

Schnellstartanleitung

MAXcontrol - A



16/32-Kanal-Audiocontroller

Über diese Schnellstartanleitung

Der Audiocontroller wurde gleichermaßen für analog und digital gesteuerte Modellbahnen entwickelt und kann daher auf unterschiedliche Weisen programmiert werden.

Sie können den Audiocontroller entweder durch den Einsatz eines CV-Programmiergerätes, über 16 an den Schalteingängen angeschlossene Taster oder mit Hilfe eines angeschlossenen Digitalsystems programmieren.

Für den schnellen Einstieg wurde diese Anleitung in vier farblich gekennzeichnete Kapitel unterteilt:

Das **blaue** Kapitel richtet sich an **alle** Anwender.

Die Programmierung des Audiocontrollers mit einem CV-Programmiergerät wird im **rot** gekennzeichnete Kapitel erklärt.

Wie Sie den Audiocontroller durch 16 angeschlossene Taster programmieren können, erfahren Sie in dem Kapitel mit der **grünen** Überschrift.

Soll der Audiocontroller durch eine Digitalzentrale oder ein Märklin Keyboard programmiert werden, lesen Sie bitte die **gelb und grün** markierten Kapitel.



Diese Schnellstartanleitung soll lediglich eine Hilfe zum Einstieg in die Funktionsweise des Audiocontrollers sein. Sie beschreibt daher auch nur einen Bruchteil der möglichen Einstellungen.

Das ausführliche Handbuch zum Audiocontroller kann im Internet unter

<http://maxambient.de/index.php/support/bedienungsanleitungen>

heruntergeladen werden. Dort finden Sie neben der detaillierten Beschreibung aller Funktionen und deren Wirkungsweise auch Tipps aus der Praxis.

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Die Verwendung von Texten oder anderen Teilen hieraus ist nur mit Zustimmung von **ECKL electronic** gestattet.

Einführung

Die Entwicklung dieses Audiocontrollers entstand aus dem Wunsch, mit eigenen Aufnahmen von Geräuschen und anderen Sounds, die Realität einer Modellbahn auf einfache Weise noch weiter zu steigern.

Das Ergebnis ist ein Audiocontroller, der durch die Verwendung handelsüblicher micro-SD-Karten in der Lage ist, in CD-Qualität (!) aufgenommene Mono- oder Stereo-Dateien in überzeugendem Klang wiederzugeben.

Ein hoch kompakter Class-D Stereo-Verstärker mit einer Ausgangsleistung von 2 x 10 Watt bildet zusammen mit einem extrem leistungsfähigen DSP die 'Sound-Engine' dieses neuen Controllers. Dabei können alle handelsüblichen Lautsprecher mit einer Impedanz von 4 - 16 Ohm und einer Belastbarkeit von mindestens 10 Watt, angeschlossen werden.

Durch die Möglichkeit, auch Stereo-Dateien abzuspielen, können sogar sich räumlich verändernde Geräusche (wie z.B. der Überflug eines Flugzeugs) extrem realistisch in Szene gesetzt werden.

Durch die Verwendung des standardmäßigen WAV-Formats können eigene Sounds und Klänge jederzeit problemlos mit herkömmlichen Audio-Recordern oder Mobiltelefonen aufgenommen werden. Es wird weder ein eigenes Soundformat noch ein besonderer Codec (wie z.B. bei MP3) verwendet. Die Qualität erreicht dabei das Level von CD-Aufnahmen. Keine Kompromisse, ohne Wenn und Aber.

Für die Bearbeitung der Sounddateien stehen für den PC oder MAC unzählige, teils kostenlose Programme (z.B. Audacity) zur Verfügung. Dadurch können beliebige Soundarchive angelegt und mit Freunden ausgetauscht werden. Seien Sie kreativ - werden Sie zum Sound-Designer!

Dank der Konzeption für analog als auch digital betriebene Modellbahnen ist der problemlose Wechsel hin zur digital gesteuerten Modellbahn, unter Beibehaltung des einmal angeschafften Controllers, auch später jederzeit möglich.

Dafür besitzt der Controller 16 analoge Schalteingänge und einen integrierten DCC- bzw. Märklin/Motorola-Multiprotokolldecoder, so dass der Audiocontroller universell in analoger und/oder digitaler Umgebung eingesetzt werden kann.

Bei Verwendung der optional erhältlichen Optokoppler-Platine können die Schalteingänge des Audiocontrollers auch spannungsgesteuert (z.B. durch das Überfahren von Kontaktgleisen) betätigt werden.

Unterstützt werden decoderseitig das DCC-Format (auch mit erweitertem Adressraum) und die Märklin/Motorola Formate MM1 und MM2.

Alle in diesem Handbuch verwendeten Bezeichnungen Märklin, Motorola, Trix, DCC oder TrainController sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Hersteller.

Sicherheitshinweise



Zur Spannungsversorgung des Controllers dürfen nur Netzteile verwendet werden, die eine CE-Kennzeichnung tragen und alle gängigen Sicherheitskriterien für den Einsatz im Umfeld von Modelleisenbahnen erfüllen.

Die maximal zulässige Versorgungsspannung von 20 Volt Gleich- oder Wechselspannung darf dabei nicht überschritten werden. Eine höhere Spannung kann zur Zerstörung des Audiocontrollers führen.

Vermeiden Sie unbedingt Kurzschlüsse und Überlastungen des Netzteils und des Controllers.

Der Betrieb darf nur in trockenen Räumen erfolgen, auf eine ausreichende Belüftung und eine sichere Montage muss unbedingt geachtet werden. Die Lüftungsschlitze auf der Oberseite des Controllers dürfen dabei nicht abgedeckt werden.

Der vorliegende Controller erfüllt alle einschlägigen Richtlinien, trägt die CE-Kennzeichnung, und ist gemäß der RoHS-Richtlinie für bleifreies Lötens zur Reduzierung von Schwermetallen in der Umwelt gefertigt.

Er ist aber trotzdem **kein Kinderspielzeug** und daher erst für Kinder **ab 15 Jahren** geeignet.

Die Entsorgung darf nicht über den Hausmüll, sondern nur über eine entsprechende Sammelstelle für Elektroschrott erfolgen.

Sollten Sie noch weiterführende Fragen zum Einsatz oder zur Entsorgung des Controllers haben, wenden Sie sich bitte direkt an uns:

ECKL electronic

Erlenmeyerstraße 3

D-65232 Taunusstein

Oder senden Sie eine E-Mail an support@maxambient.de

Garantiebedingungen

ECKL electronic gewährt dem Endkunden über die gesetzlich vorgeschriebene Gewährleistung hinaus eine Hersteller-Garantie von 24 Monaten ab dem Kaufdatum.

Als Garantiebeleg und zur Bestimmung des Kaufdatums dient dabei die Rechnung in Verbindung mit der Seriennummer des Produkts.

Die Garantie umfasst dabei nach Wahl von **ECKL electronic** die Instandsetzung oder den Ersatz des Produkts. Weiterführende Ansprüche sind ausgeschlossen.

In keinem Fall verlängert sich durch die Instandsetzung oder den Austausch des Produkts die Dauer der Garantie.

Der Garantieanspruch erlischt bei:

- Unsachgemäßer Handhabung
- Überlastung der Lautsprecherausgänge oder Überhitzung
- Anlegen einer zu hohen Versorgungsspannung
- Fehlerhafter Verdrahtung
- Mechanischer Beschädigung
- Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung
- Öffnen des Gehäuses
- Verwendung zu einem anderen als von **ECKL electronic** definierten Einsatzzweck
- Eindringen von Flüssigkeiten
- Reparaturen, die nicht von **ECKL electronic** durchgeführt werden

Jegliche Haftung für indirekte oder Folgeschäden oder Schäden gleich welcher Art, die dem Kunden durch einen Fehler des Produkts entstanden sind, wird hiermit ausgeschlossen. Dies gilt auch für eventuell in und auf dem Produkt gespeicherte Daten.

Garantieansprüche können nur durch Zusendung des defekten Produkts in Verbindung mit einem ausgefüllten Mängelbericht und der Kopie eines gültigen Kaufbelegs geltend gemacht werden. Unfrei eingesandte Sendungen können nicht angenommen werden.

Einen entsprechenden Mängelbericht können Sie zusammen mit der Rücksendeadresse im Internet unter www.maxambient.de/service/downloads herunterladen.

Die Software sowie alle in diesem Produkt verwendeten Codes sind frei von Rechten Dritter und sind urheberrechtlich geschütztes Eigentum von **ECKL electronic**. Das Dekompilieren, Disassemblieren und Kopieren der Software oder die Verwendung von Texten oder Teilen dieser Anleitung ist nur mit schriftlicher Zustimmung von **ECKL electronic** gestattet.

Da weder das DCC- noch das MM-Protokoll fehlertolerant ist, darf der Controller nicht eingesetzt werden, wenn ein störungsfreier Betrieb erforderlich ist oder es im Falle eines Fehlers zu Schäden an Personen, der Umwelt oder anderen Dingen kommen kann.

Durch den Einsatz dieses Produktes erkennt der Endkunde die obenstehenden Garantiebedingungen an.

Inbetriebnahme des Audiocontrollers



Achten Sie bei der Montage unbedingt auf eine ausreichende Belüftung und schließen Sie zuerst die beiden Lautsprecher phasengleich an.

Verbinden Sie dazu den Pluspol des linken Lautsprechers mit der **L+** Klemme und den Minuspol dieses Lautsprechers mit **L-** Klemme. Das gleiche machen Sie mit dem rechten Lautsprecher.

Wenn Sie den Audiocontroller mit einem Digitalsystem steuern wollen, verbinden Sie als Nächstes den Controller unter Verwendung des beiliegenden Anschlusskabels mit Ihrem Digitalsystem.

Achten Sie darauf, dass das Kabelende mit dem roten Schrumpfschlauch, so wie auf der Abbildung links zu sehen ist, mit der linken Klemme des Audiocontrollers verbunden wird. Danach schließen Sie, sofern dies gewünscht wird, noch Taster oder Schalter an.



Richtig



Falsch !



Zum Schluss schließen Sie noch ein **Gleichspannungsnetzteil** mit einer Ausgangsspannung von 12 - 20 Volt an die $\equiv \sim$ Klemmen an. Die Polarität der Versorgungsspannung spielt dabei **keine** Rolle.

Alle Sounds müssen mit einer Sampling-Rate von 44.100 Hz und einer Auflösung von 16-Bit im Standard-WAV-Format (als Mono- oder Stereo-Datei) auf der micro-SD-Karte gespeichert werden. Weil dieses Format dem herkömmlichen Audio-CD-Format (CDA) entspricht, können auch Klänge von Effekt-CDs mit dem Audiocontroller in der gewohnten CD-Qualität wiedergegeben werden. MP3-Dateien können erst nach der Konvertierung in das CD-Format abgespielt werden.



Der Audiocontroller überprüft beim Einschalten zuerst die korrekte Funktion der beiden Microcontroller und liest danach das Dateisystem der micro-SD-Karte ein. Durch die festgelegte Namensgebung der einzelnen Sounds weiß der Audiocontroller, welcher Sound zu der jeweiligen Schaltfunktion gehört.

Wenn Sie den Audiocontroller mit angeschlossenen Tastern bedienen wollen, drücken Sie einfach auf einen beliebigen Taster und der zugehörige Sound wird über die Lautsprecher ausgegeben.

Vorbereiten der micro-SD-Karte

Zur Unterscheidung und korrekten Zuordnung der Sounds geben Sie den 16 abzuspielenden Sounds die Namen S01 - S16. Die Nummer des Sounds muss dabei **immer** zweistellig angegeben werden.

Der Sound **S01** ist nun dem Schalteingang **S1**, der Sound **S16** dem Schalteingang **S16**, bzw. den entsprechenden Digitalkommandos zugeordnet. Das Drücken der betreffenden Taste, bzw. das Senden des entsprechenden Digitalkommandos startet oder beendet danach die Wiedergabe des betreffenden Sounds.

Nachdem Sie alle Sounds auf der micro-SD-Karte in der zuvor beschriebenen Art und Weise bezeichnet haben, können Sie die Karte in dem Audiocontroller verwenden.

Schieben Sie die so vorbereitete micro-SD-Karte vorsichtig in den dafür vorgesehenen Schlitz auf der rechten Seite des Controllers. Achten Sie unbedingt darauf, dass die Karte korrekt, und mit dem Aufdruck nach oben in den Kartenhalter eingeführt wird.

Mit Hilfe Ihres Fingernagels können Sie die micro-SD-Karte nun soweit in den Controller einschieben, dass die Karte sicher verriegelt ist. Zur Entnahme der Karte verfahren Sie in umgekehrter Reihenfolge.



Schalten Sie zum Schluss die Versorgungsspannung ein. Die korrekte Kommunikation zwischen Decoder und Audioprozessor wird durch ein kurzes Aufblinker der LED **A** nach dem Einschalten der Versorgungsspannung angezeigt.



Blinken nach dem Einschalten die beiden LEDs **A** und **B** im Wechsel, wurde keine micro-SD-Karte gefunden. Schalten Sie in diesem Fall den Audiocontroller aus, stecken Sie so wie weiter oben beschrieben, eine vorbereitete micro-SD-Karte ein, und schalten Sie den Audiocontroller erneut ein.

Abspielen der Sounds

Um den Rahmen dieser Schnellstartanleitung nicht zu sprengen, sollen an dieser Stelle nur die zwei wichtigsten Punkte behandelt werden:

Die wichtigste Funktion des Audiocontrollers ist die Einstellung der Lautstärke jedes einzelnen Sounds. Hierdurch kann in Verbindung mit dem Montageort der Lautsprecher, einerseits die räumliche Position jedes Sounds im Stereo-Spektrum (von links bis rechts) aber auch die eigentliche Lautstärke festgelegt werden.

Der zweite, im Rahmen dieser Anleitung behandelte Punkt ist die Eingabe der digitalen Basisadressen. Erst durch die Zuweisung dieser Basisadressen kann der Audiocontroller über ein angeschlossenes Digitalsystem bedient und programmiert werden.

Eine detaillierte Erklärung und Aufstellung von allen Möglichkeiten, die Ihnen der Audiocontroller bietet, können Sie in dem zum Download bereitgestellten Handbuch auf unserer Internet-Seite finden. Dort wird neben vielen anderen interessanten Dingen auch erklärt, wie Sie den Equalizer einstellen oder den Audiocontroller im Quadro-Modus verwenden können.

Da die Wiedergabe der, auf der micro-SD-Karte gespeicherten, Sounds nur über 16, an den Schalteingängen angeschlossene Taster, oder durch das Senden der entsprechenden Digitalkommandos möglich ist, setzt die nachfolgend beschriebene Programmierung entweder 16 angeschlossene Taster oder aber ein angeschlossenes Digitalsystem (bzw. Programmiergerät) voraus. Die vorbereitete micro-SD-Karte muss korrekt eingelegt sein.

Zurücksetzen des Audiocontrollers auf die Werkseinstellungen

Zum manuellen Zurücksetzen des Audiocontrollers auf die Werkseinstellungen drücken Sie nach dem Einschalten der Versorgungsspannung solange auf die - Taste (ca. 8 Sekunden), bis die LED **A** zu flackern beginnen.

Lassen Sie die - Taste los, das Flackern hört auf. Nach 2 Sekunden flackert die LED erneut. Wenn Sie jetzt während dieses Flackerns nochmals auf die - Taste drücken, wird der Audiocontroller wieder auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

Einstellung des Audiocontrollers mittels Programmiergerät

Wenn Sie den Audiocontroller ohne die Zuhilfenahme eines Programmiergerätes, d.h. über 16 angeschlossene Taster bzw. durch Ihre Digitalzentrale einstellen wollen, können Sie dieses Kapitel überspringen.

Der Audiocontroller kann im DCC-Modus mit einem CV-Programmiergerät interaktiv programmiert werden und kommt daher ohne irgendeine Rückmeldung an das Program-

miergerät aus. Schalten Sie zuerst das Programmiergerät und dann den Controller ein. Der Controller prüft beim Schreiben einer CV den Wert auf Zulässigkeit und gibt die Sounds mit den neuen Einstellungen direkt wieder. Auf die Möglichkeit, einen CV-Wert lesen zu können, wurde daher verzichtet.

Ist der geschriebene Wert gültig, wird das Schreiben der CV mit einmaligem Blinken der LED **A** quittiert, fehlerhafte Eingaben werden durch Flackern der LED **A**, gefolgt von einem Fehlercode, angezeigt. Blinkt die LED **A** nach dem Flackern einmal auf, war der eingegebene Wert ungültig. Viermaliges Blinken zeigt eine **ungültige** CV an.



Wenn Sie trotz aller Vorsicht irgendwann einmal den Überblick verloren haben, schreiben Sie einfach den Wert 8 in die CV #8. Hierdurch wird der Audiocontroller auf die Werkseinstellungen bzw. den Auslieferungszustand zurückgesetzt.

Bei der PoM-Programmierung kehrt der Controller durch Schreiben eines beliebigen Wertes in die CV #34 wieder in den Normalbetrieb zurück.

Die Programmierung des Audiocontrollers durch Schreiben der CVs steht allerdings nur im DCC-Modus zur Verfügung. Anwender, die das MM-Protokoll verwenden, seien an dieser Stelle an die weiter unten beschriebene 'direkte' Programmierung durch die Digitalzentrale verwiesen.

Eine Liste der in dieser Schnellstartanleitung verwendeten CVs finden Sie am Ende dieses Kapitels, die genaue Beschreibung der Funktionen aller zur Verfügung stehenden CVs können Sie im Handbuch des Audiocontrollers nachlesen.

Einstellung des Audiocontrollers auf dem Programmiergleis

Bei der Einstellung des Audiocontrollers auf dem Programmiergleis brauchen Sie nichts weiter zu beachten. Verbinden Sie den Digitaleingang des Audiocontrollers mit dem entsprechenden Ausgang Ihres Programmiergerätes und folgen Sie den weiter unten beschriebenen Programmierschritten.

Falls Sie einen Programmieradapter haben, der für die Programmierung auf dem Programmiergleis zuerst den Decoder auslesen muss, können Sie diese Art der Programmierung leider nicht nutzen. In diesem Fall bleibt Ihnen nur die im nachfolgenden Abschnitt beschriebene Programmierung auf dem Hauptgleis.

Einstellung des Audiocontrollers auf dem Hauptgleis (PoM)

Bei der PoM-Programmierung findet das Schreiben der CVs auf dem ganz normalen DCC-Signalausgang der Digitalzentrale statt. Voraussetzung hierfür ist allerdings, dass der Decoder über eine eindeutige, erweiterte (oder auch lange) Lok-Adresse angesprochen werden kann.

Werkseitig voreingestellt ist die Adresse **#1846**. Wollen Sie den Audiocontroller per PoM einstellen, vergewissern Sie sich, dass diese Adresse in Ihrer DCC-Umgebung einmalig

ist, und nicht bereits von anderen Decodern verwendet wird.

Wenn die Adresse #1846 bereits einem anderen Decoder zugewiesen wurde, machen Sie diesen Decoder stromlos, oder trennen Sie ihn vom DCC-Signal.



Falls das angeschlossene Programmiergerät einen Fehler anzeigt, weil die Rückmeldung des Audiocontrollers fehlt, ignorieren Sie diese Fehlermeldung, und achten Sie stattdessen auf die LED **A** als Quittung für das korrekte Schreiben der jeweiligen CV.

Wenn Sie die Basisadressen zur digitalen Steuerung des Audiocontrollers ebenfalls mittels CV-Programmierung eingeben möchten, schreiben Sie die erste Basisadresse in gewohnter Weise in die CVs #1 und #9, die anderen Basisadressen in die CVs #35 - #40, und als Letztes eine 0 bei verwendetem Märklin/Motorola- bzw. eine 1 bei verwendetem DCC-Protokoll in die CV #71.

Anstelle der direkten Adresseingabe können Sie aber auch, so wie im nächsten Kapitel beschrieben, die Basisadressen und das Protokoll automatisch erkennen und speichern lassen.

Geben Sie zum Schluss dem Audiocontroller in jedem Fall noch eine neue (eindeutige) erweiterte Lok-Adresse, und tragen Sie diese in die CVs #17 und #18 ein, damit weitere Controller, die mit der gleichen Adresse versehen sind, später ebenfalls problemlos auf dem Hauptgleis programmiert werden können.

Verwenden Sie zur Berechnung der erweiterten Lokadresse die Software des Programmieradapters oder lesen Sie das entsprechende Kapitel im Handbuch des Audiocontrollers.

Kontrollieren Sie auf alle Fälle Ihre Eingabe, weil sie nach Eingabe einer falschen Adresse nicht mehr per PoM auf den Audiocontroller zugreifen können, da Sie die erweiterte Adresse (wahrscheinlich) nicht kennen werden. Dann hilft nur noch ein manuelles Zurücksetzen der Dekoder-Sektion auf die Werkseinstellungen oder alternativ die Programmierung des Controllers auf dem Programmiergleis.

Die neuen Werte für die erweiterte Adresse werden erst **nach** dem Beenden der Programmierung wirksam. Andernfalls wäre schon mit dem Verändern von CV #17 oder CV #18 kein Zugriff auf den Audiocontroller mehr möglich.

Um die Programmierung zu einem späteren Zeitpunkt zu erleichtern, empfehlen wir, die neue PoM-Adresse mit einem Aufkleber auf dem Audiocontroller anzubringen.

Einstellung der räumlichen Position der einzelnen Sounds

Zur Einstellung der räumlichen Position der einzelnen Sounds schreiben Sie zuerst die Nummer des Sounds, den Sie einstellen wollen, in die CV #57.

Die beiden LEDs **A** und **B** gehen an, der Audiocontroller gibt den betreffenden Sound mit den werkseitig eingestellten Werten an den Lautsprecheranschlüssen wieder.

Drücken Sie nun auf die + Taste, um den Sound nach links oder auf die - Taste, um den Sound nach rechts zu schieben. Die LEDs gehen aus, der Sound wandert in die entsprechende Richtung.

Wenn Sie die richtige Position eingestellt haben, kehrt der Audiocontroller 4 Sekunden nach dem letzten Tastendruck automatisch zur CV-Programmierung zurück.

Wenn Sie auch noch die Gesamtlautstärke dieses Sound einstellen wollen, schreiben Sie jetzt diese Soundnummer in die CV #58. Beide LEDs gehen wieder an. Das Drücken der + Taste erhöht nun die Lautstärke des ausgewählten Sounds gleichermaßen am linken **und** rechten Lautsprecherausgang. Drücken Sie auf die - Taste, wird die Lautstärke verringert.

Stellen Sie auf diese Weise jetzt alle 16 Sounds so ein, wie es Ihrer Vorstellung entspricht. Wenn alles korrekt eingestellt ist, schreiben Sie zum Beenden der CV-Programmierung einen beliebigen Wert in die CV #34. Der Audiocontroller befindet sich jetzt im normalen Betrieb.

Liste der in dieser Anleitung verwendeten CVs

CV	Was wird eingestellt	zulässiger Wertebereich
#1	Basisadresse 1 Low-Byte	1 - 255
#8	Werkseinstellungen herstellen	8
#9	Basisadresse 1 High-Byte	0 oder 1
#17	erweiterte Lok-Adresse High-Byte	0 - 39 oder 192 - 231
#18	erweiterte Lok-Adresse Low-Byte	0 - 255
#34	Verlassen der PoM-Programmierung	0 - 255
#35	Basisadresse 2 Low-Byte	1 - 255
#36	Basisadresse 2 High-Byte	0 oder 1
#37	Basisadresse 3 Low-Byte	1 - 255
#38	Basisadresse 3 High-Byte	0 oder 1
#39	Basisadresse 4 Low-Byte	1 - 255
#40	Basisadresse 4 High-Byte	0 oder 1
#57	Räumliche Einstellung eines Sounds	1 - 16 (Soundnummer)
#58	Lautstärkeeinstellung eines Sounds	1 - 16 (Soundnummer)
#71	Digitalprotokoll	0 = MM, 1 = DCC

Liste der in dieser Schnellstartanleitung verwendeten CVs

Einstellen der Basisadressen

Wenn Sie den Audiocontroller ausschließlich analog benutzen oder die Basisadressen per CV-Programmierung eingegeben haben, können Sie dieses Kapitel überspringen.

Wenn nicht, drücken Sie zur Einrichtung des integrierten Digitaldecoders solange auf die - Taste, bis die LED **A** aufleuchtet. Lassen Sie die - Taste nun innerhalb von 2 Sekunden wieder los.



Wenn Sie an dieser Stelle die - Taste noch länger drücken, geht die LED **A** wieder aus und blitzt im 2 Sekunden-Takt. Sie befinden sich nun, so wie im nächsten Kapitel beschrieben, im 'direkten' Programmiermodus. Die Eingabe der Basisadressen ist jetzt nicht mehr möglich.

In diesem Fall schalten Sie den Audiocontroller aus und wieder an und starten danach nochmals die Einrichtung des Digitaldecoders.

Leuchtet die LED **A** permanent, hat der Decoder das DCC-Protokoll erkannt, blinken die beiden LEDs, wurde das Märklin/Motorola Protokoll erkannt. Wenn Sie eine Multiprotokoll-Zentrale (wie z.B. die Mobile Station 2 von Märklin) verwenden, können Sie an dieser Stelle durch Drücken der + Taste das Protokoll, mit dem der Audiocontroller zukünftig arbeiten soll, auch manuell auswählen.

Notwendig wird die manuelle Protokoll-Auswahl, wenn Sie z.B. mit der Mobile Station 2 das DCC-Protokoll zur Steuerung des Decoders verwenden wollen. Die MS 2 sendet **immer, unabhängig von den Einstellungen für das Lok- oder Decoder-Protokoll**, im Leerlauf die Märklin-typischen Datenpakete. Durch die Protokollerkennung stellt der Decoder in diesem Fall automatisch das Märklin/Motorola-Protokoll ein.

Wenn die LED **A** an dieser Stelle zyklisch flackert, wurde kein gültiges Protokoll am Digitaleingang des Audiocontrollers erkannt. Verbinden Sie den Audiocontroller mit dem eingesetzten Digitalsystem und schalten Sie die Digitalspannung ein. Das Flackern hört auf, die Einrichtung des Decoders kann beginnen.

Der Audiocontroller kann bis zu vier Basisadressen speichern. Zum Speichern der ersten Basisadresse drücken Sie am Märklin-Keyboard oder an der DCC-Zentrale einfach auf eine der acht Tasten, zu deren Gruppe von Tastern die erste Basisadresse gehören soll. An der Mobile Station 2 drücken Sie unter der betreffenden Keyboard-Nummer auf irgendeine Taste der, zu der ersten einzustellenden Basisadresse gehörenden, Schaltfunktionen.

Drücken Sie so lange auf diese Taste, bis die LED A einmal aufblinkt. Die 1. Basisadresse ist jetzt gespeichert. Wenn Sie die Taste früher loslassen, müssen Sie bei Eingabe der nächsten Basisadresse zweimal auf die entsprechende Taste der Digitalzentrale drücken.

Geben Sie nun in der gleichen Weise auch die restlichen Basisadressen ein. Bei der Eingabe der 2. Basisadresse blinkt die LED **A** zweimal, bei der 3. Adresse dreimal und bei der letzten Adresse viermal.

Wenn Sie Fragen zur Bezeichnung der Basisadressen oder der gesendeten Digitalkommandos haben, lesen Sie bitte unbedingt das entsprechende Kapitel des Handbuchs.

Einstellung des Audiocontrollers mittels Taster oder Digitalsteuerung (direkte Programmierung)

Damit Sie den Audiocontroller direkt programmieren können, muss der Controller entweder mit einem eingerichteten Digitalsystem verbunden sein oder Sie schließen alternativ 16 Taster an die Schalteingänge S1 - S16 an. Die Eingänge werden dabei von links nach rechts gezählt, die Kontakte sind immer paarweise angeordnet.

Im direkten Programmiermodus kann der Audiocontroller nun bequem per Keyboard, Digitalzentrale oder mittels der angeschlossenen Taster programmiert werden.

Die direkte Programmierung wurde dabei im Hinblick auf eine gleichartige und einfache Programmierung im analogen und digitalen Betrieb (gerade bei Einsatz des MM-Protokolls) entwickelt, und wird anhand der, in der nachfolgenden Tabelle abgedruckten, Zuordnung der Taster zu den Programmierschritten bzw. -werten durchgeführt.

Die Programmierung kann auf diese Weise jederzeit problemlos auch im eingebauten Zustand erfolgen.



Lassen Sie sich bei der direkten Programmierung Zeit, und warten Sie vor Eingabe der nächsten Ziffer oder des nächsten Werts immer das Quittieren der eingegebenen Ziffern durch die LED **A** ab.

Einstellung mittels angeschlossener Taster

Jedem der 16 an den Schalteingängen S1 - S16 angeschlossenen Taster wird nun gemäß der nachfolgenden Tabelle eine Programmierfunktion oder ein Ziffernwert zugewiesen:

Taster #	Programmierpunkt	Ziffernwert
Taster 1	Lautstärke rechts vorne	Ziffer 1
Taster 2	Lautstärke links vorne	Ziffer 2
Taster 3	Lautstärke rechts hinten	Ziffer 3
Taster 4	Lautstärke links hinten	Ziffer 4
Taster 5	Ausblendezeit	Ziffer 5
Taster 6	Equalizer Bässe	Ziffer 6
Taster 7	Equalizer Mitten	Ziffer 7
Taster 8	Equalizer Höhen	Ziffer 8
Taster 9	Wiederholtes Abspielen	Ziffer 9
Taster 10	Zufälliges Abspielen	Ziffer 0
Taster 11	Mindestwartezeit	<i>ohne Funktion</i>
Taster 12	Einstellen der Entprellzeit	<i>ohne Funktion</i>
Taster 13	Zufällige Lautstärke	<i>ohne Funktion</i>
Taster 14	Programmierung der Verkettungen	<i>ohne Funktion</i>
Taster 15	Ende Programmierschritt	<i>ohne Funktion</i>
Taster 16	Programmierung beenden	<i>ohne Funktion</i>

Der erste, an den Schalteingängen S1 - S8 ganz links angeschlossene Taster, ist der Taster 1, der ganz rechts angeschlossene Taster ist der Taster 8.

Der erste, ganz links an den Schaltereingängen S9 - S16 angeschlossene Taster, ist Taster 9, der letzte, ganz recht) Taster ist der Taster 16.

Einstellung mittels Digitalzentrale bzw. Märklin-Keyboard

Wie bei der direkten Programmierung durch angeschlossene Taster, werden bei der Programmierung durch eine Digitalzentrale bzw. durch ein Keyboard, zur Übermittlung aller Programmierbefehle ebenfalls 16 unterschiedliche Kommandos benötigt.

Zu jeder eingestellten Basisadresse gehören **acht** aufeinander folgende Schaltkommandos: Ausgang 1 Aus (oder Signal 1 Rot bzw. Weiche 1 abzweigend), Ausgang 1 Ein (oder Signal 1 Grün bzw. Weiche 1 geradeaus), Ausgang 2 Aus (oder Signal 2 Rot bzw. Weiche 2 abzweigend), Ausgang 2 Ein (oder Signal 2 Grün bzw. Weiche 2 geradeaus) usw. usw.

Damit jetzt mit den acht Schaltbefehlen einer einzigen Basisadresse alle 16 Programmierbefehle und die Ziffern 0 - 9 übermittelt werden können, unterscheidet der Audio-controller, je nachdem ob die gleiche Taste innerhalb von zwei Sekunden **zweimal** gedrückt wird oder nicht, zwischen **zwei** unterschiedlichen Funktionen oder Werten.

Die digitalen Schaltkommandos **der ersten zugewiesenen Basisadresse** haben bei der direkten Programmierung dabei folgende Funktionen:

DCC-Modus	Märklin Keyboard	Programmierpunkt	Werteingabe
AUS 1. Adresse	Rote Taste 1. Adresse	Lautstärke rechts vorne	Ziffer 1
Zweimaliges Drücken dieser Taste:		Wiederholtes Abspielen	Ziffer 9
EIN 1. Adresse	Grüne Taste 1. Adresse	Lautstärke links vorne	Ziffer 2
Zweimaliges Drücken dieser Taste:		Zufälliges Abspielen	Ziffer 0
AUS 2. Adresse	Rote Taste 2. Adresse	Lautstärke rechts hinten	Ziffer 3
Zweimaliges Drücken dieser Taste:		Mindestwartezeit	-----
EIN 2. Adresse	Grüne Taste 2. Adresse	Lautstärke links hinten	Ziffer 4
Zweimaliges Drücken dieser Taste:		Einstellen der Entprellzeit	-----
AUS 3. Adresse	Rote Taste 3. Adresse	Ausblendezeit	Ziffer 5
Zweimaliges Drücken dieser Taste:		Zufällige Lautstärke	-----
EIN 3. Adresse	Grüne Taste 3. Adresse	Equalizer Bässe	Ziffer 6
Zweimaliges Drücken dieser Taste:		Eingabe der Verkettungen	-----
AUS 4. Adresse	Rote Taste 4. Adresse	Equalizer Mitten	Ziffer 7
Zweimaliges Drücken dieser Taste:		Abbruch Programmierschritt	-----
EIN 4. Adresse	Grüne Taste 4. Adresse	Equalizer Höhen	Ziffer 8
Zweimaliges Drücken dieser Taste:		Direkte Programmierung beenden	

Soll beispielsweise die **Ziffer 2** eingegeben werden, muss man an einem Märklin Keyboard die grüne Taste der Schaltfunktion 1 nur **einmal** drücken. Soll hingegen die **Ziffer 0** eingegeben werden, muss die gleiche Taste innerhalb von zwei Sekunden **zweimal** gedrückt werden.

Die Erfahrung zeigt, dass gerade bei der direkten Programmierung unnötige Eile leicht zu vermeidbaren Fehlern führt. Lassen Sie sich deshalb Zeit, und warten Sie nach jeder Eingabe immer auf das Feedback über die LEDs **A** und **B**.

Auf diese Weise kann man nun mit nur einer Basisadresse alle relevanten Werte eingeben, und auch die Benutzer einer Mobilstation 2 können ohne lästiges Umschalten der Basisadresse den Audiocontroller programmieren.



Diese Schnellstartanleitung beschränkt sich im Folgenden **ausschließlich** auf die Einstellung der Lautstärke der Sounds durch Auswahl des Programmierpunkts **1**.
Vor der Einstellung der anderen Programmierpunkte lesen Sie bitte unbedingt das Handbuch zum Audiocontroller.

Schalten Sie jetzt die Versorgungsspannung ein und starten Sie die direkte Programmierung, indem Sie so lange auf die - Taste drücken, bis die LED **A** an- und wieder ausgeht.

Die LED **A** blitzt jetzt im 2 Sekunden-Takt, der Controller erwartet die Eingabe des Programmierpunkts.

Wählen Sie jetzt den Programmierpunkt **1** für die Einstellung der Lautstärke rechts vorne, indem Sie die Taste **1** drücken oder das entsprechende Digitalkommando (AUS Adresse 1) senden. Die LED **A** blitzt jetzt im Ein-Sekunden-Takt.

Als Nächstes geben Sie die Nummer des Sounds ein, den Sie einstellen wollen:

Für die Sounds 01 - 09 drücken Sie einfach auf den entsprechenden Taster, oder senden Sie das betreffende Digitalkommando. Warten Sie, bis der Audiocontroller den ausgewählten Sound abspielt.

Wenn Sie die Sounds 10 bis 16 einstellen wollen, gehen Sie folgendermaßen vor:

Drücken Sie auf den Taster **1**, oder senden Sie das entsprechende Digitalkommando. Warten Sie, bis die LED **A** einmal geblinkt hat, und dadurch den Empfang der ersten Ziffer quittiert hat. Die LED **A** blinkt nun im 0,5 Sekunden-Takt. Geben Sie nun **innerhalb von 4 Sekunden** eine Ziffer von **0 - 6** (für die Sounds **10 - 16**) ein.

Nach dem Empfang der letzten Ziffer blinkt die LED **A** wieder im Sekunden-Takt, der auf diese Weise ausgewählte Sound wird zur Kontrolle abgespielt.

Wenn Sie jetzt auf die + Taste drücken, wandert der Sound kontinuierlich von rechts nach links. Drücken Sie auf die - Taste, wandert der Sound von links nach rechts.

Ist ein Sound komplett nach rechts geschoben worden, d.h. die linke Lautstärke ist 0, dann leuchtet die rechte LED **B** auf. Mehr rechts geht nicht. Wird die Taste noch länger gedrückt, wird nur noch die Lautstärke rechts erhöht. Im umgekehrten Fall zeigt das Leuchten der LED **A** an, dass ein weiteres nach links Schieben des Sounds nicht möglich ist.

Stellen Sie auf diese Weise die richtige räumliche Position des Sounds ein. Vier Sekunden nach dem letzten Tastendruck wechselt der Audiocontroller automatisch zur Einstellung der Gesamtlautstärke des jeweiligen Sounds, die beiden LEDs **A** und **B** gehen für 2 Sekunden an.

Wenn Sie jetzt auf die **+** Taste drücken, werden (damit sich die Lage des Sounds im Raum nicht verändert) die Lautstärkewerte für den linken **und** den rechten Ausgang gleichermaßen kontinuierlich erhöht.

Erreicht einer der beiden Ausgänge dabei das Maximum, wird dies durch Aufleuchten der linken oder rechten LED angezeigt. Ein weiteres Drücken der Taste erhöht nur noch die Lautstärke des anderen Ausgangs.

Leuchtet die LED **A**, ist der linke Lautstärkewert auf das Maximum eingestellt, leuchtet die LED **B**, ist der rechte Ausgang am Maximum.

Ein Drücken der **-** Taste verringert die Lautstärke in der zuvor beschriebenen Weise. Die beiden LEDs zeigen jetzt an, ob ein Lautstärkewert den Wert 0 erreicht hat. Auch in diesem Fall verringert ein weiteres Drücken der **-** Taste nur noch die Lautstärke des anderen Ausgangs.

Wenn Sie auf diese Weise den Sound richtig positioniert und von der Lautstärke her korrekt eingestellt haben, leuchten 4 Sekunden nach dem letzten Tastendruck, die beiden LEDs **A** und **B** abermals für 2 Sekunden auf. Danach blitzt die LED **A** wieder im Ein-Sekunden-Takt.

Wenn Sie jetzt wieder auf die **+** oder **-** Taste drücken, können Sie erneut die räumliche Lage des Sounds, so wie oben beschrieben, einstellen. Das Spiel beginnt von vorne.

Ist alles so wie Sie es sich wünschen, drücken Sie zum Verlassen der Lautstärkeeinstellung die **Taste 15**, oder senden Sie das entsprechende Digitalkommando. Die LED **A** flackert und blinkt anschließend wieder im 2-Sekunden-Takt.

Sie können nun nacheinander alle Sounds, so wie oben beschrieben, einstellen. Wählen Sie dafür **erneut** den Programmierpunkt **1** aus, und geben Sie die Nummer des **nächsten** einzustellenden Sounds ein.

Wenn Sie alle Sounds Ihren Wünschen entsprechend eingestellt haben, ist die Minimal-konfiguration des Audiocontrollers beendet. Drücken Sie die **Taste 16** oder senden Sie das entsprechende Digitalkommando zum Beenden der direkten Programmierung.