

Sennheiser EK 6042

Kameraempfänger für analoge und digitale Übertragung

Autor und Fotos: Peter Kaminski



Seit Ende 2016 ist der lange angekündigte universelle Kameraempfänger EK 6042 von Sennheiser verfügbar. Soviel kann man vorwegnehmen: das Warten hat sich

gelohnt.

Konzept



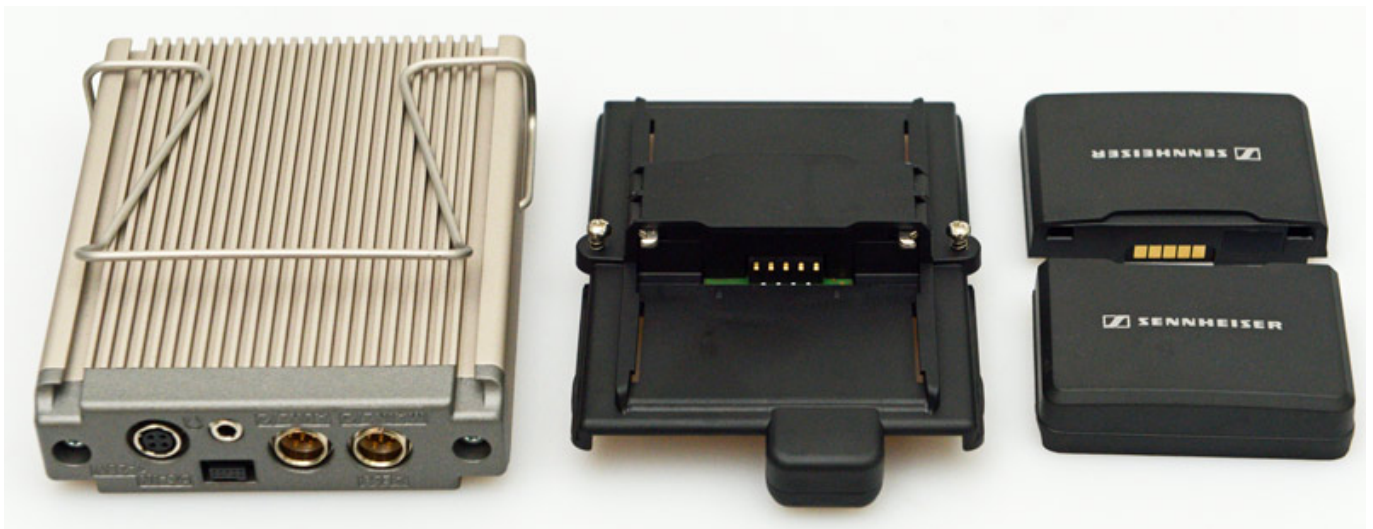
Der Empfänger ist als Einschubempfänger (s. Abb. oben) konzipiert und er lässt sich für verschiedene Anwendungen entsprechend mit Optionen umrüsten. Er wiegt 340 Gramm und misst ohne Antenne 107 x 90 x 26 mm. Der Empfangsbereich umfasst 470 MHz bis 654 MHz - also 184-MHz-Schaltbandbreite. Der EK 6042 ist ein Empfänger mit True-Diversity-Funktion. Die beiden Antennenbuchsen sind als SMA-Buchsen ausgeführt.

Der EK 6042 ist zweikanalig und kann sowohl analoge als auch digitale Sender, und das auch im Mischbetrieb, empfangen. Digital ist er mit der Sennheiser Digital 9000 und auch mit der neuen Digital 6000 Serie kompatibel, wobei er ausschließlich den Long-Range-Modus unterstützt. Im analogen FM-Modus kann er Sender mit HDX oder HiDyn plus Kompondersystemen empfangen wie Sennheiser-Drahtlosserien 5000, 3000, 2000 und auch evolution wireless G3. Über eine IR-Schnittstelle lässt sich der Empfänger vom Sender aus entsprechend automatisiert konfigurieren.

Der Empfänger lässt sich für den Stand-Alone-Betrieb oder für den Betrieb in einem entsprechenden Kamera-Slot rüsten. Unten im Empfängergehäuse ist eine 60-polige Messerleiste für die entsprechenden Verbindungen.

Stand-Alone-Betrieb

Steht in der Kamera kein Empfänger-Slot zur Verfügung, so lässt sich der EK 6042 über ein Backpanel-Adapter (s. Abb. unten links), Batterieadapter (siehe Mitte) und zwei Batterien (siehe rechts) auch autark betreiben.



Der Empfänger wird hierzu in den Backpanel-Adapter eingeschoben und festgeschraubt. Dann wird der Batterieadapter aufgesteckt und festgeschraubt und die beiden Batterien aufgeschoben (s. Abb. unten).



Über eine Klammer lässt sich der Empfänger auch an einer Hosentasche oder am Hosengürtel befestigen.



Unten am Backpanel-Adapter befinden sich mehrere Anschlüsse (s. Abb. oben). Der Empfänger lässt sich über Buchse mit einer externen Gleichspannungsquelle speisen. Es ist also nicht nur Akkubetrieb möglich. Weiter verfügt der Backpanel-

Adapter über zwei zweikanalige Audioausgänge. Der MAIN 1/2 kann sowohl analog als auch digital (AES3) betrieben werden. Der AES3-Datenstrom wird mit 24-Bit-Wortbreite und einer Abtastrate von 48 kHz ausgegeben. Der AUX-Ausgang ist ausschließlich für die Ausgabe von analogen Signalen. Auch ein Kopfhörerausgang (3,5-mm-Stereoklinkenbuchse) ist zu Monitorzwecken vorhanden. Er bietet eine Ausgangsleistung von 2 x 25 mW an 32 Ohm.

Kamera-Slot-Betrieb

Der EK 6042 kann sowohl in einer Kamera mit UniSlot/SuperSlot (z. B. ARRI, Ikegami, Panasonic, etc.) oder in einer Sony-Kamera mit Empfänger-Slot eingeschoben werden. Dafür stehen zwei Adaptersätze zur Verfügung (s. Abb. unten UniSlot links, Sony rechts).



Die Sets bestehen je aus einem Abschlussrahmen, Montageschrauben sowie dem Adapter von der Messerleiste des EK 6042 auf 15 pol. (Sony) oder 25 pol. Sub-D-Stecker (UniSlot).



Der gewünschte Adapter wird aufgeschoben und an der Seite mit zwei Schrauben fixiert (im Bild oben nicht sichtbar).

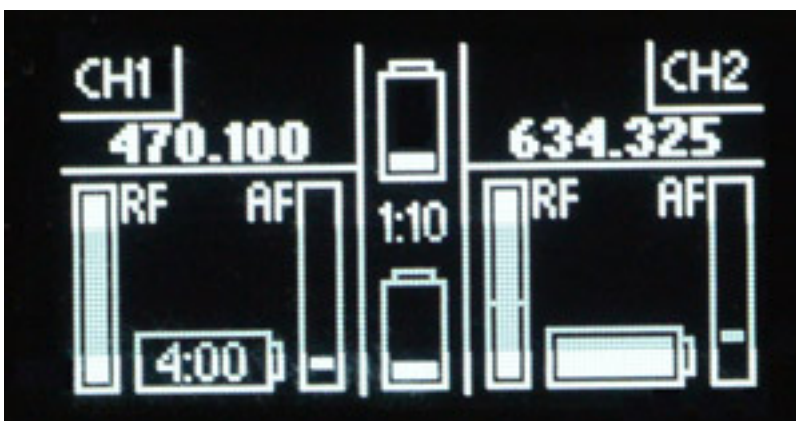


Der Abschlussrahmen wird auf den Kamera-Slot aufgelegt und mit vier Schrauben befestigt (s. Abb. oben). Danach muss man nur noch den vorbereiteten EK 6042 in den Slot einführen und mit den zwei Schrauben am Empfänger fixieren (s. Abb. unten). Das IR-Fenster, ein USB-Anschluss (seitlich mit Gummiabdeckung) sowie der Audio-Aux-Ausgang (5 pol. Mini-XLR oben mit Abdeckung) stehen auch im eingebauten Zustand zur Verfügung.

Bedienung und Handhabung

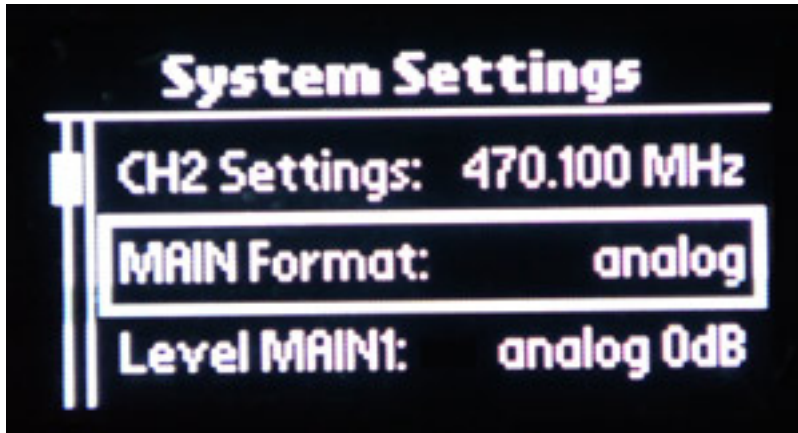


Die Bedienung erfolgt über vier Tasten, die oben an den Ecken des Empfängers angeordnet sind. Diese Tasten haben die Funktion Selektion (Up/Down), Beenden (Escape) und Bestätigung (kurzes Drücken) sowie die Doppel/Funktionsbelegung SYNC, AUTO, AUS, SCENE (Taste gedrückt halten).



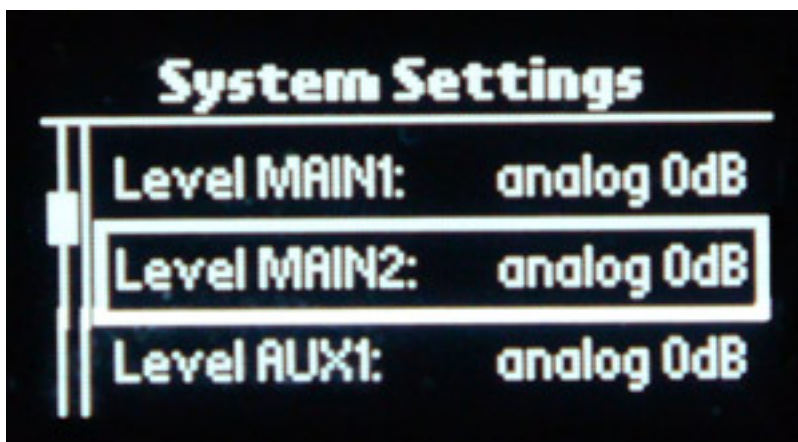
Im Standard-Display (s. Abb. oben) werden auf einen Blick die wichtigsten Statusinformationen beider Kanäle vermittelt und zwar Frequenzen und Empfangsfeldstärken der beiden Kanäle sowie Audiopegel mit Peak-Hold-Anzeige sowie Ladezustand der Batterien des Empfängers und der Sender. Es stehen noch zwei weitere Anzeige-Displays zur Verfügung, die jeweils die Statusdaten eines der

beiden Kanäle anzeigen. Die Umschaltung erfolgt mit den Up/Down-Tasten.



Durch kurzen Druck auf den Bestätigungstaster öffnet man das System-Setting-Menü. Hier lassen sich folgende Parameter einstellen, bzw. Status abrufen oder Funktionen auslösen:

- Frequenzen der beiden Kanäle sowie bei IR-Sync, Squelch, Audioaufschaltung
- Ausgangsformat des Hauptausgangs (analog/ digital AES3),
- Pegel der beiden Ausgangskanäle,
- Pegel der beiden AUX-Kanäle,
- Testton (ein/aus),
- Kopfhörerquelle (CH1, CH2, CH1+2) und Pegel,
- Speichern der Einstellung als Szene,
- Änderung IP-Adresse,
- Anzeige der Firmware und des Word-Clock-Status,
- Liste der lizenzierten Frequenzen,
- Starten eines Spektrum Scans.



Der analoge Pegel lässt individuell für jeden Ausgang im Bereich von -22 dBu bis +8 dBu einstellen. Die getätigten Einstellungen lassen sich als sogenannte Szenen (Scene) abspeichern. Bis zu zehn solcher Szenen sind speicher- und wieder

aufrufbar.

Es gibt zwei Möglichkeiten der Anbindung zwischen Empfänger und Sender. Über die Sync-Möglichkeit (SYNC-Taste oder über Menü aufrufbar) wird bei voreingestellter Frequenz eine Synchronisation mit dem Sender aufgebaut. Die andere Variante ist die automatische Konfiguration bei der eine komplett automatische Übernahme aller Parameter inklusive Sendertyp, Frequenz und Squelch-Einstellung erfolgt. Hierzu Betätigt man die AUTO Taste und die Synchronisation erfolgt über die optische IR-Schnittstelle zwischen Sender und Empfänger.

The screenshot shows the Sennheiser EK6042 Preconfiguration web interface in a browser. The browser address bar shows '192.168.60.42/#transmitter'. The interface has a blue header with the Sennheiser logo and 'EK6042 Preconfiguration'. Below the header is a navigation bar with tabs: 'License List', 'Band List', 'Transmitter Profiles' (selected), 'Scenes', and 'Maintenance'. Under 'Transmitter Profiles', there are two sub-tabs: 'Default Profiles' and 'Custom Profiles'. The 'Default Profiles' tab is active, displaying a table of transmitter profiles. The table has two columns: 'Profile Name' and 'Frequency Range'. The profiles listed are:

Profile Name	Frequency Range
9000 A1-A4	470.100 - 558.000 MHz
9000 A1-A2 CN	470.100 - 509.900 MHz
9000 A1-A4 JP	470.150 - 558.000 MHz
9000 A5-A8	550.000 - 638.000 MHz
9000 A5-A8 US	550.000 MHz ... 638.000 MHz
9000 B1-B4	630.000 - 718.000 MHz
9000 B1-B4 CN	630.100 - 718.000 MHz
9000 B1-B4 JP	630.000 - 713.850 MHz
9000 B1-B4 US	630.000 - 697.900 MHz
5200-II L	470.000 - 638.000 MHz
5200-II L-JP	470.100 - 638.000 MHz
5200-II N-GB	606.000 - 790.000 MHz
5200-II N-JP	606.000 - 713.900 MHz
5200-II N	614.000 - 798.000 MHz
5200-II N-US	614.075 - 697.925 MHz
SKP 3000 A	518.000 - 554.000 MHz
SKP 3000 B	626.000 - 662.000 MHz
SKP 3000 F	556.000 - 592.000 MHz
SKP 3000 G	576.000 - 612.000 MHz
2000 AW	516.000 - 558.000 MHz
2000 BW	626.000 - 698.000 MHz
2000 GW	558.000 - 626.000 MHz
2000 GBW	606.000 - 678.000 MHz

On the right side of the interface, there is a sidebar with the title 'Transmitter Profiles'. It contains the following text:

Transmitter Profiles

The Transmitter Profiles list allows you to store the default profiles of all transmitters compatible with the EK6042 as well as custom profiles which can be added and edited to fit specific needs.

[Default Profiles]

Click on a profile to view the details. It will show the name, the transmitter family as well as the frequency ranges and step width of the transmitter. Default Profiles can NOT be edited or deleted.

[Custom Profiles]

To add a custom profile, click on the "Custom Profiles" tab and select "Add profile" or "Detect over IR". For automatic detection, select "Detect over IR" and follow the instructions on the screen. With "Add profile", you can manually add profiles. You can change the "Name", if needed, select the compatible transmitter family and enter the frequency range as well as the step width of the transmitter. You can enter more than one frequency range to cover ranges with blocked areas in between.

Die Konfiguration ist auch über einen Web-Browser möglich. Dazu wird ein Windows-PC oder Mac OS-X Rechner über die USB-Schnittstelle des EK 6042 angeschlossen. Beim Mac-OS-X Rechner muss zuvor noch ein Treiber installiert werden. Im Display

des Empfängers wird nach dem Erkennen des Empfängers eine IP-Adresse angezeigt, über die man dann über einen Browser auf die Konfigurationsoberfläche kommt.

Hier lassen sich unter anderem bis zu 100 frei wählbare Frequenzen (Licence List) und 25 frei wählbare Frequenzbänder (Band List) vorgeben die bei der automatischen Suche bevorzugt ausgewählt werden. Weiter lassen sich vorhandene Senderprofile anzeigen (Transmitter Profiles) und auch eigene Anlegen, z. B. für alte oder neue Sendertypen und es lassen sich die Szenen-Verwalten und unter anderem auch die Firmware des Empfängers updaten oder den Empfänger komplett zurücksetzen.

Praxis

Wir haben den EK 6042 in einer Sony PDW-700 und im Stand-Alone.-Betrieb mit den Akkupacks getestet. Zunächst muss man dem Sennheiser EK 6042 eine exzellente Verarbeitung bescheinigen - wirklich sehr robust und solide. Der Empfänger ist durch die verschiedenen Optionen Stand-Alone Betrieb mit externem Netzteil oder Akkubetrieb sowie dem Betrieb in Sony-Kameras oder UniSlot/SuperSlot extrem flexibel im Einsatz. Die Akkus beim Stand-Alone-Betrieb lassen sich übrigens während des Betriebs wechseln und ein Doppel-Akku-Pack reicht für mindestens vier Stunden Betriebszeit. Der Umbau von einer Betriebsart in eine andere ist schnell erledigt, so dass einer häufigen Umrüstung nichts im Wege steht.

Sehr herauszustellen ist die große Vielfalt bei den möglichen Sendern von Sennheiser. Bis auf die eher Semi-Pro-Produkte und die AVX-Serie lassen sich alle Sender sowohl digital als auch analog einsetzen. Ein kleines Manko ist zwar, dass im digitalen Betrieb mit Sennheiser Digital 9000 Sendern der High-Definition-Modus nicht nutzbar ist, aber auch der Long-Range-Modus ist den analogen Kompander-basierenden Übertragungsverfahren, trotz Datenkompression, deutlich überlegen. Wir haben Praxisversuche sowohl mit digital mit 9000er als auch mit analogem 3000er Handsender gemacht. Signifikante Reichweitenunterschiede zu stationären Sennheiser-Empfängern der entsprechenden Serien konnten wir nicht feststellen. Herauszustellen ist aber nicht nur die höhere Klangqualität beim digitalen Long-Range-Modus sondern auch seine Robustheit gegenüber Störsignalen.

Die Latenz im volldigitalen Modus, also Long-Range Digital 9000 und Ausgabe als AES3, betrug im Test lediglich drei Millisekunden. Das ist also nicht nur für den Bildbereich absolut akzeptabel. Sennheiser weist in seiner Anleitung darauf hin, dass bei einigen Sony-Kameras der zweite Kanal über den Aux-Weg 2 extern über das verfügbare Y-Adapterkabel angebunden werden muss. Bei der verwendeten Sony-Kamera im Test funktionierten allerdings beide Kanäle einwandfrei.

Die Bedienung ist sehr einfach gestaltet und das Display ist trotz der Größe sehr gut abzulesen und das auch bei Tageslicht. Durch die Szenen-Speicher hat man die Möglichkeit z. B. verschiedene Drehstandorte die mit unterschiedlichen Sendern

ausgestattet sind und ggf. auch andere Frequenzen nutzen entsprechend vor zu programmieren und schnell abzurufen. Bei manueller Einstellung ist darauf zu achten, dass der korrekte Sendertyp angewählt ist, weil hier auch der entsprechende Frequenzbereich hinterlegt ist. Übrigens lassen sich auch ältere Sennheiser-Serien verwenden, wenn man diese manuell anlegt.

Der Frequenzscan ist im Display zwar nicht gerade hochauflösend aber er zeigt doch trotzdem schnell eine Belegung in dem gewünschtem Bandsegment und ist daher hilfreich zum Vorab-Check.

Sehr schön ist auch die Lösung via Web-Browser auf die Einstellungen zugreifen zu können und das hier USB als Anschlussvariante vorgesehen wurde. Da kann man bei Bedarf auch schnell vor Ort mit jedem Laptop mal auf den Empfänger zugreifen.

Fazit

Der Preis für den EK 6042 beträgt ca. 3.800 Euro. Dazu kommen noch ggf. die Umrüstooptionen und zwar für den Stand-Alone-Betrieb einmal Backpanel- und Batterie-Adapter mit zwei Batterien für ca. zusammen 1.000 Euro sowie XLR-Split-Kabel für ca. 70 Euro oder die Umbausätze für den Kamera-Slot-Betrieb für Sony oder Panasonic/Superslot für je 90 Euro. Der Preis relativiert sich in Anbetracht der Flexibilität und vor allem der Möglichkeit der digitalen Übertragung. Im Lieferumfang befindet sich auch ein Transportkoffer aus Kunststoff für den Empfänger und Zubehör. Alles in Allem muss man sagen, dass es keinen so flexiblen Kameraempfänger wie den Sennheiser EK 6042 gibt und das Beste hat halt so seinen Preis.

www.sennheiser.de