



## FAMA

## ENTWICKLUNG EINES NEUARTIGEN FREI PROGRAMMIERBAREN LED-WECHSELVERKEHRSZEICHENS MIT EINTEILIGEM LINSENSYSTEM UND CLUSTERBASIERTER LED- UND TREIBERÜBERWACHUNG, AUF BASIS VON INNOVATIVEN ANSTEUERUNGS- UND LINSENSYSTEMEN

LAUFZEIT: 2 JAHRE

Um auch bei Baustellen, Unfällen und anderen Vorkommnissen einen sicheren und fließenden Verkehr zu gewährleisten, ist es notwendig die Verkehrsregeln schnell und regelgerecht zu aktualisieren. Eine Möglichkeit bieten LED-Wechselverkehrszeichen (WVZ). Durch ihre Variabilität und besonders guten optischen Eigenschaften bieten sie selbst bei schlechtem Wetter hinreichende Sicherheit. Jedoch sind WVZ in ihrer Zeichendarstellung begrenzt. Dies liegt vor allem daran, dass sie unter hohem Zeitaufwand manuell mit Leuchtdioden bestückt werden. Auch führt Sonneneinstrahlung und der resultierende Wärmeeintrag durch überstehende LEDs zu einer Verkürzung der Lebensdauer. Zusätzlich kann Feuchtigkeit durch die Fügspalten eintreten, wodurch sich Linsenteile herauslösen können. Deshalb sollen im Projekt FAMA in Kooperation mit der Firma Bremicker weltweit erstmals ein vollautomatisch fertigbares und freiprogrammierbares LED-Wechselverkehrszeichen für den Straßenverkehr entwickelt werden.



Abb. 1: konventionelle LED-WVZ mit vorgegebenen Beschilderungsmöglichkeiten

einzelnen Treiber spart Kosten und beugt Ausfallzeiten vor. Zudem soll eine verzerrungsfreie Beschilderung im Temperaturbereich von  $-40^{\circ}\text{C}$  bis  $+60^{\circ}\text{C}$  möglich sein.

### Projektaufbau

Im Projekt sollen frei programmierbare Wechselverkehrszeichenschilder entwickelt werden, die den hohen Normenanforderungen der Bundesanstalt für Straßenwesen entsprechen und kostengünstig gefertigt und automatisiert bestückt werden können. Durch die Entwicklung eines neuartigen Linsensystems wird das ausgestrahlte Licht mit maximalem Nutzen gerichtet. Ein optisches System aus interner Linse und glatter Frontplatte reflektiert das Sonnenlicht, wodurch kaum Wärme aufgenommen wird und erhöht so die Lebenszeit der LEDs. Eine vorausschauende proaktive Wartung (Predictive Maintenance) durch LED-Clusterüberwachung und die Überwachung mehrerer LED-Gruppen mit einem

### Beteiligung der TH-Nürnberg

Die Technische Hochschule Nürnberg ist für die Entwicklung einer einteiligen Linsentechnologie verantwortlich. Diese ist Teil der freiprogrammierbaren Anzeigentechnologie in den LED-Wechselverkehrszeichen und soll möglichst universell einsetzbar sein. Darüber hinaus beschäftigt sich die TH Nürnberg mit der optischen Messtechnik und Lichtsimulation im Rahmen des Projekts.

#### PROJEKTLEITER

Prof. Dr.-Ing. Alexander von Hoffmann  
Fakultät Elektrotechnik Feinwerktechnik  
Informationstechnik

Technische Hochschule Nürnberg  
Georg Simon Ohm

#### ANSPRECHPARTNER

Prof. Dr.-Ing. Alexander von Hoffmann

Tel.: +49.911.5880.1057  
Fax: +49.911.5880.5109

alexander.vonhoffmann@th-nuernberg.de  
www.th-nuernberg.de

TECHNISCHE HOCHSCHULE NÜRNBERG  
GEORG SIMON OHM

Gefördert durch



Bayerisches Staatsministerium für  
Wirtschaft und Medien, Energie  
und Technologie

**bremicker**<sup>®</sup>  
www.bremicker-vt.de

Die Experten an Ihrer Seite.