedern und seitlich angelegten Dämpferbeinen nach dem MacPherson-Prinzip – wurde von Ferry Porsche erst akzeptiert, nachdem sich ihre eindeutigen Platzvorteile für Tank und Kofferraum erwiesen hatten.

Pläne, das neue Modell zurückzustellen und den 356 mit dem neuen Fahrwerk zu

Porsches erster Sechszylinder- Boxer

versehen, wurden aufgegeben – zu umfangreich und teuer wären die Änderungen an den Produktionsanlagen und am Fahrzeug selbst geworden. Zwar erhielt der 356 C noch Scheibenbremsen an allen vier Rädern – eine damals revolutionäre Neuerung – ,

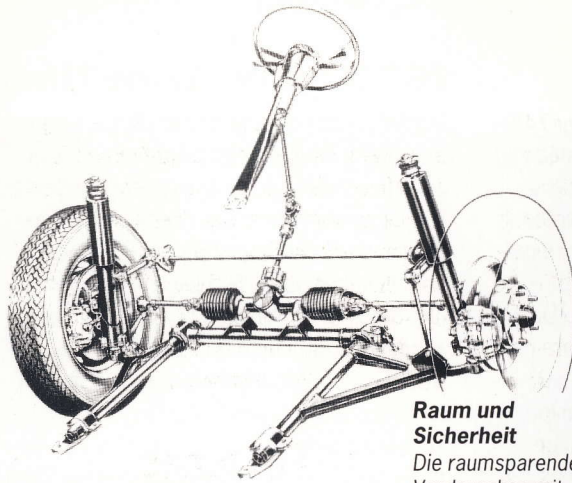
ansonsten aber blieb der erste und bis dahin einzige Porsche-Seriensportwagen in seinem Konzept bis zum Auslaufen der Serie im Jahr 1965 unverändert. Viele seiner Fahrer und Freunde betrauten ihn aufrichtig. Heute zählt er zu den bestbezahlten Oldtimern.

Die eher bescheidene Leistung des Typs 356 gab schon in den fünfziger Jahren Anlaß zu Gedanken über einen neuen Porsche-Motor. Zwar wurde der 1,5 bzw. 1,6 Liter „Viernockenwellen“-Renntmotor (je zwei Nockenwellen pro Zylinderkopf) des Spiders Typ 550 soweit gezähmt, daß er in den 356 eingebaut werden konnte – das ergab den ersten Porsche 356 „Carrera“. Für größere Stückzahlen war aber dieses Triebwerk mit der Typnummer 547, das nach seinem Konstrukteur auch „Fuhrmann-Motor“ genannt wurde, zu aufwendig. So blieb es bei der Leistungssteigerung des 1,6 Liter Serien-Vierzylinders (Typ 616) auf bis zu 95



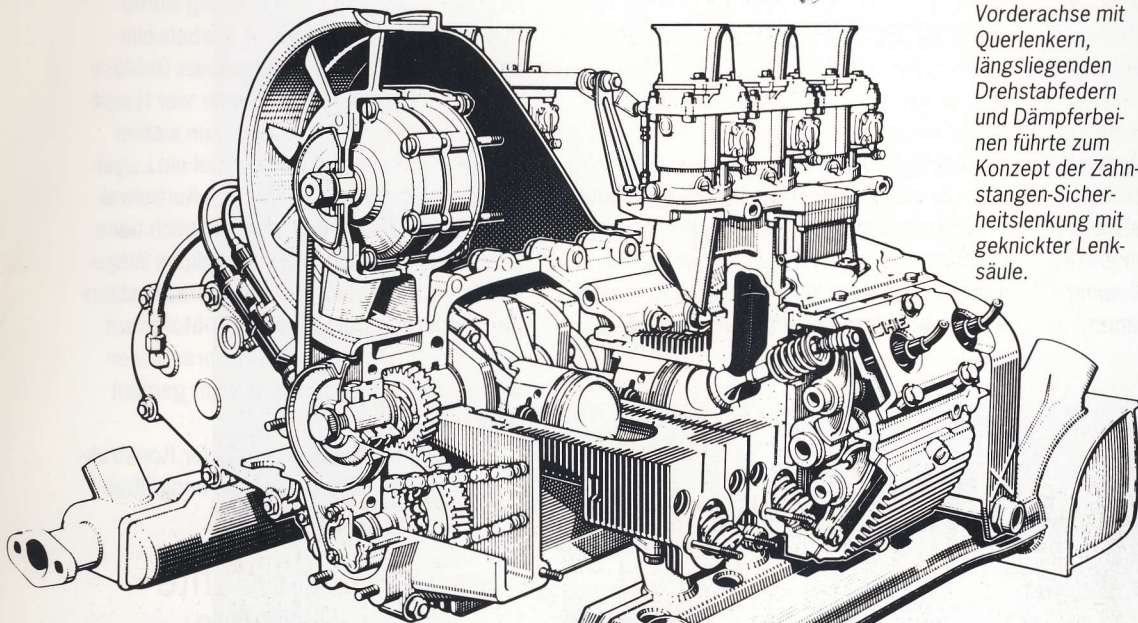
PS, womit die Möglichkeiten dieses Stoßstangenmotors erschöpft waren.

Auch für die ehrgeizigen Rennpläne fehlte es an leistungsstarken Motoren, und so machte sich eine junge Mannschaft an die Arbeit – zunächst noch unter Chefingenieur Klaus von Rücker, der Anfang 1962 auschied. Es entstand der Achtzylinder-Rennmotor Typ 753, der im Formel 1-Rennwagen Typ 804 von 1962 erstmals erfolgreich eingesetzt wurde. Und es entstand –



Raum und Sicherheit

Die raumsparende Vorderachse mit Querlenkern, längs liegenden Drehstabfedern und Dämpferbeinen führte zum Konzept der Zahnstangen-Sicherheitslenkung mit geknickter Lenksäule.

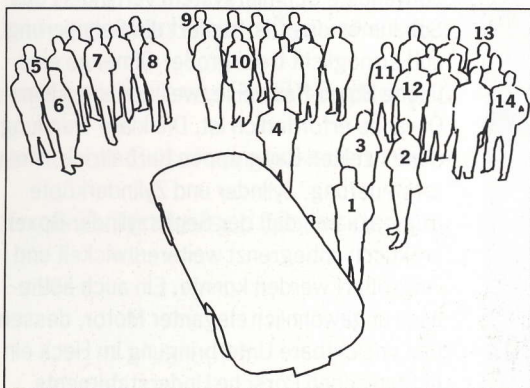
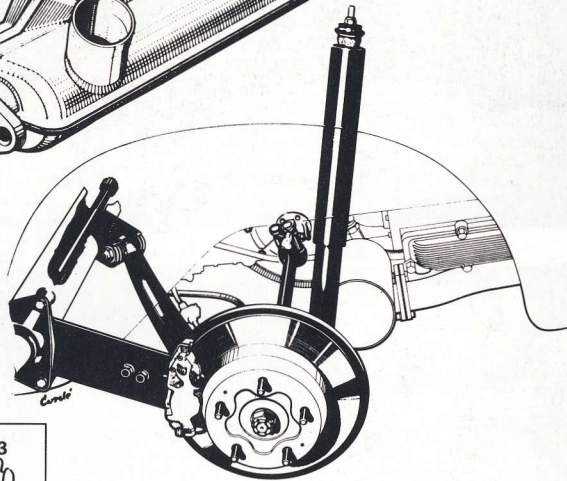


Komponenten-Triebwerk

Die Trennung der Baugruppen Kurbelgehäuse, Zylinder/Zylinderköpfe und Ventiltrieb ermöglichte eine ungehinderte Weiterentwicklung aller Komponenten. Vorn der Kettenantrieb der oben liegenden Nockenwellen, oben das Kühlgebläse und die Dreifachvergaser.

Schräglenker

Durch Einbau von zusätzlichen Achslenkern und Doppelgelenk-Antriebswellen entstand die Schräglenker-Hinterradaufhängung. Sie bietet alle Voraussetzungen für gute Fahreigenschaften.



911-Team 1963

Sie machten mit beim 911: **1** Ferry Porsche, **2** F. A. Porsche, **3** Ferdinand Piëch, **4** Hans Tomala, **5** Richard Hetmann, **6** Leopold Jäntsche, **7** Robert Binder, **8** Hans Hönick, **9** F. X. Reimspieß, **10** Erwin Komenda, **11** Hans Mezger, **12** Herbert Linge, **13** Helmuth Bott, **14** Helmut Rombold.

Wir sind kompetent für ausstellungsfertige

GROSS FOTOS

Pressefotos
Overhead-Folien
Dia-Duplikate
Foto-Composings
Elektronische
Bildverarbeitung

Fordern Sie unser
Produktbandbuch
mit Preisen an.

heudorfer
Fotofachlabor und Fachservice

Schülestr. 13 · Postfach 1244
D-7312 Kirchheim-Teck
Telefon 0 70 21/4 30 55
Telefax 0 70 21/7 12 12

JAHRE mit der Typnummer 745 – der erste Porsche Sechszylindermotor. Die nächste Entwicklungsstufe des 901/911-Motors erhielt die Nummer 821 – sie und die 804 des Formel 1 blieben die einzigen Achter-Nummern in der Porsche-Typengeschichte. Mit dem neuen Sportwagen 901 begann dann die reichbestückte Neuner-Palette, die seitdem für alle Porsche-Eigenentwicklungen ausgereicht hat.

Der Sechszylindermotor 745 war ein luftgekühlter Boxermotor – andere Motorenformen gab es bei Porsche bis in die siebziger Jahre hinein nicht. Das Problem des Ventiltriebs wurde zunächst – letztmals bei Porsche – durch Stoßstangen gelöst. Der Boxermotor, gleich welcher Zylinderzahl, erfordert stets eine Verdopplung des Ventiltriebs: Die einander gegenüberliegenden Zylinder arbeiten zwar auf eine gemeinsame Kurbelwelle, jedoch muß der Gaswechsel in zwei weit voneinander entfernten Zylinder-

köpfen stattfinden. Beim VW-Motor, ebenso beim 356, wurde dies Problem durch eine zentrale, nahe der Kurbelwelle liegende Nockenwelle gelöst, von der leichte, aber relativ lange Stoßstangen zu Kipphebeln in den Zylinderköpfen führten und das Öffnen und Schließen der Ventile bewirkten (Fachausdruck: ohv = overhead valves). Beim Sechszylinder 745 waren oberhalb und unterhalb der Kurbelwelle zwei zentrale Nockenwellen eingebaut – eine für Einlaß, eine für Auslaß –, die über Stoßstangen die Ventile betätigten. Die Luftkühlung erfolgte durch zwei kleine Axialgebläse auf jeder Motorseite. Der komplizierte und etwas unförmige Motor erwies sich beim Einbau in den Versuchswagen Typ 695 als überaus geräuschvoll: „Er war laut wie eine Dreschmaschine“, erinnert sich der spätere Entwicklungschef Helmuth Bott an dieses erste Sechszylinder-Experiment. Auch der spätere Rennmotoren-Konstrukteur Hans Mezger lacht, wenn er an diesen Anfang zurückdenkt.

Die nächste Sechszylinder-Stufe, der Typ 821, erhielt statt dieses umständlichen Stoßstangen-Ventiltriebs je eine obenliegende Nockenwelle pro Zylinderkopf (ohc = overhead camshaft), die über eine Kette angetrieben wurden. „Wenn wir uns schon Probleme mit zwei Nockenwellen aufhalten“, meint Hans Mezger dazu, „dann konnten wir sie auch gleich in die Zylinderköpfe verlegen.“ Neue elastizitätsfreie Schwinghebel zur Ventilbetätigung beruhten auf einem Porsche-Patent. Die Kühlung wurde durch ein zentrales, von der Kurbelwelle über einen Keilriemen getriebenes Gebläse vereinfacht. An Stelle der bisher vier Hauptlager der Kurbelwelle wurden nun sieben vorgesehen: neben jedem Pleuel ein Lager. Hinzu kam ein achttes Lager am Kurbelwellenende. Diese damals ungewöhnlich hohe Zahl von Lagern verhinderte jegliche Biegeschwingung und war eine der Voraussetzungen dafür, daß der spätere 911-Motor auf Drehzahlen und Leistungen gebracht werden konnte, die damals gar nicht geplant waren.

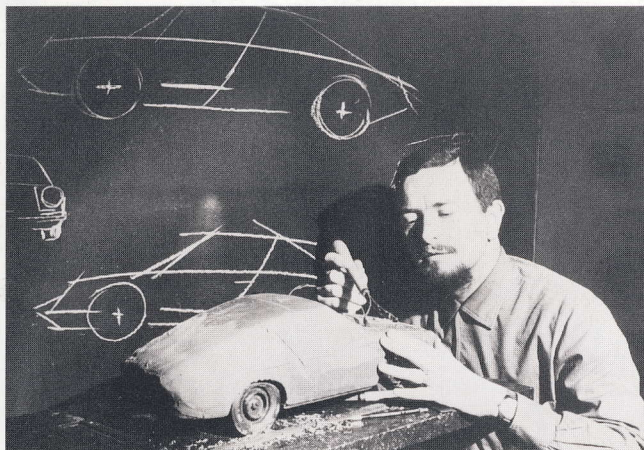
Ohne große Änderungen an der Konstruktion entstand aus dem 821 die endgültige

Eine Geschichte für sich: Die Geburt der 911-Karosserie

Version 901. Ihre wichtigste Neuerung war die Trockensumpfschmierung statt der Druckumlaufschmierung: Aus einem separaten Behälter wird durch die Zahnrad-Druckpumpe gekühltes Öl an die Schmierstellen gebracht, eine weitere Pumpe fördert das Öl aus der Ölwanne zurück. Dieses aufwendige Schmiersystem verhindert das Schäumen des Öls, sichert die Schmierung und ermöglicht trotz großer Ölmenge eine flache Boxer-Bauweise, weil nur eine kleine Ölwanne erforderlich ist. Die klare Trennung der einzelnen Baugruppen Kurbeltrieb, Motorsteuerung, Zylinder und Zylinderköpfe trug dazu bei, daß der Sechszylinder-Boxer praktisch unbegrenzt weiterentwickelt und vergrößert werden konnte. Ein auch ästhetisch ungewöhnlich eleganter Motor, dessen fast unsichtbare Unterbringung im Heck ein Akt typischen Porsche-Understatements

Designer am Werk

F.A. Porsche, genannt „Butzi“, konnte beim 911 nicht alle, aber die meisten seiner Intentionen verwirklichen. Unten: Dieses seltsame Gefährt ist der getarnte 911-Versuchswagen T 8.



ContiSportContact CZ 91



Gegen Aufpreis jetzt auch mit Porsche.

Unter unseren Breitreifen ist er der Spitzensportler: der ContiSportContact CZ 91. Sein markantes, laufrihtungsgebundenes Profil sorgt für präzises Lenkverhalten und große Kurvenstabilität – bei Wind und Wetter. Auch bei hohen Geschwindigkeiten bleiben Sie sicher in der Spur. Und wenn Ihnen das noch nicht sportlich genug ist – ab Zuffenhausen gibt es den ContiSportContact CZ 91 jetzt auch mit Sportwagen: Porsche – neuester Stand.

Reifen – neuester Stand.

Continental 

JAHRE war. Verantwortlich für die Entwicklungs- und Ver-
911 suchsarbeiten wurde im Jahr 1963 der junge Porsche-Enkel und ETH-Ingenieur Ferdinand Piëch, der hier eine überzeugende Talentprobe ablegte.

Als der 901 im Herbst 1963 auf der IAA in Frankfurt vorgestellt wurde, waren die Arbeiten am Motor, aber auch viele der übrigen Entwicklungen für das neue Auto noch nicht abgeschlossen, aber eines stand bereits fest und hat sich seitdem nur noch in Details verändert: die Karosserieform und die von ihr bestimmten Raumverhältnisse. Ihre Entstehung ist eine Geschichte für sich, denn auch hier sahen, ähnlich wie beim Motor, die ersten Vorstellungen völlig anders aus als das endgültige Resultat. Es begann nämlich nicht mit der Idee, einen Nachfolger für den 356 zu bauen. Vielmehr dachte man an einen Viersitzer mit größerem Motor, um das Programm nach oben zu erweitern.

Zunächst waren es viersitzige Karosserien auf der Basis des 356, die in der Werkstatt der Zuffenhausener Karosserieentwicklung entworfen und gebaut wurden. Deren Leiter

Erwin Komenda hatte seit dem VW-Käfer alle Porsche-Karosserien entwickelt, darunter auch Vorschläge für Käfer-Nachfolger – ein Karosseriekonstrukteur alter Schule, für den kein Unterschied zwischen den technischen und den stilistischen Aspekten des Karosseriebaus existierte. Zu den Grundsätzen der alten Schule gehörte es zum Beispiel, Stabilität durch starke Wölbung der Karosserie-Außenhaut zu erzielen. Die Styling-Tendenzen der fünfziger Jahre gingen dagegen in Richtung auf ebene Flächen und gerade Konturen, was später zu ausgesprochen eckigen Formen führte. Komendas altbackene Entwürfe, aber auch das hohe Gewicht der Prototypen waren ein wesentlicher Grund für Ferry Porsche, ihre Realisierung abzulehnen.

Die Lösung kam vom ältesten Porsche-Sohn Ferdinand Alexander, der seit 1957 unter Erwin Komenda in der Karosserieentwicklung arbeitete. „Butzi“ hatte sich in seinem Werdegang als Designer sowohl mit den avantgardistischen Entwicklungen der berühmten Ulmer Hochschule für Gestaltung als auch mit dem weltweit führenden Detroi-

ter Karosserie-Styling auseinandergesetzt, hinzu kamen ausgeprägte eigene Vorstellungen über Formen, Flächen, Proportionen. „Herr Komenda“, so erzählte F. A. Porsche in einem Christophorus-Gespräch, „war als Karosseriekonstrukteur eine Koryphäe und für mich ein guter Lehrmeister, dem ich viel zu verdanken habe, aber über die Form des neuen Modells gab es Meinungsverschiedenheiten.“ Schließlich erreichte er, daß den künstlerischen Gesichtspunkten des Stylings eine – wenn auch zunächst bescheidene –

„Vater hatte viel mit-zusprechen“

Selbständigkeit eingeräumt wurde. So entstand das erste Styling-Studio bei Porsche. Als es darum ging, einen völlig neuen Prototyp für das Sechszylinder-Modell zu bauen, holte sich F. A. Porsche bei seinem Vater die Genehmigung für einen Alleingang: Unabhängig von Komendas Abteilung wurde nach seinen Vorgaben in der benachbarten Karosseriefabrik Reutter der Prototyp „T 7“ konstruiert und gebaut.

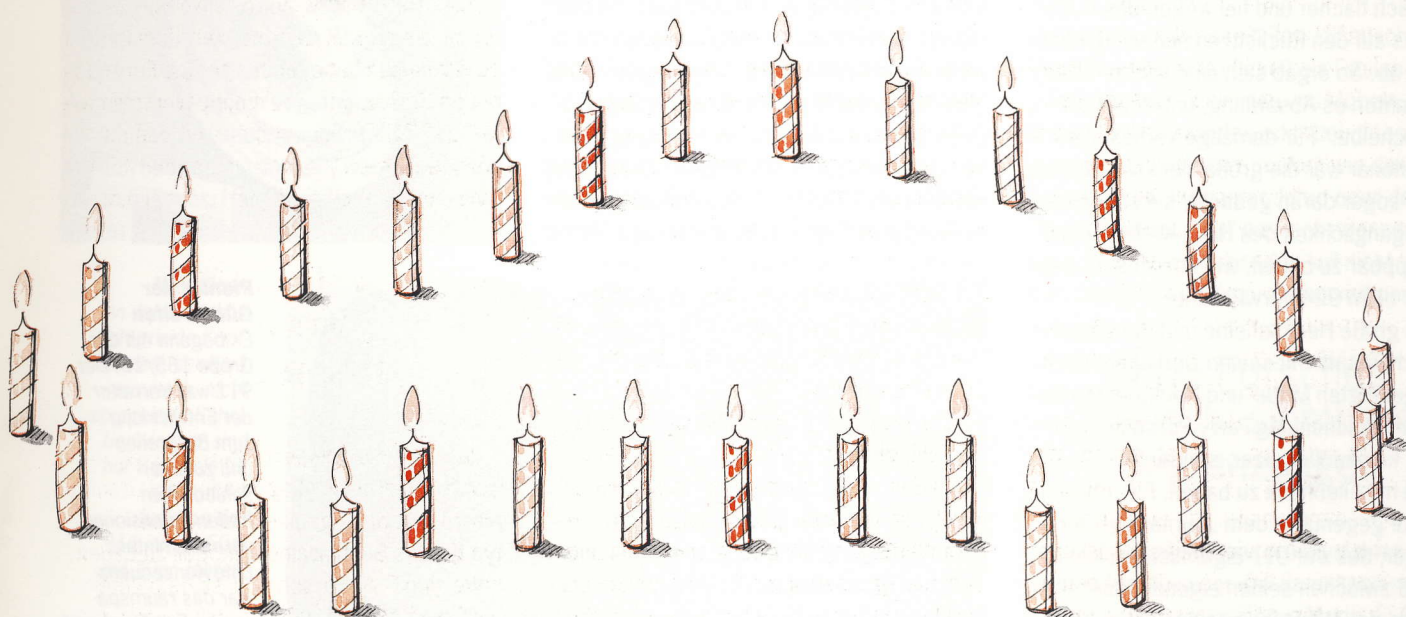
Dieser einmaligen und unwiederholbaren Konstellation ist letztlich die Entstehung des 911 zu verdanken. Zwar war der T 7 noch ein Viersitzer mit leicht abgestuftem Heck, aber er enthielt schon alle wesentlichen Stilelemente des 911. F. A. Porsche identifiziert sich noch heute mit der Viersitzer-Karosserie: „Wir konnten vieles verwirklichen, was wir anders haben wollten als beim 356. Zum Beispiel eine schrägere

Vorstufe und Resultat

Der Styling-Prototyp T7 (unten) mit 2,40 m Radstand, abgesatteltem Dach und vier Sitzen brachte den Durchbruch zum 901 (rechts) mit 2,20 m Radstand und „Fastback“.



Wir gratulieren



30 Jahre Porsche 911 bedeuten auch drei Jahrzehnte Verbundenheit mit Bosch. Auf der langen Fahrt „in seiner schönsten Form“ haben wir den sportlichen „Klassiker“ durch alle Phasen der technischen Entwicklung begleitet und mit dazu beigetragen, daß er in seinem Jubiläumsjahr auf dem neuesten Stand der Technik steht.

So diente bereits die mechanische Benzineinspritzung neben einer Optimierung der Motorleistung gleichzeitig auch der Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs. Sie wurde 1975 durch die K-Jetronic-Benzineinspritzung ersetzt. Und als die Abgaswerte zum Maßstab wurden, hat Porsche sich für das leistungsfähige

Motorsteuerungssystem Motronic von Bosch entschieden – ein weiterer wesentlicher Schritt zur Verringerung von Verbrauch und Schadstoffen. Auch in der Lichttechnik hat Bosch innovative Lösungen für den Porsche 911 entwickelt und in enger Zusammenarbeit verwirklicht.

Wir arbeiten weiter an der kontinuierlichen Verbesserung bestehender und an der Entwicklung neuer Systeme für die Sicherheit, die Kraftstoffeinsparung und den Komfort.



BOSCH

30

JAHRE Frontscheibe. Der Übergang von der Scheibe zum Dach ist dann beim 911 noch besser geworden. Beim T 7 war das Dach flacher und fiel wegen des Kopfraumes auf den Rücksitzen nur wenig nach hinten ab. So ergab sich eine leichte Stufe, wir nannten es Absattlung, unterhalb der Heckscheibe.“ Für damalige Verhältnisse revolutionär war die große Heckscheibe; es wurde sogar daran gedacht, sie zur besseren Zugänglichkeit des Heck-Kofferraums aufklappbar zu bauen, wie Porsche es dann später beim 924 verwirklichte.

Die große Heckscheibe und der gesamte Dachaufsatz mit seinen zierlichen, nach vorn geneigten Mittel- und Heckpfosten fielen der Entscheidung Ferry Porschés zum Opfer, keinen Viersitzer, sondern ein 2+2-Coupé mit Fließheck zu bauen. F. A. Porsche betonte gegenüber dem Journalisten Jerry Sloniger, daß der 911 eigentlich ein Kompromiß zwischen seinen eigenen Vorstellungen und den Wünschen seines Vaters ist: „Vater hatte viel mitzusprechen. Doch er ließ uns im großen und ganzen selbständig

arbeiten. Er hat Geschmack, ist aber kein Designer.“ Den etwa gleichzeitig entstandenen Rennwagen 904 betrachtete „Butzi“ viel mehr als reine Verwirklichung seiner persönlichen Vorstellungen. Das Fastback des 911 mit der flachen Heckscheibe empfand er als konventionell: „Beim Targa ergaben sich dann durch das flache herausnehmbare Dach und den Bügel wieder mehr Kopffreiheit und eine leichte Abstufung.“ Gewissenhaft berücksichtigte er die Forderungen der Aerodynamik: „Wir hatten bei Porsche mit



Pionier der Gürtelreifen

Es begann mit der Größe 165/15. Der 911 war Vorreiter der Entwicklung zum Breitreifen und zu unterschiedlichen Reifendimensionen vorn und hinten. Eine Konsequenz war das raumsparende Falt-Ersatzrad von 1966.



Stahlschmidt & Maiworm - 30 Jahre Know how in Sachen Leichtmetall

Die Erfolgsgeschichte von S & M – Stahlschmidt & Maiworm – begann vor 30 Jahren mit der Produktion von Maschinengußteilen aus Aluminium.

Die große Erfahrung bei der Verarbeitung von Leichtmetall im innovativen Niederdruck-Gußverfahren war die Basis für die Expansion in einem vielversprechenden Markt.



Stahlschmidt & Maiworm

1970 wurden die ersten Alu-Räder für PKW hergestellt.

Die Serienproduktion begann mit einem Paukenschlag, denn S & M ging als Erstausstatter von Porsche an den Start. Heute gehört S & M als Unternehmen der ATS-Gruppe weltweit zu den führenden Herstellern von Leichtmetallrädern. Als Entwicklungspartner und Erstausrüster namhafter PKW-Hersteller liefert S & M ca. 70 % seiner Räder-Produktion an die Automobil-Industrie und zählt bei den Fahrzeugherstellern zur Spitzengruppe der Alu-Räder Lieferanten. Von wachsender Bedeutung ist die Entwicklung von Magnesiumrädern, deren Serientauglichkeit auf der Deutschen-Tourenwagen-Meisterschaft getestet wird. Das Resultat dieser und anderer Härteprüfungen: S & M hat zwischenzeitlich die Serienfreigabe für Magnesium-Räder des Porsche 911 RS.

S & M - ein Unternehmen der ATS-Gruppe



Diplomingenieur Josef Mickl einen der besten Aerodynamiker und Theoretiker, auf dessen Erfahrungen zum Beispiel die runde Bugform mit einbezogener Stoßstange beruhte. Auch wußten wir, wo die Strömung am Heck abreißt. Mit dem 911 gingen wir dann in den Windkanal. Danach wurden nur geringe Änderungen vorgenommen. Die Erkenntnisse, die heute angewendet werden, um den cw-Wert zu senken, waren damals schon bekannt. Nur hat man sich weniger darum gekümmert.“

Novitäten

In der Sitzlehne integrierte Kopfstützen, schwarz eloxierte, nicht spiegelnde Scheibenwischer sind nur Beispiele für die Vorbildfunktion des 911 in den 60er und 70er Jahren.



F. A. Porsche spielt hier auf die Tatsache an, daß die Luftströmung am abfallenden Fastback früher und wirbelreicher abreißt als an einem flachen Dach mit hinterer „Abreißkante“. Dem wurde später durch Spoiler Rechnung getragen, auch der Bug wurde aerodynamisch noch erheblich verbessert; die in die Karosserie einbezogenen Stoßfänger – damals eine seltene Ausnahme – bieten dafür optimale Voraussetzungen, ebenso die tief heruntergezogene Fronthau- be und das Fehlen eines Kühlergrills. Die

vorgezogenen vorderen Kotflügel mit den fast aufrecht stehenden Scheinwerfern waren ein Wunsch von Ferry Porsche, der auf sichtbare Wagenbegrenzungen großen Wert legte.

Die 911-Karosserie teilt ihre stilistische Qualität und ihre Gültigkeit als Design- „Klassiker“ mit Entwürfen von Möbeln, Gebrauchsgegenständen oder Leuchten aus ganz verschiedenen Epochen wie der Bauhaus-Zeit der zwanziger Jahre oder der „Neuen Sachlichkeit“ der sechziger und siebziger Jahre. Die Karosserie will nicht zeitlos sein, sie hat ihren Ursprung unverkennbar in

Ferry Porsches Wunsch: sichtbare Begrenzungen

der 356-Nachfolge vor dreißig Jahren. Aber sie entsprach weder der damaligen noch einer früheren oder späteren Mode. F. A. Porsche: „Ganz sicher wird man im Unterbewußtsein von zeitbedingten Moden beein-



STUTTGART
FAX: 0711/6661624
NÜRNBERG
FAX: 0911/3610720

ORIGINAL *Reinshagen*
TECHNISCHE ERZEUGNISSE

JAHRE flüßt. Es ist auch heute noch schwierig, darauf zu achten, daß man nicht einen anderen imitiert. Aber ich habe immer versucht, eine Form sehr rein zu halten und nicht schon vorweg mit irgendwelchen Falten oder Linien zu arbeiten. So habe ich es wohl damals vermieden, mich an Vorbilder anzulehnen – außer dem 356.“

Mit der Entscheidung für das 2+2-Coupé blieb der Radstand auf zunächst 2,20 Meter begrenzt, das waren zehn Zentimeter mehr als beim 356. Beim T 7 waren es noch 2,40 Meter (das Volkswagenmaß), mit der Verkürzung erhielt der 911 jene Kompaktheit, die ihn als echten Sportwagen von allen Limousinen unterscheidet. Da der hinter der Hinterachse eingebaute Motor den Innenraum so gut wie gar nicht beeinträchtigt, waren großzügige Platzverhältnisse vorn und ein – gegenüber dem 356 – erheblich vergrößerter Fondraum möglich. Die Variabilität mit den zur Gepäckablage umklappbaren Sitzen wurde zum 911-Markenzeichen – der Verkaufsgrund „Familienzu-

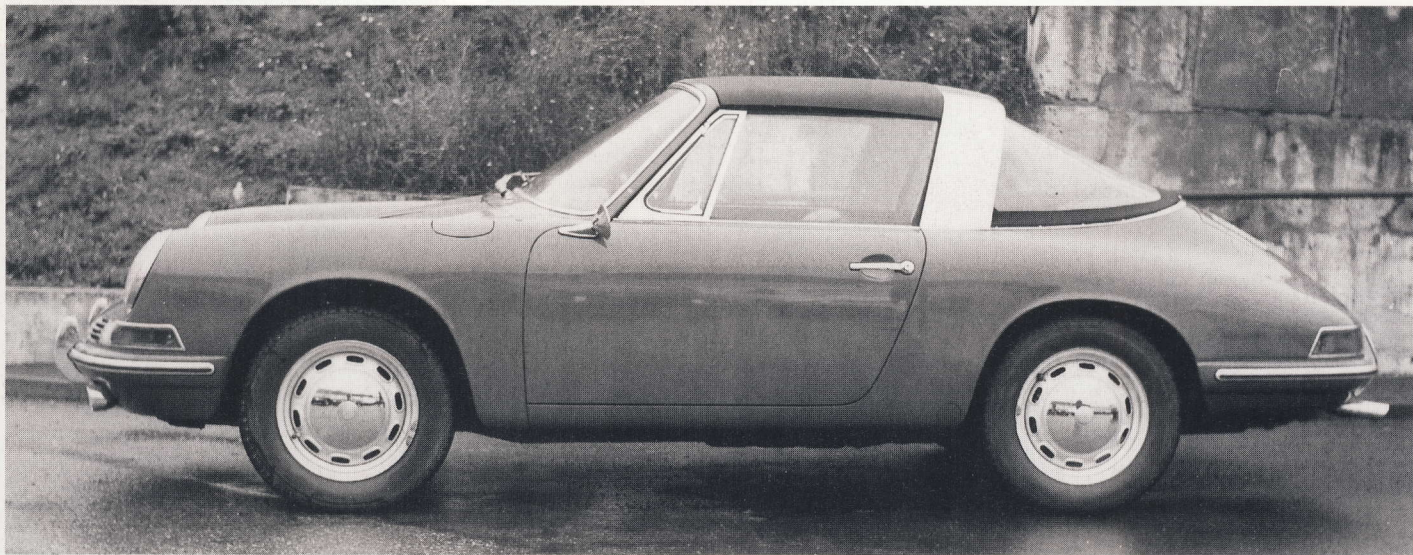
zeigte erst im Lauf der Zeit ihre Qualitäten und ihre enorme Entwicklungsfähigkeit. Darin dürfte auch ihr Erfolgsgeheimnis liegen. „Der neue Sportwagen ist eines der interessantesten Autos der Welt“, schrieb Reinhard Seiffert in „auto motor und sport“ Anfang 1964 im ersten jemals erschienenen Fahrbericht über den Porsche 901. „Trotz sei-

„Das Fahren um des Fahrens willen“

nem zivilen Verwendungszweck bekam er den funktionellen Charakter, der ihm begeisterte Käufer sichern wird.“ Und 1965, im ersten Testbericht nach Serienanlauf und Umbenennung auf 911, hieß es: „Der 911 besitzt mehr Faszination als viele andere nach unverfänglichen Normalrezepten gebaute Autos. Worin sie liegt, ist schwer zu sagen – es ist tatsächlich das Fahren um des Fahrens willen, das hier zum Prinzip

„unbefriedigende Richtungsstabilität bei Seitenwind und auf unebener Fahrbahn“ und „Fahrbahnempfindliche, große Haltekräfte erfordernde Lenkung“. Und im Testbericht über den 911 S unterstrich der Tester, daß eine Übersteuerneigung im Grenzbereich vom Fahrer einkalkuliert werden müsse. Verbunden war diese Kritik allerdings mit der Registrierung klarer 911-Vorteile: „überdurchschnittliche Handlichkeit und Beherrschbarkeit“ sowie „hohe Bodenhaftungsreserve in Kurven“.

Für die Fahrwerksingenieure von Porsche, insbesondere Helmuth Bott und Peter Falk, bedeuteten die detaillierten Hinweise der führenden deutschen Automobilzeitschrift eine Herausforderung. Die Gewichtsverteilung, auch der – auf Dekret von Ferry Porsche – gekürzte Radstand spielten eine Rolle für das „der Straße Nachlaufen“ auf unebener Fahrbahn. Dagegen wurden unverzüglich Maßnahmen ergriffen: Verlagerung des Batteriegewichts nach vorn, zeitweise sogar Ballastgewichte in den vorderen Kotflügeln, Verlängerung des Radstandes auf



wachs“ galt künftig erst dann, wenn die Kinder fast erwachsen waren. Der Front-Kofferraum, für den ein Golf-Besteck als Maßstab diente, vergrößerte die Ladekapazität auf ein bei Sportwagen seltenes Maß. Das alles waren wichtige Gesichtspunkte, denn viele Porsche-Fahrer hatten keinen Zweitwagen und nutzten ihr Auto als Alleinfahrzeug für Beruf, Freizeit und Reisen.

Die Gesamtkonzeption des 911, mehr zufällig entstanden und von allen anderen Neuentwicklungen jener Zeit abweichend,

Neues Konzept: Targa

Das „Targa“-Konzept von 1966 mit festem Bügel und herausnehmbarem Dachteil wurde vielfach nachgeahmt. Hier die erste Version mit zusammenlegbarem Heckfenster.

gemacht wurde, die Ballung automobil Kraft in einem Motor-Getriebe-Antriebsblock von ebenso komplizierter wie ingenieuser Konstruktion.“

Unmißverständlich hatte Seiffert in diesem Testbericht unter „Nachteile“ jedoch auch Kritisches angemerkt, insbesondere

2,27 Meter, exakte Vermessung und Fahrwerkseinstellung jedes Neufahrzeuges. Die Fahrbahnempfindlichkeit der Lenkung blieb noch lange ein den Fahrern vertrautes 911-Merkmal, auf der positiven Seite stand die Exaktheit. Dazu Helmuth Bott: „An der Zahnstangenlenkung war noch einiges zu tun. Sie war früher die Lenkung in der untersten Preisklasse, und wir mußten sie gewissermaßen erst gesellschaftsfähig machen. Heute steht diese Lenkung für bestmögliche Präzision.“

Die Konstruktion der Lenkung erwies sich auch vom Sicherheitsstandpunkt als vorbildliche Lösung: Durch die geteilte, mit Gelenken versehene Lenksäule wurde vermieden, daß das Lenkrad bei Unfällen in den Innenraum eindringen konnte – eine damals häufige Verletzungsursache. Helmuth Bott erinnert sich: „Wir entschlossen uns für das in der Mitte eingebaute Lenkgetriebe, so daß die Vorderachse bei Links- und Rechtslenkern gleich bleiben konnte. Dabei ergab sich die abgewinkelte, nicht mehr starre Lenksäule sozusagen als Geschenk. Wir haben sie schon damals als Porsche-Sicherheitslenkung bezeichnet.“

Auch die schmale Bereifung auf 4½ Zoll-Felgen wurde von „ams“ kritisiert. Aber Bott und Falk hatten bereits gehandelt: Obwohl Ferry Porsche schmale Reifen bevorzugte, leiteten sie die Entwicklung zu breiteren Dimensionen ein, was zunächst einmal die Konstruktion neuer Felgen erforderte. Die Reifen wurden – zusammen mit namhaften Reifenherstellern – in systematischen Versuchen weiterentwickelt.

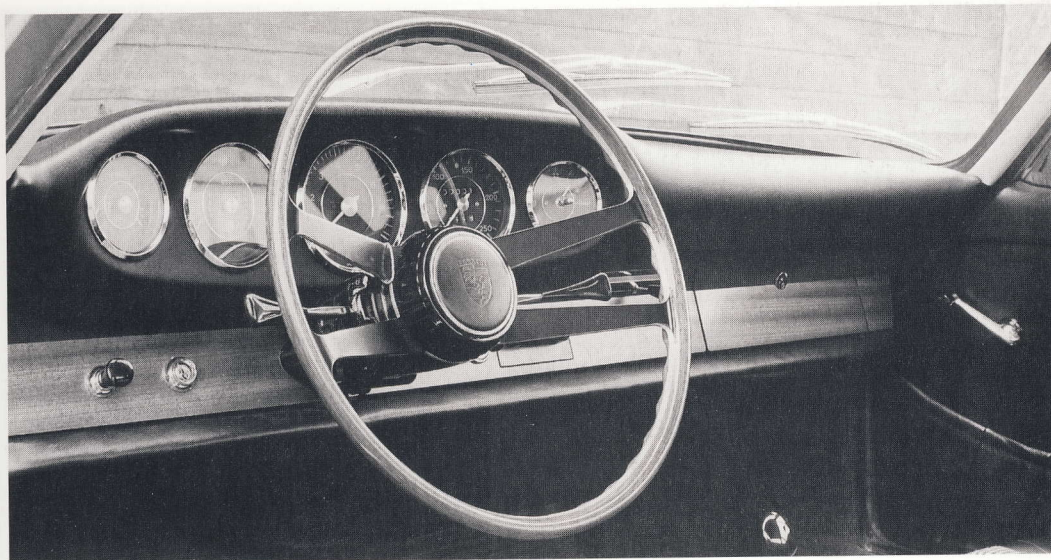


Vorbild aller Heckspoiler

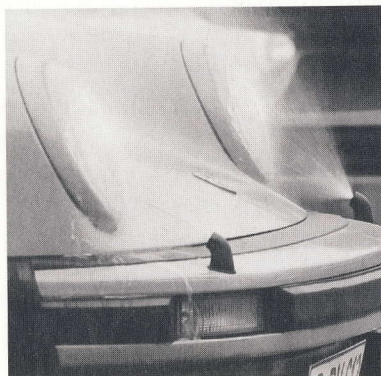
Der „Entenbürzel“ des Carrera RS von 1973 machte Schule. Porsche betrachtete die Heckspoiler nicht als Styling-Gag, sondern als aerodynamisches Element zur Verminderung des Auftriebs an der Hinterachse.

Konsequenz

Auftriebsverminderung und Verbesserung des Strömungsverlaufs führten gleichzeitig zur Einführung von Bugspoilern.



Der 911 wurde zum Vorreiter einer neuen Bereifungs-Philosophie, die den Reifen als Bestandteil der Fahrzeugkonstruktion einsetzte. Schon beim 356 war Porsche als einer der ersten Fahrzeughersteller auf Gürtelreifen übergegangen, deren Lauffläche – gegenüber den früheren Diagonalreifen – sich auf der Fahrbahn weniger verformt, was eine erheblich bessere Bodenhaftung mit sich bringt. Helmuth Bott: „Die Gürtelreifen-Entwicklung kam durch den 911 in Deutschland erst in Gang. In Zusammen-



Funktion

Die typische Anordnung der Instrumente und lenkradnahen Schalter diente der Ablesbarkeit und sicheren Bedienung. Ebenfalls frühzeitig beim 911: Die Scheinwerfer-Waschanlage.

hotelmercure



2x einmalig in Stuttgart

Endlich!

Ab sofort haben sich Ihre Chancen auf das Erlebnis „Übernachten und Tagen in einem Hotel Mercure“ verdoppelt. Zumindest in Stuttgart.

hotelmercure

Stuttgart-Fasanenhof

148 Komfortzimmer, Restaurant, „Stüble“-Bar, 4 Konferenzräume für 10 - 150 Personen.

Eichwiesenring 1/1
D-7000 Stuttgart 80
Telefon: 07 11/7 26 60
Fax: 07 11/7 26 64 44

Stuttgart/Münchingen

210 Komfortzimmer, Restaurant, Bistro-Bar, 14 Konferenzräume für 3 - 350 Personen, Schwimmbad, Sauna, Solarium, Fitnessraum.

Siemensstraße 50
D-7015 Komtal-Münchingen
Telefon: 071 50/13-0
Fax: 071 50/1 32 66

JAHRE

arbeit mit Dunlop entstanden die heute üblichen offenen Profile mit gutem Aquaplaning-Verhalten. Auch waren wir die ersten, die – trotz behördlicher Schwierigkeiten – hinten breitere Reifen als vorn verwendeten.“ Dies erwies sich als wirksame Waffe gegen die Übersteuertendenz. So verminderten sich die abenteuerlichen Schwimmwinkel, mit denen Peter Falk die – eigens für diese Versuche gebaute – Weissacher Kreisbahn mit dem 911 zu umrunden pflegte. Es wurden Meßgeräte und eine „Telemetrie“ entwickelt, mit der während der Fahrt wichtige Parameter in stationären Meßanlagen registriert werden konnten.

Mit den Reifen- und Räderentwicklungen übernahm der 911 schon 1966 eine Vorreiter-Rolle. Helmuth Bott: „Der 911 S von 1966 war das erste Serienfahrzeug mit Aluminium-Schmiederädern. Aus der geschmiedeten Platine konnten durch Auswalzen unterschiedliche Felgenbreiten hergestellt werden. Später kamen dann – in Zusammenarbeit mit der Firma Mahle – die ersten

Magnesium-Druckgußräder und die ersten Aluminium-Niederdruckgußräder. Auch das Notrad wurde in Deutschland erstmals beim 911 eingeführt – ein logischer Schritt zur Raumeinsparung bei breiter Serienbereifung, wir bekamen dadurch ein größeres Tankvolumen. Unsere Kunden haben – anders als bei anderen Herstellern – das Notrad akzeptiert, heute ist es Allgemeingut.“

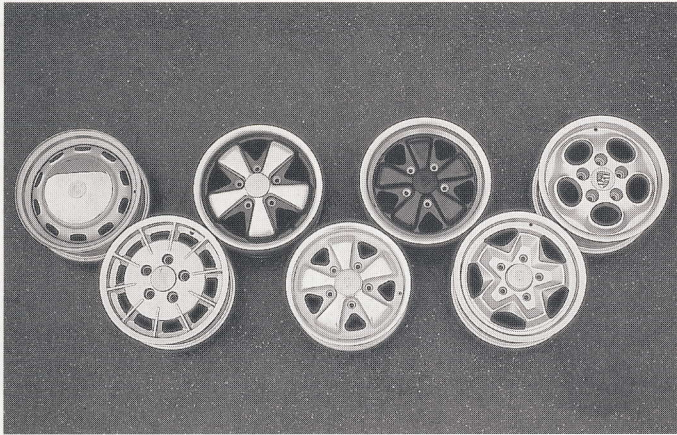
Die neuen Radaufhängungen boten ideale Voraussetzungen für die Weiterentwicklung der Fahreigenschaften. Während im normalen Automobilbau aus Komfortgründen absichtlich Elastizität in Form von Gummilagern in die Radaufhängungen „hineinkonstruiert“ wurde, waren Vorder- und Hinterachse des 911 auf exakte Radführung ausgelegt. Das trug anfänglich zu den Geradeauslaufproblemen bei. Helmuth Bott: „Zunächst mußten wir Erfahrungen machen, die in dieser Form bei anderen Autoherstellern unbekannt waren. Fertigungstoleranzen führten beim 911 zu unterschiedlichen Radstellungswerten und zu schlechten Geradeauslauf-Eigenschaften. Wir machten dann

diese Punkte einstellbar, und Porsche war die erste Automobilfabrik, in der jedes Fahrzeug am Ende des Fertigungsbandes auf einer Meßstation optisch vermessen und eingestellt wurde. Damit war dieses Problem gelöst, auch die Kurveneigenschaften wurden verbessert. Eine weitere Verbesserung brachte dann die Radstandsverlängerung durch Zurücksetzen der Hinterachse.“

Der Sechszylinder-Boxermotor hatte sich trotz seiner kurzen Entwicklungszeit von Anfang an hervorragend bewährt. Einhelliges Lob erhielt er für seine hohe Leistung, seine Drehfähigkeit, seinen vibrationsarmen Lauf und die gute Nutzbarkeit der Leistung durch das serienmäßige Fünfganggetriebe – damals ein Novum im Automobilbau. 130 PS bei zwei Litern Hubraum sind auch nach heutigen Maßstäben ein gutes Resultat, erreicht wurden sie bei 6100/min mit je einem Solex-Dreifachvergaser auf jeder Motorseite. Für Porsche-Fahrer, die auf hohe Leistung weniger Wert legten als auf einen günstigen Preis, kam 1968 die auf 110 PS reduzierte und einfacher ausgestattete Aus-

Evolution

Gestylte Leichtmetallräder mit variabler Felgenbreite gehören zu den bis heute beispielhaften 911-Merkmalen. Unten: Peter Falk im stabilen Drift auf der Weissacher Kreisbahn 1964. Rechts: Erster Sparteinsatz: Das Team Linge/Falk im 911 bei der „Monte“ 1965.



führung 911 T (Touring). Während dieser Sechszylinder – mit Vierganggetriebe und einem Preis unter 20 000 Mark – besonders in Deutschland viele Freunde fand, reüssierte in den USA ein noch preisgünstigeres Auto im 911-Look: Der bis 1969 gebaute 912 mit dem 1,6 Liter Vierzylindermotor des 356, in der Leistung von 95 auf 90 PS reduziert, war laut „Car and Driver“ der „911, den sich jeder leisten kann“. Helmuth Bott schätzt den 912 noch heute: „Da die Vierzylindermotoren des 356 weiter verfügbar waren, bot sich diese Lösung an. Der 912 hatte durch das geringe Motorgewicht sehr ausgeglichene Fahreigenschaften. In den siebziger Jahren gab es eine Nachzügler-Serie, den 912 E mit dem Motor des 914. Das war noch einmal eine späte Rückkehr zur VW-Verwandschaft.“

Bedeutsamer für die 911-Geschichte wurde der bereits 1966 in Serie gehende 911 S. Mit 160 PS bei 6600/min, Weber-Dreifachvergasern, geschmiedeten Kolben und vergrößerten Ventilen war sein Motor „sozusagen das Meisterstück von Herrn

Piëch und zugleich der erste 911-Motor für den sportlichen Einsatz“ (Helmuth Bott). Der mühelos bis 7200/min drehende Sechszylinder (eine mechanische Abregelvorrichtung verhinderte das Überdrehen) begründete endgültig den Weltruf des 911 als eines leistungsüberlegenen und dennoch komfor-

Auf Anhieb ein Klassensieg bei der Rallye Monte Carlo

tablen Straßensportwagens. Innenbelüftete Ate-Dunlop-Scheibenbremsen waren ebenfalls ein überzeugendes Sicherheitselement. Die möglichen Geschwindigkeiten über 220 km/h galten damals noch als höchst gefährlich, ein renommierter Münchener Rechtsprofessor namens Bockelmann bezeichnete es – laut „auto motor und sport“

– als „verbrecherisch, solche Autos herzustellen, zu verkaufen und zu fahren“.

Optische Attraktionen waren die geschmiedeten Leichtmetallräder – die sogenannten „Fuchs-Felgen“ – und die schwarzen, also nicht mehr verchromten Scheibenwischer. Später wurden dann alle Dekorteile schwarz – es gab keinen Chromglanz mehr am 911. Mit der Entwicklung der mattschwarzen, nicht spiegelnden Oberflächen gab Porsche einen von der ganzen Welt-Autoindustrie aufgegriffenen Anstoß. Maßstäbe setzte auch die überwiegend in schwarz gehaltene Innenausstattung, auch wenn dies nicht jedermanns Geschmack war: „Eher traurig und typisch deutsch“, schrieb der französische Journalist Bernard Cahier. Einige Mängel – schwer schließende Türen und Ausstellfenster, Windgeräusche – wurden bald beseitigt, viel Lob gab es für die gute Seitenführung der Sitze, die vernünftig angeordneten Schalter und Bedienelemente und die Wischer-Wascher-Betätigung. Ein Problem war in den Anfangsjahren die Heizung, die nur bei hoher



30

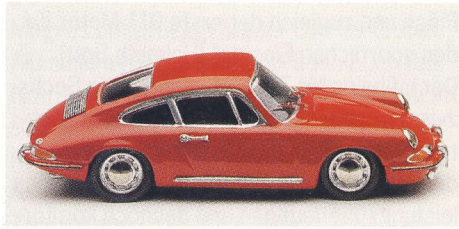
JAHRE Motordrehzahl ausreichend Wärme lieferte und Ölgeruch in den Innenraum transportierte – aus diesem Grund wurde eine benzinelektrische Zusatzheizung serienmäßig eingebaut.

Die Erweiterung des 911-Modellprogramms begann schon 1966 mit der Vorstellung des „Targa“, der eine neue Ära im Bau offener Personenwagen einleitete. F. A. Porsche favorisierte zwar ein Cabriolet in Stufenheck-Form, aber die damals in den USA bei den Gesetzgebern vorhandenen Tendenzen, offene Fahrzeuge zu verbieten, führten zu einer Sicherheits-Lösung mit feststehendem Überrollbügel. Der breite Bügel, das herausnehmbare Dach und das schräge (zunächst noch zusammenlegbare) Heckfenster ergaben die typische Silhouette. Um das Aufblähen bei schnellem Fahren zu vermeiden, wurden das Dach aus festem Kunststoff und später das Heckfenster aus Glas ausgeführt. Deutschland-Verkaufsleiter Harald Wagner steuerte die Bezeichnung „Targa“ bei. Der Targa wurde so beliebt, daß Porsche auf das noch vorgesehene Cabriolet für lange Zeit verzichten konnte. Und

„Eher traurig und typisch deutsch“

das Targa-Konzept machte Schule – auf der ganzen Welt erschienen in den folgenden Jahren offene Autos nach diesem Vorbild.

Der ursprüngliche Vorsatz, den 911 ausschließlich als Sportwagen für die Straße und für das persönliche Vergnügen seiner Fahrer zu bauen, die Rennen dagegen mit speziellen Leichtgewichten wie dem Typ 904 zu bestreiten, geriet schon frühzeitig ins Wanken. Kaum war der 911 im Herbst 1964 in Produktion gegangen, da tauchte im Januar 1965 bei der Rallye Monte Carlo ein solcher Porsche auf. Gefahren wurde er nicht etwa von Privatleuten, sondern von Porsche-Insidern: dem Renn-Routinier und Mechaniker Herbert Linge und dem Versuchingenieur Peter Falk. Sie wurden auf Antrieb Klassensieger und Fünfte im Gesamtklassement der damals schwersten Rallye der Welt. Es war der Beginn einer Rallye- und Rennkarriere, die bis heute andauert.



911 2,0 Coupé, 1965–67



911 T 2,2 Targa, 1970–71

1963 bis 1993 – 30 Jahre Porsche 911

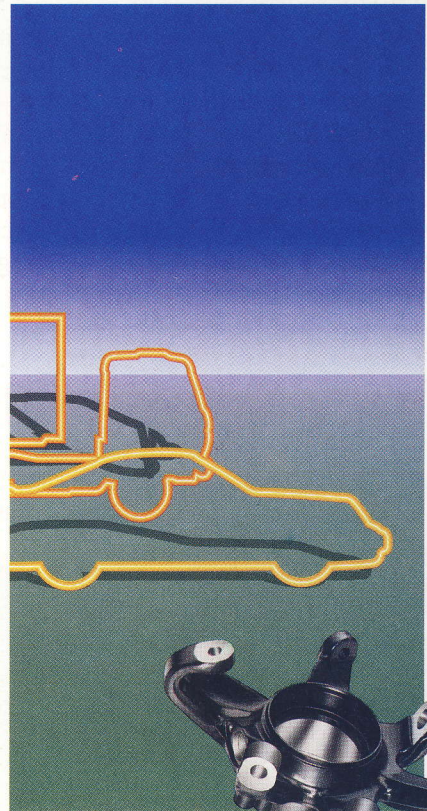
Modelljahr	Modell/Typ	cm ³	PS	kg	km/h	Produktion
1963	901	1991	130	1000	210	13
1964-67	911 (2.0)	1991	130	1080	210	10 723
1965-69	912	1582	90	995	180	32 867
1967-69	911 S (2.0)	1991	160	1030	225	5 056
1968-69	911 T (2.0)	1991	110	1080	200	6 318
1968	911 L (2.0)	1991	130	1080	210	11 610
1969	911 E (2.0)	1991	140	1020	215	2 826
1970-71	911 T-2.2	2195	125	1020	205	15 082
1970-71	911 E-2.2	2195	155	1020	220	4 927
1970-71	911 S-2.2	2195	180	1020	220	4 691
1972-73	911 T-2.4	2341	130	1050	205	16 933
1972-73	911 E-2.4	2341	165	1050	220	4 406
1972-73	911 S-2.4	2341	190	1050	230	5 094
1973	911 Carrera RS 2.7	2687	210	1075	245	1 590
1974	911 Carrera RS 3.0	2993	230	900	245	109
1974-75	911 2.7	2687	150	1075	210	17 260
1976-77	911 2.7	2687	165	1075	210	
1974-77	911 S2.7	2687	175	1075	225	17 124
1974-75	911 Carrera 2.7	2687	210	1075	240	3 353
1974-77	911 Turbo (3.0)	2994	260	1140	250	3 227
1975	912 E	1971	90	1160	178	2 092
1976-77	911 Carrera 3.0	2994	200	1120	230	3 691
1978-89	911 Turbo (3.3)	3299	300	1300	260	17 425
1978-79	911 SC	2994	180	1160	220	57 972
1980	911 SC	2994	188	1160	225	
1981-83	911 SC	2994	204	1160	235	
1984-85	911 Carrera (3.2)	3164	231	1210	245	49 629
1986-89	911 Carrera (3.2)	3164	217	1210	240	
1984	911 SC/RS	2994	250	980	255	20
1987-88	959	2848	450	1450	317	283
Ab 1989	911 Carrera 4	3600	250	1450	260	19 085*
Ab 1990	911 Carrera 2	3600	250	1350	260	32 141*
1991-92	911 Turbo	3299	320	1470	270	3 808
1991	911 Carrera RS	3600	260	1220	260	2 398
Ab 1992	911 Turbo S	3299	381	1290	290	80
Ab 1993	911 Turbo 3.6	3600	360	1470	280	75*
Ab 1993	911 Jubiläumsmodell	3600	250	1450	260	

* Stand Januar 1993

351 908

Jeco

gesenkschmieden-zerspanen



Sicherheit im Fahrzeugbau.

Der Einsatz von extrem beanspruchten Gesenkschmiedestücken in der Fahrzeugindustrie fordert ein hohes Maß an Präzision und Qualität.

JECO ist der Spezialist für dokumentationspflichtige rohe und einbaufertig bearbeitete Sicherheitsteile.

Sprechen Sie mit uns.

Jellinghaus GmbH & Co.
Feldstraße 30
5820 Gevelsberg
Tel. (0 23 32) 70 08-0
Fax (0 23 32) 70 08 52



JECO-Wir schmieden Sicherheit.

Modelle

Im Porsche-Museum stehen 1:24-Modelle sämtlicher 911-Versionen. Hier eine Auswahl.



911 S 2.4 Coupé,
1972/73



911 Carrera RS
2,7 Coupé, 1973



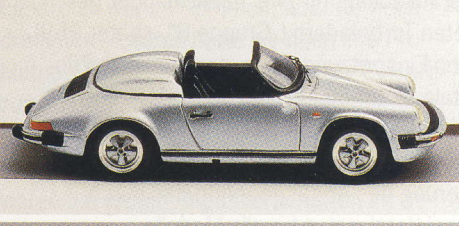
911 Turbo 3.0
Coupé, 1975-77



911 SC Coupé,
1981-83



911 SC Cabrio,
1982/83



911 Speedster,
ab 1989



911 Carrera 4
Coupé, ab 1989



911 Turbo 3.3,
1992

JAHRE Die erste große Periode der Weiterentwicklung begann 1970 mit der Hubraumvergrößerung auf 2,2 Liter. Schon vorher jedoch wurde der 911 zum Träger neuer Technik: 1967 kam das halbautomatische Getriebe „Sportomatic“, 1968 die mechanische Saugrohr-Benzineinspritzung. Die Anregung, ein automatisches Getriebe anzubieten, kam aus den USA. Denn dort konnte man Menschen, die nie in ihrem Leben das Schalten und Kuppeln gelernt hatten, nur sehr schwer einen Porsche verkaufen.

Es wurden schon zu 356-Zeiten Versuche mit vollautomatischen Getrieben amerikani-

scher Machart gemacht, die jedoch nicht befriedigend ausliefen: Die Übersetzungen der üblichen Dreigang-Planetengetriebe eigneten sich nicht für einen Sportwagen mit hochdrehendem Motor. So kam es zu einer ungewöhnlichen Kombination: Ein Flüssigkeits-Drehmomentwandler wurde mit einem normalen Vierganggetriebe und einer elektromechanisch betätigten Kupplung kombiniert. Ein Kupplungspedal war nicht vorhanden. Der an Stelle der normalen Kupplung eingebaute Wandler ermöglichte durch seine 2,15fache Drehmomenterhöhung ein zügiges Anfahren. Die Schaltkupplung konnte klein gehalten werden (180 mm

Durchmesser). Bei Berühren des Schalthebels wurde ein Schalter betätigt, der über ein Ventil einen Vakuum-Servomotor zum Ausrücken der Kupplung aktivierte. Beim Loslassen des Schalthebels nach dem Schalten schloß sich die Kupplung wieder. Man konnte im zweiten Gang anfahren, der dritte reichte immerhin bis 165 km/h.

Die sportlichen Qualitäten der Sportomatic wurden durch einen Sieg von Hans Herrmann, Vic Elford und Jochen Neerpasch beim 84 Stunden-„Marathon de la Route“ 1967 bewiesen. Obwohl sie gewöhnungsbedürftig war – man durfte den Schalthebel nicht berühren, ohne vorher Gas wegzuneh-

Chronik der Innovationen

1963 Sicherheits-Zahnstangenlenkung mit Lenkgetriebe in Fahrzeugmitte und abgeknickter Längssäule.

1965 Targa-Karosserie mit feststehendem Sicherheitsbügel und herausnehmbarem Dach.

1966 Geschmiedetes Leichtmetall-Rad mit variabler Felgenbreite, von Porsche entworfen, entwickelt und von der Firma Fuchs hergestellt.

1967 Sportomatic: halbautomatisches Vierganggetriebe mit Flüssigkeits-Drehmomentwandler und elektro-pneumatisch betätigter Schaltkupplung. Schwarze, nicht spiegelnde Wischer.

1968 Mechanische Saugrohr-Einspritzung, innenbelüftete Vierscheiben-Bremsanlage, hydro-pneumatische Niveau-Regulierung.

1972 Schwarze Dekorteile, Auspuffanlage aus rostfreiem Edelstahl, Auftriebs-Reduzierung durch Heck- und Frontspoiler beim Carrera RS, erste Bosch K-Jetronic (USA-Version).

1973 Anliegende Stoßfänger in Wagenfarbe mit Gummiaufleger, Pralldämpfern und Faltenbälgen, raumsparendes Falt-Ersatzrad.

1974 Serienmäßig Abgas-Turboaufladung mit abgasseitiger Regelung (911 Turbo), Sitze mit integrierter Kopfstütze (alle Modelle).

1975 Beidseitig feuerverzinktes Stahlblech für die Karosserie – sechs Jahre Durchrost-Garantie, später auf 10 Jahre erhöht.

1976 Abgasentgiftung mit Sekundärlufteinblasung und Thermoreaktoren (USA-Version).

1977 Ladeluftkühlung im 911 Turbo, kontinuierliche Kraftstoffeinspritzung mit luftmengenabhängiger Regelung (Bosch K-Jetronic) für alle Modelle (USA-Version schon seit 1972).

1979 Erster Hochleistungs-Sportwagen mit durch Lambda-Sonde geregeltem Katalysator (zunächst nur für die USA-Version).

1982 Cabriolet-Verdeck mit Dachverstärkung durch Stahlprofile (911 Cabriolet).

1983 Registeraufladung mit zwei nacheinander geschalteten Turboladern („Gruppe B“, später 959), vollelektronische Benzin-Einspritzung und programmierte Zündung durch DME (Digitale Motor-Elektronik, Bosch-Motronic).

1985 Nochmals verbesserte Abgas-Entgiftung und Reduzierung des Abgasgegendrucks durch lambdageregelten Metall-Katalysator für alle Modelle.

1986 Elektronisch geregelter Allradantrieb mit wählbaren Programmen je nach Fahrbahnzustand, regelbare Stoßdämpfung und Bodenfreiheit (Typ 959).

1989 Porsche Tiptronic-Getriebe mit zwei Schaltgasen für wahlweise automatisches oder manuelles Schalten, bei Automatikbetrieb adaptive Regelung in Abhängigkeit von der Fahrweise. Auftriebsfreie Karosserie.

1990 Serienmäßig passives Rückhaltesystem Airbag für Fahrer und Beifahrer.

men –, fand die günstig angebotene (Mehrpreis 990 Mark) Sportomatic auch in Europa viele Freunde. Helmuth Bott: „Die Rennfahrer waren vom Schaltkomfort begeistert. Pedro Rodriguez, Jo Siffert und Vic Elford fuhren auch in ihren Dienstwagen Sportomatic. Aber es gab in dieser Frage nur Schwarz und Weiß – die Fahrer waren entweder Fanatiker für Sportomatic oder lehnten es ab. Als wir für den 924 und den 928 gute Vollautomaten anbieten konnten, nahmen wir das Sportomatic-Getriebe aus dem 911-Programm.“

Auch die Benzineinspritzung hatte es schwer, sich durchzusetzen. Dabei spielten sogar ästhetische Gesichtspunkte eine Rolle: Die Dreivergaser-Einheiten auf jeder Motorseite machten den „Elfer“-Motor optisch attraktiv. Aber vieles sprach für die Einspritzung. Diplomingenieur Paul Hensler, der 1958 direkt von der Hochschule zu Porsche gekommen war, erhielt den Auftrag,

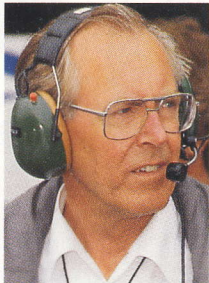
Neue Technik im 911: Sportomatic und Benzineinspritzung

eine Einspritz-Alternative des 911-Motors zu entwickeln. Obwohl damals bereits elektronische Einspritzanlagen auf den Markt kamen, entschied sich Hensler für ein mechanisches System nach Art der Dieselmotoren: „Die Elektronik war im Kommen, aber für hochdrehende Motoren hatte sie noch ihre Probleme.“ Als wesentliche Vorteile der Einspritzung betrachtete er die gleichmäßige Dosierung und die genauer einstellbare Gemischbildung von Kraftstoff und Luft. In den USA waren die ersten Abgasvorschriften im Gespräch – auch dies sprach für das Abgehen vom Vergaser. Die Leistung stieg sofort: Der Einspritzmotor des 911 E von 1967 leistete 140 PS bei 6500/min. Dazu trug auch die neue Thyristorzündung („HKZ“) von Bosch bei. Alle diese Entwicklungen konnten so erfolgreich in der Serie eingeführt werden, weil sie auf Rennerfahrungen beruhten.

Die Motorenbauer waren sich darüber klar, daß ein weiteres Plus an Leistung und Drehmoment nicht unbegrenzt über die Drehzahl geholt werden konnte. Mehr Hubraum war angesagt: Der 2,2 Liter des 911 T von 1970/71 leistete zwar nur 125 PS,



Kopf der 911-Evolution: Helmuth Bott.



Versuchs- und Rennstrategie: Peter Falk.



Vom Vergaser zur Einspritzung: Paul Hensler.



Serien- und Rennmotoren: Hans Mezger.



Pionier der Turbo-Technik: Heinz Dorsch.

ALFING

ein entscheidender Punkt im Motorenbau



Kurbelwellen

Porsche-Serien- und -Renntmotoren laufen mit ALFING-Kurbelwellen



MASCHINENFABRIK
ALFING KESSLER GMBH
Postfach 3120
7080 Aalen-Wasseralfingen

30

JAHRE aber er lief deutlich elastischer als der 2 Liter. Mit über 15 000 Exemplaren war er das meistverkaufte 911-Modell jener Jahre – der 911 S kam nur auf 4700. Der Nachfolger, der 911 T 2,4 von 1972/73, stellte mit fast 17 000 Exemplaren einen neuen Rekord auf. Mit 130 PS kam dieser letzte Vergasermotor (nur die US-Version hatte Einspritzung) wieder auf die Anfangsleistung des 911, aber mit deutlich mehr Drehmoment: Statt 17,8 mkp bei 4200/min im Jahr 1967 waren es nun 20 mkp bei 4000/min. Mit einem Verdichtungsverhältnis von nur 7,5:1 konnte der Motor mit Normalbenzin betrieben werden. Der höher verdichtete 911 S mit Saugrohr-Einspritzung kam als 2,2 Liter auf 180 PS und als 2,4 Liter auf 190 PS. Ab 1973 bestand der Auspufftopf aus rostfreiem Edelstahl und wurde

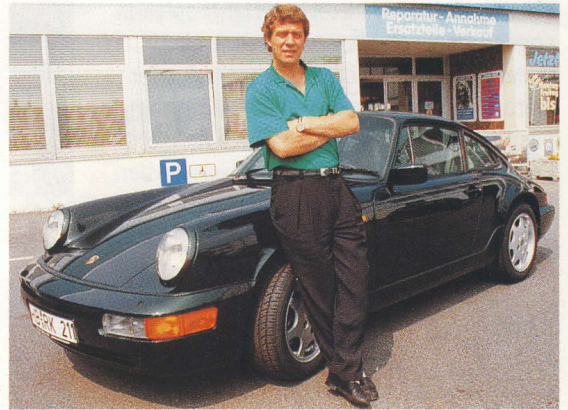
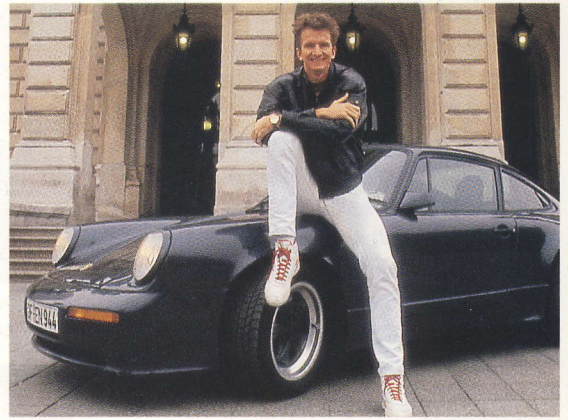
1973: erstmals die 200 PS-Grenze überschritten

nicht mehr lackiert, alle Dekorteile der Karosserie wurden nun mattschwarz beschichtet.

Die 200 PS-Grenze überschritt 1973 als erster der berühmt gewordene Carrera RS: Das Auto mit dem „Heckbürzel“ kam mit 2,7 Liter Hubraum auf 210 PS. 1974 folgte in Kleinserie zum Preis von 65 000 Mark der Carrera RS 3.0 mit 230 PS – das klassische seriennahe Rennfahrzeug der Privatfahrer. Die nach über 10 Jahren wieder aus der Versenkung geholte Bezeichnung „Carrera“ blieb den jeweils stärksten Saugmotor-Serienversionen des 911 vorbehalten: bis 1974/75 dem Carrera 2.7 (den Zusatz RS hatten nur noch die Sportversionen) mit 210 PS und 1976/77 dem „zivil“ gewordenen Carrera 3.0 mit 200 PS, der sogar mit Sportomatic zu haben war. Die leistungsmäßig bescheideneren Volumenmodelle dieser Jahre waren mit rund 35 000 Exemplaren der 150 PS starke 911 2.7 und der 911 S 2.7 mit 175 PS. Wegen der verbesserten Elastizität ging man vorübergehend auf das Vierganggetriebe zurück (Fünfgang auf Wunsch). Mit der generellen Einführung der neuen Bosch K-Jetronic-Einspritzung wurden die Buchstaben E und T abge-

Prominenz
Weltrekordschwimmer Michael Groß und sein Leichtbau-Carrera.

Dirigent Herbert von Karajan, Porsche-Fahrer seit 1954, in Salzburg 1987.



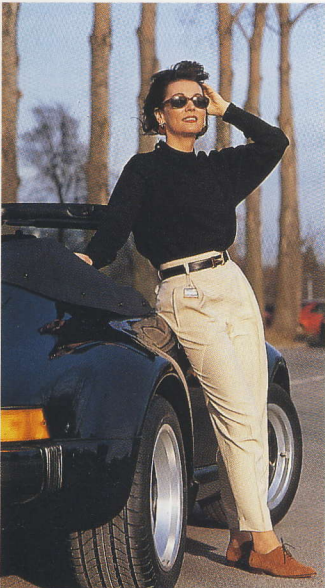
Otto Rehagel, Fußball-Erfolgstrainer des mehrfachen Deutschen Meisters SV Werder Bremen.

König Juan Carlos von Spanien übernimmt seinen 959 von Wolfgang und Susanne Porsche (stehend).





Deutschlands Alleinunterhalter
Thomas Gottschalk, 911 Speedster.



„Gehört zu meinem Privatleben“:
Schauspielerin Iris Berben.

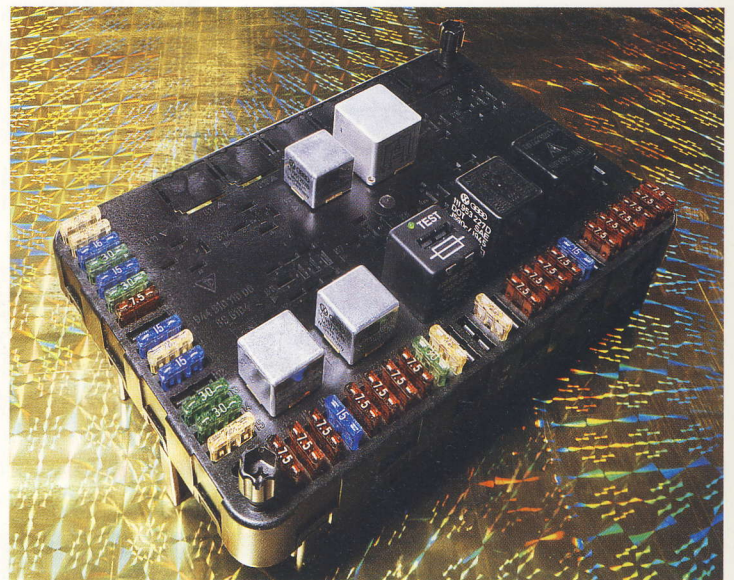
Pianist und Festspiel-Chef
Justus Frantz mit seinem 959.



Porsche-Fan von Jugend auf:
Rallye-Weltmeister Walter Röhrl.



Herzstück der Porsche Bordnetze sind die Zentralelektriken der Stribel GmbH



**Junction Boxes made
by Stribel GmbH are
the heart of Porsche's
electrical systems.**

30

JAHRE 911

schaft. Die K-Jetronic mit luftmengenabhängiger Regelung und kontinuierlicher – daher „K“ – Einspritzung ohne Einspritzpumpe waren nunmehr Merkmal aller 911-Motoren. Auch fahrwerkstechnisch tat sich allerhand in den siebziger Jahren. Schon der 911 S des Jahrgangs 1967 hatte 5 Zoll breite Felgen erhalten, 1968 folgte die Größe 5½ J, 1969 für E und S die 6 Zoll Leichtmetallräder in Verbindung mit breiteren und flacheren Reifen der Dimension 185/70 VR 15. Die Sportomatic-Version und auf Wunsch der 911 T bekamen 5½ J Stahlfelgen mit der Reifengröße 185 HR 14 (normal 165 HR 15), die für die US-Ausführungen noch lange beibehalten wurden. Auch die Optik änderte sich erstmals durch mehr Spurbreite hinten und verbreiterte Kotflügel vorn und hinten. Die Radstandsverlängerung – exakt waren es 2268 mm, also 57 mm mehr – beim Jahrgang 1969 ging einher mit verbesserter Gewichtsverteilung durch je eine 35 Ah-Batterie in den vorderen Radkästen. Damit wurde ein ausgewogeneres Fahrverhalten erreicht. Um den Federungskomfort zu verbessern, wurden beim 911 E (bei T und S auf Wunsch) an der Vorderachse die Dämpferbeine und Torsionsfedern durch hydropneumatische, automatisch niveauregulierende Federbeine ersetzt – eine umstrittene Neuerung. Die Stoßempfindlichkeit der Lenkung wurde durch eine neue

Vorderachsabstimmung verringert, auch die Lenkkräfte wurden reduziert. Peter Falk engagierte sich für Verbesserungen des Fahrverhaltens: Zum Modelljahr 1972 erhielten alle Modelle serienmäßig Boge-Dämpferbeine an der Vorderachse, auf Wunsch gab es straffere Dämpfer von Bilstein und Koni. Erstmals erhielt der 911 S serienmäßig – die übrigen Modelle auf Wunsch – einen mit den Stoßfängern verbundenen Frontspoiler, der bei hoher Geschwindigkeit den Geradeauslauf deutlich verbesserte. Beim Carrera RS 2.7 von 1972 tauchten dann erstmals

Markstein im Automobilbau: Vollverzinkte Karosserie

die breiteren Hinterräder 7J x 15 mit den Niederquerschnittsreifen 215/60 VR 15 und 7 mm Distanzscheiben auf, vorn blieb es bei 6 J und 185/70 VR 15.

Optisches Kennzeichen des 911 waren seit Modell 1974 die „Rammschutz“-Stoßfänger mit Prallrohren, Faltenbälgen, umlaufenden Gummiwülsten und serienmäßig integrierten Frontspoilern. Die Faltenbälge boten 50 mm Bewegungsspielraum, die Prallrohre nahmen bis zu einer Aufprallge-

schwindigkeit von 8 km/h die Stoßenergie auf, so daß die übrigen Karosserieteile unbeschädigt blieben. Auf Sonderwunsch gab es Pralldämpfer, die nach dem Aufprall die Stoßfänger in ihre ursprüngliche Lage zurückdrückten. Ein weiterer Markstein der Karosserieentwicklung folgte 1975 für das Modelljahr 1976: für die Karosserie wurde von nun an beidseitig vollverzinktes Stahlblech verwendet. Es wurde eine sechsjährige Garantie gegen Durchrostung gewährt, die 1986 auf 10 Jahre erweitert wurde. Weit vor allen anderen Automobilherstellern erreichte Porsche damit Unempfindlichkeit gegen Korrosion und eine nochmalige Erhöhung der bereits sprichwörtlichen langen Lebensdauer.

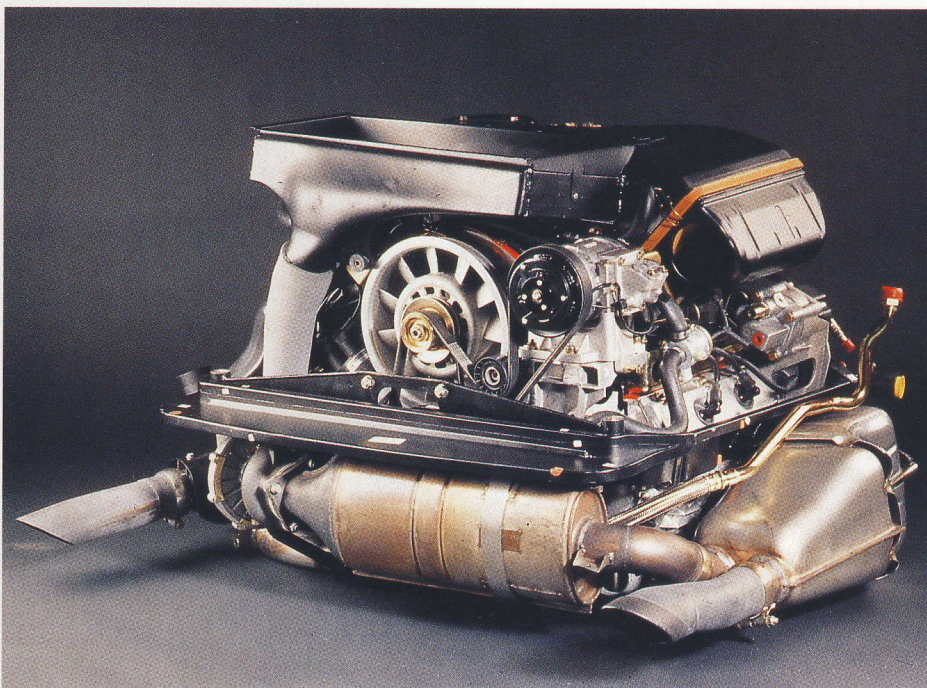
Nach der Modell-Vielfalt in der Mitte der siebziger Jahre kam 1978 eine radikale Vereinfachung des Modellprogramms: Der 911 SC löste alle anderen Saugmotor-Versionen ab. Die Leistung wurde von zunächst 180 PS auf 188 PS (1980) und 204 PS (1981) gesteigert. Die Bezeichnung Carrera fiel weg, die Buchstaben SC standen für die Verbindung von S und Carrera. Der Hintergrund dieser Wandlung war das Erscheinen der Transaxle-Modelle 924 (1975) und 928 (1977): Porsche hatte statt einer nunmehr drei Modellreihen. Der 924 als Nachfolger des VW-Porsche 914 tangierte den 911 zwar nicht, er rangierte in Preis und Leistung eine Klasse tiefer. Der 928 dagegen

Turbo-Aera: Sie begann 1974 mit dem „930“. Hier der „964“ Turbo von 1990. Rechts der Katalysator-Motor – ein Meisterwerk der Raumausnutzung.





Heiße Sache: Die Abgasturbine läuft mit über 100 000 Umdrehungen pro Minute im Abgasstrom.



war vom neuen Management, das seit 1972 die Firma leitete, als Nachfolger des 911 vorgesehen. 1979, spätestens 1980, sollte der 911 auslaufen. Das war aber leichter gesagt als getan: Die meisten 911-Fahrer akzeptierten den Frontmotor-Achtzylinder nicht als Ersatz für den geliebten Elfer. Zwar wurde der 928 von Anfang an als hervorragende Konstruktion anerkannt, aber für ihn interessierten sich mehr die Fahrer der Coupés von BMW und Mercedes als die des 911. Hinzu kam, daß die 911-Baureihe seit 1974 einen neuen Image-Leader hatte: den 911 Turbo, damals auch bekannt als „930“.

Abgas-Turbolader – das war zu Beginn der sechziger Jahren eine weitgehend unbekannte Technik zur Leistungssteigerung von Benzinmotoren. Um Verbrennungsluft unter Druck in die Zylinder zu pumpen, waren mechanisch vom Motor angetriebene Kompressoren ein erprobtes, aber unwirtschaftliches Mittel. Im Automobilsport waren sie nach Auslaufen der Vorkriegs-Rennformeln der Silberpfeil-Ära nicht mehr erlaubt – damals hatte Porsche für den Auto Union-Rennwagen 16 Zylinder-Motoren mit Roots-Gebläse gebaut, deren stärkste Versionen über 600 PS leisteten. Aufladung durch Turbinen im

Es kam nicht das Aus, sondern ein neuer Image-Leader

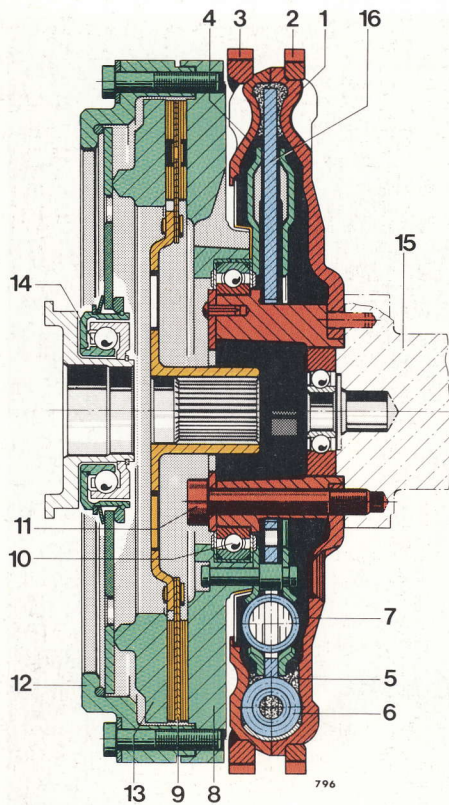
Abgasstrom, eine schon 1905 von dem Schweizer Alfred Büchi zum Patent angemeldete Technik, gab es nur bei Flugmotoren und großen Dieselmotoren, die im Betrieb keinen großen Drehzahländerungen unterworfen waren. Aber die handlichen kleinen Lader – Turbine und Gebläse laufen auf einer gemeinsamen Welle – blieben verlockend für die Motorenbauer. Die ersten Turbolader tauchten in amerikanischen Ovalrennen der sechziger Jahre auf: Hier wurde mit weitgehend gleichbleibender Drehzahl gefahren, die Schwierigkeit der Regelung spielte keine große Rolle. Weniger gut funktionierte es im Straßenbetrieb: Bei hoher Motordrehzahl förderte das Gebläse zuviel Ladeluft, bei niedriger zu wenig. Schon die ersten Versuche zeigten es: Der Schlüssel zum Erfolg lag in der Regelung,

JAHRE

also im Ansprechen des Motors auf Veränderungen der Gaspedalstellung. Befindet sich die Turbine ständig im vollen Abgasstrom, dann verringert sie beim Gaswegnehmen ihre Drehzahl zu langsam, die nicht benötigte Ladeluft muß durch Ventile abgeblasen werden. Die Ingenieure Heinz Dorsch, Paul Hensler und Julius Weber entwickelten statt der herkömmlichen ansaugseitigen eine abgasseitige Regelung: Übersteigt der Ladedruck die jeweils gerade benötigte Höhe, dann werden die Auspuffgase nicht über die Abgasturbine, sondern über einen Bypass geleitet. Wenn beim Gasgeben wieder Ladedruck erforderlich ist, wird der Bypass geschlossen.

Das einfach erscheinende Prinzip bedurfte einer langen Entwicklung. Die mit über 100 000 Umdrehungen pro Minute laufenden Turbinen, die in Dieselmotoren maximal 600 bis 700 Grad Celsius aushalten mußten, waren Temperaturen von 900, bei Rennmotoren über 1000 Grad ausgesetzt. Lagerung und Schmierung waren ein Problem, es mußten „schwimmende Gleitlager“ und spezielle Ölpumpen und Ventile entwickelt werden. Das Bypassventil muß in der bei Vollast rotglühenden Auspuffanlage einwandfrei funktionieren. Ein wesentlicher Schritt war die Verbesserung der Ladeluftkühlung. Heinz Dorsch: „Mit zunehmender Kühlung kann die gleiche Motorleistung bei geringerem Verdichter-Druckverhältnis erreicht werden. Es genügt eine kleinere Turbine, die im unteren Drehzahlbereich ein deutlich höheres Motordrehmoment ermöglicht als die große Turbine, die ohne Ladeluftkühlung erforderlich ist.“

Das waren grundlegende Erkenntnisse, die heute Allgemeingut sind. Sie wurden zunächst für Rennmotoren angewendet, aber bald stand der Entschluß fest, auch einen straßentauglichen Sportwagen mit Turbomotor zu bauen. Aber ließ sich im serienmäßigen 911 überhaupt ein Turbolader unterbringen? Paul Hensler: „Kein Mensch glaubte daran. Eines Tages ist es dann doch gegangen.“ Das war die Geburtsstunde des 911 Turbo. Das erste Einzelstück mit 2,7 Liter-Motor sollte in den Händen einer Dame seine Alltagstauglichkeit beweisen: Louise Piëch, Schwester Ferry Porsches und Chefin von Porsche-Österreich, war die erste Straßen-Turbo-Versuchsfahrerin. Ihr Fahrzeug erhielt sogar eine



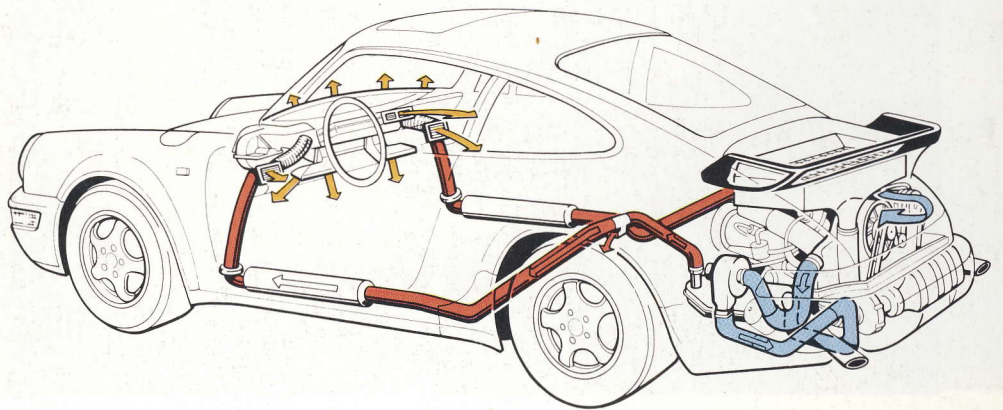
Ruhige Massen

Für angenehmes Fahren und Kuppeln sorgt das Zweimassenschwungrad. Zwei gegeneinander schwingende Massen bewirken ruhigen Getriebelauf bei niedriger Drehzahl.

1 Primärschwungmasse, **2** Bezugsmarken für Zündsystem, **3** Anlasserzahnkranz, **4** Deckplatte, **5** Fettfüllung als Dämpfungsmasse, **6** Außendämpferfedern, **7** Innendämpferfedern, **8** Sekundärschwungmasse, **9** Mitnehmerscheibe, **10** Kugellager, dauergeschmiert, **11** Verschraubung, **12** Gehäuse der Druckplatte, **13** Anpreßplatte, **14** Ausrücklager, **15** Kurbelwelle, **16** Mitnehmerblech.

Frischlucht-Heizsystem

Die am Heckspoiler angesaugte Frischluft wird über Wärmetauscher geleitet und kommt mit der Motorraum-Luft nicht in Berührung.



Stereoanlage, um die Komfort-Qualitäten des Turbo-Motors zu prüfen. Schon damals zeigte sich: Die Turbo-Aufladung dämpft das Ansaug- und Auspuffgeräusch.

Der erste Serien-Turbomotor war mit drei Litern Hubraum größer als das Versuchsexemplar. „Wir hatten erkannt, daß der Hubraum dem Turbo gut tut“, sagt Heinz Dorsch. Der Grund: Das rechnerische Verdichtungsverhältnis – man spricht von Grundverdichtung – muß beim Turbo niedriger sein als beim Saugmotor: 6,5:1 entspricht bei einem Ladedruck von 0,8 bar einem Gesamt-Verdichtungsverhältnis von 11:1. Im unteren Drehzahlbereich, also vor Einsetzen der Laderwirkung, entwickelt ein Turbomotor weniger Drehmoment als ein Saugmotor gleichen Hubraums. Die Elastizität bei Drehzahlen unterhalb des Ladebereichs wird umso besser, je größer der

„Der beste Sportwagen der Welt“

Hubraum ist. Schon frühzeitig erkannten die Turbo-Entwickler auch, daß ein maximaler Ladedruck von 0,70 bis 0,85 bar völlig ausreicht, um die turbotypische überlegene Motorleistung zu sichern. Auf dieses Maß ist die Ladedruckregelung noch heute ausgelegt.

Der Porsche mit der Typnummer 930 wurde schnell zur Legende. Zwar blieb die Stückzahl aufgrund des hohen Preises gering, aber „der Turbo“, wie er meist genannt wurde, avancierte zum unbestrittenen König der Autobahnen. Die Leser der Zeitschrift „auto motor und sport“ wählten ihn immer wieder zum „besten Sportwagen der Welt.“

Herzlichen Glückwunsch!

Seit drei Jahrzehnten steht der 911
auf den Besten von Pirelli.



Der Porsche 911 fährt mit Pirelli. Konsequenter seit über drei Jahrzehnten. In den 60er Jahren auf dem legendären Pirelli CN 36. In den 70er Jahren auf dem Klassiker Pirelli P 7. Und seit den 80er Jahren auf dem Topsporler Pirelli P 700-Z. Heute ist Pirelli für alle Porsche zugelassen. Und beim Porsche Carrera 2 Cup fahren alle Teams exklusiv auf Pirelli. Pirelli wünscht dem Geburtstags-Porsche weiterhin gute Fahrt. Ab sofort auch auf unserem Spitzensportler Pirelli P Zero. Porsche und Pirelli - eine faszinierende Verbindung.

P 700-Z



FASZINATION FAHREN.

30

JAHRE

Das erste Fahrzeug, das auf der IAA in Frankfurt 1973 gezeigt wurde, war vom Wettbewerbstyp Carrera RSR abgeleitet und sah noch recht rennmäßig aus. Der erste Serienwagen von 1975 hatte dann eine perfekt durchgestylte Karosserie mit den typischen Kotflügelverbreiterungen und dem großen Heckflügel, in dem der Ladeluftkühler Platz fand. An dieser Grundform hat sich nicht viel geändert: Der Turbo machte die Wandlungen des 911 mit, blieb aber immer das unverwechselbare Ausnahmefahrzeug. Die Leistungsentwicklung begann beim Dreiliter mit 260 PS bei 5500/min, der bis Ende 1977 immerhin 2173 mal verkauft wurde. 1978 folgte der 3,3 Liter mit 300 PS und 42 mkp Drehmoment bei 4000/min – und dabei blieb es für lange Zeit. Dem Vorsatz, dieses superstarke Auto nur als Coupé zu bauen, wurde Porsche 1986 untreu, als vorübergehend ein Turbo Cabriolet und ein Turbo Cabrio angeboten wurde. Typisches Merkmal blieb lange Zeit das Vierganggetriebe – erst 1989 kamen fünf Gänge. Da eine Katalysator-Version mit befriedigender Leistung noch nicht einsatzreif war, endete mit dem Modelljahr 1989 die erste Turbo-Periode bei einer Gesamt-Verkaufszahl von mehr als 18 000 Exemplaren.

Bei der Weiterentwicklung wurde auch an die Aufladung mit zwei Turboladern gedacht. Im Serieneinsatz gab es diese Lö-

911 wieder Mittelpunkt des Programms

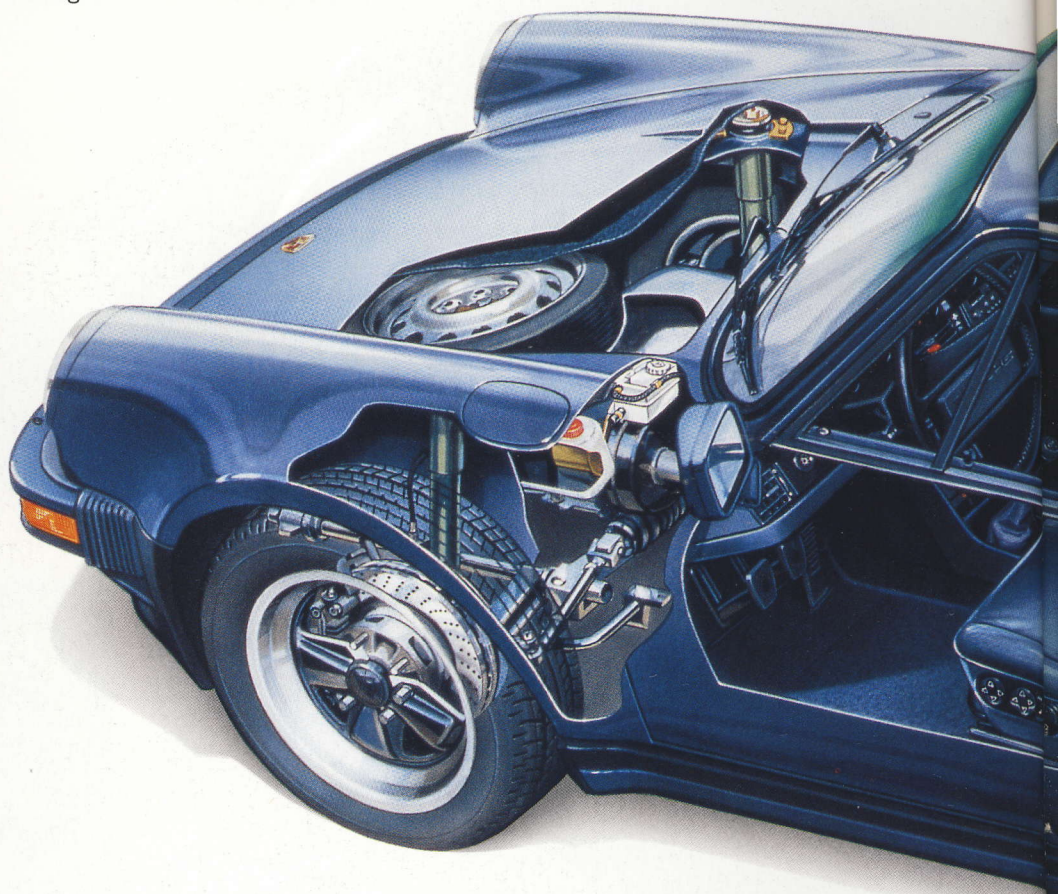
sung jedoch bisher nur beim Typ 959 – jenem Sonderfall der Gattung 911, der als straßentauglicher Entwicklungsträger mit Allradantrieb und zahlreichen Besonderheiten in auf 200 limitierter Stückzahl verkauft wurde und heute noch Spitzenpreise erzielt. Die wassergekühlten Vierventil-Zylinderköpfe auf luftgekühlten Zylindern stammten vom Sechszylinder-Rennmotor des 956/962. Der zweite Abgas-Turbolader wurde bei steigender Drehzahl zugeschaltet, mit dieser „Registeraufladung“ erreichte der Motor mit nur 3 Litern Hubraum 450 PS – ein Beweis für die unbegrenzten Leistungsmöglichkeiten der Abgas-Turboaufladung. Die nächste Phase des Serien-Turbo begann auf dem

Genfer Automobilsalon 1990 mit unverändert 3,3 Litern Hubraum und einem Turbolader, aber 320 PS und Katalysator. Basis waren nunmehr Motor und Fahrwerk der neuen 911-Generation mit der internen Typnummer 964.

Der 911 hatte zu diesem Zeitpunkt seine kritische Phase längst überwunden und war wieder zum Mittelpunkt des Porsche-Programms geworden. Es war eine ganz andere Situation als beim Erscheinen des Einheitsmodells 911 SC im Jahr 1978. Damals wurde bei Porsche daran gezweifelt, ob es möglich sein würde, den 911 den zunehmend schärfer werdenden Abgas- und Geräuschvorschriften anzupassen. Es schien einfacher, das unkonventionelle Heckmotor-Modell zugunsten der Transaxle-Modelle aufzugeben. Deren Frontmotoren kamen

durch die räumliche Trennung der mechanischen und der Auspuffgeräusche den Meßmethoden entgegen, auch boten sie für die Abgas-Katalysatoren günstigere Einbauverhältnisse. Aber die Unbeirrbarkeit der Käufer und das Engagement der mit dem 911 verbundenen Weissacher Entwicklungsleute – einschließlich ihres Chefs Helmut Bott – überwinden diese Barrieren. Hinter der Treue zum ursprünglichen Porsche-Konzept stand der Aufsichtsratsvorsitzende Ferry Porsche, und der zum 1. Januar 1981 berufene Vorstandschef Peter W. Schutz verließ sich auf die Zusage der Techniker: Der 911 bleibt zeitgemäß, er ist entwicklungsfähig.

Die Entwicklungen mußten jedoch zunächst wieder anlaufen, und so brachten die



Durchblick

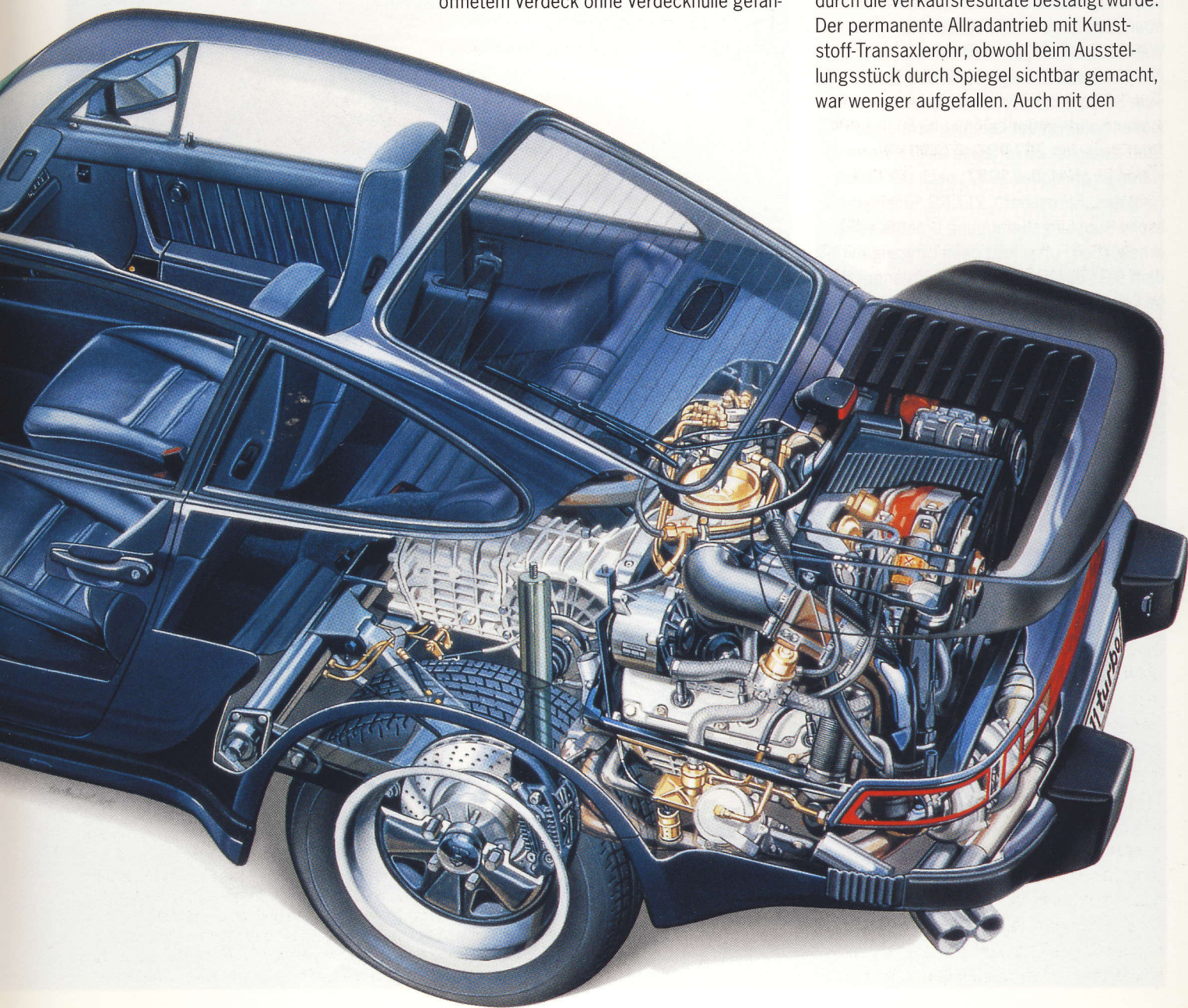
Der 911 Turbo bedeutete noch einmal eine Steigerung der im 911-Konzept enthaltenen Möglichkeiten. Zunächst erschien es unwahrscheinlich, daß überhaupt Abgas-Turbolader und Ladeluftkühlung zusätzlich im Heck unterzubringen waren. Die Lader wurden weit nach unten gelegt, was ein spezielles Schmiersystem erforderte. Der Heckflügel mit Ladeluftkühler erweiterte den Motorraum nach oben. Die zuerst beim Carrera RSR vorgenommene Verbreiterung der Spur und der Räder führte zum typischen Turbo-Look mit – gegenüber dem Carrera – nochmals verbreiterten Kotflügeln.

SC-Jahre 1978 bis 1983 eine lange Modellkontinuität. Abgesehen von der Leistung: Nachdem die „Energiekrise“ von 1974 überwunden war, schnellten im Automobilbau die PS-Zahlen nach oben. Obwohl die 911-Fahrer überwiegend nicht PS-süchtig waren, war man bei Porsche entschlossen, den Vorsprung des 911 aufrechtzuerhalten: Von zunächst 180 PS stieg die Leistung auf 188 PS (1980) und ab Modelljahr 1981 auf 204 PS. Technisch war das kein Problem, es brauchten lediglich die bei den Carrera-Motoren getroffenen Maßnahmen, darunter die Erhöhung der Verdichtung auf 9,8:1, auf die Serie übertragen zu werden. Statt der

15 Zoll Serienräder aus Aluguß bevorzugten viele SC-Fahrer die als M-Ausstattung angebotenen 16 Zoll „Fuchs“-Schmiederäder mit der breiteren Bereifung 205/55 VR 16 vorn und 225/50 VR 16 hinten.

Das Jahr 1981 wurde, obwohl sich in der Modellpolitik wenig tat, zum Schlüsseljahr für die 911-Modelle der achtziger Jahre: Auf der IAA im Herbst zeigte Porsche die Allrad-Cabrio-Studie auf 911-Basis. Zuerst, nämlich schon 1982, wurde die Cabriolet-Karosserie serienreif. Porsche leitete damit den neuen Trend zum offenen Auto ein und fand viele Nachahmer. Zulassungsprobleme gab es nicht – die Weissacher Typisierungs-Spezialisten erreichten sogar, daß mit geöffnetem Verdeck ohne Verdeckhülle gefah-

ren werden darf. So war es konsequent, das Verdeck jederzeit bei einem kurzen Halt öffnen und schließen zu können: Die elektrische Verdeckbetätigung, ein Novum bei Porsche, war hierfür das ideale Mittel. Zur Erhöhung der Formstabilität bei schneller Fahrt wurde das Dach-Oberteil durch Stahleinlagen verstärkt. Als Basis für das Cabriolet diente die Targa-Karosserie, die in der Verwindungsfestigkeit und Sicherheit Bestwerte erreichte. Der 911 Targa blieb dennoch erhalten, denn es gibt eine Gruppe von 911-Fahrern, die aus praktischen wie aus stilistischen Gründen die Bügel-Lösung bevorzugen. Die IAA-Studie hatte ein überwältigendes Interesse für das Cabriolet gezeigt, das durch die Verkaufsergebnisse bestätigt wurde. Der permanente Allradantrieb mit Kunststoff-Transaxlerohr, obwohl beim Ausstellungsstück durch Spiegel sichtbar gemacht, war weniger aufgefallen. Auch mit den

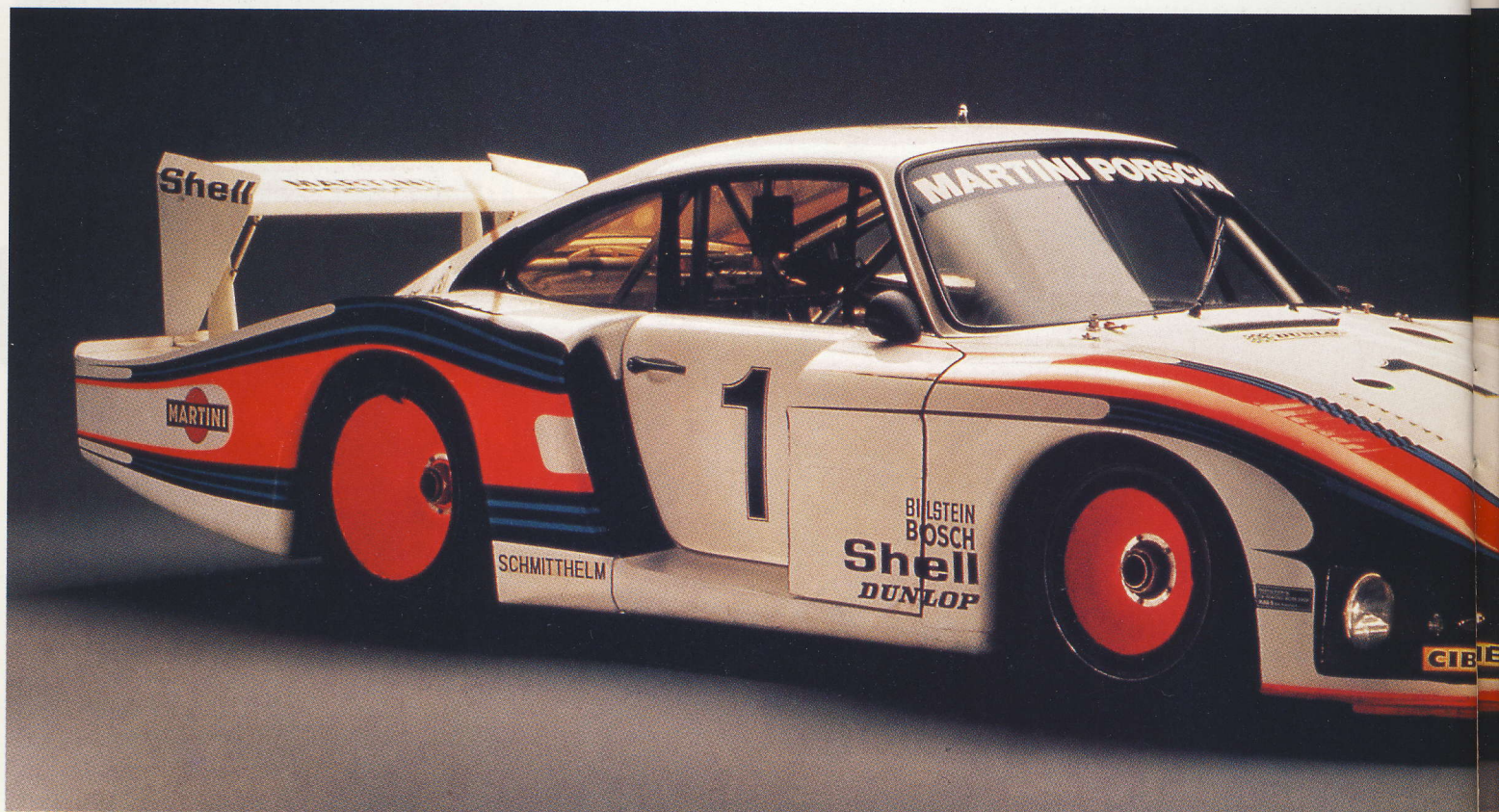


JAHRE Angaben „lastschaltbares Fünfganggetriebe mit Doppelkupplung“ und „Reifendruck-Kontrollsystem“ wußten die Ausstellungsbesucher wenig anzufangen. Dennoch sollten auch diese Dinge in den achtziger Jahren bei Porsche eine Rolle spielen.

911 Zunächst aber ging die 911-Story weiter: 1984 löste der 3,2 Liter Carrera den SC ab. Mit 170 kW/231 PS war es gerechtfertigt, den Namen Carrera wieder voll auszusprechen. Neue Technologie: „DME“, die zusammen mit Bosch entwickelte digitale Motor-Elektronik, steuert Zündung und Einspritzung aufgrund der von einem Computer ermittelten Temperatur-, Druck- und Luftmengendaten. Verstärkte Bremsen, aber auch mehr Heizleistung durch größere Wärmetauscher-Querschnitte und zusätzliche Heizgebläse begleiteten den Schritt vom SC zum Carrera. Die Katalysator-Versionen holten in der Leistung schnell auf: Statt zunächst 207 PS (mit bleifrei Normal) waren es ab Modell 1987, nach der Einführung des „Eurosuper“, 217 PS. Eine hydraulische Kupplungsbetätigung brachte einen erheblichen Fortschritt beim Umgang mit dem 911; das neue, leisere Fünfganggetriebe ließ sich leichter schalten und hatte ein

vereinfachtes Schaltschema. Die „Telefon“-Fünflochräder als Serienbestückung konnten sich gegen die nach wie vor auf Sonderwunsch angebotenen „Fuchs“-Schmiedräder mit schwarzem Felgenstern und aluoxierten Felgen ebensowenig durchsetzen wie ihre Vorgänger, vorn hieß die Reifengröße nunmehr 195/60.

Wichtigste Karosserieänderungen waren die Bugschürze mit integrierten Nebelscheinwerfern und das markante Leuchtenband am Heck. Dagegen blieben die Bug- und Heckspoiler weiterhin M-Ausstattung. Der teure „Turbo-Look“, einschließlich Fahrwerk und Bremsen des Turbo, wurde für das Coupé angeboten, später auch für



Cabriolet und Targa. Beliebtester Sitzbezug war der Schottenstoff, aber es gab auch Nadelstreifen in verschiedenen Farbtönen und einen Uni-Stoff mit Porsche-Schriftzug. Beim Cabrio war der Verdeckstoff nun auch in Blau und Braun zu haben – es wurde geradezu zum Hobby, jeden Porsche individuell auszustatten. Allerdings kannten sich nur Insider in der Fülle der Serien- und M-Ausstattungen aus, die sich von Jahrgang zu Jahrgang änderten. Automatische Heizungsregulierung und elektrische Fensterheber hatte es schon beim SC gegeben, ab Modell 1985 kamen beim Carrera auch die elektrisch verstellbaren Sitze hinzu. Beim Jahrgang 1988 wurde die Serienausstattung angereichert: Elektrische Verstellung des Rückspiegels und der Sitzhöhe auch für den Beifahrer, Zentralverriegelung, Scheinwerfer-Waschanlage, Intensivreinigung der Frontscheibe und 15 Zoll Schmiederäder mußten nicht mehr als Extra geordert wer-

911-Superlative

Der allradgetriebene Porsche 959 – Doppelsieger bei der superschweren Rallye Paris-Dakar 1986 und Träger neuer Technologie. Die Turbo-Rennversionen – unten der spektakuläre 935 „Moby Dick“ von 1978 – dominieren noch heute im internationalen Automobilsport.



den. Als Ausgleich für den Gewichtszuwachs durch die Komfortelemente wurde die erleichterte „Clubsport“-Version mit straffem Sportfahrwerk und serienmäßigen Spoilern vorn und hinten angeboten. Der Motor ließ sich, ohne Änderung der Leistungsangabe von 231 PS, um 300/min höher ausdrehen.

1989 wurde ein Ausnahme-Modelljahr in der 911-Geschichte. Im Sommer 1988 stellte Porsche vier Modelle der Sechszylinder-Baureihe vor: den normalen Carrera in der 89er Ausführung, den Carrera Speedster, den Turbo und als neueste Neuigkeit den Carrera 4. Diese besondere Situation hing mit einer wichtigen Änderung in der Zuffenhausener Produktion zusammen: Das neubaute Karosseriewerk, unmittelbar neben dem 1938 erbauten Werk 1 gelegen, wurde mit kleinen Stückzahlen des Carrera 4 in Betrieb genommen. Im alten Karosseriewerk, in den ehrwürdigen Hallen der früheren Karosseriefabrik Reutter auf der anderen Straßenseite, wurden die übrigen 911-Modelle gebaut. Dort lief die Fertigung Mitte 1989 aus, die Anlagen kamen in das neue Technik-Museum des Landes Baden-Württemberg in Mannheim. Das Ganze war eine gut geplante Überleitung von der bisherigen Ausführung zur neuen 911-Baureihe mit der internen Typnummer 964.

Allerdings waren die Meinungen geteilt (und sie blieben es bis heute), ob die alte oder die neue Form vorzuziehen sei. Beson-

1988: Die Wiedergeburt des Speedsters

ders der Speedster auf Basis der bisherigen „Turbo-Look“-Version des Cabriolets sah geradezu hinreißend aus. Vorgestellt auf der IAA 1987 noch in „schmäler“, also dem Serien-Cabrio entsprechender Form, war er eine Wiederbelebung des gleichnamigen offenen Zweisitzers, der in den Jahren 1954 bis 1958 hauptsächlich für Kunden im sonnigen Kalifornien gebaut worden war. Das Behelfsverdeck war bei diesem 356 Speedster Nebensache, die niedrige Frontscheibe verlieh ihm etwas Verwegenes. Eine vergleichbare Konkurrenz für den Speedster gab es damals ebensowenig wie 1988 für die Wiedergeburt. Auch beim 911 Speedster spielte der Komfort eine Nebenrolle. Zwar war das Ver-

NEVER CHANGE A WINNING TEAM!

Seit 30 Jahren begeistert der »911er« von Porsche die Sportwagen-Fans in aller Welt – eine Erfolgsstory ohne Beispiel!

Wir von SWF sind stolz darauf, daß unsere Produkte von Beginn an zur Zuverlässigkeit und Sicherheit dieses faszinierenden Sportwagenklassikers beitragen.

So kamen zu einer kompletten Wischanlage im Verlauf der technischen Weiterentwicklung Lenksäulenschalter, monochrome Heckleuchten und hochgesetzte Zusatz-Bremsleuchten hinzu.

Diese fruchtbare Zusammenarbeit wollen wir weiterführen und ausbauen, denn der Porsche 911 hat nicht nur 30 Jahre Automobil-Technologie mitgeprägt – er ist auch die Basis für innovative und erfolgversprechende Zukunftsprojekte.

Wir gratulieren der Firma Porsche und ihren Mitarbeitern zu diesem Jubiläum!



SWF Auto-Electric



JAHRE deck wind- und wasser-dichter (wofür allerdings **911** nicht hundertprozentig garantiert wurde), aber das Öffnen und Schließen erforderte Zeit und Geschick – man mußte aufpassen, sich keinen Finger einzuklemmen. Die kleine Auflage von 2100 Exemplaren, darunter 171 mit der schmalen Karosserie, war so schnell ausverkauft, daß viele Interessenten das Nachsehen hatten. In der Stückzahl blieb der heute noch begehrte 911 Speedster seinem Vorgänger weit unterlegen: Vom Typ 356 waren 4822 Speedster gebaut worden. In der Leistung war er ein vollwertiger 911, und das Interesse war so groß, daß Porsche sich entschloß, für 1993 wieder einen schmalen Speedster aufzulegen.

Zentrale Novität des denkwürdigen Modelljahres 1989 war jedoch nicht der Speedster, sondern der allradgetriebene Carrera 4. Wer auf den ersten Blick glaubte, Porsche schliesse sich mit dem Vierradantrieb einer Modeströmung an, der täuschte sich: Allradantriebskonzepte hatte Porsche schon in den siebziger Jahren entwickelt, darunter für den VW Passat. Der in die Cabrio-Studie für die IAA 1981 eingebaute permanente Allradantrieb war bereits funktionsfähig, er-

hielt jedoch nicht die gleiche Priorität für die Serie wie die Cabriolet-Karosserie. Dennoch wurde forciert weitergearbeitet, Winter-Versuchsfahrten mit Rallye-Weltmeister Walter Röhrl auf der Turracher Höhe in Österreich brachten 1982 so gute Resultate, daß 1983 für die gefürchtete Extrem-Rallye Paris-Dakar ein Allrad-911 gebaut wurde, der

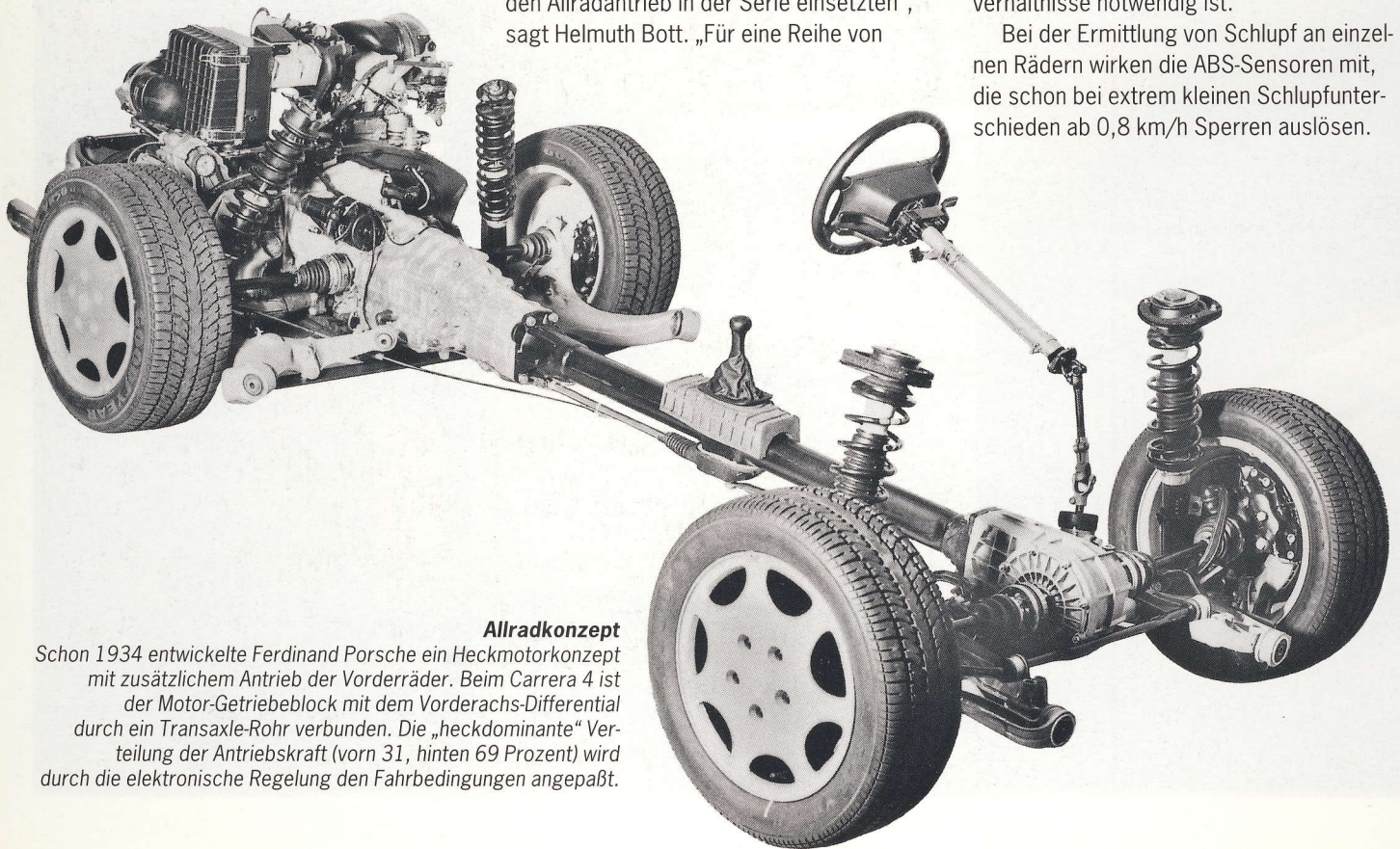
Porsche-Allrad: vom 959 zum Carrera 4

im Januar 1984 an den Start ging. Zum Erstaunen aller Beteiligten gewann der Franzose René Metge mit dem Porsche die Langstreckenfahrt durch Wüste und Schlamm, bei der bisher nur Geländewagen eine Chance hatten. Zugleich befaßte man sich bei Porsche mit der Entwicklung eines Turbo-Rallyewagens für die Reglementsgruppe B, der ebenfalls Allradantrieb erhalten sollte. Daraus entstand der Porsche 959, der – nach einem von Defekten gestoppten Anlauf 1985 – 1986 den ersten, zweiten und sechsten Platz bei der spektakulären Veranstaltung belegte. Sporterfolge waren jedoch nicht der alleinige Sinn der 959-Entwicklung: „Wir wollten etwas lernen, bevor wir den Allradantrieb in der Serie einsetzen“, sagt Helmuth Bott. „Für eine Reihe von

Systemen, besonders Allradtechnik, Sperrensteuerung, Antiblockiersystem und Aerodynamik profitierten wir für den Carrera 4.“

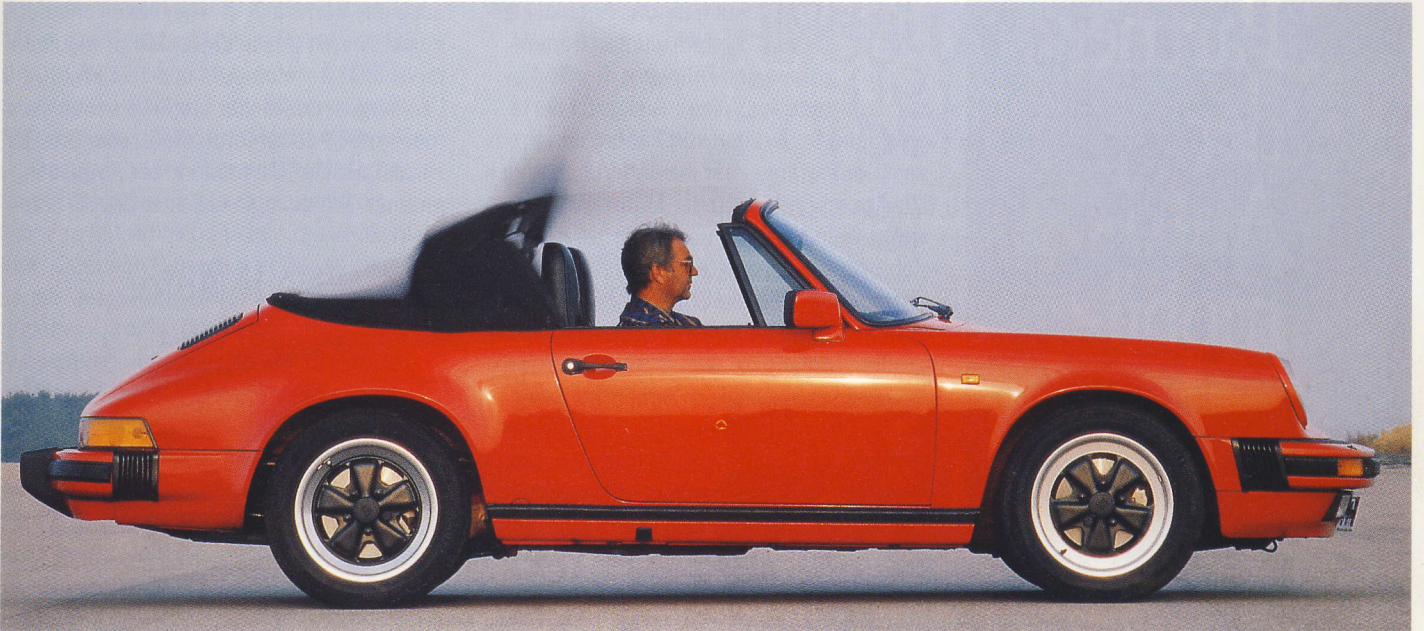
Der ungewöhnliche Transaxle-Antrieb von hinten nach vorn erforderte allerdings einen anderen Einbauwinkel des Motors als beim Serien-911. Die Bodengruppe hätte erheblich geändert werden müssen. Darum wurde entschieden, die Produktion der Allradversion bis zum Anlauf der Serie 964 zurückzustellen, die von vornherein auf beide Antriebsformen, Hinterrad- und Allradantrieb, ausgelegt war. Sehr viel Wert wurde auf die Verteilung der Antriebskraft gelegt. Projektleiter Friedrich Bezner: „Mit dem damals üblichen Verhältnis von 50 : 50 Prozent kamen wir beim Hecktriebler, der ja schon leer mehr als 50 Prozent des Gewichts auf der Hinterachse hat, nicht aus.“ So kam es zur Entwicklung der „dynamischen Allradsteuerung“: Im Normalfall ist die Antriebskraft „heckdominant“ im Verhältnis von 31 Prozent vorn und 69 Prozent hinten verteilt. Entsteht jedoch Schlupf an einem Antriebsrad, wird dies von der Elektronik sofort erkannt und durch hydraulisch gesteuerte Sperren verhindert. So hat der Carrera 4 das typische Fahrverhalten des 911, setzt aber die Vorderräder verstärkt zum Vortrieb mit ein, wenn dies aufgrund der Fahrbahnverhältnisse notwendig ist.

Bei der Ermittlung von Schlupf an einzelnen Rädern wirken die ABS-Sensoren mit, die schon bei extrem kleinen Schlupfunterschieden ab 0,8 km/h Sperren auslösen.



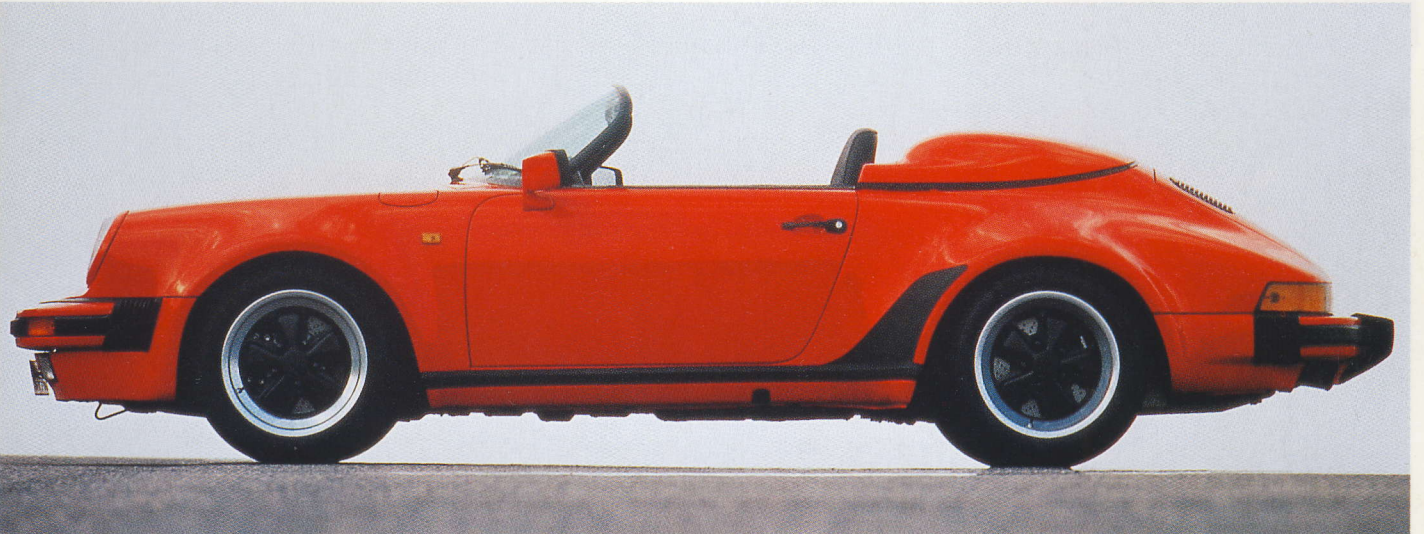
Allradkonzept

Schon 1934 entwickelte Ferdinand Porsche ein Heckmotorkonzept mit zusätzlichem Antrieb der Vorderräder. Beim Carrera 4 ist der Motor-Getriebekblock mit dem Vorderachs-Differential durch ein Transaxle-Rohr verbunden. Die „heckdominante“ Verteilung der Antriebskraft (vorn 31, hinten 69 Prozent) wird durch die elektronische Regelung den Fahrbedingungen angepaßt.



Offenbarung: elektrische Verdeckbetätigung beim 911 Cabriolet.

▽ Die „alte“ Karosserie-Ära endete mit dem Speedster von 1989.



Zu 85 Prozent neu: Mit dem Carrera 4 begann die Baureihe 964 mit auftriebsfreiem Unterboden und ausfahrbarem Spoiler.



Partner der Auto- mobil- industrie



LÖBRO
Erfolg mit Zukunft

Erfahrung, Forschung und Entwicklung – zusammen mit höchsten Qualitätsansprüchen in der Fertigung – ergeben Produkte, die in der modernen Automobilindustrie Voraussetzung für konsequente Spitzentechnologie sind.

LÖBRO ist führender Hersteller von Gleichlauf- und Verschiebegelenken im Fahrzeugbau. Kompetent in zukunftsorientierter Technik und Anwendung. Weltweit.



Ein Unternehmen
der GKN
Automotive



Löhr & Bromkamp GmbH, Fabrik für Gelenkwellen
Carl-Legien-Straße 10, D-6050 Offenbach-Bieber

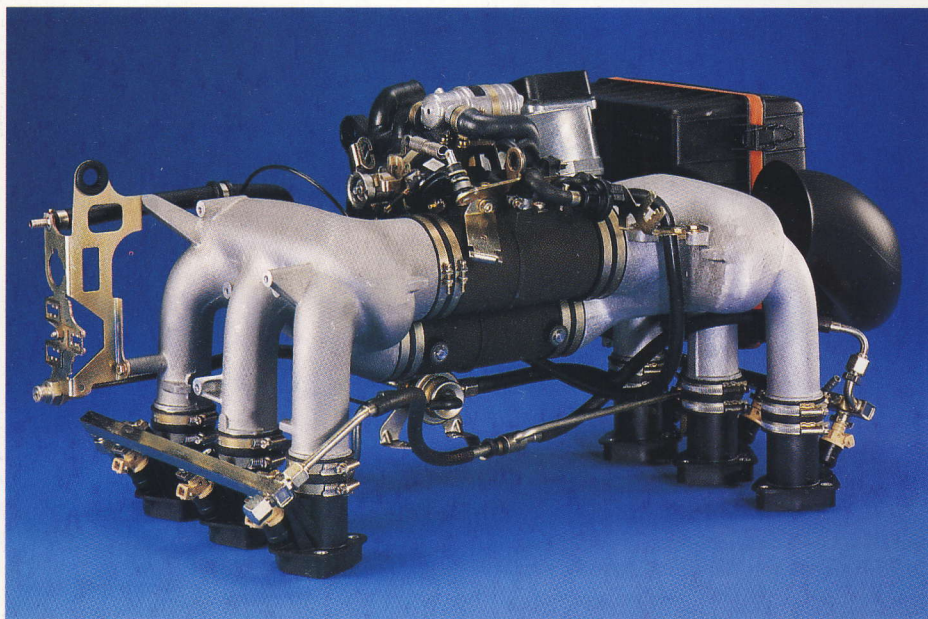
**30
JAHRE** Auch für das Antiblockiersystem wurden Bodengruppe und Fahrwerk des 964 eigens ausgelegt. Dies erforderte eine neue Generation von Rädern und Bremsen. Damit waren aber die Änderungen noch nicht erschöpft: Auch der Motor wurde aus vielen Gründen völlig neu konstruiert. Friedrich Bezner: „Es zeigte sich im Lauf der Entwicklung, daß die Erfüllung der Bedingungen des 1984 erstellten Lastenheftes in großem Umfang Neukonstruktionen erforderte. Beim endgültigen Serienfahrzeug Carrera 4 entsprechen nur noch 15 Prozent der Teile dem bisherigen 911, 85 Prozent sind neu. Nur die Außenhaut oberhalb der Stoßstangen änderte sich kaum: Man sieht die 15 Prozent, die übernommen wurden.“

Ein Beispiel für das typische Porsche-Understatement: Der Carrera 4 – und dann

auch der Carrera 2 – waren neue Fahrzeuge im vertrauten Gewand. Der Motor mit nunmehr 3,6 Liter Hubraum und 184 kW/50 PS Leistung ist der bisher stärkste serienmäßige 911-Saugmotor. Motorenentwickler Heinz Dorsch: „Mit modernster Abgasentgiftungs-Technologie erfüllt er die US-Stan-

Neue Autos im vertrauten Gewand

dards und die neuen EG-Richtlinien. Die Außenlärmpegel liegen unterhalb von 77 dB(A). Die hohe Motorleistung wurde in erster Linie durch Hubraumvergrößerung, verbesserten Ladungswechsel und Doppelzündung erreicht.“ Zur Geräuschkämpfung ist



Füllung

In der zweistufigen Resonanz-Ansauganlage wird die Luftmasse zu Schwingungen angeregt. Dies erhöht den Füllungsgrad der Zylinder.

Metall-Kat

Geringer Abgas-Gegendruck und hohe Lebensdauer sind seine überzeugenden Vorteile.

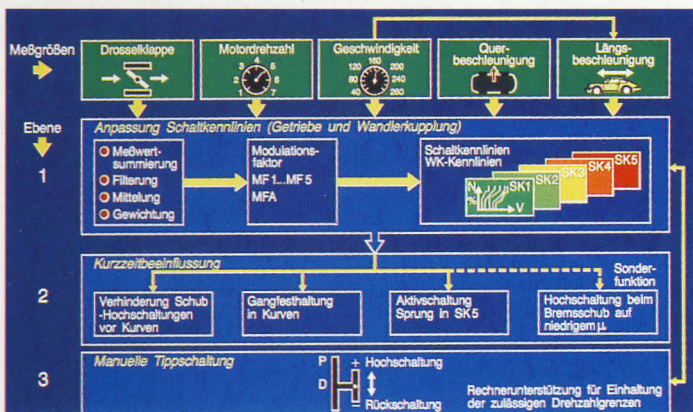


der Motor teilgekapselt, zu den Besonderheiten zählt die zweistufige Resonanz-Ansauganlage, in der die aus zwei Behältern angesaugte Luftmasse zu Schwingungen angeregt wird. Die Bosch-Motronic wurde um zusätzliche Funktionen erweitert, darunter die selektive Klopfregelung und die Spülung des Aktivkohlebehälters der Tankentlüftung. Der beim Carrera 4 erstmals eingesetzte Metall-Katalysator hat gegenüber den früheren Keramikträgern bei gleichem Außendurchmesser einen um 15 Prozent größeren Strömungsquerschnitt und erzeugt einen niedrigeren Abgas-Gegendruck.

Obwohl der Motor mit Drehzahlen über 6600/min sehr sportlich ausgelegt und damit ein typischer 911-Motor geblieben ist, weist er das kräftige Durchzugsvermögen im unteren Drehzahlbereich auf, das großvolumige Saugmotoren kennzeichnet. Nie

Tiptronic

Die neue Getriebe-Technologie im Carrera 2 macht's möglich: In der Automatik-Stellung (linke „Schaltgasse“) werden die Schaltpunkte automatisch der Fahrweise angepaßt. In der „Tip“-Stellung (rechte Gasse) kann mühe-los und ohne Zug-kraftunterbrechung von Hand geschaltet werden.

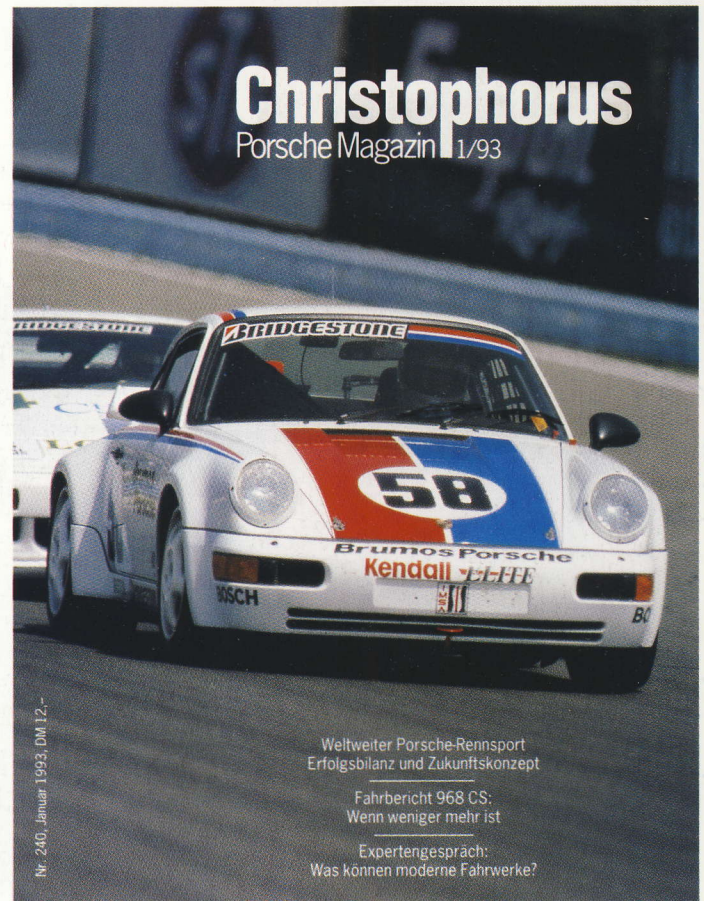


zuvor erreichte ein 911-Saugmotor einen Drehmomentwert von 310 Newtonmetern schon bei 4800/min. Mit 51,1 kW/69,4 PS pro Liter Hubraum hat er eine der höchsten Literleistungen aller Saugmotoren mit Katalysator aufzuweisen. Entsprechend überzeugend fielen die Fahrleistungen aus, mit

Die Schaltstrategien der adaptiven Regelung sind von fünf Meßgrößen (obere Reihe) abhängig.

Alles über Porsche

Fahrberichte, neue Modelle, Technik, Sport, Touristik, Porsche Life: Die „Zeitschrift für die Freunde des Hauses Porsche“ bringt Informationen aus erster Hand. Wenn Sie sich selbst oder jemand anders eine Freude machen wollen – bitte senden Sie uns den Coupon oder schreiben Sie uns nach Zuffenhausen.



Christophorus
Porsche Magazin 1/93

Weltweiter Porsche-Rennsport
Erfolgsbilanz und Zukunftskonzept

Fahrbericht 968 CS:
Wenn weniger mehr ist

Expertengespräch:
Was können moderne Fahrwerke?

Nr. 240, Januar 1993, DM 12,-

Coupon

Ich bin daran interessiert, Christophorus zum Preis von DM 42,-/\$ 28.50 pro Jahr zu abonnieren. Bitte senden Sie mir ein Probeheft und Abo-Informationen.

_____ Name _____

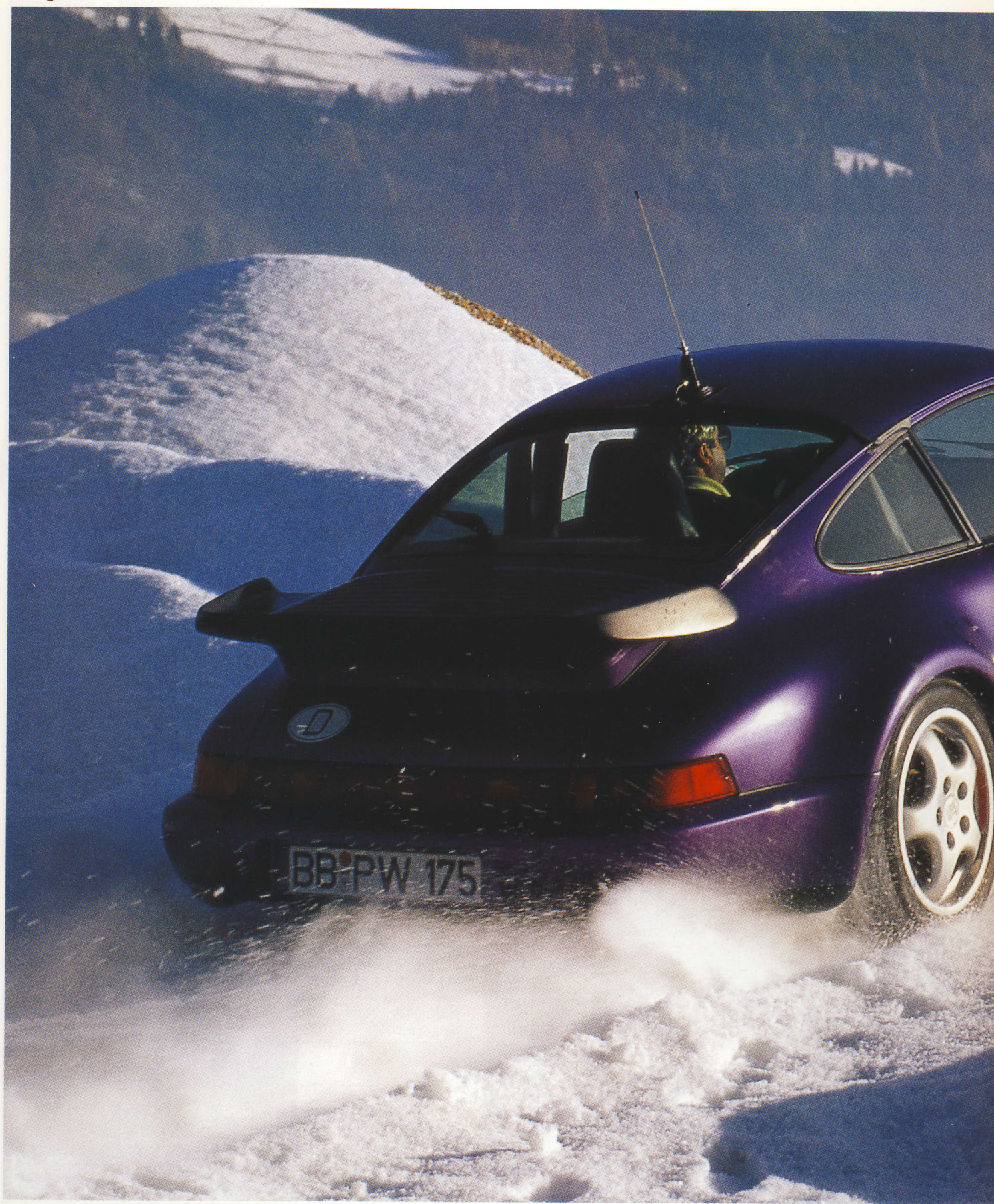
_____ Straße _____

_____ Ort _____

Ich bin Ich bin nicht Porsche-Fahrer Modell _____ Baujahr _____

_____ Unterschrift _____

An: Porsche AG, Redaktion Christophorus,
Postfach 40 06 40, 7000 Stuttgart 40, Telefax 07 11/8 27-6245



www.vw.com



30

JAHRE denen der Carrera 4 den gleichzeitig noch gebauten 231 PS-Carrera klar übertraf. **911** Dabei spielten natürlich auch die Karosserieänderungen eine Rolle: Erheblich verbesserte aerodynamische Qualitäten, Null-Auftrieb, glattflächiger Wagenboden, automatisch bei höheren Geschwindigkeiten ausfahrender Heckspoiler. Die Servolenkung erleichterte den Umgang mit dem 911 erheblich – die Scheu mancher Fahrerinnen vor dem Heckmotor-Porsche ist verschwunden. Der Carrera 4 brachte neue Interessenten für die 911-Baureihe.

Neuer Programm-Schwerpunkt wurde der Carrera 2, der zwar keine Allrad-Traktion, aber nach wie vor die überlegene Hinterachs-Traktion des Heckmotorwagens zu bieten hat – verbunden mit einem etwas geringeren Gewicht. Er löste im Modelljahr 1990 den Vorgängertyp endgültig ab, seit

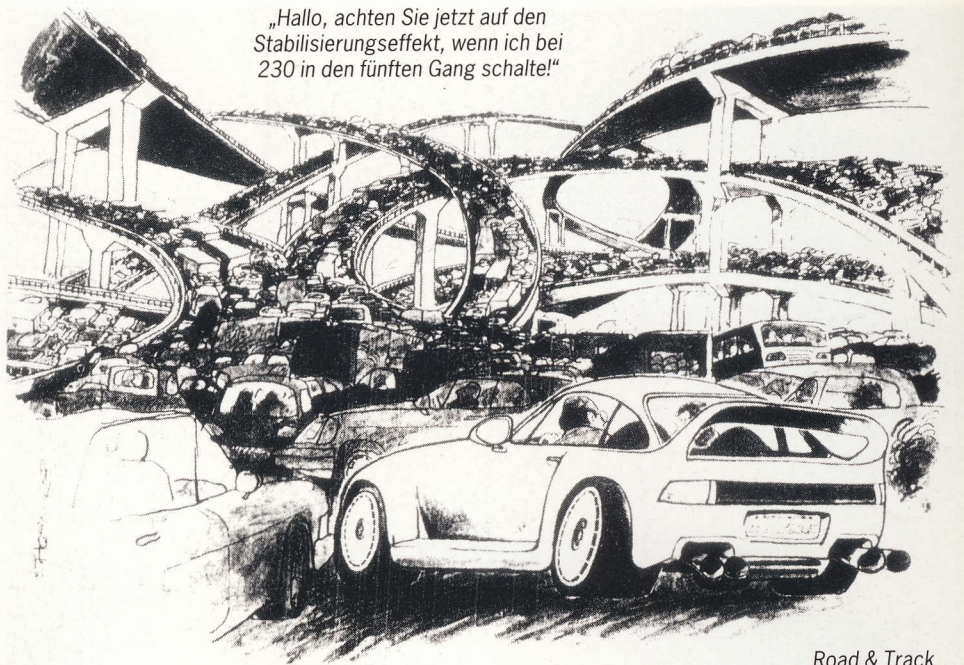
Die überlegene Traktion des Heckmotorwagens

dem werden Carrera 4 und Carrera 2 auf den gleichen modernen Produktionsanlagen in Zuffenhausen gebaut. Beim Carrera 2 überraschte Porsche mit einem Fortschritt, der noch heute einzigartig ist: dem lastschaltbaren Tiptronic-Getriebe. Wahlweise von Hand schalten oder mit der „adaptiven“, die Fahrbedingungen berücksichtigende Getriebesteuerung automatisch fahren – das ist die moderne Fortsetzung dessen, was einst mit „Sportomatic“ begann. Bis zum Modelljahr 1991 wurden beide mit den Leichtmetallrädern im CS-Design ausgerüstet, ab Modelljahr 1992 erhalten sie die Fünfspeichenräder im „Cup“-Design, das durch die spektakuläre Rennserie „Carrera Cup“ bekannt wurde. Die ZR-Reifengrößen 205/55 vorn (Felgen 6 J) und 225/50 (8 J) hinten haben sich als ausgewogene Lösung für den Carrera erwiesen, der damit auch in den Fahreigenschaften einen neuen Höhepunkt erreichte. Eine Sonderstellung erhielt im Modelljahr 1991 die Leichtbau-Version „Carrera RS“ – Wiedergeburt des klassischen RS und Grundlage für Wettbewerbsfahrzeuge der Kategorie N/GT. Denn mehr denn je ist der 911 Carrera zum favorisierten Rennfahrzeug der Amateure und der

Foto: Dieter Röscheisen

30

JAHRE semiprofessionellen Renn-
911 teams geworden. Auch für
 den neuen 911 Turbo stand der
 Automobilsport Pate: 1991 und
 1992 gewann ein seriennaher Turbo die
 amerikanische „Supercar“-Rennserie gegen
 die starke Konkurrenz amerikanischer, euro-
 päischer und japanischer Sportwagen. Der
 1990 vorgestellte, seit 1991 gebaute „Turbo
 der neuen Generation“ übernahm damit
 auf Anhieb wieder seine Spitzenstellung.
 Der ersten Katalysator-Ausführung, noch
 mit dem 3,3 Liter Motor und 235 kW/320 PS
 bei 5750/min, folgte Anfang 1993 die zwei-
 te Auflage nunmehr mit dem 3,6 Liter-Hub-
 raum des neuen Carrera-Motors. Mit einer
 Grundverdichtung von 7,5 : 1 erreicht der
 911 Turbo 3.6 die souveräne Leistung von
 265 kW/360 PS und ein ebenso gewaltiges
 Drehmoment von 520 Nm bei 4200/min.
 Mit der weltbesten Serien-Bremsanlage und
 einem unübertroffenen Fahrwerk hat er Lei-
 stungen zu bieten, die jenseits aller norma-
 len Vorstellungen liegen. Doch damit ist die
 911-Story noch lange nicht zu Ende. □



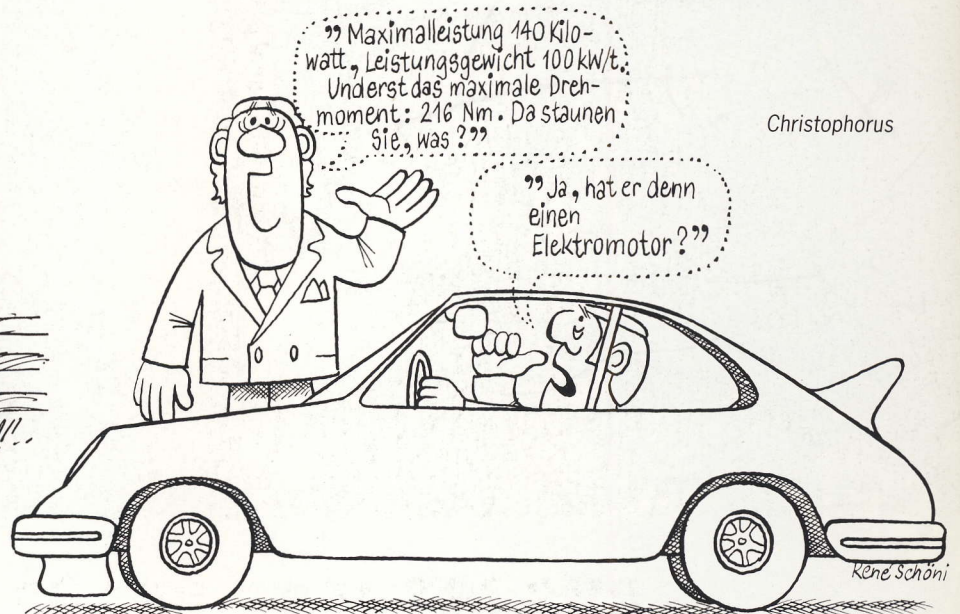
„Hallo, achten Sie jetzt auf den
 Stabilisierungseffekt, wenn ich bei
 230 in den fünften Gang schalte!“

Road & Track



„Hier steht: Am Wegweiser fragen
 Sie am besten einen Ortskundigen,
 ob es zur nächsten Zeitkontrolle
 rechts oder geradeaus geht!“

Christophorus.



„Maximalleistung 140 Kilo-
 watt, Leistungsgewicht 100 kW/t.
 Underst das maximale Dreh-
 moment: 216 Nm. Da staunen
 Sie, was?“

„Ja, hat er denn
 einen
 Elektromotor?“

Christophorus

René Schöni



WIE GEFÄLLT IHNEN DENN IHR
 NEUER PORSCHE,
 FRAU GRIMMBOLD?

OH, ER IST WUNDERBAR, WIRKLICH
 TOLL! NUR HABE ICH EINIGE PRO-
 BLEME MIT DEM AERO DYN-
 AMISCHEN HECK-TABLETT...

... AB 140 FALLEN IMMER
 DIE TASSEN HERUNTER!

FELIX

The Motor



UNS IST JEDE KURVE RECHT.

Wir haben uns mit einem Breitreifen doch tatsächlich selbst überholt. Denn zusammen mit führenden Fahrzeugherstellern haben wir nach unserem berühmten RE-71 einen noch besseren Breitreifen entwickelt. Den Bridgestone „Expedia S-01“.

Seine neue Profilgestaltung und seine patentierte Gummimischung sorgen dafür, daß in ex-

tremen Situationen seine Qualitäten erst so richtig haften bleiben. Zum Beispiel Griffigkeit bei Nässe. Oder hohe Laufleistung.

Doch bevor Sie jetzt mit Ihrem Auto zum autorisierten Reifenfachhändler rasen, denken Sie daran:

Noch haben Sie

BRIDGESTONE

den S-01 nicht.

WAS WIR MACHEN, IST RUND.

