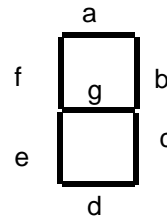


## Aufgabe: Logikschaltung / Coder / Decoder

Eine 7-Segment-Anzeige soll bei der Bedienung eines TV-Empfängers die ausgewählte Funktion anzeigen. Die Ansteuerung des Displays soll über einen 3 Bit Code erfolgen.

Funktionen:

Funktion	Anzeige
Helligkeit	H
Sättigung	5
Kontrast	Ɔ
Höhen	h
Tiefen	⋈
Balance	b



Entwickeln Sie eine Decoder-Schaltung, die aus einem 3-Bit-Code die entsprechende Ansteuerung für das 7-Segment-Display ermöglicht!

a) Ergänzen Sie zunächst die Wertetafel:

Funktion	BinärCode			7-Segment-Code							Display
	A	B	C	a	b	c	d	e	f	g	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>dunkel</b>
Helligkeit	0	0	1								H
Sättigung	0	1	0								5
Kontrast	0	1	1								Ɔ
Höhen	1	0	0								h
Tiefen	1	0	1								⋈
Balance	1	1	0								b
	1	1	1								<b>dunkel</b>

b) Bestimmen Sie die 7 Funktionsgleichungen für die 7 LED-Segmente a bis g!

a =

b =

c =

d =

e =

f =

g =

c) Führen Sie - ggf. mit Hilfe von KV-Diagrammen - Vereinfachungen durch.

d) Bauen Sie die komplette Schaltung im ProfiLab und testen Sie das Ergebnis. (Bilden Sie die Eingangssignale A, B und C durch Schalter nach.)