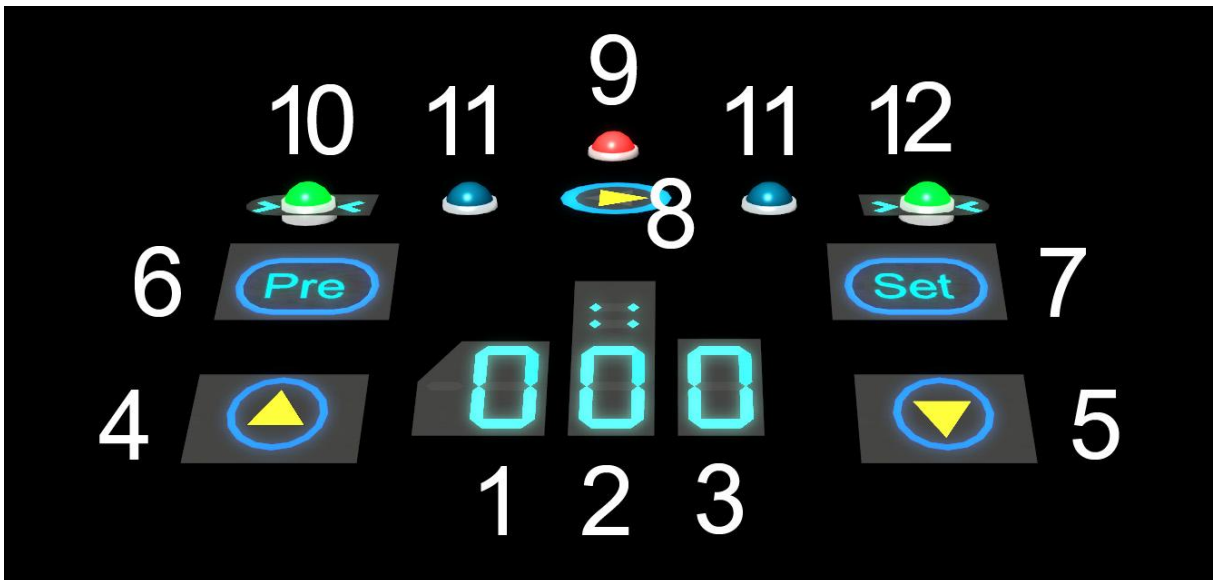


Modellbahn Trafo

Bausatz von HS1



Die Bestandteile:

Gehäuse (Box): siehe oben. 1: Digit links 2: Digit mitte 3: Digit rechts 4: Tempo plus
5: Tempo minus 6: Pre (Tempo Voreinst.) 7: Set (voreingest. Tempo setzen) 8: Fahrtrichtung
9: Signal Kontrolle 10: Kupplung hinten 11: Stromabnehmer 12: Kupplung vorn

Der Aufbau

Um den Transformator aufzubauen benötigen Sie ein Stück unsichtbares Gleis. Die Bestandteile des Trafos sind technisch gesehen EEP-Signale. Diese werden an das unsichtbare Gleis angedockt, gerade so, wie Sie es auch von anderen EEP-Signalen kennen. Schließen Sie zuerst das Gehäuse im 3D Editor an das Gleis an. Dann folgen die weiteren Einzelteile, die Sie bequem mit der Maus in die richtige Position verschieben können.

Die Schalter Tempo-Plus und Tempo-Minus können nach Belieben an der rechten oder linken Seite angebracht werden, gerade so, wie es für Sie richtig ist.

Ein Trafo ist immer nur für einen bestimmten Zug gedacht. Hat Ihr Zug keine elektrische Lokomotive mit Stromabnehmern, so können Sie auf die Schalter für die Stromabnehmer verzichten.

Die kleine Kontrollleuchte oben auf dem Transformator soll aufleuchten, wenn Ihr Zug an einem Signal steht und wartet oder auch wenn der Zug unerwartet stehen bleibt. Diese Lampe brauchen Sie nicht zu installieren, wenn Sie es nicht wünschen. Alle anderen Teile sind aber erforderlich.

Bitte bedenken Sie, dass die Trafo-Teile auch über Vorsignale verfügen. Diese werden zwar nicht gebraucht aber sie sind nun mal da und sie brauchen etwas Platz auf der linken Seite. Deshalb sollten Sie das unsichtbare Geleis nach links nicht zu kurz gestalten, sonst kann es passieren, dass sich die Trafo-Teile, nach einem erneuten öffnen der Anlage, verschoben haben.

Wenn der Trafo fertig aufgebaut ist, so ist das zunächst nur eine Ansammlung von einigen EEP-Signalen und diese können natürlich so noch keinen Zug steuern. Damit der Trafo auch funktioniert, müssen Sie noch in dem mitgelieferten LUA-Script die IDs Ihrer Signale eintragen und dann das Script in Ihr LUA einbinden. Die IDs Ihrer Trafo-Teile ermitteln Sie so, in dem Sie mit der Maus im 3D Editor über ein Trafo-Teil gehen und dann mit der rechten Taste klicken. Wählen Sie dann Objekteigenschaften. In der Fensterleiste des daraufhin erscheinenden Dialogs finden Sie die Signal-ID. Es ist ratsam, zunächst erst einmal alle IDs zu ermitteln und zu notieren.

Das LUA-Script

Das mit dem Trafo-Bausatz mitgelieferte LUA-Script besteht aus mehreren Teilen. Ein Script mit den Funktionen wird in den Ordner EEP11/LUA installiert und sollte da auch bleiben und nicht verändert werden. Dann gibt es noch für jeden Trafo auf Ihrer Anlage ein weiteres Script. Sie werden in den Ordner EEP11/LUA/Anlage1 installiert. Die Skripte in diesem Ordner heißen Trafo1_HS1, Trafo2_HS1 usw. bis hin zu Trafo20_HS1. Sie haben also vorgefertigte Skripte für 20 Trafos.

Bevor Sie nun beginnen eine Anlage mit Trafos zu bauen, ist es empfehlenswert, den ganzen Ordner: Anlage1 zu kopieren und die Kopie in Anlage2 umzubenennen. Wenn Sie später eine zweite Anlage mit Trafos bauen wollen, so haben Sie wieder einen kompletten Satz von 20 Skripten für bis zu 20

Trafos zur Verfügung. Auch ist es ratsam, wenn auch nicht erforderlich, den Ordner: Anlage1 umzubenennen und ihm den Namen Ihrer Anlage zu geben.

Haben Sie nun den ersten Trafo aufgebaut und sich die IDs seiner einzelnen Bauteile (Signale) notiert, so ist es an der Zeit, das Script Trafo1_HS1 im (umbenannten) Ordner Anlage1 zu öffnen. Dazu brauchen Sie einen geeigneten Editor. Sehr gut geeignet ist der frei erhältliche Editor Notepad++. Stellen Sie im Notepad++ Editor im Sprachen-Menü: L/Lua ein.

Betrachten Sie das Script Trafo1_HS1 als eine Art Fragebogen. Sie finden zunächst oben im Script eine kurze Anleitung, wie die ausgefüllten „Fragebögen“ einzubinden sind. Doch sehen wir uns zunächst mal den Fragebogen an:

Vorweg sei noch gesagt, dass es nicht schwierig ist, die Eintragungen zu erledigen aber es muss sehr sorgfältig geschehen. So sind beispielsweise Zeichen wie Komma, Semikolon, Klammern, Gänsefüßchen, Raute usw. keine Fragen des persönlichen Geschmacks. Alles hat für LUA eine Bedeutung und darf nicht verändert werden.

Frage 1:

-- der Zug:

```
Trafo_NameZug[Trafo_1]="#"
```

Hier wird der Name des Zuges eingegeben, den der Trafo steuern soll. (Beachten Sie die Raute!)

Beispiel: `Trafo_NameZug[Trafo_1]="#" DB 110-304 SK2"`

Frage 2:

-- Fahrzeuge zum Kuppeln und Entkuppeln:

```
Trafo_NameFzgKupplungVorn[Trafo_1]=""
```

```
Trafo_NameFzgKupplungHinten[Trafo_1]=""
```

Name des Fahrzeugs auf das die vom Trafo gesteuerte Kupplungsfunktion wirken soll. (Beachten Sie, keine Raute!)

Das kann für die Kupplung hinten und vorne ein unterschiedliches Fahrzeug sein. Beispielsweise kann bei einer Dampflok für hinten sinnvoller Weise der Tender angegeben werden. Beispiel:

```
Trafo_NameFzgKupplungVorn[Trafo_1]="DB_BR10_001"
```

```
Trafo_NameFzgKupplungHinten[Trafo_1]="Tender DB BR 10-001"
```

Frage 3:

-- Fahrzeuge mit Stromabnehmer:

```
Trafo_NameFzgStromAbnehmerVorn[Trafo_2]=""
```

```
Trafo_NameFzgStromAbnehmerHinten[Trafo_2]=""
```

Name des Fahrzeugs dessen Stromabnehmer vom Trafo gesteuert werden sollen.

Hat Ihr Fahrzeug keine Stromabnehmer so ändern Sie hier bitte nichts. Beispiel:

```
Trafo_NameFzgStromAbnehmerVorn[Trafo_2]=" DB_140-039-EpIV_SK2"  
Trafo_NameFzgStromAbnehmerHinten[Trafo_2]=" DB_140-039-EpIV_SK2"
```

Frage 4:

```
-- Name der Stromabnehmer:  
Trafo_NameStromAbnehmerVorn[Trafo_1]=""  
Trafo_NameStromAbnehmerHinten[Trafo_1]=""
```

Hier werden die Namen der Stromabnehmer-Achsen eingetragen. Gibt es keine Stromabnehmer dann ändern Sie hier bitte nichts. Beispiel:

```
Trafo_NameStromAbnehmerVorn[Trafo_1]="Stromabnehmer1"  
Trafo_NameStromAbnehmerHinten[Trafo_1]="Stromabnehmer2"
```

Frage 5:

```
--Hier bitte die 14 Abstufungen für die vom Trafo anwählbaren km/h-SollWerte:  
Trafo_TempoStufen[Trafo_1]={1,2,3,5,7,10,15,20,25,30,40,60,100,130}
```

Die 14 Zahlen in den geschweiften Klammern müssen Sie nicht, aber können Sie nach Belieben verändern. Es dürfen aber nicht weniger als 14 Zahlen sein. Beispiel:

```
Trafo_TempoStufen[Trafo_1]={2,3,5,7,10,15,20,30,40,60,90,130,170,220}
```

Frage 6:

--Hier bitte die Nummer des Trafos (nicht die ID!) mit dem dieser Trafo synchron geschaltet werden soll. (oder null, wenn nicht)

```
Trafo_SynchronMit[Trafo_1]= 0
```

Möchte man für einen Zug mehrere Trafos an unterschiedlichen Standpunkten der Anlage aufbauen, dann ist es möglich zwei oder mehrere Trafos zu synchronisieren. Geben Sie hier die Trafonummer des Trafos an, mit dem der Trafo hier synchronisiert werden soll. Der letzte Trafo in der Reihe muss wieder mit dem ersten synchronisiert werden, so dass eine Ringschaltung entsteht.

```
Beispiel für 2 Trafos:   Trafo_SynchronMit[Trafo_1]= 2  
                        Trafo_SynchronMit[Trafo_2]= 1
```

```
Beispiel für 3 Trafos:   Trafo_SynchronMit[Trafo_1]= 6  
                        Trafo_SynchronMit[Trafo_6]= 8  
                        Trafo_SynchronMit[Trafo_8]= 1
```

Zunächst ist hier aber nur der Wert für Trafo_1 einzutragen. Beispiel:

```
Trafo_SynchronMit[Trafo_1]= 2
```

Frage 6-10:

--Ersetzen Sie die Null durch die IDs deiner Trafo-Komponenten.

```
Trafo_IDBox[Trafo_1]= 0  
Trafo_IDDigitLinks[Trafo_1]=0  
Trafo_IDDigitMitte[Trafo_1]= 0  
Trafo_IDDigitRechts[Trafo_1]= 0  
Trafo_IDSignalKontrolle[Trafo_1]= 0
```

Ab hier sind nun die IDs der Trafo-Bauteile einzutragen, es beginnt mit dem Trafo-Gehäuse. Beispiel:

```
Trafo_IDBox[Trafo_1]= 123  
Trafo_IDDigitLinks[Trafo_1]=124  
Trafo_IDDigitMitte[Trafo_1]= 125  
Trafo_IDDigitRechts[Trafo_1]= 126  
Trafo_IDSignalKontrolle[Trafo_1]= 127
```

Frage 11-17:

--Ersetzen Sie die Null durch die IDs deiner Trafo-Komponenten

--AUCH IN DER ZWEITEN ZEILE !

```
Trafo_IDTempoPlus[Trafo_1]= 0  
function EEPOnSignal_0(Status); trafo_TempoPlus(Trafo_1,Status); end
```

Weitere Informationen über die IDs von Trafo-Bauteilen sind gefragt. In der 2. Zeile steht eine LUA-Funktion, auch da muss jetzt die ID angegeben werden. Beispiel:

```
Trafo_IDTempoPlus[Trafo_1]= 128  
function EEPOnSignal_128(Status); trafo_TempoPlus(Trafo_1,Status); end
```

...und so weiter bis Frage 18:

Frage 18-19:

Wenn Ihr Fahrzeug keine Stromabnehmer hat, dann ändern Sie bitte ab hier nichts mehr.

```
Trafo_IDStromAbnehmerVorn[Trafo_1]= 0  
--entfernen Sie hier auch die beiden Minuszeichen am Anfang der nächsten Zeile:  
--function EEPOnSignal_0(Status);trafo_StromAbnehmerVorn(Trafo_1,Status);end
```

Hier ist es nun auch erforderlich, die Funktion in der 3. Zeile zu aktivieren. Beispiel:

```
Trafo_IDStromAbnehmerVorn[Trafo_1]= 129  
--entfernen Sie hier auch die beiden Minuszeichen am Anfang der nächsten Zeile:  
function EEPOnSignal_129(Status); trafo_StromAbnehmerVorn(Trafo_1,Status); end
```

In gleicher Weise verfahren Sie mit dem Stromabnehmer für hinten, dann haben Sie es geschafft.

Speichern Sie jetzt Ihre Änderungen.

Immer wenn Sie etwas an einem der Skripte geändert haben, dann müssen Sie es speichern .

Das LUA-Script in EEP einbinden

Wenn Sie bisher der Anleitung gefolgt sind, dann haben Sie jetzt in Ihrem Ordner EEP11/LUA den Unterordner Anlage1 und in diesem befinden sich die Skripte Trafo1_HS1 bis Trafo20_HS1. Das Script Trafo1_HS1 haben Sie mit neuen Werten versehen. Der Ordner Anlage1 wurde von Ihnen vielleicht umbenannt, in dem Fall lesen Sie bitte ab hier, in Gedanken, anstatt „Anlage1“ den Namen Ihres Ordners.

Jetzt muss nur noch EEP informiert werden, dass Ihre Skripte auch abgearbeitet werden sollen. Dazu rufen Sie bitte den EEP-LUA Editor auf und tragen dort die entsprechenden Zeilen ein. So sollte Ihr Text im EEP-LUA-Editor (mindestens) aussehen:

```
clearlog()

require("TrafoFunktionen_HS1")
require("Anlage1/Trafo1_HS1")

function EEPMain()
    trafo_Abfrage()
    return 1
end
```

Die beiden require-Aufrufe binden die Skripte in den LUA-Code ein. Wenn Sie weitere Trafos auf Ihrer Anlage verwenden, dann benötigen Sie natürlich auch weitere mit Ihren Werten versehene LUA-Skripte: Trafo2_HS1, Trafo3_HS1 ...usw. Diese Skripte müssen Sie dann auch einbinden:

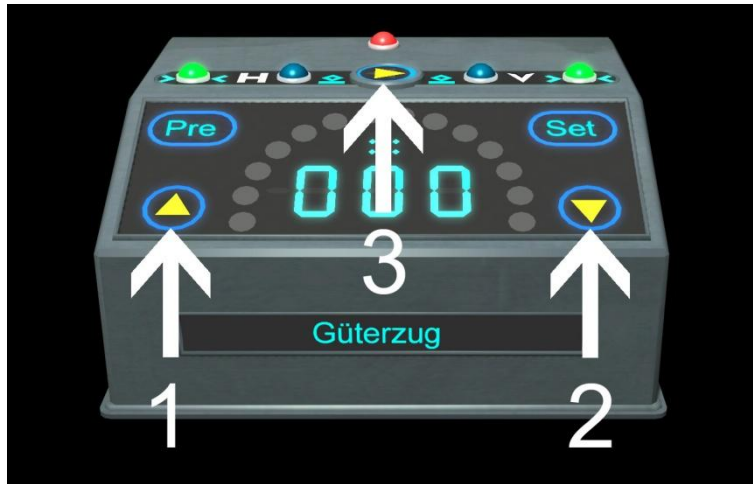
```
require("TrafoFunktionen_HS1")
require("Anlage1/Trafo1_HS1")
require("Anlage1/Trafo2_HS1")
require("Anlage1/Trafo3_HS1")
.....
```

Die Zeile: trafo_Abfrage(), die Sie hier in der Funktion EEPMain() sehen, muss ebenfalls von Ihnen eingetragen werden. Die Funktion: trafo_Abfrage() findet LUA dann in dem Script: "TrafoFunktionen_HS1"

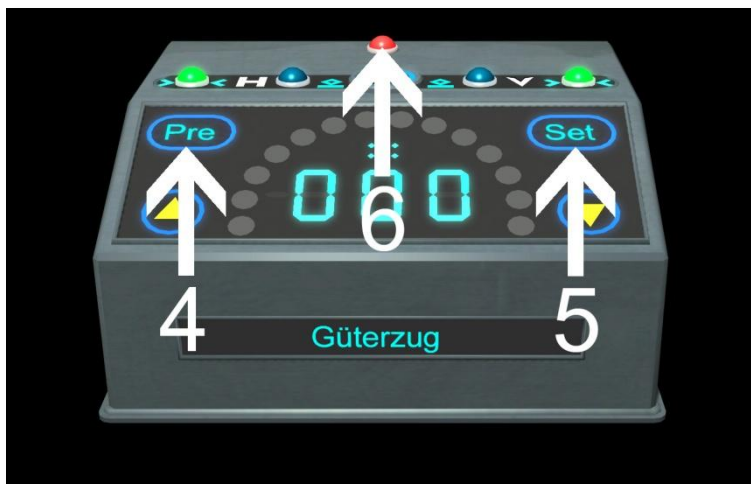
Wenn sie nun den Text in Ihrem EEP-LUA-Editor, wie hier gezeigt, geändert haben, dann müssen Sie dort auf den Button: „Script neu laden“ klicken. Das ist der Button **unten-rechts**. Bitte nicht verwechseln.

Desgleichen, angenommen Sie haben eine ID im Script Trafo1_HS1 falsch eingetragen und müssen eine Korrektur vornehmen, so muss das Skript anschließend gespeichert werden und im EEP-LUA-Editor müssen Sie auf den Button: „Script neu laden“ klicken.

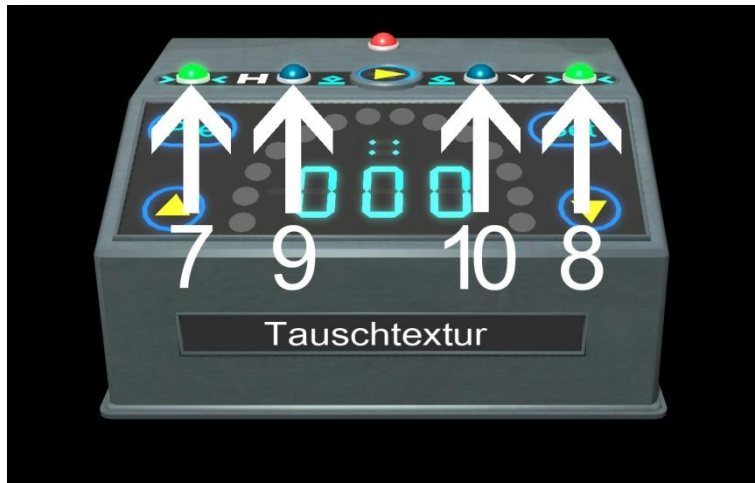
Die Bedienung.



- 1.) Ein Links-Klick bei gedrückter Hochstell-Taste auf den Gelben Pfeil erhöht die Geschwindigkeit Ihres Zuges.
- 2.) Schalter zum vermindern der Geschwindigkeit Ihres Zuges.
- 3.) Ein Klick auf diesen Schalter stellt die Soll-Geschwindigkeit auf Null. Mit einem langsamen Doppelklick wird auch noch die Fahrtrichtung umgestellt.

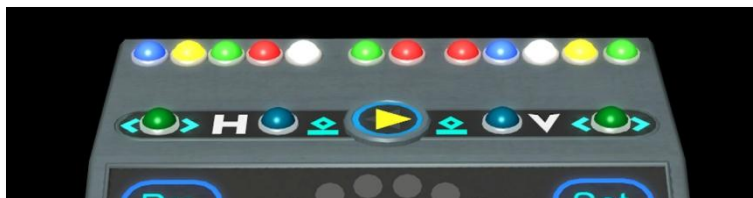


- 4.) Nach einem Klick auf den Schalter „Pre“ können sie mit den gelben Pfeilen eine Soll-Geschwindigkeit einstellen, die als Voreinstellung gespeichert wird. Mit einem weiteren Klick auf „Pre“ verlassen Sie wieder den Voreinstellungs-Modus.
- 5.) Mit „Set“ übergeben sie Ihrem Zug die gespeicherte Geschwindigkeit.
Mit einem Klick auf „Set“ können Sie auch den Voreinstellungs-Modus verlassen, wenn Sie ihn mit „Pre“ aufgerufen haben. Die eingestellte Geschwindigkeit wird dann gleich an Ihren Zug übergeben.
- 6.) Diese kleine rote Kontrolllampe zeigt Ihnen an, dass Ihr Zug an einem Signal steht und wartet.



- 7.) Ein Klick auf diesen Schalter aktiviert bzw. deaktiviert die hintere Kupplung.
- 8.) Ein Klick auf diesen Schalter aktiviert bzw. deaktiviert die vordere Kupplung.
- 9.) Ein Klick auf diesen Schalter fährt den hinteren Stromabnehmer einer E-Lok nach oben bzw. nach unten.
- 10.) Ein Klick auf diesen Schalter fährt den vorderen Stromabnehmer einer E-Lok nach oben bzw. nach unten.

Noch mehr Kontrolllampen und Schalter.



Eine Vielzahl an Ausbau- Möglichkeiten steht für Sie bereit, wenn Sie die kleinen Kontrolllampen und Schalter verwenden, die sich oben auf dem Trafo-Gehäuse installieren lassen.

Hier ist Ihre Fantasie und Kreativität gefragt. Zwei Verwendungsmöglichkeiten werden in der Trafo - Demo-Anlage bereits gezeigt: Eine Kontrolllampe leuchtet auf, wenn sich der Zug im Tunnel befindet. Ein Schalter stellt die Kamera in den Verfolgungsmodus für den vom Trafo gesteuerten Zug.

Weitere denkbare Möglichkeiten:

- 1.) Eine Kontrolllampe zeigt an, dass der Zug im Schattenbahnhof steht. Dabei ist es interessant, dass der Trafo auch einen Zug wieder in Fahrt bringen kann, wenn dieser an einem Signal steht. Man braucht also kein Signal zu öffnen, um einen Zug aus dem Schattenbahnhof zu holen.
- 2.) Mit einem Schalter öffnet und schließt sich ein Lokschuppen-Tor.
- 3.) Ein Lichtschalter für Licht im Lokschuppen.
- 4.) Ein Schalter aktiviert einen Wasserkran.

5.) Ein Schalter lässt einen Lokführer aussteigen...usw.

Alle diese Möglichkeiten erfordern Kontaktpunkte, Steuerstrecken und/oder ein LUA-Script. Sie werden nicht von dem LUA-Script, das Sie mit dem Trafo erhalten, unterstützt.

Bekannte Fehler oder Unzulänglichkeiten im Skript:

- 1.) Steuern Sie den Trafo mit dem EEP-Steuerdialog oder mit den Tasten: „A-S-D“ so wird nicht jede Änderung immer perfekt an den Trafo zurückgemeldet. Besonders eine Rückmeldung der Soll-Geschwindigkeit ist derzeit nicht möglich.
- 2.) Ein vorderes Entkuppeln einer rückwärts fahrenden Lok ist derzeit zu vermeiden. Ein Fehler in der verwendeten EEP-LUA-Funktion soll aber mit dem nächsten Patch behoben sein. Der Fehler kann dazu führen, dass der Zug von EEP umbenannt wird, was wiederum zur Folge hat, dass der Trafo den Zug nicht mehr steuert.
- 3.) Es kann vorkommen, dass der Inhalt des zum Speichern der Voreingestellten Tempo-Werte verwendeten Slots, gelöscht wird.

Nachtrag: Trafos synchronisieren.

Haben Sie 2 oder mehr Trafos synchron geschaltet, so ist es erforderlich, zunächst das Tempo der Trafos „per Hand“ auf Null zu stellen. Auch der voreingestellte Wert sollte bei allen synchronisierten Trafos zunächst auf Null eingestellt werden.

Nachtrag: Anzahl der Trafos auf einer Anlage.

Das Mitgelieferte LUA-Script ist für den Betrieb von 40 Transformatoren vorbereitet. Es kann ohne viel Aufwand erweitert werden. Um die Tempo-Voreinstellung zu speichern stehen bis zu 90 Speicherplätze zur Verfügung.

Danksagung:

Vielen Dank an Jürg Meier, der den Transformator ausgiebig getestet hat und so dazu beigetragen hat, den Trafo zu verbessern.



Das LUA-Skript ist Freeware. Es darf auch verändert und weiter gegeben werden.

Hans-Christian Schulz (HS1)

09.02.2015

Trafo gebaut um die Weihnachtszeit auf der Insel Djerba.

