

# Kamera *PILOT*

---

Akkubetriebene Rückfahr- und Überwachungskamera für den mobilen Einsatz

Dokumentversion: 0.5  
Verfasser: M. Kurmann

## Versionsübersicht

Datum	Version	Beschreibung
10.10.2014	0.1	Erstellung
03.02.2014	0.2	Überarbeitung und Integration der neusten Funktionen wie anmelden von beliebigen Linsen, Zwei-Linsenbetrieb usw.
27.04.2015	0.3	Anpassung Herstelleradresse, Kapitelnummern
31.08.2016	0.4	Beschreibung Einschalten und Befestigung der Linse
08.08.2019	0.5	Nachprüfung nach der neuen Funknorm RED (Anpassung der CE Konformitätserklärung)

## **Inhalt**

1	Einleitung.....	3
2	Sicherheitshinweise.....	4
3	Lieferumfang .....	5
4	Hauptfunktionen .....	5
5	Monitor .....	6
5.1	Funktionen .....	6
5.2	Inbetriebnahme Monitor.....	7
5.3	Menu.....	8
6	Linse/Kamera .....	9
6.1	Einschalten .....	9
6.2	Anmelden einer Kamera am Monitor.....	9
6.3	Anmelden zwei Kameras am Monitor.....	10
6.4	Befestigung Kamera .....	11
6.5	Laden des Akku.....	12
7	Technische Daten .....	13
8	CE Konformitätserklärung .....	16

## 1 Einleitung

Das Rückfahr- und Überwachungs-Funksystem **KameraPilot** wurde speziell für den professionellen und mobilen Einsatz konzipiert. Durch die hochwertige Ausführung mit speziell grosser Funk-Reichweite und die Störungsunempfindlichkeit gegen WLAN und Bluetooth eignet sich das System speziell für anspruchsvolle Anwendungen.

Es können gleichzeitig maximal zwei Kamerabilder auf dem Display angezeigt werden und bei Sichtverbindung bis zu 100m Reichweite erreicht werden.

Zusätzlich kann das Display oder die Linse mit einem Akku-Pack ausgerüstet werden, um einen autonomen Betrieb über mehrere Stunden zu gewährleisten. Dadurch kann man das System einfach und schnell an anderen Orten einsetzen und betreiben.

## 2 Sicherheitshinweise



Die Komponenten des KameraPilots darf man nicht öffnen, damit die Dichtheit nicht beeinträchtigt wird.



Vor der Inbetriebnahme ist anhand des Empfängertypenschildes zu prüfen, ob die korrekte Betriebsspannung eingesetzt wird in Bezug auf Leistung und Spannung.



Ist das System starken Vibrationen ausgesetzt, muss es auf Gummipuffer montiert werden, um seine Lebensdauer nicht einzuschränken.



Niemals das Gerät mit Wasser auswaschen oder mit Wasserhochdruck reinigen.



Werden Schweissarbeiten an einer Maschine durchgeführt, wo das Rückfahr- und Überwachungssystem KameraPilot installiert ist, muss es vollständig von der Masse und dem Plus-Pol getrennt werden um nicht Schaden zu nehmen.



Das Rückfahr- und Überwachungssystem KameraPilot darf NICHT für sicherheitsrelevante Anwendungen eingesetzt werden, wo ein Defekt oder eine Fehlfunktion des Produktes zur Gefährdung von Personen oder zu materiellen Schäden führen kann.

### **3 Lieferumfang**

- 1 x 7" TFT-LCD Monitor mit Schwanenhalsbefestigung
- 1 x Monitor Speisekabel mit Zigarettenstecker
- 2 x Antenne 2.4GHz
- 1 x Kamera mit Akku
- 1 x 6-Kant Schlüssel für das Justieren/Befestigen der Kamera oder des Monitors
- 1 x Ladegerät Stecker-Netzteil 100...240V~

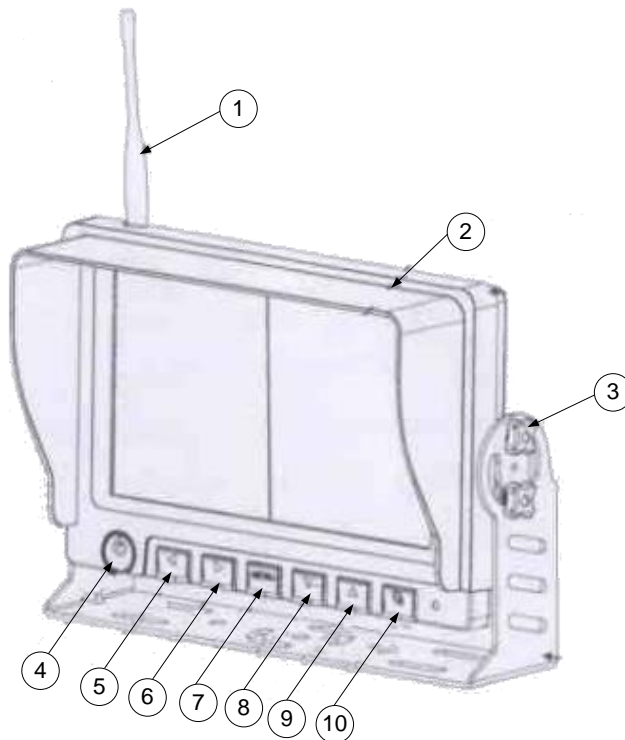
### **4 Hauptfunktionen**

- 7" TFT-LCD Farbdisplay mit hoher Auflösung
- Taster mit Hintergrundbeleuchtung
- Entfernbare Sonnenschutz
- Ein- und Zweimonitorbetrieb
- Kann bis zu 9G Vibrationen aushalten
- Grosser Spannungsbereich des Displays (8..32VDC) für den Einsatz im Auto, Lastwagen, am Stapler usw.
- Einstellparameter des Monitors wie Helligkeit, Kontrast und Farbe

## 5 Monitor

### 5.1 Funktionen

Abbildung 1: Monitor-Funktionen



- 1: Antenne
- 2: Sonnenschutz
- 3: Halterungsschrauben für Positionsverstellung
- 4: Power On/Off
- 5: Links (Menu Minus)
- 6: Rechts (Menu Plus)
- 7: Menu / Esc
- 8: Ab (Kanal Schalter)
- 9: Auf (Kanal Schalter)
- 10: OK-Taster

Ist das Gerät in Standby, leuchtet der Taster (4) rot.

Ist das Gerät eingeschaltet, leuchtet der Taster (4) grün.

## 5.2 Inbetriebnahme Monitor

Mit Hilfe des Zigaretten-Steckers können Sie den Monitor speisen (12VDC).

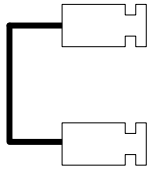
1. Verbinden sie das Zigarettenkabel mit dem Monitorkabel
2. Schliessen sie den Zigarettenstecker an der einsprechenden Steckdose auf ihrem Fahrzeug an.
3. Betätigen sie den Ein-Taster (4) - Abbildung 1, Seite 6
4. Das Display ist nun in Betrieb



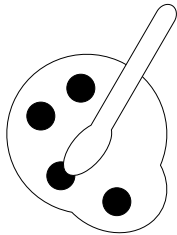
Laden Sie den Akku **NICHT** mit Hilfe des Zigarettenkabels. Der Akku würde mit diesem Kabel nicht vollständig geladen!

Ausser sie besitzen einen KameraPilot **Pro** (siehe dazu Abschnitt 6.5, Seite 12)

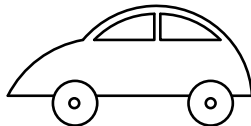
### 5.3 Menu



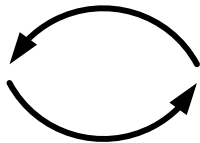
Anmelden einer Kamera/Linse an den Monitor. Drückt man diesen Taster, hat man 30 Sekunden Zeit, die anzumeldende Kamera / Linse einzuschalten. Ist die Kamera / Linse eingeschaltet, wird sie automatisch am Monitor angemeldet.



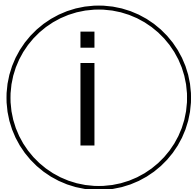
Einstellung der Helligkeit, des Kontrasts und der Farbe des Monitors



Spuranzeige ein-/ausschalten. Spuranzeige-Knopf drücken und mit OK bestätigen. Danach den Monitor aus- und wieder einschalten und somit ist die Spuranzeige aktiv. Ist nur für CAM1 möglich.



Wähle die entsprechende Kamera / Linse (CAM1 oder CAM2) und drücke diesen Taster „Spiegeln“. Das Bild kann nun in 4 verschiedenen Spiegelvarianten angezeigt werden. Dazu muss immer der Taster „Spiegeln“ gedrückt werden.



Programm Informationen




## 6 Linse/Kamera

### 6.1 Einschalten

Die Linse/Kamera wird auf dem Akkupaket über den Silikontaster ein- und ausgeschaltet. Die Kamera ist eingeschaltet, wenn der Taster rot leuchtet.



### 6.2 Anmelden einer Kamera am Monitor

1. Alle Kameras / Linsen müssen ausgeschaltet sein
2. Wählen Sie die Kameraposition (CAM1) auf dem Display durch Pfeil Ab oder Auf (8 / 9). Somit wird das Bild auf Position CAM1 angezeigt
3. Taster  drücken
4. Anzumeldende Kamera / Linse einschalten
5. Monitor findet Kamera / Linse und zeigt das Bild auf Position CAM1 an

### 6.3 Anmelden zwei Kameras am Monitor

1. Alle Kameras / Linsen müssen ausgeschaltet sein
2. Wählen Sie die Kameraposition (CAM1) auf dem Display durch Pfeil Ab oder Auf (8 / 9). Somit wird das Bild auf Position CAM1 angezeigt



3. Taster drücken
4. Anzumeldende Kamera / Linse (CAM1) einschalten
5. Monitor findet Kamera / Linse und zeigt das Bild auf Position CAM1 an
6. Um die nächste Kamera/Linse anzumelden, sind wieder alle Kameras/Linsen auszuschalten.
7. Wählen Sie die Kameraposition (CAM2) auf dem Display durch Pfeil Ab oder Auf (8 / 9). Somit wird das Bild auf Position CAM2 angezeigt



8. Taster drücken
9. Anzumeldende Kamera / Linse (CAM2) einschalten
10. Monitor findet Kamera / Linse und zeigt das Bild auf Position CAM2 an
11. Über die Pfeiltasten (8/9) kann man nun zwischen den beiden Kameras CAM1 und CAM2 umschalten.

#### 6.4 Befestigung Kamera

Die Linse/Kamera kann man mit Hilfe der Magnete auf einer metallischen Fläche positionieren. Die Magnete haben eine Haftkraft von 4x12kg und sollten auch bei kleinen Erschütterungen die Linse/Kamera gut festhalten. Wird die Linse/Kamera auf Fahrzeugen eingesetzt, ist sie so zu sichern, dass auch bei starken Vibrationen kein Herabfallen erfolgen kann.

Mit Hilfe des integrierten Klettverschluss kann man die Linse/Kamera zusätzlich sichern oder sie an einer Stange/Rohr montieren.



Stellen Sie sicher, dass sich die Linse/Kamera bei Erschütterungen nicht selbstständig lösen kann. Sichern sie die Linse/Kamera entsprechend!  
Bei Verlust während der Fahrt können sonst Unfälle entstehen.



Prüfen sie die Befestigung sporadisch (jede Woche), um allfällige Mängel sofort zu erkennen.

## 6.5 Laden des Akku

Zum Laden des Akkus müssen sie den Steckernetzteil-Rundstecker am Gehäuse einstecken. Danach schliessen sie das Steckernetzteil an einer 115/230V Steckdose an.



Verwenden Sie nur das mitgelieferte Stecker-Netzteil



Wenn Sie ein „KameraPilot **Pro**“ gekauft haben, können sie den Akku auch mit dem Zigaretten-Kabel an 12V laden.

Bei einem „KameraPilot **Pro**“ wird die Eingangsspannung von 8...16VDC als Ladespannung unterstützt.

Sie finden die Information über den KameraPilot-Typ auf dem Typenschild.

## 7 Technische Daten

**Tabelle 1: Technische Daten Monitor/Display**

Displaygrösse	7" Digital Screen TFT LCD Monitor with entfernbarem Sonnenschutz
Technologie	Integrierter 2 Kanal, 2.4GHz Funkempfänger
Betriebsfrequenz	2400 ~ 2483.5MHz
Empfänger Empfindlichkeit	≤-86dBm(1MHZ QPSK MD300RE)
Overlapping Hopping Channel	80
Farbsystem	PAL/NTSC
Displayauflösung	800RGB(H) X 480(V) Punkte
Helligkeit	450 cd/m <sup>2</sup>
Kontrastverhältnis	500:1
Betriebstemperatur	-20°C bis +70°C
Lagertemperatur	-30°C bis +80°C
Eingangsspannungsbereich	8~32VDC
Dimensionen (L x B x T)	185 x 122 x 28 mm (ohne Sonnenschutz)
Gewicht ca.	400g
IP Schutzart	IP40
Befestigung	Schwanenhals mit Saugfunktion (kann entfernt werden)
Konformität	CE, Class II type B, IEC / EN 60950

**Tabelle 2: Technische Daten Akku-Kamera/Linse Standard**

Bild-Prozessor	1/3 inch Color CMOS
Technologie	Integrierter 2.4GHz Funksender
Betriebsfrequenz	2400 ~ 2483.5MHz
Sendeleistung	6.89dBm mit Leistungsregelung
Antenne	2.5GHz, 10 dBi Gain
Funkdistanz (Sichtverbindung)	<100m
Horizontale Auflösung	600TV Lines
Effektive Pixel	NTSC:960(H)X480(V);PAL:960(H)X480(V)
Nutzbare Beleuchtung	0Lux ( Integriert 18 Stk. IR LED's für Bildunterstützung in der Nacht)
Nachtsichtfähigkeit	Ja
Sichtwinkel	120°
IR-Schnitt	Automatisch zwischen Nacht und Tag
Stoß-Festigkeit	<10g
Betriebstemperatur	-20°C bis +70°C
Lagertemperatur	-30°C bis +80°C
Integrierter Akku	Lithium Ion 10.8V / 51.8Wh
Ladegerät	230VAC/13.5VDC (Steckernetzteil),
Betriebsdauer mit Akku	Ca. 15h (Wenn Akku neu)
Ladezeit	Ca. 5h
Dimensionen (L x B x T)	160 x 148 x 184 mm (mit Akku)
Gewicht ca.	1300g (mit Akku)
IP Schutzart	IP65
Befestigung	4 x 15kg Haltekraft Magnete und Klettverschluss-Befestigungsbänder
Konformität	CE, Class II type B, IEC / EN 60950

**Tabelle 3: Technische Daten Akku-Kamera/Linse Pro (Optional)**

Bild-Prozessor	1/3 inch Color CMOS
Technologie	Integrierter 2.4GHz Funksender
Betriebsfrequenz	2400 ~ 2483.5MHz
Sendeleistung	6.89dBm mit Leistungsregelung
Antenne	2.5GHz, 10 dBi Gain
Funkdistanz (Sichtverbindung)	<100m
Horizontale Auflösung	600TV Lines
Effektive Pixel	NTSC:960(H)X480(V);PAL:960(H)X480(V)
Nutzbare Beleuchtung	0Lux ( Integriert 18 Stk. IR LED's für Bildunterstützung in der Nacht)
Nachtsichtfähigkeit	Ja
Sichtwinkel	120°
IR-Schnitt	Automatisch zwischen Nacht und Tag
Stoß-Festigkeit	<10g
Betriebstemperatur	-20°C bis +70°C
Lagertemperatur	-30°C bis +80°C
Integrierter Akku	Lithium Ion 10.8V / 51.8Wh
Ladegerät	100...240V~ / 13.5VDC (Steckernetzteil) <b>oder</b> <b>Zigarettenstecker 8...16VDC</b>
Betriebsdauer mit Akku	Ca. 15h (Wenn Akku neu)
Ladezeit	Ca. 5h
Dimensionen (L x B x T)	160 x 148 x 184 mm (mit Akku)
Gewicht ca.	1300g (mit Akku)
IP Schutzart	IP65
Befestigung	4 x 15kg Haltekraft Magnete und Klettverschluss-Befestigungsbänder
Konformität	CE, Class II type B, IEC / EN 60950



Der Unterschied zwischen dem „KameraPilot“ und „KameraPilot Pro“ ist, dass der „KameraPilot Pro“ ab Zigarettenstecker geladen werden kann (grösserer Lade-Eingangsspannungsbereich)

## 8 CE Konformitätserklärung

**Gerät:** Akkubetriebene Rückfahrkamera

**Handelsmarke:** KameraPilot / KameraPilot Pro

**Typ:** DF-723 (Gesamtsystem) bestehend aus DF-827 (Linse) und SP-766 (Monitor)

**Weitere Angaben:** Siehe Technisches Datenblatt und Bedienungsanleitung

Die Unterzeichnenden erklären als rechtsverbindliche Bevollmächtigte, dass das oben erwähnte Gerät den folgenden Funkanlagen-, EMV und Elektrischen Sicherheits-Anforderungen entspricht

DIRECTIVE 2014/53/EU Radio Equipment Directive (RED)  
RICHTLINIE 2014/53/EU Funkanlagen

DIRECTIVE 2014/30/EU Electromagnetic Compatibility (EMC)  
RICHTLINIE 2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit

DIRECTIVE 2014/35/EU Low Voltage Directive (LVD)  
RICHTLINIE 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie

DIRECTIVE 2011/65/EU Restriction of Hazardous Substances (RoHS)  
RICHTLINIE 2011/65/EU Beschränkte Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe

Folgende Normen wurden angewandt:

EN 60950-1: 2006+A11: 2009+A1: 2010+A12: 2011+A2: 2013

EN 62479: 2010

ETSI EN 301 489-1 V2.2.0 (2017-03)

EN 55032: 2015

EN 55024: 2010+A1: 2015

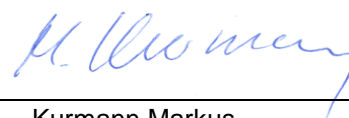
ETSI EN 301 489-3 V2.1.1 (2017-03)

ETSI EN 300 440 V2.1.1 (2017-03)

Testlabor: *Shenzhen Anbotek Compliance Laboratory Limited*

Hersteller Komplettsystem: Meier Elektronik AG, Gewerbezone 61, CH-6018 Buttisholz

Bevollmächtigter: Buttisholz 02.07.2019  
Ort Datum



Kurmann Markus  
Geschäftsführer