

GSV-6PI

6-Kanal Messverstärker Shield für Raspberry PI

5x Eingang konfigurierbar:

Dehnungsmessstreifen Voll-, Halb-, Viertelbrücke, 120- 350- 1000 Ohm, PT1000, $\pm 10V$

1x Eingang Dehnungsmessstreifen Vollbrücke

Geeignet zur mit Kraft- Momenten Sensoren K6D / F6D

Konfiguration von Digitalfilter durch Vorgabe der Datenfrequenz

Tiefpassfilter ab 0.1Hz bis 1kHz konfigurierbar

Zusätzliche Digitale Filter IIR 4ter Ordnung und FIR 14ter Ordnung individuell konfigurierbar

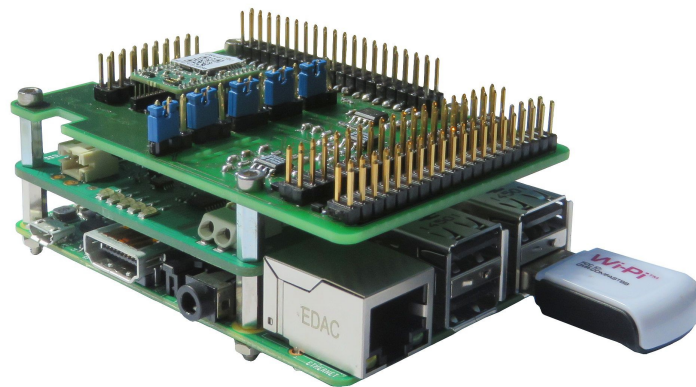
Auflösung < 250 nV/V

Datenfrequenz konfigurierbar

10 Hz... 2kHz für 1...3 Kanal Anwendungen

10Hz ... 500Hz für 4...6 Kanal Anwendungen

OpenSource Skripte auf <http://github.com/me-systeme>



Beschreibung

Das Produkt GSV-6PI ermöglicht die Anbindung der GSV-6CPU an einen Raspberry PI.

Der GSV-6PI enthält einen Raspberry PI 2B, ein Shield mit unterbrechungsfreier Stromversorgung „S.USV pi advanced“ von Seprotronic, sowie ein Shield mit GSV-6CPU von me-systeme.

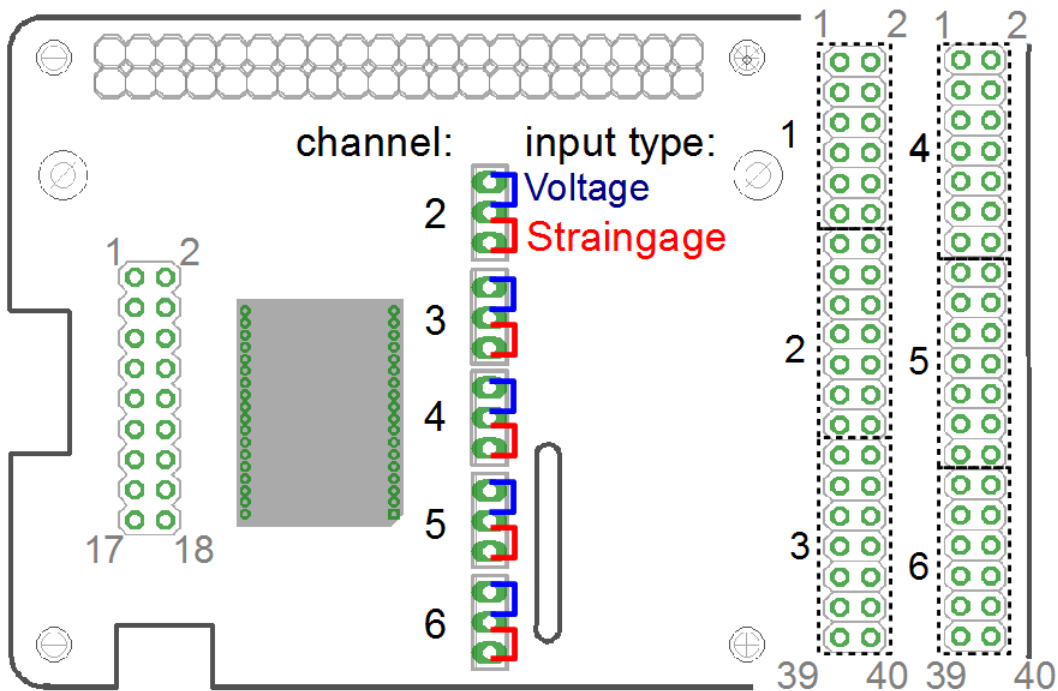
Das Produkt GSV-6PI eignet sich zur Datenerfassung von 6 analogen Signalen mit 16Bit Auflösung bei Datenfrequenzen bis 500Hz.

Die analogen Eingänge Nr. 2 bis 6 sind konfigurierbar für

- DMS (Vollbrücken, Halbbrücken, Viertelbrücken)
- Spannung $\pm 10V$
- PT1000

Der analoge Eingang Nr. 1 ist ausschließlich für DMS (Vollbrücken, Halbbrücken, Viertelbrücken).

Anschlussbelegung



18 pol. Stiftleiste

Beschreibung	Symbol	PIN	PIN	Symbol	Beschreibung
pos. Betriebsspannung 5V	5V_Raspi	1	2	GND	Masse Betriebsspannung
	SPI_MOSI	3	4	SPI_MISO	
	SPI_SCK	5	6	SPI_CS	
	RX_TTL_3,3 V	7	8	TX_TTL_3,3 V	
	CAN_RX	9	10	CAN_TX	
	I ² C_SCL	11	12	I ² C_SDA	
	Scale	13	14	Tara	
	SW1	15	16	TED	



	SW3	17	18	SW2	
	GND	19	20	3,3V_GSV	

40 pol Stiftleiste Nr. 1

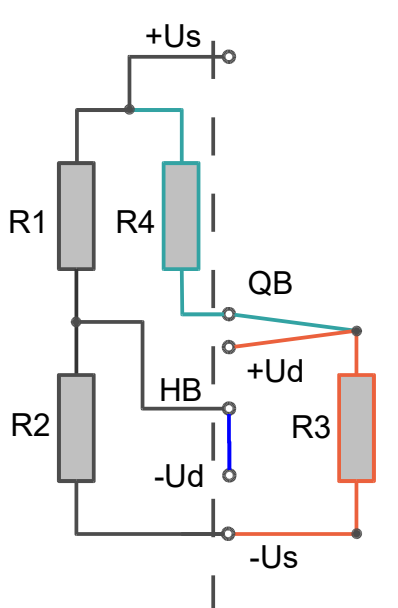
Beschreibung	Symbol	PIN	PIN	Symbol	Beschreibung
pos. Brückenspeisung K1	US+_K1	1	2	UF+_K1	pos. Fühlerleitung K1
pos. Differenzeingang K1	Ud+_K1	3	4	UD-_K1	neg. Differenzeingang K1
neg. Fühlerleitung K1	UF-_K1	5	6	US-_K1	neg. Brückenspeisung K1
Ergänzung Halbbrücke K1	HB_K1	7	8	QB120_K1	Ergänzung Viertelbr. 120 Ω K1
Ergänzung Viertelbr. 350 Ω K1	QB350_K1	9	10	QB1k_K1	Ergänzung Viertelbr. 1 kΩ K1
pos. Betriebsspannung 5V	5V_Raspi	11	12	GND	Masse Betriebsspannung
Masse Spannungseingang K2	GND_K2	13	14	Uin_K2	Spannungseingang K2
pos. Brückenspeisung K2	US+_K2	15	16	UF+_K2	pos. Fühlerleitung K2
pos. Differenzeingang K2	Ud+_K2	17	18	UD-_K2	neg. Differenzeingang K2
neg. Fühlerleitung K2	UF-_K2	19	20	US-_K2	neg. Brückenspeisung K2
Ergänzung Halbbrücke K2	HB_K2	21	22	QB120_K2	Ergänzung Viertelbr. 120 Ω K2
Ergänzung Viertelbr 350 Ω K2	QB350_K2	23	24	QB1k_K2	Ergänzung Viertelbr. 1 kΩ K2
pos. Betriebsspannung 5V	5V_Raspi	25	26	GND	Masse Betriebsspannung
Masse Spannungseingang K3	GND_K3	27	28	Uin_K3	Spannungseingang K3
pos. Brückenspeisung K3	US+_K3	29	30	UF+_K3	pos. Fühlerleitung K3
pos. Differenzeingang K3	Ud+_K3	31	32	UD-_K3	neg. Differenzeingang K3
neg. Fühlerleitung K3	UF-_K3	33	34	US-_K3	neg. Brückenspeisung K3
Ergänzung Halbbrücke K3	HB_K3	35	36	QB120_K3	Ergänzung Viertelbr. 120 Ω K3
Ergänzung Viertelbr 350 Ω K3	QB350_K3	37	38	QB1k_K3	Ergänzung Viertelbr. 1 kΩ K3
pos. Betriebsspannung 5V	5V_Raspi	39	40	GND	Masse Betriebsspannung

40 pol Stiftleiste Nr. 2

Beschreibung	Symbol	PIN	PIN	Symbol	Beschreibung
Masse Spannungseingang K4	GND_K4	1	2	Uin_K4	Spannungseingang K4
pos. Brückenspeisung K4	US+_K4	3	4	UF+_K4	pos. Fühlerleitung K4
pos. Differenzeingang K4	Ud+_K4	5	6	UD-_K4	neg. Differenzeingang K4
neg. Fühlerleitung K4	UF-_K4	7	8	US-_K1	neg. Brückenspeisung K4
Ergänzung Halbbrücke K4	HB_K4	9	10	QB120_K4	Ergänzung Viertelbr. 120 Ω K4

Beschreibung	Symbol	PIN	PIN	Symbol	Beschreibung
Ergänzung Viertelbr. 350 Ω K4	QB350_K4	11	12	QB1k_K1	Ergänzung Viertelbr. 1 kΩ K4
pos. Betriebsspannung 5V	5V_Raspi	13	14	GND	Masse Betriebsspannung
Masse Spannungseingang K5	GND_K5	15	16	Uin_K5	Spannungseingang K5
pos. Brückenspeisung K5	US+_K5	17	18	UF+_K5	pos. Fühlerleitung K5
pos. Differenzeingang K5	Ud+_K5	19	20	UD-_K5	neg. Differenzeingang K5
neg. Fühlerleitung K5	UF-_K5	21	22	US-_K5	neg. Brückenspeisung K5
Ergänzung Halbbrücke K5	HB_K5	23	24	QB120_K5	Ergänzung Viertelbr. 120 Ω K5
Ergänzung Viertelbr 350 Ω K5	QB350_K5	25	26	QB1k_K5	Ergänzung Viertelbr. 1 kΩ K5
pos. Betriebsspannung 5V	5V_Raspi	27	28	GND	Masse Betriebsspannung
Masse Spannungseingang K6	GND_K6	29	30	Uin_K6	Spannungseingang K6
pos. Brückenspeisung K6	US+_K6	31	32	UF+_K6	pos. Fühlerleitung K6
pos. Differenzeingang K6	Ud+_K6	33	34	UD-_K6	neg. Differenzeingang K6
neg. Fühlerleitung K6	UF-_K6	35	36	US-_K6	neg. Brückenspeisung K6
Ergänzung Halbbrücke K6	HB_K6	37	38	QB120_K6	Ergänzung Viertelbr. 120 Ω K6
Ergänzung Viertelbr 350 Ω K6	QB350_K6	39	40	QB1k_K6	Ergänzung Viertelbr. 1 kΩ K6

Anschluss DMS Viertelbrücke

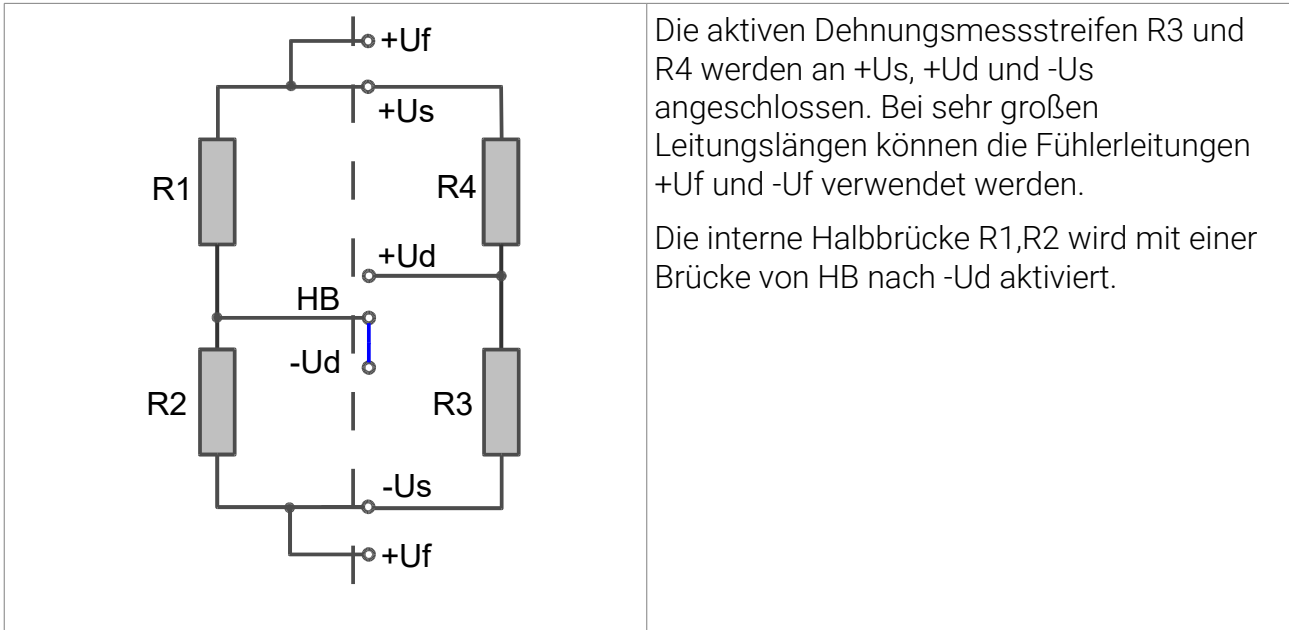


Der aktive Dehnungsmessstreifen R3 wird in 3-Leiter Technik angeschlossen.

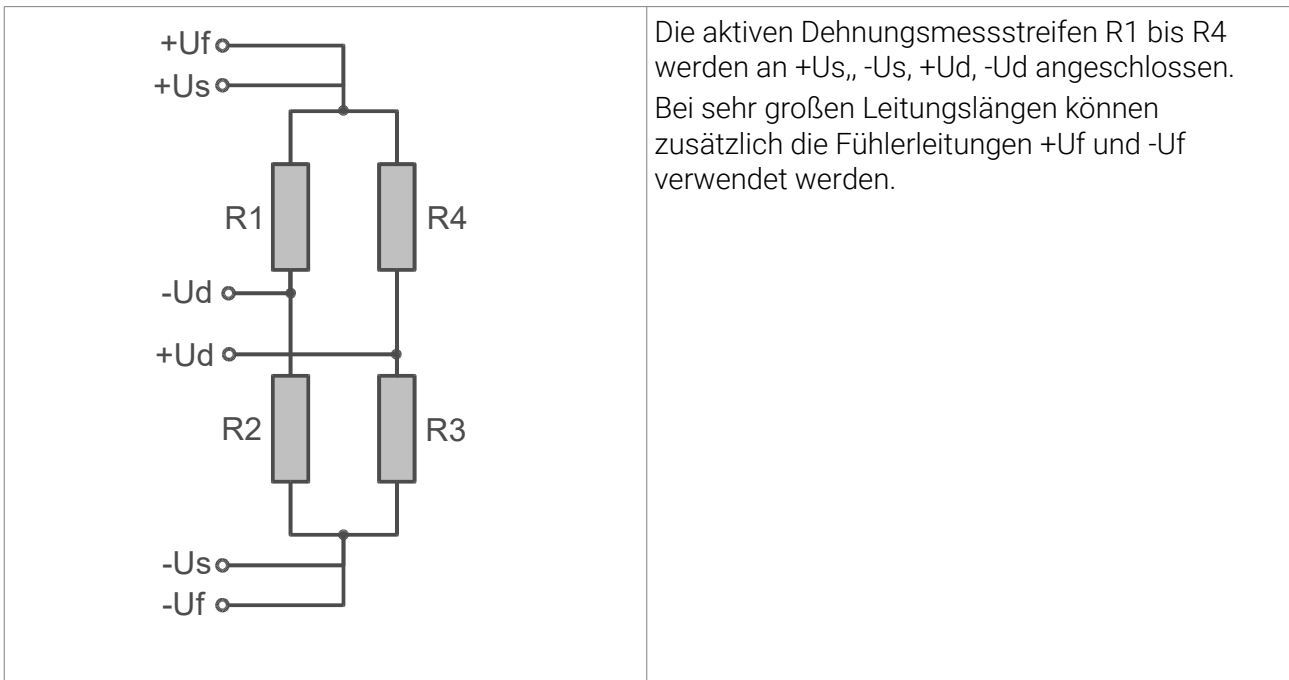
Am Anschluss QB sind Ergänzungswiderstände 120 Ohm (QB = Q120), 30 Ohm (QB = Q350) und 1 kOhm (QB = Q1k) herausgeführt.

Die interne Halbbrücke R1,R2 wird mit einer Brücke von HB nach -Ud aktiviert.

Anschluss DMS Halbbrücke



Anschluss DMS-Vollbrücke



Anschluss von aktiven Sensoren

Das Spannungssignal von aktiven Sensoren wird an Ue und GNDE aufgelegt. Potentiometrische Sensoren können über +Us gespeist werden. Die Versorgung von aktiven Sensoren mit Energie kann optional über galvanisch isolierte Spannung VCCIO und GNDIO erfolgen.

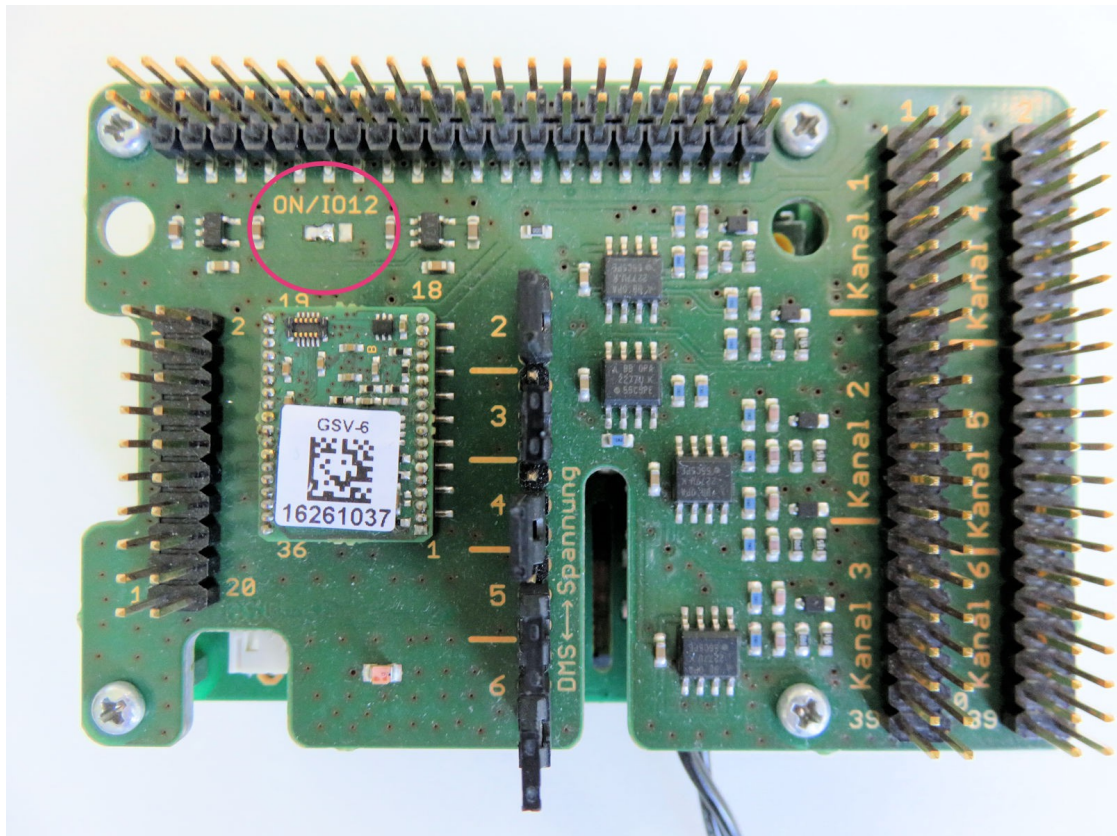


GPIO Ports des Raspberry PI

Der GSV-6CPU kommuniziert über die die UART Schnittstelle (GPIO 14, TXD0, GPIO15, RXD0) mit dem Raspberry PI.

Über den GPIO12 besteht die Möglichkeit, die GSV-6CPU ein- und auszuschalten. Per Defaulteinstellung ist die Lötbrücke in der position „ON“.. Der GSV-6CPU ist dauerhaft an. Durch Öffnen der Position ON und Schließen der Position „IO12“ wird diese Funktion aktiviert. In diesem Fall ist der GSV-6CPU nur dann eingeschaltet, wenn ein High-Pegel an GPIO12 liegt.





Changelog

Version	Datum	Änderungen
ba-gsv6pi_ver1.odt	16.07.16	Erste Version
ba-gsv8_ver1.1.odt	29.05.18	Dokumentation der GPIO zugefügt