

Was ist ABS und was ist ESP und wie funktioniert das?

Beitrag von „Albert Motorsport“ vom 5. März 2025, 21:32

Liebe Alle,

mehrfach / Jahr bekommen wir Anfragen zu den von uns verkauften Porsche ABS - ESP Systemen und deren Funktionsweise.

Nachfolgend beschreibe ich uns ganz grob die Systeme und deren Funktionen:

Was ist ein ABS System (Antiblockiersystem)?

ABS ist ein Sicherheitssystem für Fahrzeuge, das verhindert, dass die Räder beim Bremsen blockieren. Dadurch bleibt das Fahrzeug auch bei einer Vollbremsung lenkbar.

Die Funktionsweise des ABS Systems

1. **Sensoren** an den Rädern messen die Drehzahl.
2. Wenn ein Rad blockiert oder zu blockieren droht, erkennt das **Steuergerät** dies.
3. Das System reduziert den Bremsdruck an diesem Rad durch **hydraulische Ventile**.
4. Sobald das Rad wieder grippt, wird der Bremsdruck wieder erhöht.
5. Dieser Vorgang wiederholt sich mehrmals pro Sekunde (pulsierendes Bremsen), sodass das Fahrzeug stabil bleibt.

Die Vorteile sind: Verkürzte Bremswege auf nasser oder rutschiger Fahrbahn und bessere Fahrzeugkontrolle.



Was ist ein ESP System (Elektronisches Stabilitätsprogramm)?

ESP hilft, das Fahrzeug in kritischen Fahrsituationen stabil zu halten, indem es gezielt einzelne Räder abbremst.

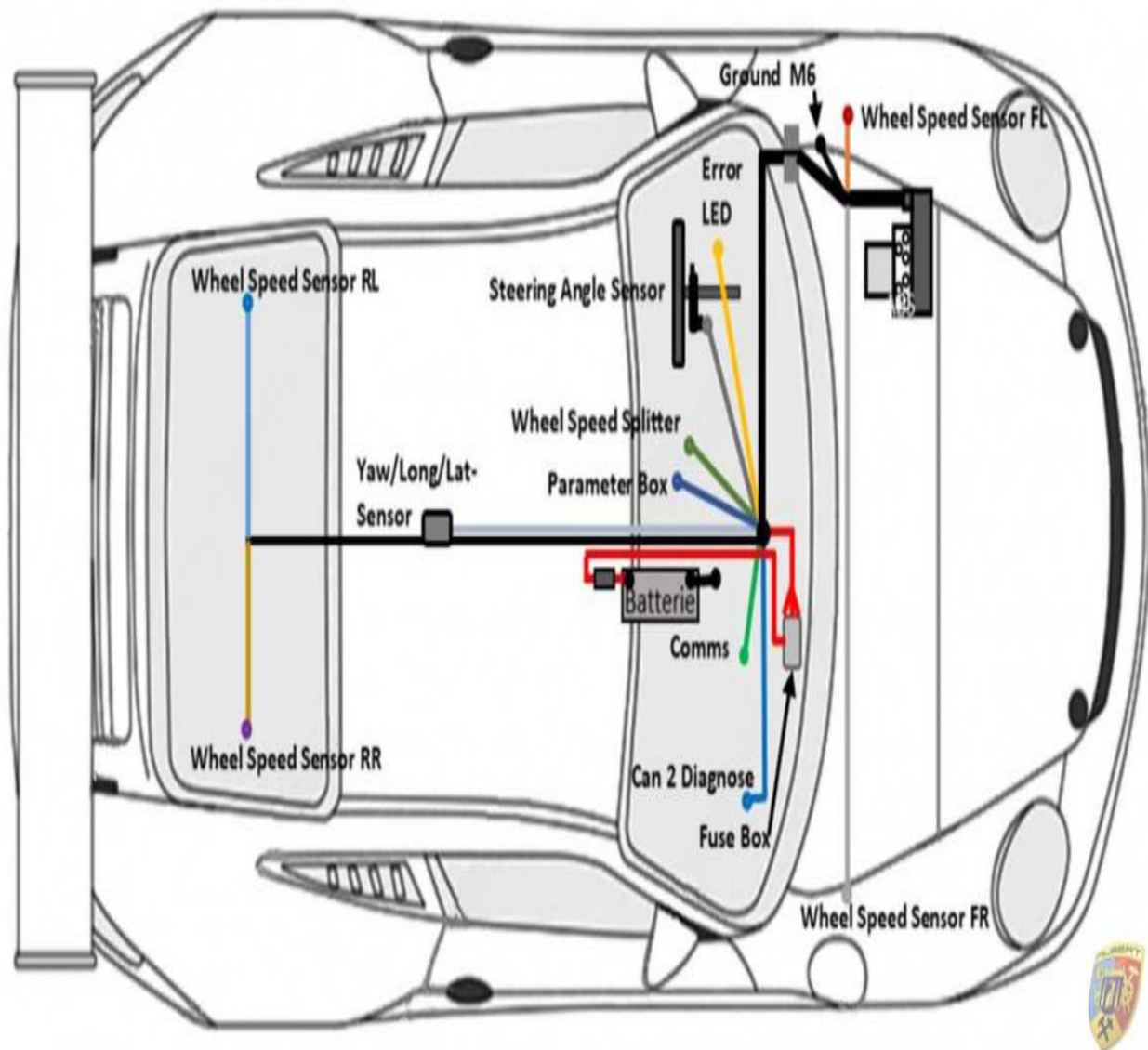
Die Funktionsweise von ESP:

1. Sensoren messen **Lenkwinkel, Gierbewegung (Drehung um die Hochachse) und Querschleunigung**.
2. Erkennt das System eine **Abweichung zwischen gewünschter und tatsächlicher Fahrtrichtung**, greift es ein.
3. ESP bremst gezielt einzelne Räder ab und reduziert ggf. die Motorleistung.
 - **Untersteuern (Vorderachse rutscht weg):** Es bremst das kurveninnere Hinterrad ab.
 - **Übersteuern (Heck bricht aus):** Es bremst das kurvenäußere Vorderrad ab.
4. Dadurch wird das Fahrzeug wieder auf den gewünschten Kurs gebracht.

Die Vorteile: Erhöhte Fahrstabilität, Reduzierung der Schleudergefahr, besonders in Kurven oder auf rutschigem Untergrund.

Die Zusammenfassung:

- **Das ABS verhindert das Blockieren der Räder beim Bremsen** und sorgt für Lenkbarkeit.
- **Das ESP korrigiert Fahrfehler, indem es gezielt einzelne Räder abbremst**, um ein Schleudern zu verhindern.



Die ordnungsgemäße Funktion beider Systeme setzt voraus, dass alle anderen Bauteile optimal auf den jeweiligen Wagen abgestimmt und eingestellt sind, ansonsten können die ABS- und ESP Systeme einen kontraproduktiven Effekt sogar noch verstärken.

Die Bauteile, die optimal abgestimmt sein müssen, bei Rennwagen sind:

- Stoßdämpfer und deren Zug- und Druckstufen.
- Federraten und deren Vorfedern und Hauptfedern.
- Stabilisatoren und deren Einstellungen: (Hier lautet die Devise um schnell zu sein: So weich wie möglich und so hart wie nötig, um einen maximalen Grip zu generieren und eine optimale Balance beim Rennen zu realisieren)
- Reifendrücke: Bei Rennwagen werden diese im heißen Zustand gemessen, und zwar unmittelbar nach dem Hereinkommen in die Boxengasse den Wert abnehmen bzw. auf den Wunsch - Zielwert korrigieren.
- Und selbstverständlich eine optimale Achseinstellung.

Porsche Racer die bei uns ein ABS und ESP System kaufen, erhalten selbstverständlich auch die von uns herausgefahrenen Werte für Ihre Fahrzeuge um einen optimalen Grip und eine Optimale Performance mit Ihren Fahrzeugen ermöglichen zu können.

Es gibt keine Allroundeinstellung für alle Fahrer. Ein Amateur, ein Semi-Profi und ein Vollprofi bekommen komplett differente Einstellwerte für Ihre Fahrzeuge.

Bei Rückfragen stehe ich sehr gern zur Verfügung.

Hier finden Sie unsere ABS - und ESP Systeme:

Für: [997](#)
[991](#)

Auch für alle Anderen Fahrzeuge können wir Ihnen ABS und ESP Systeme liefern und anfertigen. Die Preise sind alle annähernd gleich, es sei denn, es sind Sondereinbauten zu realisieren.