

BUS II Labor Platz 6

Ausarbeitung:

- 6 Wochen ab Montag
- Ins Postfach im Dekanat bei Herr Sabbert

Grün Channel 1 - CAN-High

Blau Channel 2 - CAN-Low

7.1 0/1

Sender Teilnehmer	Empfänger Teiln.	Knopf drücken
CAN-H 2		Blau LED
CAN-L 3		

Signalpegel	CAN-L	recessiv	2,48 V	4/5
"	CAN-H	dominant	1,36 V	6
"	CAN-H	recessiv	2,48 V	7
	CAN-H	dominant	3,76 V	8

Differenzpegel 2,32V 9/

Bitzeit $\Delta t = 2 \mu s$ 10/11

Gesamte Nachricht 12

SOF 0 13

IDENTIFIER ~~11010011~~
~~11010101101~~ 6AD16 \rightarrow 1709₁₀ 14

RTR 0

IDE 0

RES. 0

7
15

DLC 0 0 1 0 1 3 16 17

DATA 0 0 0 1.1010.1 18 $\hat{=} 1A_4 \hat{=} 26_D$

CRC 1 0 0 0 100 1010 0011 19

ACK 0 1

ACK-beschreiben 20

EOF+IFS , 10 x 1

21

Zykluszeit 20ms

22

Data verändert: $00011011_B \rightarrow 1B_{16} \rightarrow 27_{10}$ 23/24/25

7.2

o Ohne Abschlusswiderstand 26

Empfänger kann Signal nicht erkennen

o Mit einem Abschlusswiderstand 27

Screenshot SOF 28

mit zwei SOF 29

Kann Nachricht noch erkennen.

o Kurzschluss kann Nachricht nicht. Betätigung
keine Ausgabe

Durch Betätigung an Teilnehmer 1
überprüft ob blaue LED an Teilnehmer 2
leuchtet.

7.3

TN 1 nicht betätigt 001
TN 2 1 betätigt 002

TN 2 nicht betätigt 003
TN 2 zuvor nochmal betätigt 004

Buslast durch TN 1 005

7.4

Teilnehmer kann keine Botschaft erfolgreich absetzen.
→ da Basanalyse-Tool ACK sendet. 006/007

Nach Trennung vom Analysetool:

Botschaft kann nicht erfolgreich abgesetzt werden

→ kein ACK wird gesendet! 30/34/38

Jenn Botschaft korrekt gesendet wird 31/32

Nur Fehlerpassiver Modus kann festgehalten werden.

36/36 137/138

Zeit zwischen zwei Nachrichten ACK + ERROR Frame

$$56 \mu s = 23 \times 1$$

→ 39

→ 40 ERROR FRAME

↳ 1 Messung rezessiv

Passiv & Aktiv & Bus-off

42

Bus-off messung

43

2,76 ms

8.1.

45 CAN High grün

dominant	rezessiv
0	1
4 V	0 V

Gegen Masse

46 CAN Low

1,04 5,04 V

Gegeneinander

7,92 -5,04V 2,88V 44/47

- * >-3,2V : dominant
≤ 3,2V : rezessiv

OFF OFF rezessiv dominant
ON ON dominant rezessiv dominant

Bitzeit: $T_{Bit} = 10 \mu s$

$$B = \frac{1}{10 \mu s} = 100 \text{ kBit/s}$$

(48)

8.2)

- a) Nach Kurtschluss: Keine Bus Kommunikation funktioniert bei dieser Situation 49/52

Receiver Mode CAN-H

- b) geht in Eindrahtbetrieb nur noch Low 50/51

- c) geht in Eindrahtbetrieb 5 53/54

Unterbrechung zwischen 182

55

↳ CAN-H getrennt → weiterhin funktionsfähig

↳ CAN-L getrennt → weiterhin funktionsfähig 56

ISO 11898-3

Senden immer im 2 Draht Betrieb

ACK bleibt also bestehen!

8.3.

a) Erstellen einer Komm CANalyser-Messung
Screenshot 008

b) 1. Roter Taster am TN2 betätigt. 009
Display aus → 00 011

2. Roter Taster an TN2 betätigt 010
Display an mit Servo 0 → FF 012

3. Servo 1V 20 VServoversetzung

013 14

Servo 4,998 100 "

64

014

4. Temp 30 30

Licht an TN3 015 019

neues Signal 10 110 10

Zykluszeit 016 016
0,26 s

Temperatur 24,5°C → 24 128
18 80 h

Servo 0 - 64

18 80
24,5 24,5

Signal 110 10 Zyklisch 0,26s
ab 30°C 017

0119

2Byte → Det,
↓
16Bit →

18 08

(18 80)
24,5V

24 →

$$\frac{84}{24,5}$$

256 : 1 18,80 →

6272 → 24,5V

6272
6144

128 → 0,5

256

256

$$\frac{6272}{x} = 24,5V$$

$$6272 \cdot x = 24,5$$

$$(x) = 256$$

$$\frac{24,5}{6272}$$

$$0,004 \rightarrow 131$$

FFFF

0,56

Von
Low
auf
High

Übertragen Knopf 720
Übertragen wird Drehpot +10 021

Von High Übertragen von TN3 → 2 Schalter
auf Low 300 + 310

Drehknopf 320

Von	Acte ID	Neue ID	DLC
Low → High	484	710	021
Low → High	7F8 nichtzyklisch	720	1
High → Low	320 (Dch TN3)	320	2
High → Low	300	300	1
High → Low	310	310	1
Low → High	110 Temp	700	1

0,56 Loco Speed

3,70 High Speed CAN

025

mit Gateway

16,27 Loco Speed

029

3,74 High Speed.