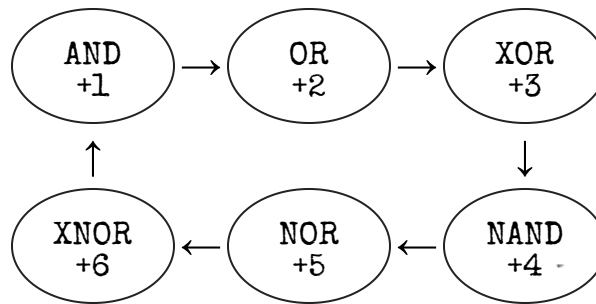
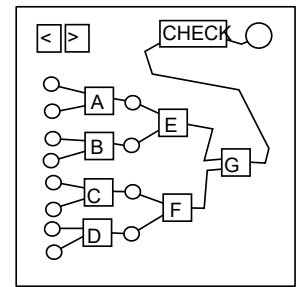


## Betreffende Logische Poorten

*Er zijn slechts 10 soort bommenexperts; zij die logische poorten begrijpen en zij die dat niet doen.*

De module bevat een schakeling met 7 logische poorten, geletterd A t/m G. Logische poorten worden op de tweede pagina uitgelegd. De schakeling bevat 8 invoeren en 1 uitvoer. Achterhaal alle poorttypes en vind een invoerconfiguratie die de uiteindelijke uitvoer op 'aan' zet.



- De eerste rij van 8 leds laten de invoerstatussen zien. De tweede rij van 4 leds laten de uitvoer van de poorten A t/m D zien. Gebruik de pijlknoppen om door de verschillende invoerconfiguraties te bladeren om te achterhalen wat de poorttypes zijn van de eerste vier poorten.
- Eén poorttype komt twee keer voor op de schakeling, alle anderen één keer. Voor de volgende regels geldt, als het poorttype al voorkomt, en je hebt al een poorttype dat twee keer voorkomt, blijf stappen nemen totdat je een geldig poorttype hebt gevonden.
- Om het poorttype van poort E te vinden:
  - Begin bij het poorttype van poort A in het bovenstaande diagram.
  - Neem het +n getal van het poortnummer van poort B. Neem net zoveel stappen door de pijltjes te volgen.
- Om het poorttype van poort F te vinden:
  - Begin bij het poorttype van poort E in het bovenstaande diagram.
  - Neem het +n getal van het poortnummer van poort C. Neem net zoveel stappen door de pijltjes te volgen.
- Om het poorttype van poort G te vinden:
  - Begin bij het poorttype van poort F in het bovenstaande diagram.
  - Neem het +n getal van het poortnummer van poort D. Neem net zoveel stappen door de pijltjes te volgen.
- Wanneer je alle poorttypes achterhaald hebt, blader je naar een invoerconfiguratie die de uiteindelijke uitvoer op 'aan' zet. Druk op de 'CHECK' knop. Als de uiteindelijk uitvoer 'uit' is, krijg je een foutmarkering.

Een logische poort is een elementair bouwblok van een digitale schakeling. De meeste logische poorten hebben twee invoeren en één uitvoer. Op ieder moment is iedere invoer en iedere uitvoer 'uit' (0, onwaar) of 'aan' (1, waar).

Er zijn zeven eenvoudige logische poorten: NOT, AND, OR, XOR, NAND, NOR en XNOR. De NOT poort heeft één invoer en één uitvoer. De anderen hebben twee invoeren en één uitvoer. Invoeren worden normaliter weergegeven aan de linkerkant, uitvoeren aan de rechterkant.

NOT	Heeft slechts één invoer. Waar wordt onwaar, onwaar wordt waar. Dit poorttype wordt niet in directe vorm gebruik op de module.
AND	Als beide invoeren waar zijn, is de uitvoer waar. Anders is de uitvoer onwaar.
OR	Als één of beide invoeren waar zijn, is de uitvoer waar. Als beide invoeren onwaar zijn, is de uitvoer onwaar.
XOR	(Exclusieve OR) Als één van de invoeren waar is, maar niet beiden, is de uitvoer waar. Als geen van de invoeren, of beiden waar zijn, is de uitvoer onwaar.
NAND	Het werkt als een AND poort gevolgd door een NOT poort. Als beide invoeren waar zijn, is de uitvoer onwaar. Anders is de uitvoer waar.
NOR	Het werkt als een OR poort gevolgd door een NOT poort. Als één of beide invoeren waar zijn, is de uitvoer onwaar. Als beide invoeren onwaar zijn, is de uitvoer waar.
XNOR	(Exclusieve NOR) Het werkt als een XOR poort gevolgd door een NOT poort. Als één van de invoeren waar is, maar niet beiden, is de uitvoer onwaar. Als geen van de invoeren, of beiden waar zijn, is de uitvoer waar.

INVOER		UITVOER					
		AND	OR	XOR	NAND	NOR	XNOR
0	0	0	0	0	1	1	1
0	1	0	1	1	1	0	0
1	0	0	1	1	1	0	0
1	1	1	1	0	0	0	1