

# Steuerung - LocoNet/LCC/DCC++Ex

Bewährt im Fremo, einfache Verkabelung, kann praktisch alles zur Steuerung und Automatisierung, Eigenbau vieler Komponenten sehr einfach und günstig mit Arduinos, geringe Einstiegshürde.

## Loconet

### Loconet-PC-Interface

- Übersicht: <http://loconetvertcp.sourceforge.net/Interface>
- Auf Arduino-Basis mit freier Software:  
<http://loconetvertcp.sourceforge.net/Interface/LocoLinx-UNO-FremoLNShield>
  - Benötigter Arduino-Shield: <https://nh-finescale.nl/fremo/dcc/fremo-ln-shield/FremoLNShield.html>
  - Nachbau sehr preisgünstig möglich, Platinendesign usw. unter CC-BY-NC-SA verfügbar.
  - Software für Arduino ist in den Examples der Arduino-Loconet-Bibliothek verfügbar
  - Der Shield kann nicht nur für PC-Interfaces, sondern auch für alle möglichen anderen Loconet-Komponenten (Weichensteuerung, Sensoren, Licht, usw. eingesetzt werden).
- PC-Programm als Gegenstück: lbserver  
[http://loconetvertcp.sourceforge.net/Server/index.html#lbserver\\_java](http://loconetvertcp.sourceforge.net/Server/index.html#lbserver_java)
- Damit können sich verschiedene Systeme verbinden, wichtig ist auch Unterstützung durch JMRI:
  - <https://www.jmri.org/help/en/html/hardware/loconet/LbServer.shtml>
  - Erlaubt damit die Nutzung der extrem leistungsfähigen JMRI-Tools
  - z.B. auch Programmieren von Loconet-Komponenten (etwa Adressen in Freds setzen), Debugging Tools, Stellwerksteuerung/Automatisierung
- Setup sieht dann im Prinzip so aus:
  - PC mit JMRI + LbServer
  - Arduino + FremoLNShield per USB verbunden
  - Loconet-Komponenten (Fredis, ...) per LocoNet-Bus
  - DCC-Brücke über JMRI, das gleichzeitig mit der Zentrale per USB verbunden ist (z.B. DCC++Ex, s.u., unterstützt aber auch diverse andere)

## Loconet Verteilung

z.B.:

- Loconet Boxen: [http://www.h0fine.com/Shop2/product\\_info.php?products\\_id=31](http://www.h0fine.com/Shop2/product_info.php?products_id=31)
- Befestigung: [http://www.h0fine.com/Shop2/product\\_info.php?products\\_id=594](http://www.h0fine.com/Shop2/product_info.php?products_id=594)
- Kabel-/Verteilungstester: [http://www.h0fine.com/Shop2/product\\_info.php?products\\_id=35](http://www.h0fine.com/Shop2/product_info.php?products_id=35)
- Kabel für Bedieneinheiten (Freds):  
[http://www.h0fine.com/Shop2/product\\_info.php?products\\_id=25&MODsid=36dc48c0e74fa77815dbd7538525ea3a](http://www.h0fine.com/Shop2/product_info.php?products_id=25&MODsid=36dc48c0e74fa77815dbd7538525ea3a)

## Loconet Handregler

- Übersicht letzte freie Version: [http://fremodcc.sourceforge.net/diy/fred2/fredi\\_d.html](http://fremodcc.sourceforge.net/diy/fred2/fredi_d.html)
- Beschreibung Aufbau: [http://fremodcc.sourceforge.net/diy/fred2/bauanl\\_fredi\\_d.html](http://fremodcc.sourceforge.net/diy/fred2/bauanl_fredi_d.html)
- Software: <https://sourceforge.net/p/embeddedloconet/svn/HEAD/tree/old-cvs/trunk/apps/Fredi>
- Hardware: [http://fremodcc.sourceforge.net/diy/fred2/hardware\\_fredi\\_d.html](http://fremodcc.sourceforge.net/diy/fred2/hardware_fredi_d.html)
  - Board: <https://sourceforge.net/p/fremodcc/svn/HEAD/tree/FREDI/trunk/>
- WLAN Variante: <https://github.com/newHeiko/wiFred>

## Eigene Loconet Hardware

- Arduino Plattform und Homepage der Library: <https://mrrwa.org>

## LCC (Layout Command Control)

- neuer Standard, moderner als LocoNet
- basiert auf OpenLCB (<https://openlcb.org>), Ziel: komplett freies, nicht-proprietäres Interface
- Subset standardisiert durch NMRA als LCC (<https://openlcb.org/openlcb-and-lcc-documents/layout-command-control-lcc>)
- basiert elektrisch auf CAN-Bus mit Ethernet-Cat5-Kabeln und Segmenten/Gateways

## DCC++Ex

- 

---

Revision #5

Created 2021-11-27 13:03:37 UTC by Christian Carlowitz

Updated 2025-01-08 12:31:14 UTC by Christian Carlowitz