

# Vorlesung Bussysteme 2

## Übungsaufgaben 08

**Ostfalia**  
Hochschule für angewandte  
Wissenschaften



**Prof. Dr. D. Sabbert**

Ostfalia Hochschule  
Fakultät Fahrzeugtechnik



# FlexRay: Beginn eines Static Frame

- Eine FlexRay-Botschaft wird übertragen (Static Frame). Es gilt: 84 Datenbytes in der Payload, Identifier:  $1A9_H$ , fungiert als Datenframe zur Synchronisation anderer Teilnehmer, beinhaltet NM-Informationen, maximaler Wert der TSS.
- Stellen Sie die physikalisch übertragenen Bitwerte bis ausschließlich dem Beginn der Header CRC dar.

# FlexRay: Länge eines statischen Segmentes

- Ein FlexRay Cluster hat 4 Teilnehmer (TN 1-4). Jeder Teilnehmer soll im statischen Segment eine Botschaft senden.
- Übertragungsbedarf der Teilnehmer pro Botschaft:  
TN1: 10 Byte, TN2: 12 Byte, TN3: 14 Byte, TN4: 20 Byte
- Bitrate: 5 Mbit/s (Präzision sei zur Vereinfachung = 0).
- Länge der Trailing Sequence:  $X_{TSS} = 3$  Bit.
- Für die Dauer des statischen Segmentes werden 220  $\mu$ s veranschlagt. Reicht das aus?

# FlexRay: Minislots und DTS im dynamischen Segment

- Ein FlexRay Cluster hat 5 Teilnehmer. In allen Botschaften werden 30 Byte Daten gesendet. Bitrate 2,5 Mbit/s (Präzision sei zur Vereinfachung = 0). Maximale TSS wird verwendet.
- Dauer der dynamischen Slots: 7,5  $\mu$ s.
- Der Cluster durchlaufe das dynamische Segment.
- Ein Teilnehmer hat dort aktuell Sendebedarf. Um wie viele Minislots muss der betreffende dynamische Slot verlängert werden?
- Wie lange dauert die Dynamic Trailing Sequence (DTS)?

# FlexRay: Netzwerkmanagement

- Die Tabelle zeigt die NM-Bits der einzelnen Teilnehmer eines Clusters. Zu welchem Zeitpunkt geht der Cluster in die Busruhe?  
(Danach wird natürlich nicht mehr gesendet.)

Zyklus	TN 1	TN 2	TN 3
1	0	1	1
2	1	0	0
3	1	1	1
4	1	0	0
5	1	1	0
6	0	1	0
7	0	1	1
8	0	1	0
9	0	0	0
10	0	0	0
11	0	0	...