

# ESRC V52-id

---

	Seite/Page
<b>Bedienungsanleitung</b>	<b>2</b>
<b>Technische Daten</b>	<b>5</b>
<b>Channel Status Settings</b>	<b>6</b>
<b>Lage der Bauelemente / Jumper Settings</b>	<b>7</b>
<b>Schaltpläne</b>	<b>8</b>
<b>Konformitätserklärung</b>	<b>10</b>



**LAKE PEOPLE** *electronic GmbH*

*development and manufacturing of* **Turmstrasse 7a** *Tel. +49 (0) 7531 73678*  
*audio electronic* **78467 Konstanz** *Fax +49 (0) 7531 74998*  
**GERMANY** [www.lake-people.de](http://www.lake-people.de)

## ALLGEMEINES

Der LAKE PEOPLE ESRC V52 ist ein Sample-Rate Converter höchster Qualität auf einer Euro-karte.

Er konvertiert ein digitales Audiosignal relativ zu einem eigenen oder externen Takt im Verhältnis 1:2 bis 2:1. Die Taktrate soll zwischen 28 kHz und 56 kHz liegen.

Im Gerät kommt der eigens für diesen Zweck entwickelte DSP AD-1890 von Analog Devices zum Einsatz. Seine interne Taktrate liegt über 3 GHz.

Die Wortbreite am Eingang darf bis 20 Bit betragen, das Ausgangs-Signal ist 24 Bit lang.

Der ESRC V52 ist voll varispeedfähig !!

Der Audiofrequenzgang des digitalen Signals wird beim Downsamplen automatisch an die jeweilige Ausgangs-Taktrate angepasst.

Die Takterzeugung erfolgt entweder über die EUCG V51 Karte oder alternativ über eine von drei auf die Karte steckbaren Plug-in's mit einem internen Generator, einem AES/EBU-Sync Interface oder einem Wordclock-Sync Interface.

Der digitale Ein- und Ausgang liegt im AES-id Format vor. Die Channel-Status-Bits können auf der Platine durch DIP-Schalter eingestellt werden. Zur Stromversorgung der Karte ist lediglich eine Spannung erforderlich.

## DIE STROMVERSORGUNG

Die Spannungsversorgung des ESRC V52 erfolgt über die Pins 30 a+c für eine DC Eingangsspannung zwischen 8 und 35 Volt oder über die Pins 31 a+c für eine DC Eingangsspannung von 5 Volt. Die zugehörige Masse wird über die Pins 29 a+c und 32 a+c angeschlossen.

### Achtung:

Bitte beachten Sie beim Anschluss der Betriebsspannung, dass Verpolungen oder Spannungen

über 6,5 Volt am 5 Volt Eingang (Pins 31 a+c) bzw. 40 Volt am 8-35 Volt Eingang (Pins 30 a+c) zur Zerstörung des Gerätes führen können. Die Stromaufnahme des ESRC V52 ist abhängig von der Betriebsspannung. Der Leistungsbedarf der Karte liegt bei ca. 2 Watt

## DIE BEDIENELEMENTE UND ANZEIGEN

### EMPH LED

Die Emphasis-LED leuchtet, wenn das entsprechende Flag im digitalen Eingangssignal empfangen wird. Das Signal wird zwar korrekt gewandelt, jedoch muss das Flag im digitaler Ausgang über die DIP-Schalter auf der Platine manuell gesetzt werden!

### INP ERROR LED

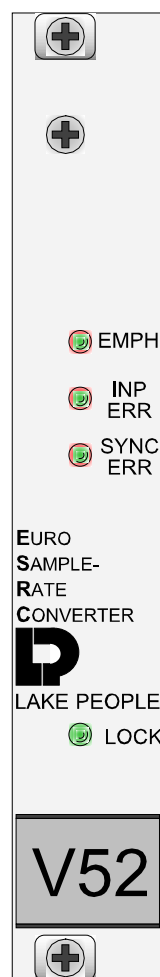
Die Input-Error LED leuchtet, wenn kein Signal oder ein fehlerhaftes Signal am Eingang des ESRC V52 anliegt. Im korrekten Betrieb ist sie dunkel.

### SYNC ERR LED

Die Sync-Error LED leuchtet, wenn kein oder ein fehlerhaftes Sync-Signal anliegt. Im korrekten Betrieb ist sie dunkel.

### LOCK-LED

Die Lock LED zeigt einen korrekten Synchronisationstakt und einen abgeschlossenen



Reset an.

## DER DIGITALE EINGANG

Der digitale Eingang befindet sich auf den Pins 2 a+c der Steckerleiste. Der Eingang ist nach AES-id ausgelegt, unsymmetrisch, Impedanz 75 Ohm. Auf den Pins 1, 3 und 5 a+c können die zugehörigen Massen angeschlossen werden.

## DIE TAKTVERSORGUNG

Der ESRC V52 arbeitet grundsätzlich im „Slave“-Betrieb, d.h. seine Arbeitstakte müssen zugeführt werden. Dies geschieht beim Einsatz des Wandlers innerhalb des DIGI-RACK 503 automatisch über die Busplatine. Alle über die Busplatine innerhalb eines DIGI-RACK 503 betriebenen A/D- und SRC-Karten arbeiten Takt- und Wortsynchron!

Für die Takterzeugung existieren folgende Möglichkeiten:

- Taktversorgung über EUCG V51 auf Steckplatz 1. Die EUCG V51 besitzt zwei interne Oszillatoren (Standard 44.1 und 48 kHz) und Eingänge für AES-Sync und WCLK-Sync. Die EUCG V51 ist in der Lage, ein komplett mit A/D Wandlern und/oder SRC's bestücktes Rack zu versorgen.
- Taktversorgung über auf der ESRC V52 installiertes Plug-in „Internal Clock“.

Die Karte besitzt zwei Quarzoszillatoren (Standard 44.1 und 48 kHz) die über einen Jumper ausgewählt werden können.

Die ESRC V52 Karte mit Plug-in sollte auf Steckplatz 1 montiert sein.

Die Lock-LED zeigt einen gültigen Takt an, sofern die Reset/Calibration Prozedur korrekt ausgeführt und beendet wurde.

Die Versorgung von maximal vier anderen A/D-Wandlern oder SRC's kann über den Bus erfolgen.

- Taktversorgung über auf der ESRC V52 installiertes Plug-in „WCLK-Sync“.

Die ESRC V52 Karte mit Plug-in muss auf Steckplatz 1 montiert sein.

Der Wordclock Eingang befindet sich auf Pin 16 a der Steckerleiste. Die Masse sollte auf die Pins 18 a+c gelegt werden. Im DIGI-RACK 503 ist der WCLK-Eingang mit der BNC-Buchse über der Netzdose verkabelt.

Der Eingang ist unsymmetrisch. Die Eingangsimpedanz beträgt 75 Ohm.

Der Eingangstakt darf im Bereich 28 kHz bis 56 kHz liegen.

Die Lock-LED zeigt einen gültigen Takt an, sofern die Reset/Calibration Prozedur korrekt ausgeführt und beendet wurde.

Die Versorgung von maximal vier anderen A/D-Wandlern oder SRC's kann über den Bus erfolgen.

- Taktversorgung über auf der ESRC V52 installiertes Plug-in „AES-Sync“.

Die ESRC V52 Karte mit Plug-in muss auf Steckplatz 1 montiert sein.

Der AES-Sync Eingang befindet sich auf den Pins 17 a+c der Steckerleiste. Die Masse sollte auf die Pins 18 a+c gelegt werden. Im DIGI-RACK 503 ist der Eingang mit der XLR-Buchse über der Netzdose verkabelt.

Der Eingang ist nach AES 3-1992 ausgelegt, trafosymmetrisch, Impedanz 110 Ohm.

Der Eingangstakt darf im Bereich 28 kHz bis 56 kHz liegen.

Die Lock-LED zeigt einen gültigen Takt an, sofern die Reset-Prozedur korrekt ausgeführt und beendet wurde.

Die Versorgung von maximal vier anderen A/D-Wandlern oder SRC's kann über den Bus erfolgen.

## DIE FUNKTION

Die korrekte Verarbeitung des digitalen Eingangssignals wird über die LED's „INPUT ERROR“, „SYNC-ERROR“ und „LOCK“ und angezeigt.

- Ein fehlerhaftes Eingangssignal wird über die rote LED „INPUT ERROR“ angezeigt. Gleichzeitig leuchtet auch die rote LED „SYNC ERROR“ und die Ausgänge werden stummgeschaltet
- Ein fehlerhaftes Sync-Signal aus der Sync-Einheit wird über die rote LED „SYNC ERROR“ angezeigt und die Ausgänge werden stummgeschaltet.
- Die korrekte Funktion des SRC wird über die grüne LED „LOCK“ angezeigt.

#### **ACHTUNG:**

Ein mit Emphasis behaftetes Eingangssignal wird im ESRC V52 grundsätzlich korrekt behandelt, jedoch muss im digitalen Ausgang das Emphasis Flag manuell gesetzt werden, da grundsätzlich alle Channel-Status Bits über DIP-Schalter auf der Platine einzustellen sind.

## **DER DIGITALE AUSGANG**

Der digitale Ausgang befindet sich auf den Pins 4 a+c der Steckerleiste. Der Ausgang ist nach AES-id ausgelegt, unsymmetrisch, Impedanz 75 Ohm. Auf den Pins 1, 3 und 5 a+c können die zugehörigen Massen angeschlossen werden.

## **EINSCHALTEN UND RESET**

Im Moment des Einschaltens wird über die eingebaute Watchdog-Schaltung ein Reset durchgeführt. Der Watchdog überwacht die interne Betriebsspannung und wird bei unzulässigen Abwei-

chungen von dieser Spannung wieder einen Reset ausführen bzw. das Gerät nicht freischalten.

#### Bitte beachten Sie:

Bei Mehrkanal-Anwendung wird der Reset zentral vom Masterkanal oder der EUCG V51 erzeugt und über die "Error"-Leitung (Pin 16 c) über den Bus gesteuert.

## **INBETRIEBNAHME**

Stellen Sie vor dem Einschieben der Karte sicher, das kein Pin der 64-poligen Steckerleiste verbogen ist.

Die Stromversorgung sollte beim Einsetzen und Entnehmen der Karte abgeschaltet sein.

Montieren Sie die Karte mit einem Taktversorgungs Plug-in immer auf Steckplatz 1 des DIGI-RACK 503.

Codieren Sie das digitale Ausgangswort über die zugehörigen DIP-Schalter entsprechend Ihren Anforderungen.

## TECHNISCHE DATEN ESRC V52-id

(alle Messwerte A-bew., 20Hz ... 20 kHz, Sample-Rate 44.1 kHz, bezogen auf Vollaussteuerung sofern nicht anders angegeben)

Digitaler Eingang:                    Unsymmetrisch nach AES-3id-1995  
 Impedanz:                               75 Ohm  
 Eingangsempfindlichkeit:           < 500 mV  
 Wortbreite im Eingang:             20 Bit  
 Gültiger Taktbereich:               28 ... 56 kHz

Taktversorgung:

- Über EUCG V51 oder Plug-ins:
- Eigener Oszillator, Standardfrequenzen 44.1 und 48 kHz
- WCLK-Sync, Eingang unsymmetrisch, Impedanz 75/150 Ohm, Lockbereich 28...54 kHz
- AES/EBU-Sync, Eingang trafosymmetrisch, Impedanz 110 Ohm, Lockbereich 28...54 kHz

Konvertierungsbereich:             1 : 2 ... 2 : 1  
 Dynamik:                               120 dB  
 THD+N:                                 115 dB

Digitales Ausgangsformat:         Professional oder Consumer,  
   Channel Status über Dip-Schalter einstellbar  
 Wortbreite im Ausgang:             24 Bit  
 Digitaler Ausgang:                   Unsymmetrisch nach AES-3id-1995  
 Impedanz:                               75 Ohm  
 Stromversorgung:                   5 V DC (Pin 31 a+c) oder 8..35 V DC (PIN 30 a+c)  
 Anschlüsse:                           Steckerleiste DIN 41612, Bauform C, 64-pol, a+c bestückt

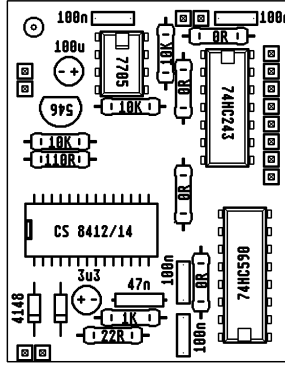
STECKERBELEGUNG ESRC V52 DIN 41612, 64-pol a+c			
GND	1a	1c	GND
Digital In	2a	2c	Digital In
GND	3a	3c	GND
Digital Out	4a	4c	Digital out
GND	5a	5c	GND
GND	13a	13c	GND
256 Fs	14a	14c	128 Fs
64 Fs	15a	15c	Fs
WCLK-Sync In	16a	16c	Error
AES-Sync In (-)	17a	17c	AES-Sync In (+)
GND	18a	18c	GND
GND	28a	28c	GND
GND	29a	29c	GND
U IN (8 ...35 V DC)	30a	30c	U IN (8 ...35 V DC)
5V In-Out	31a	31c	5V In-Out
GND	32a	32c	GND

## DIP SWITCH SETTINGS ON ESRC V52 MAIN PCB

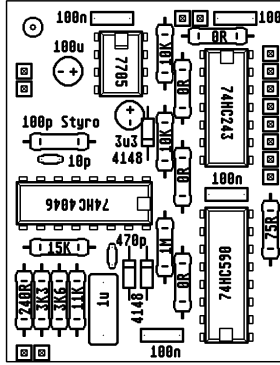
PROFESSIONAL MODE					
Dip-Switch	Off	On	Status	Byte/Bit	Bit
SW 1	x		Consumer	0/0	0
SW 1		x	Professional	0/0	0
SW 4	x		Normal Audio	0/1	1
SW 4		x	Non-Audio	0/1	1
SW 8	x		Emphasis not indicated	0/2-3-4	2-3-4
SW 7	x		Manual override enabled	0/2-3-4	2-3-4
SW 8		x	No Emphasis	0/2-3-4	2-3-4
SW 7	x		Manual override disabled	0/2-3-4	2-3-4
SW 8	x		50/15 usec	0/2-3-4	2-3-4
SW 7		x	Manual override disabled	0/2-3-4	2-3-4
SW 8		x	CCITT J.17	0/2-3-4	2-3-4
SW 7		x	Manual override disabled	0/2-3-4	2-3-4
SW 3	x		Sample Freq. not indicated	0/6-7	6-7
SW 5	x		Manual override enabled	0/6-7	6-7
SW 3	x		48 kHz Sample Frequency	0/6-7	6-7
SW 5		x	Manual override disabled	0/6-7	6-7
SW 3		x	44.1 kHz Sample Frequency	0/6-7	6-7
SW 5	x		Manual override disabled	0/6-7	6-7
SW 3		x	32 kHz Sample Frequency	0/6-7	6-7
SW 5		x	Manual override disabled	0/6-7	6-7
SW 2	x		Stereophonic, Ch A is left	1/1	9
SW 2		x	Mode not indicated (2-ch mode)	1/1	9
SW 6	x		Invalid Operation		
SW 6		x	Must be ON!!		

CONSUMER MODE					
Dip-Switch	Off	On	Status	Byte/Bit	Bit
SW 1	x		Consumer	0/0	0
SW 1		x	Professional	0/0	0
SW 3	x		Copy inhibited, copyright asserted	0/2	2
SW 3		x	Copy permitted, copyright not asserted	0/2	2
SW 5	x		No Emphasis, 2 channel audio	0/3	3
SW 5		x	Emphasis 50/15 usec, 2-ch audio	0/3	3
SW 7	x		Category:	1/0-1	8-9
SW 8	x		General	1/0-1	8-9
SW 7		x	Category:	1/0-1	8-9
SW 8	x		Digital/digital converters	1/0-1	8-9
SW 7	x		Category:	1/0-1	8-9
SW 8		x	Laser-optical	1/0-1	8-9
SW 7		x	Category:	1/0-1	8-9
SW 8		x	Magnetic tape or disk	1/0-1	8-9
SW 2	x		Status: 1st Generation or higher	1/7	15
SW 2		x	Status: Original, pre-recorded data	1/7	15
SW 4	x		Sample Frequency:	3/0-1	24-25
SW 6	x		invalid data (reserved)	3/0-1	24-25
SW 4		x	Sample Frequency:	3/0-1	24-25
SW 6	x		48 kHz	3/0-1	24-25
SW 4	x		Sample Frequency:	3/0-1	24-25
SW 6		x	32 kHz	3/0-1	24-25
SW 4		x	Sample Frequency:	3/0-1	24-25
SW 6		x	44.1 kHz	3/0-1	24-25

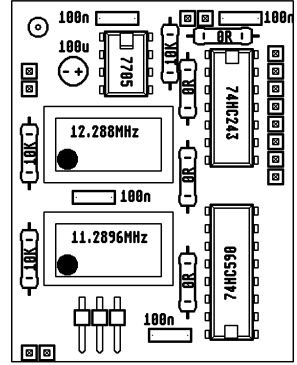
**AES/EBU SYNC PCB**



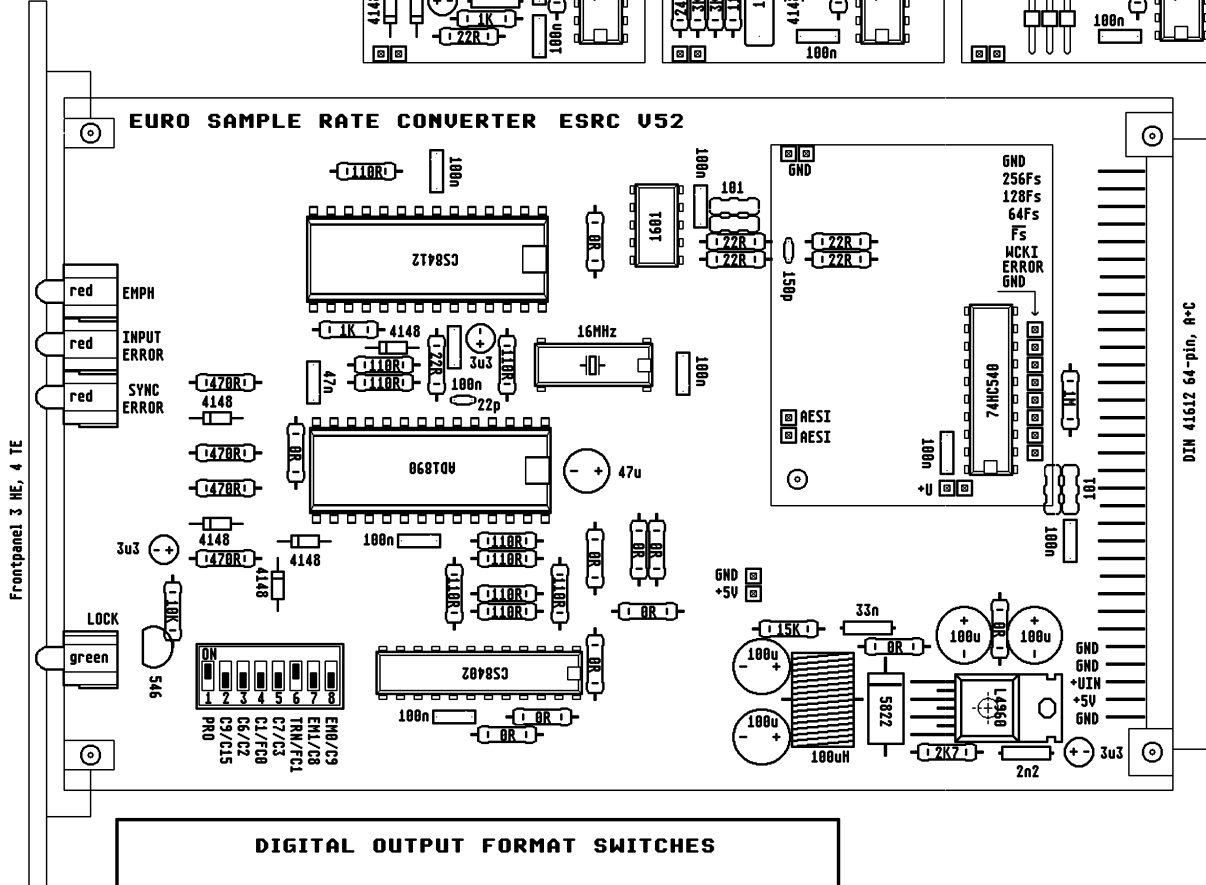
**WCLK SYNC PCB**



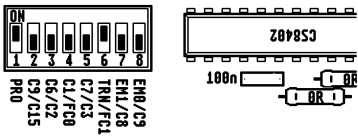
**INT.CLOCK PCB**




**EURO SAMPLE RATE CONVERTER ESRC U52**

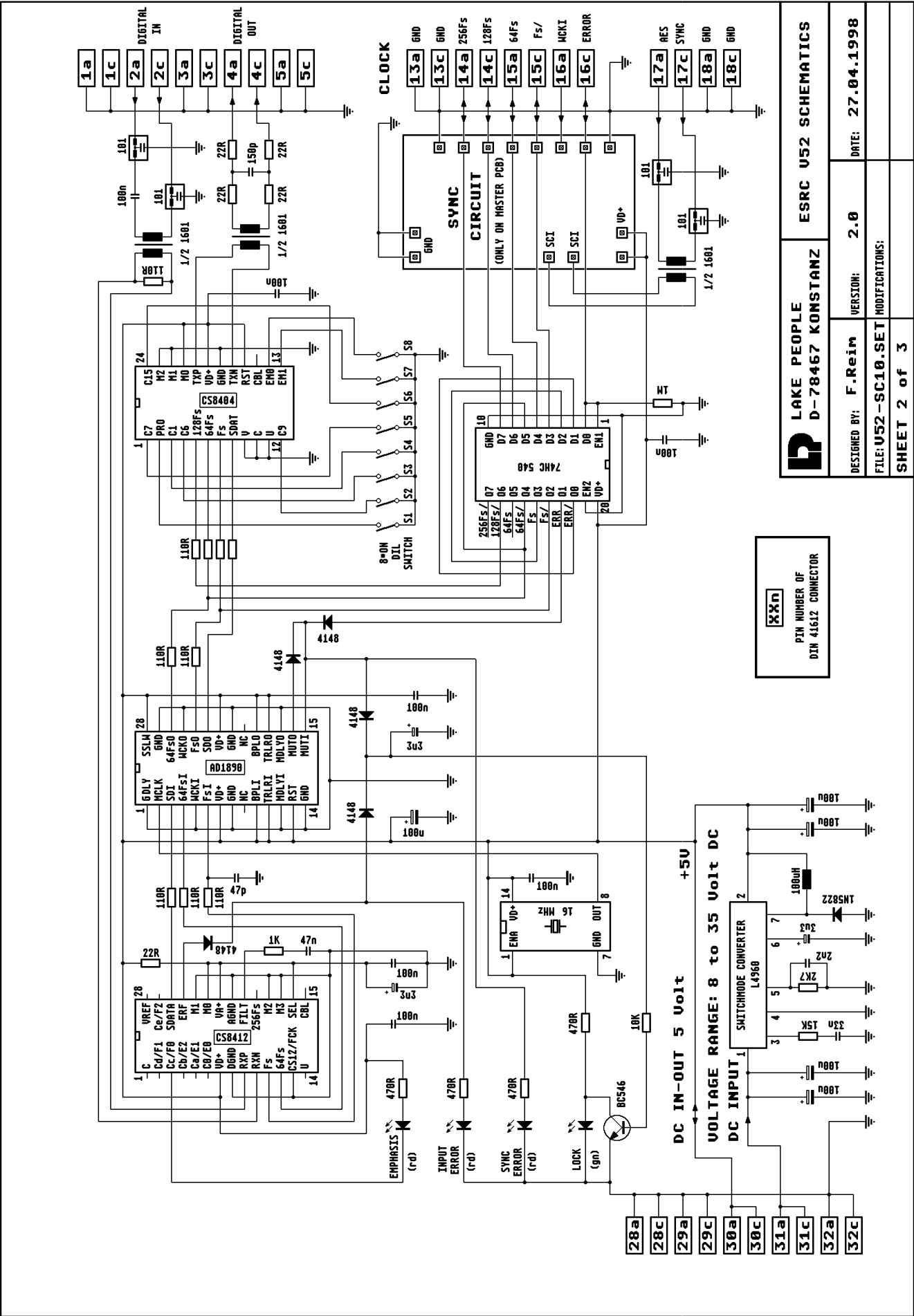


**DIGITAL OUTPUT FORMAT SWITCHES**



**SETTINGS EX WORKS: SW1, SW6 ON**

 <b>LAKE PEOPLE</b> D-78467 KONSTANZ	<b>ESRC U52</b>	DESIGNED BY: <b>F.REIM</b>	VERSION: <b>2.0</b>	DATE: <b>05.05.1998</b>
	<b>LAYOUT / JUMPERS</b>	FILE: <b>U52-LY10.SET</b>	MODIFICATIONS:	
		SHEET <b>1</b> of <b>3</b>		



XXn  
PIN NUMBER OF  
DIN 41612 CONNECTOR

LAKE PEOPLE D-78467 KONSTANZ		ESRC U52 SCHEMATICS	
DESIGNED BY: F.Reim	VERSION: 2.0	DATE: 27.04.1998	
FILE: U52-SC10.SET		MODIFICATIONS:	
SHEET 2 of 3			

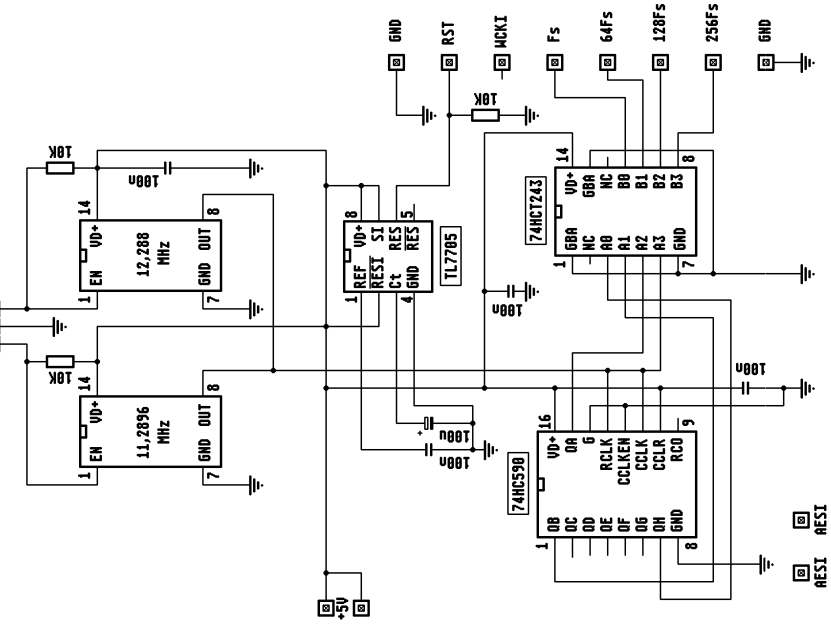


### INTERNAL OZZILLATOR

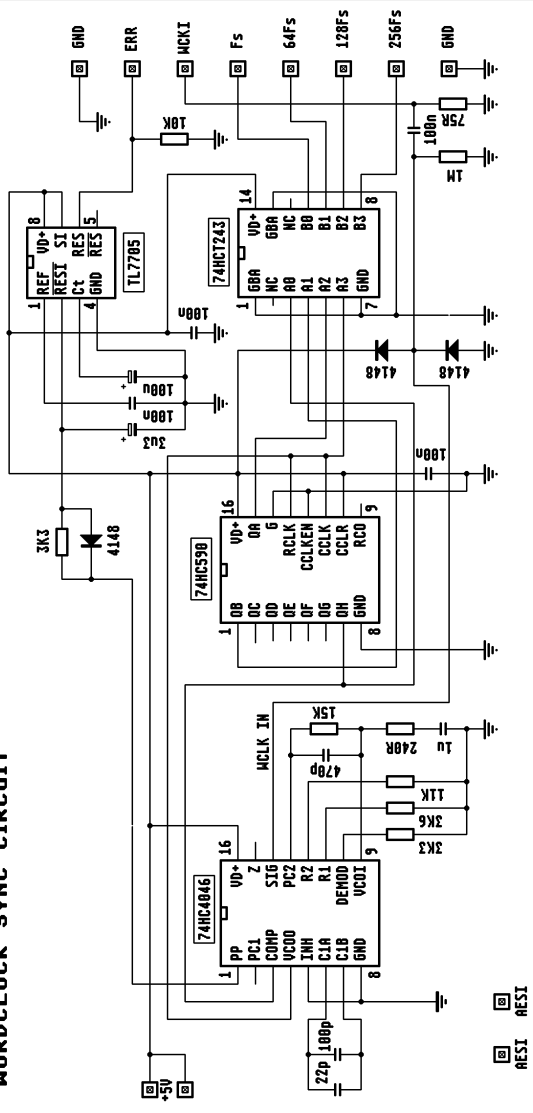
SAMPLE RATE SELECT JUMPER

48 kHz

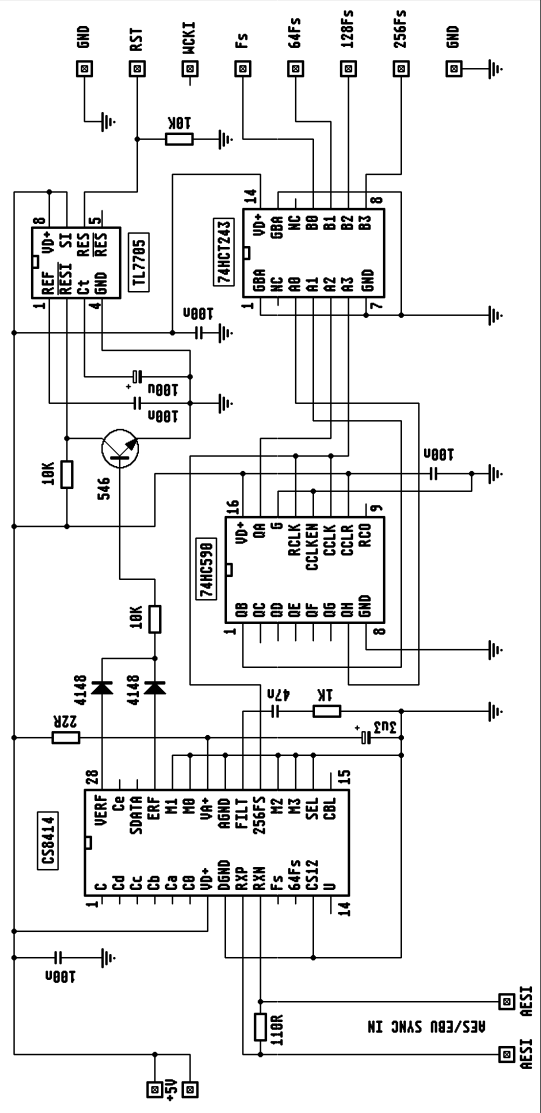
44.1 kHz



### WORDCLOCK SYNC CIRCUIT



### AES/EBU SYNC CIRCUIT



**LAKE PEOPLE**  
D-78467 KONSTANZ

**ESRC U52 SCHEMATICS**  
CLOCK ALTERNATIVES

DESIGNED BY: <b>F. Reim</b>	VERSION: <b>2.0</b>	DATE: <b>27.04.1998</b>
FILE: <b>U52-SC10.SET</b> MODIFICATIONS:		
SHEET <b>3</b> of <b>3</b>		



# KONFORMITÄTSERKLÄRUNG CONFORMITY STATEMENT

Wir bestätigen hiermit, dass das folgende Gerät:

We herewith declare that the following unit:

Bezeichnung: **Euro Sample Rate Converter V52**

Name : **Euro Sample Rate Converter V52**

Serien Nr. : -keine-

Serial No: -no serial-

mit folgenden EU-Richtlinien bzw. Normen übereinstimmt:

is in conformity with the following EC directives:

**73 / 23 / EWG neu 93 / 68 / EWG; Niederspannungsrichtlinie**

**73 / 23 / EEC new 93 / 68 / EEC;  
Low voltage directive**

Angewandte harmonisierte Norm:  
**EN 60065 : 2002**

Applied harmonized Standard:  
**EN 60065 : 2002**

**2004 / 108 / EG  
Elektromagnetische Verträglichkeit**

**2004 / 108 / EG  
Electromagnetic compatibility**

Zur Beurteilung des Erzeugnisses hinsichtlich seiner elektromagnetischen Verträglichkeit wurden folgende, harmonisierten Vorschriften angewendet:

For verification of conformity with regard to electromagnetic compability the following harmonized standards are applied:

**EN 61000-6-3 : 2007**  
Fachgrundnorm Störaussendung

**EN 61000-6-3 : 2007**  
Generic emission standard

**EN 61000-6-1 : 2007**  
Fachgrundnorm Störfestigkeit

**EN 61000-6-1 : 2007**  
Generic immunity standard

Produktfamilienorm für Audio- Video- und audiovisuelle Einrichtungen sowie für Studio-Lichtsteuereinrichtungen für professionellen Einsatz:

Product family standard for audio, video, audio-visual and entertainment lightning control apparatus for professional use:

**EN 55103-1 / 2005** Teil 1: Störaussendung  
**EN 55103-2 / 2005** Teil 2: Störfestigkeit

**EN 55103-1 / 2005** Part 1: Emission  
**EN 55103-2 / 2005** Part 2: Immunity

**Lake People electronic GmbH  
Turmstrasse 7a, D-78467 Konstanz**



Konstanz 01.04.2010, Fried Reim, Geschäftsführer / CEO



**LAKE PEOPLE** electronic GmbH

development and manufacturing of audio electronic  
Turmstrasse 7a 78467 Konstanz GERMANY  
Tel. +49 (0) 7531 73678  
Fax +49 (0) 7531 74998  
www.lake-people.de