

Digital --- *plus* by Lenz

Information

LZ100

Version 3

Art. Nr. 20101

1. Auflage, 09 00



Wichtige Sicherheitshinweise

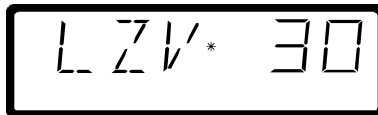
Bitte sorgfältig durchlesen!

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung bitte für den späteren Gebrauch auf! Bitte beachten Sie außerdem, daß Sie diese und alle anderen dem Gerät beigelegten Informationen im Falle einer Weitergabe des Gerätes, z.B. durch Verkauf, an den neuen Besitzer weitergeben müssen.

Die Zentrale LZ100 enthält eine Batterie. Diese Batterie sorgt dafür, daß Ihre Lokomotivdaten beim Abschalten der Geräte nicht verloren sind. Geräte mit fest eingebauten Batterien dürfen Sie nicht in den Müll werfen. Geben Sie das Gerät zur Entsorgung an Ihren Fachhändler oder direkt an uns zurück.

Das Gerät ist nicht geeignet für Kinder unter 3 Jahren wegen verschluckbarer Kleinteile. Bei unsachgemäßem Gebrauch besteht Verletzungsgefahr durch funktionsbedingte Kanten und Spitzen! Nur für trockene Räume. Irrtum sowie Änderung aufgrund des technischen Fortschrittes, der Produktpflege oder anderer Herstellungsmethoden bleiben vorbehalten. Jede Haftung für Schäden und Folgeschäden durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch, Nichtbeachtung dieser Gebrauchsanweisung, Betrieb mit nicht für Modellbahnen zugelassenen, umgebauten oder schadhafte Transformatoren bzw. sonstigen elektrischen Geräten, eigenmächtigen Eingriff, Gewalteinwirkung, Überhitzung, Feuchtigkeitseinwirkung u.ä. ist ausgeschlossen; außerdem erlischt der Gewährleistungsanspruch.

Die Softwareversion 3.0



Diese Information bezieht sich auf die Softwareversion 3.0 der Zentrale LZ100. Die LZ100 in der Version 3.0 arbeitet auch mit Geräten zusammen, die eine ältere Softwareversion haben, z.B. mit einem Handregler LH100 der Version 2. Wenn Sie jedoch alle neuen Eigenschaften der Version 3.0 nutzen wollen, so müssen die an Ihre Zentrale LZ100 angeschlossenen Handregler ebenfalls die Softwareversion 3.0 (oder höher) haben.

Allgemeine Systemeigenschaften Zentrale LZ100 Version

3

Lokadressen	<p>Der Bereich der Lokadressen beträgt 1 - 9999. Mit der Adresse '0' kann eine konventionelle Lok gesteuert werden.</p> <p>Im Bereich 1-99 verwendet die Zentrale die sogenannte Basisadresse der Lokdecoder, abgelegt in CV1 des Lokdecoders. Im Bereich 100-9999 wird die erweiterte Lokadresse verwendet, abgelegt in CV17 und CV18 des Lokdecoders.</p> <p>Alle Digital plus Lokempfänger, die nach dem Standard der NMRA produziert wurden (alle ab Ende 1996), beherrschen den Adressbereich bis 9999. Sie benötigen für diese neue Eigenschaft also keine neuen Lokdecoder.</p> <p>Ausführliche Informationen zu den beiden Adressbereichen können Sie in der "Information Lokempfänger" nachlesen. Diese Information ist im Fachhandel, direkt bei Lenz Elektronik oder im Internet (www.digital-plus.de) erhältlich.</p>				
Lokfunktionen und Konfiguration	<p>Pro Lokadresse sind 13 Funktionen verfügbar. Bei Einsatz eines LH100 Version 3 oder eines Interface (mit geeigneter Software) können Sie für jede dieser 13 Funktionen getrennt einstellen, ob es sich um eine eine Dauer- oder um eine Momentfunktion handeln soll. Diese Einstellung wird zur Lokadresse gespeichert.</p> <table><tr><td><i>Dauerfunktion:</i></td><td><i>Momentfunktion:</i></td></tr><tr><td>Die Funktion wird mit einem Tastendruck ein-, mit einem weiteren Tastendruck wieder ausgeschaltet.</td><td>Die Funktion ist nur so lange eingeschaltet, wie die betreffende Taste gedrückt wird. Wenn Sie die Taste loslassen, wird die betreffende Funktion wieder ausgeschaltet.</td></tr></table>	<i>Dauerfunktion:</i>	<i>Momentfunktion:</i>	Die Funktion wird mit einem Tastendruck ein-, mit einem weiteren Tastendruck wieder ausgeschaltet.	Die Funktion ist nur so lange eingeschaltet, wie die betreffende Taste gedrückt wird. Wenn Sie die Taste loslassen, wird die betreffende Funktion wieder ausgeschaltet.
<i>Dauerfunktion:</i>	<i>Momentfunktion:</i>				
Die Funktion wird mit einem Tastendruck ein-, mit einem weiteren Tastendruck wieder ausgeschaltet.	Die Funktion ist nur so lange eingeschaltet, wie die betreffende Taste gedrückt wird. Wenn Sie die Taste loslassen, wird die betreffende Funktion wieder ausgeschaltet.				

Fahrstufen	Die LZ100 unterstützt die Fahrstufenmodi 14, 27, 28 und 128. Der Fahrstufenmodus kann zu jeder Lokadresse getrennt eingestellt werden.
Doppeltraktion	Zwei Lokomotiven können in einer Doppeltraktion zusammengefaßt und gemeinsam gesteuert werden.
Mehrfachtraktion	Mehrere Lokomotiven werden mit einer gemeinsamen Adresse gleichzeitig gesteuert. Alle Digital plus Lokempfänger, die nach dem Standard der NMRA produziert wurden (alle ab Ende 1996), beherrschen die Mehrfachtraktion.
Programmieren während des Betriebs (PoM)	Sie programmieren die Eigenschaften eines Lokdecoders während die Lok irgendwo auf der Anlage steht. Fahren Sie Ihre Lok vor einen schweren Güterzug und passen Sie nun die Anfahrverzögerung dem Zug an!
Programmieren auf dem Programmiergleis	Alle 3 Programmiervarianten nach NMRA stehen mit der LZ100 zur Verfügung: Programmieren mit Angabe der CV, Registerprogrammierung und Paged-Modus.
Magnetartikel	Der Adressbereich für Magnetartikel (Weichen und Signale) erstreckt sich von 1 bis 1024. Die Schaltempfänger LS100 und LS110 (Version2, erkennbar an der LED und dem Taster) beherrschen diesen Adressbereich. Die echte Weichenrückmeldung ist im Bereich von 1 bis 256 möglich.
Automatische Rückmeldung	Alle Änderungen an rückmeldefähigen Komponenten (Weichendecoder LS100 oder Rückmelder LR101) werden automatisch an alle an das XpressNet angeschlossene Geräte gemeldet. Dieses Verfahren macht die Rückmeldung besonders schnell, da Abfragezeiten durch die einzelnen Geräte entfallen.

Automatische Meldung der Schaltbefehle	Die automatische Rückmeldung der Schaltbefehle erfolgt auch bei Weichen, die nicht an rückmeldefähige Schaltempfänger angeschlossen sind. Es wird der jeweils zuletzt erteilte Schaltbefehl allen XpressNet Geräten mitgeteilt. Somit können Computerprogramme auch den Zustand dieser Weichen und Signale immer korrekt anzeigen.
Zentralenspeicher	<p>In der Zentrale befindet sich ein Speicher, in den jedesmal, wenn Sie eine Lok aufrufen, diese Lokadresse mit den zugehörigen Daten (Fahrstufe, Funktionsstatus) abgelegt wird. Aus diesem Speicher heraus werden dann an die auf Ihrer Anlage fahrenden Lokomotiven ständig wieder Daten gesendet. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass jede aufgerufene Lok immer wieder mit Informationen versorgt wird.</p> <p>Besonders vorteilhaft ist dieses Verfahren, wenn eine Lok in einem stromlosen Abschnitt, z.B. vor einem "Halt" zeigendem Signal, steht. Wird die Spannung im Abschnitt wieder eingeschaltet (das Signal zeigt wieder "Fahrt"), kann die Lok mit Ihrer letzten Fahrstufe wieder anfahren. Wenn im Lokdecoder eingestellt, sogar mit Anfahrverzögerung.</p> <p>Der Speicher in der LZ100 ist zweigeteilt und stellt 99 Plätze für die zweistelligen Lokadressen (1-99) und 128 Plätze für die 4-stelligen Lokadressen zur Verfügung. Der Bereich der vierstelligen Lokadressen kann mit beliebigen Adressen im Bereich von 100 bis 9999 belegt werden.</p>

Der Systemaufbau von *Digital plus by Lenz*[®]

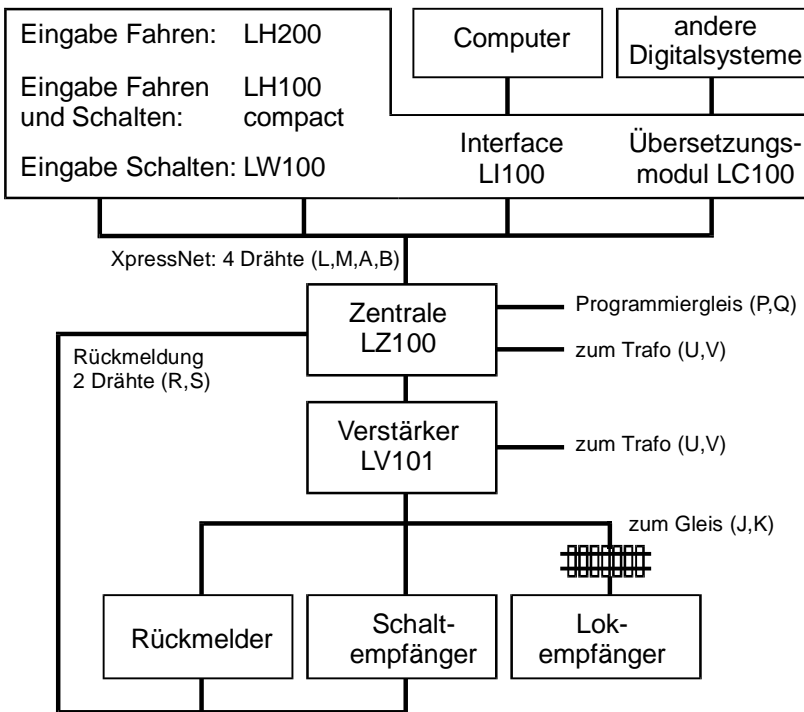


Abbildung 1: Das *Digital plus by Lenz*[®] System im Überblick

***Digital plus by Lenz*[®]** ist eine digitale Mehrzugsteuerung für alle Modellbahn-Baugrößen. Sie wurde in enger Zusammenarbeit mit Modellbahnern entwickelt. Basis der Entwicklung waren die ebenfalls von der Lenz Elektronik GmbH entwickelten Systeme Arnold Digital und Märklin Digital=. Abbildung 1 zeigt den einfachen und übersichtlichen Systemaufbau von ***Digital plus by Lenz*[®]**.

***Digital plus by Lenz*[®]** verwendet das in der NMRA genormte Gleisformat. Dadurch sind Sie in der Lage, alle Decoder, die ebenfalls nach diesem Standard arbeiten, einzusetzen.

Die Eigenschaften des ***Digital plus by Lenz*[®]** Systems sind im wesentlichen durch ein im Inneren der Geräte ablaufendes Programm festgelegt. Dieses Programm wird als Software bezeichnet.

Der Vorteil dieses Verfahrens ist, daß neue Eigenschaften allein durch Änderung der Software realisiert werden können. Die Anschaffung neuer

Geräte ist hierzu nicht erforderlich. Auch können Verbesserungsvorschläge von Seiten der Modellbahner so leichter realisiert werden.

Kernstück des **Digital plus by Lenz**[®] Systems ist die Zentrale LZ100. Sie koordiniert die Eingabegeräte (also Handregler LH100 usw.) und ist außerdem für die Datenverarbeitung zuständig. Die Informationen zwischen Zentrale und Eingabegeräten werden über eine 4-polige Leitung, dem XpressNet (XBUS), ausgetauscht. Die Zentrale erzeugt die Steuersignale für Lok- und Schalteempfänger. Die benötigte Leistung fügt der Verstärker LV101 hinzu.

Die Zentrale besitzt also **keinen** Leistungsausgang für den Anschluß der Gleise. Deshalb reicht zu ihrer Stromversorgung ein kleiner Transformator (15VA), zum Beispiel aus einer Anfangspackung, aus.

Die Anschlüsse der Zentrale

Die Zentrale LZ100 wird über zwei Kabel an den Klemmen U und V mit dem Wechselspannungsausgang des Transformators verbunden. Benötigt werden 16 V effektiv. Die maximale Stromaufnahme der LZ100 beträgt 1A. Verwenden Sie den **Digital plus by Lenz**[®] Transformator TR100 (Art. Nr. 26000).

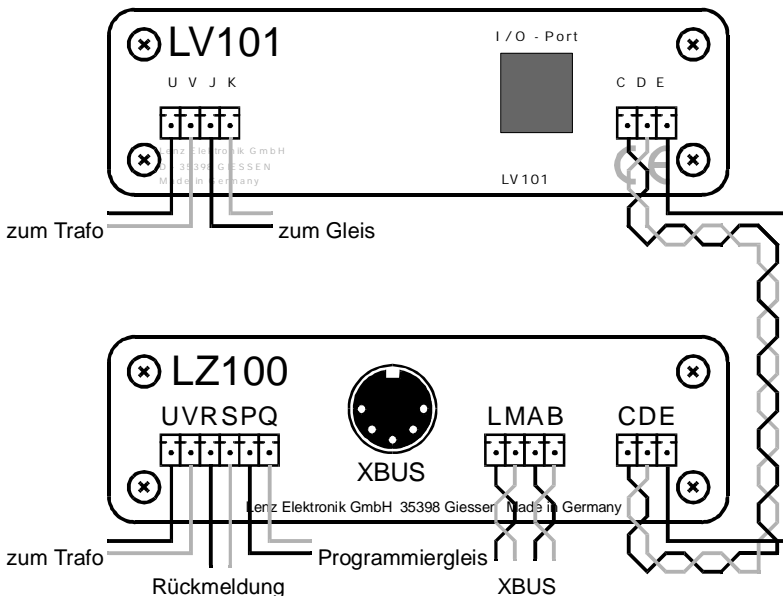


Abbildung 2: Der vollständige Anschluß von Zentrale und Leistungsverstärker

An die Klemmen P und Q schließen Sie das Programmiergleis an. Dieses Gleis muß von der übrigen Anlage vollständig isoliert sein.

An den Klemmen C und D steht das Datenformat, welches der Leistungsverstärker benötigt, zur Verfügung. Die Klemmen werden mit den gleichnamigen Klemmen des Leistungsverstärkers durch ein verdrehtes Kabel verbunden. Ein solches verdrehtes Kabel können Sie leicht aus zwei 'normalen' Kabeln herstellen.

Wird die Klemme E der Zentrale mit der Klemme E des Leistungsverstärkers verbunden, kann der Leistungsverstärker der Zentrale eine Überlastung mitteilen. Die Zentrale schaltet dann auch alle anderen Leistungsverstärker ab und teilt dies den Handreglern und den anderen Eingabegeräten mit. Auch läßt sich die Klemme E und der Zentrale für den Anschluß eines "Notaus-Tasters" nutzen, sehen Sie hierzu Abbildung 3.

An die Klemmen R und S wird der Rückmeldebus angeschlossen. Über diese Leitung, die ebenfalls verdreht ausgeführt werden muß, fragt die Zentrale z.B. den Zustand von Weichenstellungen oder von Gleisbesetzmeldern ab. An den Rückmeldebus werden hierzu Empfänger (der Schalteempfänger LS100 oder der Rückmeldebaustein LR101) angeschlossen. Nähere Einzelheiten zur Verdrahtung entnehmen Sie bitte den Anleitungen der betreffenden Geräte.

Ist die Zentrale korrekt angeschlossen und die Versorgungsspannung des Transformators eingeschaltet, leuchtet die Leuchtdiode an der Front der Zentrale. Blinkt die Leuchtdiode nach dem Einschalten, so liegt ein Fehler bei der Verdrahtung des XpressNet (XBUS) vor.

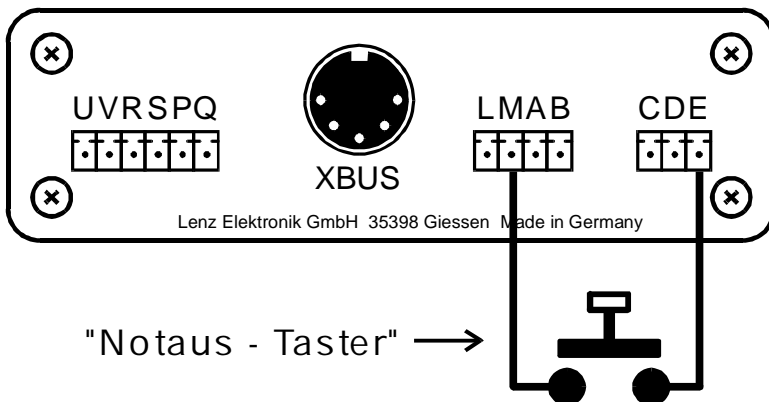


Abbildung 3: Anschluß eines "Notaus-Tasters"

Der Datenverkehr zwischen der Zentrale und den XpressNet - Geräten

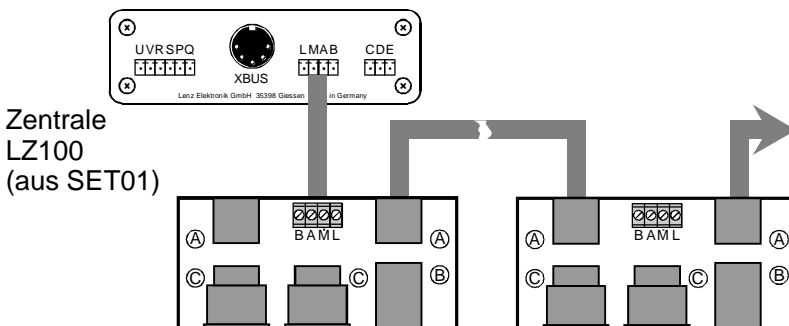
Die Verbindungsleitungen der Zentrale LZ100 zu den Eingabegeräten, zum Beispiel Handregler LH100 oder Interface LI100, nennen wir **XpressNet** (vorher XBUS). Über diesen Bus tauschen die Zentrale und die angeschlossenen Eingabegeräte Informationen aus. Es dürfen 30 Geräte an das XpressNet angeschlossen werden. Jedes dieser angeschlossenen Geräte hat seine eigene Adresse, damit ein reibungsloser Datenaustausch gewährleistet ist.

Wie Sie die Adresse des Handreglers LH100 oder eines anderen Eingabegerätes am XpressNet auslesen und ändern können, entnehmen Sie bitte der Beschreibung der entsprechenden Eingabegeräte.

Der Anschluß des XpressNet ist bei der Zentrale sowohl an der 5-poligen DIN-Buchse als auch an den Klemmen L,M,A, und B möglich. Über die Klemmen A und B tauschen die Geräte Informationen mit der Zentrale aus. Über die Klemmen L (plus) und M (minus) werden die Geräte mit Strom versorgt. Sie können den ersten Handregler direkt an die 5-polige DIN-Buchse der Zentrale LZ100 anschließen.

Wenn Sie mehrere Handregler LH100 (oder andere Eingabegeräte) an die Zentrale LZ100 anschließen wollen, benutzen Sie die Klemmen L,M,A und B an der Zentrale LZ100.

Von diesen Klemmen verlegen Sie die Kabel (XpressNet-KABEL) zu einem oder mehreren Adaptern LA152 (Art. Nr. 80152). Für diesen Adapter ist eine Aluminium Frontplatte (Art. Nr. 80153) erhältlich, mit deren Hilfe Sie den LA152 in Ihre Anlage einbauen können. Informationen zum lieferbaren XpressNet Zubehör finden Sie im **Digital plus by Lenz®** Katalog.



Sie können auch in Elektronik-Shops erhältliche DIN-Buchsen an Ihrer Anlage montieren und selbst Kabel anlöten. Die Belegung der fünfpoligen DIN-Buchse zeigt die nebenstehende Abbildung.

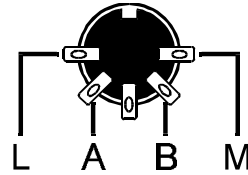


Abbildung 5: Pinbelegung
DIN Buchse (Lötseite)

Achten Sie darauf, daß Sie nicht versehentlich die Kabel an den Klemmen L und M vertauschen, da ein Defekt an den angeschlossenen Eingabegeräten die Folge sein kann.

Bei der Verlegung des XpressNet Kabels müssen Sie keine besonderen Vorkehrungen treffen.

An die Zentrale anschließbare XpressNet Geräte:

Handregler LH100, Handregler LH200, compact, Stellwerk LW100, Interface LI100, Übersetzungsmodul LC100. Welche der Systemeigenschaften der LZ100 mit den Geräten genutzt werden können, ersehen Sie aus dieser Tabelle:

Eigenschaft	LH100; LI100	LH200	compact	LW100	LC100
Lokadressen	1 - 9999,	1 - 9999	1 - 99	-	1 - 99
konventionelle Lok ("0")	ja	ja	ja	-	-
Lokadresse aus Zentralenspeicher auswählen	ja	-	-	-	-
Funktionen in Lokempfängern	F0 - F12	F0 - F8	F0 - F2	-	F0 - F4
Konfigurieren von Lokempfängerfunktionen auf Dauer / Impulsbetrieb	ja	-	-	-	-
Anzeigen und Ändern des Fahrstufenmodus	ja	ja	ja	-	ja
Doppeltraktion	ja	ja	-	-	-
Mehrfachtraktion	ja	-	-	-	ja (steuern)
Weichen / Signale Schalten	1- 1024	-	-	1- 256	-
Fahrstraßen schalten	-	-	-	64	-
Rückmeldungen abfragen	ja	-	-	ja	-
Programmieren während des Betriebes (PoM)	ja	ja	-	-	-
Programmieren auf dem Programmiergleis	ja	ja	- (1)	-	-

(1): Das compact verfügt über einen eigenen Programmiergleisanschluß

Stand: September 2000, vorausgesetzt aktuellste Softwareversion in den aufgeführten Geräten.

Konventionelle Lokomotiven und *Digital plus by Lenz*®

Auch für konventionelle Lokomotiven (Loks ohne Empfänger) ist im ***Digital plus by Lenz*®** System eine Steuermöglichkeit vorgesehen. Sie rufen eine konventionelle Lokomotive genau wie eine digitale auf. Als Adresse geben Sie '0' ein. Sie steuern die Lokomotive dann auch so, als hätte sie einen Lokempfänger. Die konventionelle Lok besitzt im ***Digital plus by Lenz*®** System aber keine Anfahr- und Bremsverzögerung. Die Beleuchtung der konventionellen Lokomotive (sofern vorhanden) ist immer eingeschaltet.

Wenn Sie mehrere konventionelle Lokomotiven auf das Gleis stellen, so verhalten sich alle gleich. Eine unabhängige Steuerung dieser Loks ist nicht möglich.

WARNUNG!

Auf ***Digital plus by Lenz*®** Anlagen eingesetzte konventionelle Lokomotiven erzeugen einen Pfeifton. Dies ist normal, weil permanent eine schnell wechselnde Spannung am Gleis vorhanden ist, die bei einer konventionellen Lok auch am Motor anliegt.

Diese Spannungsform ist nicht geeignet für Lokomotiven mit Glockenanker-Motoren, z.B. Faulhaber-Motoren. Loks mit diesem Motoren dürfen nur mit Lokempfänger auf Digital-Anlagen fahren. Ohne Lokempfänger würden diese Motoren durch Überhitzung innerhalb kurzer Zeit beschädigt oder zerstört.

Es gibt einige wenige Motorbauarten, für die die gleichen Einschränkungen wie für Glockenankermotoren gelten. Im Zweifelsfalle fragen Sie bitte den Hersteller der Lok.

Irrtum sowie Änderung aufgrund des technischen Fortschrittes, der Produktpflege oder anderer Herstellungsmethoden bleiben vorbehalten.



Hüttenbergstrasse 29
35398 Giessen
Hotline: 06403 900 133
Fax: 06403 900 155
www.digital-plus.de
www.lenz.com
e-mail: info@digital-plus.de

CE Diese Betriebsanleitung bitte für späteren Gebrauch aufbewahren!
