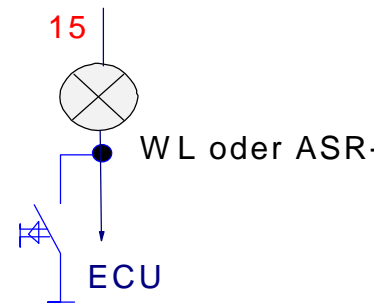


Um den Blinkcode zu aktivieren, muß die Warnlampe bzw. die ASR Lampe durch einen Tast-Schalter - Taster genannt - für eine bestimmte Zeit auf Masse gelegt werden. Welche Lampe verwendet wird, ist abhängig vom Elektronik Typ bzw. von dessen Parametrierung. Durch die Dauer der Tasterbetätigung bestimmt man den Modus. Nach dem Loslassen des Tasters leuchtet die Lampe für weitere 0,5 sec als Bestätigung, daß der Taster erkannt und die Blinkcode-Reizung durch die Elektronik akzeptiert wurde. Electronic Control Unit = ECU.

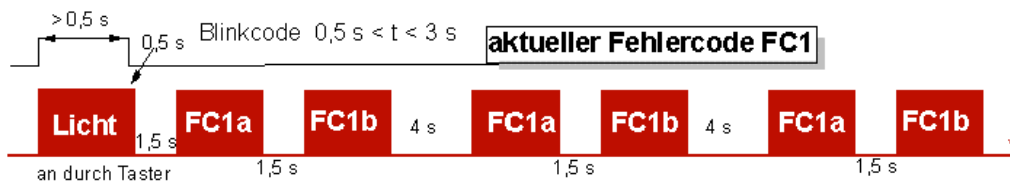


Wenn ein Fehler erkannt wird oder die Lampe länger als 6,3 sec auf Masse gezogen wird, wird der Blinkcode beendet. Wird Blinkcode (über die Warnlampe) länger als 15 sec gereizt, kann ein Warnlampen-Fehler erkannt werden.

**Kontrolleinrichtungen, die alle Armaturenbrett-Lampen auf Masse ziehen, aktivieren den Blinkcode. Bei ABS-Elektroniken für solche Fahrzeuge ist der Blinkcode üblicherweise gesperrt.**

**DIAGNOSE MODUS:**

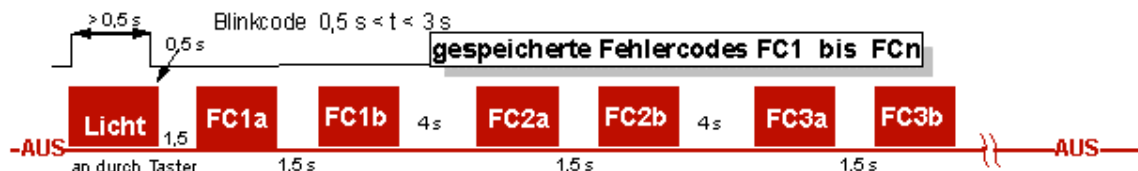
Um den Diagnose-Modus zu aktivieren muß der Taster für 0.5 sec. bis 3.0 sec. betätigt werden.



FC: Fehlercode // 1 bis 8 // a: erster Teil; b: zweiter Teil siehe Blinkcode Liste  
FC1 wird ständig wiederholt, wenn der Fehler nach Einschalten der Elektronik erkannt wurde.

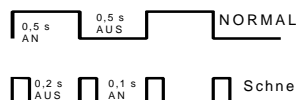
Wenn ein Fehler in der momentanen „Zündung ein“ Phase erkannt wird (aktueller Fehler), wird dieser ausgeblinkt. Wurden in dieser Phase mehrere Fehler erkannt, wird nur der letzte ausgeblinkt. Um Blinkcode zu beenden, muß die Zündung aus und wieder eingeschaltet werden oder das Fahrzeug muß anfahren (gemessene Geschwindigkeit an mehr als einer Achse).

Wenn kein aktueller Fehler erkannt wurde, wird der zuletzt erkannte zuerst ausgeblinkt. Die weiteren zeigen ggf. nicht die Fehler-Reihenfolge an. Der Blinkzyklus endet, wenn der letzte gespeicherte Fehler ausgeblinkt wurde.



FC: Fehlercode // 1 bis 8 // a: erster Teil; b: zweiter Teil siehe Blinkcode Liste

**Blinkcode  
Zeiten:**



**SYSTEM MODUS, LÖSCHEN GESPEICHERTER FEHLER:**

System Modus ist aktiviert, wenn der Taster für die 3 bis 6.3 sec betätigt wurde. Alle gespeicherten Fehler werden nur dann gelöscht, wenn kein aktueller Fehler vorhanden ist. Um Blinkcode zu beenden, muß die Zündung aus und wieder eingeschaltet werden oder das Fahrzeug muß anfahren (gemessene Geschwindigkeit an mehr als einer Achse).

System Code (eine Zahl) repräsentiert das von der Elektronik erwartete System und sollte zur Prüfung der richtigen Elektronik-Version genutzt werden.

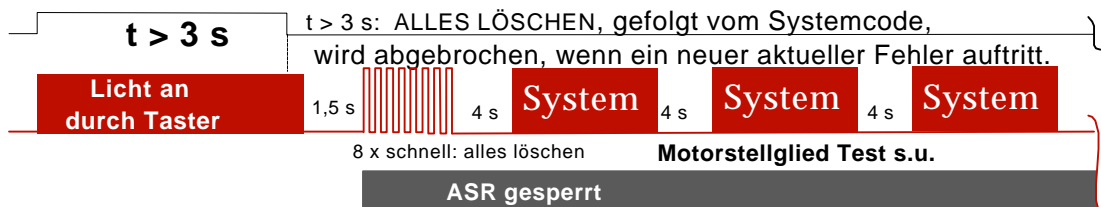
Nach Aktivierung des System-Modus wird ASR gesperrt damit auf Rollenprüfständen ASR-Fehler verhindert werden und höhere Geschwindigkeitsunterschiede zwischen Antriebs- und Lenkachse ermöglicht werden. Bei Elektroniken mit Blinkcode-Reizung über die Warnlampe leuchtet die ASR Lampe, um die ASR-Sperrung anzuzeigen.

Zwei Sekunden nach Aktivierung des System-Modus sind weitere Funktionen möglich:

1. ASR Motor-Regelung kann geprüft werden durch zusätzliche zwei Tasterbetätigungen von > 0.5 sec [ASR reduziert das Motormoment für 10 sec.].
2. Erkannte ASR- bzw. Retarder-System kann zurückgesetzt werden (Rekonfiguration) durch dreimalige Tasterbetätigung von > 0.5 sec. (das Fehlen von Komponente wird bestätigt). Rekonfiguration wird durch vier kurze Blinkpulse bestätigt.

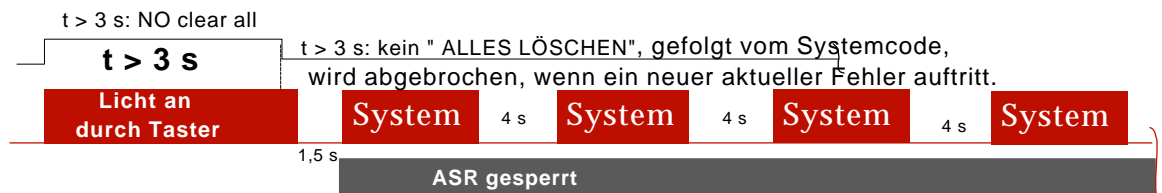
**Ohne aktuelle Fehler: LÖSCHEN ALLER GESPEICHERTER FEHLER**

Das Löschen wird durch 8 kurze Blinkpulse bestätigt, anschließend wird das System ausgeblinkt.



**Mit aktuellem Fehler:**

wie „ohne aktueller Fehler“, „LÖSCHEN ALLER GESPEICHERTER FEHLER“ ist nicht möglich.



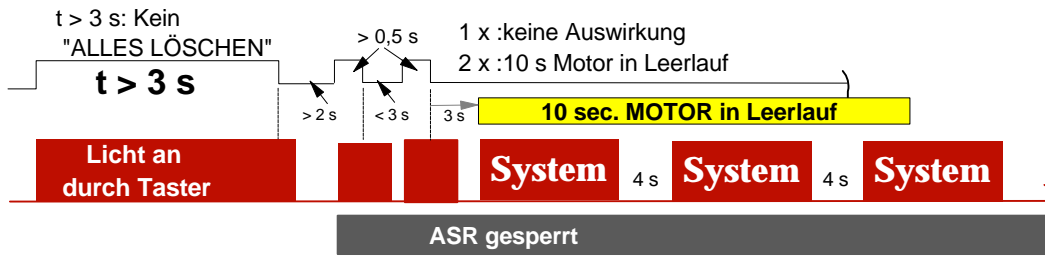
**Systems:**

1x 6S/6M (6x2 ASR)	6x 4S/3M (VAR hinten)
2x 4S/4M	7x 4S/2M (VAR beide)
3x 4S/3M (MAR/VAR vorn)	
4x 6S/4M	
5x 6S/6M (6x4 ASR)	

**Funktionstest Motor-Regelung:**

Nach zwei zusätzlichen Tasterbetätigungen regelt die ABS/ASR Elektronik den Motor für 10 sec auf Leerlauf ab. Der Taster muß zweimal länger als 0,5 sec betätigt werden, die Pause muß kleiner als 3 sec sein.

Die 10 sec. Zeit startet 3 sec. nach der letzten Betätigung. Gleichzeitig beginnt das Ausblinken des Systems.



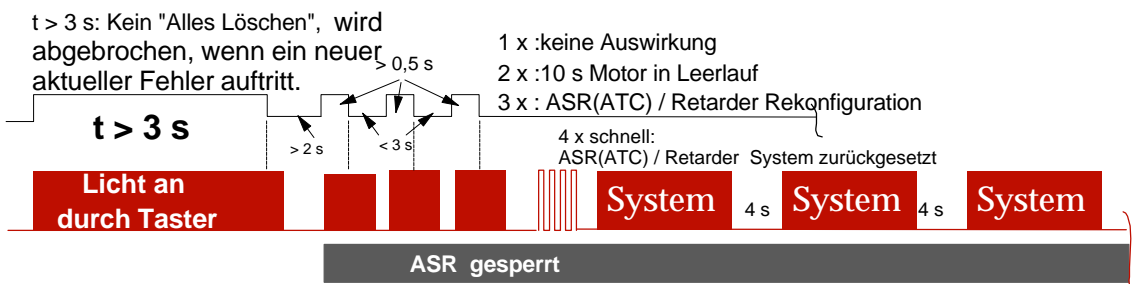
**Rekonfiguration:**

- Die Elektronik ändert ihre Grundeinstellung (ohne ASR) in ABS/ASR wenn ein Differentialbremsventil und eine Motorregelungsmöglichkeit erkannt wurde.
- Eine einmal erkannte SAE J1939 (CAN) Schnittstelle ohne ein Differentialbremsventil wird als erweiterte ABS Komponente überwacht.
- Ein einmal erkanntes Dauerbrems-Relais (DBR Ausgang) oder empfangene Retarder-Botschaft von der SAE J1939 Schnittstelle (Abhängig von Parametrierung) werden ebenfalls gespeichert und überwacht.

Ohne Rekonfiguration kann eine Elektronik mit erweiterter Überwachung nicht in einem Fahrzeug verwendet werden, das diese Komponenten nicht hat. Außer mit Diagnosegeräten ist das Rekonfigurieren auch durch Blinkcode möglich.

Um unbeabsichtigtes Rekonfigurieren zu vermeiden muß diese Funktion durch dreimalige Tasterbetätigung bestätigt werden, wie es zuvor für den Funktionstest der Motorregelung beschrieben wurde. Bevor der Systemcode ausgeblinkt wird, bestätigen 4 kurze Blinkpulse die Änderung der Parameter.

Die Dauer des ASR Glühfadentests zeigt, ob ASR konfiguriert ist. ohne ASR: 1,5 sec. ; mit ASR 3 sec. (wie Warnlampe).



**ROLLENPRÜFSTANDS FUNKTION:**

Bei einigen Rollenprüfständen ist es notwendig, ASR zu sperren, um höhere Geschwindigkeitsunterschiede zwischen Antriebsachse und Lenkachse zu erlauben. Durch Aktivierung des System Modus wird ASR unwirksam. Bei Blinkcode über die Warnlampe zeigt die leuchtende ASR Lampe die Sperrung an.

Um gefährliche Situationen durch Bremskraft nach Zündung aus/ein zu vermeiden, wird ASR gesperrt, solange nach dem Einschalten ein Geschwindigkeitsunterschied vorliegt. Die ASR Lampe leuchtet unter diesen Umständen.

Bei Fahrzeugen Ohne ASR werden einige Fehlererkenntnisse gesperrt.

**BLINKCODE LISTE**

<b>Erster Teil des Fehlercode (FC. a)</b>	<b>Zweiter Teil des Fehlercode (FC. b)</b>
1 KEINE FEHLER	1 KEINE FEHLER
2 ABS MODULATOR	1 VORN RECHTS
3 SENSOR LUFTSPALT	2 VORN LINKS
4 SENSOR	3 HINTEN RECHTS
Kurzschluß/Unterbrechung	
5 SENSOR gestört / Reifengröße	4 HINTEN LINKS
6 SENSOR POLRAD	5 3. ACHSE RECHTS
	6 3. ACHSE LINKS
7 SYSTEM FUNKTION	1 DATEN VERBINDUNG
	2 ASR VENTIL
	3 DAUERBREMS-RELAIS
	4 WARNLAMPE
	5 ASR KONFIGURATION
	6 ASR PROP/DIF LOCK/STOP VENTIL
8 ECU	1 UNTERSPIANNUNG
	2 ÜBERSPIANNUNG
	3 INTERNER FEHLER
	4 KONFIGURATIONS FEHLER
	5 MASSE-VERBINDUNG

<b>Fehlercode / Reparatur hinweise</b>	
2 . n	Prüfe Modulatorkabel. Einlaß (EV) oder Auslaß (AV) oder gemeinsames Kabel ist ständig oder zeitweise unterbrochen, bzw. nach Masse oder Plus kurzgeschlossen.
3 . n	Amplitude des Sensorsignales ist zu niedrig. Prüfe Radlagerspiel, Taumelschlag, drücke den Sensor weiter rein. Prüfe die Sensorleitungen und Steckverbindungen auf Wackelkontakte. Weiterer möglicher Grund: ein Gang war auf glatter Fahrbahn eingelegt, dadurch lief ein Antriebsrad für 16 Sekunden im Schlupf.
4 . n	Prüfe Sensorkabel. Unterbrechung, Kurzschluß nach Plus oder Masse oder zwischen den Kabeln IG/IGM wurde erkannt.
5 . n	Prüfe Sensorkabel und Stecker auf Wackelkontakte. Prüfe, ob das Polrad beschädigt ist. Prüfe, ob Vertauschungsfehler mit anderem Sensor vorliegt. Reifen oder Zähnezahlen des Polrades sind unterschiedlich.
6 - n	Prüfe, ob Polrad beschädigt ist, Zähne fehlen. Prüfe Taumelschlag. Prüfe mit WABCO Sensor Probe. Ersetze ggf. das Polrad. Wenn zusätzlich Luftspaltfehler gespeichert sind, korrigiere den Luftspalt (Reindrücken des Sensor).
7 -1	ECU mit PROP: Prüfe Kabel und Tachosignal. C3/B7 Signal Kalibrierung, prüfe Reifengrößen. Gangschalter zeigt „Neutral“ oder wurde manipuliert. Elektronische Motorregelung: Prüfe Schnittstellenverkabelung bzw. andere ECU's. Hoher Schlupf / Rollenprüfstand? Eine Achse war viel schneller als andere?
7 -2	Prüfe Kabel. Ausgang ist unterbrochen oder nach Masse bzw. Batteriespannung kurzgeschlossen.
7 -3	Prüfe Kabel. Ausgang ist unterbrochen oder nach Masse bzw. Batteriespannung kurzgeschlossen. ECU mit SAE J1922 bzw. SAE J1939: Prüfe andere Elektroniken. Keine Kommunikation über Schnittstelle.
7 -4	Prüfe Kabel und Glühlampe. Wurde der Blinkcode-Taster länger als 16 s. gedrückt?
7 -5	Prüfe Kabel bzw. Parametrierung. Ein Differentialbremsventil wurde erkannt, aber keine Motorregelungsmöglichkeit. Falls „ASR-Selbstlernen“ gesperrt ist, wurde Motorregelungsmöglichkeit CAN, PWM, PROP erkannt.
7 -6	Prüfe Kabel. Ausgang ist unterbrochen oder nach Masse bzw. Batteriespannung kurzgeschlossen.
8 -1	Prüfe Spannungsversorgung und Sicherungen. Die Versorgungsspannung ist zeitweise zu niedrig.
8 -2	Prüfe Generator und Batterie. Die Versorgungsspannung war länger als 5 sec zu hoch.
8 -3	Ersetze die ABS (ASR) Elektronik (ECU), wenn der Fehler wiederholt auftritt.
8 -4	Falsche ECU oder ECU falsch parametriert.
8 -5	Prüfe ECU Masse-Leitungen und gemeinsame Ventil-Leitungen EV/AV.