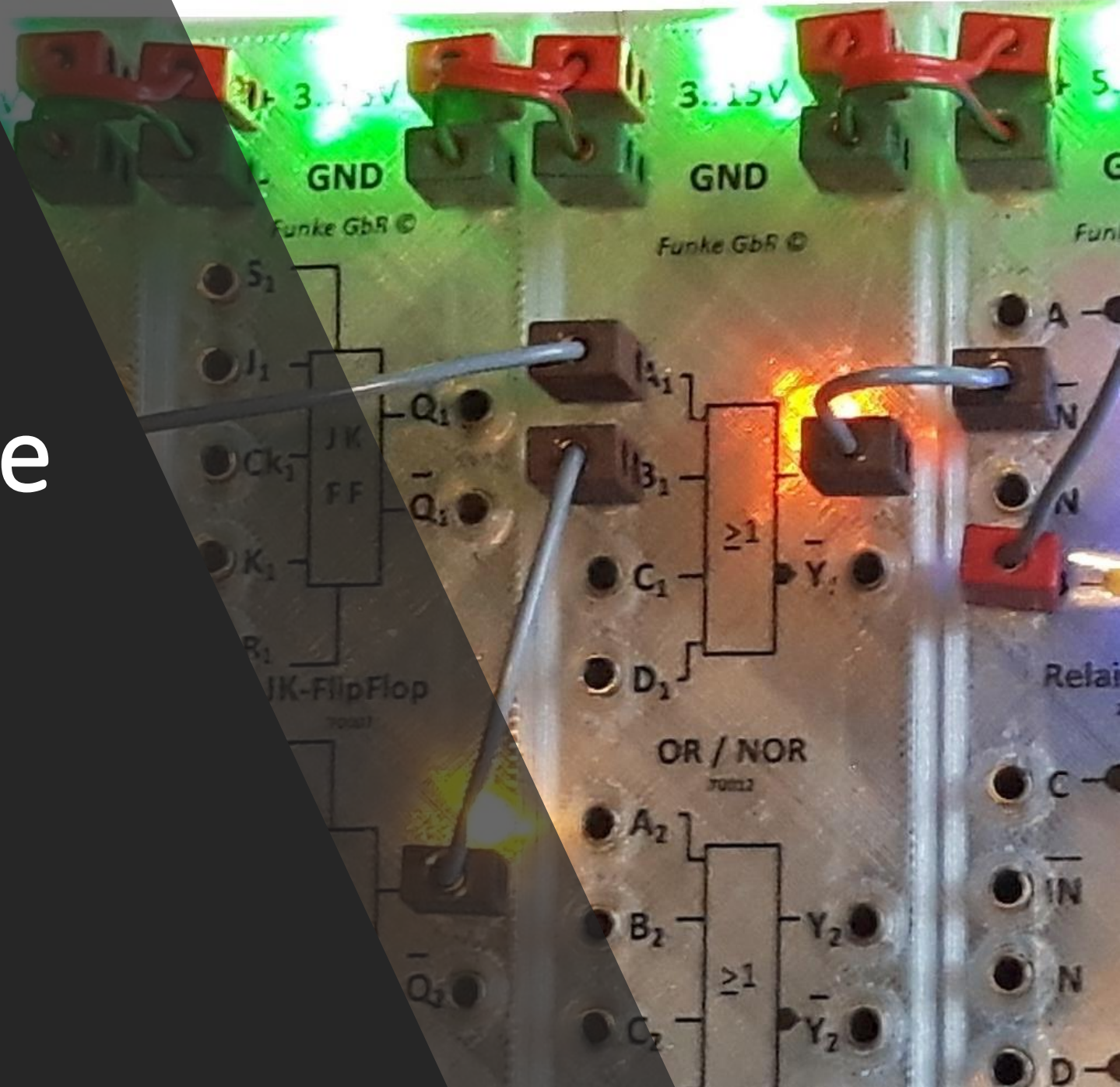


# Elektronikmodule



# Überblick

Persönliche Vorstellung

Vom ‚Ursprung‘ über die ‚Idee‘ zum ‚Ergebnis‘

Angebot an Elektronikmodulen

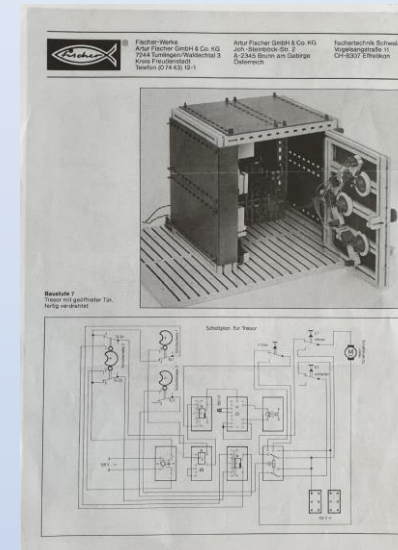
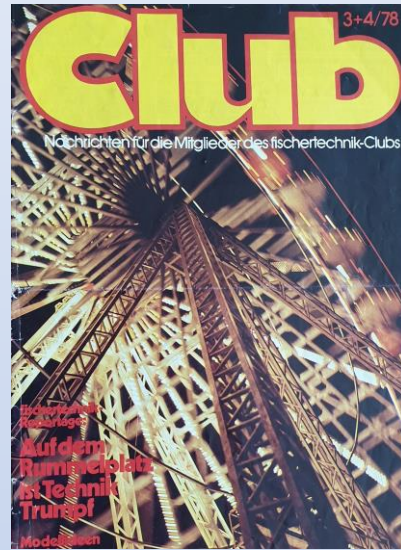
Elektronikmodule LIVE

FAQ

# Ursprung

„Der erste Kontakt“ zu Fischertechnik war im Alter von 5 Jahren.

Über ein Modell aus dem ‚Club‘ Magazin von Fischertechnik bin ich mit 11 Jahren zur Elektronik gekommen. Drei Jahre hatte ich gebraucht bis ich endlich alle Silberlinge zusammen hatte, um das Modell fertigzustellen.



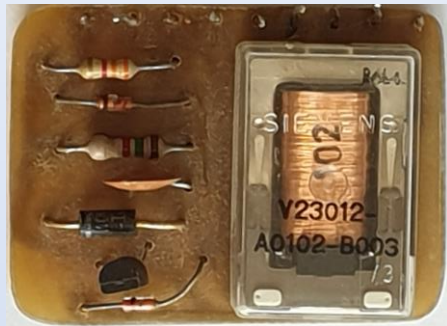
Zu dieser Zeit fing ich an mich mit der Elektronik tiefergehend zu befassen.

# Idee

- Mehr Technik zum kleineren Preis
- Einsatz in Modellen aus fischertechnik®
- Einsatz von digitaler Technik
- Flexible Betriebsspannung
- Schneller Reaktionszeiten
- Vielseitig einsetzbar
- Ersatz für die Silberlinge

# Entwicklung

Ein langer Prozess begann ....

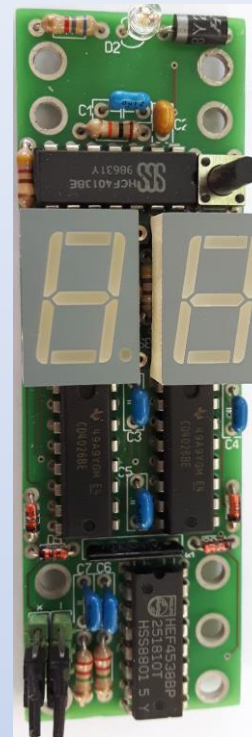


1981-82

gute 30 Jahre  
Pause ...



2015



2016



2017

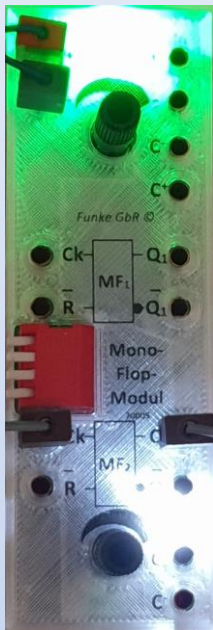


2018

# Ergebnis

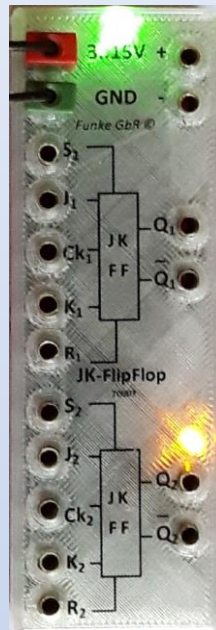
Ersatz für die Silberlinge schaffen ... aber kleiner und preiswerter!

Mono-Flop



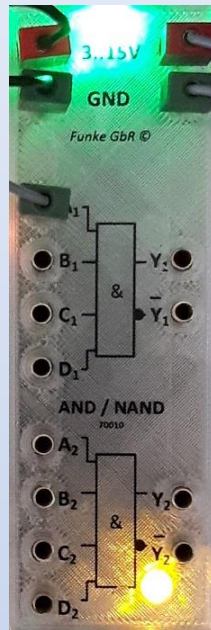
70005

JK-Flip-Flop



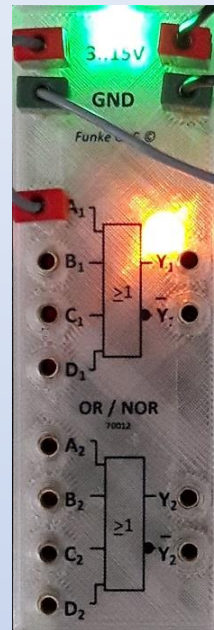
70007

AND-NAND



70010

OR-NOR

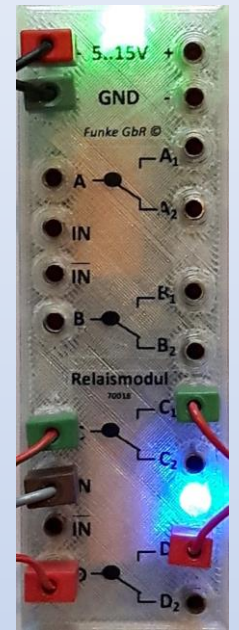


70012

Verbesserungen

Schalteingang →  
Invertierter Schalteingang →

Relais



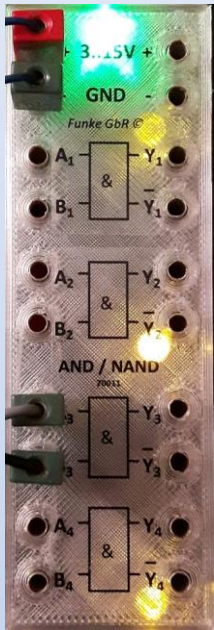
70018

70023

# Erweiterung

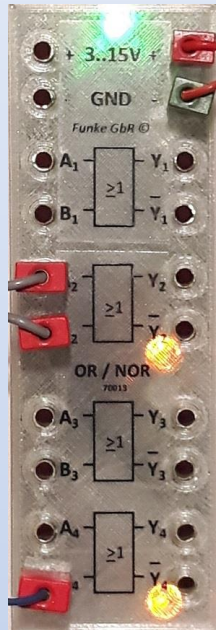
Nicht nur Ersatz, sondern auch mehr Variation:

2er AND-NAND



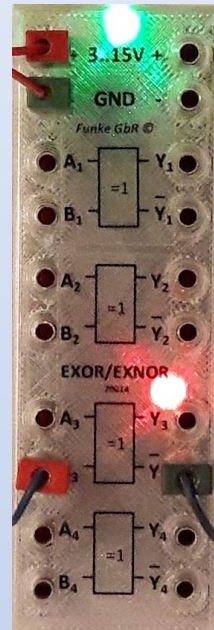
70011

2er OR-NOR



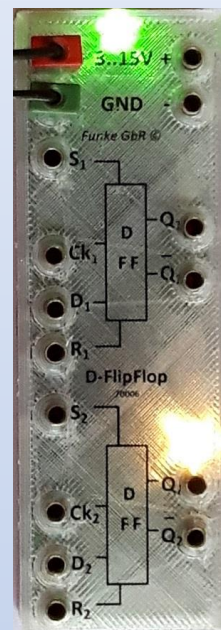
70013

2er EXOR-EXNOR



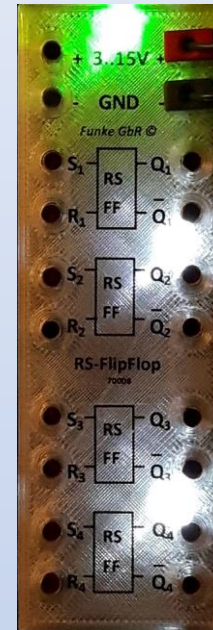
70014

D-Flip-Flop



70006

RS-Flip-Flop

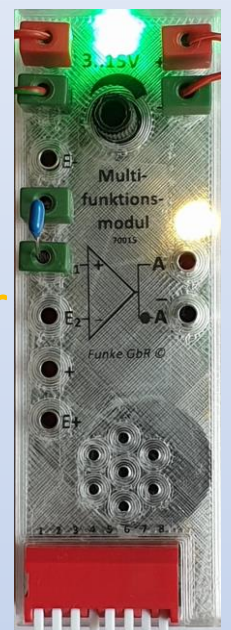
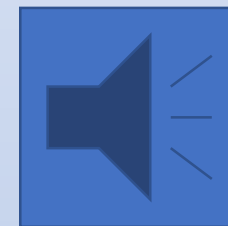


70008

Multifunktionsmodul

Differenzverstärker

Eingebauter  
Minilautsprecher



70015

# Innovation

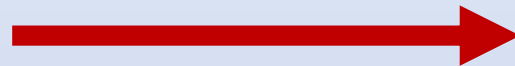
Neue Möglichkeiten und Funktionen:

0 - 18



em 6

vom mechanischen Zählwerk

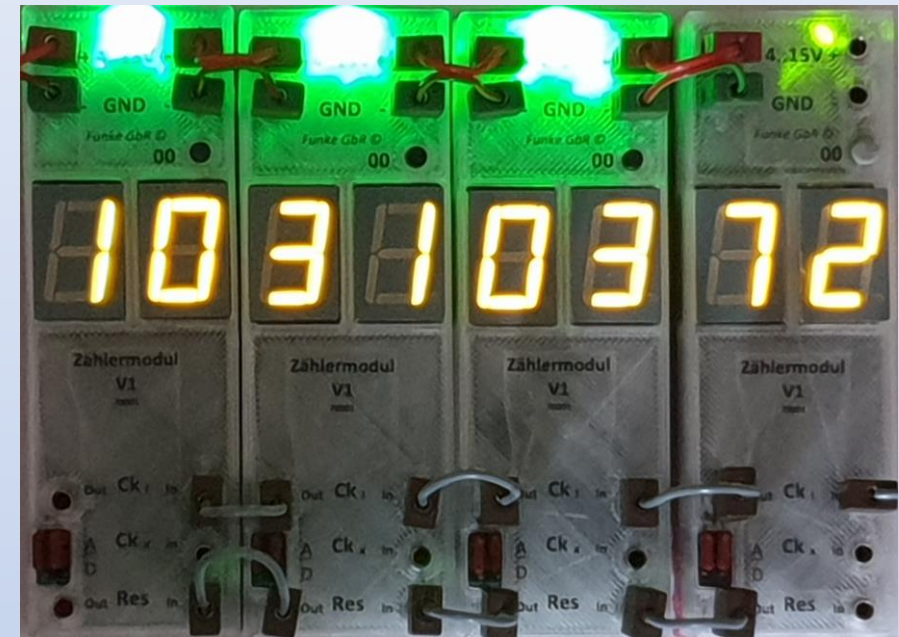


zum digitalen Zähler.

Auf- / abwärts Zähler  
zum Aneinanderreihen!

1 x Zähler 0 – 99

4 x Zähler 0 – 99.999.999



70001 oder 70002



# High Tech

Ergänzungen für Computer-Steuerungen (Arduino, ROBO, TXT):

Steuermodul



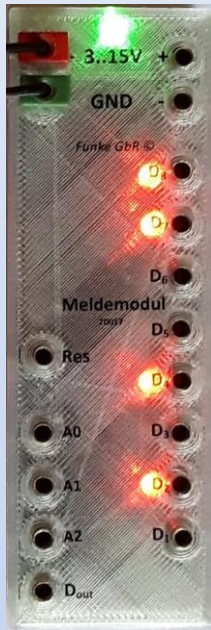
Erweiterung um  
8 Ausgänge mit  
Speicherfunktion.

**Serielle Datenverarbeitung**

Modul kann in Serie  
geschaltet werden.

70016

Meldemodul



Erweiterung um  
8 Eingänge mit Speicher-  
und Rücksetzfunktion.

**Multiplexbetrieb**

Module können parallel  
geschaltet werden.

70017

Zählermodul



Gut sichtbare LED Anzeige  
mit Zählfunktion.

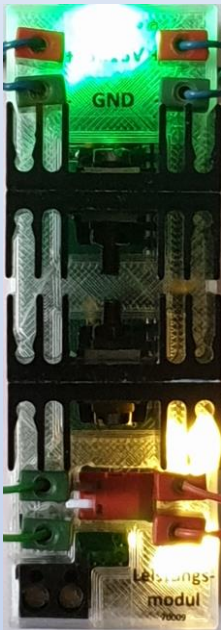
**Aufwärts- oder Abwärts-  
Zähler**

Durch Reihenschaltung  
Erweiterung um zwei  
weitere Zählstellen.

70001/2

# Kraftwerke

Die kleinen Kraftwerke ermöglichen  
Verbraucher aller Art anzusteuern!



## 70009

2 x Treiber / Inverter,  
Schaltleistung bis 30V und 2,35A,  
Kurzschlussfest,  
Schutzdiode für induktive Last,  
externe Spannungsversorgung,  
Niedervoltanschluss für  $U_{\text{extern}}$ ,  
galvanische Trennung,  
Frequenzen bis 50kHz.



## 70018 (1A)

## 70023 (2A)

2 Relais mit jeweils 2 Umschalter,  
Schaltleistung 30V bis 1A oder  
Schaltleistung 30V bis 2A, Ansteuerung  
mit einem low oder high Signal.

## 70019

4 x Treiber / Inverter,  
Schaltleistung bei high 250 mA,  
Kurzschlussfest,  
Schutzdiode für induktive Last,  
Logik-Ausgang mit GND,  
Frequenzen bis 50kHz.



# Energie

- Betriebsspannung der Module ist +5 bis +15 Volt.
- Jedes Modul verfügt über einen Verpolungsschutz.
- Einsatz von Versorgungsmodulen für den Betrieb:
  - \* Einspeisung von Wechselspannung,
  - \* Einspeisung von höherer / niedrigerer Spannung bei konstanter Ausgangsspannung,
  - \* Einspeisung über Niedervoltanschluss, Schraubklemmen oder Bananenstecker 2,4 mm (ft Stecker).
  - \* Spannungsglättung für Wechselspannung, PWM Quellen, etc.

## Einspeisung:

Wechsel- oder Gleichspannungen 4 - 10V.

Konstante Ausgangsspannung  $U_a = 9V$

Unterspannungsanzeige  
Bei  $U_e < 5V$



70003

## Einspeisung:

Wechsel- oder Gleichspannungen 10 - 30V.

Konstante Ausgangsspannung  $U_a = 12V$



70020

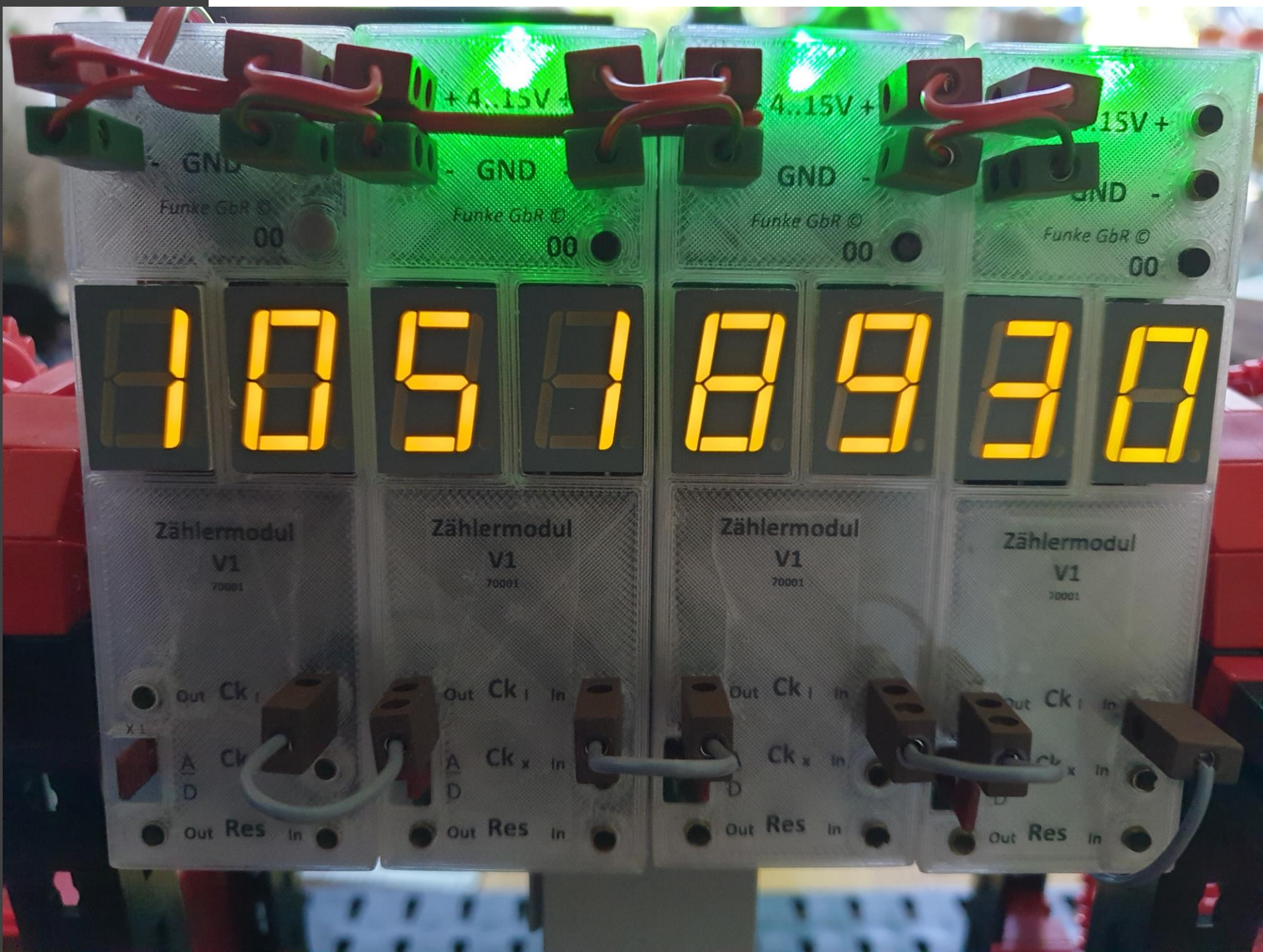
# Einsatzbereiche

- Computerbereich (ROBO, TXT, Arduino)
- Lernen und Wissenschaft (Schule, Studium, Ausbildung)
- Forschung und Entwicklung
- Modellbau

Die Elektronikmodule sind nicht für den Einsatz im produktiven oder gewerblichen Bereich konzipiert.

## Vorfürungen

1. Zählermodule:  
Aufwärtszähler  
Auf-/Abwärtszähler
2. Multifunktionsmodul /  
Leistungsmodul /  
Relaismodul
3. Meldemodul /  
Steuermodul /  
Inverter-Plus-Modul /  
LED-Bausteine



# FAQ

- Sind diese Elektronikmodule mit den Silberlingen kombinierbar?

Ja

- Können die Elektronikmodule mit dem ROBO-/TXT-Controller arbeiten?

Ja

- Wo kann ich diese Module erwerben?

<https://santjohanser.de>

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Für Einzelheiten und Fragen kommen Sie bitte zu unserem Stand in der  
Ausstellung!