Dienstag, 13. Dezember 2016 15:31

# **DirectOut MADI-Analysewerkzeuge**

Autor und Fotos: Peter Kaminski



MADI ist ja ein Protokoll, was bereits 1991 standardisiert wurde aber es hat in den letzten Jahren im professionellen Einsatz eine wahre Renaissance erfahren. MADI bietet mit seinen bis zu 64 Kanälen und sowohl optischer als auch elektrischer Schnittstelle Merkmale, die so keine andere Audio-Point-to-Point-Schnittstelle bietet. DirectOut bietet eine ganze Reihe von MADI-Produkten in seinem Angebot und zu dem MADI-Produktportfolio gehören auch zwei MADI-Analyzer-Werkzeuge und zwar den MADI.MONI und ANNA-LISA, die wir beide hier vorstellen möchten.

#### MADI.MONI

Dienstag, 13. Dezember 2016 15:31



Der MADI.MONI ist ein Analyzer mit Monitoring-Funktion, den man in den Signalweg einschleift. Er wiegt 200 Gramm und ist 120 mm breit, 90 mm tief und 28 mm hoch.

Der MADI.MONI verfügt über BNC-Ein- und Ausgang, sowie über einen SFP-Slot (im Bild unten mit Schutzabdeckung) für SFP-Glasfaser-Module. DirectOut bietet zwei verschiedene Module an und zwar je ein Single- und ein Multimode-Modul für 1310 nm Wellenlänge.

Über einen USB-Port lässt sich die Firmware des MADI.MONI mit Hilfe der DirectOut Update Tool Software aktualisieren. Neben dem USB-Anschluss befindet sich der Ein- und Ausschalter. Der Analyzer verfügt über einen eingebauten Akku, der ebenfalls über die USB-Schnittstelle geladen werden kann. Der Ladevorgang dauert bei leerem Akku ca. zwei Stunden. Zwei Status-LEDs geben Auskunft über den Akkuladestatus (LEVEL) sowie über den Ladevorgang (CHARGE).

Dienstag, 13. Dezember 2016 15:31



Auf der anderen Stirnseite befindet sich noch ein Kopfhörerausgang in Form einer 3,5-mm-Klinkenbuchse (s. Abb. unten) denn der MADI.MONI macht seinem Namen auch akustisch alle Ehre und ermöglicht das Abhören einzelner Kanäle im MADI-Strom. Die 3,5-mm-Buchse ist zwar nicht mit dem Gehäuse verschraubt und lediglich auf die Basisleiterplatte aufgelötet, aber in der Praxis macht sie trotzdem einen robusten Eindruck.



Werfen wir mal einen Blick auf die Front des MADI.MONI. Über vier Folientasten lässt sich das Gerät bedienen und LED-Indikatoren geben Auskunft über die MADI- und Betriebsparameter des MADI.MONI. Zwei LED-Siebensegmentanzeigen dienen der Werteausgabe der einzustellenden Parameter.

Dienstag, 13. Dezember 2016 15:31



Über den Folientaster VOL/CH kann man zwischen Volumen-Wert- und Monitor-Kanalnummer-Eingabe umschalten und die Anwahl des Kanals, bzw. des Volume-Wertes erfolgt dann mit den beiden Up/Down-Folientasten.

Über LEDs auf der linken Seite wird für der aktive Eingang sowie Abtastrate und Kanalmodus (56 oder 64) angezeigt. Rechts daneben befindet sich ein LOCK-Indikator.

Mit jeweils drei LEDs wird der Pegel (AMP) und der Jitter-Wert ausgegeben. In dem Beispiel oben bedeutet das Leuchten der mittlere LED in grün ein Pegel < 600 mV und beim Jitter die beiden rechten in grün eine Jitter-Bewertung von "gut". Klingt erstmal kompliziert aber wenn man mal die Werte und Anzeigen in der Praxis gesehen hat kommt man damit schnell klar.

Über mehrfaches Betätigen des Menütaster lassen sich die einzustellenden Parameter sequenziell aufrufen. Im Display erscheint links ein Buchstabe für den Parameter und rechts der Wert des angewählten Parameter, der sich mit den Up/Down-Tasten verändern lässt. So kann man Eingangsquelle sowie den Quelldatenstrom für beide Ausgänge auswählen, Der Scaling Factor/Abtastrate, der Kopfhörermonitormodus (Mono oder Stereo benachbarter Kanäle) sowie die LED-, bzw. Segment-Leuchthelligkeit. "S b" steht im Display z. B. für Input Source BNC

Dienstag, 13. Dezember 2016 15:31

und "S c" für Input Source SFP.

#### **ANNA-LISA**



Die Gehäusemaße und das Gewicht von ANNA-LISA sind mit denen des MADI.MONI identisch. Auch ANNA-LISA verfügt auch über einen internen Akku der über USB geladen werden kann. Auch die Anschlüsse sind identisch bis auf den Kopfhörerausgang, denn den gibt es bei ANNA-LISA nicht. ANNA-LIZA ist mehr ein Analyse-Werkzeug für Details ohne Audio-Monitorfunktion, verfügt aber auch über einen internen MADI-Signalgenerator.

Was ANNA-LISA noch bietet ist Bluetooth. Hiermit lässt sich über ein Android Device und eine Android App ANNA-LISA kontrollieren, bzw. den Status der Parameter abrufen. Dazu später mehr.

Dienstag, 13. Dezember 2016 15:31



Die ganze Bedienung erfolgt über die beiden Folientaster SELECT und SET. Über eine LED-Matrix werden die Parameter (linke Reihe) und deren Zustand, bzw. Wert (einzelnen Zeilen) dargestellt. Über SELECT wählt man die Parameter sequenziell an und über SET lässt sich dann der jeweiligen Parameter verändern. Mit Druck auf SELECT wird der Wert dann übernommen. Die Parameterwerte erklären sich in der Regel durch die Beschriftung. Im Handbuch befinden sich genauere Beschreibungen, z. B. was für ein Pegel als "High" oder was genau für Jitter "Bad" deklariert ist.

Beim Parameter Generator stehen drei verschiedene Signaltypen bereit und zwar:

- SET0: kein Signalgenerator, Eingang ist auf beide Ausgänge geschaltet
- SET1: 1 kHz Testton, absteigende Amplitude um 1 dB pro Kanal
- SET2: musikalische Töne (z. B. 440 Hz) -20 dBFS
- SET3: Rosa Rauschen

Mit dem letzten Menüpunkt/Parameter (s. Abb. unten) lässt sich die AES10-Spezifikationskompatibilität überprüfen. Hier gibt es drei Zustände und zwar FAIL für Test fehlgeschlagen, CHECK für den Hinweis, dass der Stream überprüft werden sollte, da ein Probleme vorliegen könnte und OK für eine volle Kompatibilität.

Dienstag, 13. Dezember 2016 15:31



Für schnelle Test ist man über die Möglichkeiten, die die Frontbedienung bietet, gut gerüstet. Wer eine komfortablere Bedienung mit mehr Zugriffsmöglichkeiten benötigt, der wird mit der Android ANNA-LISA App gut bedient.

Die Bluetooth-Verbindung ist schnell aufgebaut. Nach dem ersten Pairing der Bluetooth Devices braucht man nur noch die App aufrufen und die Verbindung steht dann zu ANNA-LISA. Die bestehende Bluetooth-Verbindung wird standesgemäß mit einer blauen LED auf dem Gerät signalisiert. Während der Installation kommt ggf. ein Hinweis, dass die App für Telefone optimiert ist, wie man aber hier auf den Abbildungen sieht, funktioniert sie auch prima auf Android-Tablets.

Dienstag, 13. Dezember 2016 15:31

MADI Status	BNC Input				
Levels	<ul> <li>Signal State:</li> <li>Sample Rate:</li> </ul>	Sync 30636,6 Hz		<u>1 entry</u> <u>2 warnings</u>	
BitScope	Frame Format:	56ch, 48k Frame	e _		
MADI Config	BNC Amplitude Jitter:	::620mV p-p <3ns		<u>61 warnings</u>	
Routing	Protocol:	ок		2 errors	
Gains	SFP Input				
Presets	Signal State:				
Channel Status	<ul> <li>Sample Rate:</li> <li>Frame Format:</li> </ul>				
SFP	<ul> <li>Signal Strength</li> </ul>	1	<b>L</b>		
About	<ul> <li>Jitter:</li> <li>Protocol:</li> </ul>		<u>L</u>		
	- 11010001				

Über das Menü auf der linken Seite lassen sich zehn verschiedene Seiten/Dialoge aufrufen. Der erste gibt einen Überblick über den Status der beiden Eingänge (s. Abb. oben, hier nur BNC angeschlossen).

Dienstag, 13. Dezember 2016 15:31

MADI Status	9	17	25	33	41	49	_
.evels	111111						
BitScope					111111		
MADI Config							
Routing							
Gains							
Presets							
Channel Status							
SFP							
About	огі					ΙΛΙ	
	ЭГІ		NU		Gr	NAL	

Über "Levels" (s. Abb. oben) bekommt man einen Überblick über die Pegel aller Kanäle in Form von Barfgrafanzeigen.

Dienstag, 13. Dezember 2016 15:31

MADI Status	BN	IC	Bit	tSo	cop	e																											
in brotatao		Г	MA	DI sul	bfram	e O	acti																			AE	e2 0	han	AE	S3 Pa	rity l	bit - F	רי
Levels			ſ	- MAL	AES3	sub AES3	fram	e A/E k sta	rt																	AES	3 Va	AES3	User y bit -	bit - U	7	7	
BitScope	,	1	1	0	X	1 X	2 X	3 X	4 X	5 X	6 X	7 X	8 X	9 X	10 X	11 X	12 X	13 X	14 X	15 X	16 X	17 X	18 X	19 X	20 X	21 X	22 X	23 X	24	0	0		X
MADI Config	2	0	1	1	х	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	х	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	x	x
WADI Coning	3	0	1	0	х	x	x	x	x	x	x	х	х	х	х	х	x	x	х	x	х	х	х	х	x	х	x	x	х	0	0	х	x
Routing	4	0	1	1	х	x	x	x	x	х	x	х	x	x	х	x	x	x	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	0	0	x	x
	5	0	1	0	х	Х	x	x	x	X	х	х	x	x	х	x	x	x	х	х	х	x	х	х	x	х	х	х	х	0	0	х	X
Gains	6	0	1	1	х	Х	x	x	x	x	х	х	x	х	x	x	x	х	х	x	x	x	х	х	x	x	x	х	х	0	0	х	x
Presets	7	0	1	0	х	X	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	0	0	X	x
	8	0	1	1	×	X	×	X	x	X	x	x	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	x	X	X	X	X	X	X	0	0	×	X
Channel Status	9	0	1	0	×	X	X	X	X	X	x	x	x	X	X	x	X	x	X	X	x	X	x	X	X	X	X	X	X	0	0	×	X
050	10	0	+	0	÷	÷	÷	×	Ŷ	~	Ŷ	* *	×	×	×	Ŷ	Ŷ	* *	×	×	Ŷ	~	Ŷ	×	÷	×	Ŷ	÷	÷	0	0	÷	
SEP	11	0	+	1	÷	Ê	Ŷ	Ŷ	Ŷ	Ŷ	Ŷ	Ŷ	Ŷ	Ŷ	Ŷ	Ŷ	Ŷ	Ŷ	Ŷ	Ŷ	Ŷ	Ŷ	Ŷ	Ŷ	Ŷ	Ŷ	Ŷ	Ŷ	Ŷ	0	0	Ŷ	Ŷ
About	12	0	1	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	x	x
	14	0	1	1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	x	x
	15	0	1	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	х	x	x	0	0	x	x
	16	0	1	1	х	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	x	x
	17	0	1	0	х	x	x	x	x	x	x	х	х	х	х	х	x	x	х	х	x	x	х	х	x	x	x	x	x	0	0	x	x
	18	0	1	1	×	x	x	x	x	x	х	х	x	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	x	x	0	0	x	x
	19	0	1	0	х	x	x	x	x	x	x	x	x	х	х	x	х	x	х	х	х	х	х	х	x	x	x	x	х	0	0	x	x
		0						14		N.	N		M	M	M	M	M		M	M	×	M	M	N	M	M	M	×	N	0	- 0		X

"Bitscope" vermittelt den Status der einzelnen Bits im MADI-Datenstrom (s. Abb. oben).

Dienstag, 13. Dezember 2016 15:31

MADI Status	BNC Configuration	
evels	MADITX: O Off () Generated O Buffered TX Level: 540mV	
BitScope	SFP Configuration	
Routing	MADITX: Off O Generated Buffered	
Gains	MADI Configuration	
Presets	Clock Configuration	
Channel Status	Reference:  BNC SFP Internal	
About	Sample Rate: 48000.00	
	Speed Mode:      1FS      2FS S/MUX      2FS 96k      4FS	

Über "MADI Config" lassen sich grundsätzliche MADI-Parameter einstellen (s. Abb. oben).

Dienstag, 13. Dezember 2016 15:31

ADI Status	BNC Routin	ng						
evels	CH 1	CH 2	CH 3	CH.4	CH 5	CH 6	CH 7	CH 8
	440 Hz / a1	220 Hz / a	Sine 1kHz					
itScope	CH 9	CH 10	CH 11	CH 12	CH13	CH 14	CH 15	CH 16
ADI Config	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz
louting	CH17	CH 18	CH19	CH 20	CH 21	CH 22	CH 23	CH 24
alaa	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz
ains	CH 25	CH 26	CH 27	CH 28	CH 29	CH 30	CH 31	CH 32
Presets	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz
Channel Status	CH 33	CH 34	CH 35	CH 36	CH 37	CH 38	CH 39	CH 40
CED.	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz
5FP	CH 41	CH 42	CH 43	CH 44	CH 45	CH 46	CH 47	CH 48
About	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz
	CH 49	CH 50	CH 51	CH 52	CH 53	CH 54	CH 55	CH 56
	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz
	CH 57	CH 58	CH 59	CH 60	CH 61	CH 62	CH 63	CH 64
	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz	Sine 1kHz

"Routing" gestattet die Kanäle individuell mit einem Signal zu beschalten (s. Abb. oben). Hier kann man auch festlegen, welcher Ton, aufgeschaltet werden soll.

Dienstag, 13. Dezember 2016 15:31

1 🗘 🖬 👌 📢 🙋				≭ 🛜 🛙 11:34
	Sc	ource for BNC, ch 9:	Pink Noise 1	
BNC	SFP	GENERATOR	N/C	
White Noise Sin 220 Hz / a	1 White Noise 2 le 100Hz Sine 233.08 Hz / a#	Pink Noise 1 1kHz Sine 10 246.94 Hz / h	Pink Noise 2 kHz 261.63 Hz / c1	
349.23 Hz / f <sup>.</sup> 440 Hz / a1	1 369.99 Hz / f#1	392.00 Hz / g1 4	415.30 Hz / g#1	
CLOSE	< >	SRC+1/DST	T+1 DST+1	Overwrite Gain
		٥ ٥		

Dazu tippt man auf einen Kanal und ein Dialog geht auf (s. Abb. oben). Hier lassen sich BNC- oder SFP-Eingänge oder ein Generatorsignal aufschalten.

Dienstag, 13. Dezember 2016 15:31

ADI Status	BNC Gains	:						
evels	CH 1	CH 2	CH 3	CH 4	CH 5	CH 6	CH 7	CH 8
	-1.0	-2.0	-3.0	-4.0	-5.0	-6.0	-7.0	-8.0
atscope	CH 9	CH 10	CH 11	CH 12	CH 13	CH 14	CH 15	CH 16
ADI Config	-9.0	-10.0	-11.0	-12.0	-13.0	-14.0	-15.0	-16.0
louting	CH 17	CH 18	CH 19	CH 20	CH 21	CH 22	CH 23	CH 24
-	-17.0	-18.0	-19.0	-20.0	-21.0	-22.0	-23.0	-24.0
ains	CH 25	CH 26	CH 27	CH 28	CH 29	CH 30	CH 31	CH 32
Presets	-25.0	-26.0	-27.0	-28.0	-29.0	-30.0	-31.0	-32.0
hannel Status	CH 33	CH 34	CH 35	CH 36	CH 37	CH 38	CH 39	CH 40
50	-33.0	-34.0	-35.0	-36.0	-37.0	-38.0	-39.0	-40.0
FP	CH 41	CH 42	CH 43	CH 44	CH 45	CH 46	CH 47	CH 48
bout	-41.0	-42.0	-43.0	-44.0	-45.0	-46.0	-47.0	-48.0
	CH 49	CH 50	CH 51	CH 52	CH 53	CH 54	CH 55	CH 56
	-49.0	-50.1	-51.0	-52.0	-53.0	-54.1	-55.0	-56.2
	CH 57	CH 58	CH 59	CH 60	CH 61	CH 62	CH 63	CH 64
	-57.1	-58.1	-59.2	-60.2	-61.1	-62.0	-63.1	-64.3

Mit dem Dialog "Gains" kann man den Pegel jeden Kanals individuell einstellen (s. Abb. oben).

Dienstag, 13. Dezember 2016 15:31

MADI Status	Load Pres	et	
Levels	PRESET 0	1:1 Routing, 48kHz	
BitScope	PRESET 1	Gain Ramp 1kHz, -164dBFS	
MADI Config	PRESET 2	-20dB Sines	
Routing	PRESET 3	Pink Noise 0dBFS	
Gains			
Presets			
Channel Status			
SFP			
About			

Über "Presets" lassen sich die schon zuvor erwähnten Routing/Generator-Voreinstellungen anwählen.

Dienstag, 13. Dezember 2016 15:31

MADI Status		BNC 1/BNC 2	5
	Channel Status PNI	1	
Levels	Channel Status Dive	Drefessional	
BitScope	Use: Audio sample word:	Professional Linear PCM	
•	Pre-Emphasis:	No emphasis	
MADI Config	Lock Indication:	Lock condition not indicated	
Routing	Sampling Frequency:	32kHz	
louing	Channel Mode:	Mode not indicated	
Gains	User Bits Managment:	No user information indicated	
Dracata	Auxiliary Bits:	24 audio bits	
Presets	Source Word Length:	24 bits	
Channel Status	Alignment Level:	Alignment level not indicated	
	Channel Number:	1	
SFP	Reference Signal:	Not a reference signal	
About	Channel origin:	"D.O."	
hoodi	Channel destination:		
	Address:	0x0000000	
	Time-of-day:	0×0000000	
	CRC:	OK	
	Channel Status BN	22	
	Use:	Professional	

Über "Channel Status" bekommt man eine detaillierte Information über den Status der MADI-Kanäle (s. Abb. oben).

Dienstag, 13. Dezember 2016 15:31

MADI Status	Status		
Levels	Status:	DDM-capable module present	
	Vendor:	FLEXOPTIX (OUI 38-86-02)	
BitScope	Part #:	S.1303.2M.D, rev. A (20160505)	
MADI Config	Serial #:	F78BQH2	
Routing	Serial ID		
Gains	Transceiver:	SFP/SFP+, compliant with MOD_DEF 4	
Presets	Connector:	LC	
Channel Status	Serial Compatibility:	OC-3 (short reach) 100BASE-FX SONET SR compliant	
SFP	Encoding:	4B/5B	
About	Signalling Rate:	200MBaud	
	Rate Identifier:	Unspecified	
	Length SMF:	0m	
	Length OM1 (62.5um):	2000m	
	Length OM2 (50um):	2000m	
	1 1 0110 (50 )	0	

Über "SFP" kann man den Status der optischen Schnittstelle, bzw. des SFP-Moduls aufrufen (s. Abb. oben)

Dienstag, 13. Dezember 2016 15:31

Levels Version: 1.4 (2016-08-04) BitScope MAC: 00:06:66:81:E5:39 MADI Config MADI Config Routing FPGA Firmware 1.6 Hardware revision 2 Gains Controller Firmware 0.11 Last calibration: 2016-08-19 10:11:18 Presets Channel Status SFP About	
BitScope MADI Config MADI Config Routing Gains Connected Device MAC: 00:06:66:81:E5:39 Serial #1607057 FPGA Firmware 1.6 Hardware revision 2 Controller Firmware 0.11 Last calibration: 2016-08-19 10:11:18 Battery: 70% (3,72V) SFP About	
MADI Config MADI Config Routing Sains Controller Firmware 1.6 Hardware revision 2 Controller Firmware 0.11 Last calibration: 2016-08-19 10:11:18 Battery: 70% (3,72V) SFP About	
MADI Config Serial #1607057 FPGA Firmware 1.6 Hardware revision 2 Controller Firmware 0.11 Last calibration: 2016-08-19 10:11:18 Battery: 70% (3,72V) SFP About	
RoutingFPGA Firmware 1.6 Hardware revision 2 Controller Firmware 0.11 Last calibration: 2016-08-19 10:11:18PresetsBattery: 70% (3,72V)SFPAbout	
About Hardware revision 2 Controller Firmware 0.11 Last calibration: 2016-08-19 10:11:18 Battery: 70% (3,72V)	
Gains Controller Firmware 0.11 Last calibration: 2016-08-19 10:11:18 Battery: 70% (3,72V) SFP About	
Channel Status SFP About Last calibration: 2016-08-19 10:11:18 Battery: 70% (3,72V)	
Battery: 70% (3,72V) About	
SFP About	
About	

Schließlich gibt "About" noch einen Überblick über die Daten und den Firmwarezustand von ANNA-LISA (s. Abb. oben).

Neben der Android-App wird DirectOut auch eine Windows-Software anbieten. Zum Zeitpunkt des Redaktionsschluss lag uns diese Software noch nicht zum Test vor, aber wir haben aus der Entwicklungsabteilung von DirectOut schon einmal zwei Screenshots bekommen.

Dienstag, 13. Dezember 2016 15:31

					0
Connected	BNC Input				
MADI Status	Signal State: Sample Rate: MADL Format:	0	No Signal -	■►	
MADI Config	BNC Amplitude:				
BitScope	Jitter: Protocol:	0			
Levels	Sync Patterns:				
Routing	SFP Input				
Gains	Signal State:	0	Lock	∎>	
Presets	Sample Rate: Frame Format:	0	28 ch, 96k Frame Forma	ət	
Channel Status	SFP Optical Level: Jitter:	0	-23,9 dbm < 3 ns		
SFP	Protocol:	0	ОК		
About					

Funktionell ist die Windows-Software der App sehr ähnlich. Ein Leistungsmerkmal was die Software noch zusätzlich bietet ist, dass sich das Logging zur nachträglichen Detailanalyse auch als Textdatei abspeichern lässt.

Dienstag, 13. Dezember 2016 15:31



### **Praxis und Fazit**

Sicherlich muss man am Anfang ein oder mehrere Blicke in das englischsprachige Handbuch werfen, denn komplett selbsterklärend ist die Bedienung nicht, besonders beim MADI.MONI. Das heißt aber auch nicht das sie hochkomplex ist. Nach einer Einarbeitungszeit von zehn Minuten hat man das Konzept verinnerlicht und die meisten Anzeigen lassen sich dann auch eindeutig interpretieren. Bei ANNA-LISA lässt sich leider nicht die Helligkeit der LEDs einstellen. Ein kleiner Wehrmutstropfen, denn mit waren diese etwas zu hell. Das ist aber auch schon das einzige Manko was wir entdecken konnten.

Während man mit dem MADI.MONI den schnellen Überblick über die MADI-Schnittstelle und den Stream bekommt, um zum Beispiel fehlerhafte Routings zu ermitteln etc. so ist ANNA-LISA mehr das Tool für Details, mit der man umfangreichere Überprüfungen durchführen kann. Je nach Anwendungsfall kommt das eine oder andere Gerät zum Einsatz. Also auch kein Wunder, dass DirectOut ein Set mit beiden Geräten in einem Koffer mit SFP-Transceivern für Single- und Multimode und Patch-Kabel, anbietet (s. Abb. unten).

Dienstag, 13. Dezember 2016 15:31



Dienstag, 13. Dezember 2016 15:31

Der Preis des ANNA-LISA und MADI.MONI liegt jeweils bei knapp über 1.000 Euro. Das Set im Koffer kostet 2.400 Euro. Zusammenfassend kann man sagen, dass beide Produkte für Anwender, die MADI-Schnittstellen häufiger in wechselnden Situationen einsetzen, unverzichtbare Werkzeuge darstellen. Fehlerhaftes Routing, Sync-Probleme oder defekte Kabel etc., ohne solche Werkzeuge zu finden, kann schnell zur Herausforderung werden, gerade im Veranstaltungsbereich, wo der Zeitdruck auch noch eine große Rolle spielt. Da ist man mit MADI.MONI und ANNA-LISA für solche Fälle bestens gerüstet.

www.directout.eu