# Vorlesung Bussysteme 2 Übungsaufgaben 01



Prof. Dr. D. Sabbert

Ostfalia Hochschule Fakultät Fahrzeugtechnik



## Codierungsarten

• Stellen Sie die Bitfolge im Manchester- und NRZ(Binär)- Code dar.

0 0 1 1 0 1 0 1

 Die Dauer eines Bit sei T<sub>BIT</sub> = 2 μs. Welche Symbolrate zur Datenübertragung wird bei der Binär- und Manchestercodierung benötigt?

## **CAN: Einfügen von Stuffbits**

• Fügen Sie in die Bitfolgen Stuffbits (nach CAN Spezifikation) ein.

• 01000011111010000000

• 0000001111100001111

0 0 0 0 1 1 1 0 0 0

#### **CAN: Entfernen von Stuffbits**

 Entfernen Sie die Stuffbits (nach CAN-Spezifikation) aus den Bitfolgen.

• 101000001001111100101

0 0 0 0 0 1 1

• 1 1 1 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 0 0 0 0

1 1 1 1 1 0 1 1

#### **CAN: Identifier**

 Stellen Sie die CAN-Identifier(gegeben sind die Bitwerte in Übertragungsreihenfolge) in hexadezimaler Schreibweise dar.

• 0 1 0 0 1 0 1 1 0 1

• 1 0 1 0 0 1 1 1 0 1 0

#### **CAN: Botschaftsbeginn**

 Eine CAN-Botschaft beginnt mit dem Identifier 2AA<sub>H</sub>. Stellen Sie die real auf den CAN gesendeten Bits ab dem Botschaftsbeginn dar (bis Ende des Identifiers).

Dasselbe mit dem ID 280<sub>H</sub>

## **CAN:** Decodieren des Anfangs einer CAN-Botschaft

 Gegeben sind einige real auf den CAN gesendeten Bitwerte eines CAN-Frame ab Botschaftsbeginn.
 Welche Botschaftsart? Welcher ID (in Hex.)?
 Anzahl der Datenbytes in der Botschaft?

Wenn vorhanden, Werte der Datenbytes (in Hex.)?

```
0 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 1 1
1 0 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 1
0 0 0 0 1 1 0
```

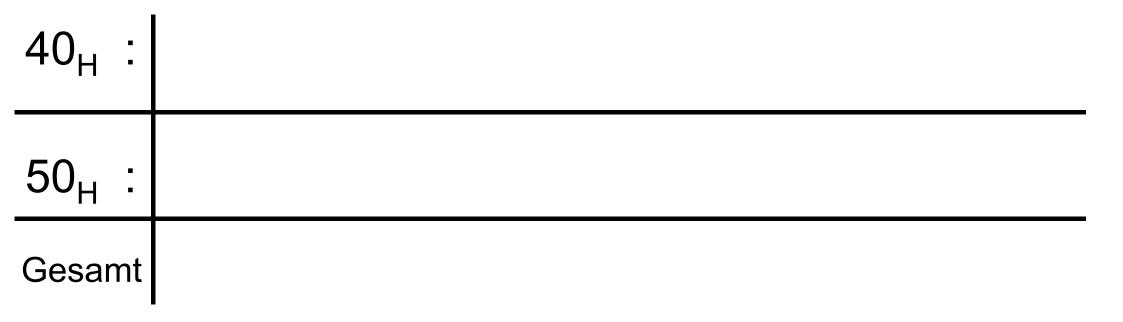
0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 0 0 0 1 0 11 1 1 1 0 0 0 0 0

#### **Anzahl möglicher Identifier-Werte**

• Wie viele verschiedene Ids gibt es beim Extended Frame Format ?

## **CAN: Arbitrierungsprozess**

 Zwei CAN-Botschaften mit den Identifiern 40<sub>H</sub> und 50<sub>H</sub> werden gleichzeitig gesendet. Stellen Sie die real auf den CAN gesendeten Bitwerte (Arbitrationsprozess) inkl. SOF dar. Wann bricht welcher Teilnehmer ab und wieso?



#### **CAN: Anzahl Stuffbits**

- Wie viele Stuffbits (nach CAN-Spezifikation) existieren maximal in 6 Datenbytes (nach allgemeiner Schätzformel)?
- Wie viele Stuffbits (nach CAN-Spezifikation) existieren maximal in einer CAN-Botschaft mit 6 Datenbytes (nach allgemeiner Schätzformel)? Wie lang ist die Botschaft dann maximal bzw. minimal (inkl. Interframe Space in fehlerfreier Situation)?