

Teil 2

# Macht mehr aus FS20 – FS20-USB-Infrarot-Programmer

**Der neue FS20 IRP vereinfacht die Programmierung und Handhabung eines FS20-Systems durch eine komfortable Konfiguration von bestimmten, mit einer Fotodiode nachrüstbaren FS20-Sendern über eine PC-Software. Dadurch entfällt die aufwändige Programmierung über verschiedene Tastenkombinationen, jede Taste ist nach eigenen Vorstellungen, sogar mit kleinen Makros, programmierbar. Nachdem wir uns im ersten Teil mit der Software und dem Aufbau des FS20 IRP beschäftigt haben, geht es nun an die Inbetriebnahme und die Nachrüstung der einzelnen FS20-Sender.**

## Softwareinstallation und Inbetriebnahme

Bei Einsatz des Betriebssystems Windows XP oder Windows 2000 schließt man zunächst den betriebsfertigen FS20 IRP mit dem mitgelieferten USB-Anschlusskabel an einen freien USB-Port des PCs an. Der FS20 IRP wird daraufhin als neues Gerät erkannt und Windows fordert einen Gerätetreiber. Dieser befindet sich auf der mitgelieferten Programm-CD im Verzeichnis „ELV\_FS20\_IRP\_Driver“. Der Warnhinweis auf die fehlende Windows-

Logo-Kompatibilität ist zu ignorieren, denn dies hat keinen Einfluss auf die korrekte Funktion des FS20 IRP.

Unter Windows 98 SE bzw. Windows ME ist vor dem Anschließen des FS20 IRP die Datei „Preinstaller.exe“ auszuführen. Sie befindet sich ebenfalls im Ordner „ELV\_FS20\_IRP\_Driver“. Anschließend kann der FS20 IRP mit dem PC verbunden werden.

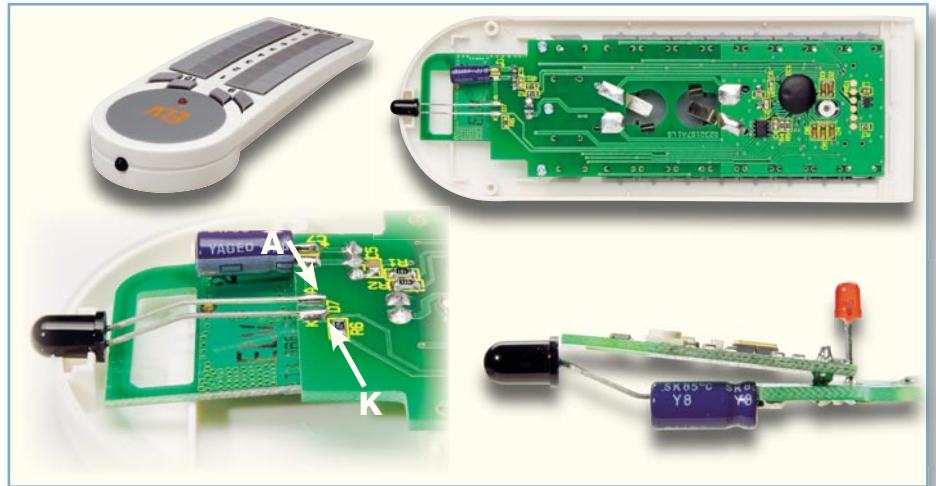
Nach der Installation des Treibers erfolgt die Installation des Programms, dazu wird die Datei „Setup.exe“ aus dem Hauptverzeichnis der CD aufgerufen und den Anweisungen des Installationsassistenten

gefolgt. Nach erfolgreicher Installation wird das Programm „FS20IRP“ über das Startmenü gestartet.

So weit zur Installation der Software und des FS20 IRP, mit deren Funktionen wir uns ja bereits ausführlich beschäftigt haben. Fehlt „nur“ noch das Gegenstück zum FS20 IRP, ein umgerüsteter FS20-Sender.

Dieses Umrüsten wollen wir nun Sender für Sender detailliert beschreiben. Bevor jedoch mit der Umrüstung begonnen werden kann, wird pro umzurüstendem FS20-Sender eine Fotodiode vom Typ SFH 203 FA benötigt.

**Bild 6:**  
Die Montage der Fotodiode  
im Handsender FS20 S20-2 (neu).  
Die einzelnen Bilder zeigen das Verlö-  
ten der Dioden-Anschlüsse  
am Bestückungsplatz D 7 sowie  
das nötige Biegen der Anschlüsse  
und die Lage der Fotodiode  
im Gehäuse.



### Nachrüsten der FS20-Sender

Bis auf eine einzige Ausnahme be-  
schränkt sich der Umbau der Sender  
auf das Einlöten einer Fotodiode, das  
Nachrüsten ist also ohne großen Aufwand  
durchführbar. Die Fotodiode wird dabei  
direkt mit dem entsprechenden Port des  
jeweiligen Sender-Controllers verbunden.  
Der Controller erkennt an dem jeweiligen  
Port-Pin einen High-Pegel, solange keine  
Infrarotstrahlung auf die Fotodiode trifft.  
Andernfalls wird ein Low-Pegel erkannt.  
Beim Bestücken der Fotodiode ist auf  
korrekte Polarität zu achten: Die Katode  
ist durch die abgeflachte Gehäusesseite  
und den kürzeren Anschluss gekennzeichnet.

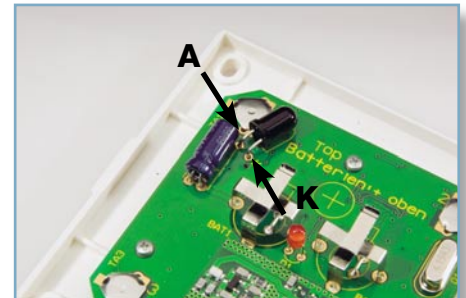
Die Fotodiode kann bei manchen Sen-  
dern so bestückt werden, dass diese auch im  
montierten Zustand programmierbar sind,  
andere hingegen sind zuerst mit dem FS20  
IRP zu programmieren und dann wieder  
zu montieren.

Ob und wo (ausgenommen natürlich  
die für den Außeneinsatz wasserdicht  
ausgeführten Sender) man zusätzliche Ge-  
häuselöcher zur nachträglichen Program-  
mierung via Infrarotstrahl einarbeitet, bleibt  
letztlich jedem selbst überlassen. Meist

genügt jedoch in der Praxis eine einmalige  
Programmierung, und wenn wirklich ein  
Aufgabenwechsel ansteht, ist das Zerlegen  
und ein erneutes Zusammensetzen des  
entsprechenden Senders eine Sache von  
Sekunden. Außerdem bleiben ja sämtliche

**Bild 8:**  
Bei der bereits für  
die Nachrüstung vorgese-  
henen Version des  
FS20 S4A-2 wird die  
Fotodiode wie hier  
gezeigt bestückt.

(Abbildung 6) und es ist ein Loch in den  
oberen Teil des Gehäuses zu bohren. Der  
Anodenanschluss kann auf die Länge des  
Katodenanschlusses gekürzt werden. Beide  
Anschlüsse sind dann noch entsprechend  
Abbildung 6 so zu biegen, dass sie einerseits



Programmierungen auch bei Stromausfall  
erhalten, so fällt auch in diesem Fall keine  
Neuprogrammierung an.

### Handsender FS20 S20-2

Der FS20 S20-2 ist eine überarbeitete  
Version des FS20 S20, bei dessen Ent-  
wicklung die Fotodiode bereits im Platinen-  
layout (D 7) berücksichtigt wurde. Die  
Fotodiode ist, nach Entfernen der drei  
Gehäuseschrauben und Abnehmen des  
Gehäuseunterteils, daher nur noch an den  
entsprechenden Anschluss pads anzulöten

genügend Abstand zum darunter liegenden  
HF-Empfangsmodul haben und anderer-  
seits dafür sorgen, dass die Fotodiode sicher  
in der Gehäuseöffnung liegt.

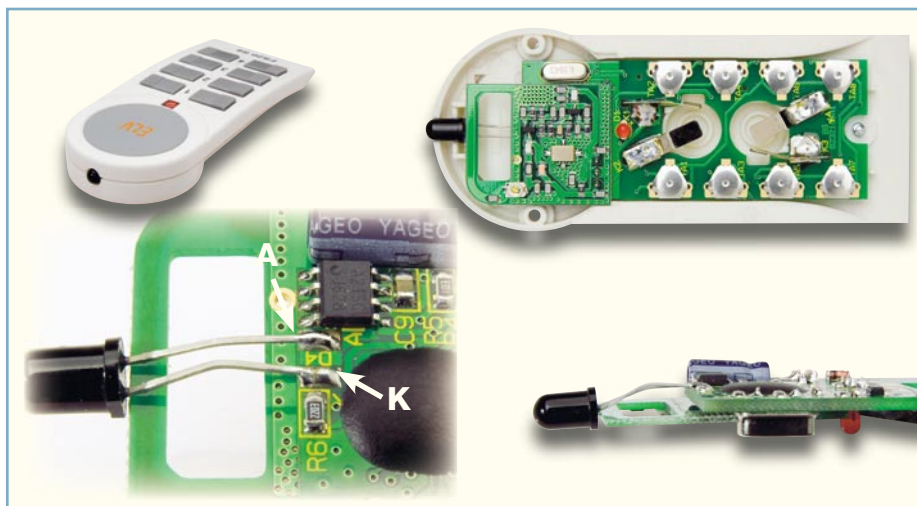
### Handsender FS20 S8-2

Der FS20 S8-2 ist ebenfalls eine über-  
arbeitete Version des Vorgängers FS20 S8,  
daher ist auch hier die Fotodiode bereits im  
Platinenlayout (D 4) berücksichtigt. Der  
Einbau erfolgt anhand von Abbildung 7  
wie bei der FS20 S20-2.

### Aufputz-Wandsender FS20 S4A-2

Auch der FS20 S4A-2 ist eine überarbei-  
tete Version des beliebten Wandschalters,  
daher ist die Fotodiode ebenfalls schon im  
Platinenlayout berücksichtigt. Der Einbau

**Bild 7:** Die Montage der Fotodiode im  
Handsender FS20 S8-2 (neu) erfolgt  
am Bestückungsplatz D 4. Die bei-  
den Bilder rechts zeigen die Lage der  
Fotodiode im Gehäuse und die ent-  
sprechend gebogenen Anschlüsse der  
Fotodiode.

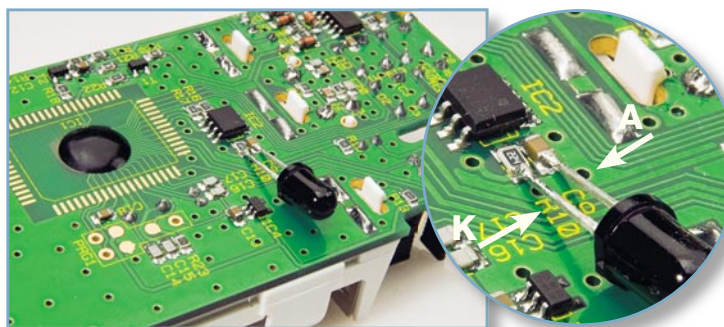


der Fotodiode erfolgt, wie in Abbildung 8 gezeigt, auf der Oberseite der Platine bei geöffnetem Gehäuse und demontierter Leiterplatte. Dabei werden die Anschlüsse der Fotodiode ca. 3 mm vom Gehäuseaustritt entfernt um 90 Grad abgewinkelt und durch die zugehörigen Bestückungsbohrungen geführt. Nach dem Verlöten auf der Lötseite sind die überstehenden Anschlüsse sauber und kurz abzuschneiden.

Will man keine Öffnung in das Gehäuse einarbeiten, kann man hier die Programmierung besonders einfach bei abgenommenem Tastenfeld bzw. geöffnetem Gehäuse durchführen. Ansonsten arbeitet man gegenüber der Spitze der Fotodiode eine kleine Bohrung ( $\varnothing$  2 mm reichen aus) ein, um den FS20 IRP direkt durch diese hindurch senden zu lassen.

### Unterputz-Sender FS20 S4U

Will man einen bereits in Betrieb befindlichen Unterputz-Sender umrüsten, ist dieser zuerst vollständig vom Stromnetz



**Bild 10: So wird die Fotodiode auf der Platine des FS20 PIRI verlötet.**

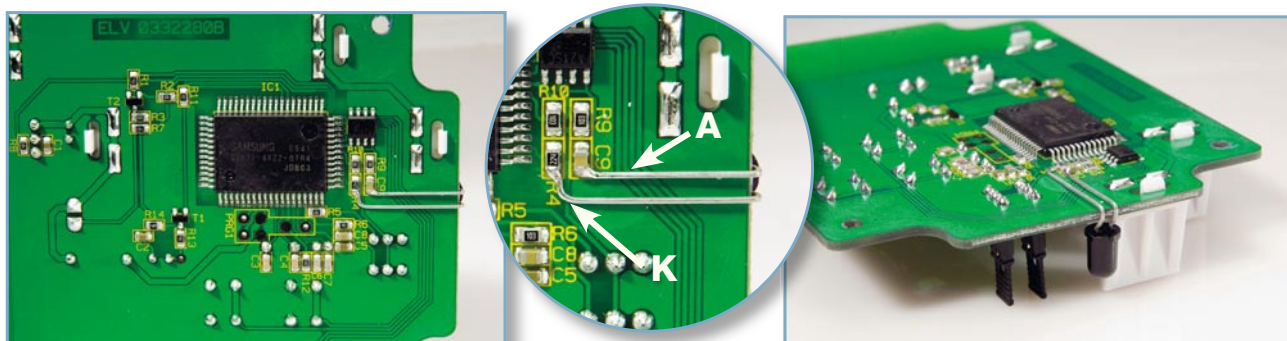
des auf der Oberseite liegenden Elkos C 5 angelötet. Die Katode ist an R 7 direkt vorn rechts neben den Controllerpads anzulöten. Die Anschlüsse der Fotodiode sind dabei so zu formen, dass sie keinen Kurzschluss auf der Platine hervorrufen können.

Nun ist eine seitliche Bohrung ( $\varnothing$  2–3 mm) unterhalb TA 4 (etwa auf halber Gehäusehöhe) einzubringen, um das Gerät nach erfolgter Gehäusemontage berührungssicher durch diese Öffnung hindurch programmieren zu können.

Bewegungsmelder nach Einlegen der Batterien auch im zerlegten Zustand vom FS20 IRP aus programmieren. Ansonsten ist seitlich am Gehäuse oder auf der Rückwand gegenüber der Fotodiode eine Bohrung einzubringen, die man von innen mit transparentem Klebeband gegen das Eindringen von Staub abdecken sollte.

### Funk-Dämmerschalter FS20 SD

Die Fotodiode wird, wie in Abbil-



**Bild 11: Die Montage der Fotodiode auf der Rückseite der FS20-SD-Platine. Rechts ist das Abbiegen der Anschlüsse um den Platinenrand herum zu sehen, damit man das Gerät jederzeit auch ohne Herausnehmen der Platine programmieren kann.**

und den angeschlossenen Installationsschaltern zu trennen, bevor das Gehäuse vorsichtig demontiert wird. Dazu sind die beiden Rastnasen auf der Anschluss-Seite vorsichtig einzudrücken, um den Gehäusedeckel abnehmen zu können. Anschließend entfernt man die Elektronik vorsichtig aus dem Gehäuse.

Die Fotodiode ist nun, wie in Abbildung 9 gezeigt, auf der Unterseite der Steuerungsplatine (von der Seite mit den vier Verbindungsstiften aus gesehen) einzubauen. Die Anode wird am Massekontakt (Minus)

Man sollte die Öffnung anschließend mit einem Stück Klebeband abdecken, um ein Eindringen von Staub, Leitungsenden etc. zu vermeiden.

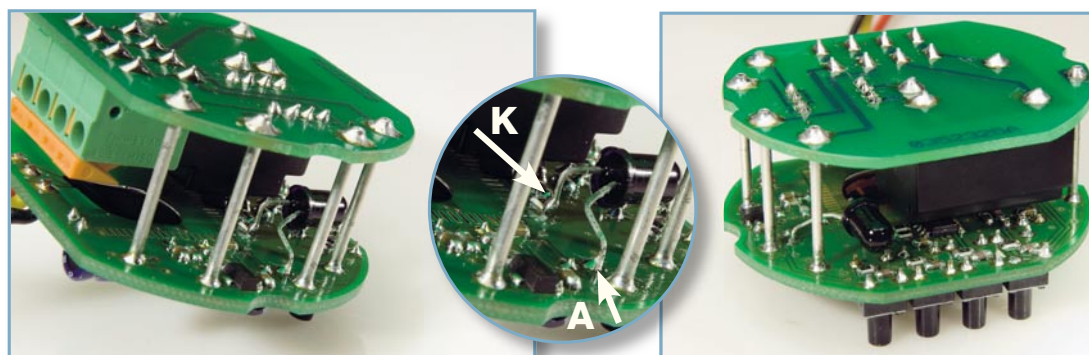
### Funk-Bewegungsmelder FS20 PIRI

Die Fotodiode wird, wie in Abbildung 10 dargestellt, direkt an den Widerstand R 10 (Katode) und den Kondensator C 9 (Anode) gelötet, nachdem man das Gehäuse geöffnet und die Platine herausgenommen hat.

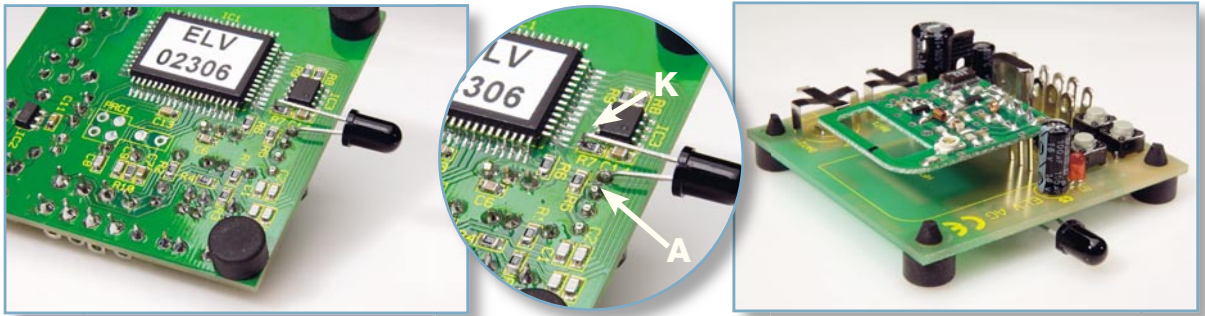
Wer hier das Einbringen einer Öffnung in das Gehäuse vermeiden will, kann den

dung 11 zu sehen, direkt an den Widerstand R 4 (Katode) und den Kondensator C 9 (Anode) gelötet. Um einen problemlosen Einbau in das zugehörige Gehäuse zu ermöglichen, sollte die Fotodiode auf die andere Platinenseite gebogen werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Anschlüsse keinen Kurzschluss verursachen können, daher sollte zwischen Platine und den Anschlüssen ein Stück Klebeband angebracht werden.

Die Programmierung kann dann einfach bei geöffnetem Gehäusedeckel erfolgen,



**Bild 9: Die Montage der Fotodiode an der FS20 S4U. Im vergrößerten Ausschnitt sieht man noch einmal ganz genau die Anschlusspunkte für Katode und Anode.**



**Bild 12:** Beim FS20 S4M kann die Fotodiode je nach geplanter Anwendung recht flexibel ausgerichtet werden, hier „sieht“ sie zur Seite heraus.

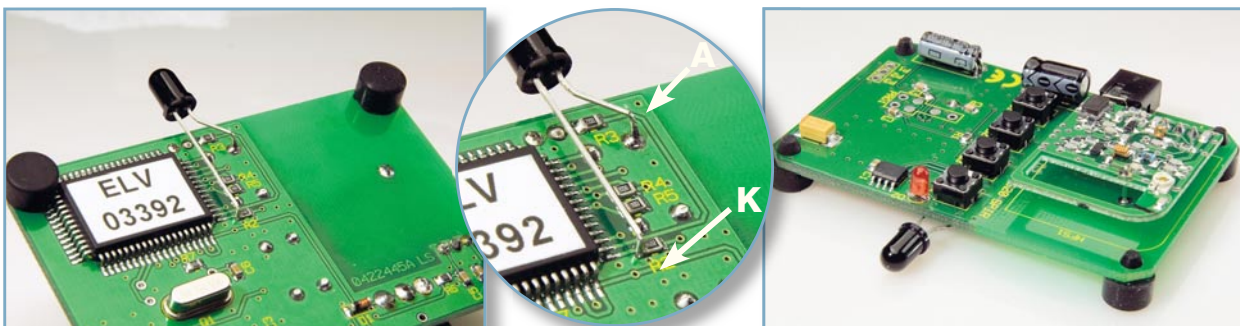
ein erneuter Ausbau der Platine ist also nicht notwendig.

### 2-/4-Kanal-Sendemodul FS20 S4M

Bei dem universellen Sendemodul kann

tode) und den Massekontakt des Tasters S 4 angelötet. Die Anschlussdrähte sind wiederum entsprechend zu kürzen und am Ende abgewinkelt mit Abstand zur Platine einzulöten.

cke, die von R 9 zum Pin 28 des Controllers führt, verändern. Dabei wird zunächst die Seite der Drahtbrücke, die zu Pin 28 des Controllers führt, abgelötet. Das freie Ende wird gemäß Abbildung 14 rechts mit der Ver-



**Bild 13:** Die Lage der Fotodiode beim FS20 SPIR – sauber die Anschlüsse abwinkeln und mit Abstand zur Platine einlöten, damit es keinen Kurzschluss gibt!

die Fotodiode, je nach Anwendungsfall, seitlich heraussehen oder, ähnlich wie beim FS20 SD, nach oben abgewinkelt werden. Abbildung 12 zeigt, wo man die Fotodiode an R 7 (Katode) und den Massekontakt von C 5 (Anode) anlötet. Die Anschlussdrähte sind hier entsprechend zu kürzen und am Ende abzuwinkeln. Auch hier muss das Abwinkeln und Einlöten so erfolgen, dass die Anschlüsse keinen Kurzschluss auf der Platine hervorrufen können.

### PIR13-Sendezusatz FS20 SPIR

Ganz ähnlich erfolgt die Montage der Fotodiode beim Sendezusatz für den Mini-Bewegungsmelder PIR 13. Sie wird, wie in Abbildung 13 zu sehen, an R 2 (Ka-

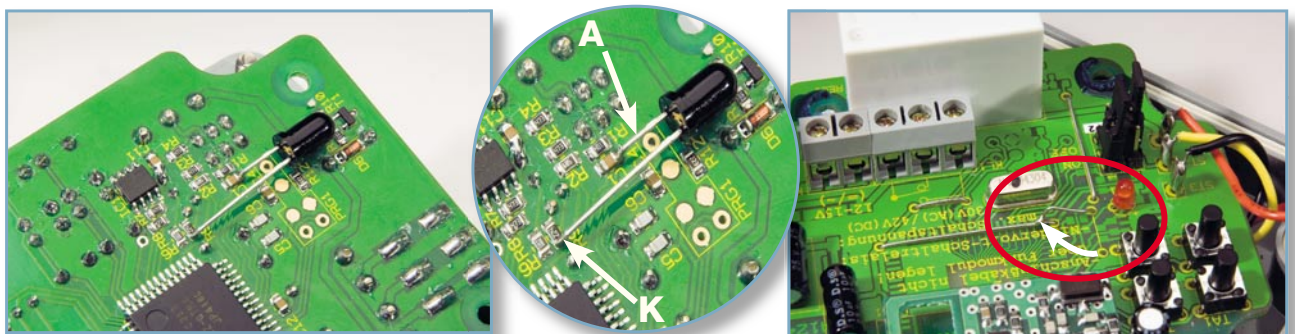
### Funk-Regensensor FS20 SR

Der Funk-Regensensor FS20 SR ist in einem wasserdichten IP-65-Gehäuse untergebracht, womit sich hier natürlich ein nachträgliches Anbohren des Gehäuses verbietet. Daher ist auch dieser Sensor vor der Montage der Platine in das Gehäuse zu programmieren. Die Fotodiode wird, wie in Abbildung 14 dargestellt, direkt an den Widerstand R 9 (Katode) und den Massekontakt des Kondensators C 9 (Anode) gelötet. Die Anschlüsse sind entsprechend zu kürzen und am Ende abzuwinkeln, bevor sie mit genügend Abstand zur Platine verlötet werden.

Zusätzlich muss man hier die Drahtbrü-

sorgungsspannung führenden Drahtbrücke verbunden. Alternativ kann auch die alte Drahtbrücke komplett entfernt und R 9 mit einer neuen Drahtbrücke mit der Versorgungsspannung verbunden werden.

Soweit die Umrüstanleitungen für die mit dem FS20 IRP kompatiblen FS20-Sender. Eine weitere, ausführlichere Beschreibung zum Aufbau des ARR-Bausatzes des neuen 10-/20-Kanal-Handsenders FS20 S20-3 finden Sie in einem separaten Artikel in dieser Ausgabe. Dieser Sender-Bausatz wird bereits mit bearbeitetem Gehäuse und Fotodiode geliefert und ist so ohne Nachrüst- und Bohrarbeiten sofort für die Programmierung mit dem FS20 IRP einsetzbar. **ELV**



**Bild 14:** Der Funk-Regensensor FS20 SR erfordert neben dem gezeigten Einlöten der Fotodiode auf der Platinenunterseite auch das rechts gezeigte „Umliegen“ einer Drahtbrücke.