

Das Lenkrad des 919 Hybrid

Dieser Artikel gibt den Stand zum Zeitpunkt seiner Veröffentlichung wieder. Der Inhalt kann inzwischen veraltet sein.

11/05/2016 Wenn die Porsche-Werksfahrer hinter dem Steuer des 919 Hybrid sitzen, bedeutet das Multitasking im Renntempo. Ein Blick auf das Lenkrad und seine technischen Finessen.

Mit Händen und Füßen, Courage, Erfahrung und Instinkt steuern die Fahrer den Porsche 919 Hybrid in der FIA Langstrecken-Weltmeisterschaft WEC. Untenherum spielen die Füße Hacke-Spitze, einige der Porsche-Werksfahrer bremsen mit links, andere bevorzugen den Pedalwechsel mit dem rechten Fuß. Ihre Handarbeit ist noch viel komplizierter – die Piloten bedienen einen Computer. Die Fahrtrichtung vorzugeben, ist die banalste Aufgabe des Lenkrads. Die Fahrer beherrschen 24 Knöpfe und Schalter auf der Vorderseite sowie sechs Wippen auf der Rückseite, um den komplexen Rennwagen zu kontrollieren. Für 2016 wurden die Knöpfe und Schalter am Lenkrad in Zusammenarbeit mit den Fahrern neu platziert, um die zuverlässige Bedienung im Renntempo zu verbessern. In Le Mans sind sie bis zu 340 km/h schnell. Einige Bedienelemente mussten auf das Armaturenbrett ausweichen. Am Volant war schlicht kein Platz mehr zur Erweiterung.

Das Lenkrad des 919 ist keine runde Sache, sondern ein flaches Rechteck. Die Form ist dem Platzbedarf beim Fahrerwechsel geschuldet. Vor allem groß gewachsene Piloten wie Mark Webber oder Brendon Hartley hätten sonst Mühe, ihre langen Beine in Sekunden zu verstauen. Im oberen Zentrum befindet sich ein großes Display, das dem Fahrer vielfältige Informationen anzeigt. Etwa die Geschwindigkeit, den eingelegten Gang, das aktuell gewählte Motormanagement und den Ladestatus der Lithium-Ionen-Batterie, also die bereitstehende Menge elektrischer Energie, die zum Antrieb der Vorderachse abgerufen werden kann. Der Elektromotor an der Vorderachse ergänzt den aufgeladenen Zweiliter-Vierzylinder-Verbrennungsmotor, der die hinteren Räder antreibt. Der obere linke der fünf Drehschalter (bezeichnet mit DISP) in der Mitte des Lenkrads dient der Auswahl der im Display dargestellten Information.

Maßstab ist eine Runde in Le Mans

Die am häufigsten benutzten Knöpfe sind oben außen positioniert, bequem mit den Daumen erreichbar. Der blaue Knopf oben rechts ist praktisch ein Dauerbrenner – das ist die Lichthupe, mit der die schnellen Klasse-1-Prototypen die langsameren Fahrzeuge im Feld der WEC beim Überrunden warnen. Einmal Drücken löst dreimal Blitzen aus. Bei Tageslicht halten die Piloten den Daumen fast permanent darauf, denn dann wird das Scheinwerfersignal naturgemäß schlechter wahrgenommen.

Ebenfalls hoch frequentiert ist der rote Knopf oben links. Mit ihm wird die elektrische Energie aus der Batterie abgerufen, der so genannte “Boost”. Die Fahrer können boosten, um zu überholen, müssen sich die Energie aber clever einteilen. Die Energiemenge pro Runde ist festgelegt. Maßstab ist eine Runde in Le Mans, dort stehen acht Megajoule zur Verfügung. Für kürzere Rennstrecken wird umgerechnet. Die Energiemenge, die ein Fahrer etwa in der Mitte einer Runde abruft, um sich aus dem Verkehr zu befreien, fehlt ihm auf der restlichen Runde.

Feinjustierungen für verschiedene Einstellungen

Die Drehschalter unten links und unten rechts unter dem Display (TC/CON und TC R) dienen der Voreinstellung für die Traktionskontrolle. Feinjustierungen für verschiedene Motor- und Hybrideinstellungen können die Piloten über die erste und zweite Knopfreihe oben in hellgelb (TF- und TF+) und blau (MI- und MI+) anwählen. Unterhalb befinden sich rechts und links die pinkfarbenen Plus-und-Minus-Schalter für die prinzipielle Verteilung der Bremsbalance (BR) zwischen der Vorder- und der Hinterachse.

Die grünen Knöpfe darunter bedienen links den Sprechfunk (RAD), rechts sitzt der OK-Knopf, mit dem die Fahrer bestätigen, dass sie Einstellungsänderungen vorgenommen haben, um die sie per Boxenfunk gebeten wurden. Eine multidirektionale Telemetrie ist verboten – die Ingenieure dürfen nicht aktiv eingreifen, sie können nur auf Daten basierte Informationen und Aufträge mitteilen.

Die orangenen Knöpfe auf der nächsten Ebene bedienen links das Trinksystem (DRINK) und rechts die

Segelfunktion (SAIL), also das benzinsparende Fahren ohne Beschleunigung durch den Verbrennungsmotor. Der goldfarbene Knopf PIT auf der linken Seite löst den Tempomaten für die Geschwindigkeitsbegrenzung in der Boxengasse (60 km/h) aus. Sein Pendant auf der rechten Seite ist mit FCY bezeichnet und der Tempomat für Neutralisationsphasen – bei „Full Course Yellow" müssen 80 km/h eingehalten werden.

Programme zur Motorsteuerung oder zum Kraftstoffmanagement

Der zentrale mit MULTI bezeichnete Drehschalter korrespondiert mit den beiden Reglern ganz oben außen am Lenkrad. Bittet die Box beispielsweise um die Einstellung „Alpha 21", wählt der Fahrer „A" am Drehschalter, den Zehnerschritt „2" mit dem oberen linken Regler (rot), die Ziffer „1" mit dem oberen rechten Regler (dunkelgrün) und drückt anschließend OK. Hinter diesen Buchstaben-Zahlen-Kombinationen verbergen sich Programme zur Motorsteuerung oder zum Kraftstoffmanagement. Der grüne Drehschalter (RECUP) dient der Einstellung des Rekuperationsverhaltens, also der Steuerung der Energierückgewinnung.

Ganz unten mittig sitzt der An-/Ausschalter für den Verbrennungsmotor (Start/Kill). Mit den beiden letzten verbleibenden Rädchen auf halber Höhe des Lenkrads steuern die Fahrer die Energiemenge beim Boosten („B" – links in gold) und wählen die Strategie für den Verbrennungsmotor („S" – rechts in blau). Zur besseren Erkennbarkeit der Schalter bei Dunkelheit sind ihre Farben fluoreszierend und reagieren auf eine Schwarzlichtlampe über dem Fahrerhelm.

Reine Geschmacksache

Das Lenkrad ist aus Carbon gefertigt, die Griffe sind mit rutschfestem Gummi überzogen. Dank Servounterstützung können die Fahrer das Auto auch mit dem relativ engen Griff problemlos steuern. Beim Durchgreifen der Speichen erreichen ihre Finger sechs Wippen auf der Rückseite des Lenkrads. Mit der mittleren Wippe wird geschaltet – rechts ziehen bedeutet hochschalten, links ziehen bedeutet runterschalten. Die unteren Wippen bedienen die Kupplung. Die Wippen oben bedienen den Boost. Ob ein Fahrer diese Wippen oder den beschriebenen Knopf auf der Vorderseite zum Boosten benutzt, ist reine Geschmacksache.

Größer darf das Lenkrad nicht werden, aber für alle Bedienfunktionen reicht der Platz nicht: Um die Lichtstärke des Displays nachts abzudimmen, die Lautstärke des Sprechfunks oder das Intervall für den Scheibenwischer einzustellen, muss der Fahrer nach rechts ans Armaturenbrett greifen. Dort befindet sich auch ein mit „N" bezeichneter Knopf, der das Getriebe in Neutralstellung bringt.

Linksammlung

Link zu diesem Artikel
https://newsroom.porsche.com/de/motorsport/porsche-motorsport-919-hybrid-lenkrad-wec-12514.html

Media Package
https://pmdb.porsche.de/newsroomzips/766f8795-5596-437a-bca0-c5a0d2c44b09.zip

Externe Links
http://www.porsche.com/germany/sportandevents/motorsport/

Dr. Ing. h.c. F. Porsche Aktiengesellschaft
Porscheplatz 1
70435 Stuttgart