



SYSTECH J.Schnyder GmbH

www.systemech-gmbh.ch

UMDS

SINT

Beschrieb V 1.0

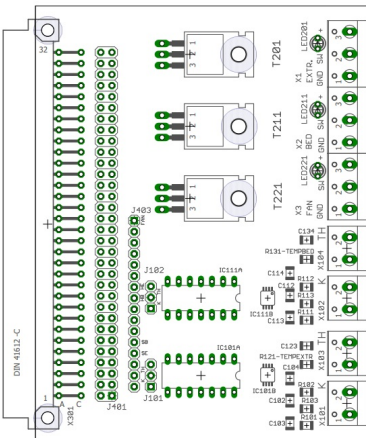
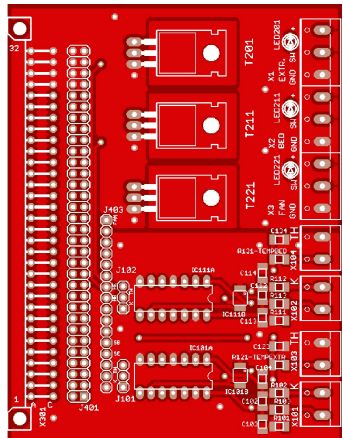
**Sensor- und Leistungs-Interface
Sensor and Power Interface**

Inhalt

Shortform	2
Beschrieb / Description / Descrizione	3
Steckerbelegung / Pinout / Connessioni	4
J101 Temperature Extruder	4
J102 Temperature Bett	4
X1 Heizung Extruder	4
X2 Heizung Bett	4
X3 Fan	4
X101 Eingang Temperatur Extruder Typ K	5
X102 Eingang Temperatur Bett Typ K	5
X103 Eingang Temperatur Extruder Thermistor	5
X104 Eingang Temperatur Bett Thermistor	5
X301 Bus Stecker	6
J401 Signal-Verteiler I	7
J403 Signal-Verteiler II	8
Lötbrücken	9
Stückliste	10
Links / Colegamenti	12
Anhang	13



SINT Interface for Temperature Sensors and Power Output

			
<p>Dimension: 100mm x 76,2mm</p>			
<p>Inputs: 2 Sensors (NTC or Termocouple)</p>		<p>Outputs: 3 Power-Outputs</p>	
<p>Version 1.0</p>			

Beschrieb / Description / Descrizione

Diese Einheit wurde für die Steuerung eines 3D-Druckers mit der Teacup-Firmware und einem ATMEGA 644 Prozessors entworfen.

Sie stellt drei Schaltausgänge und zwei Sensor-Eingänge zur Verfügung.

Die drei Schaltausgänge dienen zur Ansteuerung von Extruder-Ventilator, Extruder-Heizung und der Bett-Heizung.

Die Sensor-Eingänge können für NTC-Sensoren oder Thermoelemente des Typs K konfiguriert werden.

Standardmässig ist ein AD595AQ für die Thermoelemente vorgesehen der AD849-Verstärker erfordert eine Anpassung des Teacup-Quellcode, da die Empfindlichkeit des Verstärkers niedriger ist.

Die NFETs der Schaltstufen sollten entsprechend dem CPU-Pegel, Schaltspannung und des benötigten Stromes ausgewählt werden.

Ein IRFB7430 kann nur mit +5V CPU-Pegel verwendet werden. Schaltspannungen von 36V sind möglich.

Für +3.3V CPUs kann ein NFET vom Typ IRLB3036 eingesetzt werden. Mit diesem Typ können Schaltspannungen bis zu 48V geschaltet werden.

Die Ausgänge und Sensoren können mittels Klemmen oder Terminalbuchsen mit einem Rastermass von 5.08mm angeschlossen werden.

Steckerbelegung / Pinout / Connessioni

J101 Temperature Extruder

1	2	Element Typ K
2	3	Termistor

J102 Temperature Bett

1	2	Element Typ K
2	3	Termistor

X1 Heizung Extruder

1	PWR
2	Switch
3	GND

X2 Heizung Bett

1	PWR
2	Switch
3	GND

X3 Fan

1	PWR
2	Switch
3	GND

X101 Eingang Temperatur Extruder Typ K

1	+ IN
2	- IN

X102 Eingang Temperatur Bett Typ K

1	+ IN
2	- IN

X103 Eingang Temperatur Extruder Thermistor

1	Sensor
2	GND

X104 Eingang Temperatur Bett Thermistor

1	Sensor
2	GND

X301 Bus Stecker

1A	+3.3V	1C	+3.3V
2A	+3.3V	2C	+3.3V
3A	+5V	3C	+5V
4A	+5V	4C	+5V
5A	PA0/GP0	5C	PA1/GP1
6A	PA2/GP2	6C	PA3/GP3
7A	PA4/GP4	7C	PA5/GP5
8A	PA6/GP6	8C	PA7/GP7
9A	PB0/GP8	9C	PB1/GP9
10A	PB2/GP10	10C	PB3/GP11
11A	PB4/GP12	11C	PB5/GP13
12A	PB6/GP14	12C	PB7/GP15
13A	PC0/GP16	13C	PC1/GP17
14A	PC2/GP18	14C	PC3/GP19
15A	PC4/GP20	15C	PC5/GP21
16A	PC6/GP22	16C	PC7/GP23
17A	PD0/GP24	17C	PD1/GP25
18A	PD2/GP26	18C	PD3/GP27
19A	PD4/GP28	19C	PD5/GP29
20A	PD6/GP30	20C	PD7/GP31
21A	PE0/GP32	21C	PE1/GP33
22A	PE2/GP34	22C	PE3/GP35
23A	PE4/GP36	23C	PE5/GP37
24A	PE6/GP38	24C	PE7/GP39
25A	IRQ	25C	/RESET
26A	PWR	26C	PWR
27A	PWR	27C	PWR
28A	PWR	28C	PWR
29A	GND	29C	GND
30A	GND	30C	GND
31A	GND	31C	GND
32A	GND	32C	GND

J401 Signal-Verteiler I

1	+3.3V *	2	VCC_CPU *
3	+3.3V *	4	VCC_CPU *
5	+5V *	6	+5V *
7	+5V *	8	+5V *
9	PA0/GP0	10	PA1/GP1
11	PA2/GP2	12	PA3/GP3
13	PA4/GP4	14	PA5/GP5
15	PA6/GP6	16	PA7/GP7
17	PB0/GP8	18	PB1/GP9
19	PB2/GP10	20	PB3/GP11
21	PB4/GP12	22	PB5/GP13
23	PB6/GP14	24	PB7/GP15
25	PC0/GP16	26	PC1/GP17
27	PC2/GP18	28	PC3/GP19
29	PC4/GP20	30	PC5/GP21
31	PC6/GP22	32	PC7/GP23
33	PD0/GP24	34	PD1/GP25
35	PD2/GP26	36	PD3/GP27
37	PD4/GP28	38	PD5/GP29
39	PD6/GP30	40	PD7/GP31
41	PE0/GP32	42	PE1/GP33
43	PE2/GP34	44	PE3/GP35
45	PE4/GP36	46	PE5/GP37
47	PE6/GP38	48	PE7/GP39
49	IRQ	50	/RESET
51	PWR	52	PWR
53	PWR	54	PWR
55	PWR	56	PWR
57	GND	58	GND
59	GND	60	GND
61	GND	62	GND
63	GND	64	GND

* auf Print V 1.0 muss hier eine Änderung vorgenommen werden:

Die Leiterbahn zwischen Pin 3 und Pin 4 muss aufgetrennt werden (mit einem Messer).
Ein 2x2-Pfostenstecker wird bei den Pins 3,4 und 6 eingelötet. Pin 5 wird entfernt oder gekürzt!
So kann die Spannung für den CPU-Pegel von
+5V: Jumper auf Pin 4 und Pin6
und für
+3.3V: Jumper auf Pin 2 und Pin 4
eingestellt werden!

VCC_CPU wird nur für die Temperatur-Messung mittels NTC benötigt.

J403 Signal-Verteiler II

1	PD7 / FAN
2	
3	
4	
5	
6	
7	HE / HEATER-EXTRUDER
8	HB / HEATER-BED
9	
10	
11	
12	SB / SENSOR-BED
13	SE / SENSOR-EXTRUDER
14	
15	
16	GND

J403 dient zur flexiblen Zuordnung der Steuer- und Sensor-Signale. Durch das Auftrennen der Lötbrücken und das Verbinden mit einem Pin von J403 auf einen Pin von J401 kann von der vorgegebenen Konfiguration abgewichen werden. Die vorgegebenen Werte sind für einen ATMEGA 644 und die Teacup-Firmware vorgesehen.

Stückliste

Part	Value	Device	Package
C101	1U	C-1206	1206
C102	1U	C-1206	1206
C103	100N	C-1206	1206
C104	100N	C-1206	1206
C111	1U	C-1206	1206
C112	1U	C-1206	1206
C113	100N	C-1206	1206
C114	100N	C-1206	1206
C123	1U	C-1206	1206
C134	1U	C-1206	1206
C201	1U	C-1206	1206
C202	1U	C-1206	1206
IC101A	AD595	AD595	DIL14
IC101B	AD849X	AD849X	MSOP08
IC111A	AD595	AD595	DIL14
IC111B	AD849X	AD849X	MSOP08
J101	CON03X1	CON03X1	1X03
J102	CON03X1	CON03X1	1X03
J401	CON32X2	CON32X2	2X32
J403	CON16X1	CON16X1	1X16
LED201	LED-3	LED-3	LED-2,5
LED211	LED-3	LED-3	LED-2,5
LED221	LED-3	LED-3	LED-2,5
R101	1M	R-1206	1206
R102	47K	R-1206	1206
R103	47K	R-1206	1206
R111	1M	R-1206	1206
R112	47K	R-1206	1206
R113	47K	R-1206	1206
R121-TEMPEXTR	10K	R-1206	1206
R131-TEMPBED	10K	R-1206	1206
R201	1K	R-1206	1206
R202	NU	R-1206	1206
R203	NU	R-1206	1206
R204	100K	R-1206	1206
R205	10	R-1206	1206
R211	1K5	R-1206	1206
R212	1K5	R-1206	1206
R213	1K5	R-1206	1206
R214	100K	R-1206	1206
R215	10	R-1206	1206
R221	1K	R-1206	1206
R222	NU	R-1206	1206
R223	NU	R-1206	1206
R224	100K	R-1206	1206
R225	10	R-1206	1206
T201	IRFB7430PbF *	N-FET-17A	TO220
T211	IRFB7430PbF *	N-FET-17A	TO220
T221	IRFB7430PbF *	N-FET-17A	TO220
X1		W237-3E	W237-3E

Part	Value	Device	Package
X2		W237-3E	W237-3E
X3		W237-3E	W237-3E
X101		W237-02P	W237-132
X102		W237-02P	W237-132
X103		W237-02P	W237-132
X104		W237-02P	W237-132
X301		MAC64LE	MAC64L
Print	SINT	V1.0	

*

für +5V

IRFB7430PbF 40V/195A, Rdson: 1.3mOhm @ 5V, Gate Threshold Voltage 2.2-3.9V

für +3.3V

IRLB3036 60V/195A, Rdson: ca. 8mOhm @ 3.3V, Gate Threshold Voltage 1.0-2.5V

Links / Colegamenti

Systech J.Schnyder GmbH

www.systech-gmbh.ch

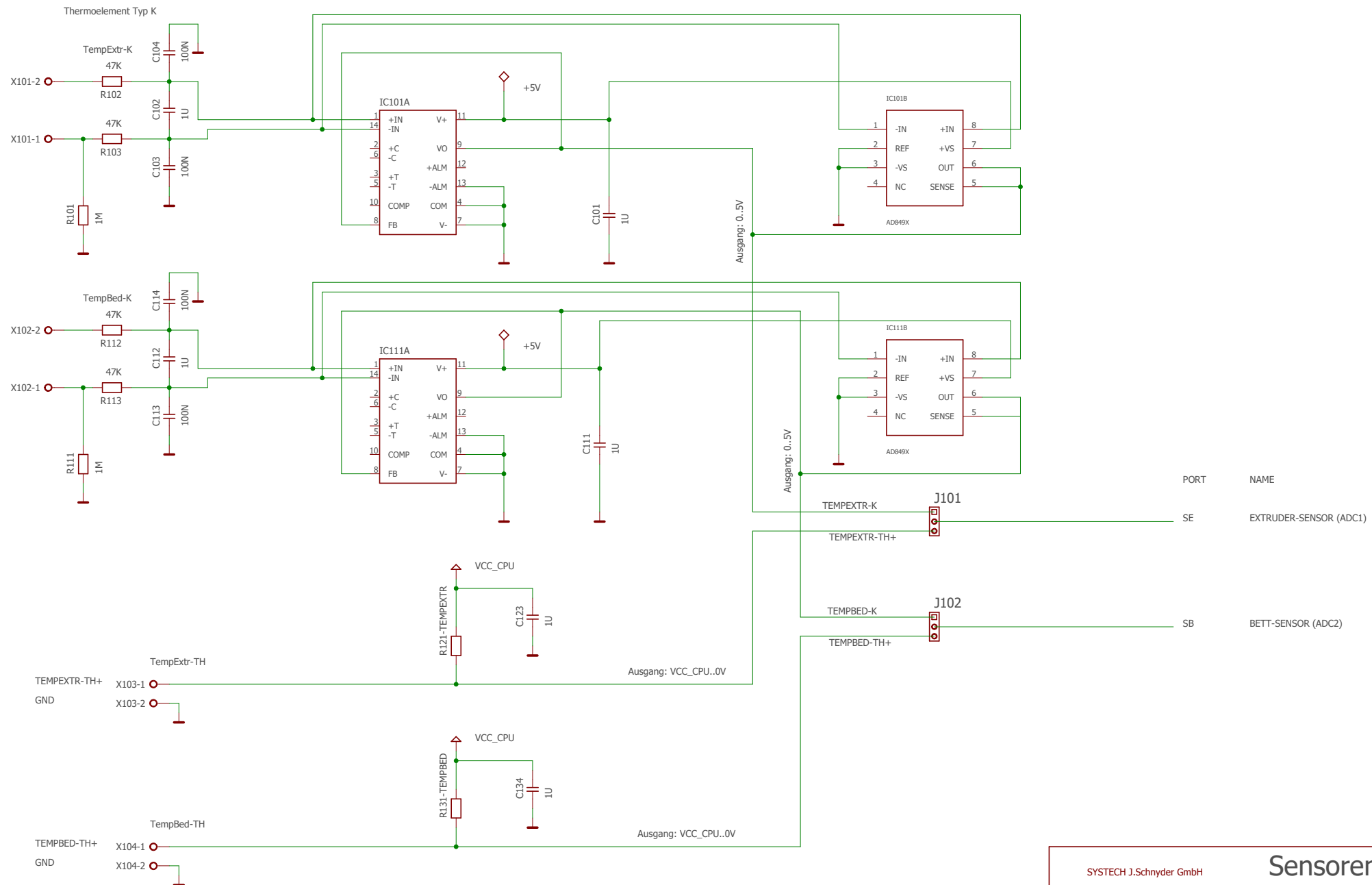
Entwicklung von Hard- und Software

Schulungs-Systeme

Kurse für Maker

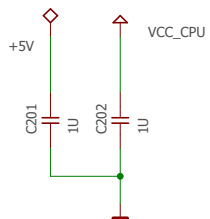
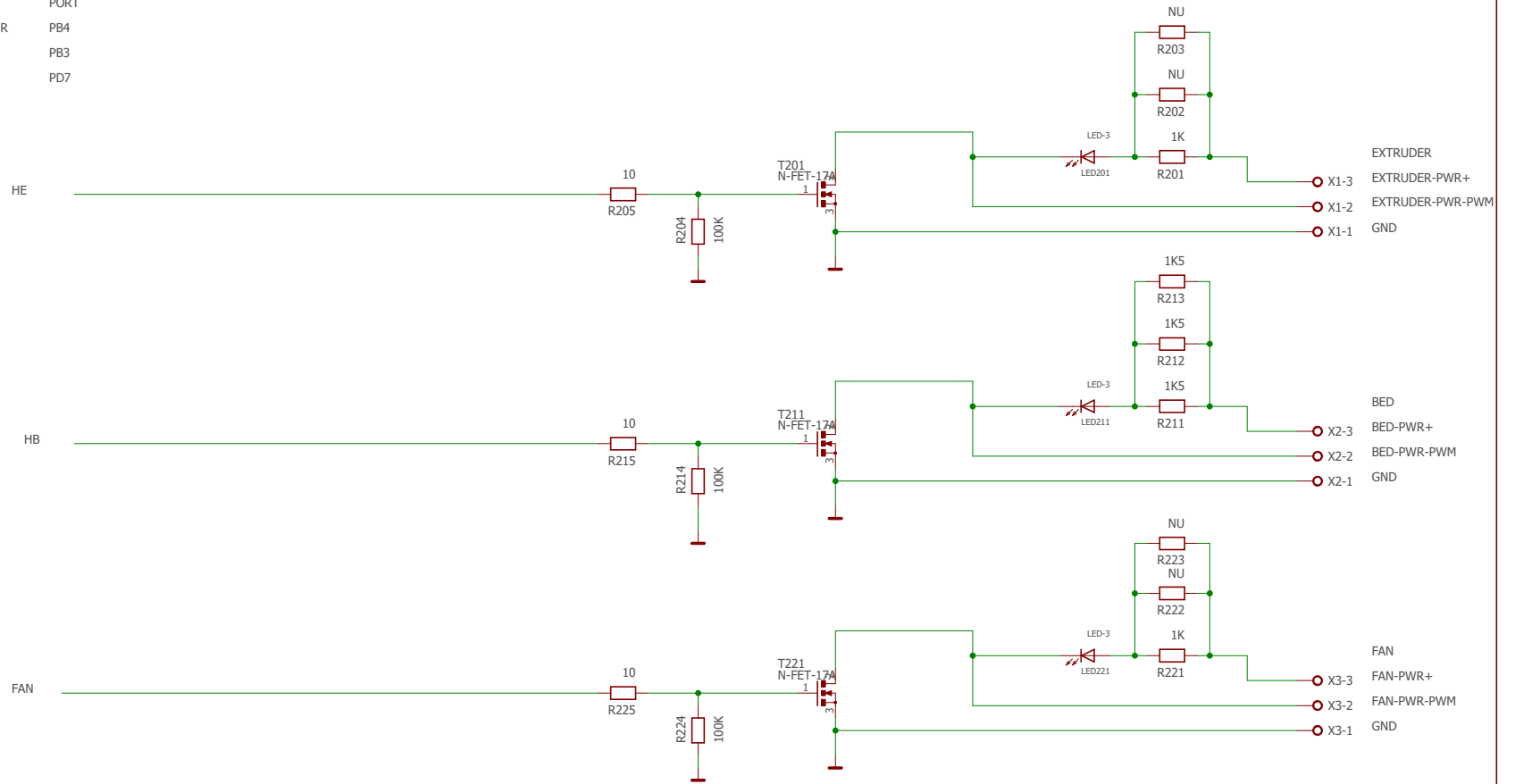
Anhang

- **Schema**
- **Bestückungspläne**
- **Print-Layouts**

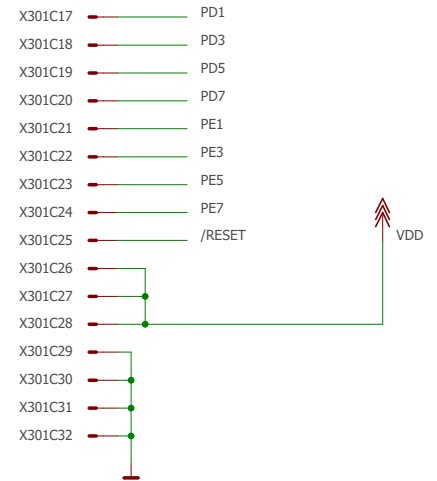
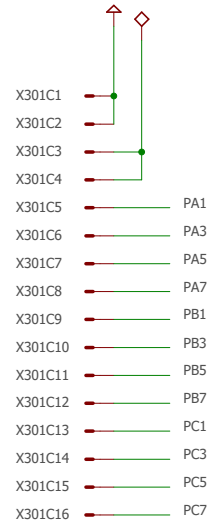
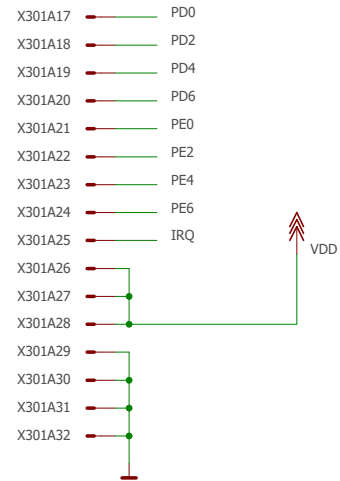


SYSTECH J.Schnyder GmbH		<h1>Sensoren</h1>	
TITLE: SINT			
Document Number:			REV:
Date: 29.02.2024 20:39			Sheet: 1/4

NAME	PORT
HEATER-EXTRUDER	PB4
HEATER-BED	PB3
FAN	PD7



SYSTECH J.Schnyder GmbH		Treiber	
TITLE: SINT			
Document Number:			REV:
Date: 29.02.2024 20:39			Sheet: 2/4



SYSTECH J.Schnyder GmbH

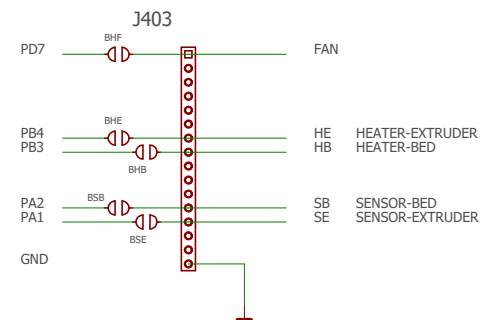
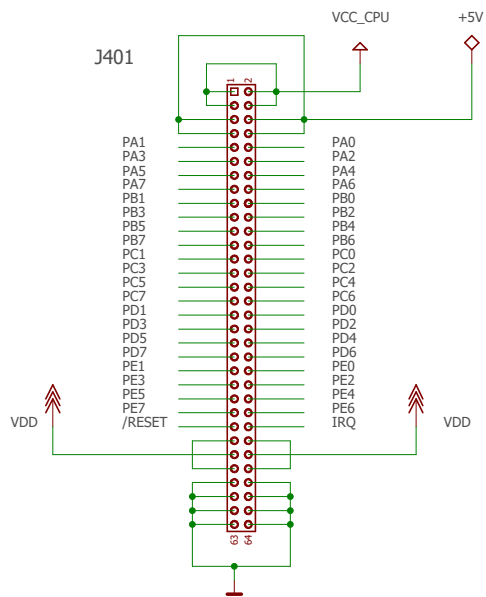
TITLE: SINT

Document Number:

REV:

Date: 29.02.2024 20:39

Sheet: 3/4



SYSTECH J.Schnyder GmbH

TITLE: SINT

Document Number:

REV:

Date: 29.02.2024 20:39

Sheet: 4/4

