

ufdf – universelles adapter datenformat

Das ufdf-Format kann von ATX automatisch für Fertigung und Test des Prüfadapters übernommen werden.

Da beim Einsatz von Prüfadaptoren Sonderverdrahtungen eine immer größere Rolle spielen, entsteht bei vielen Anwendern für die Beschreibung dieser Sonderverdrahtungen der Wunsch nach einem einheitlichen Daten-Format. Das vorliegende ufdf Format ist ein hierfür von ATX erarbeitetes Format, das in Zusammenarbeit mit Kunden entstanden ist.

Grundidee

Für jede Verdrahtung ist im Datenformat eine getrennte Zeile vorgesehen.

Die Formatbeschreibung basiert auf dem Ansatz, dass alle Verdrahtungen im Prüfadapter Verbindungen zwischen verschiedenen Modulen bzw. solche innerhalb eines Moduls darstellen. Module sind dabei Zusatzmodule wie Relais, Lastwiderstände, Zusatzstecker, aber auch Nadelfeld(er) und Interface (Schnittstelle) sowie z.B. Power-Inseln. Für jede Verdrahtung ist im Datenformat eine getrennte Zeile vorgesehen, zusammenhängende Mehrfachverdrahtungen (z.B. Powerverdrahtung oder Adapterkodierung) können zusätzlich aber auch über leistungsfähige Gruppenbefehle beschrieben werden.

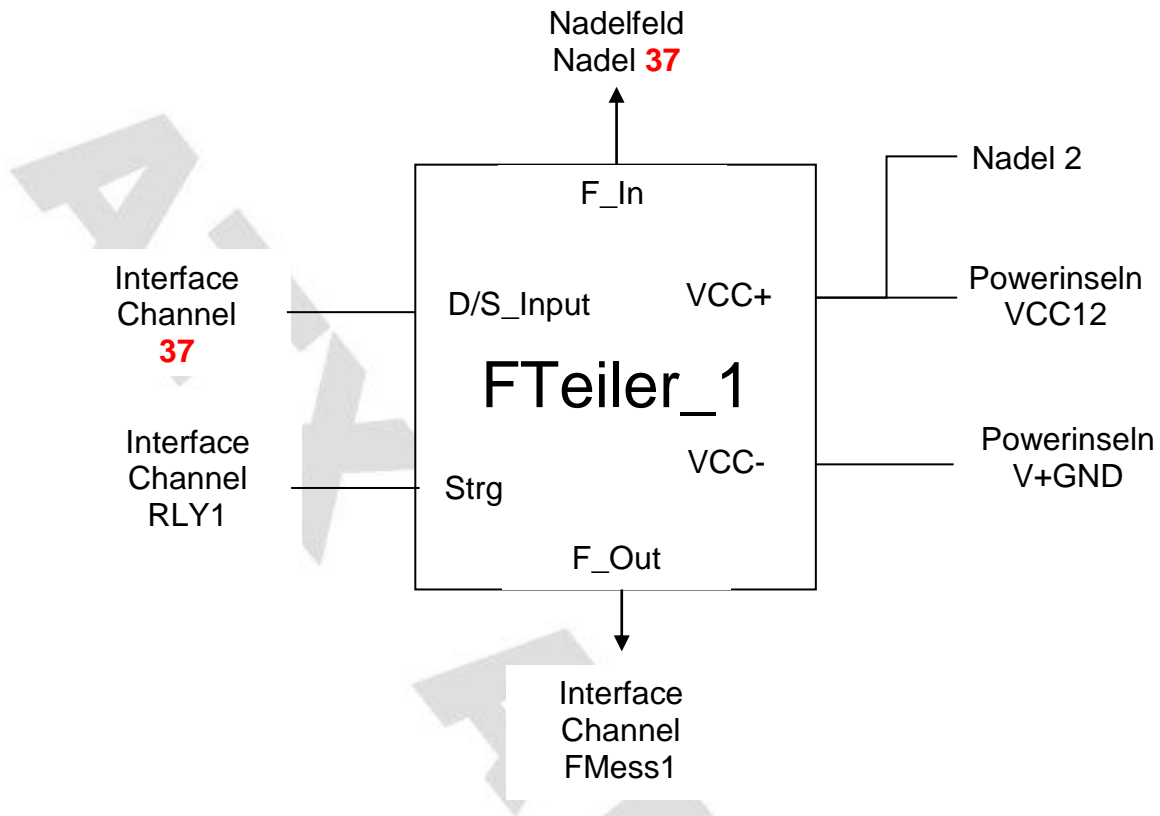
Die Umsetzung des Grundprinzips wird anhand der Schaltbilddarstellungen und der zugehörigen ufdf-Beschreibung deutlich:

Verdrahtungsanfang (Schnittstelle / Modul)	PIN / Kanal	Draht nach	Verdrahtungsende (Schnittstelle / Modul)	PIN / Kanal
---	-------------	------------	---	-------------

Beispiele

Ab nächster Seite

Beispiel 1, für eine einfache Zusatzbeschaltung mit Frequenzteiler und Abschaltung der Standardverdrahtung.



Die Direktverbindung Interface zur Nadel 37 aus der Standardverdrahtung, wird durch „**ABSCH**“ in der Spalte, Zusatzangaben f. Adapterbau, dann im Verdrahtungsprogramm abgeschaltet.

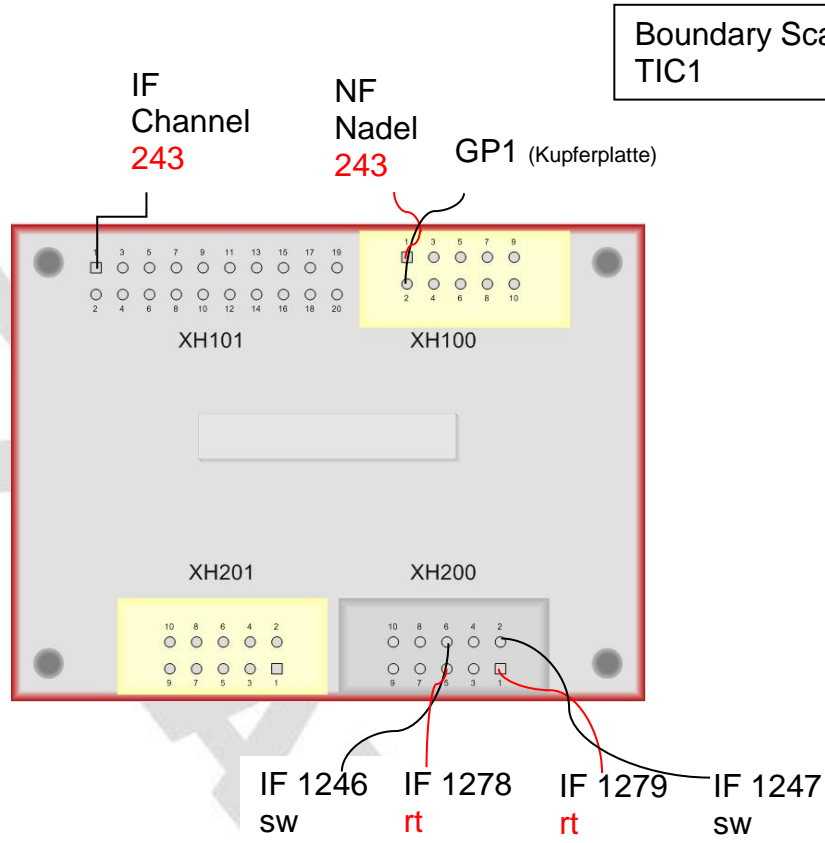
Beispiel udf-Format:

optionale Angaben:

von_Modul	von_Pin	nach_Modul	nach_Pin	Seite	Farbe	Drahtstaerke	twst	Art	Zusatzangabe f. Adapterbau	Kommentar intern
IF	RLY1	FTeiler_1	Strg	b		AWG30		WW		
IF	37	FTeiler_1	D/S_Input	b		AWG30		WW		
FTeiler_1	F_in	NF	37	b		AWG30		WW	ABSCH	
FTeiler_1	VCC+	Powerinseln	VCC12	b				WW		
NF	2	Powerinseln	VCC12	b				WW		
FTeiler_1	VCC-	Powerinseln	V+GND	b				WW		
IF	FMess1	FTeiler_1	F_Out	b		AWG30		WW		

Die udf Beschreibung des Schaltbilds beginnt hier von links unten, der Pin RLY1 vom Modul IF (Interface) wird mit dem Pin Strg vom Frequenzteiler FTeiler 1 verbunden. Die Verdrahtungsendpunkte sind jeweils durch die Modul- und die Pinangabe definiert. Durch die Zusatzinfo ABSCH im vorliegenden Beispiel wird eine durch die In-Circuit-Verdrahtung vorgegebene Direktverbindung zwischen NF.37 und IF.37 automatisch aus der ICT-Verdrahtung herausgenommen.

Beispiel 2, für eine Zusatzbeschaltung mit BoundaryScan, Twisted Pair und Abschaltung der Standardverdrahtung



Die TwistedPair-Verdrahtungen werden in der Spalte twst als Paare mit vorgestellter # eingetragen. „#x-1“ = roter Draht, „#x-2“ = schwarzer Draht.
 Die Direktverbindung Interface zur Nadel 243 aus der Standardverdrahtung, wird durch „ABSCH“ in der Spalte, Zusatzangaben f. Adapterbau, dann im Verdrahtungsprogramm abgeschaltet.

Beispiel udf-Format:

optionale Angaben:

von_Modul	von_Pin	nach_Modul	nach_Pin	Seite	Farbe	Drahtstaerke	twst	Art	Zusatzangabe f. Adapterbau	Kommentar intern
TIC1	XH200_1	IF	1279	b		AWG30	#2-1	WW	verdrillt mit TCK-_TIC1_X200_2	
TIC1	XH200_2	IF	1247	b		AWG30	#2-2	WW	verdrillt mit TCK+_TIC1_X200_1	
TIC1	XH200_5	IF	1278	b		AWG30	#3-1	WW	verdrillt mit TDI-_TIC1_X200_6	
TIC1	XH200_6	IF	1246	b		AWG30	#3-2	WW	verdrillt mit TDI+_TIC1_X200_5	
TIC1	XH100_1	NF	243	b		AWG30	#8-1	WW	ABSCH	
TIC1	XH100_2	GP1	1	b			#8-2	WW	Kupferplatte	
IF	243	TIC1	XH101_1	b		AWG30		WW		

Dateiformat

Die Datei kann als .xlsx, .xls oder .xlsm gespeichert sein.

Die udf-Datei wird in Excel erstellt, der Datei-Name endet mit “_udf”.

Modul_Namen

Jedes Modul erhält einen eigenen Modulnamen.

Alle Module erhalten einen Modulnamen, der im Blatt 1 (Module) des Excelsheets zusammen mit Zusatzangaben vorab definiert wird. (z.B. R1). [Siehe Anhang 1](#).

Kontaktierung mehrerer Prüflinge

Beim Test mehrerer Prüflinge werden diese im udf getrennt behandelt (NF; NF2; NF3; USW. NF=Nadelfeld).

Eine Nadelliste kann auch getrennt als Blatt 3 ([Nadelfeld](#)) direkt in das udf-File integriert werden.

Falls eine getrennte Koordinatenliste (z.B. bei ICT-Programmen) vorhanden ist, werden die xy-Koordinaten und die Angabe bot oder top weiterhin aus dieser Koordinatenliste extrahiert.

Beidseitige Kontaktierung

Verdrahtungen von bot nach top, die über eine Übergabe laufen, werden automatisch aus der Nadelliste generiert.

Zusätzliche Übergabepins können im udf beschrieben werden ([Anhang 2](#)).

Twisted pair

Twisted pair Verdrahtungen werden entweder mit # oder mit #-1 und #-2 eingetragen.

Bei # alleine wird die GND-Leitung jeweils mit der Kupferplatte bzw. der GND-Insel verbunden. #-1 und #-2 beschreiben untereinander verdrehte Leitungen und sind in zwei Zeilen beschrieben. Weitere Details sind in [Anhang 2](#) erläutert.

Kommentarspalten

Kommentarangaben können in den letzten beiden Spalten ergänzt werden.

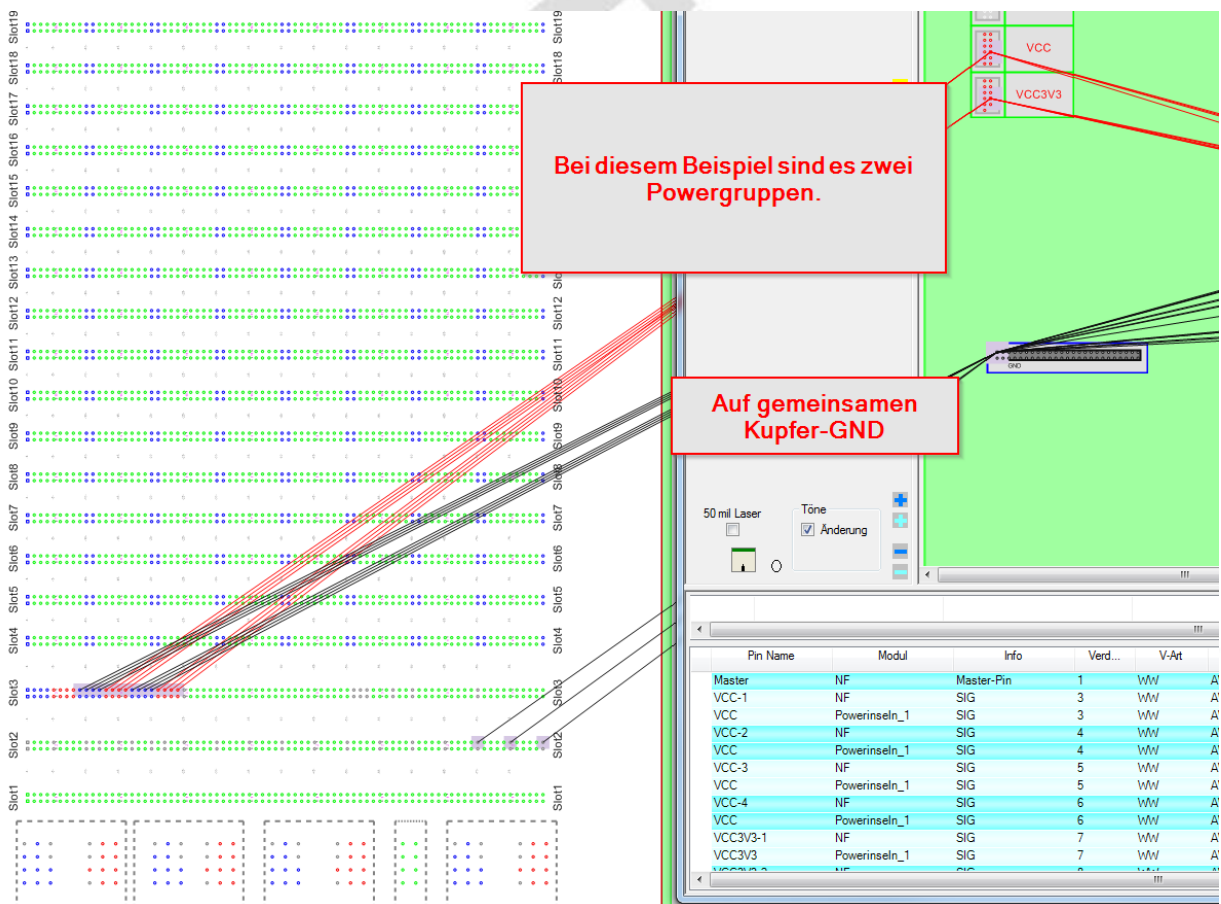
(z.B. Netznamen als internen Kommentar). Informationen im Feld „Zusatzangaben zum Adapter“ werden manuell berücksichtigt, Informationen im Feld „Kommentar intern“ fließen nicht in den Adapterbau ein.

Powerpin-Gruppen

Power-Supplies und GND's können als Gruppen zusammengefasst werden.

Um alternativ zu einer detaillierten Auflistung die Angabe der Verdrahtung zwischen Power-Inseln und dem Interface auch kompakt darzustellen, besteht optional die Möglichkeit, alle Pins eines Power-Supply Anschlusses auch als Gruppe darzustellen, wobei sich der Name immer direkt am Namen der Interfacebeschreibung orientiert. PS1-HI_Gruppe bedeutet, dass jeder Interface Pin der Power Supply zur Versorgung der Powerinsel verwendet wird.

von_Modul	von_Pin	nach_Modul	nach_Pin	Seite	Farbe	Drahtstaerke	twst	Art	Zusatzangabe f. Adapterbau	Kommentar intern
IF	PS1-HI_Gruppe	Powerinseln	VCC		rt	AWG26		WW		
IF	PS1-HIS	Powerinseln	VCC		rt	AWG26		WW		Sense-Leitung
IF	PS2-HI_Gruppe	Powerinseln	VCC3V3		rt	AWG26		WW		
IF	PS2-HIS	Powerinseln	VCC3V3		rt	AWG26		WW		Sense-Leitung
IF	PS1-LO_Gruppe	GND	1		sw	AWG26		WW	GND = Kupferplatte	
IF	PS1-LOS	GND	1		sw	AWG26		WW	GND = Kupferplatte	
IF	PS2-LO_Gruppe	GND	1		sw	AWG26		WW	GND = Kupferplatte	
IF	PS2-LOS	GND	1		sw	AWG26		WW	GND = Kupferplatte	

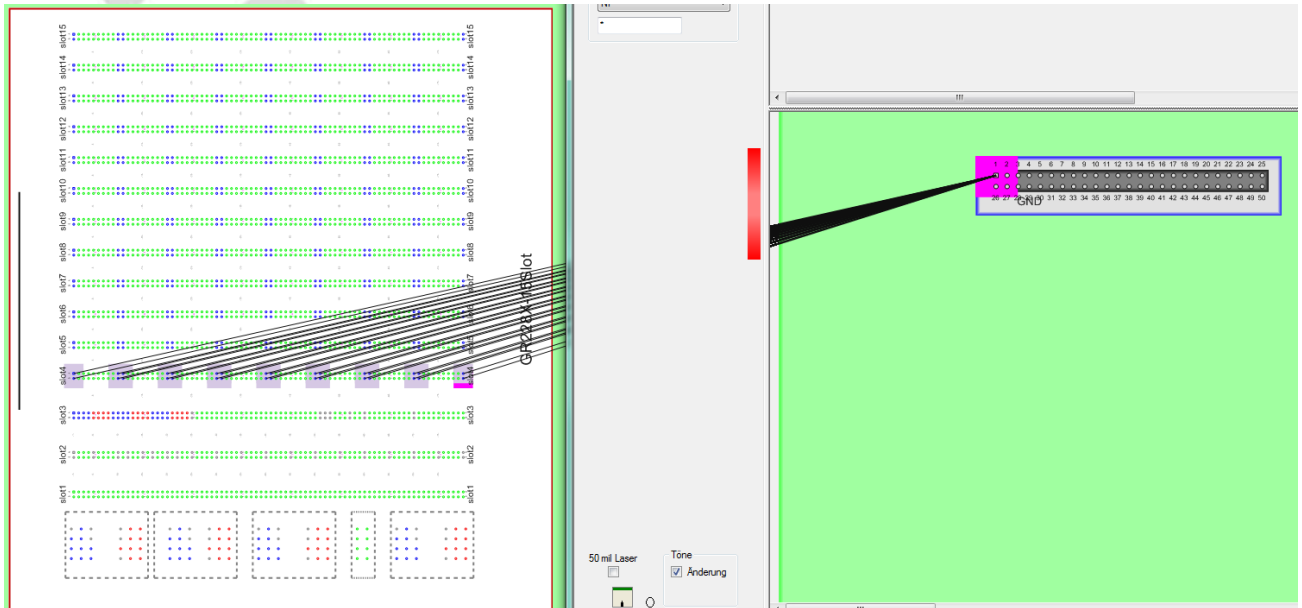


GND-Verdrahtung

Kupfer-GND

Ebenso kann die bei einigen Testsystemen umfangreiche Anzahl der GND-Drähte vom Interface zur Kupferplatte durch einen Gruppenbegriff (z.B. GND_Gruppe) beschrieben werden. Hier wird dann automatisch der Bereich ausgewählt, der aktuell erforderlich ist.

von_Modul	von_Pin	nach_Modul	nach_Pin	Seite	Farbe	Drahtstaerke	twst	Art	Zusatzangabe f. Adapterbau	Kommentar
GND_D_Insel	1	IF	GND_Gruppe	b		AWG26		WW	GND=Kupferplatte	



Adapter-Kodierung

Der zugehörige Gruppenbegriff dazu lautet: FixtureID =nnnn.

Liegt uns der Kodierschlüssel des IF (Interface) vor. Benötigen wir außer der Kodierziffer keine weiteren Angaben.

von_Modul	von_Pin	nach_Modul	nach_Pin	Seite	Farbe	Drahtstaerke	twst	Art	Zusatzangabe f. Adapterbau	Kommentar intern
IF	FixtureID	IF		b	sw			WW	ID=245	

Anhang 1: Beispiel eines vollständigen udfdf-Files:



Datei-Name



Name der Tabellenblätter

Blatt **Module**:

Modul_Name	Typ	top/bot	Kommentar
IF	GR228X-15slot	bot	
NF	Nadelfeld	bot	
R1	Widerstand 1K / 5 Watt		kein Kühlkörper erforderlich
Relais1	ATX-Relais_2xUM		

*Anmerkung: Inseln und die Kupferplatte müssen nicht als Module definiert werden. Module ohne top/bot Angabe werden automatisch so zugeordnet, dass eine minimale Anzahl von Übergabeverbindungen erreicht wird.

Blatt **Verdrahtung**:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	von_Modul	von_Pin	nach_Modul	nach_Pin	Seite	Farbe	Drahtstaerke	twst	Art	Zusatzangabe f. Adapterbau	Kommentar
2	GND_D_Insel	1	IF	GND_Gruppe	b		AWG26		WW	GND=Kupferplatte	
3	IF	PS1-HI_Gruppe	Powerinseln	VCC5	b		AWG26		WW		
4	IF	PS1-HIS	Powerinseln	VCC5	b		AWG26		WW		
5	IF	PS1-LO_Gruppe	Powerinseln	GND_D	b		AWG26		WW		
6	IF	PS1-LOS	Powerinseln	GND_D	b		AWG26		WW		
7	IF	PS2-HI_Gruppe	Powerinseln	VCC12	b		AWG26		WW		
8	IF	PS1-HIS	Powerinseln	VCC12	b		AWG26		WW		
9	IF	PS2-LO_Gruppe	Powerinseln	GND_12V	b		AWG26		WW		
10	IF	PS2-LOS	Powerinseln	GND_12V	b		AWG26		WW		
11	R1	1	NF	345	b		1.5		Loet		
12	R1	2	Powerinseln	VCC5	b		1.5		Loet		
13	IF	340	Relais1	COM1	b		AWG30		# WW		
14	Relais1	NC1	NF	340	b		AWG30		# WW	ABSCH	
15	Relais1	VCC	Powerinseln	VCC12	b		AWG26		WW		
16	Relais1	GND	IF	RLY1	b		AWG30		WW		
17	IF	V+GND_3A60	Powerinseln	GND_12V	b		AWG26		WW		
18	IF	FixtureID	IF	ID=245	b	bl	AWG30		WW	ID=245	

Blatt **Nadelfeld**:

NF	Pin	x	y	top/bot
NF	101	32.45	17.34	bot
NF	102	32.45	18.45	bot
NF	103	45.67	22.12	top
NF2	198	134.12	23.67	bot
NF2	199	156.33	25.89	top

Anhang 2: Detailsangaben zu möglichen Zusatzinformationen

von_Modul	von_Pin	nach_Modul	nach_Pin	Seite	Farbe	Drahtstaerke	twst	Art	Zusatzang	Kommentar	
				b				Verdrahtungsseite BOT (Adapterunterseite)			
				t				Verdrahtungsseite TOP (Adapterhaube)			
von_Modul	von_Pin	nach_Modul	nach_Pin	Seite	Farbe	Drahtstaerke	twst	Art	Zusatzang	Kommentar	
					sw	Drahtfarbe Schwarz					
					gr	Drahtfarbe Grau					
					bn	Drahtfarbe Braun					
					vi	Drahtfarbe Violett					
					bl	Drahtfarbe Blau					
					gn	Drahtfarbe Grün		Standardfarbe			
					rt	Drahtfarbe Rot					
					or	Drahtfarbe Orange					
					ge	Drahtfarbe Gelb					
					ws	Drahtfarbe Weiss					
					rt-sw(rt)	siehe twistet pair					
					rt-sw(sw)	siehe twistet pair					
von_Modul	von_Pin	nach_Modul	nach_Pin	Seite	Farbe	Drahtstaerke	twst	Art	Zusatzang	Kommentar	
						AWG22		WW			
						AWG24		WW			
						AWG26		WW			
						AWG28		WW			
						AWG30	Standard WW				
						0.25	Drahtstärke z.b. Litze				
						0.5	Drahtstärke z.b. Litze				
						0.75	Drahtstärke z.b. Litze				
						1	Drahtstärke z.b. Litze				
						1.5	Drahtstärke z.b. Litze				
						2.5	Drahtstärke z.b. Litze				
von_Modul	von_Pin	nach_Modul	nach_Pin	Seite	Farbe	Drahtstaerke	twst	Art	Zusatzang	Kommentar	
		twistet pair Verdrahtung, zweite Leitung gegen GND Kupferplatte						#			IF-GND
					Draht Rot	rt-sw(rt)		#1-1			
					Draht Schwarz	rt-sw(sw)		#1-2			
bei twistet pair sollten im Kommentar die Verbindungen zum GND-Pin angegeben werden											
von_Modul	von_Pin	nach_Modul	nach_Pin	Seite	Farbe	Drahtstaerke	twst	Art	Zusatzang	Kommentar	
					Wirewrap			WW			
					Kabelende angelötet			Loet			
					Kabelende gecrimpt			Crimp			
					Flachbandkabelverbindung			Flachb			
					Koaxialkabel (2 Zeilen-Schirm und Signalleitung)			Koax			

Verdrahtungsbeispiel zur Übergabe

von_Modul	von_Pin	nach_Modul	nach_Pin	Seite	Farbe	Drahtstaerke	twst	Art	Zusatzangabe f. Adapterbau	Kommentar intern
IF	RLY9	Ueb1_b	RLY9	b		AWG30		WW		
Ueb1_t	RLY9	Relais3	GND	t		AWG30		WW		