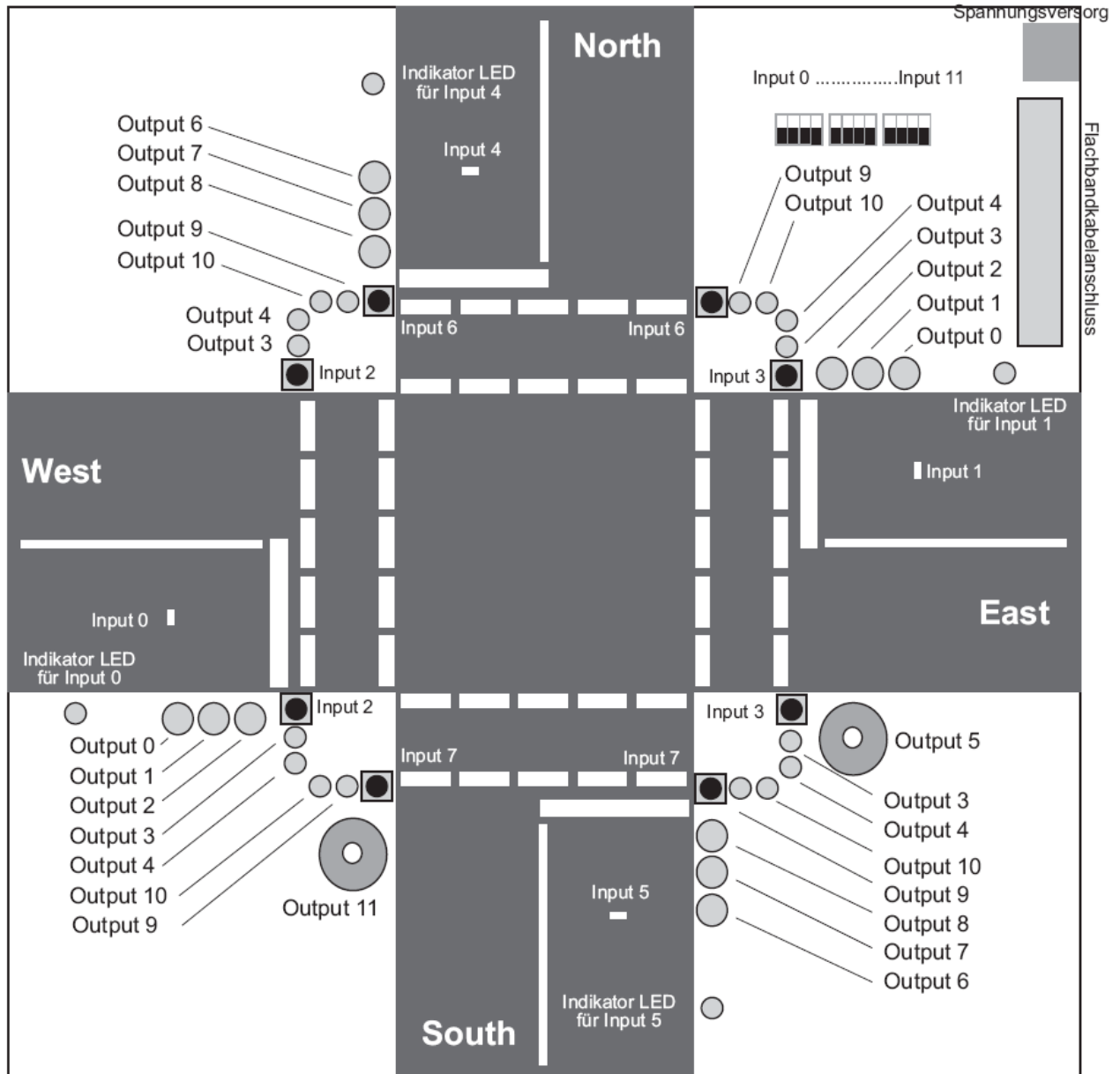


Schematische Darstellung Ampel



Das Umrechnen von Dual- in Dezimal-Zahlen ist nicht schwierig. Dennoch fehlt die spontane Zuordnung zwischen gesetzten Outputs und dem Dezimalwert. Deshalb werden dort, wo der Mensch mit Bits und Bytes jonglieren muss, hexadezimale Zahlen verwendet.

Bei hexadezimalen Zahlen kann die Wertigkeit jeder Stelle durch 15 verschiedene Ziffern dargestellt werden. Da unser dezimales Zahlensystem nur Ziffern von 0 ... 9 kennt, wurde das hexadezimale System um die Buchstaben A ... F erweitert.

A=10, B=11, C=12, D=13, E=14, F=15.

Hier noch mal etwas übersichtlicher.

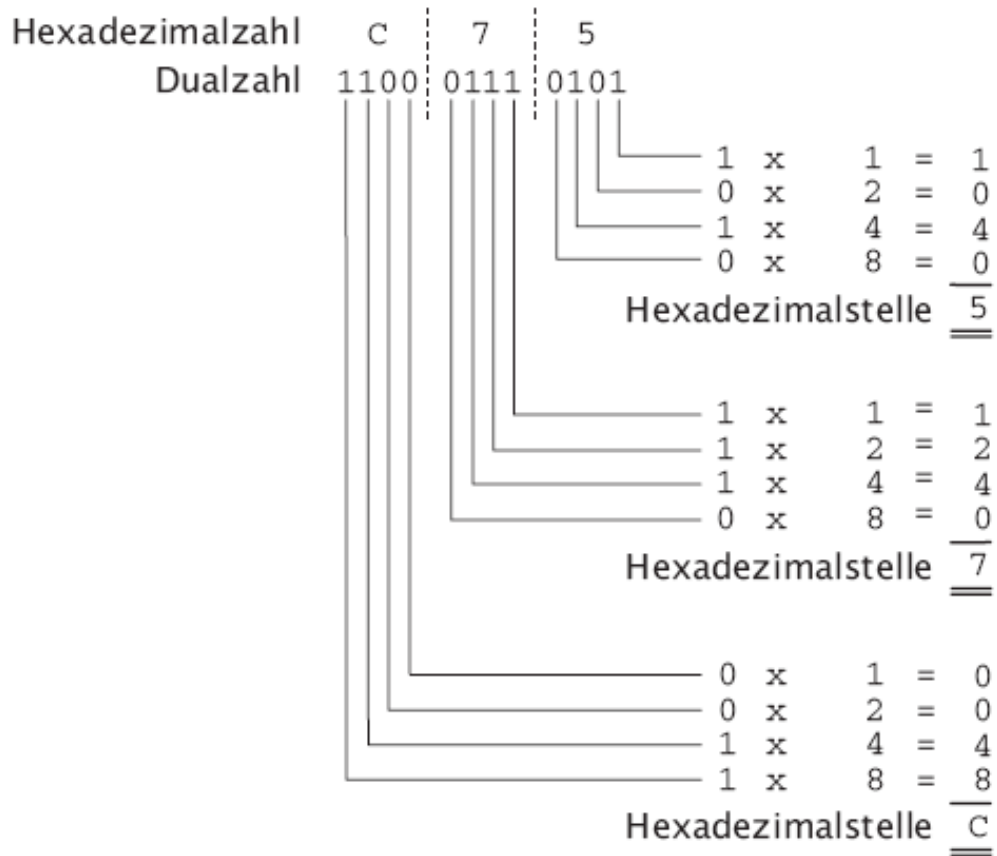
Hexadezimalzahl		C75	
Stelle 0	$= 16^0 = 1$	5	$\times 1 = 5$
Stelle 1	$= 16^1 = 16$	7	$\times 16 = 112$
Stelle 2	$= 16^2 = 256$	12	$\times 256 = 3072$
		Dezimalzahl <u>3819</u>	

Auf den ersten Blick macht die Benutzung des hexadezimalen Zahlensystems die Darstellung der Inputs und Outputs nicht einfacher.

Aber schauen wir einmal genau hin. Jede Stelle der hexadezimalen Zahl ist eine Potenz zur Basis 16 multipliziert mit der Ziffer. 16 wiederum ist die 4. Potenz von 2, also 24. Jede Stelle des hexadezimalen Zahlensystems lässt sich deshalb durch Addition der 2er Potenzen 2^0 bis 2^3 errechnen.

Hexadezimalzahl	=	Dualzahl	0101
Bit 0	$= 2^0 = 1$	1	$\times 1 = 1$
Bit 1	$= 2^1 = 2$	0	$\times 2 = 0$
Bit 2	$= 2^2 = 4$	1	$\times 4 = 4$
Bit 3	$= 2^3 = 8$	0	$\times 8 = 0$
		Hexadezimalzahl <u>5</u>	

Zerlegt man nun eine Dualzahl mit der niedrigsten Stelle beginnend in Vierbit-Bereiche, kann man mit wenig Aufwand zwischen Dualzahlen und hexadezimalen Zahlen umrechnen.



Mit etwas Übung lässt sich das bequem im Kopf rechnen.

Kommandostrings für das W&T Web I/O

Kommandos	Parameter	Beschreibung
GET /inputx	?PW=password& An Stelle von password, muss das Administrator- oder Configpassword eingesetzt werden. Wurde kein Passwort vergeben, wird "PW=" angegeben. (gilt für alle Kommandos!)	Anforderung des Inputstatus x kann ein Wert zwischen 0-11 sein und gibt den Input an. Die Rückmeldung des Web-IO ist ein String beginnend mit "inputx;" gefolgt vom Input-Status: ON = Signal am Input und OFF = kein Signal am Input Wird x komplett weggelassen, gibt das Web-IO ein den Input-Signalen entsprechenden Bitmuster in hexadezimaler Schreibweise zurück.
GET /counterx	?PW=password&	Anforderung des Counterwertes x kann ein Wert zwischen 0-11 sein und gibt den Input an. Die Rückmeldung des Web-IO ist ein String beginnend mit "counterx;". Der Zählerstand des gewählten Counters wird in dezimaler Schreibweise angefügt.
GET /outputx	?PW=password&	Anforderung des Outputstatus x kann ein Wert zwischen 0-11 sein und gibt den Output an. Die Rückmeldung des Web-IO ist ein String beginnend mit "outputx;" gefolgt vom Output-Status: ON = Signal am Output und OFF = kein Signal am Output Wird x komplett weggelassen, gibt das Web-IO ein den Output-Signalen entsprechendes Bitmuster in hexadezimaler Schreibweise zurück.
GET /outputaccessx	?PW=password& State=ON/OFF/XXXX& ON: Output = 1, OFF: Output = 0, XXXX: Hex-Wert zwischen 0000 und 0FFF entsprechend dem Ausgangsbitmuster.	Setzen eines oder mehrerer Outputs x kann ein Wert zwischen 0-11 sein und gibt den Output an, der gesetzt werden soll. Die Rückmeldung des Web-IO ist ein String beginnend mit "output;" gefolgt von einem den Output-Signalen entsprechenden Bitmuster in hexadezimaler Schreibweise.
GET /counterclearx	?PW=password&	Setzt den Zählerstand eines Counters auf 0 zurück. x kann ein Wert zwischen 0-11 sein und gibt den Input an, dessen Counter zurückgesetzt werden soll. Die Rückmeldung des Web-IO ist ein String beginnend mit "counterx;". Der neue Zählerstand des gewählten Counters wird in dezimaler Schreibweise angefügt. Wird x nicht angegeben, werden alle 12 Counter auf 0 zurückgesetzt. Es erfolgt in diesem Fall keine Rückmeldung.
GET /errorclear	?PW=password&	Löscht den Fehler-Report im Web-IO. Siehe Kapitel <i>Diagnose und Test</i>