



**MATEKSYS**

# **Flight Controller F765-WING**

## **Bedienungsanleitung**

MCU: STM32F765VIT6, 216MHz, 2MB Flash  
IMU: MPU6000 (SPI1) & ICM20602 (SPI3)  
Baro: BMP280 (I2C2)  
OSD: AT7456E (SPI2)  
Blackbox: MicroSD-Kartensteckplatz (SDIO)

7x Uarts (1,2,3,4,6,7,8) mit integrierter  
Invertierung 1x Softserial1\_Tx Option  
(INAV)  
12x PWM-Ausgänge (S1~S10 unterstützt  
Dshot) 2x I2C  
6x ADC (VBAT, Strom, RSSI, Analog AirSpeed, VB2, CU2)  
1x SPI4 Breakout

Umschaltbare Duale Kameraeingänge  
Umschaltbar 5V/9V(12V) für  
Kamera/VTX

9~36V DC IN (3~8S LiPo)  
Hochpräzise Stromabtastung 132A  
Bereich BEC 5V 2A für FC  
BEC 9V 2A für Kamera/VTX, 12V Option  
BEC Vx 8A Fortsetzung 10A Burst für Servos, 5V, 6V oder  
7.2V Option LDO 3.3V 200mA

# LAYOUT

	INAV Flugzeug	INAV Mehrrotor	ArduPilot
S1	Motor	Motor	TIM2
S2	Motor	Motor	
S3	Servo	Motor	TIM5
S4	Servo	Motor	
S5	Servo	Motor	TIM1
S6	Servo	Motor	
S7	Servo	Servo	TIM4
S8	Servo	Servo	
S9	Servo	Servo	
S10	Servo	Servo	TIM9 KEIN DMA
S11	Servo	Motor, kein DMA	
S12	Servo	Motor, kein DMA	

Vx: BEC 5V/6V/7V/7.2V für Servos,  
Standard ist 5V 8A cont. Max.10A

DSHOT wird auf S11 & S12 nicht unterstützt.

RX5: UART5\_RX, No TX5 auf diesem FC

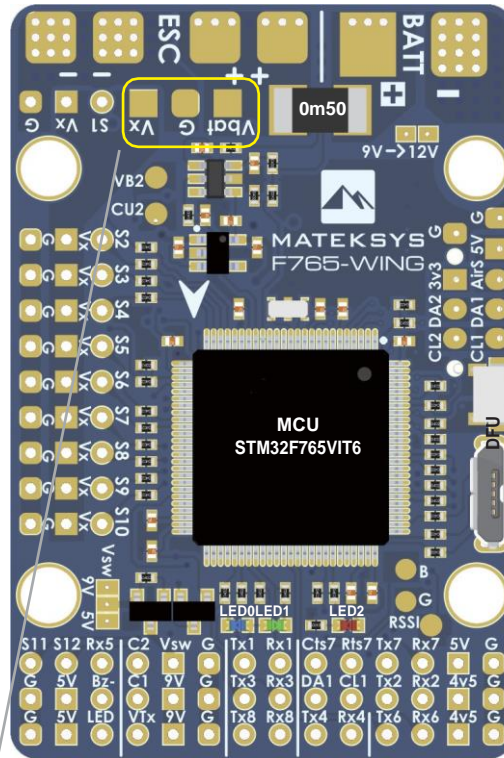
Bz- & 5V: Allgemeiner aktiver 5V-Summer  
Bz- & 5V & G: Matek Dbuz5V  
LED: WS2812 LED-Signalausgang



5V: onboard BEC 5V 2A cont. Max.3A  
9V: onboard BEC 9V 2A cont. Max.3A  
\*\*\* 9V auf 12V erhöhen, wenn die Brücke "9V->12V" gebrückt ist. G: Masse

+ & - : Batterie & ESC Power Pads, 9-36V DC(3-8S LIPO).

Spannungsanzeige Skala 1100 (INAV)  
Stromsensor: 132A, Skala 250 (INAV)



Vsw: 5V/9V Auswahl

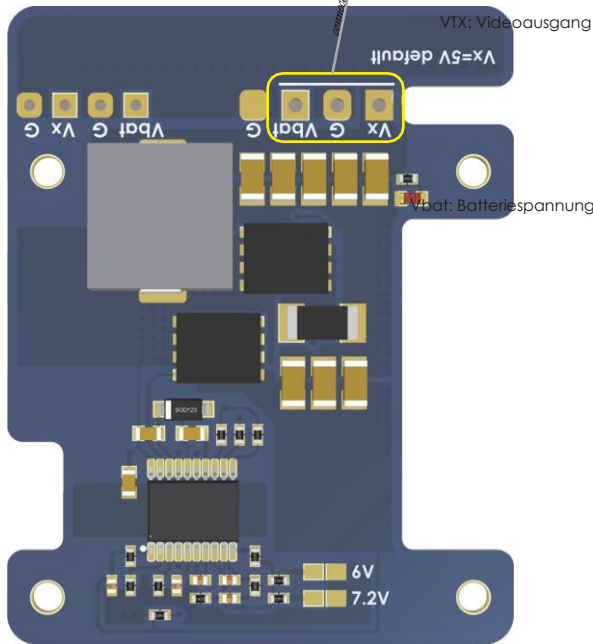
\*\*\* EIN/AUS kann über ModI/USER1 (INAV) geschaltet werden.  
\*\*\* Max. 1A Last auf diesem Pad. [Standard EIN]  
\*\*\* Die eine oder andere Vsw-Brücke muss gebrückt werden.

C1: Kamera-1 Videoeingang (Standard)

C2: Kamera-2 Video IN

\*\*\* C1/C2 kann über ModI/USER2 (INAV) geschaltet werden.

VTX: Videoausgang für Videosender



kompatibel mit silicon wings 20" 24" 30" 36"

## ArduPilot Tipps

Batteriespannung an Bord: BATT\_VOLT\_PIN 12, BATT\_VOLT\_MULT 11  
Stromsensor an Bord: BATT\_CURR\_PIN 13, BATT\_AMP\_PERVL 40

VB2: Spannungsteiler 1K:10K, Max.3.6V unterstützt  
BATT2\_VOLT\_PIN 4, BATT2\_VOLT\_MULT 11  
CU2: für externen Stromsensor, Max.3.3V BATT2\_CURR\_PIN 15

\*\*\* Keine Definitionen für VB2 & CU2 im INAV-Ziel

9V->12V 9V Anstieg auf 12V

AirS: Analoger Luftgeschwindigkeitssensor (0-6.6V) 1:1 Spannungsteiler eingebaut

DA2 & CL2: I2C2  
DA1 & CL1: I2C1  
3.3: LDO3.3V 200mA

## INAV-Tipps

I2C1 Kompass QMC5883 /MAG3110 /HMC5883 /IST8310/LS3MDL OLED 0.96"  
I2C2 Barometer BMP280 / MS5611  
Digitaler Luftgeschwindigkeitssensor Pitot\_MS4525 Temperatursensor

Taste: Boot (DFU)-Modus-Taste

LED 0: Blau, FC Status  
LED 1: Grün, FC Status-  
LED 3.3: Rot, 3.3V Status

Rssi: Analog RSSI, RSSI\_ANA\_PIN 11 (ArduPilot)

4V5: 4.4-4.8V, Max.500mA  
\*\*\* Die Spannung wird auch bei Anschluss über USB geliefert.

TX1/RX1: UART1  
TX3/RX3: UART3  
TX8/RX8: UART8  
TX4/RX4: UART4

TX7/RX7: UART7

CTS7/RTS7: UART7\_CTS/RTS für ArduPilot Telem1

TX2/RX2: UART2  
DA1 & CL1: I2C1, für Kompass

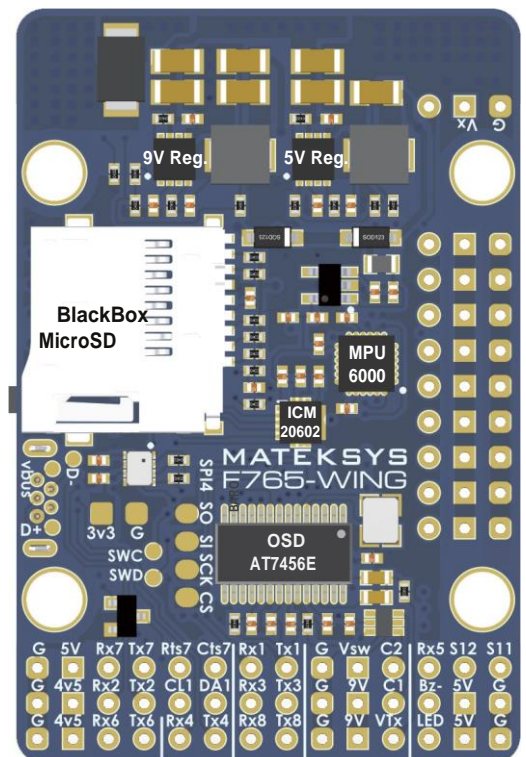
RX6: UART6-RX für Serial\_RX standardmäßig PPM Share RX6 Pad

TX6: UART6-TX ohne Softserie aktiviert

TX6: Softserial\_1\_TX mit aktivierten CPU-basierten seriellen Schnittstellen

## INAV-Tipps

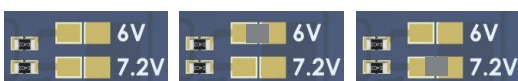
\*\*\* F765 MCU hat eine innere Umkehrung, SBUS kann an jeden unbenutzten UART\_RX angeschlossen werden.  
\*\*\* Frsky FPort, SmartPort, TR/SA VTX Steuerung kann an jeden unbenutzten UART\_TX angeschlossen werden.  
\*\*\* GPS kann an jeden unbenutzten UART\_TX & RX angeschlossen werden.



D+ & D-: USB-Daten VBUS: USB-Spannung

SPI4 Breakout

SWC & SWD: STlink



Vx= 5V(default)

Vx=6V

Vx= Vx= 7.6V 2V= 7.2V

---

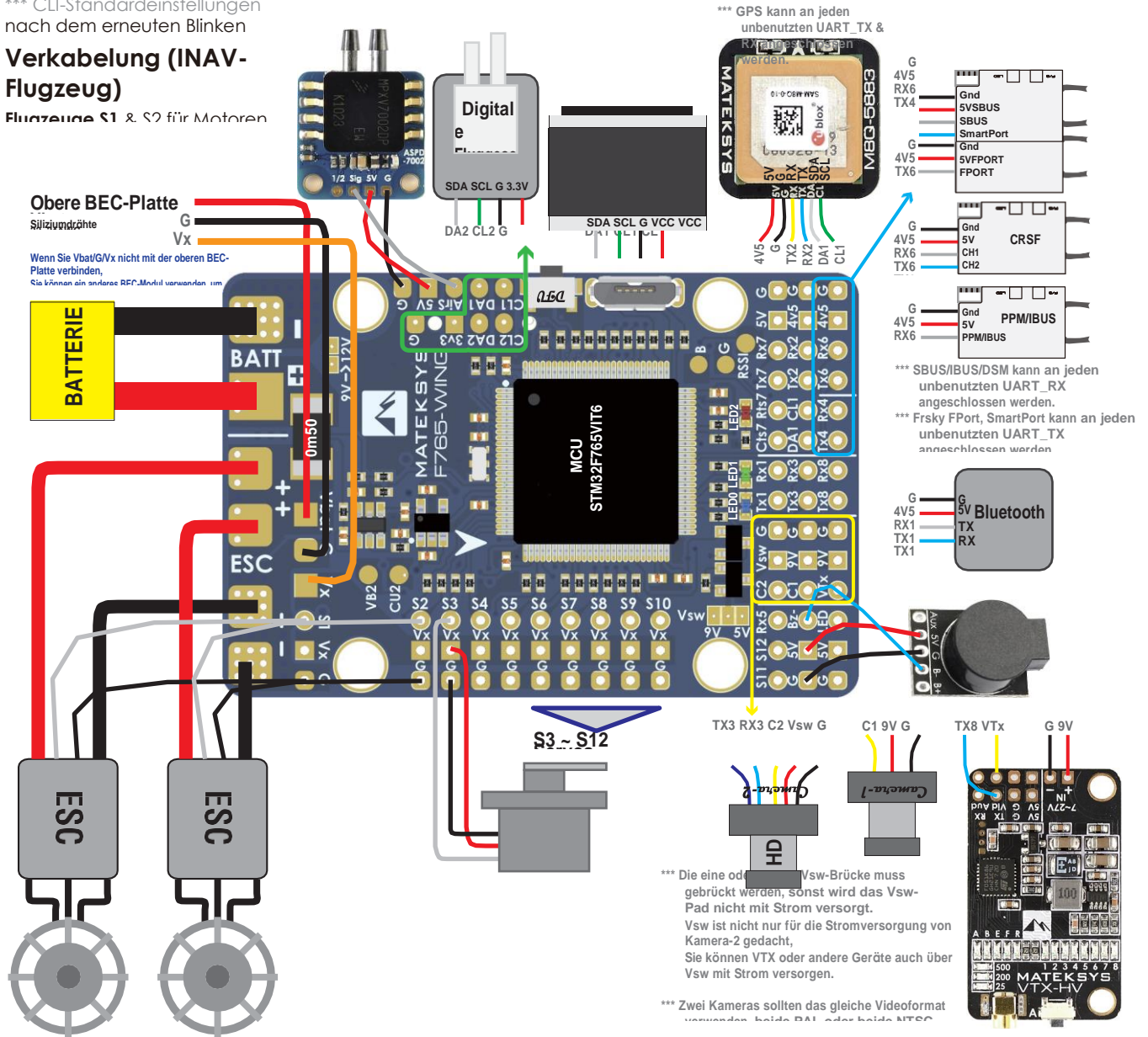
Größe: 54x36x13mm  
Gewicht: 26g mit Ober- und Unterplatte  
Löcher:  $\Phi$ 4mm, 30,5mm Befestigung  
M3 Silikonfüllen im Lieferumfang enthalten

# INAV-Ziel: MATEKF765

\*\*\* CLI-Standard Einstellungen nach dem erneuten Blinken

## Verkabelung (INAV-Flugzeug)

Flugzeuge S1 & S2 für Motoren



## Überprüfen und tauschen Sie die Gyros (INAV).

CLI-Status

```
# status
System Uptime: 52 seconds
Current Time: 2041-06-28T01:04:00.000+00:00
Voltage: 0.39V (1S battery - NOT PRESENT)
CPU Clock=216MHz, GYRO=MPU6000, ACC=MPU6000, BARO=BMP280, PITOT=ADC
```

CLI erhält gyro\_to\_use  
0 = MPU6000  
standardmäßig 1 =  
ICM20602

```
# get gyro_to_use
gyro_to_use = 0
Allowed range: 0 - 1
```

CLI liefert acc\_hardware

```
acc_hardware = MPU6000
Allowed values: NONE, AUTO, ADXL345, MPU6050, MMA845x, EMA280, LSM303DLHC, MPU6000, MPU6500,
```

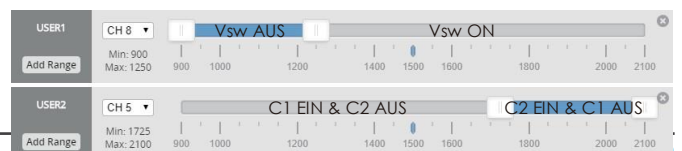
ICM2060602 auswählen

CLI setzt gyro\_to\_use = 1  
acc\_hardware einstellen =  
MPU6500 speichern

```
# set gyro_to_use = 1
gyro_to_use set to 1
# set acc_hardware = MPU6500
acc_hardware set to MPU6500
```

## Vsw Strom / Kameraschalter

USER1	Keine USER1-Definition Vsw ON standardmäßig aktiviert
USER2	Keine USER2-Definition



# ArduPilot Ziel: MATEKF765-FLÜGEL

## Mapping

PWM  Der Motor kann den gleichen TIM nicht teilen mit Servo.	S1	Gruppe1	TIM2
	S2		
	S3	Gruppe2	TIM5
	S4		
	S5	Gruppe3	TIM1
	S6		
	S7	Gruppe4	TIM4
	S8		
	S9		
	S10	Gruppe5	TIM9 KEIN DMA
	S11		
	S12		

ADC	Kein Pad	Bordspannung der Batterie	BATT_VOLT_PIN	12
		Bordspannung der Batterie	BATT_VOLT_MULT	11.0
	Kein Pad	integrierter Stromsensor	BATT_CURR_PIN	13
		integrierter Stromsensor	BATT_AMP_PERVLT	40
	VB2 Pad	VB2 ADC	BATT2_VOLT_PIN	4
		VB2 Spannungsteiler	BATT2_VOLT_MULTUL T	11.0
	CU2 Polster	CU2 ADC	BATT2_CURR_PIN	15
		externe Stromsensorkala	BATT2_AMP_PERVLT	/
	RSSI Pad	RSSI ADC	RSSI_ANA_PIN	11
		Analoges RSSI	RSSI_TYPE	1
	AirS Pad	AirS ADC	ARSPD_PIN	10
		Analoge Luftgeschwindigkeit	ARSPD_TYPE	2

I2C	I2C1 oder I2C2	Digitale Fluggeschwindigkeit I2C	ARSPD_BUS	1
		Digitale Fluggeschwindigkeit	ARSPD_TYPE	1
	I2C1 oder I2C2	Kompass	KOMPASS_AUTODEC	1
		an Bord BMP280		

UART	USB	Konsole	SERIAL0
	UART7	telem1	SERIAL1
	USART1	telem2	SERIAL2
	USART2	GPS1	SERIAL3
	USART3	GPS2	SERIAL4
	UART8	BENUTZER	SERIAL5
	UART4	BENUTZER	SERIAL6
	UART5	vorerst nicht unterstützt	
	USART6	RC- Eingang/Empfänger	
	RX6	SBUS	
	RX6	PPM	