

# Multiplex-Technologie

Signaltechnik - einfach und schnell!

Weniger ist mehr –

weniger Kabel, mehr Vorbildtreue!

Nie war es einfacher, filigrane und vorbildgerechte Signaltechnik mit höchster Funktionalität auf der Modellbahn zu betreiben.

Kein Verlegen mehr von dicken Kabelsträngen für vielbegriffige Signale! Ein Ausfahrtsignal mit Vorsignal würde immerhin 11 Leitungen benötigen!

Die Lösung:

Viessmann Multiplex-Technologie mit dem Multiplexer Art. **5229** und dem Doppel-Multiplexer für 2 Lichtsignale Art. **52292**.

Bei der Multiplex-Technologie wird nur ein 4-poliges Kabel mit Steckern zwischen Signal und Ansteuerung verwendet.

DCC MM DC AC LSB



5229

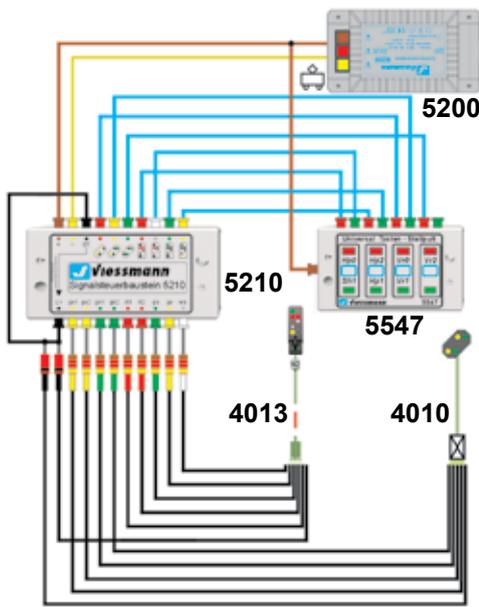
52292

Multiplexer für Lichtsignale mit Multiplex-Technologie

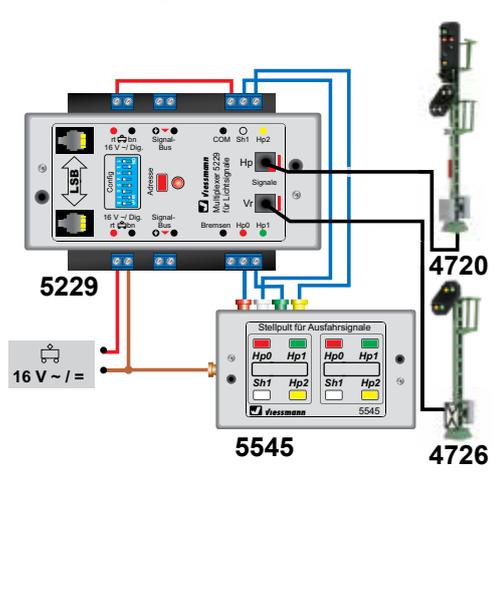
Doppel-Multiplexer für 2 Lichtsignale mit Multiplex-Technologie

Plug and play, einfach genial!  
Keine dicken Kabelstränge!

OHNE Multiplex-Technologie



MIT Multiplex-Technologie



Signalköpfe Art. 4751, 4752 und 4753 sind austauschbar.



Innovation,  
die bewegt!

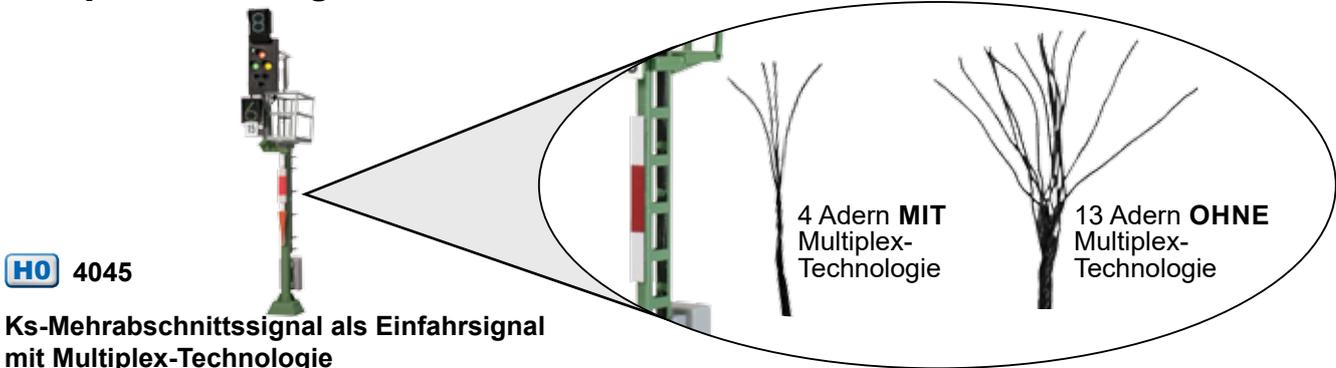
Signalbrücke Art. 4755

## Die Vorteile der Viessmann Multiplex-Technologie – Plug and play, einfach genial!

- ▶ Nur 4 Kabel im Signalmast – das Signal bleibt vorbildgerecht und filigran.
- ▶ Automatische Erkennung der angeschlossenen Signaltypen und selbstständige Konfiguration des Steuermoduls.
- ▶ Integrierter digitaler Multiprotokoll-Decoder, DCC und MM.
- ▶ Ansteuerung wahlweise analog oder digital über DCC- und MM-Stellbefehle, zusätzlich über Taster, Gleiskontakte, Speedbus (LSB).
- ▶ Automatische Zugbeeinflussung mit den Relais Art. **5227/5228** (Blockbetrieb, Zugwechsel im Bahnhof u. v. a.).
- ▶ Bei Signalbrücken und Signalen an Brückenstellwerken sind Signalköpfe durch einfaches Umstecken austauschbar.
- ▶ Integrierte optional einstellbare Blockstreckenlogik.
- ▶ Einfache Umsetzung komplizierter Signal-Kombinationen und -Bilder.
- ▶ Signalbus zur automatischen und vorbildgerechten Steuerung von Mehrabschnitts-Haupt- und Vorsignalen, auch im Analogbetrieb.
- ▶ Nur 2 einfache Kabel zwischen den Modulen, aber viele zusätzliche Funktionen!
- ▶ Der Signalbus kann mit dem Fahrweg umgeschaltet werden – die Signalisierung folgt dann mit der Fahrstraße.
- ▶ Einfachste Konfiguration durch DIP-Schalter.
- ▶ Der Signalbus ist kompatibel zu dem Signalbus des Lichtsteuermoduls Art. **5224**.
- ▶ Eine Vielzahl von Signalen ist verfügbar, vom einfachen Sperrsignal bis zum Ks-Mehrabschnittssignal.



## Multiplex-Technologie – So sieht es aus!



**HO** 4045

**Ks-Mehrabschnittssignal als Einfahrsignal mit Multiplex-Technologie**

## Multiplex-Technologie – So funktioniert es!

### Großes Genie in kleinen (Signal) Köpfen

Bei einer klassischen Verkabelung eines Signals muss es so viele Kabel geben, wie es unabhängige Leuchten im Signal gibt, zuzüglich einer Versorgungsleitung. Beim Hauptsignal mit Vorsignal am eigenen Mast wären das insgesamt 11 Leitungen. Selbst bei extra dünnen Kabeln entsteht ein so dicker Kabelbaum, der nur schwer in den Hohlraum der Viessmann Lichtsignale passen würde.

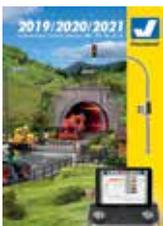
Die Lösung ist unsere Multiplex-Technologie, bei der die Leuchtdioden (LEDs) nicht alle gleichzeitig leuchten, sondern in einem sehr schnellen Rhythmus nacheinander aufleuchten. Wenn das schnell genug geschieht, sieht es für das Auge so aus, als wären alle LEDs gleichzeitig an.

LEDs lassen nur dann Strom fließen, wenn er in der richtigen Polung an der LED anliegt. So kann man mit nur 2 Leitungen 2 LEDs unabhängig voneinander betreiben. Die beiden LEDs werden antiparallel geschaltet und die Polarität an den Leitungen wird in einem schnellen Rhythmus

gewechselt. Dies bewirkt, dass für das Auge beide LEDs zu leuchten scheinen. Durch Verändern der Einschaltdauer im Verhältnis zur Ausschaltdauer der LEDs kann auch die Helligkeit eingestellt werden, um ein weiches Überblenden zu realisieren.

Es ist also grundsätzlich möglich, mit einem Leitungspaar 2 LEDs unabhängig voneinander zu betreiben. Man erkennt, dass man mit 4 Leitungen insgesamt 12 LEDs ansteuern kann, weil sich 6 unterschiedliche Paare aus den 4 Leitungen bilden lassen.

Gerade einmal 4 dünne einzelne Leitungen ermöglichen also die Darstellung von allen relevanten Signalbildern des Vorbilds mit bis zu 12 LEDs. Selbst komplexe Ks-Signale oder andere vielbegriffige Lichtsignale der Bauart 1969 mit Vorsignal am gleichen Mast sind also ohne dicke Kabelbäume umsetzbar. **Ein unschätzbare Vorteil bei der vorbildgetreuen Umsetzung im Modell.**



**8999**  
Viessmann Katalog



**Ausführliche Informationen finden Sie im Viessmann Katalog und im Signalbuch.**

Besuchen Sie auch unsere Seminare, mehr Infos unter [www.viessmann-modell.de](http://www.viessmann-modell.de)



**5299**  
Signalbuch