

Jacob KRANSTEINER, Tobias Mauerkirchner

BELEUCHTUNG DES EUROPAKREUZES

Betreuer: WL DI Manfred LICHTENWAGNER
BEd Johann ENNSER
BEd Siegfried HASLAUER

The task is to enlighten the Europakreuz on the Alberfeldkogel. It should be visible from the promenade in Gmunden for a certain period, from evening to night. The aim of the diploma is a functional construction of all components (LED rings, accumulators, charge controllers, solar panels, etc.) in the HTL Wels. The installation at the Europakreuz on the Alberfeldkogel takes place at a later date. To realize this, we dimensioned a solar system, a battery storage with charge controller and a remote-request. In addition, we redesigned the rings completely and developed printed circuit boards which fit into the rings.

Aufgabenstellung:

Die Aufgabe ist es, das Europakreuz am Alberfeldkogel neu zu beleuchten. Das Ziel der Diplomarbeit ist ein funktionsfähiger Aufbau aller Komponenten. Um dies zu verwirklichen war eine Solaranlage, einen Akkuspeicher mit Laderegler und eine Fernabfrage zu planen.

Ringkonstruktion:

Die Ringe wurden im CAD-Programm SolidWorks gezeichnet. Es befinden sich 4x6 gleichmäßig verteilte Bohrungen für die LEDs.



Abb.1.: Ringkonstruktion

Platinendesign:

Im Ring befinden sich 4 Platinensegmente mit jeweils sechs in Serie geschalteten LEDs für eine optimale Stromnutzung

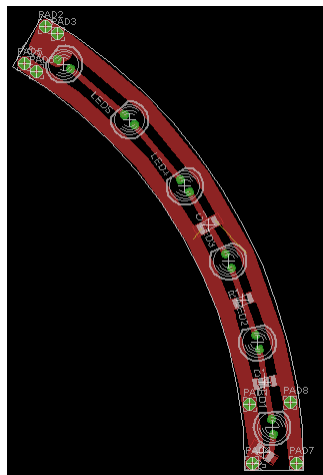


Abb.2.: Platinendesign
Zur Verbesserung wurden noch ein Kondensator der Größe 100nF, eine Konstantstromquelle des Typs NSI45020, ein Varistor des Typs 33V / 1A, 1206, eine Diode des Typs S1M und mehrere Kontaktierungen hinzugefügt um die Energieversorgung

der einzelnen Platinen zu garantieren.

Testungen:

Um die optimale LED zu finden, wurde ein Sichtbarkeitstest durchgeführt.



Abb.3.: Sichtbarkeitstest
Hierbei soll festgestellt werden, dass der Abstrahlwinkel sowie die Lichtstärke für die spätere Anwendung ausreichend sind.