
Fraunhofer-Institut gibt autonomem Fahren ein Auge

Ein Forscherteam am Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS in Dresden entwickelt integrierbare Mikroscannerspiegel (MEMS-Scanner), die ihre Umgebung zuverlässig und störungsfrei wahrnehmen können. Auf der Productronica in München (12. - 15. November) stellt das Fraunhofer IPMS seine aktuellen Entwicklungen der breiten Fachöffentlichkeit vor.

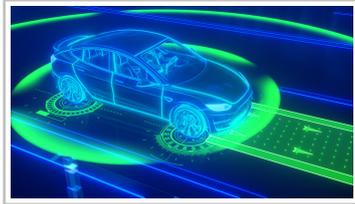
Damit autonome Fahrzeuge ihre Umwelt erkennen können, kommen Lidar-Sensoren zum Einsatz, die das Auge des Fahrers ersetzen. Lidar bedeutet „Light Detection and Ranging“ und ermöglicht die Entfernungsmessung zwischen Objekt und Fahrzeug. Das Prinzip beruht auf Lasersignalen, die in die Umgebung gesendet werden und deren Reflexion analysiert wird.

Das Forscherteam des Fraunhofer-Instituts verfolgt mit dem Mikroscannerspiegel den Ansatz eines „scannenden Auges“, um digitales Sehen in drei Dimensionen zu ermöglichen. Ein Mikrospiegelmodul scannt die Umgebung indem der Spiegel das Licht eines Lasers in zwei Dimensionen verteilt. Die dritte Dimension des vom Objekt reflektierten Lichts wird anhand des Detektorsignals bestimmt.

Aktuelle Lidar-Systeme für das autonome Fahren beruhen auf großen rotierenden Spiegeln um eine Achse, die aufgrund ihrer Größe und ihres Gewichts schwer in Fahrzeuge integrierbar sind. Alternativen sind sogenannte Solid State Lidar, die ohne beweglichen Teile auskommen und aufgrund ihrer geringen Größe integrierbar sind, allerdings können diese nur schwer Objekte in weiterer Entfernung erfassen. Für sicheres autonomes Fahren sind Erfassungsbereiche von wenigen Zentimetern bis zu mehreren hundert Metern notwendig.

Da der vom IPMS entwickelte Mems-Scanner aus einkristallinem Silizium hergestellt wird, ist er zudem robust, schockstabil und ermüdungsfrei. Kostengünstige Halbleiterherstellungsprozesse ermöglichen Skalierungseffekte bei der Herstellung. (ampnet/deg)

Bilder zum Artikel



Lidar-Technologie zum Abtasten der Umgebung für das autonome Fahren.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Fraunhofer Institut