

Die neue Kommandozentrale für das FS20-System

Schlafzimmer
Licht AUS
MAKRO
Fernsehabend
Jalousie
A Rauf

Jalousie
V Runter
Schlafzimmer
Licht EIN
Schlafzimmer
Licht AUS

Schlafzimmer
Licht EIN
Schlafzimmer
Licht AUS
MAKRO
Fernsehabend



FS20 komfortabel bedienen – FS20-Display-Fernbedienung Teil 1

Die FS20 DF ist eine komfortable, kleine Kommandozentrale für das FS20-System, die neben der einfachen Bedienung per Drehgeber auch über ein OLED-Display verfügt, das Befehle, Geräte und Standorte übersichtlich anzeigt. Der Handsender verfügt über 20 programmierbare und über einen Drehgeber erreichbare Kanäle. Mehrere Aktionen lassen sich mit nur einem Tastendruck als Makro ausführen.

Übersichtlich und einfach bedienbar

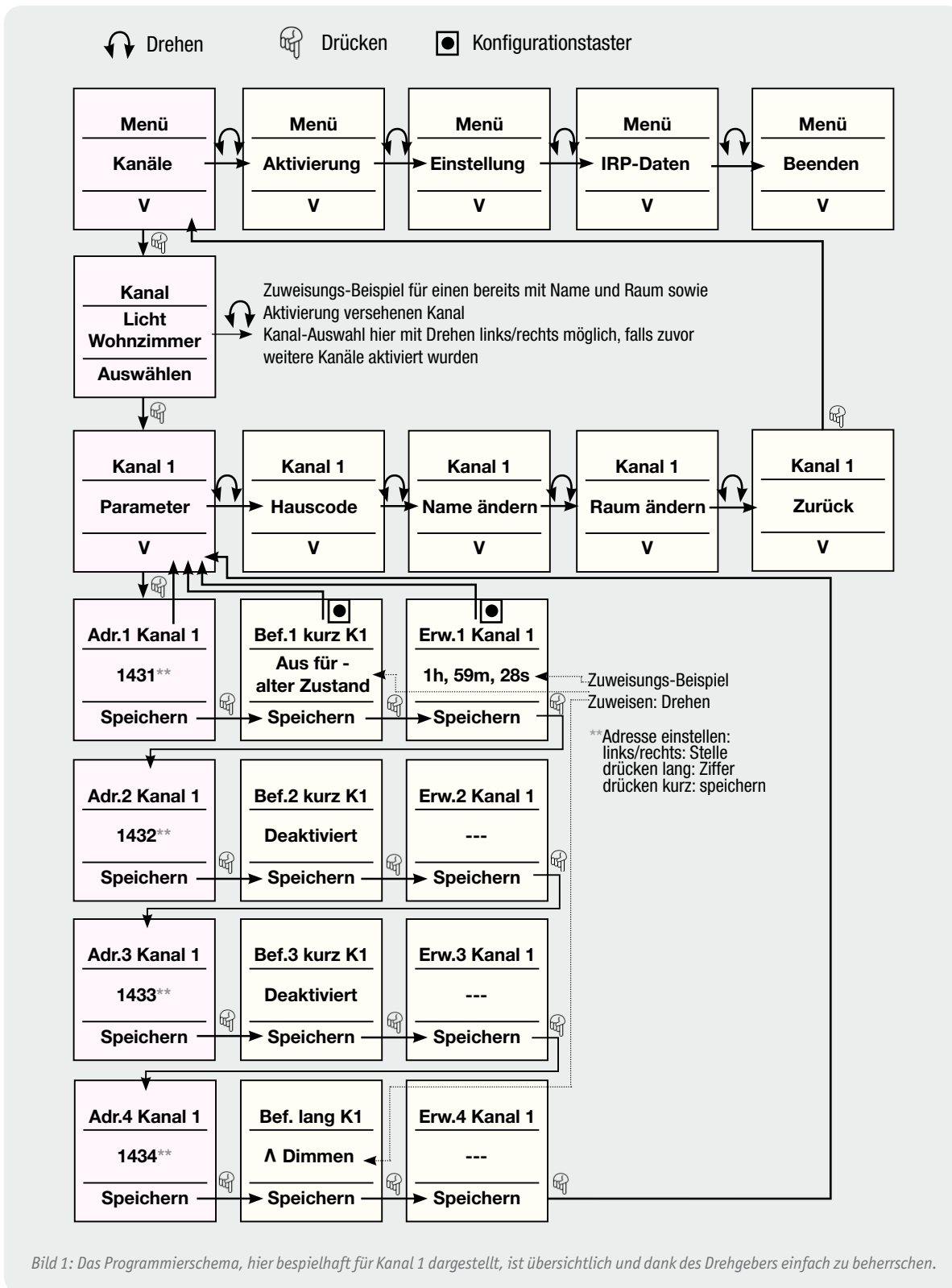
Nach dem FS20-Wandtaster eröffnet nun auch die FS20-Display-Fernbedienung die Möglichkeit, FS20-Aktoren zeitgemäß und jederzeit mobil zu bedienen. Die Palette der ansteuerbaren Geräte umfasst Schalt-, Dimm- und Jalousie-Aktoren sowie alle weiteren Empfänger im FS20-System. Insgesamt sind FS20-Geräte auf 20 Kanälen bedienbar, für die Bildung von z. B. Beleuchtungsszenarien sind mit bis zu vier Adressen je Kanal auch mehrere Aktionen als Makro programmierbar, die dann auf einen Tastendruck abgerufen werden und kurz nacheinander ablaufen.

In der Funktion ähnelt die FS20 DF dem bereits bekannten Display-Wandtaster FS20 DWT. Durch ein vereinfachtes Programmierschema (Bild 1), bedingt durch die Bedienung per Dreh-Druckgeber und das farbige OLED-Display, ist die Programmierung hier einfacher gestaltet, zudem steht auch hier, wie bei inzwischen allen FS20-Sendern, der Weg über die besonders bequeme Programmierung per IR-Programmer FS20 IRP2 zur Verfügung (Bild 2). Hier kann man die Texte für Gerät und Position besonders bequem eingeben und die zugehörigen FS20-Befehle einfach aus einem Menü auswählen.

Im mehrfarbigen OLED-Display ist die gleichzeitige Anzeige von bis zu drei Kanälen möglich, wobei der gerade aktive Kanal immer in der Mitte erscheint. Die darüber und darunter sichtbaren weiteren Kanäle werden einfach mit dem Drehgeber angewählt.

Das Auslösen eines Befehls erfolgt dann durch einen kurzen oder langen Druck auf den Drehgeber (Schalten oder Dimmen). Während im Ru-

Technische Daten	Kurzbezeichnung:	FS20 DF
	Display:	OLED-Vollgrafik-Display
	Versorgungsspannung:	3x 1,5 V LR03/Micro/AAA
	Batterielebensdauer:	ca. 2 Jahre (bei bis zu 10 Betätigungen je Tag)
	Stromaufnahme:	130 mA max.
	Schutzart:	IP20
	Umgebungstemperatur:	5 bis 35 °C
	Funkfrequenz:	868,35 MHz
	Duty-Cycle:	<1 % pro h
	Protokoll:	FS20
	Funkreichweite:	bis 100 m (Freifeld)
	Anzahl der verfügbaren Kanäle:	20
	Abm. Gehäuse (B x H x T):	56 x 24 x 150 mm
Gewicht:	137 g	



hezustand die Anzeige weiß erscheint, wechselt die Anzeige des aktiven Kanals während des Sendens auf Orange. Während des Programmierens werden die Farbanzeige-Möglichkeiten des Displays weiter genutzt, so erscheinen z. B. zu editierende Stellen bei Raum- oder Aktornamen rot. Bild 3 zeigt einige Beispiele für die Anzeige bei verschiedenen Zuständen. Tabelle 1 führt die verfügbaren FS20-Funktionen auf.

Ansonsten folgt die Programmierung des Gerätes den üblichen FS20-Konventionen mit Hauscode, Adressierung und Befehlszuweisung. Darauf wollen wir hier

nicht näher eingehen, all dies ist in der mitgelieferten Bedienungsanleitung ebenso ausführlich beschrieben wie die Strukturierung in Kanäle, Adressierung und Befehlszuweisung. Als Besonderheiten kommen bei der FS20 DF die mögliche Menü-Sprachauswahl (Deutsch/Englisch) sowie die mögliche Programmierung einer automatischen Abschaltung des Displays zur Stromersparnis hinzu. Dabei kann man eine Abschaltzeit zwischen 5 und 99 s nach der letzten Bedienaktivität festlegen. Besonders komfortabel an diesem Stand-by-Modus sind zwei Optionen: Man kann zum einen fest-

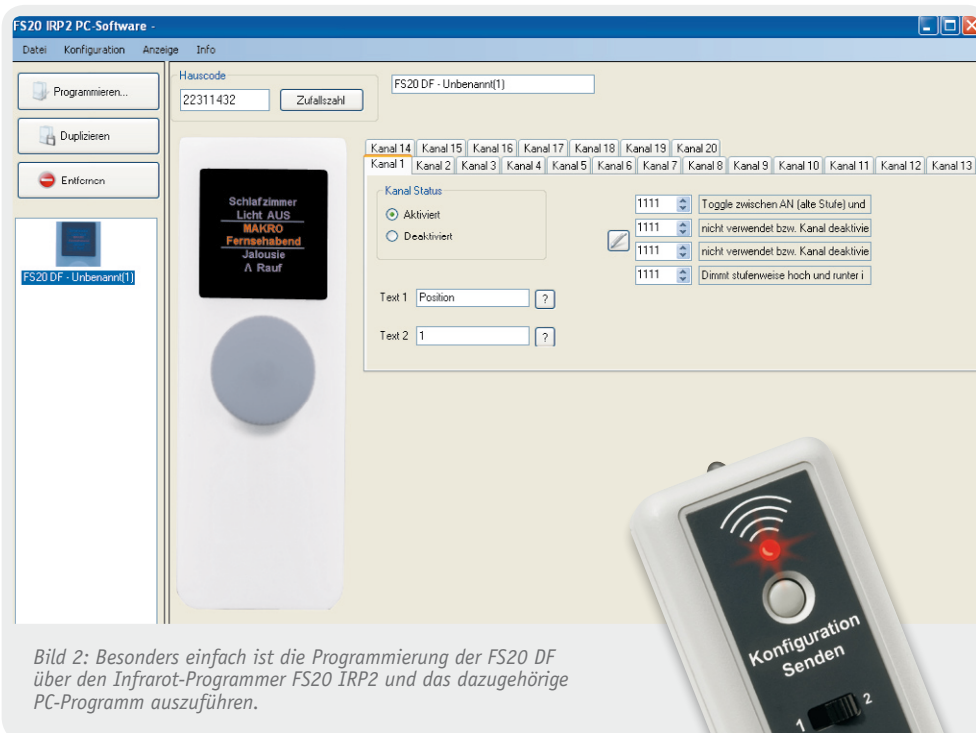


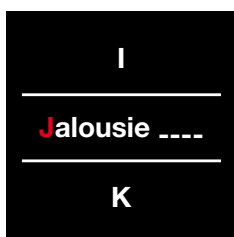
Bild 2: Besonders einfach ist die Programmierung der FS20 DF über den Infrarot-Programmer FS20 IRP2 und das dazugehörige PC-Programm auszuführen.



Normalzustand



Senden



Name editieren

Bild 3: Das farbige OLED-Display macht es möglich – Klartextanzeige und unterschiedliche Anzeigefarben für verschiedene Betriebsmodi.

legen, welcher Kanal nach dem „Aufwecken“ durch den nächsten Tastendruck aktiv sein soll, und zum anderen, ob sofort eine Aktion erfolgen soll oder das Gerät zunächst nur aus dem Stand-by-Modus geweckt werden soll.

Der insgesamt sparsame Batteriebetrieb erlaubt eine lange Einsatzbereitschaft von typisch 2 Jahren mit einem Batteriesatz.

Insgesamt steht damit ein sehr komfortables und universell einsetzbares Befehlsgerät im modernen Outfit für das FS20-System zur Verfügung, das im laufenden Betrieb besonders auch für nicht-technikaffine Menschen bequem bedienbar ist.

Bedienung

Schlussfolgernd aus den bisherigen Ausführungen fällt dieses Kapitel tatsächlich kurz aus. Da in der Konfiguration des Gerätes alle nötigen Dialoge im Klartext programmierbar sind, hat es der Nutzer im normalen Betrieb auch lediglich mit diesen zu tun. Wie erwähnt, ist die Bedienung extrem einfach: Ein Druck auf den Drehgeber weckt das Gerät aus dem Stand-by-Modus, es wird je nach Programmierung entweder sofort ein festgelegter Befehl bzw. ein Makro auf einem definierten Kanal ausgeführt oder zunächst der festgelegte Kanal in der Displaymitte weiß angezeigt. Ein Druck auf den Drehgeber löst dann den Befehl aus, während des Aussendens erscheint der Kanal orange.

Soll ein Dimmer manuell bedient werden, ist der Drehgeber so lange zu drücken, bis die gewünschte Dimmstufe erreicht ist.

Will man einen anderen Kanal wählen, erreicht man dies durch Drehen des Drehgebers.

Das ist alles, was es zur normalen Bedienung zu sagen gibt – alles ganz einfach.

Ein versehentliches Öffnen des Konfigurationsmenüs ist für den normalen Nutzer nicht möglich, denn dazu ist zunächst ein Konfigurationstaster zu betätigen, der erst nach Abnehmen der Gehäuserückwand zugänglich ist.

Verfügbare FS20-Funktionen

Ein (auf alte Stufe)	Toggeln (Aus – alter Zustand)	Λ Dimmen
V Dimmen	Λ Dimmen – V Dimmen	Aus für – alter Zustand
Ein (100 %) – Aus	Ein (alte Stufe) – Aus	Ein (100 %) – alter Zustand
Ein (alte Stufe) – alter Zustand	Aktor-Timer programmieren	Anlernen Status senden
Rampenzeit (Λ) programmieren	Rampenzeit (V) programmieren	Deaktiviert
Aus	Ein (stufenweise wählbar zwischen 6,25 % und 100,00 %)	

Tabelle 1

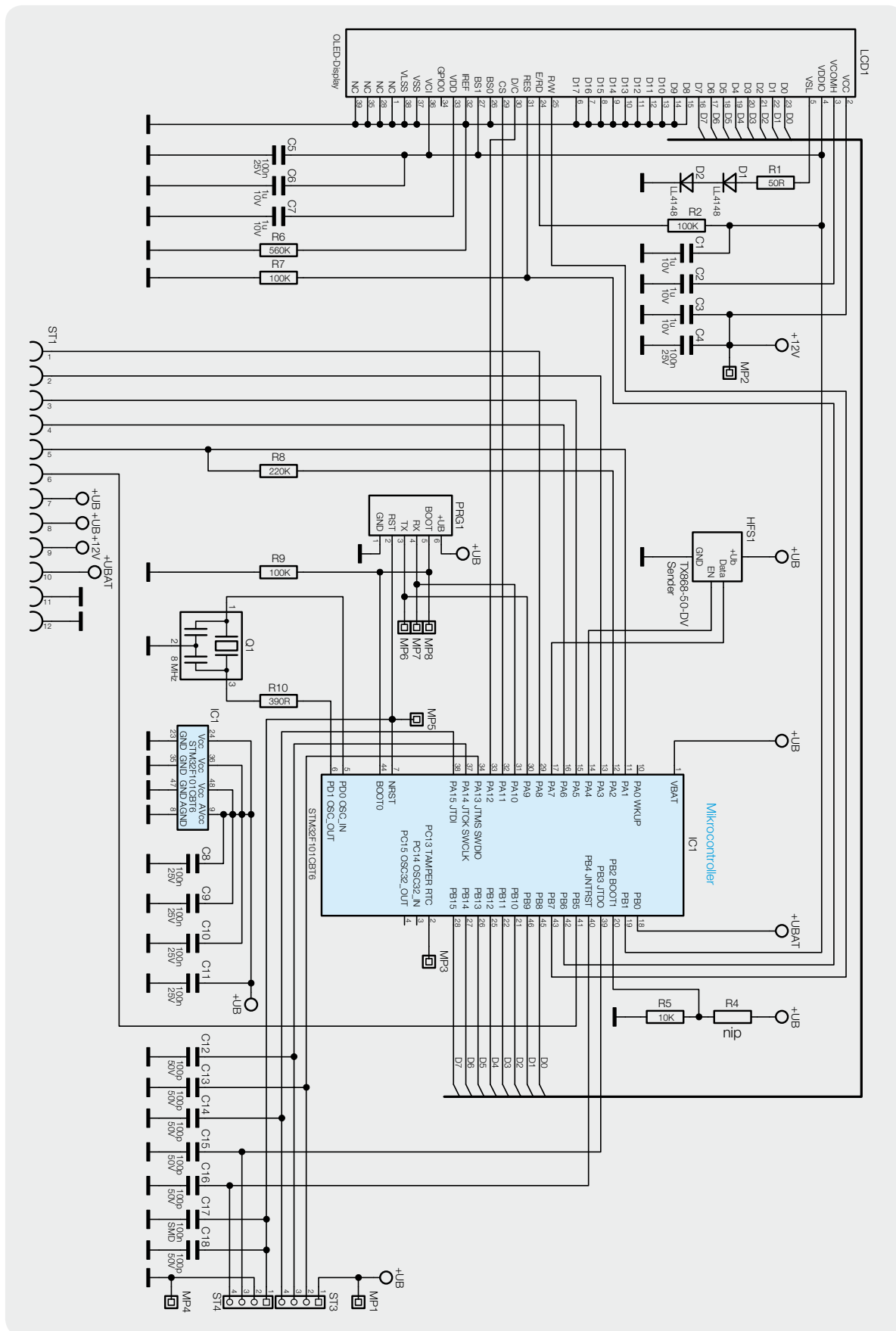


Bild 4: Das Schaltbild der Displayplatine

Schaltung

Kommen wir zur Schaltungsbeschreibung der Display-Fernbedienung. Das Schaltbild ist in zwei Teilen abgebildet. In **Bild 4** sieht man das Hauptschaltbild mit dem steuernden Mikrocontroller und dem Display, in **Bild 5** sind die Beschaltung des Encoders (Inkremen-

talgeber, kurz Drehgeber oder Encoder) und die Stromversorgungsschaltung zu sehen. So ist das Gerät auch konstruktiv in zwei Platinen unterteilt, die über den Steckverbinder (ST1/2) zusammengesteckt werden. Als Erstes erfolgt die Beschreibung der Schaltung der Encoderplatine.

Die Spannungsversorgung erfolgt durch drei Micro-Batterien über den PTC-Widerstand R11, der die Funktion einer reversiblen Sicherung übernimmt. Über den Spannungsteiler R12 und R13 wird die Batteriespannungsmessung des Gerätes realisiert. Die Kondensatoren C19 bis C23 dienen der Störunterdrückung. Der Linearregler IC2 S-1206B30-U3T1G versorgt den Großteil der Schaltung mit einer stabilisierten Betriebsspannung von 3 V. Neben der 3-V-Betriebsspannung für die Displaycontroller benötigt das verbaute OLED-Display eine zusätzliche 12-V-Spannung für das Panel. Zur Erzeugung dieser „Panel-Spannung“ befindet sich auf der Encoderplatine ein Step-up-Wandler, bestehend aus dem DC/DC-Wandler IC3, den Kondensatoren C27 bis C29, den Widerständen R19 bis R22 sowie der Spule L1 und der Diode D3. Durch den Einsatz des MOSFETs T1, des Bipolar-Transistors T2 und der Widerstände R16, R17, R18 kann der Schaltregler vom Mikrocontroller direkt ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Die Ausgänge des Encoders werden mit den Pull-up-Widerständen R14 und R15 beschaltet. Der Konfigurationstaster TA1 und der Taster des Encoders DR1 sind zwischen der Betriebsspannung und den Eingängen des Mikrocontrollers platziert und werden mit internen Pull-down-Widerständen beschaltet.

Als Herzstück der Displayplatine kommt der leistungsfähige Mikrocontroller STM32 IC1 der Firma ST Microelectronics zum Einsatz. Der Keramikschwinger Q1 versorgt über den Widerstand R10 das IC1 mit dem nötigen Taktsignal von 8 MHz. Die Kondensatoren C8 bis C11 kommen hier im Bereich der Störunterdrückung zum Einsatz. Mit den Widerständen R4, R5 und R9 wird die Starteinstellung des Mikrocontrollers fest eingestellt.

Der Widerstand R6 legt die maximale Helligkeit des Displays fest. Der Widerstand R1 und die beiden Dioden D1 und D2 werden zur Erzeugung der Spannungsreferenz für die Displaysegmente benötigt. Die Kondensatoren C1 bis C7 dienen zur Störunterdrückung.

Die Funkkommunikation übernimmt das Standard-Funksender-

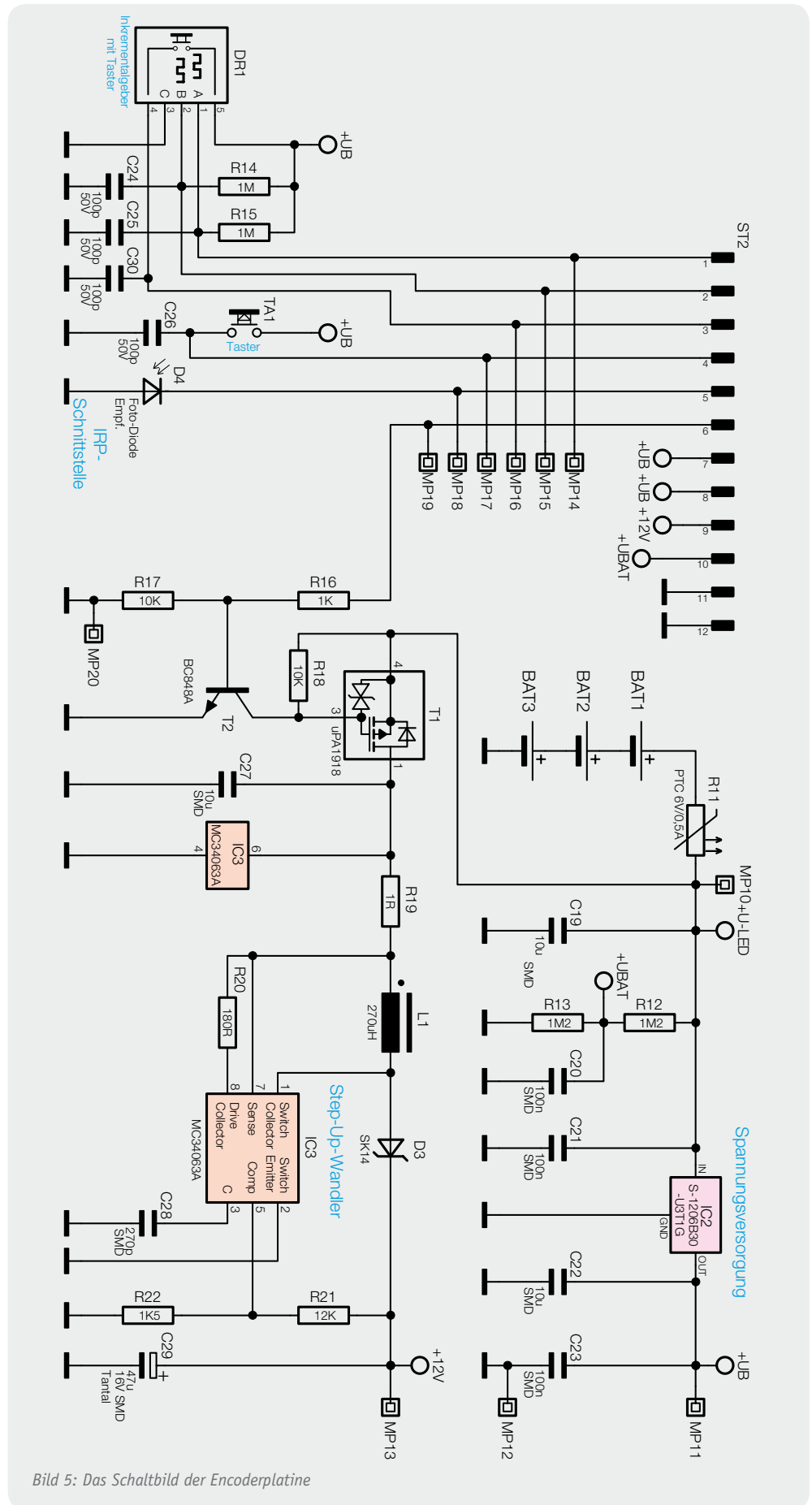


Bild 5: Das Schaltbild der Encoderplatine

Modul TX868-50-DV (HFS1). Die IRP-Programmierung erfolgt über die Fotodiode D4 (auf der Encoderplatine) und ist mit dem Widerstand R8 beschaltet.

Lesen Sie weiter im nächsten ELV Journal: Im zweiten Teil des Artikels beschreiben wir den Nachbau der FS20-Display-Fernbedienung. **ELV**