

## Sicherheitshinweise

Elektrische Gefährdungen, wie das Berühren unter Spannung stehender Teile, Berühren leitfähiger Teile, die im Fehlerfall unter Spannung stehen, Kurzschlüsse und Anschluss an nicht zulässiger Spannung, unzulässig hohe Luftfeuchtigkeit und Bildung von Kondenswasser können zu gefährlichen Körperströmen und damit zu Verletzungen führen. Beugen Sie diesen Gefahren vor, indem Sie die folgenden Maßnahmen durchführen: Setzen Sie das Gerät nur in geschlossenen, sauberen und trockenen Räumen ein. Vermeiden Sie die in der Umgebung Feuchtigkeit, Nässe und Spritzwasser. Führen Sie Verdichtungsarbeiten nur in spannungslosem Zustand durch. Achten Sie beim Herstellen elektrischer Verbindungen auf ausreichenden Leitungsquerschnitt. Nach der Bildung von Kondenswasser warten Sie vor dem Einsatz zwei Stunden Akklimatisierungszeit ab.

## Safety Instructions

To reduce the risk of electric shock and injuries do not touch parts that carry voltage. Do not touch conductive material that might carry voltage in case of a fault, e.g. short circuit, improper input voltage, excessive humidity and accumulation of condensate. To reduce these risks, keep these safety precautions in mind: Use this module only indoors and in a clean and dry environment. Avoid moisture and splash water in close proximity. Switch off the voltage supply before carrying out wiring work. Only use wire with sufficient cross-section. Wait for 2 hours after accumulation of condensate.

## Garantieerklärung

Für das Produkt gewähren wir freiwillig 2 Jahre Garantie ab Kaufdatum des Erstkunden bei FichtelBahn, maximal jedoch 3 Jahre nach Ende der Serienherstellung des Produktes. Die Garantie besteht neben den gesetzlichen Gewährleistungsansprüchen, die dem Verbraucher gegenüber dem Verkäufer zustehen. Der Umfang der Garantie umfasst die kostenlose Behebung der Mängel, die nachweisbar auf von uns verarbeitetes, nicht einwandfreies Material oder auf Fabrikationsfehler zurückzuführen sind. Wir behalten uns eine Reparatur, Nachbesserung, Ersatzlieferung oder Rückerstattung des Kaufpreises vor. Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen. Ansprüche auf Ersatz von Folgeschäden oder aus Produkthaftung bestehen nur nach Maßgabe der gesetzlichen Vorschriften. Voraussetzung für die Wirksamkeit dieser Garantie ist die Einhaltung der Bedienungsanleitung. Der Garantieanspruch erlischt darüber hinaus in folgenden Fällen: Abänderung der Schaltung, Reparaturversuch, Fehlbedienung oder Schäden durch fahrlässige Behandlung oder Missbrauch.

## Warranty and Guarantee Conditions

We voluntarily grant a two year warranty period starting with the purchase date of the original buyer. This period ends also three years after manufacturing. The warranty provided doesn't affect the consumer's statutory rights. This warranty covers manufacturing defects in materials and workmanship at no charge. We reserve the right to repair, replace or refund the selling price. Any further claims shall be excluded. Claims for consequential damages or product liability shall only be accepted according to the statutory regulations. Following this operating instructions is a prerequisite for the warranty to be valid. Warranty claims become void under the following circumstances: modification of the circuit, repair attempts, incorrect operation or damage by negligent treatment or misuse.

## EG-Konformitätserklärung

Dieses Produkt erfüllt die Forderungen der EG-Richtlinie 2014/30/EU über elektromagnetische Verträglichkeit und trägt hierfür die CE-Kennzeichnung. Es wurde entsprechend den harmonisierten europäischen Normen EN 55022 Klasse B, EN 61000-6 und EN 61000-4 entwickelt und geprüft. Um die elektromagnetische Verträglichkeit beim Betrieb aufrecht zu erhalten, beachten Sie die Vorsichtsmaßnahmen.

## Declaration of Conformity

This product is in compliance with the requirements of directive 2014/30/EU regarding electromagnetic compatibility and bears therefore the CE marking. It has been developed and produced to conform with the harmonised European standards EN 55022 class B, EN 61000-6 and EN 61000-4. Follow the safety instructions to sustain the electromagnetic compatibility while in use.

## FichtelBahn

Christoph Schörner  
Am Dummersberg 26  
D-91220 Schnaittach  
Tel.: +49 91539703051  
E-Mail: support@fichtelbahn.de  
www.fichtelbahn.com



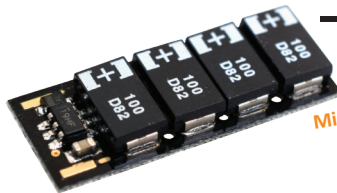
FichtelBahn

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten

© 2018 FichtelBahn Version 1.0



Made in Germany



FichtelBahn

Made in Germany

Mini-Energiespeicher  
für  
Spur N

# Lokpuffer Puff-N

## Technische Daten

- max 18V Gleisspannung / Fahrspannung
- 400µF Kapazität vorbestückt, erweiterbar bis 900µF
- mit Softstart - Schutz gegen Boosterabschaltung
- Decoder bleibt programmierfähig
- 23mm x 9mm, kürzbar auf 9mm x 9mm mit 300µF
- 2,5mm Höhe mit 400µF, erweiterbar auf 4,5mm bei 900µF

## Technical data

- max 18V track voltage / driving voltage
- 400 µF capacity pre-equipped, expandable to 900 µF
- with delayed start to avoid booster shutoff
- decoder remains programmable
- 23mm x 9mm, 0.95in x 0.35in shortenable to 9mm x 9mm, 0.35in with 300µF
- 2.5mm, 0.10in height with 400 µF, expandable to 4.5mm, 0.18in at 900 µF

## Lieferumfang

- ein Lokpuffer Puff-N

## Package contents

- one Lokpuffer Puff-N

# Handbuch Manual

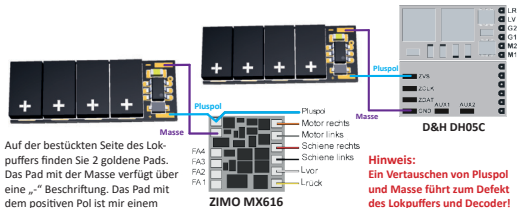


Deutsch



English

Bei Kontaktschwierigkeiten z.B. auf einer Weiche, bleibt eine Digitallok schnell stehen, wenn keine sichere Stromaufnahme über mehreren Achsen erfolgen kann. Mit Hilfe eines Energiespeichers kann Abhilfe geschaffen werden. Dieser Puffer versorgt Motor und Decoder kurzfristig mit dem benötigten Strom. Der Lokpuffer „Puff“ besteht aus einer Pufferschaltung mit Einschaltverzögerung und kann an **Kondensator-Pufferspeicheranschlüsse** oder **interne Decoderspannungen** (Gleichspannung) angeschlossen werden. Mit dem elektronischen Softstart wird verhindert, dass das Nachladen des Energiespeichers zu Boosterabschaltungen führt oder zu Problemen beim Konfigurieren bzw. Updaten der Decoder entstehen.



Auf der bestückten Seite des Lokpuffers finden Sie 2 goldene Pads. Das Pad mit der Masse verfügt über eine „-“ Beschriftung. Das Pad mit dem positiven Pol ist mir einem kleinen „+“ markiert. Diese beiden Pads werden mit dem Lokdecoder verbunden. Achten Sie hier auf die korrekte Polung beim Verbinden mit dem Lokdecoder.

#### Erweiterung

Mit der Erweiterung „5x Puff-Kondensatoren“ können Sie den Energiespeicher von 400µF auf 900µF erweitern. Die 5 Kondensatoren können auf der Rückseite der Platine aufgelötet werden. Achten Sie hier immer auf die korrekte Polung - siehe Abbildung.

**Achtung: Kurzschluss- und Brandgefahr! Immer auf die korrekte Polung der Kondensatoren achten.**

Unsere Kondensatoren verfügen über eine „+“ Markierung für den positiven Pol. Die Kondensatoren müssen so aufgelötet werden, dass der positive Pol zur gleichen Platinenkante zeigt, wie der positive Pol der Kondensatoren auf der bestückten Vorderseite.

#### Einstellungen im Decoder bei Pufferspeicheranschlüssen

Um eine Weiterfahrt aus dem Lokpuffer zu unterstützen, haben manche Dekoder mit entsprechenden Pufferspeicheranschlüssen, interne CVs für das Verhalten bei einer externen Pufferung. Definiert wird hier die Zeit, für die der Decoder Energie aus einem Pufferkondensator entnehmen kann, wenn das Digitalsignal ausfällt. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch des verwendeten Lokdecoders.

#### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

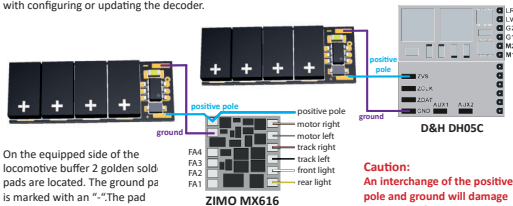
Der Lokpuffer ist für den Einsatz im Modellbau, insbesondere in digitalen Modellbahnanlagen, entsprechend den Bestimmungen dieser Anleitung vorgesehen. Jeder andere Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß und führt zum Verlust des Garantieanspruchs.

Handbuch Lokpuffer Puff-N  
Stand 18.11.2018 / Handbuch Version 1.0



© 2018 FichtelBahn  
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten

In case of contact problems - on a turnout for example – a digital loco stops if there is no reliable current pick-up on several axes. By using an energy storage this can be resolved. This buffer supplies short-term energy for motor and decoder. The locomotive buffer “Puff“ consist of a buffer circuit with start delay and can be connected to **buffer capacitor connectors** or **internal decoder voltage connectors** (DC current). The electronic start delay avoids high inrush currents that might lead to booster shutoffs or problems with configuring or updating the decoder.



On the equipped side of the locomotive buffer 2 golden sold pads are located. The ground pa is marked with a “-“. The pad connected to the positive pole is marked with a small “+“. These two pads need to be connected to the loco decoder. Take extra care of the correct polarity when connecting the decoder.

**Caution:**  
An interchange of the positive pole and ground will damage the loco buffer and decoder!

#### Extension

With the extension “5x Puff-Kondensatoren“ you can expand the energy buffer from 400 µF tp 900 µF. The 5 capacitors need to be soldered on the rear of the board. Take care of the polarity of the capacitors – see figure.

**Caution: risk of short circuit and fire! Make sure to use the capacitors always with correct polarity.**

Our capacitors have a “+“ marking for the positive pole. The capacitors need to be soldered to the rear side so that the positive pole points to the same edge of the board as the positive pole of the capacitors on the equipped front side.

#### Decoder settings for energy buffer usage

Some decoders have a CV marking for the positive pole. The capacitors need to be soldered to the rear side so that the positive pole points to the same edge of the board as the positive pole of the capacitors on the equipped front side.

#### Designated Use

The normal use of the energy buffer is for model making especially digital model railways according to this manual. Every improper use leads to loss of warranty.

Manual Lokpuffer Puff-N  
18.11.2018 / Manual Version 1.0



© 2018 FichtelBahn  
Technical changes and errors reserved