

---

## Prozessormodul UC-LPC55S28-P1 (V1.0)

---

Datenblatt

### Kurzdaten

Das Prozessormodul basiert auf dem Controller LPC55S28 von NXP und kann mit einer Vielzahl von Erweiterungsmodulen kombiniert werden.

Die wichtigsten Daten:

- ARM Cortex-M33
- 512kB Flash
- 256kB SRAM
- bis 150MHz Takt
- SD-Kartensockel
- 4xLED
- 1x Micro-USB
- 1x Debugschnittstelle über UART
- RS485-Schnittstelle auf zwei Steckern
- I2C-Stecker auf der Platine



### Erweiterungsmöglichkeit

Auf die Stiftleisten sind verschiedene Schnittstellen des LPC55S28 geführt. Die Schnittstellen dienen zur Kommunikation mit optionalen Erweiterungsmodulen:

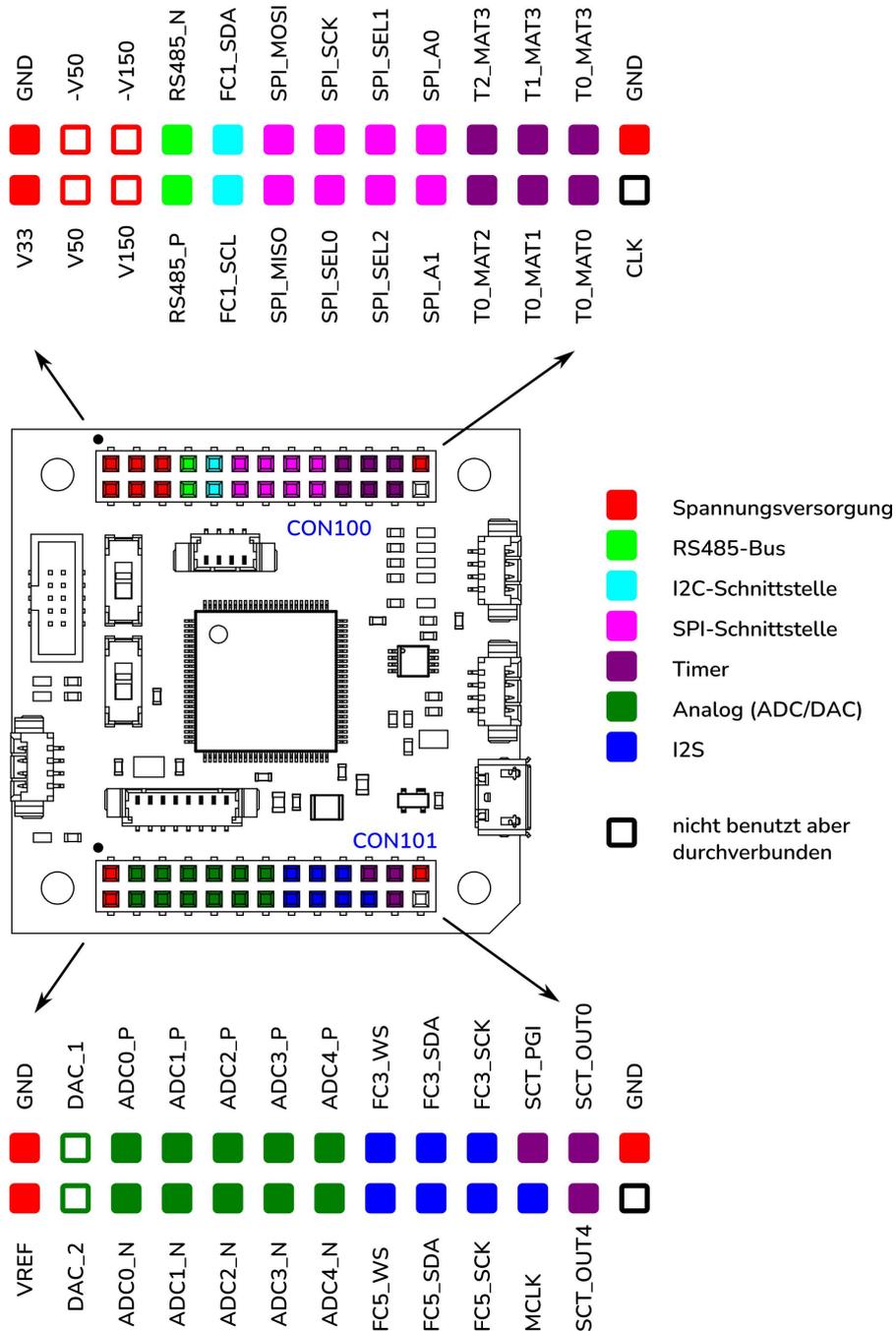
- I2C
- SPI
- RS485
- Verschiedene Timerfunktionen
- ADC
- GPIO
- I2S

Zudem wird über die Stiftleisten noch die Spannungsversorgung für die Erweiterungsmodule geführt.

## Prozessormodul UC-LPC55S28-P1 (V1.0)

Datenblatt

### Stiftleisten (CON100 / CON101)



## Prozessormodul UC-LPC55S28-P1 (V1.0)

Datenblatt

Zuordnung der Pins am Controller und der Stiftleiste (CON100)

CON100			V1.0		V2.0	
	Bezeichnung	Bemerkung	Port	Pin	Port	Pin
1	GND		-	-	-	-
2	V33		-	-	-	-
3	-V50		-	-	-	-
4	V50		-	-	-	-
5	-V150		-	-	-	-
6	V150		-	-	-	-
7	RS485_N	multiple pins				
8	RS485_P	multiple pins				
9	FC1_SDA		0	13	0	13
10	FC1_SCL		0	14	0	14
11	HS_SPI_MOSI		0	26	0	26
12	HS_SPI_MISO		1	3	1	3
13	HS_SPI_SCK		1	2	1	2
14	HS_SPI_SSEL0		0	20	0	20
15	HS_SPI_SSEL1		1	1	1	1
16	HS_SPI_SSEL2		1	12	1	12
17	SPI_A0		-	-	0	28
18	SPI_A1		-	-	1	28
19	T2_MAT3		0	29	0	29
20	T0_MAT2		1	31	1	31
21	T1_MAT3		1	16	1	16
22	T0_MAT1		0	3	0	3
23	T0_MAT3		1	27	1	27
24	T0_MAT0		0	30	0	30
25	GND		-	-	-	-
26	CLK		-	-	-	-

## Prozessormodul UC-LPC55S28-P1 (V1.0)

Datenblatt

Zuordnung der Pins am Controller und der Stiftleiste (CON101)

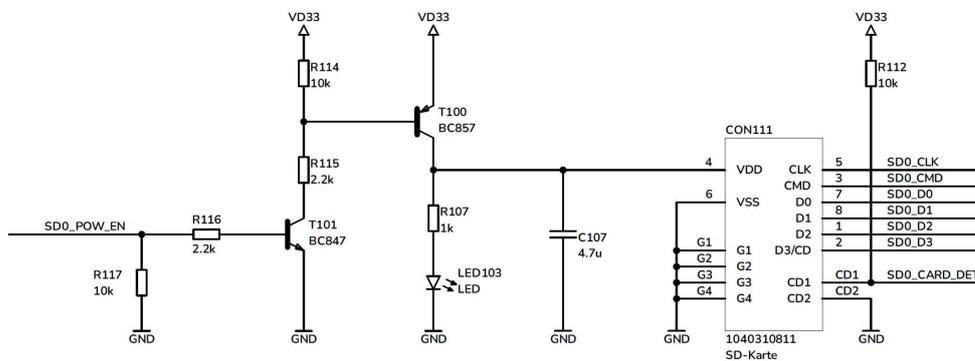
CON101			V1.0		V2.0	
	Bezeichnung	Bemerkung	Port	Pin	Port	Pin
1	GND		-	-	-	-
2	REF	Ref Voltage	-	-	-	-
3	DAC_1	NC	-	-	-	-
4	DAC_2	NC	-	-	-	-
5	ADC0_P		0	23	0	23
6	ADC0_N		0	16	0	16
7	ADC1_P		0	10	0	10
8	ADC1_N		0	11	0	11
9	ADC2_P		0	15	0	15
10	ADC2_N		0	12	0	12
11	ADC3_P		0	31	0	31
12	ADC3_N		1	0	1	0
13	ADC4_P		1	8	1	8
14	ADC4_N		1	9	1	9
15	FC3_WS		0	0	0	0
16	FC5_WS		0	9	0	9
17	FC3_SDA		0	1	0	1
18	FC5_SDA		1	14	1	14
19	FC3_SCK		0	6	0	6
20	FC5_SCK		0	7	0	7
21	SCT_PGI1		0	25	0	25
22	MCLK		0	5	0	5
23	SCT_OUT0		1	23	1	23
24	SCT_OUT4		1	17	1	17
25	GND		-	-	-	-
26	INT		1	18	1	18

## Prozessormodul UC-LPC55S28-P1 (V1.0)

Datenblatt

### SD-Karte

Auf der Unterseite der Leiterplatte ist ein Steckplatz für eine SD-Karten vorgesehen. Der LPC55S28 besitzt eine entsprechende Schnittstelle für eine Kommunikation mit der SD-Karte über bis zu 4 Datenleitungen:



Zuordnung der Signale zum Controller

CON111			V1.0		V2.0	
	Bezeichnung	Signal	Port	Pin	Port	Pin
1	D0	SD0_D0	1	4	1	4
2	D1	SD0_D1	1	5	1	5
3	D2	SD0_D2	1	6	1	6
4	D3	SD0_D3	1	7	1	7
5	CLK	SD0_CLK	0	7	?	?
6	CMD	SD0_CMD	1	22	1	22
7	CD1	SD0_CARD_DET	1	13	1	13
8	VDD	SD0_POW_EN	0	9	?	?

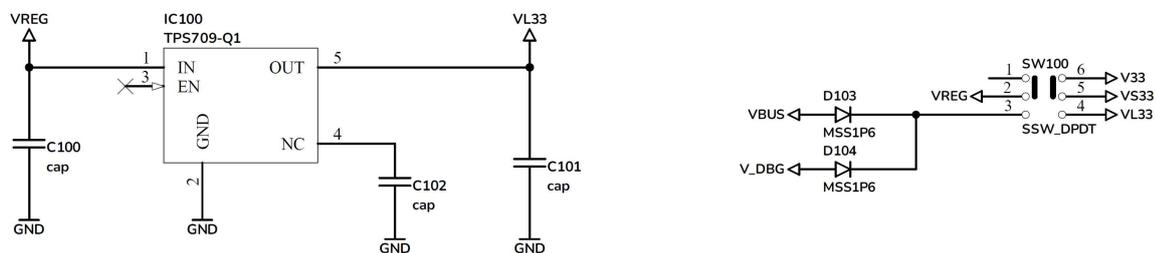
Achtung: Für die Version V1.0 werden die Signale SD0\_CLK und SD0\_POW\_EN mit anderen Signalen geteilt. Brücken auf dem PCB müssen entsprechend gesetzt werden.

## Prozessormodul UC-LPC55S28-P1 (V1.0)

Datenblatt

### Spannungsversorgung

Das Modul kann wahlweise über die Stiftleiste mit 3.3V oder über den Debugstecker mit 5V versorgt werden. Für die Versorgung über die Stiftleiste bietet sich das Versorgungsmodul BSB-P1 an. Der Schiebeschalter SW100 dient der Auswahl der entsprechenden Quelle der Versorgungsspannung.



Wird die Leiterplatte über eine der beiden Spannungen VBUS oder VDBG versorgt, muss der Schiebeschalter SW100 in die entsprechende Position geschaltet werden. Über den Linearregler IC100 wird dann die entsprechende Spannung von VL = 3.3V für die Versorgung generiert. Der Regler kann nur einen begrenzten Strom liefern. Es ist daher darauf zu achten, dass der gesamte Stromverbrauch auf 3.3V inclusive der zwei Erweiterungsstecker für I2C und SPI für diesen Fall nicht den maximalen Grenzwert überschreitet.

### Elektrische Daten

	Beschreibung	Min	Typ	Max	Einheit
VD33	Versorgungsspannung für $\mu$ C	3.0	3.3	3.6	V
I(VD33)	Stromverbrauch (150MHz / abhängig von Anwendung)		10		mA
I(VL33)	Strom aus Linearregler (bei Versorgung von VBUS/VDBG)			100	mA
VBUS	Spannung auf USB-Stecker			5.5	V
VDBG	Spannung auf Debug-Stecker			5.5	V
T	Temperaturbereich	-40		85	°C