

## MobiRob-Ressourcen

5. 3. 2015, Daniel Binggeli FHNW

Kommentare zu den Angaben in den einzelnen Spalten befinden sich am Schluss der Tabelle

Einheit	Signal	Stecker	Jumper	PIN	DDR	AD-Kanal	Belegt wenn	alt. Func	PC	Aktiv:	Verwendet:	Vektoren
LCD	LCD_DATA_0		JP2-19	PL6	1		vorbelegt					
	LCD_DATA_1		JP1-20	PL7	1		vorbelegt					
	LCD_DATA_2		JP2-21	PD2	1		vorbelegt	RXD1/INT2				
	LCD_DATA_3		JP1-22	PD3	1		vorbelegt	TXD1/INT3				
	LCD_RS		JP2-22	PD4	1		vorbelegt	ICP1				
	LCD_RW		JP1-23	PD5	1		vorbelegt	LED				
	LCD_E		JP2-23	PD6	1		vorbelegt	T1				
Keys	KEY_UP		JP2-16	PL0	0		vorbelegt	ICP4		TIMER3	TIMER3_COMPB	
	KEY_R		JP1-17	PL1	0		vorbelegt	ICP5				
	KEY_L		JP2-17	PL2	0		vorbelegt	T5				
	KEY_DN		JP1-18	PL3	0		vorbelegt	OC5A				
	KEY_MINUS		JP2-18	PL4	0		vorbelegt	OC5B				
	KEY_PLUS		JP1-19	PL5	0		vorbelegt	OC5C				
I2C	SCL		JP2-20	PD0	1		vorbelegt	INT0		TWI	TWI	
	SDA		JP1-21	PD1	0/1		vorbelegt	INT1				
JTAG	JTAG_TCK	X2-1	JP5-21	PF4	x	ADC4	vorbelegt					
	JTAG_TMS	X2-5	JP6-20	PF5	x	ADC5	vorbelegt					
	JTAG_TDO	X2-3	JP5-20	PF6	x	ADC6	vorbelegt					
	JTAG_TDI	X2-9	JP6-19	PF7	x	ADC7	vorbelegt					
USB	USB_RX	x		PJ0	x, n.c.		vorbelegt	RXD3	PCINT9 PCINT10	USART3	USART3_RX USART3_UDRE	
	USB_TX	x		PJ1	x, n.c.		vorbelegt	TXD3				
	USB_SUSPEND		JP1-4	PE5	x		vorbelegt	OC3C/INT5				
Boot	Boot			PD7	0		vorbelegt	T0				

# MobiRob-Ressourcen

Kommentare zu den Angaben in den einzelnen Spalten befinden sich am Schluss der Tabelle

Einheit	Signal	Stecker	Jumper	PIN	DDR	AD-Kanal	Belegt wenn	alt. Func	PC	Aktiv:	Verwendet:	Vektoren
Servo	SERVO0	X4-1	JP6-13	PA0	1		USE_SERVO_0		PCINT15		TIMER5	TIMER5_COMPA
	SERVO1	X4-2	JP5-13	PA1	1		USE_SERVO_1					TIMER5_COMPB
	SERVO2	X4-3	JP6-12	PA2	1		USE_SERVO_2					
	SERVO3	X4-4	JP5-12	PA3	1		USE_SERVO_3					
	SERVO4	X4-5	JP6-11	PA4	1		USE_SERVO_4					
	SERVO5	X4-6	JP5-11	PA5	1		USE_SERVO_5					
	SERVO6	X4-7	JP6-10	PA6	1		USE_SERVO_6					
	SERVO7	X4-8	JP6-10	PA7	1		USE_SERVO_7					
	SERVO8	X4-9	JP6-9	PG2	1		USE_SERVO_8					
	SERVO9	X4-10	JP5-9	PJ6	1		USE_SERVO_9					
Encoder	ENC_1 (A)	X8-2	JP6-8	PJ5	0		USE_ENC_1		PCINT14	ja	TIMER3	PCINT1
	ENC_2 (A)	X9-2	JP5-8	PJ4	0		USE_ENC_2		PCINT13	ja		
	(ENC_1_B)		JP6-7	PJ3	0		USE_ENC_1		PCINT12	ja		
	(ENC_2_B)		JP5-7	PJ2	0		USE_ENC_2		PCINT11	ja		
IR	IR_1	X10-2	JP5-23	PF0	*	ADC0	USE_IR_1				ADC	ADC
	IR_2	X11-2	JP6-22	PF1	*	ADC1	USE_IR_2					
	IR_3	X12-2	JP5-22	PF2	*	ADC2	USE_IR_3					
	IR_4	X13-2	JP6-21	PF3	*	ADC3	USE_IR_4					
Batterie	U_BAT		JP5-19	PK0	*	ADC8	vorbelegt		PCINT16		ADC	ADC
Magnet	MAG_1		JP6-18	PK1	*	ADC9	USE_MAG_1		PCINT17		ADC	ADC
Line	LINE_1		JP5-18	PK2	*	ADC10	USE_LINE_1		PCINT18		ADC	ADC
	LINE_2		JP6-17	PK3	*	ADC11	USE_LINE_2		PCINT19			
	LINE_3		JP5-17	PK4	*	ADC12	USE_LINE_3		PCINT20			
	LINE_4		JP6-16	PK5	*	ADC13	USE_LINE_4		PCINT21			
Motor	M1+	[X23-1]	JP5-2	PC0	1		USE_M1				TIMER0	
	M1-	[X23-3]	JP6-2	PC1	1		USE_MOTOR_1					

# MobiRob-Ressourcen

Kommentare zu den Angaben in den einzelnen Spalten befinden sich am Schluss der Tabelle

Einheit	Signal	Stecker	Jumper	PIN	DDR	AD-Kanal	Belegt wenn	alt. Func	PC	Aktiv:	Verwendet:	Vektoren
	PWM_M1	[X23]	JP2-13	PB7	1		USE_MOTOR_1	OC0A	PCINT7		TIMER0	
	M2+	[X24-1]	JP5-3	PC2	1		USE_MOTOR_2					
	M2-	[X24-3]	JP6-3	PC3	1		USE_MOTOR_2					
	PWM_M2	[X24]	JP1-1	PG5	1		USE_MOTOR_2	OC0B				
	M3+	[X25-1]	JP5-4	PC4	1		USE_MOTOR_3					
	M3-	X25-3]	JP6-4	PC5	1		USE_MOTOR_3					
	PWM_M3	[X25]	JP1-12	PB4	1		USE_MOTOR_3	OC2A	PCINT4			
	M4+	[X26-1]	JP5-5	PC6	1		USE_MOTOR_4					
	M4-	[X26-3]	JP6-5	PC7	1		USE_MOTOR_4					
	PWM_M4	[X26]	JP2-9	PH6	1		USE_MOTOR_4	OC2B				
Uschall	TRIG_1	X16-2	JP2-3	PE4	1		USE_SONIC_1	OC3B			TIMER3	TIMER3_COMPA
	TRIG_2	X17-2	JP1-3	PE3	1		USE_SONIC_2	OC3A				
	ECHO_1	X16-3	JP1-5	PE7	0		USE_SONIC_1	INT7				
	ECHO_2	X17-3	JP2-4	PE6	0		USE_SONIC_2	INT6				
SPI/ISP	SS		JP1-10	PB0	x		USE_SPI		PCINT0		SPI	SPI
	SCK	X1-3	JP2-10	PB1	x		USE_SPI		PCINT1			
	MOSI	X1-4	JP1-11	PB2	x		USE_SPI		PCINT2			
	MISO	X1-1	JP2-11	PB3	x		USE_SPI		PCINT3			
Seriell	RXD0_TTL	X27-1	JP2-1	PE0	x		USE_UART0		PCINT8		USART0	USART0_RX USART0_UDRE
	TXD0_TTL	X27-2	JP1-2	PE1	x		USE_UART0					
	RXD2_TTL	X28-1	JP2-6	PH0	x		USE_UART2				USART2	USART2_RX USART2_UDRE
	TXD2_TTL	X28-2	JP1-7	PH1	x		USE_UART2					
IO-Port											TIMER3	TIMER3_COMPC PCINT2 PCINT1 PCINT0

# MobiRob-Ressourcen

Kommentare zu den Angaben in den einzelnen Spalten befinden sich am Schluss der Tabelle

Einheit	Signal	Stecker	Jumper	PIN	DDR	AD-Kanal	Belegt wenn	alt. Func	PC	Aktiv:	Verwendet:	Vektoren
Frei			JP2-12	PB5				OC1A	PCINT5			
			JP1-13	PB6				OC1B	PCINT6			
			JP2-2	PE2		AIN0						
			JP5-1	PG0								
			JP6-1	PG1								
			J2-14	PG3								
			JP2-7	PH2								
			JP1-8	PH3				OC4A				
			JP2-8	PH4				OC4B				
			JP1-9	PH5				OC4C				
			JP1-14	PH7				T4				
			JP5-14	PJ7								
			JP5-16	PK6		ADC14			PCINT22			
			JP6-15	PK7		ADC15			PCINT23			

TIMER1  
TIMER4  
EEPROM

Einheit: Die Hardware-Baugruppe, auf welche sich die folgenden Angaben beziehen	Signal: Der im Schema verwendete Signalname. So oft wie möglich wurden die gleichen Namen auch in der Software verwendet.	Stecker- und Pin-nummer. Eckige Klammern bezeichnen Anschlüsse, welche nicht direkt mit dem Signal verbunden sind, weil z.B. noch ein Treiber-IC dazwischen liegt.	Jumper- und Pin-Nummer, an dem das Signal vom CPU-Modul herausgeführt ist. Achtung: diese Belegung gilt nur solange keine Auskreuzungen zwischen betroffenen Signalen vorgenommen wurden.	Mikrocontroller Port und Pin, dem das Signal zugeordnet ist.	Datenrichtung 0 = Eingang 1 = Ausgang 1/0 = wechselnd x = durch Hardware oder Software kontrolliert * = analog oder digital (Eing.) n.c.: nicht herausgeführt auf dem Modul	Zugeordneter Kanal des AD-Wandlers. Im Fall von digitalen Signalen ist der entsprechende AD-Kanal blockiert.	Gibt an, womit das zugeordnete Signal belegt wird. Diese Angabe bezieht sich auf die Flags in HAL_MobiRob.h. Wenn das Flag mit dem angegebenen Namen auf 'true' gesetzt wird, verwendet die HAL-Software das zugeordnete Signal, sonst nicht.	Die alternativen Funktionen des Mikrocontrollers, welche dem betreffenden Signal überlagert sind. Diese Angabe besagt nur, dass die alt. Funk. nicht mehr frei verfügbar ist bei Verwendung des betreffenden Signals.	Gibt an, welcher Pin-Change-Kanal den Signal überlagert ist. Keine Aussage ob der Pin-Change tatsächlich verwendet wird.	Bezieht sich auf Pin-Change und gibt an, dass ein Pin-Change Event aktiviert wird, wenn das angegebene Flag 'true' ist.	In dieser Spalte werden die Peripheral-Units aufgeführt, welche von HAL_MobiRob zum Betrieb der beschriebenen Hardware-Baugruppe benötigt werden.	Die Namen der Vektoren der verwendeten Interrupts.
---	---	--	---	--	---	--	--	---	---	---	---	--