



Die Intellibox von Uhlenbrock wird nicht nur mit dem Handregler Daisy II mobil. Auch der Einsatz des Massoth Navigators auf 433 MHz-Funkbasis oder das Funky II von Manhart lassen sich als Regler verwenden. Und nicht nur diese...

Serie „Digitale Funksteuersysteme“ (2): Uhlenbrock Flexibel dank LocoNet

Die DCC-Welt ist vielfältig, aber nicht alles lässt sich mit allem kombinieren. In dieser Serie klären wir auf, welche Zentralen sich mit welchem Zubehör anderer Hardwarehersteller oder Software kombinieren lassen. Dabei richtet sich unser Augenmerk auf die Erweiterung für die drahtlose Bedienung über Handregler, Smartphone und Tablet. In dieser zweiten Folge geht es um die Intellibox II von Uhlenbrock.

Uhlenbrock war mit seiner Intellibox einst einer der ersten Hersteller, die sowohl eine multiprotokollfähige Zentrale (für DCC und Motorola) anboten und ein standardisiertes Bus-System implementierten. Das wurde von den Modellbahnern aller Maßstäbe sehr geschätzt und hat zu einer weiten Verbreitung der Intellibox beigetragen. Auch das Thema „drahtloser Handregler“ hatte Uhlenbrock schon früh gelöst, als andere noch von Steckdose zu Steckdose eilten; aller-

dings zunächst nur im Sinne einer auf Infrarot basierenden Lösung. Diese wird zwar auch heute noch angeboten, ist aber nicht Bestandteil dieses Artikels, weil wir uns hier auf funkbasierende Lösungen konzentrieren. Uhlenbrocks aktueller Funkhandregler ist natürlich auf den Einsatz mit hauseigenen Komponenten ausgelegt, und zwar für die bekannte Intellibox, aber auch die für Daisy II-Zentrale. Der Funkhandregler Daisy II lässt sich nämlich mit der Daisy II-Zentra-

le zu einer DCC-Digitalzentrale aufrüsten, beide Daisy-Komponenten werden daher auch in einem Set angeboten. Allerdings liefert die Daisy II-Zentrale maximal 2,2 Ampère, zu wenig Strom. Sie benötigt daher die Unterstützung durch einen Booster, der die Großbahnanlage versorgt. Wir konzentrieren uns hier auf den Daisy II Handregler. Sein Empfänger-Konzept erlaubt es, ihn mit verschiedenen Zentralen anderer Hersteller zu kombinieren. Genau wie bei Massoth (Fol-

ge 1 in *GBP 5/2020*), gibt es den Daisy-II-Handregler zunächst als reine Kabel-Variante für das LocoNet, damit ist er direkt an anderen LocoNet-Systemen steckerfertig einsetzbar. Daisy II kommuniziert aber nicht nur per Kabel, man kann ihn auch in einer Funkversion im Set mit dem passenden Empfänger kaufen. Dieser Empfängerbaustein bietet dann ebenfalls einen Anschluss an LocoNet-Zentralen.

Funkmodul für Daisy II

Wer bereits ein standardmäßiges Daisy II-System oder nur den Handregler besitzt, kann es nachträglich mit einem Funkmodul erweitern und auch den notwendigen Empfänger separat erwerben. Den Handregler gibt es übrigens auch von Tillig und in einer modifizierten Gehäuse-Variante von Piko (als „Smart-Control Light“), auch beim Spur 1-Hersteller KM-1, passend zu deren SC7, welche in vollem Umfang einer Intellibox II entspricht. Im Gegensatz zur Intellibox bietet die SC7 7 Ampere Ausgangsstrom. KM-1 bietet für kleinere Anlagen auch sein System Control 4 an. Auch daran lässt sich die Daisy II anschließen. Uhlenbrocks Funkstrecke arbeitet im 868 MHz-Band und konkurriert eventuell mit Funk-

mikrofonen und Sound-Anlagen, außen eher kein Problem. Als maximale Reichweite gibt Uhlenbrock 100 Meter an. In unserem Freilandtest haben wir 150 Meter als sichere Reichweite ermitteln können. Pro Empfänger kann man bis zu 20 Daisy II Funkhandregler ankoppeln und pro System mehrere Empfänger. Diese muss man vor Inbetriebnahme nur auf unterschiedliche Funk-Kanäle einstellen. Dieser Empfänger weist ebenfalls einen eigenen LocoNet-Anschluss auf, über den er sich an eine Intellibox oder andere Zentralen mit LocoNet Anschluss einbinden lässt.

Der Funkhandregler Daisy II ermöglicht eine blinde Einhandbedienung. Oben findet sich ein monochromes Oled-Grafikdisplay mit einer Auflösung von 128 x 64 Pixel. Hier werden alle relevanten Informationen gelb auf schwarzem Hintergrund präsentiert. Diese Lösung bietet einen wesentlich besseren Kontrast als die üblichen LCD-Displays. Über eine Windows-PC basierende Konfigurations-Software lassen sich dabei diverse Parameter und vor allem auch die auf dem Handregler verwendeten Lok-Bilder und Funktionssymbole individuell ändern, einstellen und sichern.

Endlos-Drehregler bei Daisy

Unterhalb des Displays befindet sich ein Drehregler zur Geschwindigkeitsregelung, wie er von der Intellibox bekannt ist. Er ist als Endlos-Bedienelement ausgelegt, es gibt also keinen Anschlag und auch keine Mittelstellung. Dafür rastet er bei jeder Fahrstufe ganz leicht ein, so dass man ein taktiles Feedback beim Drehen des Reglers erhält. Die Fahrtrichtung wird durch Druck auf diesen Regler umgeschaltet. Alternativ kann man den Regler so umkonfigurieren, dass eine Lok bei Drehung nach links rückwärts fährt, bei Drehung nach rechts vorwärts und in der Mittelstellung stehen bleibt. In diesem Fall wirkt ein Druck auf den Drehknopf als Sofort-Halt. Zusätzlich

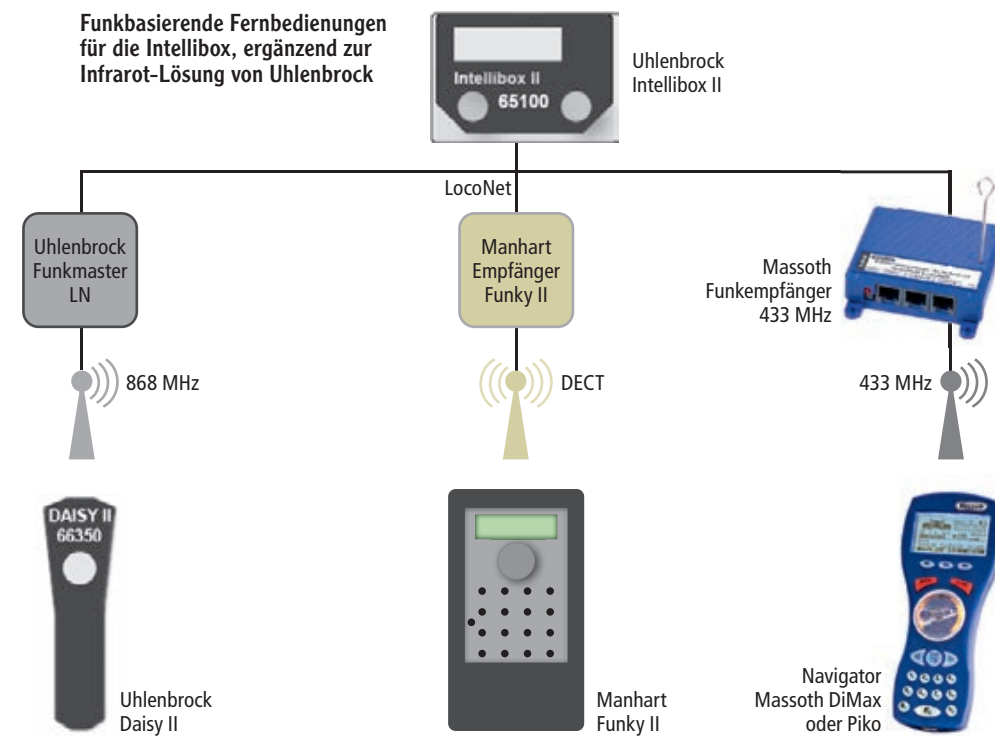


Der Funkhandregler Daisy II erlaubt eine Einhandbedienung per Daumen, das kontrastreiche Display lässt sich nicht nur innen gut ablesen.



Nur der im 433-MHz-Band arbeitende Massoth-Navigator kann ins LocoNet eingebunden werden. Für den neuen Navigator in der neueren 2,4 GHz-Variante gibt es noch keinen entsprechenden Funkadapter.

Funkbasierende Fernbedienungen für die Intellibox, ergänzend zur Infrarot-Lösung von Uhlenbrock



dient der Drehregler in manchen Menü-Funktionen zur Auswahl dort angebotener Optionen. Diese Art „Endlos-Drehregler bietet den Vorteil, wenn es bei mehreren Bedienern um das schnelle Übernehmen einer fahrenden Lok geht. Dabei ist der aktuelle Drehwinkel des Reglers irrelevant und die Geschwindigkeit wird sofort korrekt im Display angezeigt. Bei anderen Reglern (Massoth Navigator oder Zimo MX 32 mit Schieberegler) muss die zu übernehmende Lok zuerst durch Drehen (Schieben) am Regler mit der aktuellen Geschwindigkeit eingefangen werden.

In der unteren Gehäusehälfte des Daisy-II-Handreglers finden wir eine Zehner-Tastatur, die zum direkten Aufrufen der Funktionen dient, nebst ein paar hilfreichen extra Tasten, unter anderem zur Lok-Auswahl. Standardmäßig unterstützt Daisy II bis zu 25 Funktionen (F0 bis F24), die auf der Tastatur über mehrere Funktionsebenen direkt angesprochen werden können. Sofern die angeschlossene Zentrale mehr Funktionen unterstützt, kann man Daisy II so konfigurieren, dass auch Funktionen jenseits F24 nutzbar werden, obgleich etwas umständlicher. Ob und wie Uhlenbrock

die erweiterten Möglichkeiten von Märklins mfx unterstützen wird, das wird erst die Zukunft zeigen, denn derzeit erarbeitet der Arbeitskreis Digitaltechnik die ersten gemeinsamen Standards.

Der Daisy II-Handregler ist zwar der perfekte Partner für eine Intellibox, doch leider kann er nicht die Informationen nutzen, die bereits in dieser Uhlenbrock-Zentrale gespeichert sind. Das bedeutet, dass man jede Lok und jede Weiche im Daisy II indi-

Was für die Intellibox gilt, das gilt auch für die baugleiche, aber für 7A ausgelegte Zentrale von KM-1: Über WLAN-Adapter ist auch die Einbindung der Funkmaus von Roco und die Verwendung eines Smartphones möglich.



Auch der von Massoth gefertigte Piko-Navigator im 433 MHz-Band kann mit der Uhlenbrock-Zentrale über den Funk-Master kommunizieren.



Das Funky II von Manhart kommuniziert im Dect-Standard (Haustelefon) mit seiner Basis, die ihrerseits an die Intellibox angeschlossen wird.



Das Funky II ist nur so groß wie eine normale Zigarettenschachtel.

viduell anlegt und dort speichert. Dafür ist der Daisy II mit einer Sperre ausgestattet, so dass zum Beispiel ein Gast-Fahrer nicht aus Versehen etwas umkonfigurieren kann.

Auch das Firmware-Update des Daisy II ist ganz einfach. Dazu schließt man den Handregler über das LocoNet-Kabel an die Intellibox II an und diese wiederum via USB-Kabel an einen Windows-PC. Uhlenbrocks Update-Software sucht sich dann im Internet automatisch die aktuelle Firmware-Version für den Handregler und führt das Update von alleine aus. Die Basisstation kann man auf diesem Wege ebenso mit Updates versorgen, bzw. deren Einstellungen sichern und zurückspielen.

Funk auch ohne Zentrale

Als einziger Anbieter im Testfeld dieser Serie bietet Uhlenbrock in Verbindung mit der Daisy II noch eine interessante Besonderheit: Man kann eine Lok direkt, ganz ohne Zentrale und Gleisstrom, per Funk bedienen. Dazu muss aber die Basisstation um diese Funktion mit dem Funk-Master (#66410) erweitert werden. Auf der Empfangsseite benötigt man je Lokomotive einen eigenen Funk-Empfänger GT-Xcontrol. Das Fahrsignal für die mit dem GT-Xcontrol ausgerüstete Lok kommt nur über Funk und wird vom Empfänger direkt in den nachgeschalteten DCC-Decoder eingespeist (siehe *GBP 2/2015*, „DCC geht in die Luft“). Auf diese Art ist die Fernsteuerung einer per Akku betriebenen Digitallok möglich. In dieser Betriebsart verringert sich die Reichweite des Daisy II allerdings auf nur noch rund 50 Meter.

Zur Stromversorgung dient dem Handregler ein eingebauter Akku, dieser wird über einen Ladeadapter oder beim Anschluss über das LocoNet-Kabel aufgeladen. Als Laufzeit im Akkubetrieb haben wir unter abwechselnden Betriebsbedingungen realistische vier Stunden ermittelt.



Die Funky-Basis kann an mehreren Bus-Systemen angedockt werden. Zur Stromversorgung dient eine beliebige Spannungsquelle zwischen 8 und 30 Volt.

Funky II von Manhart

Dank LocoNet können an der Intellibox II auch andere Handregler angeschlossen werden. Hier kommt der Funky II-Handregler des Schweizer Digital-Spezialisten Matthias Manhart ins Spiel (www.beathis.ch). Er nimmt eine Sonderrolle ein, da er nicht von einem der großen Digitalhersteller stammt und daher möglichst viele Anschluss-Varianten und Zentralen unterstützen will.

Funky kommuniziert über seine eigene Basisstation mit einer Digitalzentrale. Diese Funky-Basisstation verfügt über Anschlüsse für das weit verbreitete XpressNet (Lenz Digital plus und andere) und vor allem das universelle LocoNet (unter anderem Uhlenbrock, Digitrax, Roco, ESU). Auch ein CAN-Bus-Anschluss ist vorhanden, über den die Märklin-Zentralen CS2 und CS3 sowie die Zimo-Zentralen MX10 und MX10EC angeschlossen werden können.

Die Anpassung dieser verschiedenen Bus-Systeme ist sehr einfach. Man steckt nur das Buskabel am gewünschten Anschluss an – und fertig, es funktioniert sofort. An den Status-LEDs auf der Frontseite der Basisstation erkennt man, welcher Datenbus aktiv ist und ob es Probleme gibt, weil man vielleicht etwas falsch angeschlossen hat.

Je nach Bus-System oder eingesetzter Digital-Zentrale kann es beim Betrieb des Funky II zu kleineren Einschränkungen im Funktionsumfang kommen, Ursache sind die teils unvollständigen Implementierungen aller Standards durch die jeweiligen Zentralen-Hersteller. Hierbei handelt es sich aber nur um Details, die

allesamt ausführlich von Matthias Manhart im Handbuch beschrieben werden. Das Funky II selbst trägt auf jeden Fall das offizielle Siegel „LocoNet Certified“, entspricht damit selbst voll umfassend diesem Standard.

Die wichtigste Komponente ist natürlich der Handregler selbst. Hier wurde vom Entwickler großen Wert auf Robustheit, Leichtigkeit und blinder Bedienbarkeit im mobilen Einsatz gelegt. Der Regler ist gerade mal so eckig und groß wie eine Zigarettenschachtel und wiegt auch nicht viel mehr als diese. Somit ist dieser Funkhandregler auch der kleinste und leichteste im Testfeld. Er liegt gut in der Hand und kann auch einhändig gut bedient werden, so hat man während des Betriebs immer die andere Hand frei. Die Geschwindigkeit wird über ein griffiges Drehrad eingestellt, welches sehr präzise arbeitet und ein taktiles Feedback gibt. Zusätzlich gibt es auch ein akustisches Feedback, welches sich den persönlichen Vorlieben entsprechend konfigurieren lässt. Ebenfalls individuell konfigurierbar ist, welche Drehwinkel welche Fahrstufen erzeugen, bzw. ob die Regelung linear oder dynamisch erfolgen soll und wie die Fahrtrichtung gewechselt wird.

Zum Konfigurieren sowie zum Schalten der Funktionen und Weichen finden sich dann noch 17 kleine Druckknöpfe, die ebenfalls ein sehr eindeutiges Feedback geben, so dass man sie blind ertasten und drücken kann. Damit hat man einen direkten Zugriff auf die ersten 12 Funktionen und die Basis-Lichtfunktion einer Lok. Die weiteren Funktionen bis F28 werden durch das Drücken zwei-



Erst der Funk-Master von Uhlenbrock macht den Daisy II Handregler unabhängig vom Kabel. Er empfängt seine Befehle und überträgt sie ins LocoNet der angeschlossenen Zentrale, ob Intellibox oder System Control 7.

er zusätzlicher Tasten angesteuert. Ob und wann das Funky II die erweiterten Möglichkeiten von mfx unterstützen wird, hängt nur von der Implementierung auf den Zentralen ab und wird dann auch per kostenlosem Firmware-Update ermöglicht.

Abgerundet wird die Bedienung durch eine sehr gut ablesbare, mehrzeilige LCD-Anzeige ohne Schnickschnack, aber mit Hintergrundbeleuchtung. Hier kann man jederzeit die gewählte Lok-Adresse, ihre Fahrtrichtung und Fahrstufe ablesen und auch, welche der Funktionen gerade aktiv sind und einige andere Informationen mehr.

Auch beim Konfigurieren der diversen Funktionalitäten werden auf dem Display immer nur die jeweils relevanten Informationen präsentiert – man sieht also stets nur, was im aktiven Modus gerade wichtig ist. Im Gegensatz zu einigen anderen Handreglern gibt es hier keine speziellen Funktions-Symbole oder Lok-Bilder. Man muss also wissen, was man tut und welche Lok sich hinter der angezeigten numerischen Adresse verbirgt.

Auch der Funky II holt sich, wie der Daisy II Handregler, keine Informationen zu Lok- und Zubehöradressen aus der jewei-

gen Zentrale. Alles, was man steuern möchte, gibt man im Funky II direkt ein und speichert es dort. Ein Firmware-Update des Systems erledigt man über eine auf Windows basierende Service-App und eine USB-Verbindung zwischen dem Computer und der Basisstation, das Funky wird über die Funkverbindung auf den neuesten Softwarestand gebracht.

Funkverbindung per DECT

Die Funkverbindung baut das Geräte-Set nach dem sogenannten DECT-Standard (1880–1900 MHz) auf, wie er für drahtlose Festnetz-Haustelefone verwendet wird. Sowohl Basisstation als auch das Funky selbst haben intern zwei Antennen verbaut. Damit sind sie perfekt mechanisch geschützt und unterstützen den sogenannten Diversity-Empfang. Das bedeutet, dass die Geräte immer optimale Sendempfangsbedingungen haben, ganz egal, wie sie gerade zueinander ausgerichtet sind. Als Reichweite gibt der Hersteller bis zu 300 Meter im Freien an, abhängig von vorhandenen Störeinflüssen. Und hier gibt es durchaus unterschiedliche Situationen. Nach unserem Freilandtest konnten wir über 200 Meter sicher bestätigen.

Als Stromversorgung dienen dem Handregler zwei handelsübliche Mignon-Batterien oder Akkus (1,5 V, Typ AA). Zum Laden muss man die Akkus aus dem Gerät entnehmen. Beim Betriebszeitentest mit zwei Akkus à 2450 mAh konnten wir rund 24 Stunden ermitteln.

Eine Besonderheit gegenüber den anderen Funkhandreglern im Test ist das Verhalten bei Energiemangel. Sollte die Batterie unverhofft doch während des Fahrbetriebs schlapp machen, so löst die Basisstation zuerst noch einen Not-Stop aus, damit der Betrieb auf der Anlage nicht außer Kontrolle gerät (auch diese Aktion ist für den Anwender konfigurierbar). Die Basisstation selbst erlaubt den Anschluss an ein Netzteil, das 8–30 Volt AC/DC mit mindestens 1 A liefern sollte. Das ist sehr praxisorientiert, denn solch eine Stromquelle findet sich an jeder Modelleisenbahnanlage, und sei es ein alter blauer Märklin Wechselstrom-Trafo oder der rote LGB Gleichstrom-Trafo.

Besonders beim Anlagenbetrieb mit mehreren Teilnehmern ist es hilfreich, dass sich der Handregler mit einer Sperre schützen lässt. Somit kommt der unbedarfte Lokführer gar nicht erst aus Versehen in die Konfigurationsebene. Selbst die gewählte Lok-Adresse lässt sich sperren, der Lokführer kann nur seine Lok steuern und sonst nichts, das verhindert Unfälle und Verwirrungen. Der wichtige Not-



Mit dem WLAN-Adapter von MD-Electronics ist es möglich, auch die WLAN-Maus von Roco einzubinden und an der Intellibox zu nutzen.



Mit einer Computer-basierten Steuerungs-Software, wie z.B. iTrain, besteht die Möglichkeit, eine Anlage über die Remote App von iTrain zu steuern. Dazu verbindet man einen Computer (Betriebssysteme Windows, macOS oder Linux) über die USB-Schnittstelle mit der Intellibox.

Stopp kann jederzeit durch einen Druck auf den großen Drehregler ausgelöst werden. Alternativ kann man den Not-Stop direkt an der Basisstation auslösen. Die Basis unterstützt maximal vier Funkhandregler. Wer mehr benötigt, erweitert sein System um weitere Basisstationen mit weiteren Funkhandreglern.

Keine Suche nach Funky

Im Garten kommt es durchaus vor, dass man seinen Funkhandregler mal schnell aus der Hand legen muss, dann aber den Ablageort vergisst und den Regler erst einmal suchen muss. Das ist kein Problem beim kleinen Funky II. Zum Auffinden schaltet man einfach die Basisstation ab und schon meldet sich das Gerät mit einem lauten, und dauerhaften Signalton, bis man es gefunden hat und den Ton abstellt – ein durchaus nützliches Feature.

Der Massoth Navigator

Im Gegensatz zur aktuellen Digitalzentrale von Massoth zeigt sich deren Funkhandregler, der Navigator, sehr offen in der DCC-Welt. Neben dem Empfänger für den hauseigenen DiMax-Bus bietet Massoth einen zweiten Empfänger an (#8130101), der sich sowohl an Systeme mit dem XpressNet-, als auch an Systeme mit dem LocoNet-Bus anschließen lässt. Daher kann man den Navigator von Massoth auch an

einer Intellibox von Uhlenbrock betreiben, bislang allerdings nur die ältere Navigator-Variante für das 433-MHz-Band. Das neuere Gerät für das 2,4 GHz kann das (noch) nicht, da Massoth derzeit noch keinen solchen „Universal-Empfänger“ anbietet. Das ist nicht unbedingt von Nachteil, da sich die beiden Navigatoren in der Bedienung in keinsten Weise unterscheiden (die Navigator-Funkhandregler wurden in *GBP 5/2020* ausführlich betrachtet). Im Grunde genommen funktioniert der Massoth Navigator ähnlich dem Funky II.

Steuergeräte über WLAN

Ein interessanter Spezial-Adapter von MD-Electronics macht es möglich, Zentralen mit XpressNet- als auch mit LocoNet-Anschluss und somit die Intellibox über WLAN mit anderen Handreglern, Smartphones oder Tablets-PCs zu verbinden. Besonders interessant: Das MD-Gerät kann als Übersetzer zwischen diesen beiden Anschlüssen und deren Steuerungsprotokollen dienen. Auf der Funkseite bietet es eine WLAN-Schnittstelle. Das WLAN kann dabei autark oder als Teilnehmer-Gerät an einem WLAN-Router arbeiten. Hier lassen sich dann Smartphones mit der kostenlosen Z21-App von Roco oder auch deren WLAN-Maus einbinden. Auch eine Verbindung zu RocRail sollte damit realisierbar sein. In Verbindung

mit dem XpressNet an einer Lenz-Zentrale haben wir den Adapter bereits in *GBP 4/2020* vorgestellt, der Test am LocoNet folgt in einer späteren Folge.

Da die Uhlenbrock Intellibox bislang nicht über einen standardisierten LAN-Anschluss verfügt, ist der Zugriff über einen WLAN-Router direkt nicht möglich. Bei Uhlenbrock arbeitet man aber an einem „WLAN-Adapter“, um die Intellibox via WLAN mit dem Smartphone oder Tablet bedienen zu können. Zum Redaktionsschluss dieser Ausgabe stand uns dieser Adapter noch nicht zur Verfügung. Sobald dieser serienreif ist, werden wir einen Testbericht nachliefern. Bis dahin muss man, genau wie bei Massoth, auf Selbstbau-Lösungen rund um die OpenSource-Software RocRail zurückgreifen.

Etwas einfacher geht es, wenn man eine Steuerungs-Software wie beispielsweise iTrain einsetzt. Dazu verbindet man seinen PC (unter Windows, macOS oder Linux) über die USB-Schnittstelle mit der Intellibox und hat dann die Möglichkeit, seine Anlage über die Remote App von iTrain zu steuern, die sowohl für iOS- als auch für Android-Geräte erhältlich ist. Unter iOS kann man derzeit nur die Loks steuern, die Android-Version stellt darüber hinaus bereits auch das Gleisbildstellwerk auf dem Smartphone oder Tablet zur Verfügung.

Die App selbst ist kostenlos, funktioniert aber nur, wenn als „Empfänger“ die Pro-Version von iTrain installiert ist. Dafür können dann beliebig viele iTrain Remote-App-Geräte auf das System zugreifen. Alle Loks, Weichen und Fahrstraße werden dabei in iTrain definiert (siehe *GBP 3/2020*). Und über diesen Weg funktioniert sogar der Funkhandregler, „WLAN-Maus“ von Roco, da dieser in diesem Szenario direkt via WLAN in iTrain als Regler integriert werden kann. Über dieses Gerät und seine Möglichkeiten werden wir in einer der nächsten Folgen detaillierter berichten. **Hans-Jürgen Götz**