

Name:

Punkte: \_\_\_/31P

Datum:

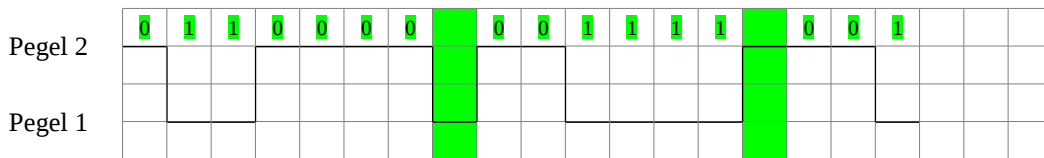
Note:

1) Kanalkodierung

1.a) Datenübertragung NRZ mit Bitstuffing

\_\_\_/4P

Im folgenden Beispiel werden Daten mittels NRZ übertragen. Pegel 1 entspricht logisch 1, Pegel 2 entspricht logisch 0. Die Bitweite beim Bitstuffing ist 4. Das LSB wird zuerst übertragen.

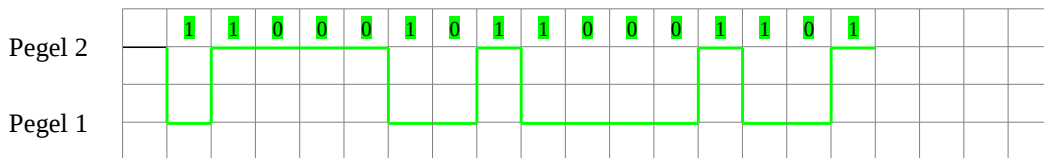


- Markiere das Bitstuffing, sofern vorhanden
- Welche Daten wurden übertragen (Dezimal oder Hexadezimal)? **0x06 0x9E (oder 0x9E06)**

1.b) Datenübertragung NRZI mit Bitstuffing

\_\_\_/3P

Im folgenden Beispiel soll die Bitfolge 11000101 10001101 übertragen werden. Die Bitweite beim Bitstuffing ist 5. Nimm die fehlenden Angaben selbst an und dokumentiere sie (falls erforderlich).



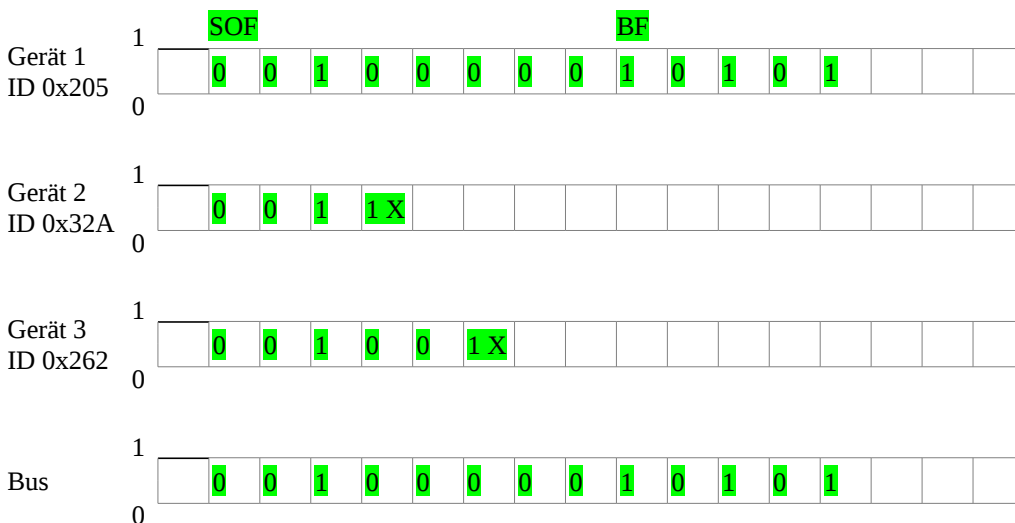
- Selbstfestgelegte Definition(en): **NRZI-M Bitwechsel bei 1**
- Markiere das Bitstuffing, sofern vorhanden **Keines vorhanden**

2) CAN

2.a) Arbitrierung

\_\_\_/4P

Drei Geräte wollen über den CAN Bus gleichzeitig eine Nachricht absetzen. Zeige den Ablauf der Arbitrierung.



- Zeige, zu welchem Zeitpunkt die Geräte die Arbitrierung verlieren.
- Welches Gerät gewinnt die Arbitrierung? **Gerät1**

2.b) Frame Typen

\_\_\_/6P

	Daten	Remote	Error	Overload
Nutzt die Verletzung der Bitstuffingregel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Hat keinen Einfluss auf den Fehlerzähler	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Enthält das Arbitrationsfeld	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RTR=1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unterbricht einen anderen Frame	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Signalisiert Überlast des Teilnehmers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

3) USB

3.a) Datenübertragung

\_\_\_/3P

Am USB werden folgende Daten übertragen (ohne Sync-Feld, beginnend mit PID). Welche Information steckt in dieser Nachricht?

**10000111 11010001 01011000**  
**PID Adr EP CRC**

**OUT Token, Adresse 11, Endpoint 5**

- Markiere die einzelnen Felder der Nachricht
- Welche Informationen befinden sich in diesem Packet?

3.b) Transfertypen

\_\_\_/6P

	Bulk	Interrupt	Isochron	Control
Garantierte Bandbreite	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Keine Fehlerüberprüfung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zur Übertragung großer, nicht zeitkritischer Datenmengen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Benutzt Endpoint 0 bei der Enumeration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Möglichst wenig Latenz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unterstützt keine Payload Daten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4) Allgemeines

4.a) Begriffszuordnung

\_\_\_/5P

	USB	CAN
Feldbus	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Differentielle Datenübertragung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Summenrahmenverfahren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Multimaster	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Leitungslänge begrenzt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Datensicherung mittels CRC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Baumstruktur	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Priorisierung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Enumeration	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Taktsynchronisation mittels Manchesterkodierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>