

IMG STAGELINE FLY-16

Drahtlossystem für Line-Pegel-Übertragung

Autor und Fotos: Peter Kaminski



Seit Dezember 2018 bietet IMG STAGELINE mit dem FLY-16 ein System zur drahtlosen Übertragung von Line-Pegel-Audiosignalen an. Wir haben das System einmal unter die Lupe genommen.

Konzept und Technik

Die Übertragung beim FLY-16 erfolgt analog und daher auch Latenzfrei und zwar im Frequenzbereich 823 bis 823 MHz (LET-Mittellücke). Dieser 9 MHz breite Frequenzbereich ist in Deutschland anmeldefrei und daher auch kostenlos nutzbar.

Es wird mit einem Set, bestehend aus dem Sender FLY-16T und dem Empfänger FLY-16R immer ein Audiokanal übertragen. Für die Übertragung von Stereosignalen sind also zwei Sets erforderlich. Der Hersteller gibt einen Übertragungsbereich von 30 Hz bis 17 kHz an. Es sind beim FLY-16 16 Kanäle einstellbar. Die Ausgangsleistung beträgt zehn Milliwatt.

Es werden für den gleichzeitigen Betrieb von mehreren Strecken zwei Frequenzgruppen mit sieben (0, 2, 4, 9, C, E, F) oder neun (0, 1, 2, 3, 6, 7, 8, B, C) intermodulationsfreien Kanäle empfohlen. Die ersten Anleitungen nennen dort noch andere Frequenzgruppen.



Die Komponenten sind gleich groß (Breite 22 mm, Höhe 23 mm, Länge Sender 116 mm, Länge Empfänger 102 mm). Der einzige optische Unterschied ist die XLR-Buchse beim Sender und der integrierte XLR-Stecker beim Empfänger. Der maximal zulässige Eingangspegel am Sender beträgt 0,775 V. Ein- und Ausgänge sind elektronisch symmetriert.

Betrieben werden die Komponenten über eine AAA-Batterie oder über ein Micro-USB-Buchse (5 Volt). Das hat den Vorteil, dass bei Ausfall der USB-Spannungsversorgung

die Batterie die Versorgung des Moduls übernimmt. Die Stromaufnahme beträgt im eingeschalteten Zustand maximal 350 mA.

Bedienung



Die gesamte Bedienung erfolgt über einen Taster (Set). Die Kanalbezeichnung wird oben über die Sieben-Segment-LED-Anzeige ausgegeben. Die LED zeigt den Betriebszustand an. Grün bedeutet eingeschaltet und Batterie OK, rot das die Batterie gewechselt werden muss und wenn die LED am Empfänger blinkt, dann ist kein Sendersignal detektiert worden. Das Einschalten erfolgt durch längeres Drücken und das Ausschalten durch kurzes Antippen und dann gedrückt halten. Der Kanalwechsel erfolgt sequenziell durch ein kurzes Antippen. Das war auch schon alles was man zur Bedienung wissen muss.

Praxis

Zunächst einmal haben wir uns das Sendesignal an einem HF-Analyzer angeschaut. Die Bandbreite beträgt ca. 125 kHz. Der Abstand zu den einstellbaren Kanälen ist unterschiedlich, beträgt aber mindestens 300 kHz. Wir haben auch einmal die Frequenzgenauigkeit mit einem GPS-Frequenznormal gemessen. Die Trägerfrequenzen lagen immer nur wenige hundert Herz neben der Sollfrequenz und sind somit weit innerhalb des Toleranzbereiches. Der NF-Ausgangspegel beim Empfänger entspricht dem Eingangspegel am Sender. Der Unterschied lag hier beim Testmuster weit unter ein Dezibel Unterschied. Also Messtechnisch erst einmal alles im grünen Bereich.

Nun zur Klangqualität. Gedacht ist das FLY-16-System ja zur Übertragung im Beschallungsbereich. Wir haben daher zunächst einen Test mit Lautsprecherwiedergabe durchgeführt und zwar den Empfänger Ausgang der HF-Strecke auf dem einen und das Originalsignal auf dem anderen Kanal. Die Klangqualität des FLY-16 ist absolut brauchbar. Zur genauen Klangbeurteilung haben wir noch Songs aus verschiedenen Musikrichtungen mit Kopfhörer abgehört und zwar mit einem SPL Phonitor 2 Kopfhörerverstärker, bei dem man zwischen zwei Quellen umschalten kann. Man hört bei der Kopfhörerwiedergabe natürlich Klangunterschiede. So sind die unteren Bässe nicht ganz so ausgeprägt und klingen etwas weicher als das Original. Besonders bei sehr tiefen Bässen und den Bassdrums, sowie tiefen Transienten-lastigen Klängen fällt das unter Kopfhörerwiedergabe auf. Weiter ist die Transparenz bei den oberen Höhen leicht eingeschränkt. Der Übertragungsbereich ist ja auch vom Hersteller mit bis zu 17 kHz angegeben. Bei der Lautsprecherwiedergabe ist dieser Effekt natürlich bei weitem nicht so deutlich wahrnehmbar.

Für reine Sprachwiedergabe kann man das FLY-16 System problemlos, ohne jegliche Bedenken, einsetzen. Beim Musikbereich deckt man die Ansprüche bis zum unteren Profibereich ab. Anspruchsvolle Anwender werden sowieso der drahtgebundenen Übertragung den Vorzug geben. Durch die analoge Übertragung und die FM-Modulation wird das Signal natürlich zwangsweise verändert, wie bei jeder Drahtlosübertragung.

Für viele Anwendungen ist die Qualität aber mehr als ausreichend. Gerade wenn es um kleinere Gigs geht, wo man sich das Kabel vom FOH zu den Beschallungsmonitoren oder auch ggf. zu den Bühnenmonitoren sparen möchte, macht der Einsatz des FLY-16 Sinn. Hier überwiegt der praktische Effekt. Aber auch für andere Anwendungen wo man im Veranstaltungs- oder Konferenzbereich auf Kabel verzichten möchte oder muss, spielt das Line-Pegel-Drahtlossystem seine Stärke aus.

Die Handhabung ist absolut einfach und die innerhalb der vom Hersteller angegebenen Reichweite von 90 Meter bei freier Sicht ohne Wände kann man in der Praxis absolut bestätigen - oder anders ausgedrückt bei unseren Versuchen war die Reichweite deutlich größer. Aber bei einer Drahtlosübertragung muss man natürlich

auch immer Interferenzen einplanen. Das können LED-Wände oder ähnliches sein die Störpegel produzieren oder auch LTE-Handys die in unmittelbarer Nähe des Empfängers liegen. Da das FLY-16-System ja die LTE-Mittenlücke nutzt, sollte man hierauf besonders achten. Moderne Handys machen sehr viel Ausgangsleistung und ein LTE Handy was im Nachbarbereich mit voller Leistung senden kann auf sehr kurze Entfernung zum Empfänger natürlich eine Funkstrecke im LTE-Mittenbereich beeinträchtigen. Wenn man das berücksichtigt muss man sich keine Sorgen machen.

Fazit

Der Preis des Sets FLY-16SET bestehend aus Sender FLY-16T und Empfänger FLY-16R liegt bei 179 Euro - also ein Stereoset für 358 Euro. Sender und Empfänger einzeln liegen bei jeweils ca.100 Euro. Zu erwähnen ist noch, dass IMG STAGELINE drei Jahre Gewährleistung auf die Produkte gibt.

Für Anwender die grundsätzlich Line-Pegel-Drahtlosübertragung machen möchten oder müssen ist das FLY-16 eine absolut brauchbare Alternative zu drahtgebundener Übertragung. Wer die grundsätzlichen Einschränkungen einer analogen Funkübertragung mit seinen Qualitätsanforderungen vereinbaren kann, ist mit dem IMG STAGELINE FLY-16 sehr gut bedient. Das Produkt ist einfach und zuverlässig in der Handhabung und das Preis/Leistungsverhältnis ist sehr gut.

www.img-stageline.de