

# Echte Teamplayer





Wenn die Anlage wächst, kommt meist die Central Station ins Spiel. Die Mobile Station wandelt sich zum Fahrgerät und sorgt so für nahezu unbegrenzten Spielspaß.

**D**ie Mobile Station kann sehr viel, doch wenn die Strecken und der Modellbestand wachsen, kommt bei fast allen Modellbahnern der Wunsch nach der Central Station 3 (CS3, Art. 60226) auf. Die Vorteile der großen Steuerzentrale sind unbestritten: mehr Leistung, mehr Komfort, mehr Möglichkeiten. Doch das Märklin Digital-System wächst immer mit: Auch bei einem Umstieg auf die „Große“ hat die Mobile Station 2 (MS2, Art. 60657) daher ihre feste Aufgabe. Sie macht aus der Central Station eine Zentrale für viele Spieler – und eine bequeme noch dazu, denn in Sachen Handlichkeit ist die MS2 fast unschlagbar.

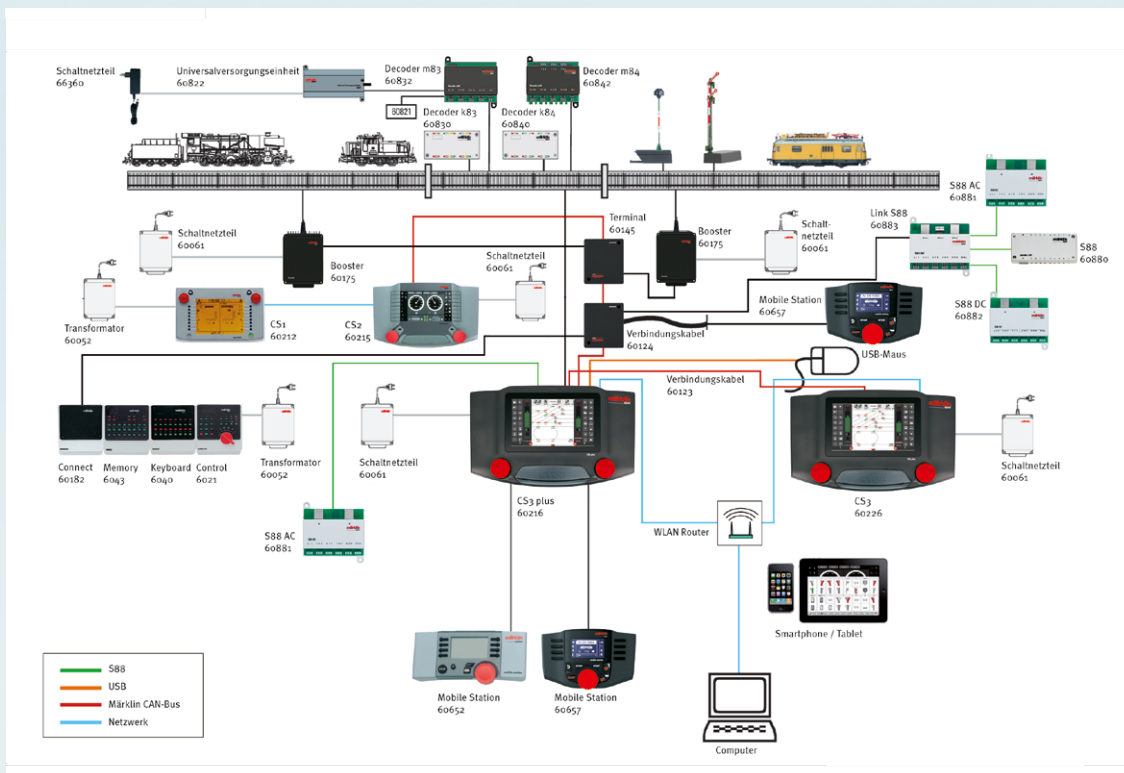
Modellbahn spielen macht besonders dann großen Spaß, wenn eine umfangreiche Anlage und mehrere Modellbahner zusammenkommen. Nutzt man die CS3 als Steuereinheit für die Gesamtanlage, hat man zunächst die zwei integrierten roten Fahrregler. Durch den Anschluss einer MS2 kann man sie aufstocken. Standardmäßig sind an CS2 und CS3 je zwei Anschlüsse für die Mobile Station vorgesehen, sodass ohne zusätzliche Geräte oder Adapter schon vier Mitspieler mit ihren Zügen fahren können. Mit dem Terminal (Art. 60145) wächst die Zahl der Mitfahrer weiter. So geht die MS2 im Gesamtsystem auf, ihr Nutzen ist dann anders, aber genauso groß. →





# 1 Anschluss

Viele Verbindungsmöglichkeiten: keine Angst – am Anfang reicht das Zusammenspiel zwischen Mobile und Central Station. Download der gesamten Abbildung unter [www.maerklin-magazin.de](http://www.maerklin-magazin.de)



Legt man die Central Station vor sich, finden sich unter den roten Fahrreglern zwei Anschlüsse für je eine Mobile Station. Diese erhöhen die Zahl der möglichen Fahrregler auf vier. Das ist für Privatanlagen bereits beachtlich und reicht fast immer aus. Clubs können für den Ausbau an Fahrplätzen auf das Terminal (Art. 60145) zurückgreifen. Auf der Rückseite der CS3 sitzt der Anschluss dafür, es ist der neunpolige direkt neben den USB-Buchsen. Jedes Terminal bietet

vier siebenpolige CAN-Bus-Plätze für den Anschluss von weiteren Digital-Komponenten. Die MS2 wird an diese CAN-Bus-Plätze über ein Adapterkabel (Art. 60124) angeschlossen. Da weitere Terminals hintereinander in Reihe angebinden werden können, lassen sich nahezu beliebig viele MS2 und damit Mitspieler einbinden. Grenzen setzen hier nur Stromversorgung und Fahrbetrieb, bei zehn und mehr Mitspielern kann es schnell unübersichtlich werden.

Anschluss der MS2 via Terminal: Das Terminal wird mit der neunpoligen Buchse neben den USB-Anschlüssen verbunden. Die Anschlüsse befinden sich auf der Rückseite der Central Station 3.



Doch, halt: Wenn zwei, fünf oder 20 Fahrgeräte Befehle erteilen, woher weiß die Lok dann, welche Anweisung die richtige ist? Dieses Problem stellt sich im Mehrfachbetrieb immer und ist hier geschickt gelöst: Die CS3 wird zum Chef, die Mobile Station mutiert zum Anzeigefenster mit Fahrregler. Damit gibt die CS3 Loks und Magnetartikel vor. Aus ihren riesigen Listen dürfen sich alle angeschlossenen MS2 bedienen.

Beim Fahren und Schalten sind alle Fahrregler gleichberechtigt, die Befehle werden in der Reihenfolge des Eingangs abgearbeitet. Die dargestellten Geschwindigkeiten oder Funktionen ändern sich synchron in allen Anzeigefenstern. Wird etwa die BR 120 auf der CS3 und einer oder mehrerer angeschlossener MS2 angezeigt, nimmt sie den Fahrbefehl von allen Geräten an. Dreht man am Fahrregler der MS2, fährt die Lok schneller, der Anzeigebalken wächst dann auch auf dem Monitor der CS3. Gleiches gilt für Funktionen wie Licht, Fahrgeräusch etc.

Erst bei der Programmierung zeigt sich die Chefrolle der Central Station, denn angelegt und geändert werden die Fahrzeuge und Magnetartikel nur dort. Das hat zwei Vorteile: Da nur eine



Das Terminal (Art. 60145) ermöglicht den Anschluss von bis zu vier Zusatzgeräten.

Instanz Programmierbefehle erteilt, kann es keine widersprüchlichen Angaben von verschiedenen Steuergeräten geben. Zudem sind durch diese Festlegung alle Magnetartikel und Loks an allen Fahrgeräten auf dem gleichen Stand.

Aufgepasst: Die individuellen Loklisten der MS2 haben in diesem System allerdings keinen Platz, sie werden daher wie beim Mehrfachbetrieb gelöscht. Es empfiehlt sich, die Loks vorher auf Lokkarten zu sichern, das erlaubt übrigens auch eine Übertragung der Daten auf die CS3. Haben wir alles gesichert und vorbereitet, schließen wir die MS2 an die CS3 an. →

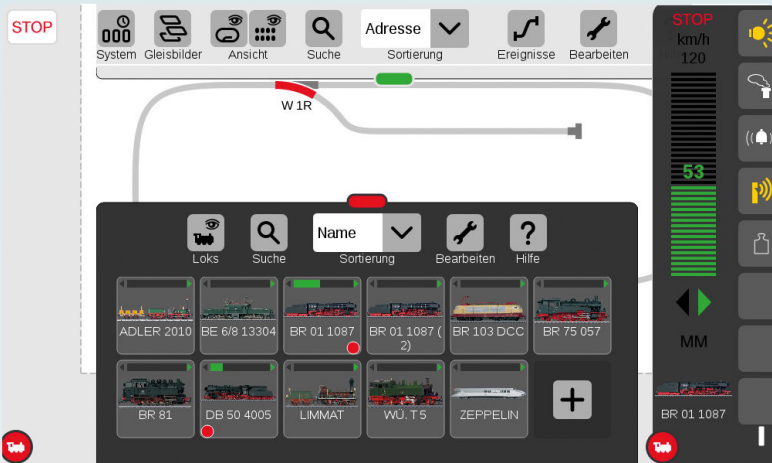
### Wichtig:

Den MS2-Hub (Art. 60122) für den Betrieb mehrerer Mobile Stations kann man an der CS3 nicht benutzen. Er ist nur für einen Anschluss an die Gleisbox ausgelegt.



Zwei Fahrregler mehr – ohne jeden Aufwand: Die beiden Buchsen unter den Fahrreglern bilden den Standardanschluss für die MS2. Die MS2 wird dort direkt angeschlossen.

# 2 Loks fahren



Synchrone Anzeige 1: Auf der CS3 ist rechts im Fahrregler die aktuelle 01 1087 und deren Fahrstatus zu sehen. Alle weiteren verbundenen Steuergeräte, wie die MS2, zeigen dieselben aktuellen Werte an, sobald diese Lok ausgewählt wird.

Synchrone Anzeige 2: Die MS2 zeigt dieselbe Lok an wie oben die CS3. Dreht man am Fahrregler oder schaltet eine Funktion, ändert sich die Anzeige auf allen Geräten.



Jede angeschlossene MS2 greift auf die Lokliste der Central Station zurück. Der Befehl lautet: „Neue Lok“, „Aus Lokliste“. Dann erscheint die Lokliste der CS3.



Konfigurieren? Nein. Die MS2 hat keinen Zugriff auf die Lokeigenschaften. Diese lassen sich nur an der CS3 ändern und in der Master-Lokliste der CS3 speichern.



Wie man Lokomotiven über die Slave-MS2 steuert, kennen wir vom Fahren mit mehreren MS2 aus der Folge 4 (MM 04/2018). Mit dem Einsatz an der CS3 ändert sich nur der Master und damit die Lokliste. Das ist nun die riesige der CS3. Die MS2 besitzt insgesamt 40 Speicherplätze, die Liste der CS3 ist nahezu unbegrenzt. Um eine Lok zu fahren, müssen wir sie in die MS2 übernehmen. Dafür drücken wir bei der MS2 auf SHIFT+Loktaste und gehen auf „Neue Lok“, „Aus Lokliste“. Die MS2 zeigt nun alphabetisch geordnet die Loks der CS3 an. Sobald wir unseren Favoriten auswählen, wird er übernommen und auf der MS2 angezeigt. Jede MS2 bietet zehn Plätze, das reicht für einen Mitspieler locker aus.

Die Einstellungen einer Lok über die MS2 zu ändern, ist möglich, aber sinnlos. Die Änderungen werden nämlich nicht in die CS3 übernommen. Wer also die Eigenschaft einer Lok dauerhaft ändern will, muss dies an der großen Zentrale tun. Dort ist es zudem wesentlich komfortabler.

Eine Besonderheit bietet die Lokkarte. Mit ihr kann jeder Modellbahner seine Lokdaten ganz einfach mit auf die Anlage bringen. Das ist besonders bei Clubanlagen gefragt, bei denen auf einer gemeinsamen Strecke private Loks fahren. Steckt man sie an der CS3 ein, wird die Lok mit allen gespeicherten Einstellungen automatisch in die Lokliste übernommen. Sie kann dann wie oben beschrieben in die MS2 übernommen werden. Oder man steckt die Lokkarte direkt in die MS2. So hat man einen zusätzlichen Platz und damit elf statt zehn Loks für den Mitspieler. Es ist dann aber tatsächlich eine „wilde“ Lok, auf die der Master keinen Zugriff hat. Im Normalfall ist also davon abzuraten, denn die Lokliste ist mit zehn Loks ausreichend dimensioniert und fahren kann man ohnehin nur eine. Der Nutzen ist gering, das Risiko eines Unfalls aber immer gegeben. Der anlagenfremde Nutzer – in den meisten Fällen ist er das ja – kann auf einer komplexen Anlage kaum voraussehen, wie die Züge fahren und welche Gleise etwa im Schattenbahnhof belegt werden. Wird die Lokkarte über die CS3 eingelesen, kann der Anlagenbesitzer immer noch die Lok über ein anderes Fahrgerät stoppen, weil sie dann im gesamten System sichtbar ist. Das könnte er bei der MS2 nicht.



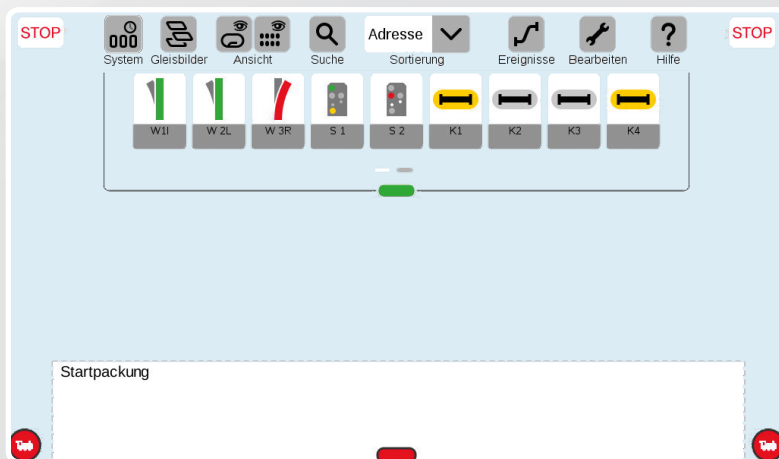
## 3 Magnetartikel

Die MS2 besitzt keine individuelle Magnetartikel-liste, sondern sendet über ihr Keyboard Schaltbe-fehle an die jeweilige Digital-Adresse. Ob dort eine Weiche oder ein Signal reagiert, weiß sie nicht. Demzufolge zeigt sie im Keyboard auch neutrale Symbole an. Die CS3 weiß dagegen, welcher Adresse welche Magnetartikel zugeordnet sind. Schließt man nun eine MS2 an, gibt diese ein getreues Abbild der CS3-Artikelliste wieder – und zwar inklusive der Symbole. Die Magnetartikel lassen sich dann direkt mit der MS2 schalten: Dafür ruft man mit der Magnetartikeltaste das Keyboard auf. Unter den Adressen 1 und 2 stehen nun aussagekräftige Symbole, die MS2 zeigt hier die von der CS3 übernom-menen Weichen an. Schaltet man diese Weichen auf der MS2, ändern sie auch auf der Central Station ihre Stellung und umgekehrt. Gleiches gilt für alle anderen angeschlossenen MS2. Die Anzeige ist nicht ganz so differenziert wie auf der CS3: Die Signale werden grundsätzlich als Formsignale dargestellt, die Drehscheibe mit einem neutralen Symbol.

Wird nun ein neuer mfx-Magnetartikel angelegt, weist ihm die CS3 den ersten freien Platz in der Magnetartikelliste zu. Ihm wird damit eine Digital-Adresse zugeordnet, auch wenn die DIP-Schalter alle auf „off“ stehen. Auf diesem Adressplatz taucht der Magnetartikel dann auch in der MS2 auf. Ein Beispiel: Wir schließen ein neues Lichtsignal Art. 76494 an. Dann tippen wir in der oberen Menüzeile der CS3 auf „Bearbeiten“ und wählen „mfx-Artikel suchen“. Die CS3 sucht, findet und weist dem vierbegriffigen Signal die Adressplätze 5 und 6 zu. Auf diesen Plätzen erscheint in unserer MS2 dann jeweils ein Signalsymbol. Zu sehen ist ein Formsignal mit Stellungenbezeichnung Hp0, Hp1 und Hp2 sowie Sh1 (mittleres Bild rechts).

Legen wir in der Artikelliste der CS3 ein altes Signal ohne mfx-Technik an, muss dessen DIP-Schalter auf eine Adresse eingestellt sein, zum Beispiel auf die 18. Dann weist ihm die CS3 diese freie Adresse zu und so erscheint er dann auch in der MS2.

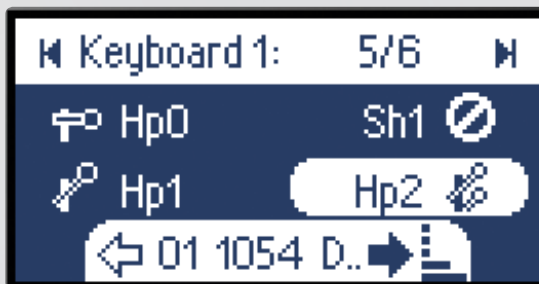
Arbeitet die MS2 an einer Central Station, ist eine Änderung des Magnetartikelprotokolls unnötig und daher gesperrt. Wird ein DCC-Magnetartikel auf-gerufen, wird dieser unter seiner Adresse erkannt.



Gleiche Liste 1: Die Central Station 3 stellt ihre Magnetartikelliste allen ange-schlossenen Steuergeräten zur Verfügung. Dadurch gewinnt die Mobile Station, die eine Liste in dieser Form auf sich allein gestellt nicht anzeigen kann.



Gleiche Liste 2: Dank der Masterliste der CS3 zeigt die MS2 zusätzlich den Magnetartikel-Typ an, der die jeweilige Adresse belegt. Die zwei Linkswei-chen auf #1 und #2 erscheinen dann auf beiden Geräten.



Die MS2 kann auf einen Blick Magnet-artikel mit mehr als zwei Schaltzuständen anzeigen, z. B. dieses Ausfahr-signal. Signale werden immer als Form-signale angezeigt.



Die MS2 zeigt ohne Weiteres die Magnetartikel der CS3-Masterliste an. Bis zu 320 Adressen geben hier viel Spielraum. Mehr zeigt die MS2 aller-dings nicht an.

Die MS2 kann bis zu 320 Adressen anzeigen, das gilt auch für den DCC-Adressraum. Bis zur Adresse 320 liefert sie ein getreues Abbild der CS3-Artikelliste. Alle darüber liegenden Adressen können nur mit der Master-CS3 gesteuert werden. →



## Nachgefragt

### „Kann ich mit der Mobile Station 2 auch die CVs von Signalen ändern?“

Ja, das ist möglich. Im Gegensatz zur Central Station ist bei der Mobile Station 2 (MS2) keine Änderung von Einstellungen der Magnetartikel vorgesehen. Die Schaltzeit, die Lichtstärke, das Verhalten sowie das Symbol und der Name werden üblicherweise in den Decoder geschrieben und dafür ist die Central Station die bessere Wahl. Über einen kleinen Trick ist es aber unter Umständen doch möglich, bestimmte Eigenschaften von Magnetartikeln zu ändern. Das betrifft vor allem die neuen Signale, die wir hier als Beispiel aufrufen.

#### Das Signal wird zur Lok

Dabei machen wir uns zunutze, dass Signaldecoder im Prinzip nichts anderes als Lokdecoder sind und

sich demzufolge grundsätzlich auch auf dieselbe Weise einstellen lassen. Da die MS2 im Keyboard aber generell keine Bearbeitungsmöglichkeit für die Magnetartikel bereithält, tun wir jetzt so, als wäre der Signaldecoder ein Lokdecoder. Dadurch können wir die Einstellmöglichkeiten bei den Lokomotiven nutzen. Wie bei den Loks gilt auch bei den Signalen: Um eine Konfigurationsvariable (CV) zu ändern, muss sie bekannt sein. Hier hilft die Anleitung des Signals weiter: Sie enthält eine Liste mit CV-Parametern. CV 39 ändert etwa bei dem Formsignal Art. 70412 die Bewegung der Flügel, CV 40 regelt die Helligkeit.

#### Programmiert wird im DCC-Modus

Das Programmieren muss man im DCC-Modus vornehmen. Dafür stellen wir zunächst den DIP-Schalter 10 am Signaldecoder auf „on“ und schließen das Signal am Gleis an. Dann räumen wir – falls nötig – einen Platz in der Lokliste frei. Dafür drücken wir SHIFT+Loktaste und wählen im Menü „Lok freigeben“. Nun gehen wir auf „Neue Lok“ und legen manuell eine Lok an mit „DCC“ als Gleisformat und der Adresse „2“. Auf diese Adresse ist unser Signal eingestellt.

Bevor wir das Signal bearbeiten, wird es einmal im Keyboard der MS2 geschaltet. Dazu drücken wir SHIFT+Magnetartikeltaste, wählen den Menüpunkt „Magnetartikelprotokoll“ und wählen dort „DCC“. Danach schalten wir das Signal ganz normal über die Keyboardadresse 2. Anschließend stellen wir das Protokoll wieder zurück auf „MM“.

Danach nehmen wir die Einstellungen vor: Wir wechseln mithilfe der Loktaste zur frisch angelegten „Dummylok“. Die Tastenkombination SHIFT+Loktaste ruft deren Einstellungen auf. Dort wählen wir über „CV programmieren“. Nun geben wir bei CV-Adresse den Wert „40“ ein. Die MS2 meldet jetzt, dass sie den Decoderwert ausliest. Beim CV-Wert ändern wir den Wert auf eine Zahl zwischen 0 (gedimmt) und 15 (volles Licht). Während der Programmierung blinkt das Signal.

Für das Verhalten der Flügel gibt es bis zu sieben unterschiedliche Optionen. Dort lautet die CV-Adresse 39, der CV-Wert liegt zwischen 0 und 6.

Programmiert wird in DCC: In der Lokliste legen wir eine „Neue Lok“ manuell an und geben ihr die DCC-Adresse 2 – die Adresse unseres Signals – und natürlich einen Namen.




Nun drücken wir SHIFT+Loktaste und blättern zu „CV programmieren“. Das geht bei unserem Formsignal (Art. 70412), ist aber nicht immer möglich.



In der folgenden Anzeige „CV-Adresse“ stellen wir über den Balken die „40“ ein. Unter dieser Nummer wird die Helligkeit der Nachtzeichen gespeichert.





Nach den Änderungen stellen wir den DIP-Schalter 10 am Signaldecoder wieder auf „off“. Dann wird das Signal erneut geschaltet – alle Änderungen sind jetzt live zu erleben. Wer seine Signale ohnehin im DCC-Modus betreibt, muss an der MS2 nur den Dummyeintrag für die Programmierung anlegen. Magnetartikelprotokoll und DIP-Schalter stehen dann ja bereits in DCC-Stellung. 

*Text und Screenshots: Hanne Günther;  
Fotos: Claus Dick, Märklin*



Die Übersicht zur Märklin Digital-Systemarchitektur sowie alle Folgen dieser Serie finden Sie unter [www.maerklin-magazin.de](http://www.maerklin-magazin.de) als Download.



Nun liest die Mobile Station den Decoderwert der CV40 aus. Das Auslesen zeigt an, dass eine Programmierverbindung zwischen der MS2 und dem Signaldecoder besteht.



In Schritt 2 stellen wir den gewünschten Wert ein. Zum Testen kann man ruhig die Extremwerte nehmen, hier die „15“ als hellste Stufe. So sind die Änderungen am besten sichtbar.

## » LICHTWOCHEN BEI BUSCH «

RABATT  
10%

Aktion: 10 % Rabatt beim Kauf von Busch-Leuchten im Zeitraum 15.11.2018 bis 31.12.2018!



Busch-Leuchten nach Originalvorbildern. Vorbildgetreue und filigrane Ausführung der Leuchtenkörper. Masten im Durchmesser maßstäblich und im Modell Vorbildgetreue dünn. Leuchtdioden mit weißem Licht von Quecksilber-

dampfampfen oder gelbem Licht von Natriumdampfampfen. Rabattaktion nur bei teilnehmenden Fachhändlern. Weitere Informationen erhalten Sie im Internet unter: [www.busch-model.com](http://www.busch-model.com) und [facebook.com/busch-model](https://facebook.com/busch-model)

