



## Lösungen Nr. 1/2017:

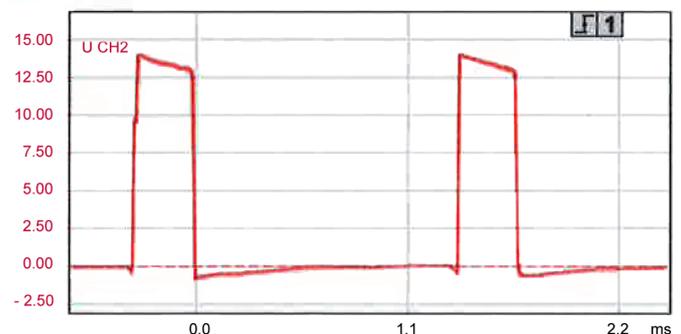
- Spart Bauraum; keine Probleme mit der Durchführung von Seilzug oder Gestänge.
  - Zuordnung von Pedalweg zur Aktivierung der Drosselklappe kann frei gewählt werden. (Programme Sport, Economy usw. möglich)
  - Bei hoher Lastvorgabe am Pedal kann trotzdem die Drosselklappe nur wenig geöffnet sein, z.B. bei ASR-Eingriff.
  - Spielfreie Übertragung des Pedalweges zur Drosselklappenbetätigung.
- $\mu\text{C}$  Microcomputer  $\Rightarrow$  Rechner im Motorsteuergerät  
CAN Controller Area Network  $\Rightarrow$  Zweidraht-Bussystem, entwickelt von der Firma Bosch
- a) Führungsgrösse  $w$
  - b) Stellgrösse  $y$
  - c) Regelgrösse  $x$
- Mit zwei Sensoren kann die Plausibilität der Eingangsgrössen geprüft werden. Wenn ein Sensorsignal ausfällt, kann das System trotzdem in einem definierten Notprogramm weiter funktionieren (allenfalls mit eingeschränkter Funktion).
- a) 0,4 V und 0,75 V
  - b) 2,2 V
  - c) 4 V
- a) Aus dem Leerlauf heraus erfolgt ein Gasstoss (Vollgas), dann wird das Gaspedal wieder losgelassen.
  - b) ca. 4 Sekunden
- Am Stecker C1381B Pin 54 und 55 gegenüber Fahrzeugmasse.
- Am Stecker C1381E Pin 52 und 68 gegenüber Fahrzeugmasse.
- Der Elektromotor wird stromlos. Je nach Konstruktion steht die Drosselklappe in einer Notöffnungsposition (der Motor läuft mit erhöhter Drehzahl) oder die Drosselklappe ist geschlossen (Motor läuft nicht).
- Ein Stecker (C2040) mit 6 Pins.
- Wenn der Motor gestartet wird baut die Ölpumpe einen Druck im Schmierkreislauf auf, der Druckschalter öffnet. (z.B. bei  $p_e > 0,5$  bar) Masse wird ausgeschaltet.

- Rechtecksignal; pulsweitenmoduliertes Signal

(gemessen an einem BMW Mini)

Universal-Oszilloskop

V U-CH2



- Mit dem Ohmmeter am Stecker C2040 ausmessen:  
Den Potentiometerwiderstand von Pin 1 auf 3 und Pin 4 auf 6 messen.  
Den Abgriff prüfen, von Pin 2 zu Pin 1 bzw. Pin 5 zu Pin 4 messen und dabei den ganzen Pedalweg langsam abfahren.  
Möglich ist auch eine Rauschprüfung der Potentiometer.

**ACHTUNG** Berührungslos messende Systeme z.B. mit Hallgeber dürfen nicht mit dem Ohmmeter geprüft werden!  
Es droht Zerstörungsgefahr für den Sensor. Die Rauschprüfung darf auch nicht angewendet werden.