## Projekt : USB2RS232 + USB2JTAGICE + RS2322JTAG

1. **Links:**

Problem mit usb2:  
<http://www.mikrocontroller.net/topic/57336>

FT2323RL Testboard:  
<http://www.avr-projekte.de/ft232rl.htm>

FT232 zu rs232

<http://www.roboternetz.de/phpBB2/zeigebeitrag.php?t=50502>

1. **Bauteilliste:**

[FT 232 RL](http://www.reichelt.de/?;ACTION=3;LA=444;GROUP=A316;GROUPID=2946;ARTICLE=64399;START=0;SORT=artnr;OFFSET=16;SID=15veJ-F6wQAQ8AACJ35YI8c45b82f3883a35e263aa97f7cf501a8) [SSOP 28](http://www.reichelt.de/?;ACTION=3;LA=444;GROUP=A316;GROUPID=2946;ARTICLE=64399;START=0;SORT=artnr;OFFSET=16;SID=15veJ-F6wQAQ8AACJ35YI8c45b82f3883a35e263aa97f7cf501a8) 3,5€

[ATMEGA 16-16 TQ](http://www.reichelt.de/?;ACTION=3;LA=444;GROUP=A363;GROUPID=2959;ARTICLE=39980;START=0;SORT=artnr;OFFSET=16;SID=15veJ-F6wQAQ8AACJ35YI8c45b82f3883a35e263aa97f7cf501a8) [TQFP-44](http://www.reichelt.de/?;ACTION=3;LA=444;GROUP=A363;GROUPID=2959;ARTICLE=39980;START=0;SORT=artnr;OFFSET=16;SID=15veJ-F6wQAQ8AACJ35YI8c45b82f3883a35e263aa97f7cf501a8) 2,05€

[USB BW](http://www.reichelt.de/?;ACTION=3;LA=444;GROUP=C126;GROUPID=3213;ARTICLE=22186;START=0;SORT=artnr;OFFSET=16;SID=15veJ-F6wQAQ8AACJ35YI8c45b82f3883a35e263aa97f7cf501a8) 0.18€

[D-SUB ST 09EU](http://www.reichelt.de/?;ACTION=3;LA=444;GROUP=C1212;GROUPID=3203;ARTICLE=6986;START=0;SORT=artnr;OFFSET=16;SID=15veJ-F6wQAQ8AACJ35YI8c45b82f3883a35e263aa97f7cf501a8) [D-SUB-Stecker, 9-polig, gewinkelt, RM 9,4](http://www.reichelt.de/?;ACTION=3;LA=444;GROUP=C1212;GROUPID=3203;ARTICLE=6986;START=0;SORT=artnr;OFFSET=16;SID=15veJ-F6wQAQ8AACJ35YI8c45b82f3883a35e263aa97f7cf501a8) 0.24€

[MAX 232 CPE](http://www.reichelt.de/?;ACTION=3;LA=444;GROUP=A217;GROUPID=2914;ARTICLE=11216;START=0;SORT=artnr;OFFSET=16;SID=15veJ-F6wQAQ8AACJ35YI8c45b82f3883a35e263aa97f7cf501a8) [RS232-Driver, DIL-16](http://www.reichelt.de/?;ACTION=3;LA=444;GROUP=A217;GROUPID=2914;ARTICLE=11216;START=0;SORT=artnr;OFFSET=16;SID=15veJ-F6wQAQ8AACJ35YI8c45b82f3883a35e263aa97f7cf501a8) 0,49€

[GS 16P](http://www.reichelt.de/?;ACTION=3;LA=444;GROUP=C131;GROUPID=3215;ARTICLE=8209;START=0;SORT=artnr;OFFSET=16;SID=15veJ-F6wQAQ8AACJ35YI8c45b82f3883a35e263aa97f7cf501a8) [IC-Sockel, 16-polig, superflach, gedreht, vergold.](http://www.reichelt.de/?;ACTION=3;LA=444;GROUP=C131;GROUPID=3215;ARTICLE=8209;START=0;SORT=artnr;OFFSET=16;SID=15veJ-F6wQAQ8AACJ35YI8c45b82f3883a35e263aa97f7cf501a8) 0,24€

[LED 5MM RT](http://www.reichelt.de/?;ACTION=3;LA=444;GROUP=A5331;GROUPID=3018;ARTICLE=10233;START=0;SORT=artnr;OFFSET=16;SID=15veJ-F6wQAQ8AACJ35YI8c45b82f3883a35e263aa97f7cf501a8) rote leuchtdiode 0,1€ ?

[L-MICC 0,1µ](http://www.reichelt.de/?;ACTION=3;LA=444;GROUP=B512;GROUPID=3179;ARTICLE=86412;START=0;SORT=artnr;OFFSET=16;SID=15veJ-F6wQAQ8AACJ35YI8c45b82f3883a35e263aa97f7cf501a8) ferrit induktivität 0,17€

[RAD 105 4,7/100](http://www.reichelt.de/?;ACTION=3;LA=444;GROUP=B312;GROUPID=3143;ARTICLE=44857;START=0;SORT=artnr;OFFSET=16;SID=15veJ-F6wQAQ8AACJ35YI8c45b82f3883a35e263aa97f7cf501a8) 2,5 RM 4,7u elect. Kondens. 0,04€

2x für spannungsstabilisierung

[SL 1X50G 2,54](http://www.reichelt.de/?;ACTION=3;LA=444;GROUP=C141;GROUPID=3220;ARTICLE=19508;START=0;SORT=artnr;OFFSET=16;SID=15veJ-F6wQAQ8AACJ35YI8c45b82f3883a35e263aa97f7cf501a8) 2,5 RM Stiftleiste 50x 0,27 €

[SL 2X36G 2,54](http://www.reichelt.de/?;ACTION=3;LA=444;GROUP=C141;GROUPID=3220;ARTICLE=19496;START=0;SORT=artnr;OFFSET=16;SID=15veJ-F6wQAQ8AACJ35YI8c45b82f3883a35e263aa97f7cf501a8) [2x36pol.-Stiftleiste, gerade, RM 2,54](http://www.reichelt.de/?;ACTION=3;LA=444;GROUP=C141;GROUPID=3220;ARTICLE=19496;START=0;SORT=artnr;OFFSET=16;SID=15veJ-F6wQAQ8AACJ35YI8c45b82f3883a35e263aa97f7cf501a8) 0,23 €

**Kondensatoren:**

[MKS-2 220N](http://www.reichelt.de/?;ACTION=3;LA=444;GROUP=B324;GROUPID=3153;ARTICLE=12337;START=0;SORT=artnr;OFFSET=16;SID=15veJ-F6wQAQ8AACJ35YI8c45b82f3883a35e263aa97f7cf501a8) 220nF, RM 5 0,11€

5 für MAX232

[MKS-2 100N](http://www.reichelt.de/?;ACTION=3;LA=2;GROUPID=3153;ARTICLE=12332;SID=15veJ-F6wQAQ8AACJ35YI8c45b82f3883a35e263aa97f7cf501a8) 100nf, RM 5 0,07 €

1 reset

1 jt sense

5 3xVCC + 2x AVCC AVR

1 5V

1 3,3V

1 Weiterführung Vcc

[MKS-2 10N](http://www.reichelt.de/?;ACTION=3;LA=444;GROUP=B324;GROUPID=3153;ARTICLE=12333;START=0;SORT=artnr;OFFSET=16;SID=15veJ-F6wQAQ8AACJ35YI8c45b82f3883a35e263aa97f7cf501a8) 100nf, RM 5 0,07 €

1 usb versorgung

**Widerstände:**

[METALL 10,0K](http://www.reichelt.de/?;ACTION=3;LA=444;GROUP=B1215;GROUPID=3079;ARTICLE=11449;START=0;SORT=artnr;OFFSET=16;SID=15veJ-F6wQAQ8AACJ35YI8c45b82f3883a35e263aa97f7cf501a8) 10k 0,1€ ?

5 für atmega 16 I/O

1 reset avr

[METALL 1,00K](http://www.reichelt.de/?;ACTION=3;LA=444;GROUP=B1214;GROUPID=3078;ARTICLE=11403;START=0;SORT=artnr;OFFSET=16;SID=15veJ-F6wQAQ8AACJ35YI8c45b82f3883a35e263aa97f7cf501a8) 1k 0,1€ ?

1 led jtag

[METALL 150K](http://www.reichelt.de/?;ACTION=3;LA=444;GROUP=B1216;GROUPID=3080;ARTICLE=11528;START=0;SORT=artnr;OFFSET=16;SID=15veJ-F6wQAQ8AACJ35YI8c45b82f3883a35e263aa97f7cf501a8) 150k 0,1€ ?

1 jtag sense

[1/4W 36K](http://www.reichelt.de/?;ACTION=3;LA=444;GROUP=B1115;GROUPID=3066;ARTICLE=1416;START=0;SORT=artnr;OFFSET=16;SID=15veJ-F6wQAQ8AACJ35YI8c45b82f3883a35e263aa97f7cf501a8) kohle 36k 0,1€ ?

1 jtag sense

[METALL 270](http://www.reichelt.de/?;ACTION=3;LA=444;GROUP=B1213;GROUPID=3077;ARTICLE=11669;START=0;SORT=artnr;OFFSET=16;SID=15veJ-F6wQAQ8AACJ35YI8c45b82f3883a35e263aa97f7cf501a8) 270 0,1€ ?

2 Strombegrenzun gRxD und TxD Led

IMBA Löttricks:

<http://www.ulrichradig.de/home/index.php/info_datas/tipps_tricks/tipp1>

SMD Löt Flussmittel:

EDSYN FL 22 <http://www.reichelt.de/?;ACTION=3;LA=444;GROUP=D295;GROUPID=4132;ARTICLE=32673;START=0;SORT=artnr;OFFSET=16;SID=15veJ-F6wQAQ8AACJ35YI8c45b82f3883a35e263aa97f7cf501a8>

# SPANNUNGSREGLER LD1117V33-ST

PINS für 3,3 V rs232 zum abgreifen

Rastermaß 5, 220n

