DIC4			Test Bussysteme 2014/2015													Seite 1 vo					
Name:															P	unkt	e:	/2	23P	Note	<b>:</b> :
1.a) Datenüb Im folgenden B bei. Die Bitwei	Beispiel	l werd	en D	)ater	n mi	tuffi ttels	ng NR		bertı	rage	n. L	ogis	ch 1		hsel	lt de	n Zu	stand	l, 0 է	ehält	/3P den Zustand
Pegel 2	-																				
Pegel 1																					
<ul><li>Markie</li><li>Welch</li><li>1.b) Datenüb</li><li>Übertrage mitte</li></ul>	e Date ertragi	n wur ung m erentie	den ittels eller	über s dif Maı	trag feren	en (I ntiel	Dezi ler N	imal Mano	ches	terk	odie	rung		t Sy	mbo	ol ist	die l	Daue	r ein	es Sy:	/3P mbols
angegeben. Der	Startz	custan	d ist	Peg	el 1.																
Pegel 2 —	← Symbol	1 →																			
Pegel 1 —																					
• Defini  1.c) Wieso w							n Bi	tstuf	ffing	; ben	ıötig	t?									/2P
1.d) Übertrag Gib einen gleic	hspanr	nungsf	reie	n 2B		Bloc	kko	de a	n.												/4P
Daten (2B) 00	Abbi	ildung	ξ (4B	3)																	
01																					
10																					
11																					
Wie schaut die	Bitfolg	ge auf	der :	Leit	ung	aus,	wer	ın fo	olger	nde I	Date	nbits	s übe	ertra	gen	wer	den:	0011	011	0 001	0?

Wie berechnet sich der Overhead dieses Kodes?

Gib zwei Beispiele für ungültige Kodes auf der Leitung an:

## 2) CAN und CANOpen

## 2.a) Telegrammübertragung

Über CAN werden drei Telegramme periodisch übertragen. Telegramm A hat die ID 0x152, B hat die ID 0x1A7 und C hat die ID 0x137. Stelle den Ablauf am Bus dar.

ID 0x252	A		-	Α			A				A						
ID 0x1A7	В			В					E	3			В	}			
ID 0x1B7	С	С		С		С			С		С		С				
Bus																	

Gib die maximalen Verzögerungen von A, B, C an (eine Kästchenbreite entspricht 1ms):

## 3) <u>Datenintegrität</u>

3.a) Hammingcode

/4P

Übertrage das Byte 0x7B mittels (12, 8) Hammingcode. Berechne die Paritätsbits und gib die zu übertragende Bitfolge an.

	12	11	10	9	8	7	6	_5	4	3	2	_ 1	(0)
P0	-	$\uparrow$	-										
P1	-	$\uparrow$	$\uparrow$	-	-	$\uparrow$	$\uparrow$	-	-	$\uparrow$	$\uparrow$	_	-
P2	$\uparrow$	-	-	-	-	$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	-	-	_	-
Р3	$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	_	-	_	_	_	-	_	_

3.b) CRC Prüfsumme

\_\_\_/4P

Das Byte 0xEB wurde mittels CRC gesichert. Das Generatorpolynom dabei ist x<sup>4</sup>+x+1. Übertragen wurde die Bitfolge 1110 1011 1101 (MSB zuerst). Stelle fest, ob bei der Übertragung ein Fehler passiert ist.

