

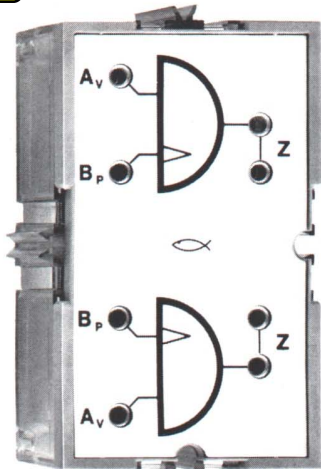
fischer[®]technik h4 DA

DYN. AND

Elektronik-Baustein

Art. Nr. 6 39611 7





Technische Daten:

Nenn-Betriebsspannung

9 Volt = \pm 20 %

Signalspannungsgrenzwert
(bei Nennbetrieb)

0-Signal $U \cong 3V$
1-Signal $U \cong 2V$

Der dynamische AND-Baustein erweitert den Anwendungsbereich des Flip-Flop-Bausteins. Er enthält 2 völlig gleiche, voneinander unabhängige dynamische UND-Glieder.

Die Stromversorgung ist durch Anstecken des Bausteines an einen Gleichrichter- oder einen anderen Baustein und Einschieben des beiliegenden roten Verbindungssteckers automatisch eingeschaltet.

Verbindet man den Ausgang Z eines dynamischen UND-Gliedes mit einem Eingang X des Flip-Flops, so kann man über den Pulseingang Bp des dynamischen UND-Gliedes das Flip-Flop genauso steuern wie über den Pulseingang Sp (oder Rp) des Flip-Flop-Bausteins selbst. Die Steuerung erfolgt unabhängig davon, ob und wie der Pulseingang Sp (bzw. Rp) beschaltet ist.

Die wirkungsweise des Dyn. AND-Bausteins ist anhand eines Schaltbeispiels leicht verständlich. Dazu sind folgende, im fischertechnik - Elektronik - System gebräuchliche Signal-Definitionen zugrunde gelegt:

- 0-Signal = die entsprechende Buchse führt die Spannung $U \cong 3V$
- 1-Signal = die entsprechende Buchse führt die Spannung $U \cong 2V$
- dynamisches 1-Signal = Signaländerung von „0“ auf „1“, z.B. Umschaltung von „+“ auf „-“ („0-1“-Sprung).

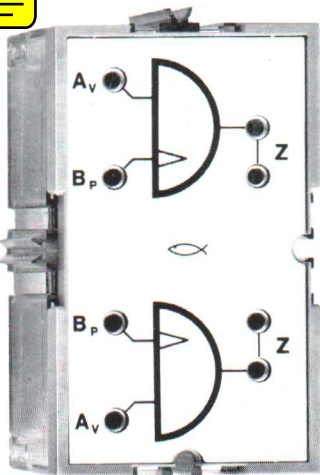
Auf keinen Fall darf das 0-Signal mit fehlendem Signal (= Eingangsbuchse nicht angeschlossen) verwechselt werden.

Über den zweiten Eingang des dynamischen UND-Gliedes, den Vorbereitungseingang A_V , kann man das Setzen (bzw. Rücksetzen) des Flip-Flops über den Pulseingang B_p unterdrücken. Dazu muß man A_V an „+“ legen ($A_V = „0“$). Ist A_V mit „-“ verbunden oder nicht beschaltet, so liegt ein 1-Signal am Vorbereitungseingang. Nur wenn dies der Fall ist, kann ein „0-1“-Sprung am Pulseingang B_p über den Ausgang Z auf das Flip-Flop wirken.

Beschaltet man beide im Baustein verfügbaren UND-Glieder und stellt eine Brücke zwischen den Ausgängen (Z) her, so kann der Baustein auch als dynamischer „ODER“- Baustein z.B. zur Ansteuerung des Mono-Flop-Bausteins eingesetzt werden.

Mit dieser Erweiterung ergeben sich zahlreiche neue Steuerschaltungen. Diese, das Schaltbild und die Schaltbildbeschreibung findet man in den Experimentier- und Modellbaubüchern zum Baukasten hobby 4.

Über die Ausgänge Z können keine Relaisbausteine direkt angesteuert werden.



Technische Daten:

Nenn-Betriebsspannung	9 V =, ± 20 %
Signal-Spannung (bei 9 V Betriebsspg.)	0-Signal $U \geq 3$ V 1-Signal $U \leq 2$ V

Mit dem dynamischen AND-Baustein erweitert man die Anwendungsbereiche des Flip-Flop- und des Mono-Flop-Bausteines. Er enthält zwei völlig gleiche, voneinander unabhängige dynamische UND-Glieder. Durch entsprechende Beschaltung ist der Baustein auch als dynamischer ODER-Baustein wirkend einsetzbar.

Die Stromversorgung ist durch Anstecken des Bausteines an einen Gleichrichter- oder einen anderen, bereits angeschlossenen Baustein und Einschieben des beiliegenden roten Zwischensteckers automatisch und polrichtig erreicht.

Die dem fischertechnik-Elektronik-System zugrunde gelegte Signal-Definition ist:

- 0-Signal — die entsprechende Buchse führt die Spannung $U \geq 3$ V
- 1-Signal — die entsprechende Buchse führt die Spannung $U \leq 2$ V
- dynamisches 1-Signal — Signaländerung von „0“ auf „1“ z. B. Umschaltung von „+“ auf „-“ („0“-„1“-Sprung)

Das 0-Signal ist nicht einem fehlenden Signal (=Eingangsbuchse nicht angeschlossen) gleichzusetzen.

Die Wirkungsweise des dynamischen AND-Bausteines wird anhand von Schaltversuchen leicht verständlich.

Jedes der beiden, voneinander getrennten dynamischen UND-Glieder hat einen Pulseingang (B_P), einen Vorbereitungseingang (A_V) und einen Pulsausgang (Z = zwei intern miteinander verbundene Buchsen). Verbindet man den Ausgang Z eines dynamischen UND-Gliedes mit einem Eingang X des Flip-Flop-Bausteines, so kann man über den Pulseingang B_P des dyn. UND-Gliedes das Flip-Flop genau

so ansteuern wie über den Pulseingang S_p (oder R_p) des Flip-Flop-Bausteines selbst. Die Steuerung erfolgt unabhängig von der Beschaltung der Pulseingänge S_p und R_p .

Über den Vorbereitungseingang A_V des dynamischen UND-Gliedes kann man den Pulseingang B_p sperren. Dazu muß man A_V an „+“ legen ($A_V = „0”$ -Signal) Solange „0“-Signal an A_V anliegt, bleibt jeder an B_p ankommende „0“-„1“-Sprung unterdrückt. Ist A_V mit „-“ verbunden oder nicht beschaltet, so liegt „1“-Signal am Vorbereitungseingang („0“-„1“-Sprung an B_p wird am Ausgang Z als Puls wirksam).

Beschaltet man beide im Baustein verfügbare dynamische UND-Glieder und stellt eine Brücke zwischen den Ausgängen (Z) her, so kann der Baustein auch als dynamischer ODER-Baustein wirkend eingesetzt werden (z. B. zur Ansteuerung des Mono-Flop-Bausteines).

Mit dieser Erweiterung ergeben sich zahlreiche neue Schaltungsmöglichkeiten. Weitere Erläuterungen und Anregungen zum Modellbau finden Sie in dem Experimentier- und Modellbuch hobby 4-Band 4.

Zur Beachtung: Da an den Ausgängen Z nur Impulse zur Verfügung stehen, können Relaisbausteine nicht direkt angesteuert werden.