

LEDs in weiß und mit Blaustich

Viel wird diskutiert, erfunden, produziert und angepriesen. Vor Jahren wurden nicht nur blaue LEDs entwickelt, auch in weiß ist das Teil nun zu haben. Dabei hat sich aber ein unschöner Nebeneffekt herausgestellt: Statt in natürlichem Weiß leuchten diese LEDs mit einem kräftigen Blaustich in einem Farbton, der eher als blauweiß zu umschreiben ist.

Dabei kommt das noch nicht einmal an eine Neonröhre ran, selbst die viel diskutierten Xenon-Lichter aus der Kfz-Technik sind noch mehr dem weiß ähnlicher als diese LEDs.

Man muss wissen, das hier ein spezieller Siliziumkristall mit Energie zum Leuchten gebracht wird. Das ist zwar sehr effektiv, verglichen mit Glühlampen z.B., aber es handelt sich hier um einen einzigen Chip. Das ist nicht zu verwechseln mit einer Vielfarb-LED bei der man den Farbton durch Regeln einzelner Primärfarben (rot, gelb, blau) festlegen kann. Nein, hier leuchtet ein Chip oder er leuchtet eben nicht. Dabei muss man unschöne Nebenwirkungen in Kauf nehmen. Diese hier ist der enorme Blaustich.

Da nun keiner so richtig dieses Weiß mag, versucht sich die Industrie durch alle möglichen Kniffe zu helfen. Zuerst wurde mit gelben Farbbeimischungen im Kunststoffgehäuse gearbeitet. Leider filtert man aber einen Blaustich nur mit einem Rot-Anteil heraus. Mit der gelben Farbe gesellte sich ein neuer Farbton hinzu, in diesem Fall kam ein grün heraus. Klar, denn blau und gelb ergeben nun mal grün. So geht es also nicht.

Als nächstes nutzte man die Eigenschaft des Phosphors in der Gehäusehülle. Der filtert bis zu einem gewissen Maße den Blauton heraus. Was "übrigbleibt" ist ein Weiß das mehr oder weniger ins Gelbe gezogen ist. Auch hier gibt es Nachteile: Dort wo das Gehäuse dünn ist, z.B. nahe am Chip, dort ist auch die Filterwirkung nicht so gut. Somit, von oben gesehen, ist der Farbton besser, aber von der Seite stach wieder ein Blau heraus. Auch lässt es sich nicht vermeiden, das durch das Filtern Lichtenergie verloren geht. Entweder waren die LEDs leuchtschwach oder, dank immer leistungsfähigerer Chips, waren die Stromverbräuche überdurchschnittlich hoch.

Fazit: Wie man es auch dreht und wendet, für uns Modellbahner mochte keine weiße LED so richtig geeignet scheinen.

Nun hat einer der drei weltweiten LED-Chip-Hersteller einen Coup gelandet. Ihm gelang die Entwicklung eines neuartigen Chips. Der leuchtet nun so, wie man sich eine weiße LED vorstellt. Als "Nebeneffekt" sozusagen bringt es der Chip gleich noch auf eine Helligkeit, die auch für uns als "Hartgesottene" auf diesem Gebiet schon fast beängstigend ist. Die vornehmlichen Einsatzgebiete dieser Entwicklung liegen auf dem Kfz-Lichtsektor. Es wird in wenigen Jahren für das Frontlicht, ähnlich wie schon bei den Bremsleuchten, reine LED-Lösungen geben. Auch im Homelightsektor eröffnen sich nach und nach völlig neue Perspektiven.

Für uns ist erfreulich, das ein LED-Hersteller an uns "gedacht" hat und eine Chiplid in den Maßen 0603 produziert. Ins Deutsche übersetzt bedeutet das: 1,6 * 0,8 * 0,6 mm sind die Abmessungen der LED. Das sind ideale Voraussetzungen für unsere technischen und lichttechnischen Modellbahnprodukte. Für Sie, für Ihre eigenen Anwendungen werden wir die LEDs auch einzeln anbieten. Dazu wird es eine günstige und betriebssichere Konstantstromquelle geben, die zum Einen in ihrer Helligkeit regelbar ist und zum Anderen so ziemlich jede Eingangsspannung verarbeitet, die wir auf unserer Modellbahn verwenden - ein universeller Anschluss sozusagen. Per Rundbrief werden wir Sie informieren - schreiben Sie sich unbedingt ein.

Ihr Team von

High Tech Modellbahnen