



*Ingo Balzar,  
Konstrukteur,  
Innotron Elektronische Anzeigesysteme GmbH,  
Wuppertal*

# Farbige LED-Anzeige für den Außenbereich



Aufgrund der stetig zunehmenden Beliebtheit der LED-Anzeigetechnik für den Außenbereich auch in Deutschland hat Hanoverdisplays aus England seine LED-Außenanzeigen konsequent weiterentwickelt und bietet über seine deutsche Vertretung Innotron in Wuppertal monochrome LED-Außenanzeigen mit unschlagbarem Preis-Leistungsverhältnis an.

Besonders stolz ist man aber darüber, dass es gelungen ist, eine farbige LED-Außenanzeige mit fantastischem, homogenen Farbbild zur Serienreife zu bringen.

Im Allgemeinen bringt die Anwendung von LED-Anzeigen im Außenbereich einige Probleme mit sich, die durch geeignete Auswahl von Bauteilen und clevere Konstruktion gelöst werden müssen. An erster Stelle ist hier sicherlich die Lesbarkeit der Anzeige bei unterschiedlichsten Lichtverhältnissen zu nennen, besonders bei direkter Einstrahlung von Sonnenlicht. Diese Problematik löst Hanoverdisplays in erster Linie durch Auswahl von geeigneten LEDs, die für Außenanwendung sowohl in Helligkeit als auch in der Wellenlänge des emittierten Lichtes geeignet sind.

Damit die Helligkeit sowohl bei einfallendem Sonnenlicht als auch bei nächtlicher Dunkelheit für den Betrachter stets im ergonomischen Rahmen bleibt, wurde eine kontinuierlich arbeitende Helligkeitsregelung integriert. Sie erfasst ständig das Umgebungslicht und passt die Helligkeit der Leuchtdioden entsprechend an. Als weitere Maßnahme zur Verbesserung der Ablesbarkeit bei direkter Einstrahlung von Sonnenlicht sieht Hanoverdisplays einen Sonnenschutzwinkel oberhalb jeder LED-Reihe vor, der die direkte Bestrahlung der LEDs mit Sonnenlicht verhindert.

Aufgrund der bei Außenanzeigen typischerweise recht unterschiedlichen Betrachtungsabstände und -Positionen ist hier außerdem die Verwendung von LEDs mit großem Sichtwinkel eine absolute Notwendigkeit.

Die Summe aller obengenannten Maßnahmen führt zu einem Produkt, das qualitativ und ergonomisch sehr hochwertig ist, weshalb auf diese Anzeige eine konkurrenzlose Gewährleistung von zehn Jahren garantiert wird.

Aufgrund des hohen Umsatzes an LED-Anzeigen ist es Hanoverdisplays trotz der hohen Qualität möglich, diese Anzeigen zu sehr günstigen Konditionen anzubieten. Für kostenbewusste Verkehrsbetriebe, die aber dennoch nicht auf eine farbige Anzeige verzichten wollen, besteht auch die Möglichkeit, einen farbigen Teil, z. B. zur Anzeige der Liniennummer oder Symbolen mit dem mono-

chromen, amberfarbenen Teil zur Fahrtziel-darstellung in einem Gehäuse zu kombinieren.

Da das leichte und mit geringer Tiefe konstruierte Gehäuse modular aufgebaut ist, ist es kein Problem, die monochrome Anzeige mit einer farbigen Anzeige in einem Gehäuse zu kombinieren.

Das Gehäuse besteht aus leichtem und korrosionsfestem Aluminium und ist mit nur 50mm Tiefe sehr flach gehalten, um dem geringen Einbau-raum bei modernen Fahrzeugen Rechnung zu tragen. Fahrzeug-spezifische Montagesätze ermöglichen den einfachen Einbau der Anzeigen in jedes gängige Fahrzeugmodell. Zur optimalen Sichtbarkeit aus verschiedenen Sichtwinkeln sollte der Abstand der Anzeige zur Scheibe des Fahrzeuges nicht wesentlich mehr als 5mm betragen.

Alle Anzeigen sind EMV zertifiziert nach Richtlinie 72/245/EWG bzw. Änderung 95/54/EG und werden nach der Richtlinie ISO 9001 produziert. Die IBIS-Schnittstelle entspricht den Forderungen der VDV 300, um Kompatibilität mit anderen Systemen sicherzustellen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die von Hanoverdisplays mit der amberfarbenen LED-Außenanzeige begonnene Erfolgsstory in absehbarer Zeit sicherlich durch die Ergänzung mit der neuen farbigen LED-Anzeige fortgesetzt werden wird, da auch die neue farbige Anzeige in der bereits beim monochromen Modell bewährten Qualität geliefert wird.

