Digitalteknik

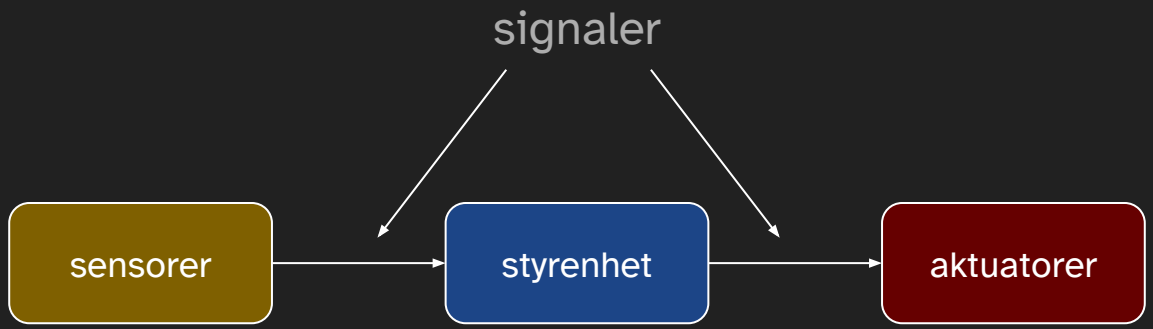
Planering

Förstasida för digitalteknik

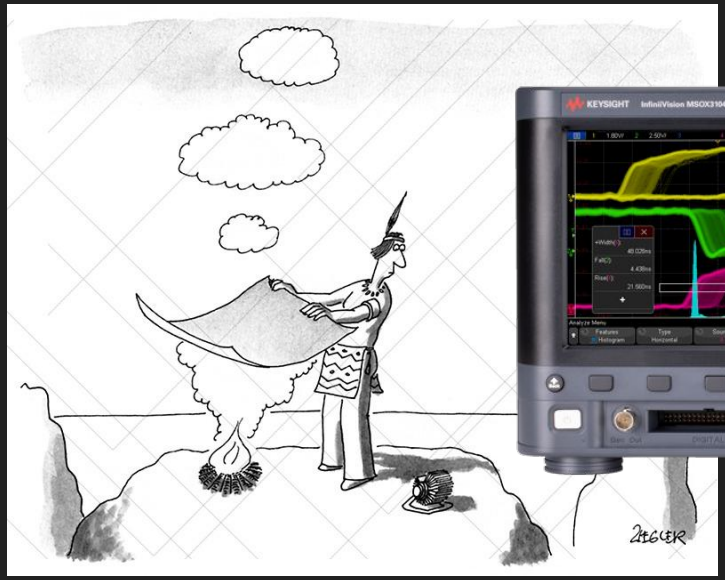
Vad är digitalteknik?

Komponenter måste samarbeta!

Komponenter måste samarbeta!



Signaler


ZIEGLER


KEYSIGHT
InfiniiVision MSOX3104G


S.O.S.
WHITE-INFRARED

I denna kurs:

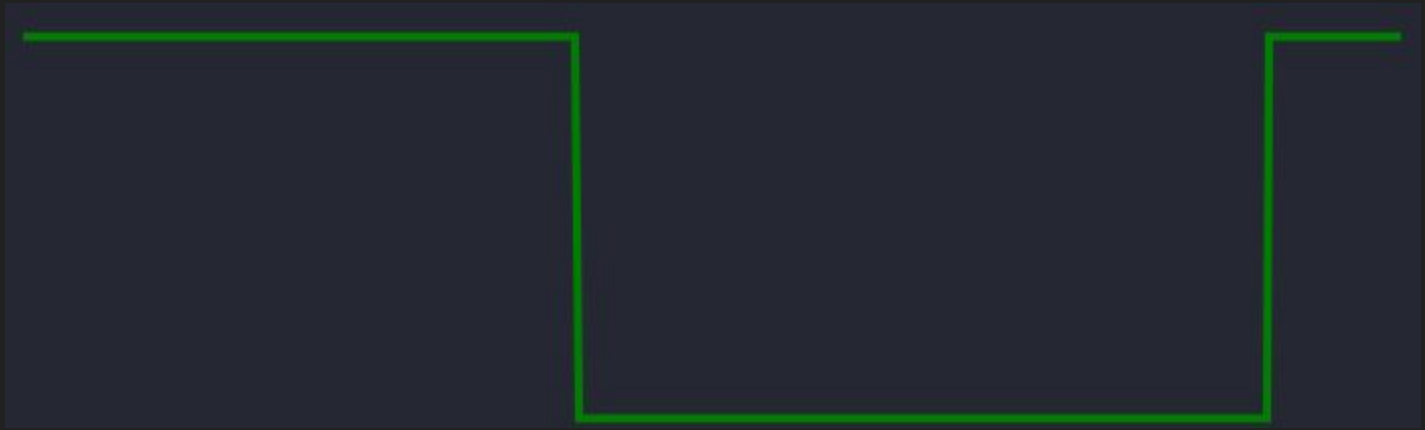
signal = elektrisk signal

Analoga- vs. digitala signaler?

Digitala signaler

Kan antingen vara `0` eller 1 (låg eller hög)

(Som en “boolean” från programmeringen)



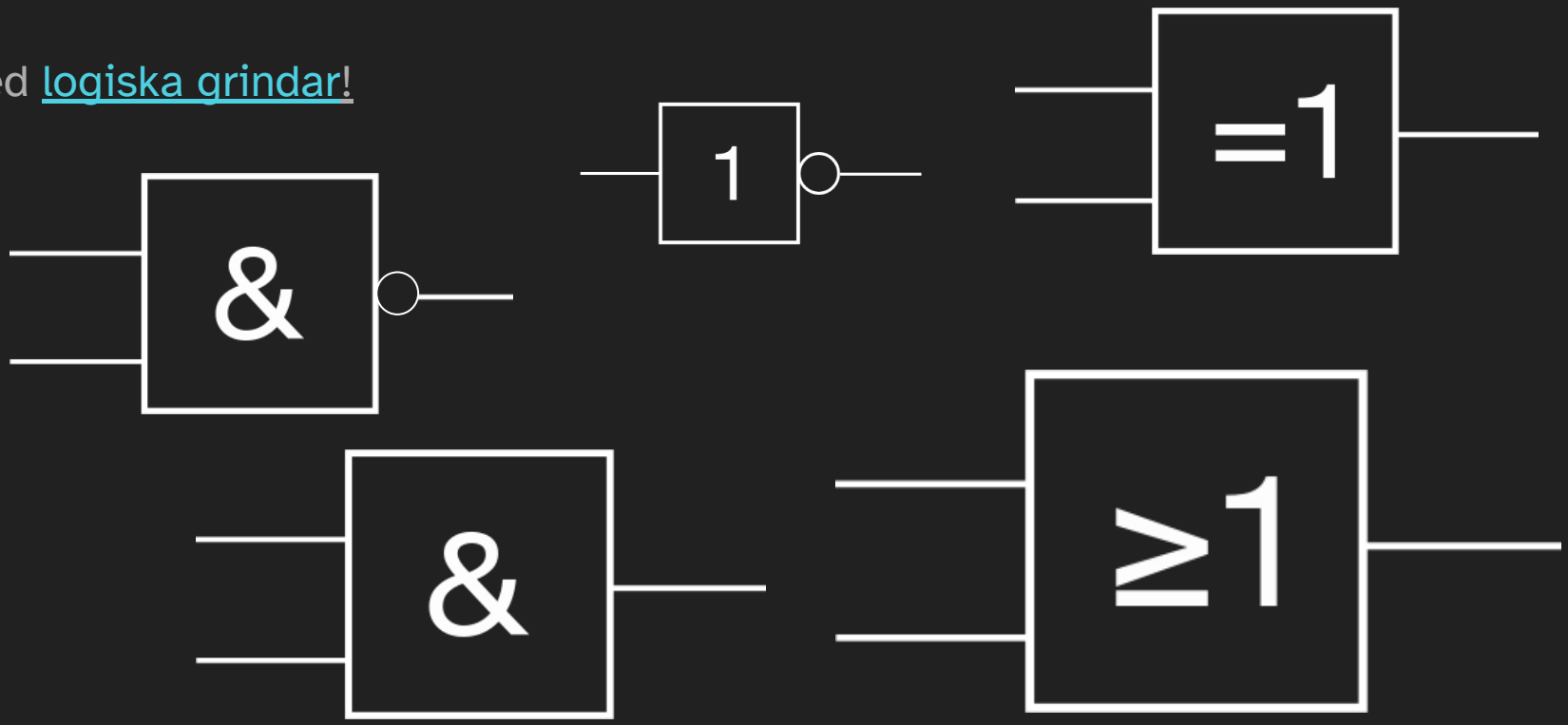
Analoga signaler

Kan fritt anta värden på ett intervall

(Som en “float” i programmering)

Hur kan en styrenhet “tänka”?

Med logiska grindar!



Booleska uttryck

Matematiskt sätt att skriva grindnät

$$y = ab$$

$$y = a'$$

$$y = a \oplus b$$

Sanningstabeller

Visa utsignalen vid varje kombination av insignaler

a	b	$y = ab$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Grindnamn	Grindnät	Booleskt uttryck	Sanningstabell
AND		$y = a \cdot b$	a b y 0 0 0 0 1 0 1 0 0 1 1 1
OR		$y = a + b$	a b y 0 0 0 0 1 1 1 0 1 1 1 1
NOT		$y = a'$	a y 0 1 1 0
XOR		$y = a \oplus b$	a b y 0 0 0 0 1 1 1 0 1 1 1 0