

SD-Card Dateisystem und -inhalte Bildsymbole

HMI-Version: ab m53.HMI

Programmversion: ab X_04J / XL_04J

Version für 50 Loks: ab X_06i / XL_06i

Inhaltsverzeichnis

Start ohne microSD-Karte	2
Schnellstart mit eigenen Loks	2
Dateisystem SD-Card	3
Dateiinhalte Lokinformationen (L)	5
Dateiinhalte Tastenbelegung (T)	7
Dateiinhalte Fahrsteller-Potenzimeter (F)	9
Beispieldateien	10
Programm-intern gespeicherte Daten	12
Bildsymbole	13
Objektnummern	14

Start ohne microSD-Karte

Im Programm sind einige Loks vordefiniert, diese sind auf der zweiten Nextion-Seite auswählbar:

Lokname	Adresse
L3	3
V60	60
V160	160
VT98	798
BR50	50
V20	20
Koefsw	5720
Koefrt	32
BR89	89
E225	22
BR285	28
ER20	4

- Die Lok mit der Adresse 3 ist zur Laufzeit des Programms überschreibbar. Der im Tacho angezeigte Lokname ist dann gleich der Lokadresse

Schnellstart mit eigenen Loks

Die auf den nächsten Seiten beschriebenen Optionen sind in vielen Fällen nicht erforderlich. Für die eigene Loksammlung genügen zwei Dateien auf der microSD-Karte.
Andere Dateien aus dem Hauptverzeichnis (Root) entfernen.

Startdatei_0	FP_Ldat.txt	- Name nicht veränderbar -	Dateiinhalt ist der Name der Startdatei_1
Startdatei_1	<i>LokSet1.txt</i>	Dateiname frei wählbar	Dateiinhalt Lokinformationen

Eine dritte Datei default.txt kann vorteilhaft sein, statt der „-“, Anzeige im Nextion-Display erscheint dann default.txt.

default.txt	- Name nicht veränderbar -	Tastenbelegung (T)	Laden der Datei, wenn keine indiv. Lokdatei vorhanden ist und keine Set-Datei im L-Datensatz angegeben ist
--------------------	----------------------------	--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Beispiel Dateiinhalt LokSet1.txt

<pre>// 0.73 // Fahrpult II; SD Card // LokSet1.txt // Lokliste, S:Fahrstufen, T:Temposkala, V: Vmax, // Q: FNr. Bremsenquietschen, F: tbd // Fahrstufen: Loco14 0x00, Loco27 0x01, // Loco28 0x02, Loco128 0x04 // Lname LAdr S T V Q F L; BR52 ; 52; 4; 1; 0;11; ; L; 628 ; 28; 4; 3; 0; 8; L; V65 ; 65; 4; 2; 0; 0; ;</pre>	<p>Diese Zeile unverändert übernehmen</p> <p>// Kommentarzeilen mit beliebigem Inhalt</p> <p>Nutzzeile Lok 1 Nutzzeile Lok 2 Nutzzeile Lok 3 Die letzte Zeile mit Semikolon ist erforderlich</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Die erste Lok (im Beispiel BR52) kann zur Programmlaufzeit eine andere Lokadresse erhalten. Der Lokname ist dann die neue Adresse.

Diese Möglichkeit dient z.B. dazu eine Gastlok sofort betreiben zu können. Bei einem Neustart des Fahrpults ist wieder die ursprüngliche Lok in der Liste vorhanden.

Dateisystem SD-Card

Für das Fahrpult sind microSD-Karten bis zu einer Größe von 32GByte geeignet.

- Alle Dateien, die vom Fahrpult geladen werden, befinden sich im Hauptverzeichnis (Root).
- Unterverzeichnisse können angelegt werden, die Inhalte werden nicht vom Fahrpult gelesen.

Alle Konfigurationsdateien sind Text-Dateien mit der Dateinamens-erweiterung „.txt“. Die Dateien sind mit dem Notepad-Editor oder mittels Excel erstellbar. Die Excel-Datei ist als .csv-Datei zu speichern und in .txt umzubenennen.

Dateinamen auf der SD-Karte

Alle Dateinamen und Dateiinhalte enthalten Daten im ASCII-Format (UTF-8 mit 128 Zeichen)

- keine Umlaute

- Format der Dateinamen: 8.3

Beispiel: LokSet1.txt ist gültig, meineLoks.txt ist ungültig, da "meineLoks" 9 Zeichen enthält

Der Name der Startdatei (FP_Ldat.txt) ist nicht veränderbar, der Inhalt dieser Datei ist ein weiterer, veränderbarer Dateiname. Diese zweite Datei enthält die Konfigurationsdaten. Weitere Dateien sind ladbar beim Wechsel der Lok.

Die Temposkala zeigt unten die geladene Datei an. Wird keine Startdatei gefunden oder ist keine microSD-Karte vorhanden, startet das Pult mit im Programm gespeicherten default-Werten.

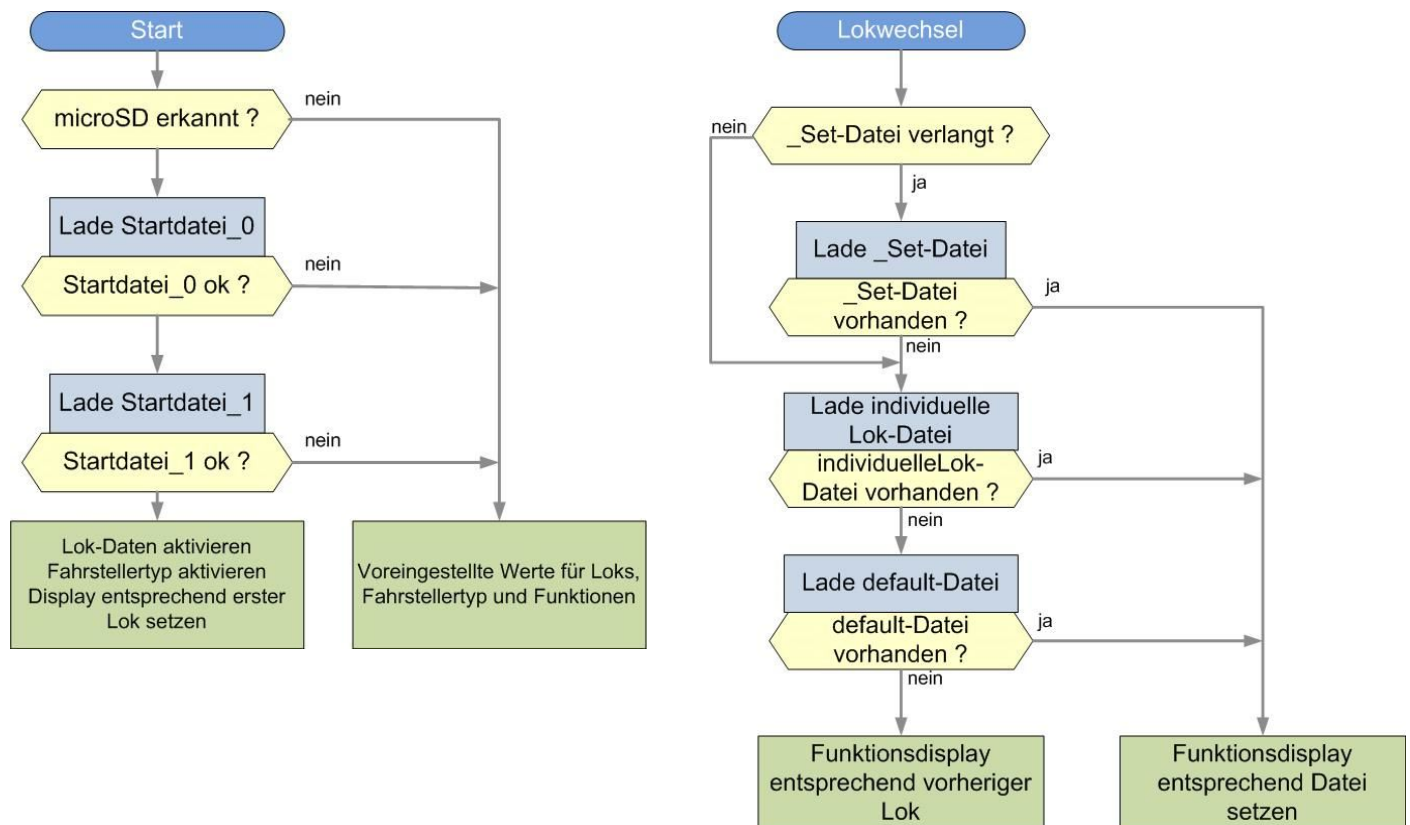
Das komplette Dateisystem unterstützt weitere Dateien

Typ	Name	Beispielname	Dateiinhalt	Bemerkung
Startdatei_0	FP_Ldat.txt	- Name nicht veränderbar -	Dateiname der Startdatei_1	
Startdatei_1	xyz.txt	FLT12.txt	Lokinformationen (L), Fahrstellertyp (F), Tastenbelegung (T)	Persönliche Lokdatei, hier als Beispiel T ist optional
Set-Datei	x_Set.txt	V_Set.txt Der Namensteil „_Set.txt“ ist nicht veränderbar	Tastenbelegung (T)	vier mögliche Set-Dateien (V, D, K, E oder leer) im L-Datenfeld, der Buchstabe wird vom Programm zu dem Dateinamen ergänzt.
Default-Datei	default.txt	- Name nicht veränderbar -	Tastenbelegung (T)	Laden der Datei, wenn keine indiv. Lokdatei vorhanden ist und keine Set- Datei im L-Datensatz angegeben ist
individuelle Lok-Datei	Lok.txt	BR89.txt	Tastenbelegung (T)	Der Dateiname wird aus dem Loknamen im L-Datensatz gebildet. Die zu erstellende Datei muss denselben Namen erhalten. Der Namensteil „.txt“ wird vom Programm ergänzt.

Die Lokdaten der persönlichen Lokdatei überschreibt temporär die programmintern gespeicherten Lokdaten.

Es sind max. 50 Loks mit ihren Daten speicherbar. Sind mehr Lokdaten in der persönlichen Lokdatei enthalten, kann nur auf die ersten 50 Loks zugegriffen werden.

Ablaufdiagramme Dateien laden



Dateiinhalt Lokinformationen (L)

In jeder Zeile sind Einträge mit einem Semikolon getrennt. Am Zeilenende ist ebenfalls ein Semikolon vorhanden. Die Datei enthält Zeichen nach dem ASCII-Format.

Ist eine SD-Karte mit Lokdatei gesteckt, werden die intern gespeicherten Daten entsprechend den Dateiinformatoren überschrieben.

Lokinformationen

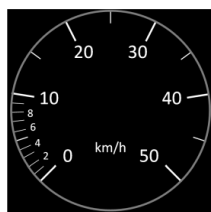
L;	In;	adr;	f;	t;	vm;	q;	s;	tbd;
----	-----	------	----	----	-----	----	----	------

In: Lokname (max. 6 Zeichen)
 adr: Lokadresse
 f: Fahrstufen
 t: Tachotyp, die Ziffer ergibt sich aus dem Bild-ID im HMI-File.
 0: nicht verwendet, default
 vm: Vmax (vorgesehen)
 q: Bremsenquietschen, Funktionsnummer
 s: Buchstabe zur Auswahl einer Set-Datei

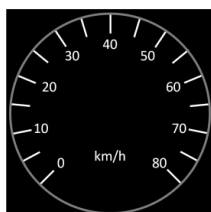
Fahrstufen	f-Wert
14	0
27	1
28	2
-	-
128	4

Buchstabe „s“	Laden der Datei	vorgesehen für
D	D_Set.txt	Dampflokom
E	E_Set.txt	Ellokom
K	K_Set.txt	Kleinlokom
V	V_Set.txt	Verbrennungsmotor

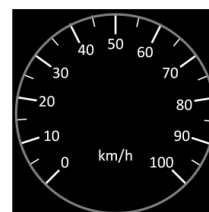
Die Kodierung der Fahrstufen ist vorgegeben von der XpressNetMaster-Library.



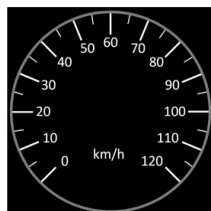
Tachotyp 0
50 km/h



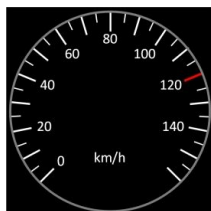
Tachotyp 1
80 km/h



Tachotyp 2
100 km/h



Tachotyp 3
120 km/h



Tachotyp 4
140 km/h

Beispiel: **L; V60 ;60; 4; 1; 0;11; V;**

Der Lokname ist V60, die Lokadresse ist 60. Die Fahrstufenanzahl ist 128. Der Tachotyp ist 1. Vmax ist nicht aktiviert. Beim Bremsen wird das Bremsenquietschen mit Funktion 11 ausgelöst. Das „V“ wählt die Set-Datei V_Set.txt aus.

In der Tachoanzeige erscheint der Lokname V60. Zur mittigen Anzeige des Loknamens können Leerzeichen verwendet werden. Der Lokname darf max. aus 6 Zeichen bestehen, einschließlich der Leerzeichen.

Die Lokinformationen auf der SDCard überschreiben die Programm-intern gespeicherte Daten ab dem ersten Eintrag.

Zum Zeitpunkt der Dokumentenversion sind 50 Lokeinträge vorgesehen.

Bremsenquietschen

Bei der Betätigung des FBrV kann in der Lok das Bremsenquietschen ausgegeben werden. In der Lokdatei auf der microSD Karte ist bei der jeweiligen Lok die Funktionsnummer für das Quietschen im Feld q einzutragen.

Das Quietschen ertönt bei der Bremsung ab 4,5 bar und nur dann, wenn die Bremswirkung verstärkt wird. Außerdem ist noch eine Mindestfahrstufe von 20 erforderlich. Beim Schwächen der Bremswirkung entsteht kein Quietschen der Bremsen.

Dateiinhalt Tastenbelegung (T)

Die Tasten auf dem Touchscreen-Display sind benannt mit T0 bis T16 auf der Hauptseite des Displays (page0) und mit T16 bis T28 auf der zweiten Display-Seite (page1).

Zu jeder Taste ist eine Lokfunktion frei wählbar, zusätzlich ist jede Taste einzeln für die Dauerfunktion oder als Momenttaste konfigurierbar.

Zwei Bilder (auch Fotos sind möglich) ergänzen das Tastenbild einer jeden Taste für die Zustände Funktion ein bzw. Funktion aus. Es gibt einen vordefinierten Katalog mit den entsprechenden Bildnummern.

Tnr;	f;	dm;	pon;	poff;
-------------	-----------	------------	-------------	--------------

nr: Tastennummer 0 bis 28. (Kein Semikolon zwischen T und Tastennummer)
f: Funktionsnummer
dm: Tastenkonfiguration, D: Dauerfunktion, M: Momenttaste
pon: Bildnummer Funktion ein
poff: Bildnummer Funktion aus.

Die Parameter f und dm können ausgelassen werden, die Semikola sind erforderlich.
Fehlt die Funktionsnummer, so ist die Tastennummer auch die Funktionsnummer bzw. der vorher gewählten Funktionsnummer. Fehlt die Tastenkonfiguration bleibt die Konfiguration entsprechend der vorherigen Tastenkonfiguration erhalten.

Beispiel 1:

T11 ; 11 ; M ; 31 ; 30 ;

Die Touchscreen-Taste 11 löst bei Betätigung die Lokfunktion 11 aus. Die Touchscreen-Taste wird als Momenttaste konfiguriert. Im Ruhezustand ist das Tastenbild mit der Bildnummer 30 sichtbar, bei gedrückter Taste erscheint das Bild mit der Nummer 31.

Beispiel 2:

T4 ; 2 ; ; 43 ; 42 ;

Die Touchscreen-Taste 4 löst bei Betätigung die Lokfunktion 2 aus. Die zuvor eingestellte Tastenfunktion (Moment oder Dauer) bleibt unverändert. Im Ruhezustand ist das Tastenbild mit der Bildnummer 42 sichtbar, bei gedrückter Taste erscheint das Bild mit der Nummer 43.

Beispiel 3:

T8 ; 6 ;

Die Touchscreen-Taste 8 löst bei Betätigung die Lokfunktion 6 aus. Die zuvor eingestellte Tastenfunktion (Moment oder Dauer) und die Tastenbilder bleiben unverändert.

Beispiel einer individuellen (lokspezifischen) Datei

Während es für alle Loknamen, Adressen usw. nur eine Datei gibt, lassen sich für Lok-Gruppen oder für jede Lok einzeln die Tasten am Display konfigurieren.

Beispiel V200 (V200.txt):

```
// V200.txt

//Tnr;Fnr;DM;pon;poff;

T2;7;M;
T3;18;D;10;16;
T5;5;M;31;30;

T8;8;D;29;28;
T10;10;D;35;34;
T11;11;M;35;34;

T12;12;D;39;38;

;
```

Bei einem anschließend erfolgenden Lokwechsel bleiben diese Tasten- und Funktionsänderungen bestehen. Da dies meistens unerwünscht ist, sollte bei einem Lokwechsel eine weitere lokspezifische Datei zum Einsatz kommen. Oder die Datei default.txt wird aktiv oder eben eine Lokgruppenseite (Set-Datei).

Es ist daher darauf zu achten, dass bei weiteren lokspezifischen-, Set- oder der default-Datei alle aufgeführten Tasten wieder zu rekonfigurieren sind.

Dateiinhalt Fahrsteller-Potenzimeter (F)

F;0; Voller Wertebereich: 0-1023, Poti oder Hall-Effekt T-Griff Mischhebel (APEM SN101SN)

F;1; z.B. Stiller-Fahrhebel, Drehwinkel ca. 90°,

F ; 0 ;	voller Bereich, default
F ; 1 ; p1 ; p2 ;	Fahrhebel mit Drehwinkelbegrenzung

p1: Potiwert oberer Anschlag (max. Fahrstufe)
p2: Potiwert Nullhürde, Fahrstufe 0

Wertebereichbeispiel für Fahrhebel mit Nullhürde:
Messen mit Test-Taste, Taste halten, dann Reset

Max	742		
	↓435	fühlbare Hürde	
	422↑	fühlbare Hürde	
Min	378		

↓: Fahrstellerbewegung von höheren Werten bis Hürde
↑: Fahrstellerbewegung von niederen Werten bis Hürde

Wertesprung für eine Fahrstufe: $742 - 435 = 307$, $307 / 127 = 2,42$

Wertebereich zwischen Nullhürde und unterem Anschlag: $422 - 378 = 44$

Beispiel:

F ; 1 ; 742 ; 422 ;

Beispieldateien

Dateiname	Dateiinhalt
FP_Ldat.txt	FLT14.txt
FLT14.txt	<pre>//F;1; // Parameter Stiller Fahrsteller // Lokliste, F:Fahrstufen, T:Temposkala, V: Vmax, Q: FNr. Bremsenquietschen, S: Set-Datei // Lname LAdr F T V Q S L; L3 ; 3; 4; 4; 0; 0; 0; L; 218 ; 16; 4; 4; 0; 0;; L; V60 ; 60; 4; 1; 0;11; V; L; V160 ; 160; 4; 4; 0; 8; L; VT98 ; 798; 4; 1; 0; 0; V; L; V20 ; 20; 4; 0; 0;11;K; L;Koefsw; 5720; 4; 0; 0; 8; K; L;Koefrt; 32; 4; 0; 0; 8;K; L; BR89 ; 89; 4; 1; 0; 0; ; L; E225 ; 22; 4; 3; 0; 0; E; L; BR50 ; 50; 4; 2; 0; 0; D;</pre>
218.txt	<pre>// 218.txt T18;;D;31;30; T22;;D;31;30; T13;;D;33;32; T14;;D;33;32; T15;;D;33;32; T12;;D;33;32; T8;;D;23;22; T9;;D;23;22; T10;;D;23;22; T11;;D;23;22; ;</pre>
BR89.txt	<pre>// BR89.txt T3;1; T4;2;;43;42; T2;3; T7;4; T8;6; T11;9; ;</pre>
E_Set.txt	<pre>// E_Set.txt T11;;D;41;40; T15;;D;23;22; ;</pre>

Dateiname	Dateiinhalt
default.txt	// default.txt T0; 0; D; 7;12; T1; 1; D; 9;11; T2; 2; M;27;26; T3; 3; D;29;28; T4; 4; M;10;16; T5; 5; D;25;13; T6; 6; D;23;22; T7; 7; D;21;20; T8; 8; M;33;32; T9; 9; D;25;13; T10;10;M;10;16; T11;11;M;31;30; T12;12;D;25;13; T13;13;M;35;34; T14;14;M;35;34; T15;15;M;35;34; ;

Auf Änderungen der zweiten Displayseite (page1) wurde verzichtet.

Die Dateiinhalte wurden für Tests verwendet. Für den Betrieb mit den Loks machen die Einstellungen nicht unbedingt Sinn.

Bei spezifischen Änderungen für eine Lok (z.B. Dampflokomotive) sollte beachtet werden, dass die Einstellungen von der neu gewählten Lok wieder rückgängig gemacht werden. Dies kann auch erfolgen, indem vor der Auswahl zunächst eine Lok mit neutralen Einstellungen ausgewählt wird.

Programm-intern gespeicherte Daten

Ohne SDCard sind diese Voreinstellungen wirksam.

```
// Loco14  0x00
// Loco27  0x01
// Loco28  0x02
// Loco128 0x04

//          Lokname, LokAdr, FStufen, Speedscale, Vmax, Quif
LOK Larray[LAYDIM] =
{
    " L3  ",      3, Loco128, 4, 0, 0, 0,
    " V60 ",      60, Loco128, 1, 0, 11, 0,
    "V160 ",     160, Loco128, 4, 0, 8, 0,
    "VT98 ",     798, Loco128, 1, 0, 0, 0,
    "BR50 ",      50, Loco128, 2, 0, 0, 0,
    " V20 ",      20, Loco128, 0, 0, 11, 0,
    "Koefsw",   5720, Loco128, 0, 0, 8, 0,
    "Koefrt",     32, Loco128, 0, 0, 8, 0,
    "BR89 ",      89, Loco128, 1, 0, 0, 0,
    "E225 ",      22, Loco128, 3, 0, 0, 0,
};

//          0 dauer, 1 moment
//          |          // BR218
LNFU LNFarray[] = {
    0, 0, 3, 7, 12, // Frontlicht
    1, 0, 31, 9, 11, // Schlusslicht
    2, 1, 12, 27, 26, // Entkuppler
    3, 0, 32, 29, 28, // Motorsound
    4, 1, 9, 10, 16, // Horn 1
    5, 0, 33, 25, 13, // Rangierfahrt
    6, 0, 34, 23, 22, // Innenlicht
    7, 0, 35, 21, 20, // Glocke
    8, 1, 5, 33, 32, // Bahnsteigansage
    9, 0, 7, 25, 13, // -
    10, 1, 11, 10, 16, // Horn 2
    11, 1, 13, 31, 30, // Pfiff
    12, 0, 6, 25, 13, // -
    13, 1, 14, 35, 34, // Funk Abfahren
    14, 1, 15, 35, 34, // Pumpe Zisch
    15, 1, 16, 35, 34, // Entlüften

    16, 1, 1, 35, 34, // Handbremse Kurbel
    17, 0, 29, 25, 13, // -
    18, 1, 40, 35, 34, // Schalter
    19, 0, 4, 25, 13, // -
    20, 0, 41, 25, 13, // Relais
    21, 0, 42, 25, 13, // -
    22, 1, 46, 35, 34, // -
    23, 0, 8, 25, 13, // -
    24, 0, 43, 25, 13, // -
    25, 0, 10, 25, 13, // -
    26, 0, 44, 25, 13, // -
    27, 0, 45, 25, 13, // -
    28, 0, 0, 25, 13, // - bt Objekt
};
```

Die Werte in der 3. Spalte sind Objektnummern der Display-internen Software.

Bildsymbole

Schalter, Dauer 13 		Taster, Moment 34 		Pfiff 30 	
25 		35 		31 	
Ansage 32 		Spitzenlicht 12 		Schalter, Dauer 13 	
33 		7 		14 	
Horn 16 		Schlusslicht 11 		Entkuppler 26 	
10 		9 		27 	
Innenlicht 22 		Motorgeräusch 28 		Glocke 20 	
23 		29 		21 	
Dampf 36 		Dampfpfeife 42 		Triebwerklicht 44 	
37 		43 		45 	
Lüfter 38 		Pantograf 40 			
39 		41 			

Die Symbole sind unabhängig von der Funktion und von der Schalterkonfiguration als Dauer- oder Momentschalter.

Objektnummern

