

Automatische Getriebe

Automatisierte Schaltgetriebe
(„Tiptronic“, „Steptronic“)
(„Halbautomatik“, DSG)
(„Sequentielle Getriebe“)

Vollautomatische Getriebe
(„Automatik“)
(„Wandlerautomatik“)

Automatisierte Schaltgetriebe ASG

Der Schaltvorgang:

Auskuppeln – Schalten – Einkuppeln

wird manuell ausgelöst u. durch das System selbstständig durchgeführt.

Aufgrund von Eingangssignalen verarbeitet das Steuergerät die Information u. schaltet die Aktoren elektrisch (Stellmotor) oder hydraulisch (Hydraulikzyl.) um die Kupplung und die Schaltmuffen zu bewegen.

Dieses Getriebe hat auch einen Vollautomatikmodus.

DSG Direktschaltgetriebe

Ein **Doppelkupplungsgetriebe** ist ein automatisiertes Schaltgetriebe, das mittels zweier Teilgetriebe einen vollautomatischen Gangwechsel ohne Zugkraftunterbrechung ermöglicht. Die Getriebesteuerung wählt die Gänge selbsttätig oder nach Fahrerwunsch (Schaltwippe/Hebel) im Rahmen der zugelassenen Drehzahlbereiche.

Automatikgetriebe

Hauptteile:

- * Drehmomentwandler
- * Planetengetriebebesatz
- * Hydraul.- mechan. Steuerung

Drehmomentwandler: überträgt ohne mech. Verbindung die Kraft von Motor zum Getriebe

Planetengetriebe: ermöglicht verschiedene Übersetzungen (Gänge)

Hydraul. Mech. Steuerung: schaltet die Gänge

Funktion- Mechanisch

Durch Fliehkraftregler wird Öldruck verändert → Ventile schalten → Lamellenkupplungen u. Bandbremsen werden betätigt → Gänge werden im Planetengetriebe geschaltet.

Elektron. Getriebesteuerung

Verschiedene Sensoren beeinflussen über das Getriebesteuergerät die Schaltpunkte. Ventile (Öldruck) über Magnetventile angesteuert.

Schlupf

Schlupf ist die Differenz zwischen **Antrieb** u. **Abtrieb**.

Beim Wandler z.B. Pumpenrad 2000 1/min
 Turbinenrad 1800 1/min
 Schlupf 200 1/min \cong 10%

Hydrodynamischer Drehmomentwandler

Aufbau

- * Pumpenrad (= Antrieb – vom Motor)
- * Turbinenrad (getrieben)
- * Leitrad (mit Freilauf an der Antriebswelle)
- * Füllung (Hydrauliköl – eigener Ölkreislauf)
- * Wandler-Überbrückungskupplung

Wirkungsweise

Wie hydrodyn. Kupplung, jedoch wird durch das Leitrad eine Drehmomentvergrößerung um das 1,5 bis 4,5 fache erreicht.

Verwendung

Bei Automatikgetrieben in Verbindung mit Planetengetriebe.

Vorteile des Wandlers

- Verschleißfrei
- kein Abwürgen möglich
- ruckfreies Anfahren
- Drehmomentverstärkung passt sich auf jeweilige Fahrsituation an
- dämpft Drehmomentschwingungen

Nachteil

- höherer Kraftstoffverbrauch (wegen Schlupf (ältere Systeme))
- kein An- u. Abschleppen möglich (Herstellervorschriften)

Automatikgetriebe → Fehlersuche:

Stufenloses Automatikgetriebe

Auch CVT-Getriebe genannt. Hier kann das Übersetzungsverhältnis kontinuierlich so eingestellt werden, dass das Motordrehmoment optimal ausgenutzt wird.
CVT =Continuously Variable Transmission (kontinuierlich- variable Übersetzung)

Sonderfunktionen

Interlock

Schlüsselentfernung nur möglich, wenn der Wählhebel in Position P ist.

Shiftlock

Nach dem Starten kann der Wählhebel nur dann aus der Position P oder N bewegt werden, wenn gleichzeitig die Fußbremse betätigt wird.

Adaptive (angepasst) Getriebesteuerung

Sie wählt anhand verschiedener Kriterien aus mehreren Schaltprogrammen ein passendes aus.

Manuell

Der Fahrer kann durch Antippen des Wählhebels um jeweils einen Gang hochschalten (+) oder herunterschalten (-)

Getriebeöltemperatur

Bei zu hoher Temperatur des Getriebeöls werden die Schaltzeitpunkte zu höheren Motordrehzahlen verschoben.

Motortemperatur

Damit sich der Motor im kalten Zustand schneller erwärmt, wird erst bei höheren Drehzahlen geschaltet.

Fahrertyperkennung bzw. Fahrweise

Kick-Fast-Bewertung

Wie schnell wird die Drosselklappe durch den Fahrer geöffnet - es wird ein Gang zurückgeschaltet

Kick-Down-Bewertung

Gaspedal wird bis zum Endanschlag durchgetreten, das leistungsoptimierte Programm wird gewählt - hoher Kraftstoffverbrauch.

Fast-off

Bei schneller Rücknahme des Gaspedals wird die Hochschaltung verhindert - bessere Motorbremswirkung

Bergfahrt:

Die Schaltpunkte werden der Steigung bzw. dem Gefälle angepasst.

Kurvenfahrt:

Bei Kurvenfahrt erfolgt eine Meldung des Fahrwerksystems an die EGS, damit Schaltvorgänge unterdrückt werden. Es werden Lastwechselreaktionen in Kurven vermieden.