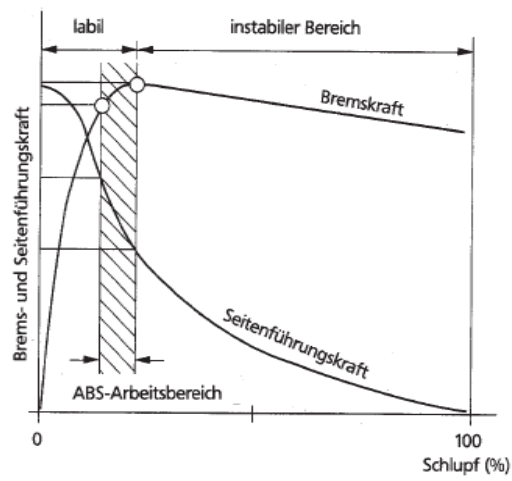
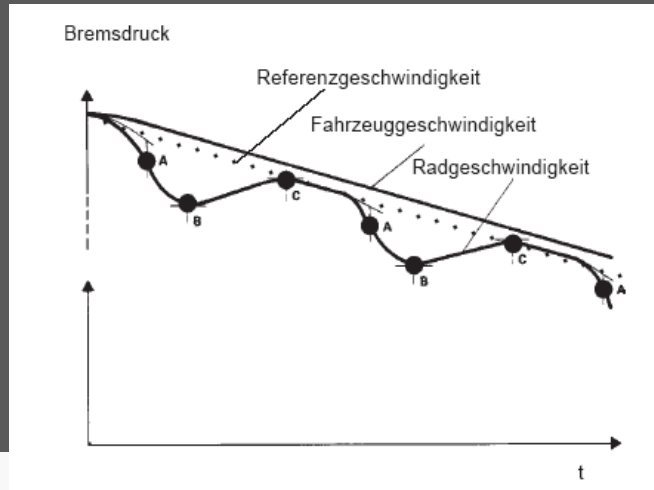


ABS-ARBEITSBEREICH: 8% - 30% Schlupf

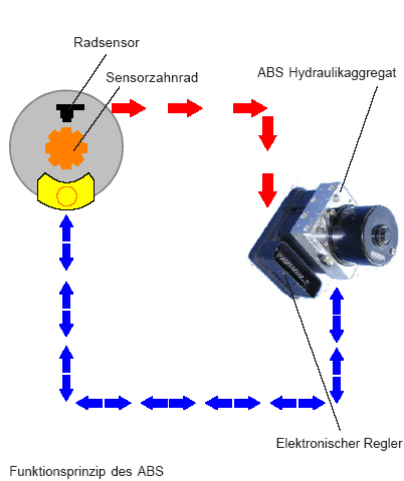


Bildung der Referenzgeschwindigkeit



GRUNDFUNKTION ABS

Bild 2-3



Funktionsprinzip des ABS

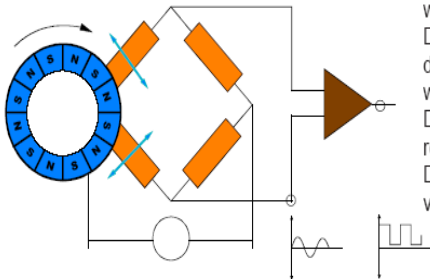
Grundfunktion des ABS

beispielhaft an einem Rad. Während der Fahrt gibt der Radsensor fortlaufend die aktuelle Raddrehzahl an das elektronische ABS-Steuergerät weiter. Wenn das elektronische ABS-Steuergerät feststellt, daß eines der Räder zum Blockieren neigt, werden Steuersignale an das hydraulische ABS-Aggregat gesendet. Die Magnetventile im Hydraulikaggregat stellen den Druck in den Radbremsen so ein, daß kein Blockieren der Räder eintritt und trotzdem die optimale Bremskraft an die Radbremse weitergegeben wird.

AKTIVER SENSOR
Magneto-resistiver Sensor

Bild 2-3

Magnetisch veränderbare Widerstände Messverstärker

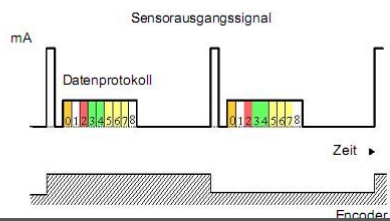
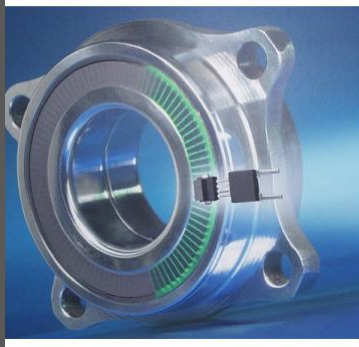


Funktion des Aktiven Sensorsystems

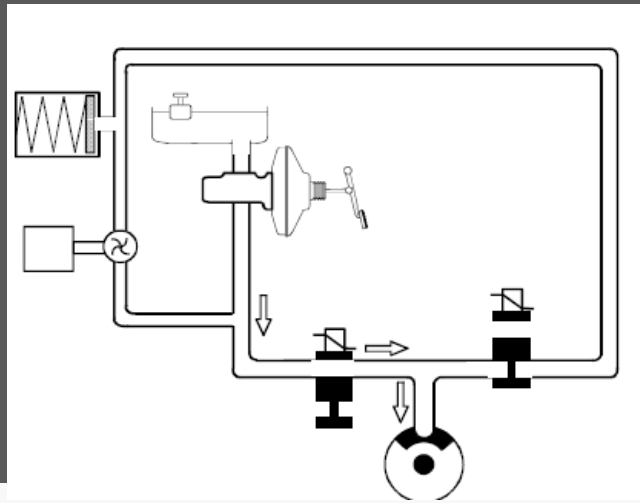
Damit das Sensorsystem funktionieren kann benötigen wir noch ein Sensorzahnrad bzw. ein Encoderrad. Das Sensorzahnrad überstreicht beim Fahren 2 der Widerstände, dabei wird die Messbrücke verstimm und wir ein sinusförmiges Signal erzeugt. Die Auswerte Elektronik formt das sinus Signal in ein rechteckförmiges Signal um. Dieses Signal kann vom ABS Steuergerät direkt weiterverarbeitet werden

Das Messprinzip über die 4 Widerstände ist in der Messtechnik als die Wheatstonsche Messbrücke bekannt

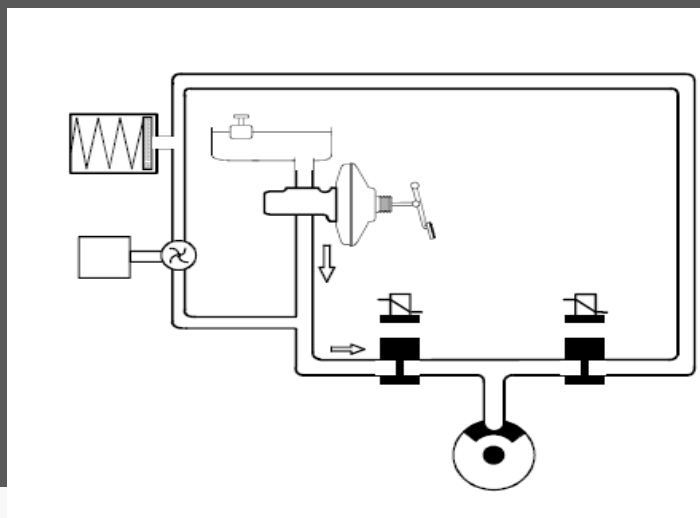
Aktiver Sensor mit Digitalen Datenprotokoll



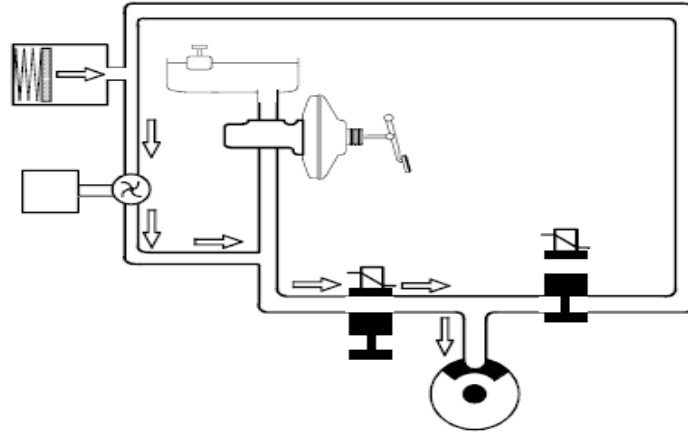
Bremsen ohne ABS



ABS Druckhaltephase

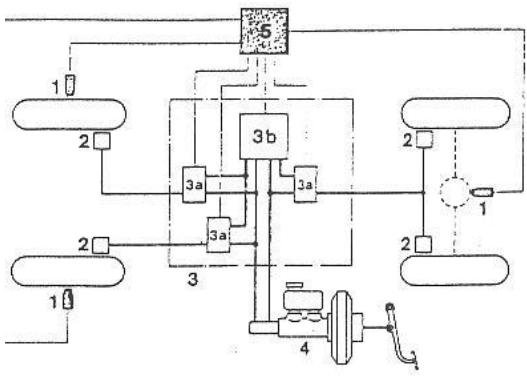


ABS Druckaufbauphase



3 - Kanal - ABS

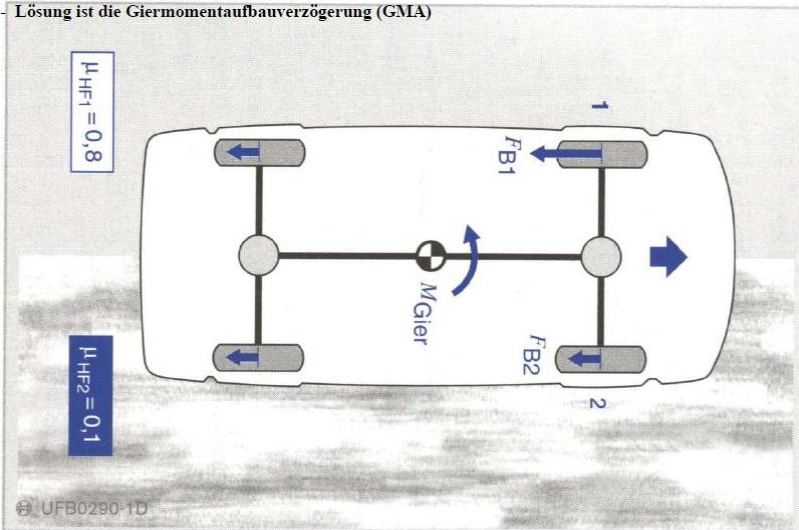
Bei 3-Kanal-Systemen werden die Vorderräder einzeln (Individual), die Hinterräder gemeinsam nach dem Select-low-Prinzip geregelt.



Beim Select-low-Prinzip bestimmt das Rad mit der geringeren Bodenhaftung den gemeinsamen Bremsdruck. Ein Drehmoment des Fahrzeugs um die Hochachse (Giermoment) beim Bremsen auf Fahrbahnen mit unterschiedlicher Bodenhaftung wird dadurch verringert, da die Bremskräfte der Hinterräder nahezu gleich sind.

Bremsregelung bei μ -Split mit ABS

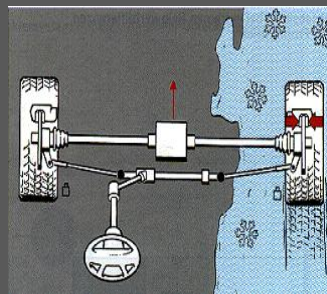
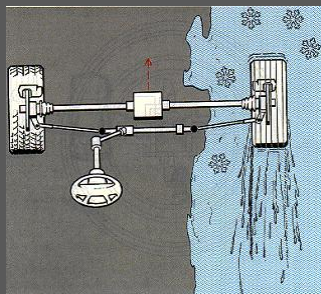
- Es findet ein Giermomentaufbau statt
- Lösung ist die Giermomentaufbauverzögerung (GMA)

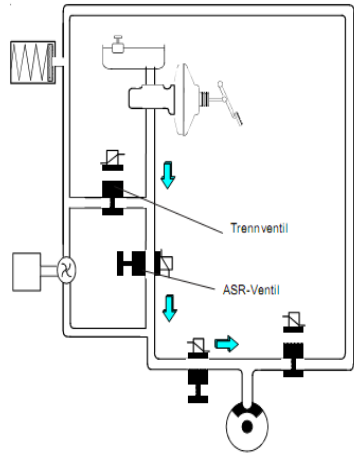


UFB0290-1D

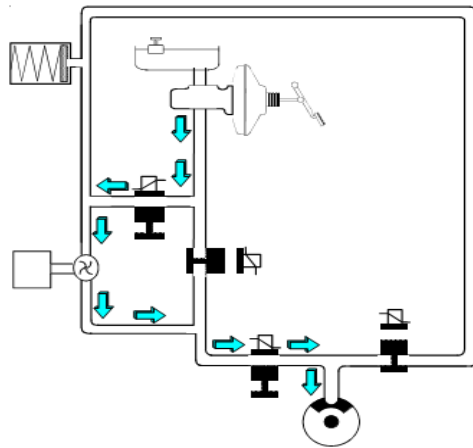
Quelle : BOSCH

EDS





Funktionsbeschreibung Bremsen ohne EDS
 Das Trennventil wird geschlossen, das ASR-Ventil geöffnet und der hydraulische Druck kann sich vom THZ zum Radbremsen fortpflanzen.



EDSRegelung