

**Version 2025**

**Premium Edition**

**Chapitre 06**

**L’AFFICHEUR DE VEHICULE**

## 6 – L’AFFICHEUR DE VEHICULE

### 6.1 Principes généraux relatifs aux afficheurs de véhicules

Dans les versions Win-Digipet antérieures à 2021, les afficheurs de véhicules étaient appelés « champs de numéro de train ». La version 2021 accordant une importance accrue au contrôle des véhicules routiers, l'ancienne désignation n'était plus appropriée. Par ailleurs, vous trouverez dans cette documentation d'autres changements de nom justifiés de la même manière. Nous les signalerons aux endroits correspondants.

Les afficheurs de véhicules (ADV) contiennent les entrées des véhicules ou des trains sur votre réseau ferroviaire miniature. Comme vous le savez déjà grâce au chapitre consacré à l'éditeur de schémas de voies, les afficheurs de véhicules peuvent être constitués d'un symbole unique (petit ADV) ou de trois symboles d'afficheurs de véhicules reliés entre eux (grand ADV). Grâce à l'adressage CRS identique, ces symboles sont ensuite regroupés par le programme pour former un indicateur de véhicule.

Contrairement à un petit indicateur de véhicule, qui ne peut afficher que l'adresse numérique, les grands afficheurs de véhicules peuvent afficher la désignation du véhicule ou le nom du train. Pour les véhicules ferroviaires, la désignation de la série est normalement utilisée dans le champ Désignation.

Les illustrations suivantes montrent des afficheurs de véhicules (ADV) dans différentes situations



Petit ADV libre



Petit ADV occupé avec adresse numérique et informations sur la direction du véhicule ou du train enregistré. Les barres rouges indiquent la direction dans laquelle le train va se déplacer ensuite.



Grand ADV libre



Grand ADV occupé avec désignation de la série et informations sur la direction du véhicule enregistré, ici une locomotive. Les barres rouges horizontales indiquent le message « Occupé » du Contact de Rétro signalisation (CRs) attribué au ADV, la barre rouge verticale indique la direction dans laquelle le véhicule (train) va se déplacer ensuite.



Grand ADV occupé avec le nom du train et les informations sur la direction du train enregistré. Le nom du train est enregistré ici.



Grand ADV comme ADV de départ d'un itinéraire avec indication du sens de l'itinéraire.



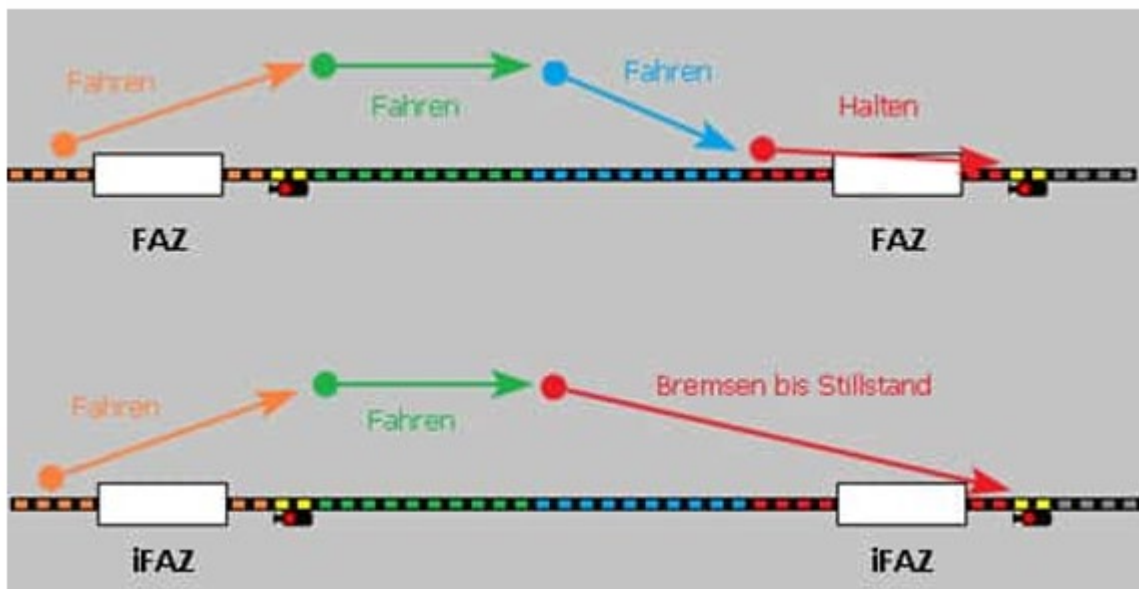
Grand ADV comme ADV d'arrivée d'un itinéraire avec indication du sens de l'itinéraire.

Dans l'éditeur de schéma de voies, vous avez déjà saisi des afficheurs de véhicules dans votre schéma de voies (cf. section 5.4.7 et suivantes). Ces afficheurs de véhicules (ADV) sont l'élément le plus important d'un itinéraire, car ce sont les emplacements sur lesquels vous cliquerez plus tard pour définir un itinéraire. Le nom du train ou la désignation de la série est également toujours transféré du panneau indicateur de véhicule de départ vers celui d'arrivée dès qu'un itinéraire a été défini.

Les panneaux afficheurs de véhicules peuvent être classés en deux catégories différentes :

- Panneaux afficheurs de véhicules normaux
- Panneaux afficheurs de véhicules intelligents

L'image suivante illustre les différences de comportement des véhicules ou des trains entre le départ et l'arrivée d'un trajet.



- Indicateur normal pour véhicules (ADV) La partie supérieure de la figure 6.1 montre le comportement routier sur une route entre deux indicateurs normaux pour véhicules.

La voie de circulation présentée ici comprend un contact de démarrage (marqué en orange), un contact de parcours supplémentaire (marqué en vert), un contact de freinage (marqué en bleu) et un contact d'arrivée (marqué en rouge). Le contact supplémentaire n'est pas indispensable, il sert uniquement ici à faciliter la compréhension.

Au contact de départ, le véhicule accélère jusqu'à la vitesse de départ définie et la maintient via le contact de marche supplémentaire jusqu'à ce qu'il atteigne le contact de freinage.

Au contact de freinage, le véhicule est freiné jusqu'à la vitesse réglée au contact de freinage, mais il atteint souvent cette vitesse avant le contact d'arrivée et continue donc à rouler à la vitesse de freinage.

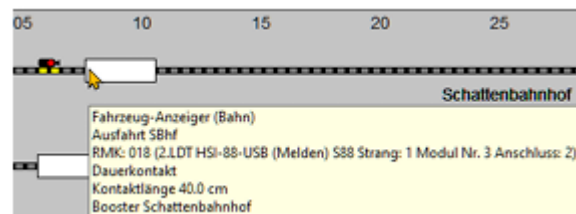
Une fois le contact d'arrivée atteint, le véhicule est immobilisé.

- Indicateur intelligent pour véhicules (iADV) La partie inférieure de l'image montre le même itinéraire que ci-dessus. La différence réside dans l'utilisation d'afficheurs de véhicules intelligents. Dans un indicateur de véhicule intelligent, le contact cible est prolongé par d'autres contacts, ce qui permet de freiner le véhicule à l'aide d'une rampe de freinage à pente régulière jusqu'à l'arrêt complet à la destination définie lorsque le contact cible prolongé est atteint. Dans le graphique, le contact de freinage représenté en bleu fait partie de l'indicateur intelligent de véhicule. La rampe de freinage commence donc lorsque le contact coloré en bleu est atteint.

## 6.2 Les propriétés d'un indicateur de véhicule

Dans le schéma des voies de Win-Digipet, vous n'avez pas besoin d'ajouter un nouveau symbole pour un « indicateur de véhicule intelligent (iADV) ». Vous pouvez très rapidement attribuer la propriété « indicateur de véhicule intelligent » à un indicateur de véhicule existant dans le programme principal de Win-Digipet. Mais commençons par un indicateur de véhicule « normal ».

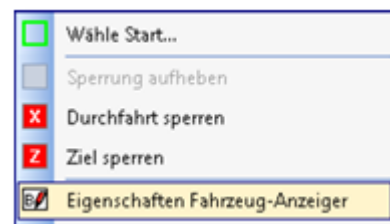
Le graphique (cf. fig. 6.2) montre un extrait du schéma des voies du projet de démonstration avec un indicateur de véhicule normal. Le CRS attribué à l'indicateur de véhicule porte le numéro 018.



Dans la « info rapide » sur fond jaune (en anglais « Tool-Tip »), vous trouverez des informations détaillées importantes sur cet indicateur de véhicule.

Vous pouvez trouver ces informations dans la barre de menu du programme principal sous : <Plan de voie><Informations sur les symboles sous le pointeur de la souris> avec différents niveaux de détail ou les désactiver, ce que nous déconseillons toutefois à ce stade. Dans l'« Info rapide », outre la désignation que vous avez attribuée dans l'éditeur de schéma des voies (ici : sortie SBHf), l'affectation à une zone de boosters et l'affectation du contact de retour au système numérique s'affichent également. Au fur et à mesure que vous avancerez dans votre travail avec Win-Digipet, vous découvrirez de nombreuses autres informations utiles dans les « infos rapides ».

Après avoir cliqué avec le bouton droit de la souris sur l'affichage du véhicule, le tableau de bord du véhicule apparaît dans le menu contextuel de la commande « Affichage du véhicule <Propriétés de l'affichage du véhicule> ». Veuillez sélectionner l'affichage du véhicule à l'aide du bouton gauche de la souris.



La boîte de dialogue de configuration « Afficheur véhicule » s'ouvre immédiatement. Le nom de l'afficheur véhicule (018) et le contact de retour (CRS 018) s'affichent dans la barre de titre de la fenêtre.

Dans la partie supérieure de la boîte de dialogue de configuration, à côté de l'onglet « ADV intelligent », vous trouverez cinq autres onglets concernant les données de base, la matrice, la détection/affichage, le Proximité et le déclenchement des fonctions du véhicule.

La partie centrale affiche le numéro du contact de retour qui a été attribué à l'indicateur de véhicule dans l'éditeur de schéma de voies. Si vous avez déjà attribué une longueur au numéro de contact de retour dans l'éditeur de schéma de voies, celle-ci s'affiche ici dans la boîte de dialogue. Vous pouvez également saisir ou modifier la longueur du contact de retour ici. La longueur est enregistrée dans le schéma des voies et reste ainsi disponible en permanence.

La fenêtre de dialogue est complétée par quelques boutons qui ne sont pas pertinents pour l'affichage normal des véhicules et qui sont donc désactivés. Fig. 6.4 La boîte de dialogue « Propriétés de l'indicateur » contient six onglets Véhicule.

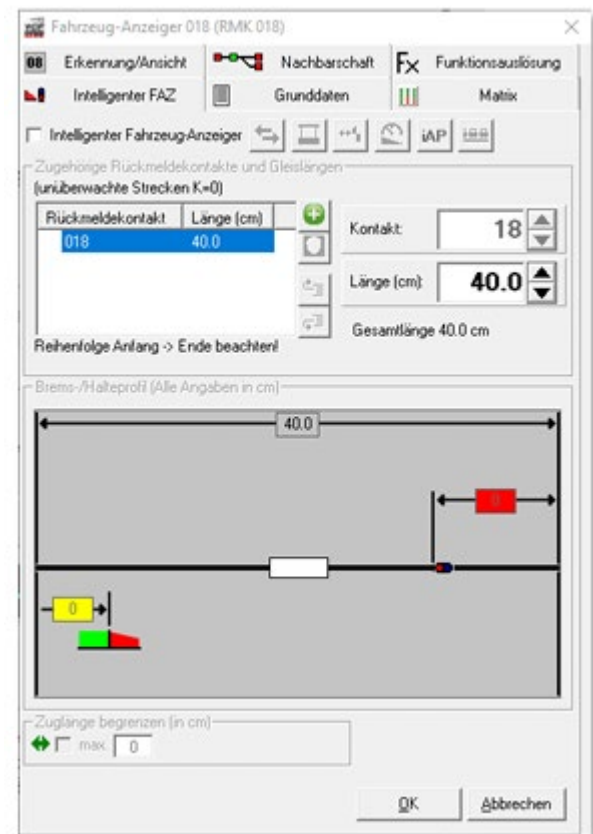
La représentation graphique montre l'indicateur de véhicule avec les informations de longueur.

Tous les onglets avec leurs significations et leurs fonctions seront expliqués en détail dans les sections suivantes. Les afficheurs de véhicules sont d'une importance fondamentale pour le fonctionnement de Win Digipet. Une compréhension de base du fonctionnement des afficheurs de véhicules est donc indispensable.

### 6.2.1 Propriétés de l'indicateur de véhicule - Onglet « ADV intelligent » - ADV normal

Lorsque vous ouvrez la boîte de dialogue des propriétés « Indicateur de véhicule », l'onglet « ADV intelligent » s'affiche. Dans le schéma des voies, tous les symboles de voie ayant le même numéro de contact que l'indicateur de véhicule sont également encadrés en « rouge ».

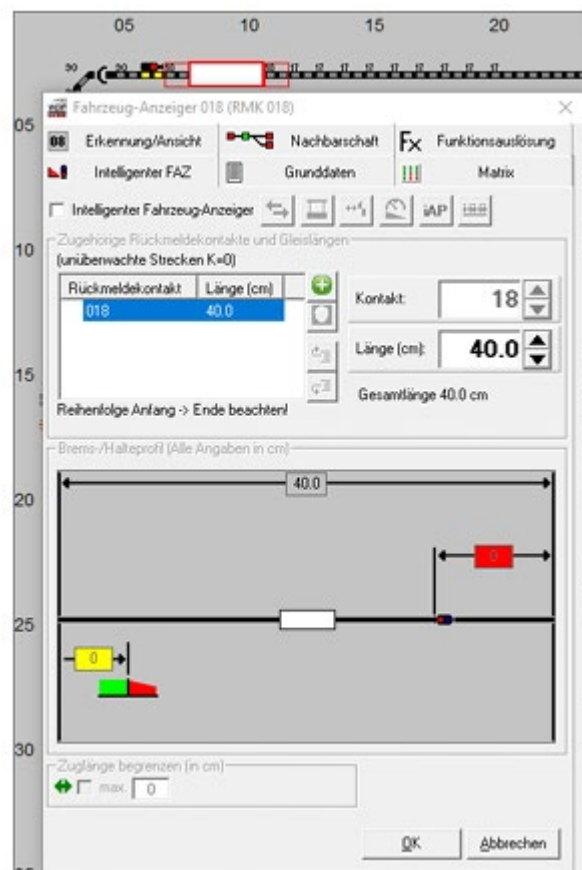
Avant d'aborder les possibilités offertes par un indicateur de véhicule intelligent, examinons les paramètres de l'onglet pour un indicateur de véhicule « normal ».



Dans l'éditeur de schéma de voies, vous avez attribué un contact de retour aux trois symboles de l'indicateur de véhicule. Ces trois symboles forment désormais l'indicateur de véhicule, ici avec le numéro de contact de retour 018. Si vous avez déjà saisi la longueur de la voie du contact de retour dans l'éditeur de schéma de voies après la section 5.7.4, la valeur enregistrée s'affiche immédiatement ici sous la forme « Longueur en cm ». Si vous n'avez pas été très précis lors de la saisie de la longueur dans l'éditeur de schéma de voies ou si vous n'avez pas encore saisi la longueur, vous pouvez le faire ici. Vous pouvez saisir la longueur (cm) avec une décimale, en utilisant soit une virgule, soit un point.

Dans le graphique, la valeur est toutefois toujours affichée avec un point dans le programme, conformément à la notation internationale courante. Les flèches vers le haut et vers le bas vous permettent de modifier uniquement la valeur entière avant la virgule, toute décimale saisie n'est pas prise en compte.

La longueur du contact de retour joue un rôle plutôt secondaire pour un indicateur de véhicule « normal ». La nécessité d'indiquer une longueur correcte n'apparaît qu'avec la conversion en un indicateur de véhicule « intelligent ». Ce n'est qu'après avoir coché l'option « Indicateur de véhicule intelligent » (cf. fig. 6.5) que d'autres réglages peuvent être effectués pour l'« indicateur de véhicule intelligent (iADV) ».



### 6.2.2 Propriétés de l'indicateur de véhicule - Onglet «ADV intelligent» - ADV intelligent

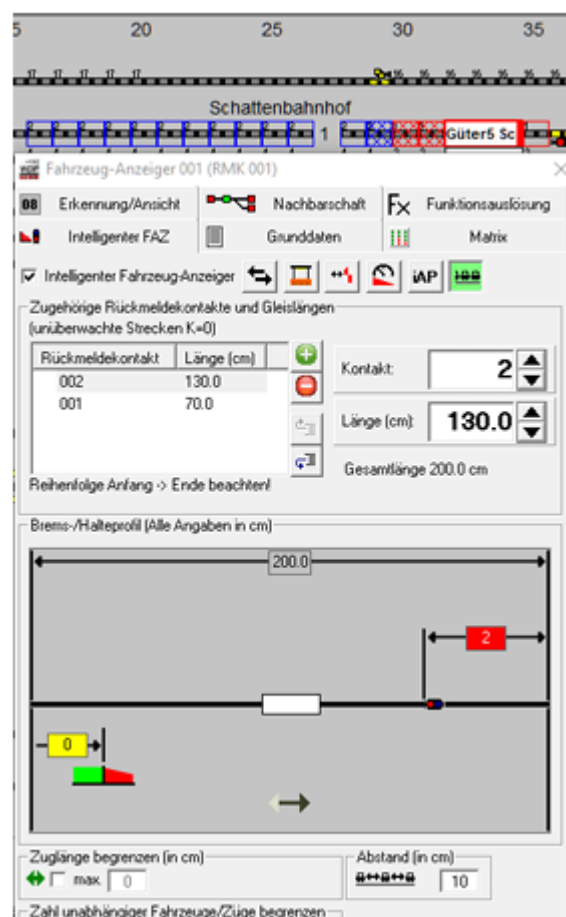
Dès que vous cochez la case « Indicateur de véhicule intelligent » dans la fenêtre de dialogue « Indicateur de véhicule », les propriétés intelligentes de l'indicateur de véhicule sont activées. Nous avons déjà mentionné plus haut qu'un indicateur de véhicule intelligent peut être composé de plusieurs contacts de retour regroupés en un seul contact.





Prenons l'exemple de l'indicateur de véhicule 001 du projet de démonstration WDP2025. Le graphique montre la boîte de dialogue Indicateur de véhicule, que vous pouvez ouvrir comme décrit ci-dessus via le menu contextuel du ADV (cf. fig. 6.3). Le premier onglet « ADV intelligent » de la boîte de dialogue de configuration s'affiche.

Dans l'extrait du plan des voies (cf. fig. 6.6), vous pouvez voir que les symboles du ADV et certains symboles de voie (ici : CRS 001) sont marqués d'un cadre rouge et que les symboles de voie du CRS 002 sont en outre entourés d'un cadre bleu. Cette représentation vous indique que les deux contacts de retour mentionnés ont été regroupés ici. Les deux contacts de retour d'information appartiennent désormais à l'iADV 001.

Vous trouverez également les deux contacts de retour dans la figure 6.6 Boîte de dialogue de configuration d'un indicateur de véhicule (iADV) intelligent de la liste dans la section « Contacts de retour associés et longueurs de voie » (cf. fig. 6.6). Cette liste répertorie tous les contacts qui ont été regroupés dans l'iADV. Dans vos propres projets, vous attribuerez peut-être plus de deux CRS à un iADV. Outre les numéros de contact, les longueurs de voie saisies sont affichées ici ou peuvent être saisies ou modifiées dans le champ « Longueur (cm) ». À titre informatif, la longueur totale des valeurs saisies s'affiche également, ici 200,0 cm dans notre exemple.

Vous pouvez également ajouter ultérieurement d'autres sections de contact à un « iADV » ou supprimer une section de contact existante. Pour ce faire, vous disposez des boutons suivants :




-  Ajouter une section de contact
-  Supprimer une section de contact
-  Déplacer l'entrée vers le haut dans la liste
-  Déplacer l'entrée vers le bas dans la liste

Veuillez veiller tout particulièrement à respecter l'ordre correct des contacts de retour dans un iADV. L'ordre requis s'affiche sous la liste en fonction de la position de l'iADV. Dans notre exemple, l'ordre prédéfini des contacts de retour est du début à la fin. La voie sélectionnée (l'iADV) doit être parcourue de gauche à droite, l'ordre correct des contacts est donc 002, 001.

Les deux boutons permettant de déplacer les entrées permettent de rétablir facilement l'ordre correct. Les zones non surveillées sont des sections de voie qui ne sont pas attribuées à un contact de retour.

On peut citer comme exemple un aiguillage situé sur une voie de gare qui n'a pas été transformé pour signaler l'occupation d'une voie. Ces tronçons de voie non signalés doivent toutefois être pris en compte dans le calcul de la longueur d'un iADV, sinon le résultat sera faussé.

Vous insérez donc un tronçon de voie non surveillé à l'aide du symbole  et attribuez à cette entrée, en plus de la longueur, le numéro de contact « 0 ».



L'objectif est d'utiliser l'iADV pour maintenir le véhicule aussi précisément que possible à des positions d'arrêt définies ou calculées à l'avance.

On distingue ici de manière très générale l'arrêt du train juste avant le signal de destination, par exemple sur la voie de parade ou dans la gare fantôme, et l'arrêt à quai dans la gare. Dans ce cas, le train peut s'arrêter, dans le sens de la marche, au début (avec la fin du train), au milieu ou à la fin (avec la tête du train) du quai. Dans un chapitre ultérieur, vous apprendrez également comment arrêter un train à des points sélectionnés ou calculés individuellement.

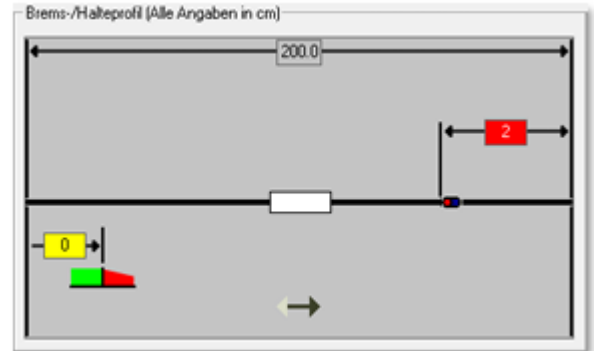
La partie inférieure de la fenêtre de dialogue est caractérisée par une représentation graphique du profil de freinage et d'arrêt pour l'afficheur intelligent de véhicules. Toutes les valeurs qui n'étaient pas modifiables pour un panneau d'indication des véhicules « sans intelligence » (cf. fig. 6.5) peuvent désormais être ajustées pour un « panneau d'indication des véhicules intelligent ».

La longueur totale du panneau d'indication des véhicules intelligent a déjà été expliquée : elle correspond à la somme de la longueur des contacts individuels et des éventuels tronçons.

Dans notre exemple, elle commence au début du CRS 002 et se termine à la limite du CRS 001 vers la section suivante.

Dans le champ rouge, saisissez la valeur de la distance entre le signal (virtuel) et la fin de l'iADV. Dans notre exemple, deux centimètres ont été mesurés.

Le champ jaune contient la distance entre le début de l'iADV et le début du processus de freinage, appelée rampe de freinage. Avec une valeur « 0 », le véhicule ou le train commence le processus de freinage lorsque le premier contact de retour de l'iADV est déclenché. La rampe de freinage augmente en fonction de la vitesse parcourue, plus vous repoussez le début du processus de freinage vers l'arrière. Fig. 6.7 Profil de freinage et d'arrêt d'un iADV



Une flèche vers la droite est visible au bas de la représentation graphique de l'iADV. Cette flèche définit la direction dans laquelle l'iADV va rouler. Un clic sur la flèche permet de définir la direction souhaitée.



Un « triangle jaune » dans le graphique indique que l'iADV a été généré dans une version antérieure (avant 2021) de Win-Digipet et que les informations de direction pour cet indicateur de véhicule n'ont pas (encore) été définies. À l'aide du contrôle d'erreurs, tous les iADV sans informations de direction sont répertoriés et peuvent être corrigés. Les informations de direction des afficheurs de véhicules, qui ne doivent être praticables que dans un seul sens, sont indispensables pour un fonctionnement ultérieur sans problème. Par conséquent, vous devez vérifier l'orientation correcte des afficheurs de véhicules dans les boîtes de dialogue des propriétés, c'est-à-dire telle qu'elle est dessinée dans le schéma des voies.

Dans la section « Limiter la longueur des trains », vous pouvez limiter la longueur maximale des trains autorisés pour l'iADV. Pour ce faire, cochez la case correspondante et saisissez la valeur requise.

Avec les valeurs indiquées dans le graphique, la longueur maximale d'un train serait de 198,0 cm. Cette valeur est obtenue à partir de la longueur totale, moins la distance entre le signal et la fin de l'iADV, soit deux centimètres dans notre exemple.



Un conseil issu de la pratique : n'indiquez pas l'emplacement réel du signal, mais le point souhaité sur la voie lorsque vous arrivez au signal. Ainsi, la pointe du train s'arrête par exemple 5 cm avant le signal physique. Le conducteur bénéficie ainsi d'une vue dégagée sur le signal.

Pour limiter la longueur maximale, vous devez cocher les cases correspondantes en bas de la fenêtre (cf. fig. 6.6). Vous pouvez définir la limitation pour une ou les deux directions (iADV pour deux sens de circulation). Il peut alors arriver que les distances par rapport aux signaux pour les deux sens de circulation donnent lieu à des valeurs différentes pour les longueurs maximales des trains, car les trains doivent toujours s'arrêter au plus tard avant un signal, comme c'est le cas sur les grandes lignes ou dans la circulation routière.



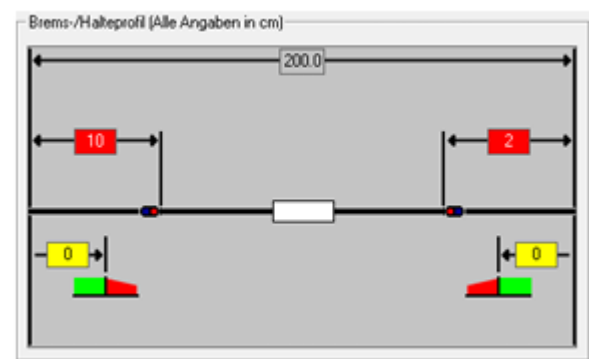
Une définition Matrice longueur (X) éventuellement disponible pour l'indicateur de véhicule est « remplacée » par la saisie de la limitation de longueur. Cette saisie vous permet de définir l'iADV pour des longueurs de train au centimètre près.

Pour compléter les possibilités offertes dans l'onglet « ADV intelligent », six autres symboles situés dans la partie supérieure permettent d'étendre les fonctionnalités d'un iADV. Ceux-ci sont expliqués ci-dessous.



### Deux sens de marche

En activant ce bouton, l'iADV est configuré pour deux sens de marche. La représentation graphique de l'iADV dans la partie inférieure de la fenêtre de dialogue est complétée par les champs de valeur (rouge) pour la distance du signal et pour le point de départ du freinage (jaune), respectivement pour les deux sens de marche. De plus, la longueur maximale du train pour les deux sens de marche peut également être définie dans la partie inférieure de la fenêtre de dialogue.



Activez les directions individuellement et attribuez-leur des longueurs différentes pour chaque direction.

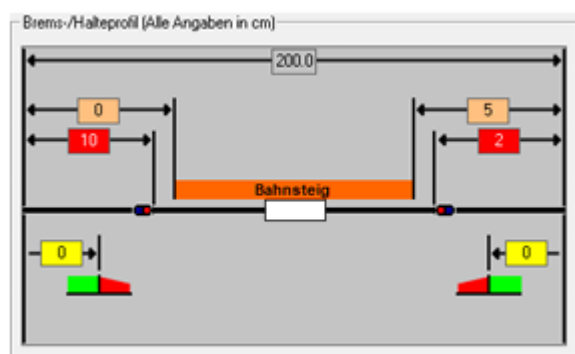


Veillez noter que l'activation de deux sens de circulation peut modifier l'ordre des numéros de contact associés à l'iADV. Pour un iADV avec un seul sens de circulation, la liste est saisie du début à la fin (voir fig. 6.6). Conseil ! Cela n'est pas possible pour un iADV avec deux sens de déplacement. Dans ce cas, la règle suivante s'applique : l'ordre doit être respecté **de gauche à droite** ou, pour un iADV vertical, **de haut en bas**. La règle applicable à l'ordre des contacts s'affiche dans la fenêtre de dialogue sous la liste des contacts.



#### Activer / afficher le quai

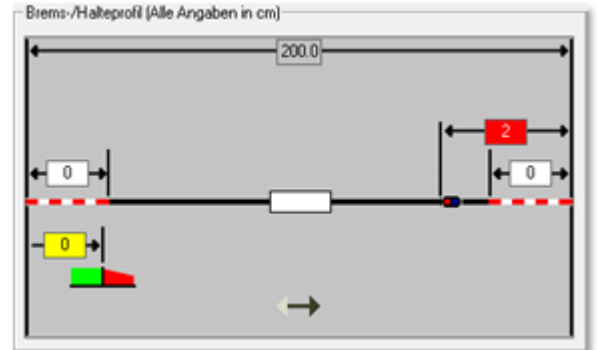
Ce symbole permet d'afficher ou de masquer les champs de valeur (beige) pour les dimensions d'un quai. Dans le cas d'un iADV pour deux sens de circulation, ces champs sont bien sûr disponibles pour les deux sens. Les champs beiges définissent la distance (en cm) entre le début de l'iADV et le début (champ gauche) ou la fin (champ droit) du quai. Vous mesurez les valeurs sur votre installation et les saisissez dans les champs correspondants. Si aucun quai n'est disponible sur cet iADV, ces champs peuvent être masqués à l'aide du symbole. Si l'iADV est par exemple une gare fantôme ou une voie de garage, désactivez simplement cette option. Les champs de valeurs pour les positions d'arrêt par rapport à l'arrêt à quai ne sont alors pas disponibles pour cet iADV. Seule la position du signal et le début de la rampe de freinage peuvent être utilisés pour un iADV sans quai (cf. fig. 6.9).





### Distance de sécurité par rapport au tronçon de voie précédent/suivant

Lorsque cette option est activée, vous pouvez définir une distance de sécurité par rapport au tronçon de voie précédent ou suivant, d'un côté ou des deux côtés de l'iADV. La détection des deux côtés est également possible sans l'option pour deux sens de marche. Aucun véhicule ne doit s'arrêter dans les zones marquées. Cela permet, par exemple, de respecter les gabarits des véhicules. Saisissez les valeurs requises dans les champs de valeur (blancs). Fig. 6.11 Profil de freinage et d'arrêt avec les champs de valeur pour les zones de protection



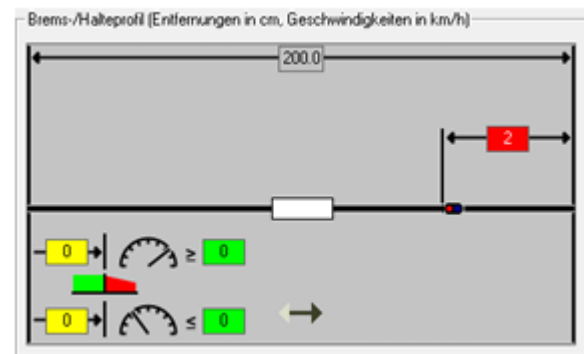
En Allemagne, les chemins de fer signalent ces zones de protection à l'aide d'un panneau de signalisation et indiquent la limite jusqu'à laquelle chaque voie de bifurcation peut être occupée lorsque les voies convergent à un aiguillage.



### Début du freinage en fonction de la vitesse

Cette option permet de personnaliser le début du freinage pour les véhicules ou trains rapides ou lents. Imaginez qu'un autorail doit s'arrêter à un long quai où circulent normalement des trains IC. Il semble alors plus réaliste que ce train lent commence à freiner plus tard qu'un train Intercity à huit voitures, par exemple.

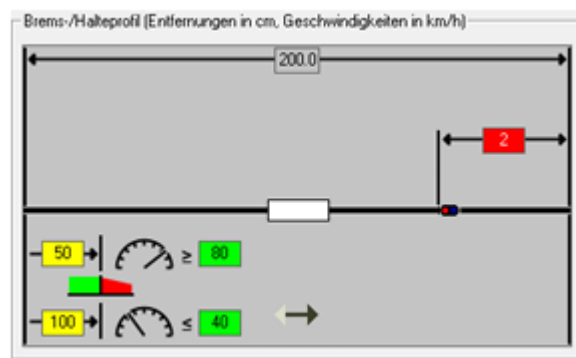
La distinction réside ici dans la vitesse (rapide ou lente) au point de freinage défini. Les valeurs de distance pour le ou les points de freinage sont saisies dans les champs de valeur (jaunes), tandis que les champs de valeur (verts) contiennent les valeurs seuils pour les vitesses de freinage (rapide ou lente) (cf. fig. 6.12). Avec cette fonction, les valeurs peuvent également être saisies séparément pour les deux sens de marche avec des valeurs différentes dans iADV. Dans l'exemple suivant, nous nous en tenons toutefois à la variante simple.



Exemple : Point de freinage (rapide) = 50 cm avec vitesse de freinage limite (rapide) 80 km/h

Point de freinage (lent) = 100 cm avec vitesse de freinage limite (lent) de 40 km/h

Avec ces valeurs, tous les véhicules ou trains qui circulent à 80 km/h ou plus lorsqu'ils atteignent l'iADV commencent à freiner après 50 cm. Tous les véhicules ou trains qui atteignent l'iADV à une vitesse inférieure ou égale à 40 km/h freinent après 100 cm. Pour tous les autres trains, le profil de freinage et d'arrêt correspondant à la vitesse est déterminé à l'aide de la figure 6.13, avec les champs de valeurs remplis pour un début de freinage dépendant de la vitesse. Valeur intermédiaire :

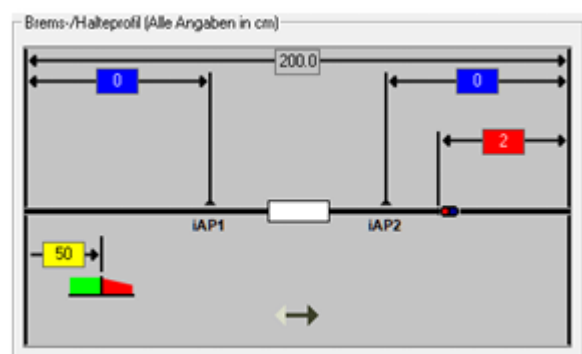


Ainsi, un véhicule ou un train roulant à 60 km/h freine après 75 cm, un véhicule roulant à 70 km/h freine après 62,5 cm et un véhicule roulant à 50 km/h freine après 87,5 cm. Ces valeurs ne sont données qu'à titre d'exemple de calcul simple. Les valeurs intermédiaires sont calculées automatiquement par Win-Digipet.




### Point d'arrêt individuel (iAP)

Chaque indicateur de véhicule intelligent vous permet de définir jusqu'à deux points d'arrêt individuels (iAP). Vous pouvez par exemple définir la position des dispositifs de dételage sur la voie au niveau des iAP. Dans les paramètres des itinéraires, que nous aborderons dans le chapitre suivant, vous pouvez ensuite déterminer qu'un véhicule ou un train s'arrête à un endroit librement défini.



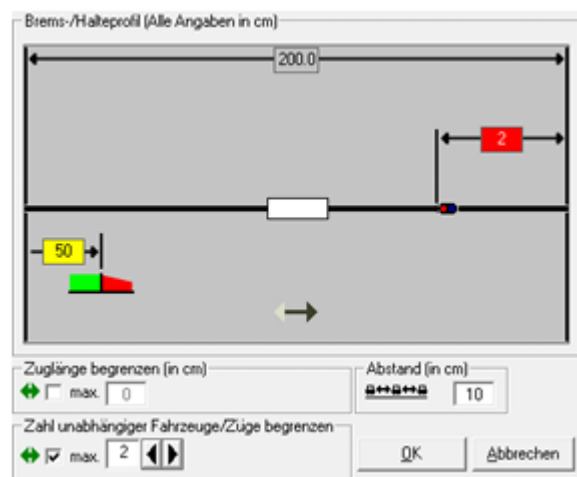
Si vous souhaitez par exemple séparer un train au niveau du 3e wagon, vous pouvez configurer l'itinéraire de manière à ce que l'attelage du 3e wagon s'arrête au-dessus du dispositif de dételage. Pour ce faire, saisissez dans la boîte de dialogue les distances entre les iAP, mesurées à partir du début ou de la fin de la voie, dans les champs de valeur (bleus). Deux iAP configurables sont disponibles pour iADV avec un ou deux sens de marche.

### 6.2.3 Caractéristiques des indicateurs intelligents pour véhicules - Indicateur multi-intelligent pour véhicules (MiADV) Plusieurs véhicules sur un iADV (MiADV)

Une autre option des indicateurs intelligents pour véhicules est la possibilité d'arrêter, de faire avancer et de faire partir plusieurs véhicules ou trains les uns derrière les autres de manière entièrement automatique. Lorsque le symbole  est activé, l'indicateur intelligent de véhicules (iADV) se transforme en indicateur multi-intelligent de véhicules (MiADV).

Pour que le MiADV fonctionne correctement, il est nécessaire que le premier contact dans le sens d'entrée ne soit pas occupé à l'arrivée d'un véhicule ou d'un train. Une occupation est considérée comme physique et mathématique à cet endroit. Ce (premier) contact est indispensable comme contact de référence pour le calcul de la distance parcourue. Un MiADV doit donc comporter au moins deux contacts de retour.


Les champs de valeurs traités dans la section précédente ne changent pas lorsque la fonction MiADV est activée, mais deux ou trois champs supplémentaires s'affichent sous la représentation graphique de l'iADV avec les paramètres déjà expliqués.



En bas à gauche, vous pouvez déterminer le nombre maximal de véhicules ou de trains indépendants. Pour ce faire, cochez la case correspondante et saisissez le nombre souhaité dans le champ numérique. Pour un MiADV dans les deux sens, le nombre de véhicules ou de trains indépendants par sens de circulation peut être limité. Le nombre de véhicules ou de trains dépend bien sûr de la longueur des véhicules ou des trains et de la longueur de l'afficheur de véhicules.

Cette longueur totale est indiquée dans la représentation graphique. Si vous avez limité la longueur des trains ou créé des zones de protection supplémentaires, la longueur disponible est réduite.

Le dernier paramètre qui fait partie de la fonction MiADV est la distance à respecter entre les véhicules ou les trains placés les uns derrière les autres. Cette distance ne doit pas être trop courte afin d'éviter tout risque de collision.



Dès que vous activez la fonction MiADV pour un indicateur de véhicule dans deux directions, un symbole supplémentaire s'affiche dans la barre de fonctions iADV (cf. fig. 6.8). Ce symbole  vous permet d'utiliser simultanément le MiADV par des véhicules ou des trains circulant dans des directions différentes. Sans activer ce symbole, vous pouvez également placer plusieurs véhicules ou trains indépendants sur un MiADV pour deux directions, mais dans ce cas, ils doivent tous circuler dans la même direction.

#### **6.2.4 Indicateurs intelligents pour véhicules et surveillance complète des voies**

Dans le domaine des « indicateurs intelligents pour véhicules », une surveillance aussi complète que possible des tronçons de voie avec contacts de retour d'information est nécessaire. C'est pourquoi les conducteurs de véhicules à deux conducteurs doivent y prêter une attention particulière et équiper leurs véhicules et leurs voies en conséquence.

Cela vaut également pour la signalisation de l'occupation des voies à l'aide de barrières lumineuses ou d'autres dispositifs d'évaluation des sections de contact.

#### **6.2.5 Désactiver l'indicateur de véhicule intelligent**

Si vous souhaitez désactiver un « indicateur de véhicule intelligent », c'est-à-dire le convertir en un « indicateur de véhicule normal », vous devez  supprimer tous les autres contacts de retour associés dans la fenêtre «  Afficheurs de véhicules » à l'exception du contact de retour proprement dit de l'indicateur de véhicule (cf. fig. 6.6 de la CRS 001) à l'aide du bouton

Ce n'est qu'ensuite que vous pouvez décocher la case « Indicateur de véhicule intelligent », sinon un message d'avertissement avec une remarque correspondante s'affiche.

## 6.2.6 Les propriétés de l'indicateur de véhicule - Onglet « Données de base »

L'onglet « Données de base » dans la boîte de dialogue des propriétés d'un indicateur de véhicule correspond essentiellement à la configuration du contact de retour associé. Vous avez déjà découvert les possibilités offertes à cet égard au chapitre 5. Tous les réglages, à l'exception de l'attribution des numéros de contact, peuvent être effectués soit dans l'éditeur de schéma de voies, soit ici dans la boîte de dialogue des propriétés. Les valeurs saisies dans l'éditeur de schéma de voies sont reprises ici.

En conséquence, le « nom » attribué dans l'éditeur de schéma de voies se retrouve ici dans la section « Texte ID/Description » : 001. Ce nom correspond au numéro du contact de retour. Nous vous recommandons de ne pas le modifier.

Dans le champ « Description », vous pouvez, et même devriez, ajouter une désignation unique à chaque numéro de contact de retour. Cela vous facilitera la recherche ultérieure des numéros de contact de retour.

La description des numéros de contact sans indicateur de véhicule peut être considérée comme facultative, tandis que pour les contacts avec un indicateur de véhicule, elle est plutôt obligatoire.

À droite du champ « Description », vous trouverez un petit symbole représentant un bloc-notes. En cliquant sur ce symbole, vous ouvrez une petite fenêtre d'édition dans laquelle vous pouvez saisir des remarques supplémentaires concernant ce numéro de contact de retour.

### 6.2.6.1 Paramètres pour les contacts de retour

Dans la zone « Paramètres pour les détecteurs dans la voie/l'infrastructure », vous pouvez ajouter quelques propriétés supplémentaires à l'affichage du véhicule. Cela concerne notamment un rayon de courbure minimal ou une vitesse prédéfinie sur la ligne.

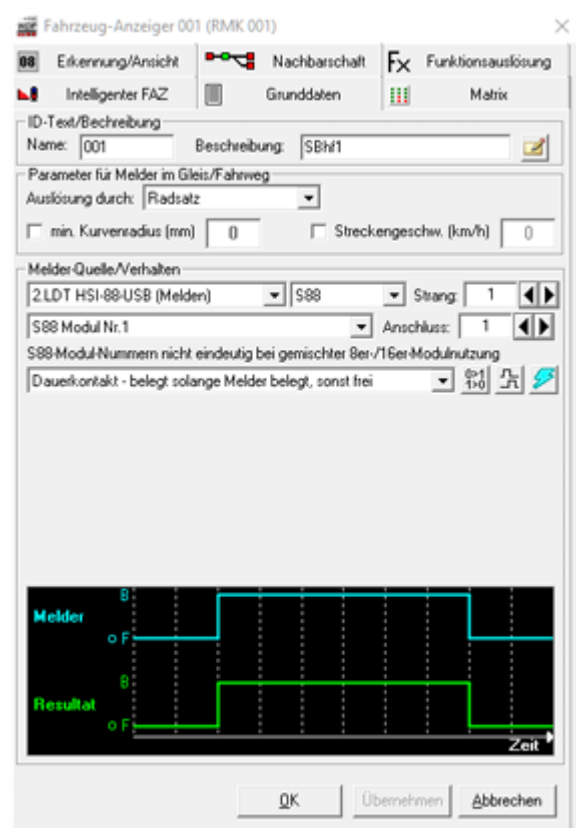


Abb. 6.16 Eigenschaftsdialog FAZ, die Registerkarte „Grunddaten“



La liste de sélection « Déclenchement par » sert à définir différents types de détecteurs et comprend les paramètres « essieux », « frotteur », « aimant », « barrière lumineuse », « émetteur IR » ou « contact à verrouillage ».



### 6.2.6.2 Comportement des contacts de retour - Contacts permanents

Dans cette section de la boîte de dialogue, vous pouvez définir les paramètres relatifs à la source et au comportement d'un contact de retour.

Le module de retour avec le système numérique correspondant est considéré comme la source du contact de retour. Le numéro correspondant du raccordement sur le module est également saisi ici. Si vous avez déjà attribué les numéros des contacts de retour dans la configuration du module de retour, les données sont reprises ici.

La fig. 6.18 montre un contact permanent. Les caractéristiques d'un tel contact permanent sont les suivantes : tant que le détecteur est occupé (par exemple, véhicule sur une section de voie), le contact de retour signale également une occupation. Ce comportement est représenté graphiquement dans la chronologie stylisée dans la partie inférieure de la fenêtre. Vous pouvez voir qu'un changement de front du détecteur entraîne un changement de front simultané de l'affichage du contact de retour dans le programme.

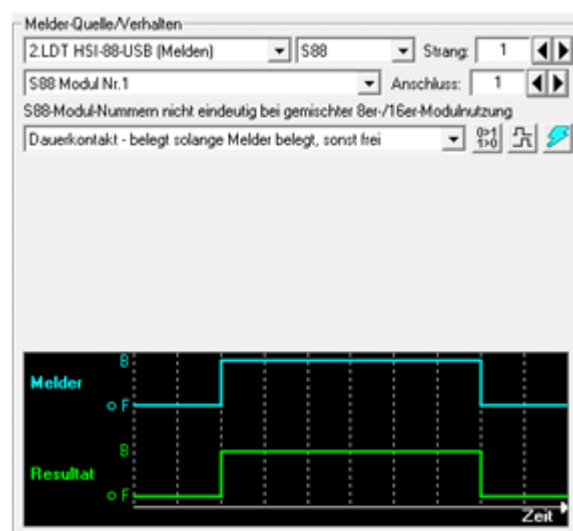





Abb. 6.18 Quelle und Verhalten eines Dauerkontaktes

Pour tous les contacts de retour, vous pouvez régler un délai d'activation ou de désactivation après avoir activé le symbole . Les valeurs comprises entre 0 et 50000 msec (correspond à 50 sec) peuvent être réglées par incréments de 50 à l'aide des flèches affichées dans le graphique (cf. fig. 6.18).



Veillez noter qu'il est interdit de configurer un retard à l'enclenchement pour les contacts de retour qui font partie d'un indicateur intelligent de véhicule (iADV). Le retard entraînerait également un décalage du point d'arrêt, car le véhicule franchit déjà le contact de retour avant que celui-ci ne soit déclenché (avec retard). Un retard à l'enclenchement sur un contact de retour appartenant à un iADV est également signalé comme erreur par la routine de contrôle.

Les retards à l'enclenchement ou au déclenchement doivent être utilisés avec la sensibilité requise, car ils ont toujours des répercussions sur le déroulement de l'exploitation, par exemple en cas d'autorisations partielles dans les voies.

L'activation du symbole  entraîne une inversion de l'état du contact et la fonction « gèle » le détecteur, c'est-à-dire qu'aucun message d'état du contact de retour n'est plus évalué. L'inversion d'un message peut être utilisée, par exemple, dans le cas d'un contact de retour réalisé via une barrière lumineuse. La fonction « gel  » est souvent utilisée dans les dispositifs à mémoire de position (par exemple, les ascenseurs à traction), lorsqu'un niveau inactif n'est pas alimenté en tension.

### 6.2.6.3 Comportement des contacts de retour - contacts instantanés

À l'inverse, un contact instantané (par exemple un contact Reed) se caractérise par le fait qu'il n'est activé que pendant un très court instant, par exemple lors du déclenchement d'un aimant sur le véhicule. Une évaluation fiable n'est pas toujours possible dans ce cas.

À l'aide de la sélection « Contact momentané – occupé après la détection du signal » dans la liste, d'autres options s'affichent dans la fenêtre de dialogue, qui concernent essentiellement la signalisation de libération du contact momentané. Win-Digipet « prolonge » en quelque sorte le signal d'occupation du contact jusqu'à ce qu'un ou plusieurs événements spécifiques se produisent. Dans le cas le plus simple, il peut s'agir du prochain contact de retour situé sur la voie. Vous pouvez l'entrer dans le champ prévu à cet effet ou sélectionner le numéro correspondant à l'aide des touches fléchées.

Le graphique dans la partie inférieure de la figure 6.19 montre la brève activation du contact de retour (ligne bleue). Dans le résultat (ligne verte), seule la mise en marche du contact de retour est enregistrée. La désactivation n'a lieu qu'au moment où le contact de retour (désactivation) configuré en plus (ligne jaune) est activé.

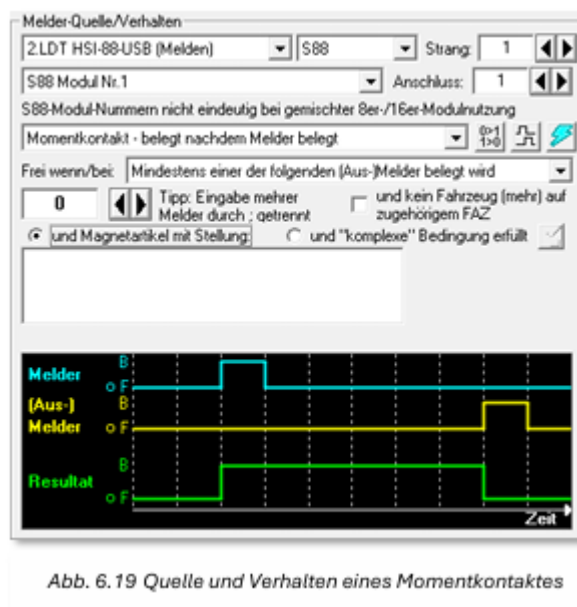



Abb. 6.19 Quelle und Verhalten eines Momentkontaktes

Il est également possible d'entrer plusieurs numéros dans le champ, ceux-ci doivent alors être séparés par un point-virgule. Si vous avez entré plusieurs contacts, ceux-ci peuvent dépendre d'une position spécifique d'un aiguillage ou d'une dérivation. Cliquez sur le symbole de l'article magnétique correspondant dans le schéma des voies et sélectionnez « ... comme condition de désactivation CRS supplémentaire » dans le menu. L'article magnétique sélectionné est saisi dans le « grand » champ et vous définissez la position de l'article magnétique.

Vous pouvez également définir d'autres conditions plus complexes qui entraînent la réinitialisation du contact momentané. Pour ce faire, activez le bouton radio « et condition « complexe » remplie » et ouvrez un éditeur de conditions à l'aide du petit bouton . Le thème « Conditions » (cf. chapitre 11) et leur utilisation seront abordés à plusieurs reprises dans ce document.

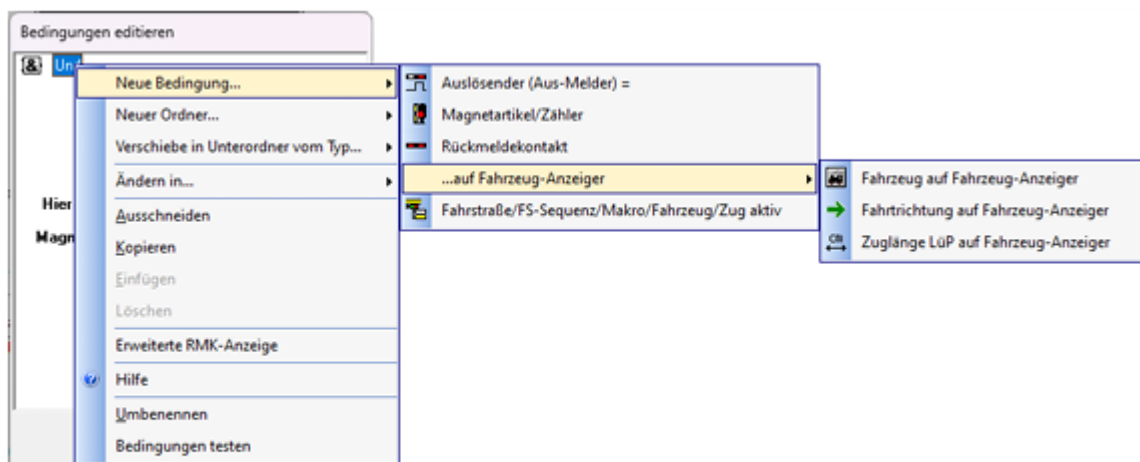


Abb. 6.20 Das Rücksetzen von Momentkontakten an „komplexe“ Bedingungen knüpfen

La réinitialisation des contacts instantanés peut s'effectuer, entre autres, en fonction des détecteurs déclencheurs, des articles magnétiques ou des compteurs, des contacts de retour ou encore de différentes conditions en liaison avec les indicateurs du véhicule.

La liste de sélection « Libre si/lorsque : » contient d'autres options que vous pouvez utiliser pour désactiver le contact momentané occupé. Elles s'appliquent au contact de retour et peuvent également être associées à l'option « Aucun véhicule (plus) sur l'iADV correspondant » (c'est-à-dire sur l'autre CRS appartenant à l'iADV) :

- **Au moins un des détecteurs (de présence) suivants est occupé** comme décrit ci-dessus, un détecteur suivant avec la position « occupé » désactive le contact momentané
- **Au moins un des détecteurs (de présence) suivants est libéré**, un détecteur suivant doit passer de la position « occupé » à la position « libre » pour réinitialiser le détecteur.

- **Après un temps x, une fois que le détecteur a été activé**

Le détecteur se réinitialise après un temps défini suivant l'activation. Vous réglez ce temps à l'aide du graphique dans la fenêtre de dialogue, la durée pouvant être comprise entre 50 ms et 50 s. En dessous d'une seconde, les valeurs peuvent être réglées par paliers de 50 ms et au-dessus d'une seconde, par paliers de 100 ms.

- **Après un temps x, une fois que le détecteur a été libéré**

Le détecteur se réinitialise après un temps défini, une fois qu'il a été libéré. Vous réglez ce temps à l'aide du graphique dans la fenêtre de dialogue, la durée pouvant être comprise entre 50 ms et 50 s. En dessous d'une seconde, les valeurs peuvent être réglées par pas de 50 ms et au-dessus d'une seconde, par pas de 100 ms.

- **Le détecteur a été réactivé**

Le détecteur est réinitialisé après avoir été réactivé (uniquement)

- **La désactivation manuelle ou par action de commutation**

La désactivation manuelle ou par action de commutation du détecteur est réinitialisée manuellement (par exemple à l'aide d'un article magnétique) ou par une action de commutation configurable dans les différentes parties du programme (par exemple éditeur de trajets, éditeur automatique de trajets, garde-barrière).

### 6.2.7 Propriétés de l'affichage des véhicules - Onglet « Matrice »

Cet onglet permet de définir les paramètres de personnalisation de la matrice. Une matrice signifie que seuls les véhicules ou trains dont les spécifications correspondent aux paramètres autorisés ici dans les catégories peuvent circuler sur l'affichage des véhicules. Les 40 spécifications individuelles peuvent être définies en cliquant dessus. La couleur « verte » signifie « autorisé » et la couleur « blanche » signifie « non autorisé ».

Les paramètres de la matrice pour les véhicules sont définis dans les propriétés du véhicule (voir section 4.6.2), les paramètres de la matrice pour les trains dans la composition du train (voir section 15.14). Le « Test de la matrice » vous indique quels véhicules sont autorisés avec les paramètres sélectionnés pour cet affichage des véhicules.

Les paramètres de matrice configurés ici sont utilisés comme valeurs par défaut pour les afficheurs de véhicules lors de la création d'itinéraires lorsque le bouton radio supérieur est sélectionné.

Si vous modifiez les paramètres ici, vous devez veiller à adapter les itinéraires déjà créés à ce moment-là aux paramètres de matrice modifiés de l'affichage du véhicule. Si vous sélectionnez le bouton radio inférieur, les paramètres configurés ici s'appliquent comme matrice de destination fixe pour cet indicateur de véhicule, c'est-à-dire que cette matrice s'applique à tous les itinéraires qui ont cet indicateur de véhicule comme destination.



Abb. 6.21 Eigenschaften eines Fahrzeug-Anzeigers, die Registerkarte „Matrix“

Les différentes possibilités de paramétrage de la matrice seront abordées à plusieurs reprises dans la présente documentation du programme, c'est pourquoi nous ne les détaillerons pas ici.

Avant d'utiliser les paramètres de matrice, vous devez savoir clairement où vous souhaitez appliquer les restrictions possibles et quelles répercussions cela aura sur votre exploitation. Vous pouvez bloquer ou autoriser l'affichage des véhicules pour certains véhicules. Placez le bouton sur l'action requise (rouge/vert) et faites glisser le ou les véhicules concernés à la liste à l'aide de l'image de la barre des véhicules ou du contrôle des véhicules (cf. fig. 6.21).

### 6.2.8 Propriétés de l'affichage des véhicules - Onglet « Reconnaissance/Affichage »

Cet onglet permet de régler les paramètres d'un système de reconnaissance des véhicules et l'affichage des « grands » affichages des véhicules dans le plan des voies. Veuillez noter que pour la reconnaissance des véhicules, vous devez avoir installé et configuré un système prenant en charge ces fonctions.

Par défaut, cet onglet indique que vous n'avez pas installé de « détection de véhicules ». Dès que vous avez intégré dans Win-Digipet des systèmes numériques prenant en charge un système de détection de véhicules, ceux-ci s'affichent dans la liste de sélection (cf. fig. 6.22). Lorsque vous sélectionnez un tel système numérique, la boîte de dialogue de configuration correspondante s'affiche pour les composants nécessaires.

Le graphique à droite montre un exemple de la boîte de dialogue de configuration pour un ECoSDetector. Il s'agit ici de l'« ECoSDetector 1 », auquel le port 1 est attribué dans l'onglet Affichage des véhicules.

D'autres réglages concernent ici le sens de marche détecté ou réglé du véhicule et la possibilité de supprimer le véhicule enregistré de l'affichage des véhicules dès qu'il n'y a plus de message.

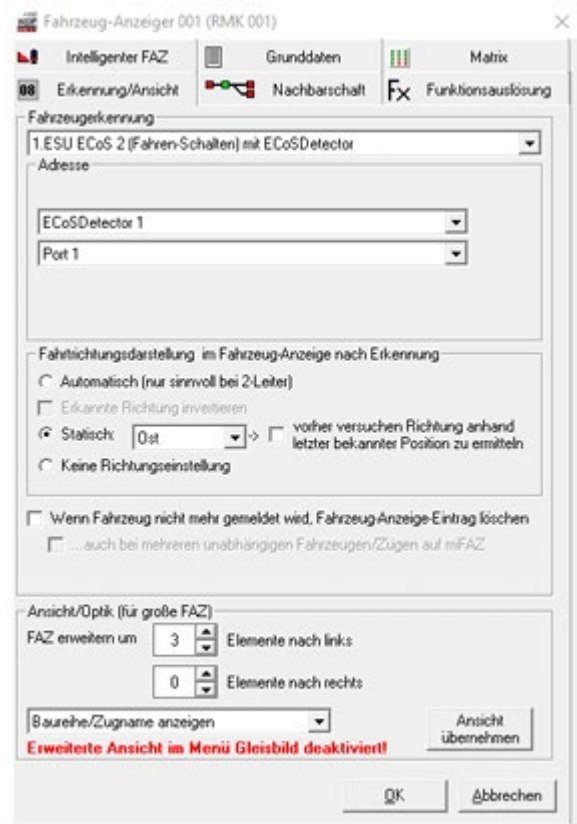


Abb. 6.22 Eigenschaften FAZ, die Registerkarte

Selon le système de détection utilisé, d'autres options peuvent s'afficher dans cet onglet pour la détection des véhicules.

La section Affichage/Optique (pour les ADV de grande taille) contient les paramètres permettant d'afficher les afficheurs de véhicules de manière plus détaillée. L'affichage agrandi est réservé aux « grands » afficheurs de véhicules.

Un affichage agrandi signifie que les afficheurs de véhicules peuvent être allongés dans le plan des voies. Cela permet d'afficher davantage d'informations, telles que des désignations ou plusieurs véhicules indépendants (MiADV), sur un indicateur de véhicules. En option, le nom et l'adresse peuvent également être affichés simultanément dans l'indicateur de véhicules.

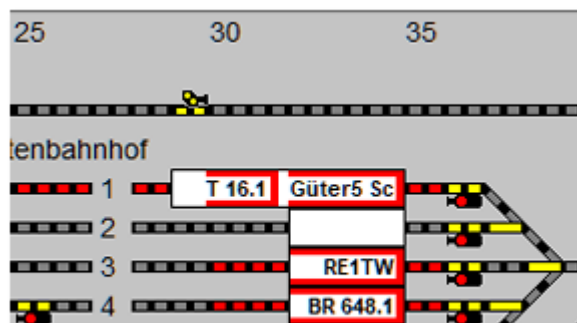


Abb. 6.23 Die erweiterte Darstellung eines Fahrzeug-Anzeigers

Plusieurs véhicules indépendants peuvent également être stationnés sur un indicateur de véhicules. Pour ce faire, l'indicateur de véhicules doit être configuré en tant qu'« indicateur de véhicules multi-intelligent » (cf. section 6.2.3).

Dans la partie inférieure de l'onglet « Détection / Affichage », vous trouverez les réglages nécessaires pour l'affichage étendu d'un indicateur de véhicule. À l'aide des touches fléchées correspondantes, vous pouvez étendre l'indicateur de véhicule vers la gauche ou vers la droite du nombre d'éléments souhaité. Il en va de même pour les afficheurs de véhicules dessinés verticalement vers le haut ou vers le bas. Lors de l'extension, veillez à ne pas superposer de symboles importants dans votre schéma de voies. Par ailleurs, Win Digipet empêche la superposition d'articles magnétiques par un indicateur de véhicule étendu.

La figure 6.24 montre l'extension d'un iADV. Les symboles marqués en rouge et en bleu indiquent les contacts associés à l'iADV. Les symboles supplémentaires « hachurés » indiquent l'« affichage étendu » de l'indicateur de véhicule. Vous pouvez voir que l'indicateur de véhicule de l'exemple a été étendu de trois éléments vers la gauche. Avec le bouton « Appliquer la vue » : vous pouvez immédiatement voir le résultat de vos réglages. La remarque en rouge dans notre exemple signifie que la « vue étendue » n'est pas activée dans le plan de voies. Vous



Abb. 6.24 Die Einstellungen zur „erweiterten Darstellung“ eines Fahrzeug-Anzeigers

trouvez l'option de menu correspondant dans le programme principal, sous l'option de menu plan de voies »

La liste déroulante située en bas de l'onglet contient les informations à afficher dans le ADV. Vous pouvez ici choisir les informations relatives à l'adresse numérique ou à la désignation de la série / au nom du train qui doivent apparaître dans le ADV.

### 6.2.9 Cinquième caractéristique du panneau d'affichage des véhicules - Onglet « Proximité »

L'onglet « Proximité » contient des informations sur les panneaux d'affichage des véhicules voisins.

Lors de la configuration d'un panneau d'affichage des véhicules, le programme recherche les panneaux d'affichage les plus proches à l'aide des informations sur le plan des voies. La recherche s'effectue dans les deux sens. Le résultat de la recherche est automatiquement saisi dans la liste de l'onglet. Vous ne pouvez pas saisir d'autres informations ici.

Dans le cas le plus simple, le résultat peut contenir un seul ADV (à partir d'une voie en impasse) ou plusieurs ADV, par exemple dans une gare fantôme derrière un champ d'aiguillages. L'exemple de la figure 6.25 montre deux afficheurs de véhicules adjacents (018 et 025) pour le ADV 001. Il s'agit des afficheurs de véhicules « Sortie gare cachée (018) » et « Entrée gare cachée (025) ».

Cochez la case sous la liste déroulante pour afficher la connexion avec l'indicateur de véhicule adjacent dans le schéma des voies. Les symboles du schéma des voies qui relient les deux véhicules sont alors entourés d'un cadre bleu plus épais (cf. fig. 6.26). Seule la ligne sélectionnée dans la liste est affichée dans le schéma des voies.

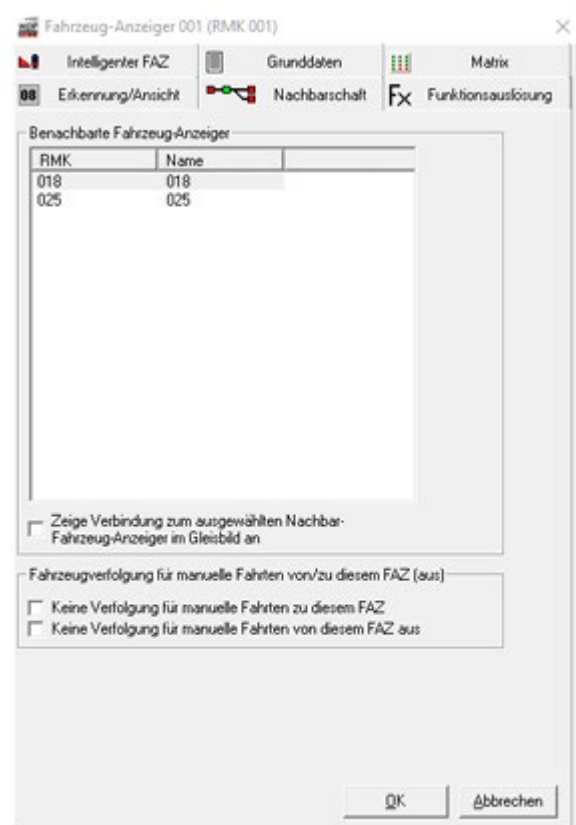
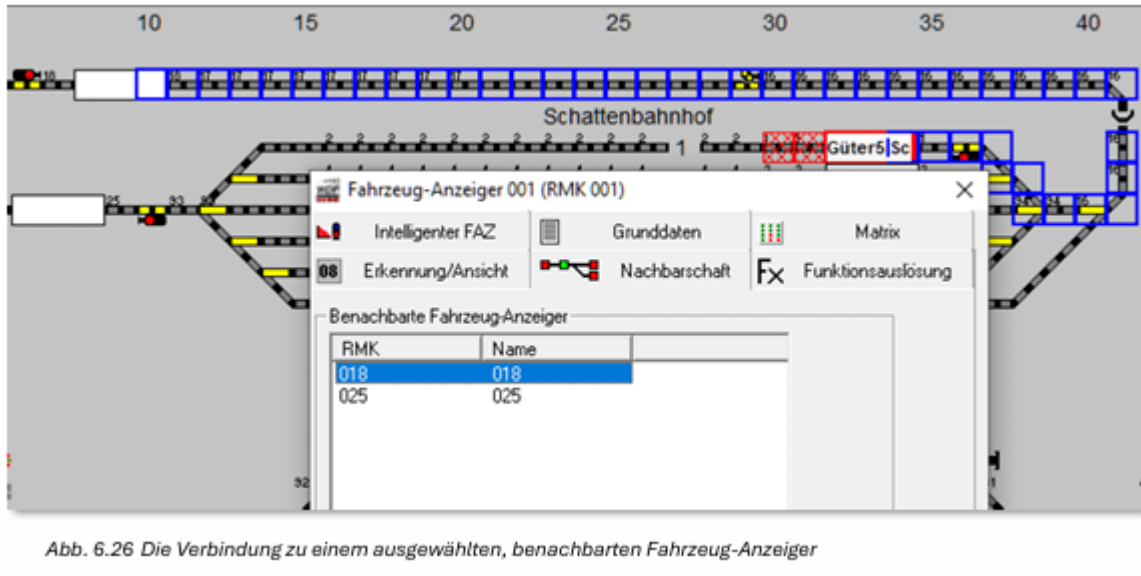


Abb. 6.25 Eigenschaften Fahrzeug-Anzeiger, die Registerkarte „Nachbarschaft“

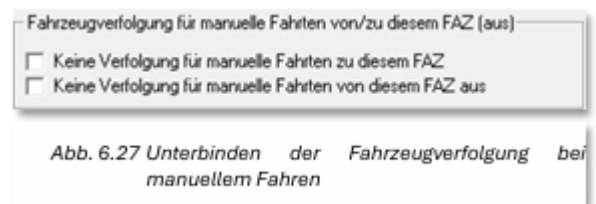


En examinant les deux dernières options de l'onglet, vous comprenez pourquoi il est nécessaire d'enregistrer les afficheurs de véhicules voisins.

Cet enregistrement permet au programme de suivre les véhicules même s'ils ne sont pas contrôlés par Win-Digipet, mais manuellement par exemple. Imaginez la situation suivante : un indicateur de véhicule est occupé (contact de retour occupé et véhicule enregistré dans l'indicateur de véhicule).

Vous conduisez alors le véhicule manuellement, c'est-à-dire que le contact s'éteint, mais le numéro du véhicule est toujours enregistré dans l'indicateur de véhicule. Lorsque vous atteignez le prochain indicateur de véhicule voisin et que vous déclenchez les contacts de retour situés sur le trajet, Win-Digipet détecte le mouvement du véhicule et transmet automatiquement le numéro du véhicule à l'indicateur de véhicule « voisin ». Vous pouvez activer la détection d'un trajet manuel à l'aide d'un régulateur manuel ou d'une application mobile dans le menu.

Les deux cases à cocher en bas de l'onglet désactivent le suivi des véhicules lors des trajets manuels, respectivement depuis et vers l'indicateur de véhicule actuel.



### 6.2.10 Caractéristiques de l'indicateur du véhicule - Onglet « Déclenchement de la fonction »

Le dernier des six onglets de la boîte de dialogue Propriétés d'un indicateur de véhicules traite du traitement des fonctions des véhicules à l'arrivée ou au départ d'un véhicule ou d'un train sur un indicateur de véhicules. Cette fonction permet de commuter les fonctions des véhicules sans utiliser de profils ou de macros.

L'onglet est divisé en deux parties principales. La partie supérieure permet de définir les fonctions du véhicule qui doivent être activées à l'arrivée ou au départ **en fonction du sens de la marche**.

La partie inférieure affiche toutes les fonctions du véhicule disponibles dans Win-Digipet sous forme d'arborescence. Le thème « Fonctions du véhicule » a déjà été abordé dans le chapitre 4 de cette documentation consacrée à l'éditeur de véhicules en relation avec les véhicules. À ce stade, nous vous rappelons simplement que vous pouvez enregistrer les fonctions spéciales fréquemment utilisées dans l'éditeur de symboles de fonction (voir chapitre 16) en tant que favoris. Une fonction de recherche pour les symboles de fonction est également disponible ici. Vous connaissez déjà cette fonction grâce à l'éditeur de véhicules.

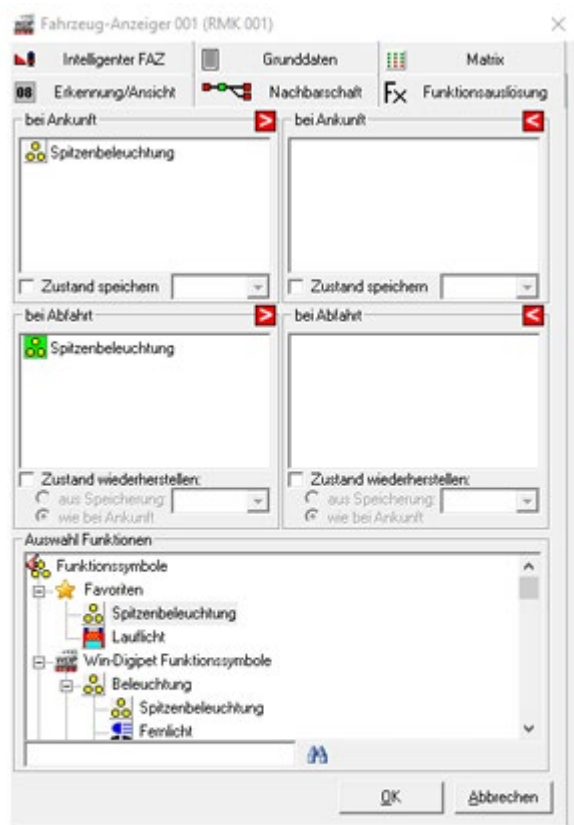


Abb. 6.28 Eigenschaften Fahrzeug-Anzeiger, die Registerkarte „Funktionsauslösung“



Le numéro de fonction attribué à chaque véhicule n'a aucune importance, seul le symbole de fonction sélectionné est important. Veillez donc à utiliser les mêmes symboles pour les fonctions spéciales similaires et à n'utiliser chaque symbole qu'une seule fois par véhicule.

Pour activer une fonction du véhicule à l'arrivée ou au départ, il suffit de faire glisser le symbole de la fonction souhaitée dans le champ inférieur à l'aide de la souris, tout en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé, vers le champ d'arrivée ou de départ

souhaité, puis de sélectionner dans le menu qui s'affiche alors si la fonction du véhicule doit être activée ou désactivée.

Bien entendu, vous pouvez répéter cette opération avec plusieurs fonctions du véhicule. Dès que vous souhaitez activer ou désactiver plusieurs fonctions spéciales d'un véhicule ou d'un train à l'arrivée sur un afficheur de véhicules, vous pouvez enregistrer ces commutations sous un nom en tant que modèle. Une fois enregistrés, les modèles de commutation sont disponibles sur tous les autres affichages de véhicules de votre projet. Pour enregistrer un modèle, cochez la case « Enregistrer l'état » sous les champs d'arrivée et attribuez-lui un nom compréhensible (par exemple, Arrivée\_SBhf) ou sélectionnez un nom déjà attribué dans la liste.

Pour restaurer un modèle de fonction, cochez la case « Restaurer l'état » sous les champs de départ et sélectionnez le modèle créé précédemment dans la liste. Vous pouvez également restaurer ici l'état des fonctions spéciales (activées à l'arrivée) telles qu'elles apparaissaient sur l'affichage des véhicules à l'arrivée.



Si un véhicule ou un train ne dispose pas d'une fonction spéciale activée dans le modèle de fonction, cette activation n'est tout simplement pas exécutée à l'arrivée ou au départ. Cela n'entraîne aucune erreur dans Win-Digipet.

L'activation des cases à cocher « Restaurer l'état à l'arrivée » permet à Win-Digipet d'enregistrer l'état des fonctions activées d'un véhicule ou d'un train à l'arrivée et de les restaurer ensuite au départ du ADV.

L'exemple de la figure 6.28 montre que l'éclairage de tête d'un véhicule doit être désactivé à son arrivée sur l'afficheur de véhicules, puis réactivé à son départ. Les commutations n'ont été saisies ici que pour la direction de gauche à droite, car dans cet exemple, l'afficheur de véhicules n'est utilisé que dans un seul sens. En conséquence, tous les véhicules pour lesquels la fonction « Éclairage de tête » a été configurée avec le symbole de fonction sélectionné allument ou éteignent leurs feux.

#### **6.2.11 Fin de la configuration d'un indicateur de véhicule**

Toutes les possibilités de saisie d'un indicateur de véhicule ont ainsi été expliquées. En cliquant sur le bouton « OK », les valeurs saisies sont enregistrées dans le fichier ZNFELDER.DAT dans le répertoire du projet.

#### **6.2.12 La fenêtre Propriétés du contact de retour**

Les sections précédentes ont expliqué en détail la boîte de dialogue de réglage des propriétés d'un indicateur de véhicule.

Si vous cliquez avec le bouton droit de la souris sur un symbole de voie sans indicateur de véhicule mais avec un numéro de contact de retour et que vous sélectionnez « Propriétés du contact de retour », vous obtenez des onglets similaires pour les données de base, les paramètres de la matrice et la détection. Vous pouvez ainsi attribuer à des contacts de retour non associés à un indicateur de véhicule de nombreuses propriétés d'un indicateur de véhicule.