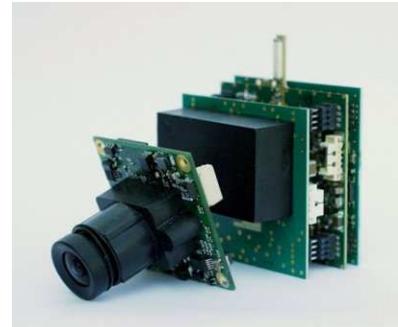


## Videosender mit GPS-Datenübertragung für MAV (Micro Aerial Vehicle)

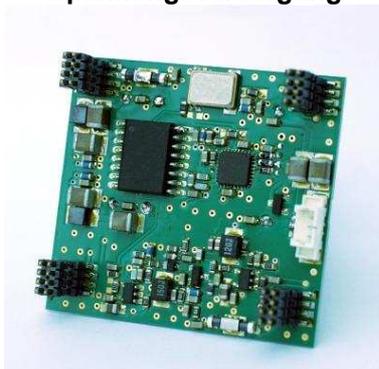
Der Miniatur-Videosender ist eine Entwicklung speziell für den Einsatz in der Nächstbereichsaufklärung mit Miniaturdrohnen:

- Sendefrequenzband: 2400 MHz – 2450 MHz (PLL-stabilisiert)
- Hohe Ausgangsleistung: 500 mW (+27 dBm)
- Geringes Gewicht: 35 g
- Kompakte Abmessungen: 3 x 4 x 5 cm
- Echtzeit PAL- oder NTSC-Farb-Videobild
- GPS Positionsdatenübermittlung
- Spannungsversorgung: 9 bis 18 V DC

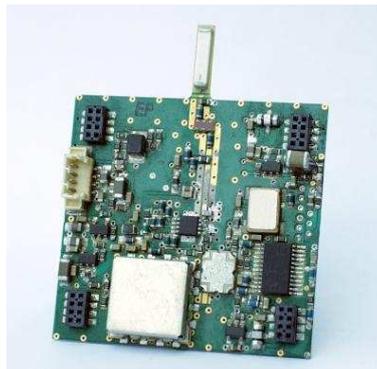


### Das modular aufgebaute System besteht aus:

**Datenmodem und  
Spannungsversorgung**



**Videosender**



**GPS-Empfänger**



Der Videosender zeichnet sich durch eine hohe Ausgangsleistung von 500 mW (+27 dBm) bei sehr geringem Gewicht und kompakten Abmessungen aus, gleichzeitig wurde ein Maximum an Modularität und Flexibilität beibehalten: Alle Platinen können in Einbautagen von 0° und 180° gegenüber den anderen Platinen zusammengesteckt werden. Dadurch können die Positionen des GPS-Antennen-, Spannungsversorgungs- und Kameraanschlusses sowie die Position der Sendeantenne an vielfältige mechanische Anforderungen angepasst werden.

Die Spannungsversorgung eignet sich für Eingangsspannungen von 9 bis 18 V DC, durch die Verwendung eines integrierten Spannungswandlers und aufwändige Filter eignet sich der Videosender auch für den Einsatz in unsauberen Bordspannungsnetzen, z.B. bei Antrieben mit elektronischen Drehzahlstellern.

Der Videosender eignet sich für die Übertragung eines normalen FBAS PAL oder NTSC Videosignals. Über einen Steckverbinder können Kameras bis 100 mA Stromaufnahme bei 12 V DC direkt aus dem Videosender mit Strom versorgt werden. Die Sendefrequenz ist PLL-stabilisiert und kann in 0.5 MHz-Schritten eingestellt werden.

Am GPS-Empfänger können passive oder aktive Empfangsantennen bis 35 mA bei 3.3 V DC genutzt werden. Der GPS-Empfänger kann zusammen mit dem Datenmodem auch ohne den Videosender betrieben werden, ebenso kann der Videosender zusammen mit dem Datenmodem, ohne den GPS-Empfänger genutzt werden.

Statt der integrierten Sendeantenne kann auch eine abgesetzte Sendeantenne verwendet werden.

## Technische Daten

### Videosender

Arbeitsfrequenzbereich	2400 MHz – 2450 MHz
Schrittweite programmierbare Mittenfrequenz (PLL stabilisiert)	0.5 MHz
Ausgangsleistung	500 mW (+27 dBm)
Kühlung	Konvektion
Antenne	integriert
Antennengewinn	+2 dBi
Videosignaleingang	1 Vpp / 75 Ohm
Preemphase Video	Entspr. CCIR 405
Modulationsart	FM
Audiokanäle	1
Gewicht	8 g

### Datenmodem und Spannungsversorgung

Modem	Bell 202 kompatibel
Dateneingang	3.3 V / 5 V (TTL)
Mikrocontroller	8 Bit RISC
Tonträger VCO	6.5 MHz
Modulationsart	FM mit Preemphase
Eingangsspannung DC/DC-Wandler	9 – 18 V DC
Ausgangsspannungen DC/DC-Wandler	+5 V, +12 V
Ausgangsleistung DC/DC-Wandler	6.5 W
Kühlung	Konvektion
Gewicht	19 g

### GPS-Empfänger

Empfänger	u-Blox TIM-LF
GPS-Daten	NMEA V.2.3, 4800 Baud
Datenausgang	3.3 V TTL
GPS-Antenne	Aktiv 3.3 V / 35 mA oder passiv
Antennenanschluß	SMA female oder Lötanschluß
Gewicht (ohne GPS-Antenne)	8 g

### Kamera

CCD	1/3", 795 (H) x 596 (V)
Linse	3.6 mm F 2.0 / 92°
Empfindlichkeit	0.8 Lux @ F 1.2 5600 K
Auflösung	PAL, 580 Zeilen
Weißabgleich	Automatisch
Verstärkungsregelung	Automatisch
S/N	52 dB min. / 60 dB typ. (AGC ausgeschaltet)
Spannungsversorgung	12 V / 90 mA
Gewicht	19 g

### Gesamtsystem (ohne Kamera, ohne GPS-Antenne)

Abmessungen (ohne Sendeantenne)	40 x 40 x 28 mm
Abmessungen (mit Sendeantenne)	40 x 52 x 28 mm
Gewicht	35 g
Stromaufnahme	430 mA @ 12 V DC

### Gesamtsystem (mit Kamera und aktiver GPS-Antenne)

Gewicht	51 g
Stromaufnahme	570 mA @ 12 V DC

