

## Lasertechnologien und ihre Einsatzmöglichkeiten für die Automobilindustrie

Geht es nach Bundeskanzlerin Angela Merkel, wird es in Zukunft zur Pflicht: Autonomes Fahren. Was für den Otto Normalverbraucher bisher noch recht absurd klingt, steht bei einigen Unternehmen bereits ganz oben auf der Tagesordnung. Innovationen für die Automobilbranche mittels Lasertechnologie werden auf der diesjährigen LASER World of PHOTONICS präsentiert. Lichtstrahlen, die das Autofahren autonom machen sollen? Für Peter Leibinger, Vorstand der Firma Trumpf, ist Licht genau das richtige Mittel dafür.

Oton Peter Leibinger, Vorstand von TRUMPF über autonomes Fahren;

*Wir werden dem Auto beibringen mit seiner Umgebung über Licht zu kommunizieren. Sie können sich vorstellen man kann Zebrastreifen projizieren, man kann Fahrradfahrer warnen, die sich zu nah an ein Auto annähern. Alles mit Licht. Das Auto, wenn es autonom fährt, muss es auch selbst kommunizieren können. Im Grunde was der Fahrer stark vereinfacht – mit der Hupe gemacht hat, muss das jetzt Auto selbst können. Das Licht ist dafür ein wunderbares Mittel.*

Um Abstände während dem Fahren zu messen, benötigt das Auto ein Sensor- und ein Lasermodul. Eine Laserdiode schickt den Lichtstrahl raus und ein Sensor fängt sie wieder ein. Diese Daten werden ausgewertet und ermitteln den Abstand. Die Firma Hamamatsu bringt eine Laserdiode auf den Markt, die nicht nur eine sehr hohe Ausgangsleistung hat, sondern auch hohen Temperaturen in den Sommermonaten standhält:

Oton Anita Schrödl, Gruppenleiter Automotives von Hamamatsu: über die Wärmeempfindlichkeit von Laserdioden;

*Es kann ja auch mitunter sehr warm werden. Und Laserdioden haben die Eigenschaft, dass sie immer weniger Licht produzieren, je wärmer es wird.*

Damit der Strahl der Laserdiode auch aufgefangen werden kann, bietet Hamamatsu Sensoren an, die eine sehr hohe Sensitivität besitzen. Die sogenannten MPPC's – Silicon Photo Multipliers:

Oton Anita Schrödl über MPPC's;

*Die haben eine sehr hohe Sensitivität. Man schickt da Laserstrahlen aus und möchte dann vielleicht bis 100 Meter messen oder noch weiter. Da kommt nur ganz ganz wenig Licht zurück. Da braucht man eben Sensoren die bis einige, wenige Photonen überhaupt messen können. Das ist eben schon sehr speziell*

Die Firma Polytec stellt auf der LASER ihre neue Technologie vor. Der Spezialist für optische Messsysteme setzt jetzt bei Abstandsmessungen auf die Optik. Das Auto kann somit nicht nur hören, wie bei der Ultraschallmessung, sondern durch eine Kamera auch eigenständig sehen.

Oton Max Wunderlich, Vertriebsmanager von Polytec, über die optische Abstandsmessung in Autos;

*Das System misst für jeden Bildpunkt einen Abstand. Bei einer normalen Kamera haben Sie für jeden Bildpunkt immer eine Farbe und Intensität dahinter. Statt Farben messen wir hier jetzt Abstände.*

Ob sich diese Art der Messung allerdings schon bald in unseren Fahrzeugen befindet, ist offen. Auf der einen Seite ist die Technik neu und damit mit sehr hohen Kosten für die Automobilhersteller und letztendlich für den Käufer verbunden. Auf der anderen Seite müssen diese Kameras Objekte auf der Straße nicht nur bei Sonnenschein am frühen Nachmittag erkennen können, sondern auch in der Nacht bei starkem Schneefall oder bei Nebel.

Autos können in Zukunft sehen, mit dem Fahrer kommunizieren und somit Passagiere immer sicherer zu ihrem Ziel bringen. Braucht es den menschlichen Fahrer überhaupt noch?

Ganz überflüssig werden wir Menschen durch Lasertechnik nicht – meint zumindest Peter Leibinger, Vorstand von Trumpf.

Oton Peter Leibinger, Vorstand von Trumpf sieht eine Notwendigkeit im Austausch zwischen Mensch und Maschine;

*Der Mehrwert liegt in der Interaktion zwischen dem Menschen und der Maschine. Das autonome Fahrzeug wird nie gut sein ohne den Fahrer. Aber in Kombination können die beiden sehr viel bewirken.*