

11.06.2019

Neuer 911er: Ach du dickes Ei!

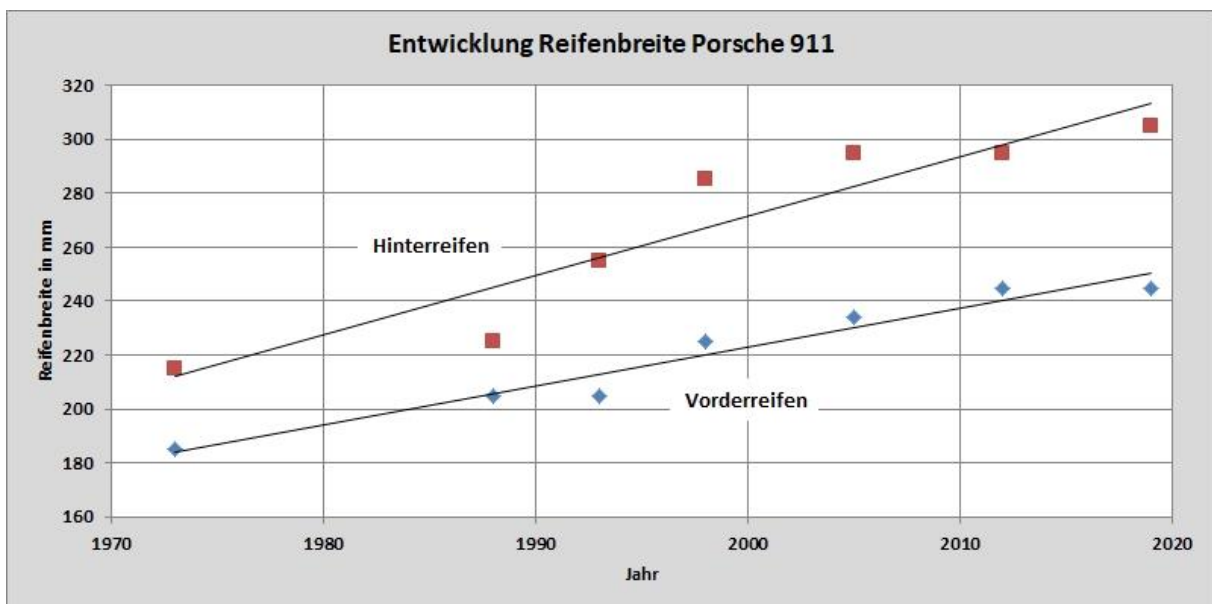
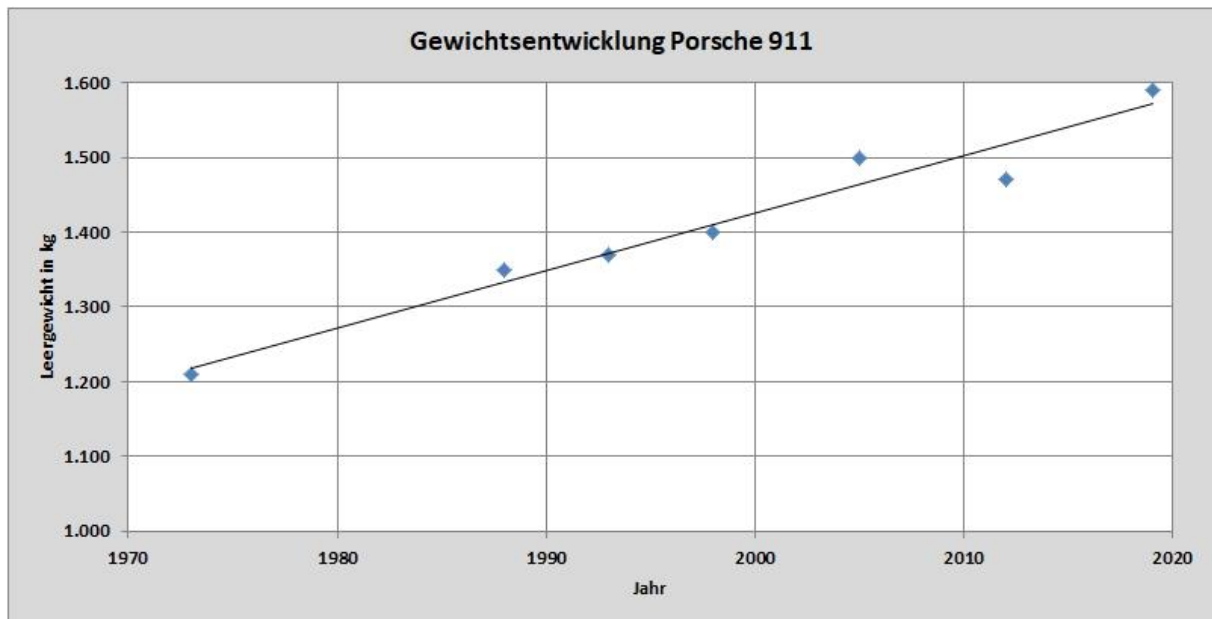
Porsche präsentiert den neuen 911er. Erinnern Sie sich noch an die Einführung des Vorgängermodells im Jahre 2011? Damals stand das Thema Fahrzeuggewicht ganz oben auf der Agenda. CO₂-Reduktion um jeden Preis war das Gebot der Stunde, und das Gewicht wurde als CO₂-Treiber Nr. 1 gebrandmarkt. (Nebenbei bemerkt war der Gewichtseinfluss auf den Verbrauch allgemein überschätzt, aber das ist ein anderes Thema.) Unter Aufbietung von allerhand Maßnahmen, auf die wir weiter unten noch zu sprechen kommen, gelang es, das Gewicht um **bis zu 80 Kilogramm** gegenüber dem Vorgänger zu senken. In der Praxis blieben davon bei den meisten Modellen magere **25 Kilogramm** übrig, bei wohlwollender Betrachtung.

Nun ist ja Gewichtsreduzierung per se nichts Schlechtes. Schließlich profitiert davon nicht nur der Verbrauch, sondern hauptsächlich die Beschleunigung, und etwas weniger Kurvengeschwindigkeit und Bremsweg. Für ein Sportfahrzeug nicht ganz unwesentlich, denn alles zusammen wirkt sich positiv auf das Maß der Dinge aus, nämlich die Rundenzeiten auf der Rennstrecke. Um den Bedarf an Leichtbaumaßnahmen besser einschätzen zu können, werfen wir einen Blick auf die Entwicklung der Leergewichte der 911er Baureihe.

Modell	Typ	Baujahr	L x B mm	Leistung PS	Reifen	Gewicht kg
G-Modell	Carrera 3.2	1973 – 1989	4.290 x 1.650	231	185/70 VR15 215/60 VR 15	1.210
964	Carrera 2	1988 – 1994	4.275 x 1.652	260	205/55 ZR 16 225/50 ZR 16	1.350
993	Carrera S	1993 – 1998	4.245 x 1.735	286	205/50 ZR 17 255/40 ZR 17	1.370
996	Carrera	1997 – 2006	4.430 x 1.765	320	225/40 ZR 18 285/30 ZR 18	1.400
997	Carrera S	2004 - 2012	4.435 x 1.808	355	234/40 ZR 18 295/35 ZR 19	1.500
991	Carrera S	2011 - 2019	4491 x 1.852	400	245/35 ZR 20 295/30 ZR 20	1470
992	Carrera S	2019 -	4.519 x 1.852	450	245/35 ZR 20 305/30 ZR 21	1.590

Im Laufe der Jahre nimmt die Leistung auf fast das Doppelte zu. Das kann nicht ohne Folgen für das Gewicht bleiben. Andere gewichtsträchtige Faktoren stammen aus der Fahrdynamik, dem Komfort und der Sicherheit. Man könnte hergehen, und die Gewichtssteigerung den einzelnen Bereichen zuordnen, wie das am [Beispiel VW Golf](#) bereits praktiziert wurde. Hier wollen wir uns auf einen einzigen, aber extrem bestimmenden Aspekt konzentrieren, den Reifen.

Am besten erkennt man die Korrelation der beiden Parameter aus Diagrammen.



Das Gewicht nimmt im betrachteten Zeitraum um 400 Kilogramm zu, die Reifenbreite an der Hinterachse um 90 Millimeter. Demnach entspricht einer Gewichtszunahme von 30 Prozent eine Zunahme der Reifenbreite von 40 Prozent (Hinterachse).

Aus dem Gewichtsdiagramm gut zu erkennen ist die Wirksamkeit der Reduzierung im Jahre 2011. Und ebenfalls die Tatsache, dass Porsche im Jahre 2019 wieder auf der ursprünglichen Trendlinie landet. Logisch, dass Porsche über eine Gewichtsteigerung von 120 Kilogramm den Mantel des Schweigens breitet. Da stellt sich natürlich die Frage: War etwa das Vorgängermodell zu leicht?

In den Jahren um 2010 gab es vermutlich keinen Hersteller, der nicht mit Gewichtserleichterung geprahlt hätte. Das wichtigste Element dabei, auf das fast sämtliche Hersteller zurückgriffen, waren die sog. hochfesten Stähle. Besonders „fortschrittliche“ Produzenten mit besonders „fortschrittlichen“ Marketingabteilungen sprachen sogar von ultrahochfesten Stählen. Was ist unter hochfesten Stählen zu verstehen? Es handelt sich um Stähle, die einer höheren Belastung standhalten bevor sie sich plastisch verformen oder gar brechen.

An dieser Stelle müssen wir mit einem landläufigen Irrtum der Journalisten (und der Techniker?) aufräumen. **Sie verwechseln Festigkeit mit Steifigkeit.** Die Steifigkeit gibt an, wie stark sich ein Körper unter Krafteinwirkung elastisch verformt, die Festigkeit gibt an, wieviel Kraft man aufwenden muss, bis sich der Körper plastisch verformt. Stähle, egal wie fest, verfügen alle über den gleichen E-Modul, das heißt die gleiche Steifigkeit im elastischen Bereich. Ein Bauteil aus FFW-Stahl (Feld-, Wald- und Wiesenstahl) verformt sich genauso stark wie ein abmessungsgleiches Bauteil aus hochfestem Stahl. Der Gewichts-Witz von hochfesten Stählen besteht nun darin, dass man an Stellen hoher Materialbeanspruchung die Materialstärke reduzieren kann, ohne dass das Material ermüdet oder bricht. Man kann also z.B. die Blechdicke reduzieren. Selbstverständlich musste auch Porsche diese Technik nutzen. Das war man sich als High Tech Unternehmen schuldig.



Materialmix Porsche 911, Baujahr 2011. Hochfeste Stähle inklusive (rosa).

Nun wissen wir aber, dass eine Reduzierung von Blechdicken automatisch mit einer Verringerung der Steifigkeit einhergeht. Stellen, an denen ohnehin schon eine hohe Belastung auftritt, um genau solche handelt es sich, verformen sich noch stärker. Im Endeffekt wird die Karosserie weicher. Denkbare schlechte Voraussetzungen für eine präzise Fahrdynamik.

Im Interesse hoher Steifigkeit müsste man die Stellen hoher Belastung verstärken, nicht schwächen. Denn eigentlich muss das Bestreben der Entwickler sein, bei jedem Modellwechsel die Karosseriesteifigkeit zu erhöhen. Das verlangen allein schon die immer breiteren und steiferen Reifen, die extrem sensibel auf Verwindungen der Karosserie reagieren. Hat also Porsche nichts anderes getan, als den Irrweg des Modells 991 zu korrigieren? Es sieht ganz danach aus.

Was ist nur aus den einstmaligen schlanken und leichten 911er-Modellen geworden? Vom durchtrainierten Leichtathleten zum mit Anabolika vollgepumpten Wrestler, so könnte man den Werdegang charakterisieren.



Porsche Targa G-Modell

Im Laufe der Jahre legten sich die 911er einen gehörigen Speckmantel zu, vor allem hinten. Demzufolge ist das auffallendste Merkmal moderner 911er Modelle das imposante Hinterteil. Ein Motor hinter der Hinterachse in Kombination mit ultrabreiten Reifen fordert einfach seinen optischen Tribut. Das sieht unproportioniert aus und nicht schön.



Ein Paradebeispiel für den Wachstumswahnsinn der modernen Gesellschaft? Wer möchte sich damit outen? Als Prolet ohne Sinn für Geschmack und Ästhetik? Höchstens überbezahlte Fußballprofis und Leute aus einem gewissen Milieu. Dem echten puristischen Porsche-Fan kommen beim Anblick der aufgeblasenen Prachtexemplare deutscher Ingenieurskunst die Tränen. Kein Wunder, dass gut erhaltene 911er-Oldtimer ohne jeglichen Schnickschnack zu Phantasiepreisen gehandelt werden.

Jacob Jacobson