


Arbeitsblatt Nr. 2	Q1 Technologie: Digitaltechnische Grundlagen	 B S G G
Datum:	Thema: Pegel	
Seite 1 von 1	Name:	

Pegel

In der elektronischen Informationsverarbeitung werden als Signalgrößen zumeist elektrotechnische Größen wie die elektrische Spannung U oder die elektrische Stromstärke I verwendet.

Hierbei nennt man den Wert, der näher an $+\infty$ liegt _____.

Der Wert, der näher an $-\infty$ liegt nennt man _____.

Als Signalgröße wird die elektrische Spannung U verwendet. Als Pegel werden die Werte 0V und +5V festgelegt. Der Spannungswert 0V ist dann der _____-Wert und +5V ist der _____-Wert.

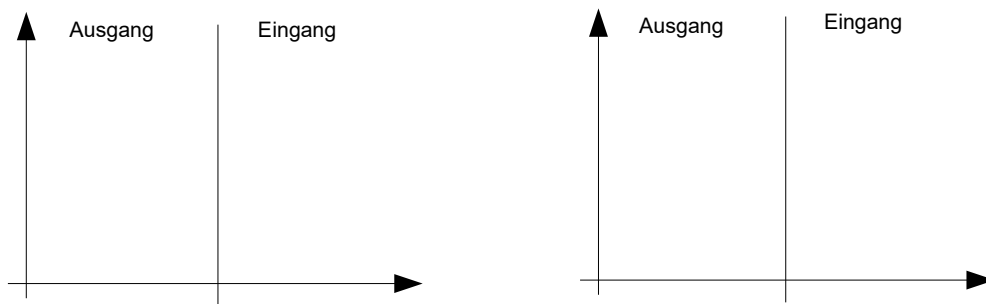
Aufgrund der Herstellung der elektronischen Bauelemente haben diese Fertigungstoleranzen. Daher werden für die Pegel der jeweiligen Größe (z.B. die elektrische Spannung U) Toleranzen zugelassen.

Aufgabe

- Ermitteln Sie die folgenden Kenndaten für TTL ($U_B = 5V$) und CMOS ($U_B = 3V$ bis $15V$) anhand eines Datenblattes und stellen Sie diese grafisch dar.
- Ermitteln Sie, was man unter „fan out“ bzw. „fan in“ versteht.

	TTL ¹	CMOS ² bei 5V	CMOS bei 10V
min. H-Eingangsspannung			
max. L-Eingangsspannung			
min. H-Ausgangsspannung			
max. L-Ausgangsspannung			

Grafische Darstellung der Pegel und des verbotenen Bereiches bei TTL und CMOS (5V)



Zuordnung zwischen binärem Zustand und Pegel

Zur Realisierung technischer Geräte, die binäre Informationen verarbeiten sollen, muß nun eine Zuordnung der verwendeten Pegel zu dem jeweiligen logischen Signal 0 oder 1 erfolgen. Hierbei existieren zwei Varianten:

- Der LOW-Pegel wird dem Logikwert 0 und der HIGH-Pegel dem Logikwert 1 zugeordnet. Dann spricht man von einer _____ Logik.
- Der HIGH-Pegel wird dem Logikwert 0 und der LOW-Pegel dem Logikwert 1 zugeordnet. Dann spricht man von einer _____ Logik.

¹ TTL heißt Transistor Transistor Logik und bezeichnet eine Schaltkreisfamilie mit einem bestimmten inneren Aufbau

² CMOS heißt Complementary Metal Oxide Semiconductor (Komplementärer Metall Oxyd Halbleiter) und bezeichnet ebenfalls eine bestimmte Schaltkreisfamilie, die sich durch eine geringe Leistungsaufnahme auszeichnet.