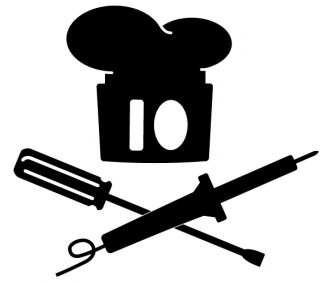


LED Cube



Würfelförmige Matrix aus 512 Leuchtdioden

Der Würfel besteht aus insgesamt 512 roten LEDs, die in 8 horizontalen Ebenen á 64 LEDs unterteilt sind. Die Ebenen werden von einem ATMEGA32 im Zeitmultiplexing-Verfahren angesteuert, sodass zu jedem Zeitpunkt immer nur eine einzige Ebene aktiv ist. Aus der Geschwindigkeit der Ansteuerung und der Trägheit des Auges ergibt sich am Ende das vollständige Bild.

Die Helligkeit dieses Bildes hängt für unser Auge(logarithmisch) von der Menge der emittierten Photonen ab. In diesem Setup mit 8 Zeitscheiben emittiert eine LED nur 1/8 der Photonen und wäre damit für das Auge erkennbar weniger hell. Man wirkt dem entgegen, indem man die LED mit einem höheren Strom betreibt und dafür die Abklingphase berücksichtigt, in der die LED auskühlt.

Der Würfel unterstützt pro LED außerdem drei Helligkeitsstufen, die erzeugt werden, indem je nach Helligkeit für eine LED einzelne Zyklen ausgelassen werden. Im Endeffekt ergibt sich dadurch eine Pulse-Width-Modulation.

Der Controller läuft mit einer Taktfrequenz von 8 Mhz und alle dargestellten Animationen werden vom Controller live berechnet.



Weitere Informatonen: <http://mrks.de/19>