

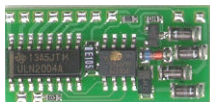
# FD-5

Funktionsdecoder  
**DCC-Format**

Function decoder  
**DCC-Format**

Décodeur de fonctions  
**Format-DCC**

Functiedecoder  
**DCC-format**



Art.-Nr. 22-01-039

**Anleitung**

**Manual**

**Mode**

**Handleiding**



© 10/2006 Tams Elektronik GmbH

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung vorbehalten. Vervielfältigungen und Reproduktionen in jeglicher Form bedürfen der schriftlichen Genehmigung durch die Tams Elektronik GmbH.

Technische Änderungen vorbehalten.

© 10/2006 Tams Elektronik GmbH

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, without prior permission in writing from Tams Elektronik GmbH.

Subject to technical modification.

© 10/2006 Tams Elektronik GmbH

Tout droits réservés, en particulier les droits de reproduction et de diffusion ainsi que le traduction. Toute duplication ou reproduction sous quelque forme que ce soit nécessite l'accord écrit de la société Tams Elektronik GmbH.

Sous réserve de modifications techniques.

© 10/2006 Tams Elektronik GmbH

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze publicatie mag worden vermenigvuldigd opgeslagen of openbaar gemaakt, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Tams Elektronik GmbH.

Technische wijzigingen voorbehouden.

■	
■	
■	<b>Deutsch</b> <b>3</b>
■	<b>English</b> <b>17</b>
■	<b>Français</b> <b>31</b>
■	<b>Nederlands</b> <b>45</b>

■

■

■

■

■

■

■

■

## Sommaire

Voici comment ce mode d'emploi va vous aider	32
Du bon usage du matériel	32
Conseils concernant la sécurité	33
Normes européennes	35
INFORMATION: mode pas de vitesse	35
INFORMATION: variables de configuration	35
Fonction	36
Caractéristiques techniques	37
Vérifiez le contenu	38
Outils et matériel nécessaires	38
Pour réussir vos soudures	38
Effectuez un contrôle visuel	39
Montez le décodeur	39
Programmez le décodeur de fonctions	41
Liste de vérification pour recherche des anomalies	43
Constructeur	43
Déclaration de conformité	43
Conditions de la garantie	44
Schéma de connexion (Fig. 1)	I
Schéma de commutation (Fig. 2)	II
(Pages I à II à détacher du centre du cahier.)	

## **Voici comment ce mode d'emploi peut vous aider**

Même si vous n'avez pas de connaissances techniques, ce mode d'emploi vous aidera pas à pas lors de l'installation et de la mise en œuvre des modules. Avant d'entreprendre l'installation des modules, lisez l'intégralité de ce mode d'emploi et surtout les conseils de sécurité et le paragraphe sur les erreurs possibles et leur élimination. Vous connaîtrez ainsi la marche à suivre et éviterez des erreurs coûteuses à réparer.

Conservez soigneusement le mode d'emploi afin de pouvoir y recourir en cas de panne ultérieure éventuelle. En cas de transmission à une tierce personne du module, remettez-lui aussi le mode d'emploi.

## **Du bon usage du matériel**

### **Rappelez-vous :**

Les circuits intégrés sont sensibles aux charges d'électricité statique. Ne les touchez pas avant de vous être "déchargés" en touchant par exemple un radiateur de chauffage central.

Le module est prévu pour être installés selon ce mode d'emploi. Le décodeur est destiné à être monté dans un modèle réduit de locomotive ou de voiture. Il exploite les signaux numériques au format DCC envoyés par la centrale à son adresse. Le décodeur dispose de 7 sorties pour la connexion d'accessoires auxiliaires.

Le module n'est pas destiné à être utilisé par des enfants de moins de 14 ans.

La lecture, la compréhension et le respect de ce mode d'emploi font partie du bon usage de ce produit.

Toute autre utilisation est à proscrire.

## Conseils concernant la sécurité

### Danger mécanique

Les câbles et autres composants coupés présentent des parties tranchantes qui peuvent provoquer des coupures de la peau. Soyez prudent en les prenant en main.

Des dégâts visibles sur des composants peuvent entraîner un danger incalculable. N'utilisez pas des éléments endommagés, mais remplacez-les par des composants neufs.

### Dangers électriques

- Toucher des parties sous tension,
- toucher des parties susceptibles d'être sous tension,
- court-circuit,
- connexion à des tensions non autorisées,
- humidité trop forte,
- condensation

peuvent provoquer des blessures. Evitez ces dangers en respectant les mesures suivantes :

- le câblage doit être fait hors tension,
- n'alimentez les modules qu'avec des courants basse tension selon les données techniques,
- ne branchez les transformateurs et les fers à souder que dans des prises homologuées,
- assurez-vous que l'alimentation électrique est suffisante,
- en cas de condensation, attendez 2 heures avant de poursuivre les travaux,
- ne procédez à l'assemblage et à l'installation que dans des lieux fermés, propres et secs. Evitez les atmosphères humides et les projections d'eau,
- en cas de réparation, n'utilisez que des pièces d'origine.

## **Danger d'incendie**

La panne chaude du fer à souder entrant en contact avec un matériau inflammable crée un risque d'incendie. L'incendie peut provoquer des blessures ou la mort par brûlures ou asphyxie. Ne branchez au secteur le fer à souder que durant le temps effectif de la soudure. Maintenez la panne éloignée de tout matériau inflammable. Utilisez un support adapté. Ne laissez jamais la panne chaude sans surveillance.

## **Danger thermique**

Si par mégarde la panne chaude ou de la soudure entrait en contact avec votre peau, cela peut provoquer des brûlures.

Évitez cela en :

- utilisant une surface de travail résistant à la chaleur,
- posant le fer à souder sur un support adapté,
- positionnant lors de la soudure la pointe de la panne avec précision,
- nettoyant la panne avec une éponge humide.

## **Danger environnemental**

Une surface de travail inadaptée et trop petite, un local trop étroit peuvent entraîner des brûlures de la peau ou un incendie. Évitez cela en utilisant une surface de travail suffisante et un espace de travail adapté.

## **Autres dangers**

Des enfants peuvent par inattention ou par irresponsabilité provoquer les mises en péril décrites ci-dessus. En conséquence, des enfants de moins de 14 ans ne doivent pas installer les modules.

Les enfants en bas âge peuvent avaler les petites pièces. Ne laissez pas ces petites pièces à leur portée.

Dans les ateliers professionnels, les règles de sécurité de la profession doivent être respectées. Dans les écoles, les centres de formation et les ateliers associatifs, l'assemblage et la mise en œuvre des modules doivent être surveillés par du personnel qualifié et responsable.

## Normes européennes

Le produit a été développé conformément aux normes européennes EN 55014 et EN 50082-1, testé selon la directive 89/336/CEE ("Directive CEM") et correspond aux dispositions légales.

Respectez les consignes de sécurité suivantes pour conserver un fonctionnement exempt de parasites et d'émissions électromagnétiques gênantes :

- branchez le transformateur d'alimentation au secteur sur une prise homologuée,
- ne modifiez pas les pièces d'origine et respectez les consignes de ce mode d'emploi,
- pour les réparations, n'utilisez que des pièces de rechange d'origine.

## Info: mode pas de vitesse

Les centrales numériques au format DCC peuvent selon leur version et leurs réglages émettre 14, 28 ou 128 pas de vitesse.

Le nombre de pas de vitesse émis par la centrale pour le décodeur considéré, doit être identique à celui programmé sur le décodeur. A défaut, le décodeur peut avoir un fonctionnement anormal.

## Info: variables de configuration (CV)

Vous pouvez régler les variables de configuration d'un décodeur à partir de la centrale DCC. Cela permet d'adapter le décodeur aux souhaits de l'utilisateur.

Les variables de configuration sont mémorisées par le décodeur et sont conservées même si le décodeur est hors tension. Il est possible à tout moment de modifier les variables de configuration à partir de la centrale.

Les variables de configuration au format DCC sont fixées de manière homogène. Les variables modifiables dépendent du type de décodeur.

## Fonction

Le décodeur est prévu pour fonctionner au format DCC et peut être réglé sur l'une des 127 adresses de base ou l'une des 10.239 adresses étendues. Il commute les 7 sorties par les fonctions F0 à F4. Des autres fonctions ne sont pas disponibles sur le décodeur FD-5.

### Variables de configuration du FD-5

Les variables de configuration (CV) suivante peuvent être réglées à l'aide de la centrale :

- Adresse de base (CV 1)
- Version (CV#7) – en lecture uniquement
- Identifiant constructeur (CV#8) - en lecture uniquement
- Adresse étendue (CV#17 et CV#18)\*
- Seconde adresse (CV 19)\*
- Données de configuration (CV 29)
- Exploitation et occupation des sorties X9 et X10 (CV 56)\*

\* Non modifiable par les centrales à programmation des registres !

### Fonction F0 (éclairage)

L'éclairage peut être commuté à partir de la centrale. La programmation de la variable de configuration CV 56 permet de choisir entre un éclairage associé à la marche ou un éclairage permanent pour les deux sens de marche.

### Fonctions F1 et F3

Les fonctions F1 et F3 permettent de commuter ensemble 2 accessoires connectés respectivement aux sorties X4 et X5 ou X7 et X8 consommant au maximum chacun 500 mA. Il est aussi possible de commuter 2 sorties en parallèle pour alimenter un auxiliaire consommant jusqu'à 900 mA au maximum. Elles peuvent alimenter au choix : un fumigène, un bruiteur, etc.

### Fonction F2

La fonction F2 permet de commuter un accessoire connecté à la sortie X6 ayant une consommation maximale de 500mA.



## Fonction F4

Lorsque la variable de configuration CV 56 est programmée de façon appropriée, la fonction F4 permet de commuter un autre accessoire connecté à la sortie X9. Si vous avez programmé un éclairage pour la marche arrière, la fonction F4 est inopérante sur cette sortie.

## Utilisation des points de connexion

X1	Retour commun pour toutes les fonctions.
X2 et X3	Alimentation provenant de la voie.
X4 et X5	Deux accessoires de 500mA* max. chacun ou un accessoire de 900 mA* max. Commutable par <b>F1</b> .
X6	N'importe quel accessoire de 500mA* max. Commutable par la fonction <b>F2</b> .
X7 et X8	Deux accessoires de 500mA* max. chacun ou un accessoire de 900 mA* max. Commutable par <b>F3</b> .
X9	N'importe quel accessoire de 500mA* max. Commutable par la fonction <b>F4</b> ou: Eclairage arrière (commutable dépendamment du sens de marche par <b>F0</b> ).
X10	N'importe quel accessoire ou éclairage avant de 500mA* max. Commutable dépendamment ou indépendamment du sens de marche par <b>F0</b> .

\* Intensité de courant maximale totale de tous les accessoires connectés = 1.500 mA !

## Caractéristiques techniques

Format des données	DCC
Tension d'alimentation	12-24 Volts courant numérique
Consommation (à vide)	environ 10 mA
Courant maxi. par sortie auxiliaire	500 mA
Courant total maximum	1.500 mA

Protection	IP 00
Température d'utilisation	0 - + 60 °C
Température de stockage	-10 - + 80 °C
Humidité relative autorisée	max. 85 %
Dimensions de la platine	env. 12,5 x 27,5 x 3,5 mm
Poids	env. 2 g

## Vérifiez le contenu

Immédiatement après le déballage, vérifiez que le contenu est complet :

- Un décodeur
- Un mode d'emploi

## Outils et matériel nécessaires

Préparez l'outillage, le matériel et les consommables suivants :

- une surface de travail résistant à la chaleur,
- un support pour fer à souder, un rénovateur de panne, un chiffon ou une éponge
- une pince coupante et une pince à dénuder
- un fer à souder électronique (maximum 30 watts) à panne fine
- de la soudure (si possible en diamètre de 0,5 mm)
- câble électrique (section :  $\geq 0,08 \text{ mm}^2$  pour toutes les connexions)

## Pour réussir vos soudures



**Respectez les règles suivantes :**

Une soudure inadéquate peut provoquer des dégâts par la chaleur, voire l'incendie. Évitez ces dangers : lisez et respectez les règles édictées dans le chapitre **Conseils concernant la sécurité** de ce mode d'emploi.

Si vous êtes un expert en matière de soudure, vous pouvez passer directement au chapitre suivant.

- N'utilisez pas de pâte à souder ni de liquide décapant. Ils contiennent de l'acide qui détruit les composants et les pistes conductrices.
- N'utilisez que de la soudure électronique avec flux.
- Utilisez un fer à souder de 30 watts maximum. Maintenez la panne propre pour que la chaleur soit transmise correctement au point de soudure.
- Soudez rapidement. Un contact prolongé détruit les composants ou décolle les pistes.
- La pointe de la panne doit être en contact des 2 pièces à souder. Apportez en même temps de la soudure (pas trop). Dès que la soudure fond, retirez le fil de soudure. Attendez un court instant que la soudure ait bien fondu avant de retirer la panne du point de soudure.
- Pendant environ 5 secondes, ne bougez pas le composant soudé.
- La condition pour une bonne soudure est une panne propre et non oxydée. Débarrassez la panne de ses impuretés en la frottant sur une éponge mouillée ou un nettoyeur de panne.

## Effectuez un contrôle visuel

Effectuez un contrôle visuel, car des dégâts dus au transport ne sont pas exclus.

Vérifiez que l'objet n'est pas abîmé, qu'il ne manque pas des éléments ou qu'ils sont bien fixés. Si vous constatez des dégâts, renvoyez le décodeur pour échange.

## Montez le décodeur de fonctions

Démontez la caisse de la locomotive ou de la voiture. Déterminez l'endroit où vous allez installer le décodeur.

Respectez les schémas de connexion fig. 1a et 1b ! Soudez les câbles venant de la voie aux points X2 et X3.

### Connexion de l'éclairage et autres accessoires

Respectez les schémas de connexion fig. 1a et 1b !

S'il y a lieu, enlevez les diodes présentes dans le circuit d'alimentation de l'éclairage. Connectez l'éclairage avant au point X10 et - si vous le souhaitez - l'éclairage arrière au point X9. Si l'un des pôles des ampoules est déjà connecté à la masse, il faut monter une diode entre le décodeur et les ampoules (voir Fig. 1a). A défaut, connectez le second pôle au retour commun (point X1) (Fig. 1b).

Les autres accessoires (par ex. fumigène, éclairage de cabine) commandés par les fonctions F1 à F4 peuvent être connectés aux points X4 à X8. L'autre accessoire commandé par la fonction F2 peut être connecté au point X6. Les accessoires connectés aux points X4 et X5 ainsi qu'aux points X7 et X8 sont commutés par F1 et F3. Si vous souhaitez connecter un accessoire consommant plus de 500 mA, commutez les 2 sorties en parallèle (voir. Fig. 1a et 1b, connexion à X4 et X5). Si au lieu de l'éclairage de marche arrière vous désirez alimenter un autre accessoire à commander par la fonction F4, connectez le au point X9.

#### **Attention :**

L'intensité de courant maximale totale de tous les accessoires connectés ne doit pas dépasser 1.500 mA !

L'autre pôle des accessoires peut être connecté à la masse ou au point X1. Si l'autre pôle de l'accessoire est connecté à la masse, il faut insérer une diode entre le décodeur et l'accessoire.

#### **Attention :**

Le retour commun pour toutes les fonctions accessoires (point X1) ne doit en aucun cas entrer en contact avec la masse de la voiture ou de la locomotive. Risque de court-circuit ! Le décodeur peut être détruit lors de sa mise en service.

 **Attention :**

Si les accessoires sont connectés au retour commun (point X1), ils doivent être isolés. Ils ne doivent pas être en contact avec les parties métalliques de la locomotive ou de la voiture. Risque de court-circuit ! Le décodeur peut être détruit lors de sa mise en service.

**Connexion des DEL**

Les sorties des fonctions du décodeur de fonctions commutent à la masse du décodeur. En conséquence, vous devez connecter la cathode (-) de la DEL à la sortie de la fonction correspondante.

 **Attention :**

Les diodes électroluminescentes doivent toujours être connectées avec une résistance placée en série !

Les DEL existent sous différentes formes. Elles consomment 2 à 5 mA ou 15 à 30 mA. Veuillez vous informer de la valeur de la résistance à utiliser dans chaque cas.

Sur une même sortie, vous pouvez brancher plusieurs DEL en parallèle. Dans ce cas, chaque DEL doit posséder sa propre résistance placée en série. Si vous branchez sur une même sortie plusieurs DEL en série, une seule résistance suffit. Le nombre de DEL connectable en série dépend de la tension du courant numérique. La formule suivante vous donne le nombre de DEL possibles :

$$\boxed{(\text{nombre de DEL} + 2) \times 1,5 < \text{tension du courant numérique}}$$

**Fixation du décodeur de fonctions**

Lorsque tous les branchements sont effectués, le décodeur devrait être fixé. Cela peut être fait à l'aide d'un adhésif double face.


**Programmez le décodeur de fonctions**

Le décodeur est programmé à l'aide de la centrale. Veuillez vous conformer aux instructions exposées dans le mode d'emploi de votre centrale concernant la programmation des variables de configuration (CV).

Les variables suivantes peuvent être programmées sur le décodeur FD-5 :

Nom de CV	N° CV	Valeur (Condition d'origine)	Remarques
Adresse de base	1	1 ... 127 (3)	
Version	7	---	En lecture uniquement !
Fabricant	8	---	En lecture uniquement !
RAZ	8	0 ... 255	La saisie d'une valeur quelconque rend au décodeur ses réglages d'origine.
Adresse étendue	17 18	1 ... 10239 (-)	
Seconde adr.	19	1 ... 127 (0)	= seconde adresse
Données de configuration	29	0, 1, 2, 3, 32, 33, 34, 35 (2)  Ces données sont fixées par la saisie de la somme des valeurs.	Valeur
			Sens de marche "Standard" 0
			Sens de marche inversé 1
			14 pas de vitesse 0
			28 pas de vitesse 2
			Adresses de base 0
Adresses étendues 32			
Exploitation et occupation des sorties X9 et X10	56	0, 1, 2, 3 (3)  Ces données sont fixées par la saisie de la somme des valeurs.	Valeur
			X9 commandé par f4 indépendamment du sens de marche 0
			X9 commandé par f0 2
			X10 et X9 commandés par f0 indépendamment du sens de marche 0
			X10 et X9 commandés par f0 selon le sens de marche 1

## Liste de vérification pour recherche des anomalies

- Des composants deviennent brûlant ou commencent à fumer.  
 **Retirez immédiatement la prise du secteur !**  
Cause probable : court-circuit. Le décodeur est en contact avec la masse de la locomotive ou de la voiture.  
→ Vérifiez les connexions. Il est possible que le court-circuit ait endommagé le décodeur de façon irréparable.
- Les feux ne s'allument pas en concordance avec le sens de la marche.  
Cause probable : les données de configuration (CV29) du décodeur de locomotive sont programmées différemment de celles du décodeur de fonctions.  
→ Modifiez la programmation du décodeur de locomotive ou du décodeur de fonctions.
- L'éclairage avant n'est pas commuté par F0.  
Cause probable : le mode "pas de vitesse" du décodeur ne correspond pas à celui de la centrale. Exemple : la centrale est en mode "28 pas" alors que le décodeur est en mode "14 pas".  
→ Modifiez le pas de vitesse de la centrale ou du décodeur.

Si vous ne pouvez localiser la cause du dysfonctionnement, veuillez renvoyer le décodeur à l'adresse indiquée au dos.

## Constructeur

Est considéré comme constructeur, selon la norme DIN VDE 0869, celui qui assemble un prêt-à-monter ou modifie un module en lui ajoutant par exemple un capot. Lors de la transmission du produit à un tiers, il doit aussi remettre tous les papiers accompagnant l'objet et indiquer son nom et son adresse.

## Déclaration de conformité

Le produit répond aux exigences de la directive 89/336/CEE concernant les émissions électromagnétiques et porte donc la marque CE.

## Conditions de la garantie

Le produit est garanti 2 ans. La garantie comprend la correction gratuite des défauts provoqués manifestement par nous lors d'une erreur de montage ou de l'utilisation de composants défectueux. Nous garantissons la fonction appropriée de chaque composant non monté ainsi que le respect des caractéristiques techniques des commutations pour les installations effectués conformément au mode d'emploi, et pour une mise en service et une utilisation telles que prévues.

Toute autre exigence est exclue. Notre responsabilité ne va pas au-delà de ce qui est prévu par le droit allemand au sujet des dommages et conséquences des dommages en rapport avec ce produit. Nous nous réservons un droit de réparation, amélioration, remplacement ou remboursement du prix d'achat.

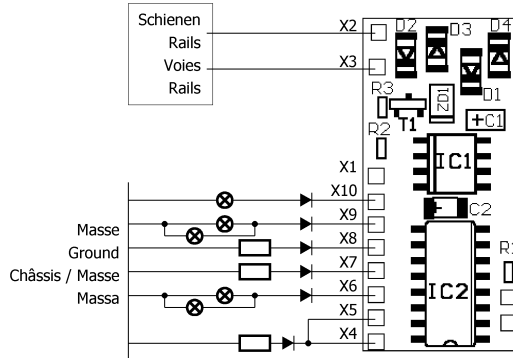
La garantie s'éteint dans les cas suivants :

- utilisation lors du soudage d'un fer à souder inadapté, d'une soudure contenant de l'acide, de graisse à souder, d'un flux acide et autre,
- pour des dommages provoqués par le non-respect du mode d'emploi ou du schéma de connexion,
- modification ou tentative de réparation,
- modification volontaire des commutations,
- déplacement inadéquat et non prévu de composants, le câblage personnel de composants tels que les interrupteurs, potentiomètre, fiches etc,
- destruction des pistes ou des œillets de soudage,
- surcharge des modules
- connexion à un courant inadapté,
- dommages causés par l'intervention d'un tiers,
- usage inapproprié ou dommages consécutifs à la négligence ou l'abus,
- dommages causés par la prise en main de composants avant élimination de l'électricité statique des mains.



# Anschlußplan - Connections diagram - Schema de connexion - Aansluit plan

■ ■ ■ Fig. 1

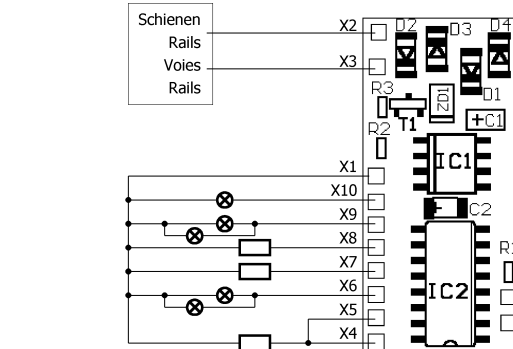


**Fig. 1a:**

Verbindung des 2. Anschlusses mit Masse  
 Connection of the 2nd side to ground  
 Raccordement des fonctions via le châssis / masse  
 Verbinding van de 2e aansluiting met de massa

➔ Diode 1N4007 oder ähnlich /  
 or similar / ou similaire /  
 of gelijkwaardig

▭ Beliebiger Verbraucher  
 (z.B. Rauchgenerator,  
 Führerstandsbeleuchtung,  
 Geräuschmodul)  
 Optional accessories  
 (e.g. smoke generator,  
 cab lighting, noise module)  
 Consommateurs divers  
 (par ex. fumigène, éclairage  
 cabine, module sonore)  
 Willekeurige verbruiker  
 (b.v. rookgenerator,  
 machinistenhuisverlichting,  
 geluidsmodule)



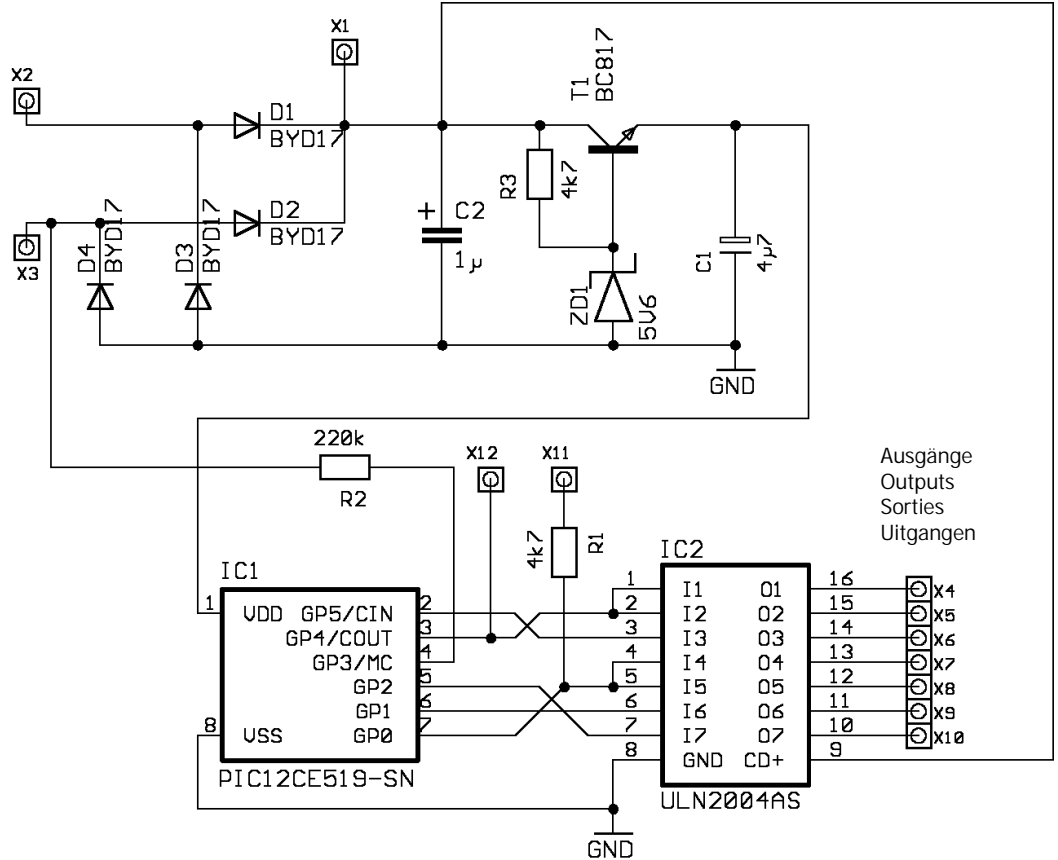
**Fig. 1b:**

Anschluß bei Verwendung des Rückleiters X1  
 Connection when using the return conductor X1  
 Raccordement des fonctions vi la borne commune X1  
 Aansluiten bij gebruik van de retourleiding X1

X2/X3	Schienen / Rails Voies / Rails
X1	Rückleiter für alle Funktionen Return conductor for all functions Retour pour toutes les fonctions Retourdraad voor alle functies
X10	<b>F0</b> (Licht) / Licht Vorwärtsfahrt <b>F0</b> (Lighting) / Lighting forward direction <b>F0</b> (Eclairage) / Feux marche avant <b>F0</b> (Licht) / Verlichting vooruitrijden
X9	<b>F4</b> / Beleuchtung Rückwärtsfahrt <b>F4</b> / Lighting backward direction <b>F4</b> / Feux marche arrière <b>F4</b> / Verlichting achteruitrijden
X7/X8	<b>F3</b>
X6	<b>F2</b>
X4/X5	<b>F1</b>

Schaltplan - Circuit diagram - Schéma de commutation - Schakelplan

■ ■ ■ Fig. 2



Aktuelle Informationen und Tipps:  
Information and tips:  
Informations et conseils:  
Actuele informatie en tips:

**<http://www.tams-online.de>**

Garantie und Service:  
Warranty and service:  
Garantie et service:  
Garantie en service:

## **Tams Elektronik GmbH**

Rupsteinstraße 10  
D-30625 Hannover  
fon: +49 (0)511 / 55 60 60  
fax: +49 (0)511 / 55 61 61  
e-mail: [modellbahn@tams-online.de](mailto:modellbahn@tams-online.de)

