



Eine warm weiße 3-mm-LED wird am Kopf abgeflacht und sehr fein ein Stück eingebohrt



Handelsübliche LEDs lassen sich auf Glühlampeneffekt umrüsten

LED mit Glühlampen-Wirkung

Inzwischen sind warmweiße LEDs, die von der „Lichtfarbe“ her den Glühlampen („Glühbirnen“) nahekommen, schon fast zum Standard geworden. Doch mit der Lichtstreuung ist das so eine Sache. Die meisten LEDs, die auf dem Markt erhältlich sind, werden in dieser Hinsicht einer Glühbirne nicht gerecht. Gibt es dafür keine Lösung?

Bei meinem neuen Umbauprojekt wollte ich keine Glühbirnen mehr verwenden. LEDs in normalem Weiß kamen aber auch nicht in Frage, weil das Vorbild 1997 gebaut wurde und damals nur Glühbirnen für die maritime Beleuchtung zur Verfügung standen. Also musste eine Lösung erarbeitet oder besser entwickelt werden.

Zwei Aufgaben

In einem Baubericht und im Internet sah ich bereits modifizierte Standard-LEDs, deren runder Kopf abgeschliffen und das verbleibende Material mit Polierpaste wieder geglättet wurde. Ich wollte 3-mm-LEDs in Lampen einbauen, die über ein 3-mm-Loch verfügen. Ein erster Test zeigte gleich zwei Aufgaben, die gelöst werden mussten. Der

untere Rand der LED verhinderte, dass die LED ganz in die Lampe eingebaut werden konnte, und der Lichtkegel entsprach nicht dem von Glühlampen. Es ergaben sich vielmehr zwei kleine Lichtkegel in der kleinen Lampe und das Ganze sah sehr unecht aus.

Das erste Problem wurde gelöst, indem der untere Rand der LED auf der Drehbank abgedreht wurde und so durchgehend 3 mm Außenmaß zur Verfügung standen. Für die zweite Aufgabe, die Erzeugung des Lichtkegels, mussten verschiedene Varianten getestet werden. Zufällig fand ich in einem Schnäppchenmarkt eine farbige Lichterkette mit LEDs in Rot und Grün. Damit diese LEDs ihr Licht kegelförmig streuen, sind sie mit einer Vertiefung versehen, sodass das Licht gebrochen wird. Eine solche Vertiefung wollte ich auch bei meinen LEDs realisieren. Es zeigte sich jedoch, dass die dafür nötige Bohrung nicht ganz einfach war und die Kanten gerne ausrissen. Ebenso knifflig war es, das Ganze zum Schluss auch noch zu polieren. Es musste eine einfachere Lösung gefunden werden, eine, die auch ohne großen Maschinenpark zu realisieren ist.

Filigranes Bohren

Ich flachte nun eine 3-mm-LED am Kopf ab und bohrte ganz fein ein 2-mm-Loch von oben bis kurz vor Anode und Kathode. Aber Achtung: Bohrt man zu weit und erwischt diese beiden Metallteile, ist die LED vernichtet!

Ohne die LED zu polieren, wurde sie einem Funktionstest unterzogen, und ich konnte über die Strahlwirkung nur staunen. Eingebaut in die Schiffslampe, ist das Licht praktisch nicht mehr von dem einer Glühlampe zu unterscheiden. Der Grund liegt wohl darin, dass die LED rund um die Bohrung matt wird. So wird das Licht gebrochen und reflektiert, wodurch Lichtstrahlen fast wie bei einer Glühbirne entstehen.

Als ich die Versuche mit den billigsten LEDs mit Weißlicht abgeschlossen hatte, kamen die originalen warmweißen LEDs auf den Operationstisch. Es entstanden nun Modelllampen in LED-Technik mit einer Wirkung wie bei alten Glühbirnen.

Ich wünsche beim Nachbau viel Vergnügen und freue mich darauf, in Zukunft viele Modellschiffe mit LEDs in Glühlampen-Optik auf den Gewässern anzutreffen.



LEDs sind heute Stand der Technik, auch im Modellbau