

Porsche Sechszylinder-Boxermotor – Der Sportwagen-Motor

Der Sechszylinder-Boxermotor gehört untrennbar zum Mythos 911. Sein nahezu unerschöpfliches Potenzial basiert auf dem bis heute unveränderten Grundkonzept.

Noch vor der Form steht bei der Konzeption des 911 die Motorisierung fest: Ein luftgekühlter Boxermotor mit sechs Zylindern. Er erfüllt alle Anforderungen an einen Sportwagenmotor. Die flache Bauweise garantiert einen niedrigen Fahrzeugschwerpunkt für optimale Fahrdynamik. Die Unterflurmontage erlaubt möglichst viel Nutzraum in der Karosserie. Prinzipbedingt bietet der Sechszylinder-Boxermotor aufgrund fehlender Massenkräfte und freier Momente jeweils erster und zweiter Ordnung außerdem maximale Laufruhe.

Die Kurbelwelle ist mit acht Lagerstellen vollgelagert, um hohen Biegebeanspruchungen bei extremen Drehzahlen zu begegnen. Je eine obenliegende Nockenwelle pro Seite erhöhen die Drehzahlreserven und die Laufruhe. Der Nockenwellenantrieb erfolgt über Ketten, nachdem Königswellen oder Zahnriemen ausgeschieden waren. Als Hubraum werden zunächst zwei Liter definiert und eine mögliche Erhöhung auf bis zu 2,7 Liter von vornherein eingeplant. Mit 130 PS startet der intern als Typ 901/01 bezeichnete Sechszylinder-Boxermotor seine beispiellose Karriere. Dass dieser Motortyp in seiner Grundform bis ins Jahr 1998 weitergeführt und letztendlich auf 3,8 Liter Hubraum gebracht werden soll, kann Anfang der 1960er Jahre niemand voraussehen.

Bis einschließlich der Generation 993 bleibt der Boxermotor luftgekühlt. 1997 stellen die Ingenieure auf Wasserkühlung um – und stoßen damit unter anderem in neue Leistungsklassen vor. Was zunächst für Aufregung in der Porsche-Gemeinde sorgt, wird bald als Fortschritt gefeiert. Das Aggregat mit 3,4 Liter Hubraum leistet 221 kW (300 PS) und ist deutlich kürzer, flacher und wesentlich drehfreudiger als der bisherige Motor. Zudem steuern erstmals beim 911 vier Ventile pro Zylinder den Gaswechsel.

2008 entsteht der Boxermotor im Kern praktisch neu. Ein einteiliges Kurbelgehäuse mit integrierten Kurbelwellenlagern löst den bisher zweiteiligen Block mit separatem Lagergehäuse ab. Kurbelwellen und Geometrie der Brennräume, Öl- und Wasserpumpe sowie der gesamte Saugbereich sind ebenfalls neu konstruiert. Die neuen Triebwerke bringen rund sechs Kilogramm weniger auf die Waage als bisher. Im Zuge der Neukonstruktion führt Porsche zudem die Benzin-Direkteinspritzung ein. Alle heutigen 911-Triebwerke sind Weiterentwicklungen dieses Motors.