



Die Roco-Zentrale Z21 ist nun auch in einer leistungsfähigeren Ausführung mit 6A Stromstärke erhältlich – und die heißt Z21 XL. Zur Bedienung stehen die Z21-Apps für Android oder iOS Handys oder Tablets zur Verfügung.

Serie „Digitale Funksteuersysteme“ (6): Roco Z21

# Power im Klavierlack-Kleid

Nachdem wir bereits die Anschlussmöglichkeiten der Zentralen von Massoth, Uhlenbrock, ESU, Zimo und MD-Electronics beleuchtet haben, widmen wir uns jetzt der Zentrale von Roco. Traditionell ist österreichische Marke nicht unbedingt im Gartenbahn-Bereich aktiv. Dennoch eignet sich ihre schwarze Zentrale Z21 aufgrund ihrer Leistungsfähigkeit und Anschlussmöglichkeiten sehr wohl auch für den Einsatz bei den großen Spuren.

Im Roco-Sortiment gibt es nun drei Zentralen. Bei der weißen Z21 handelt es sich um eine deutlich abgespeckte Einstiegsvariante, die hier nicht näher betrachtet werden soll. Hier interessieren die schwarze Z21, mit deren 3 Ampere sich schon mal eine kleine Anlage problemlos betreiben lässt. Und Roco hat dann nochmals eine Schippe drauf gepackt. Die neue Zentrale heißt Z21 XL und liefert bei maximal 20 Volt jetzt bis zu 6 Ampere am Gleis ab.

Passend dazu gibt es einen neuen Booster, den Z21 XL Booster, der ebenfalls bis zu 6 Ampere liefert. Die Geräte haben alle dieselbe Gehäusegröße, nur das externe Schaltnetzteil ist bei der neuen Generation etwas größer ausgefallen. Ansonsten präsentieren sich die Geräte äußerlich eher minimalistisch und im edel wirkenden, hochglänzenden Klavierlack-Look. An der Frontseite findet sich nur eine etwas

unscheinbare, dreifarbige Status-LED und ein Druckknopf für die Not-Stop-Funktion. Das war's schon mit der Bedienoberfläche. Natürlich reicht das nicht und so wird schlichtweg alles über die daran anschließbaren Geräte gesteuert, allen voran die Smartphone App „Z21“. Sie gibt es sowohl für Android- als auch iOS-Geräte in den App-Stores zum kostenlosen Download. Somit zählt sie zu der Gattung der sogenannten „Black-Box“-

Zentralen, und das im wahrsten Sinne des Wortes. Das bedingt natürlich, dass sich die Zentrale in ein Netzwerk einbinden lässt. Über die eingebaute LAN-Schnittstelle kann die Z21 an jedem handelsüblichen WLAN-Router betrieben werden. Trotz inzwischen allgegenwärtiger Digitalisierung mag aber noch Modelleisenbahner geben, die so etwas nicht haben und so liefert Roco die Zentrale gleich mit einem passenden, vorkon-

figurierten WLAN-Router von TP-Link aus. Beim Einsatz auf einer großen Gartenbahnanlage sollte man einen leistungsfähigeren WLAN-Router einsetzen, am besten gleich einen, der auch den Aufbau eines weitläufigen Mesh-Netzwerkes unterstützt, damit alle Loks selbst in der allerletzten Ecke eines sehr großen Gartens mit dem Handy zuverlässig gesteuert werden können (siehe dazu unsere Serien-Folge in *GBP 5/2020*).

### Steuerung per App

Wer zur Steuerung kein Smartphone, sondern ein Tablet benutzt, hat sogar noch mehr Möglichkeiten. So kann man unter anderem ein kleines Gleisbildstellwerk anlegen, übersichtlich die Weichen stellen oder die Loks im sogenannten Führerstands-Modus betreiben.

Da die Zentrale intern keinerlei Informationen über die Lokomotiven speichert, bleibt das der App bzw. den jeweiligen angemeldeten Handreglern überlassen. Erwartungsgemäß bietet die Z21-App eine Bibliothek mit allen Roco-Lokomotiven an. Garten-Großbahner finden da natürlich nichts.

Die Einbindung der Rückmelde-Module von Roco erfolgt grafisch am PC über das Z21 Maintenance Tool. Es ermöglicht zudem CV-Programmierungen oder Firmware-Updates.

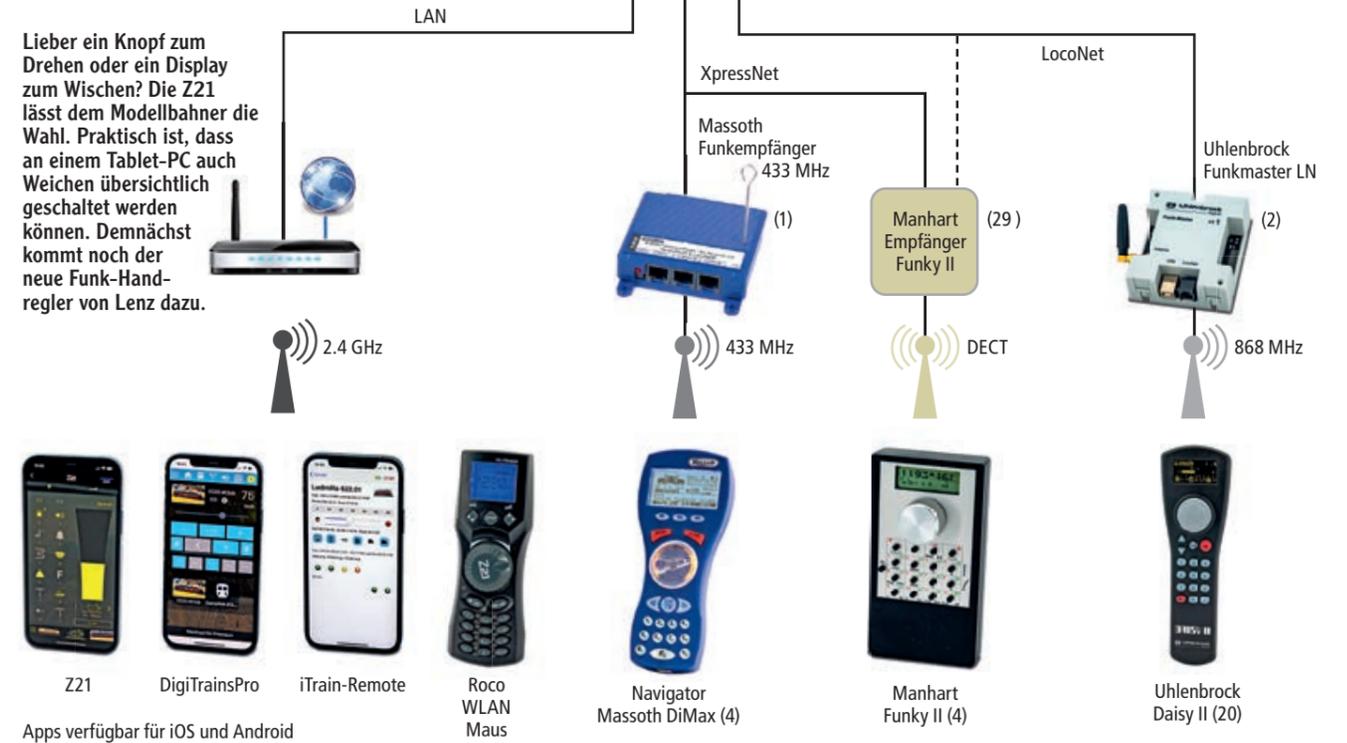


Dafür kann man diese Bibliothek nutzen, um Lok-Bilder und Funktionssymbole für die eigene Lok zu verwenden oder eigene Lok-Bilder zu integrieren. Sollten mehrere Handys mit der Z21 auf

einer Anlage verwendet werden, so lassen sich alle bereits angelegten Loks auf die anderen Geräte übertragen. Nur bei externen Handreglern muss man das auf diesen noch einmal wiederholen.

### Mehrwert bei Zimo-Decoder

Auch das Programmieren einer Lok ist über die App möglich. Das geschieht entweder über den separaten Programmiergleis-Anschluss oder über die Hauptgleis-Programmierung, PoM (Programming on Main), sofern der Lok-Decoder diese Variante unterstützt. Da alle Digital-Loks von Roco intern einen DCC-Decoder von Zimo eingebaut haben, bietet die App beim Einsatz von Zimo-Decodern noch einen



zusätzlichen Mehrwert. So lassen sich unter anderem das Fahrverhalten und die zugehörigen CVs einer Lok im Klartext anzeigen und verändern. Sogar die individuelle Geschwindigkeitskennlinie einer Lok lässt sich über die grafische Benutzeroberfläche feinfühlig justieren.

Die App liefert zudem Informationen zum aktuellen Stromverbrauch, zur Spannung am Gleis und zur Betriebstemperatur der Zentrale. So kann man perfekt einschätzen, ob genug Power für die Anlage zur Verfügung steht oder ob man eventuell besser einen zusätzlichen Booster im abgetrennten zweiten Stromkreis einsetzen sollte.

Wer bis in die allerletzten Details der Zentralen-Konfiguration bis hin zu Firmware-Updates einsteigen will, muss auf das Windows-Programm Z21-Maintenance von Roco zurückgreifen. Hier lassen sich noch Dinge wie Kurzschlussverhalten, Protokolle, Adressräume diverser Komponenten und vieles andere mehr einstellen. Auch der Firmware-Update der System-Komponenten bis hin zu den Zimo-Decodern ist darüber möglich.

Als passenden Funkhandregler bietet Roco die WLAN-Maus an. Diese wird über den WLAN-Router direkt mit der Zentrale verbunden. Über den eingebauten Drehregler lassen sich die Loks fahren und über die Zehner-Tastatur lassen sich die diversen Funktionen einer Lok

auslösen. Dabei liefert das hintergrundbeleuchtete LCD-Display Informationen zu den wichtigsten Parametern. Genau wie mit der Z21 App, so kann man auch mit der WLAN-Maus eine Lok programmieren, allerdings etwas weniger intuitiv. Die maximale Anzahl wird durch die Anzahl der noch verfügbaren IP-Adressen im Netzwerk definiert, maximal 253. Ob so viele Geräte innerhalb des selben WLANs noch ohne Probleme agieren können ist allerdings eine andere Frage und damit sicherlich ein rein theoretisches Maximum.

**Anschlüsse der Zentrale**

Im Gegensatz zu den wenigen Bedienelementen finden sich an der Box etliche Bus-Anschlüsse, um andere Geräte daran betreiben zu können, allen voran ein CAN-Bus-Anschluss für den Roco Z21-Booster, RailCom-Rückmeldebausteine oder den Handregler MX32 von Zimo; letzteren allerdings nur per Kabel, da



Vorder und Rückseite der Z21 mit ihren Anschlüssen: Hier lässt sich auch der MX32 Handregler von Zimo per Kabel anschließen.

Zimo in ihrem Funkhandregler (MX32FU) für die Funkstrecke ein proprietäres Funkmodul im Bereich 2.4 GHz verwendet, welches in der Z21 nicht vorhanden ist (Infos zum MX32 in GBP 2/2021 dieser Artikelreihe).

Als weiteren Rückmelde-Bus bietet sie einen Anschluss für den weit verbreiteten RS-Bus (Lenz). Einzig einen S88-Anschluss kann sie nicht bieten.

Dafür lassen sich auch ältere Booster über den sogenannten B-Bus bedienen. Über einen einfachen Adapter lassen sich so

dann auch alle konventionellen Booster anschließen, die über das fast überall vorhandene CDE-Interface angesteuert werden können.

**Die Funkhandregler**

Wer nach alternativen Funklösungen sucht, kann bei der Z21 unter anderem auch auf den LocoNet-Bus zugreifen. Hierüber lässt sich dann zum Beispiel die Daisy II von Uhlenbrock über den zugehörigen Funkempfänger LN-Master im 866 MHz Band betreiben (GBP 6/2020), in dieser Variante gar bis zu 20 Daisy II. Auch das Funky II von Matthias Manhart lässt sich drahtlos anbinden, in diesem Fall im DECT-Funkstandard (GBP 6/2020). Das Funky lässt sich alternativ auch über die XpressNet-Schnittstelle der Z21 betreiben. Da die Z21 bis zu 31 XpressNet-Geräte unterstützt, lassen sich auf diese Weise auch mehrere Funky-Empfänger mit jeweils bis



An der Z21 können mehrere Funky-Empfänger von Manhart mit bis zu jeweils vier Funkhandreglern betrieben werden.



Ob Handregler von Roco, Massoth, Uhlenbrock oder Manhart, die Roco Z21 lässt sich nicht nur über Apps bedienen. Auch der in Kürze verfügbare Lenz-Handregler für WLAN wird sich hier einbinden lassen.

zu vier Funkhandreglern daran anschließen. Welche Schnittstelle man wählt, das richtet sich nicht nur nach persönlichem Belieben, sondern auch nach Spezialfunktionen, wie zum Beispiel Mehrfachtraktionen, die abhängig vom gewählten Bus-System unterschiedlich unterstützt werden. Die Basisstation des Funky II bietet zwar auch eine Can-Bus-Schnittstelle, diese wird aber im Falle an der Z21 nicht unterstützt, denn sie ist exklusiv dem Betrieb an einer Zimo-Zentrale MX10 vorbehalten.

Ein weiterer Vertreter der XpressNet-Funkhandregler ist der beliebte Navigator von Massoth. In Kombination mit dem (433 MHz) Universalempfänger

von Massoth lässt er sich ebenfalls an der Z21 anschließen. Für den neueren 2,4 GHz-Navigator gibt es derzeit noch keinen passenden XpressNet-Empfänger.

Via XpressNet lassen sich bis zu vier Navigatoren betreiben. Der Empfänger unterstützt alternativ zwar auch den Anschluss an einen LocoNet-Bus, doch dieser funktioniert ausgerechnet in Verbindung mit der Z21 nicht. Warum das so ist, das erschließt sich uns nicht und das wird derzeit im Hause Massoth genauer untersucht. Vermutlich hat dies mit einigen Erweiterungen im LocoNet-Protokoll zu tun, die Massoth aktuell aus Gründen der Funktionssicherheit noch nicht implementiert hat.

Lenz hat ebenfalls einen Funkhandregler auf 2.4 GHz-Basis für das XpressNet angekündigt, den LH101-R, der bei Redaktionsschluss dieser GBP-Ausgabe in die Produktion gegangen ist. Für diesen Beitrag war das Gerät leider noch nicht verfügbar, sodass wir den Praxistest mit dem LH101-R in einer der folgenden Ausgaben nachholen werden.

**Steuerung per Apps**

Durch die eingebaute LAN-Schnittstelle lässt sich die Roco Z21 mit allen bekannten Steuerungs-Programmen verbinden.

Und über diese wiederum mit deren zugehörigen Handy-Apps, sofern vorhanden. Die Remote-App für Android oder iOS von iTrain ist solch ein Beispiel (Beitrag über iTrain in GBP 3/2020). Bei dieser Betriebsart liegt der Vorteil darin, dass alle Loks bereits im Steuerungs-Programm anlegt und voll umfänglich definiert sind. Selbst die hinterlegten Lokbilder und Funktionssymbole sind sofort abrufbereit. Alternativ kann man die App DigiTrans Pro verwenden (siehe GBP 2/2021). Diese App stammt von einem ungarischen Software-Entwickler und ist über die jeweiligen App-Stores kostenpflichtig zu beziehen, eine kostenlose Testphase wird angeboten.

Roco gibt an, dass üblicherweise bis zu 10 Smartphones mit einer Steuerungs-App gleichzeitig verwendet werden können, ohne dass es zu spürbaren Verzögerungen kommt.



**Bernd Kurowski-Funktionsmodellbau**

- Digital- und Soundeinbau Spur 0 bis H
- Akku/Funkeinbau
- Reparaturen
- RC-Einbauten
- Massoth
- Train Line 45
- LGB
- DIETZ
- PIKO
- LENZ

Friedrich-Naumann-Str. 4  
14532 Stehnsdorf  
berndkurowski@web.de  
www.bk-funktionsmodellbau.de  
Telefon/Fax: 0332546 18 13 04

Dienstag-Donnerstag 10-18 Uhr

[www.groatspool.com](http://www.groatspool.com)

Bis zu 30% Rabatt!

Wir versenden international!

**TRAIN LINE 45**  
Viele Varianten verfügbar

Königsplatz 122 38216C Neuß a/b Anternbach 1821 072 2412707 info@groatspool.com

**HEYN**

IMMER AUF DEM POSTEN SEIN!  
VORBILDICHER UND KORREKT

Königsallee 32 Tel. 0551/631596 kontakt@modell-werkstatt.de  
D-37081 Göttingen Fax 0551/631307 www.modell-werkstatt.de

**DIETZ**  
MODELLBAHNTECHNIK

Geräuschelektronik, Digitalkomponenten  
Fahrzeuge, Rollenprüfstände, Zubehör ...

Hindenburgstr. 31 D-75339 Höfen [www.d-i-e-t-z.de](http://www.d-i-e-t-z.de)

Mit einem externen Router von TP-Link, den Roco mitliefert, wird die Z21 tauglich für den drahtlosen WLAN-Betrieb und somit die Steuerung über Smartphones und Tablet-PCs möglich.



Wer noch einen exotischen, alten Funkhandregler besitzt, den er gerne an der Z21 anschließen möchte, dem bietet sich noch die Möglichkeit, den Sniffer-Eingang der Zentrale zu nutzen. Hier lässt sich grundsätzlich der Gleis Ausgang jeder anderen DCC-Zentrale anschließen und somit jeder daran angeschlossene (Funk)-Handregler verwenden.



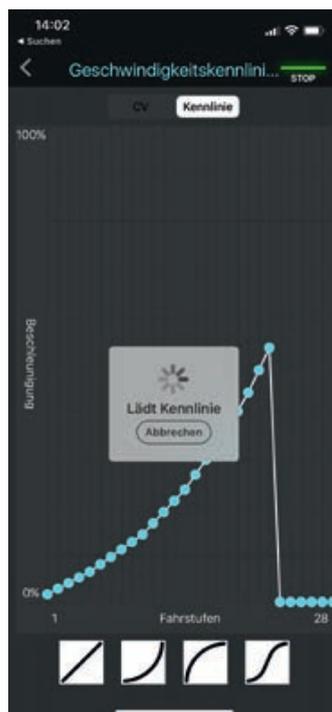
Die drahtlose Verbindung wird über ein eigenes WLAN-Netzwerk hergestellt, an diesem muss jedes Bediengerät angemeldet werden.



Fahren mit der Z21 App: Der Schieberegler liegt rechts, links sind die aktivierten der verfügbaren Funktionen leuchtend dargestellt.



Die Programmierung von einzelnen CV-Werten erfolgt in Klartextanzeige über die Z21 App.



Die Festlegung der Geschwindigkeitskennlinie kann am Smartphone per App grafisch erfolgen. Dazu zieht man einfach die blauen Punkte auf das gewünschte Fahrtempo.

rungen kommt. Die maximale Anzahl wird aber auf jeden Fall durch die im Netzwerk frei verfügbaren IP-Adressen definiert, und das sind maximal 253. Das sollte gewiss ausreichen.

Fazit

Roco bietet mit der Z21 XL eine moderne, ausgereifte und leistungsstarke 6A-Zentrale an. Ihre vielfältigen Anschluss- und Erweiterungsmöglichkeiten lassen kaum Wünsche hinsichtlich der Wahl der Bedien-Endgeräte offen. Und durch die Offenlegung des internen „Z21“-Protokolls im Jahre 2013 ist seitdem rund um die Zentrale ein großer Markt an Hard- und Software entstanden, die das Einsatzspektrum dieser Zentrale noch um einiges vergrößern. Einzig die Unterstützung für Märklins mfx bzw. Funktionen jenseits der F28 könnte mancher Anwender noch vermissen. Ob und wie Roco die Zentrale in diesen Punkten noch erweitert, bleibt abzuwarten.

An Digital-Protokollen bietet die Z21 DCC und das Motorola-Protokoll an. Im Falle von DCC wird zusätzlich auch RailCom unterstützt. Die Zentrale kann bis zu 9999 Lokdecoder-Adressen und bis zu 2048 Zubehör-Decoder-Adressen verwalten. Dabei ist es möglich, dass bis zu 100 Loks gleichzeitig gesteuert werden. Es werden die üblichen 14, 28 oder 128 Fahrstufen unterstützt und aktuell bis zu 29 Funktionen (F0 bis F28).

*Hans-Jürgen Götz*



Die neue, stärkere Z21 XL ist nicht größer als die bekannte Z21, die allerdings nur 3 Ampere liefert. Beide Zentralen lassen sich durch den Z21-Booster erweitern.