

# Vorlesung Bussysteme 2

## Übungsaufgaben 07

**Ostfalia**  
Hochschule für angewandte  
Wissenschaften



**Prof. Dr. D. Sabbert**

Ostfalia Hochschule  
Fakultät Fahrzeugtechnik



## LIN: Event triggered Frames

- Mit welcher der folgenden Identifier-Kombinationen lässt sich beim LIN ein Event Triggered Frame grundsätzlich realisieren? Stellen Sie dazu die Bitwerte der Identifier dar, wenn Teilnehmer gemeinsam senden (ggf. mehrere Fälle beachten).
- Identifier:  $24_H$  und  $C_H$
- Identifier:  $14_H$  und  $4_H$
- Identifier:  $36_H$  ,  $26_H$  und  $A_H$ .

# LIN: Übergang vom dominanten in den rezessiven Zustand

- Es gelte für einen LIN:  
 $R_{BUS} = 700 \, \Omega$  ,  $C_{BUS} = 4 \text{ nF}$
- Skizzieren Sie den Verlauf des Buspegels  $u(t)$  beim Übergang vom dominanten in den rezessiven Zustand. Nutzen Sie dazu mindestens drei charakteristische Werte.

## LIN: R und C

- Wir betrachten einen LIN mit 4 Teilnehmern.
- Länge der LIN-Leitung 40 m,  
Kapazitätsbelag der Leitung:  $C' = 2,5 \cdot 10^{-8} \text{ F/km}$
- Buskapazitäten und Pull-Up-Widerstände der Teilnehmer 1-3:  
 $C_1 = 2 \text{ nF}$  ,  $C_2 = 3,7 \text{ nF}$  ,  $C_3 = 2,8 \text{ nF}$   
 $R_1 = 1 \text{ k}\Omega$  ,  $R_2 = 2 \text{ k}\Omega$  ,  $R_3 = 4 \text{ k}\Omega$
- Wie groß darf die Kapazität des 4. Teilnehmers maximal sein, damit der spezifizierte Maximalwert der LIN-Gesamtkapazität nicht überschritten wird?
- Wie groß darf der Widerstand des 4. Teilnehmers maximal sein, damit die spezifizierte Zeitkonstante für die Entladezeit nicht überschritten wird?

## LIN: Leitungslänge

---

- Die Bitrate eines LIN-Busses betrage 9,6 kBit/s .
- Ab welcher Leitungslänge müssen Reflexionseffekte berücksichtigt werden?