



## 1. Einführung

Das Modul **A-166** (LOGIC) ist ein zweifacher **Logikbaustein für Steuersignale**.

Zum einen beinhaltet es zwei gleich aufgebaute Einheiten, bei denen die logischen Zustände ("1" = high, "0" = low) von je **3 Eingängen** auf 3 Arten miteinander verknüpft sind: **AND** (logisches UND), **OR** (logisches ODER) und **XOR** (logisches EXKLUSIVES ODER).

Alle Verknüpfungen stehen gleichzeitig an **3 Ausgängen mit optischer Anzeige** (LED) des Ausgangszustandes zur Verfügung.

Zusätzlich sind zwei **Inverter-Einheiten** vorhanden, um bei Bedarf auch die invertierten Funktionen (NAND, NOR, NEXOR) zu erhalten.



### 3. Bedienkomponenten

#### ① LEDs

Die LEDs zeigen den **Wert am Ausgang** der jeweiligen Funktion an.

### 4. Ein- / Ausgänge

#### ① Input 1 • Input 2 • Input 3

Die Buchsen Input 1 bis Input 3 sind die **gemeinsamen Eingänge** der Logikfunktionen AND, OR und XOR, an denen Sie die zu verknüpfenden Steuersignale zuführen.

Dabei wird eine Eingangsspannung unter ca. +1 V als logische "0" interpretiert; Spannungen größer als ca. +2 V werden als logische "1" erkannt.

Die Buchsen jeder Einheit sind "**normalisiert**", d.h. der Schaltkontakt von Buchse 2 ist mit Eingang 1 und der Schaltkontakt von Buchse 3 ist mit Eingang 2 verbunden. Wird in die Buchse 2 bzw. 3 kein Stecker eingesteckt, so ist sie mit der darüberliegenden Buchse verbunden.

Inputs			Outputs					
1	2	3	AND	OR	XOR	NAND	NOR	NEXOR
0	0	0	0	0	0	1	1	1
0	0	1	0	1	1	1	0	0
0	1	0	0	1	1	1	0	0
0	1	1	0	1	1	1	0	0
1	0	0	0	1	1	1	0	0
1	0	1	0	1	1	1	0	0
1	1	0	0	1	1	1	0	0
1	1	1	1	1	0	0	0	1

**Tabelle 1:** Logikfunktionen des A-166

Dies vereinfacht die Verwendung des Moduls, wenn nur 2 Signale miteinander verknüpft werden sollen. Andernfalls müsste am freien dritten Eingang ein neutrales Signal zugeführt werden, d.h. bei der Funktion AND eine logische "1", bei der Funktion OR eine logische "0".

## " AND • OR • XOR

An diesen Buchsen greifen Sie das **Ausgangssignal** der entsprechenden **Logikfunktion** ab. Der logische Wert des jeweiligen Ausgangs hängt von den Eingangswerten an den Buchsen 1 ab (s. Tabelle 1). Eine logische "0" entspricht dabei etwa 0V (maximal jedoch +1V), "1" etwa +12V (mindestens jedoch +10V).

## § Input

Die Buchse § ist der **Eingang des Inverters**.

## \$ INV Output

Am **Inverterausgang** \$ steht das invertierte Eingangssignal zur Verfügung; falls also eine "0" am Eingang § anliegt, ist der Ausgangswert "1" und umgekehrt.

Mit Hilfe der Inverter können Sie z.B. ein Eingangssignal umkehren, bevor es dem Logikbausteinen zugeführt wird. Weiterhin lassen sich die Logikfunktionen **NAND** (negiertes UND), **NOR** (negiertes ODER) und **NEXOR** (negiertes EXKLUSIVES ODER) damit realisieren (s. Tab.1, rechte Spalten).

Die Spannungsbereiche, die den logischen Zuständen "0" und "1" entsprechen, sind für die Inverter die gleichen wie für die logischen Funktionen.