

PRESSEMAPPE

INHALTSVERZEICHNIS

- ▶ Ibeo Automotive – vom Technologie-Pionier zum weltweit führenden Entwickler von Automotive-LiDAR-Systemen | Seite 1-4
- ▶ Ibeo Automotive LiDAR-Systeme – mit Lichtgeschwindigkeit zur autonomen Navigation | Seite 5-6
- ▶ Facts & Figures und Pressekontakt | Seite 7-8

Ibeo Automotive – vom Technologiepionier zum weltweit führenden Entwickler von Automotive-LiDAR-Systemen

Als der Maschinenbauingenieur Dr. Ulrich Lages Mitte der 1990er-Jahre für seine Doktorarbeit an einem System zur Vermeidung von Fahrzeugkollisionen forschte, ahnte wohl niemand, dass diese Dissertation den Grundstein zu einem weltweit führenden Unternehmen in der Entwicklung von Automotive-Laserscannern legen würde. Selbstlenkende, -fahrende und natürlich auch -bremsende Fahrzeuge galten vor etwas mehr als zwei Jahrzehnten für viele Medien und selbst für Fachleute als Visionen einer unbestimmten Zukunft – vom Massenmarkt so weit entfernt wie der Mars für die bemannte Raumfahrt. Bereits wenige Jahre später wurde aus der Zukunftsvision Realität. Assistenzsysteme machen im ersten Jahrzehnt des neuen Jahrtausends erst in der Oberklasse und bereits bald danach in der Mittel- und Kompaktklasse das Autofahren komfortabler und sicherer. So warnen sie etwa vor dem Auffahren auf andere Fahrzeuge, leiten Notfallbremsungen ein oder parken das Auto selbsttätig in enge Parklücken ein. Und nicht nur das: Individualmobilität wird über reine Assistenzfunktionen hinaus längst in verschiedenen Stufen automatisiert. Aus Science-Fiction wurden Projekte, aus Projekten Prototypen und aus diesen automobile Wirklichkeit in Serie.

Ein 3-D-LiDAR-System erkennt nicht nur die Brücke, sondern auch, wie hoch und breit diese ist

Möglich wird diese Entwicklung nicht nur durch immer schnellere und intelligentere Systeme zur Datenverarbeitung, sondern vor allen Dingen durch die „Sinnesorgane“ für selbstdenkende und -lenkende Fahrzeuge. Denn ohne Radar- und GPS-Sensoren, Kameras und laserbasierte Systeme wären moderne Autos blind und taub. Ulrich Lages erkannte das früh und optimierte beharrlich die Laserscanner-Technologie, kurz LiDAR, ein englisches Akronym für Light Detection And Ranging. Aus der studentischen Forschung wuchs eine Erkenntnis: LiDAR-Technologie hat gegenüber konventionellen Radar- und Kamerasystemen entscheidende Vorteile. „Ein LiDAR-System bietet eine wesentlich

höhere Auflösung und kann dadurch ein viel präziseres Bild der Umgebung zeichnen“, erklärt Lages. Diese Erkenntnis gab letztlich den Impuls zur Firmengründung. Bereits 1998 gründet Lages die Ibeo Automobile Sensor GmbH, aus der später die Ibeo Automotive Systems GmbH hervorgehen sollte, und konzentriert sich fortan mit seinem schnell wachsenden Expertenteam auf die Weiterentwicklung der Technologie, deren Integration in verschiedene Fahrzeuge und die Verknüpfung mit den anderen „Sinnesorganen“ moderner Autos.

Das Unternehmen ist an über 50 Patenten beteiligt – damit gilt Ibeo weltweit als führender Entwickler, der die Zukunft des Autonomen Fahrens entscheidend mitgestaltet. Das technische Prinzip hinter der LiDAR-Technologie ermöglicht eine wesentlich höhere Präzision als etwa von Radar. Im Gegensatz dazu wird bei LiDAR nicht mit Radiowellen, sondern mit Licht in Form von Laser gearbeitet: Der LiDAR-Sensor sendet einen sehr kurzen Laserpuls aus. Trifft dieser auf ein Objekt – zum Beispiel ein anderes Auto –, wird der Laserpuls reflektiert, und über die sogenannte Lichtlaufzeit werden die jeweilige Entfernung des Objektes, die Position und letztlich auch die Form ermittelt – ein perfektes Umgebungsbild entsteht. Bereits heute funktioniert dies je nach Helligkeit des Objektes und Wetterbedingungen auf eine Entfernung von bis zu 200 Metern. Mehrere LiDAR-Sensoren in Kombination ermöglichen einen kompletten 360-Grad-Blick. „Moderne 3-D-LiDAR-Systeme erkennen nicht nur eine Brücke, sondern auch, wie hoch und breit diese ist“, so Michael Kiehn, Director of Sensor Development.

20 Jahre Erfahrung in der Fusion von Soft- und Hardware

„Autonomes Fahren ist ohne die zahlreichen Vorteile von LiDAR nicht möglich. Wir sehen unsere Sensoren dabei aber nicht in einer Mitbewerberposition zu anderen Technologien wie etwa Radar- und Kamertechnik, sondern als einen technischen Baustein, um letztlich im Systemverbund die perfekten Ergebnisse zu liefern“, so Michael Köhler, Director of System Development. „Unsere Kompetenz liegt auch in der Fusion der verschiedenen Technologien und der Entwicklung von verschiedenen Schnittstellen untereinander und

zum Fahrzeug.“ Keine einfache Aufgabe, denn die verschiedenen Fahrzeug-, System- und Komponentenhersteller nutzen ganz unterschiedliche Datenstrukturen. „Sicherzustellen, dass die verschiedenen Komponenten eine Sprache sprechen und diese auch vom Fahrzeug verstanden wird, ist wohl eine der Hauptaufgaben unserer Ingenieure“, ergänzt Mario Brumm, Director Operations. „Mit 20 Jahren Erfahrung haben wir uns hier ein tiefes Know-how für die Kombination von Soft- und Hardware erarbeiten können. Als Pionier haben wir früh angefangen und verstehen sowohl die Technologie als auch den Markt.“

Rasanten Unternehmenswachstum und eine Partnerschaft mit der ZF Friedrichshafen AG

Autonomes Fahren gehört heute neben Shared Mobility und Elektroantrieben zu den Megatrends in der Mobilität. Entsprechend rasant entwickelt sich das Unternehmen. Lages Weitblick macht sich bezahlt. Von 2016 bis Mai 2019 versiebenfachte sich die Mitarbeiterzahl in der Hamburger Unternehmenszentrale auf rund 350. 2017 gründete Ibeo eine Niederlassung in Eindhoven, Niederlande. Um auch den US-amerikanischen Markt optimal zu bedienen, wird Ibeo 2019 einen Standort in den USA eröffnen.

Und auch der Unternehmensumsatz wächst stark. Der Bedarf an technischen Lösungen rund ums Autonome Fahren ist so hoch wie nie. Der Einstieg der Zukunft Ventures GmbH, einer 100-prozentigen Tochtergesellschaft der ZF Friedrichshafen AG, die sich seit 2016 mit 40 Prozent an Ibeo beteiligt, sorgt für zusätzliches Wachstum. Im Kundenportfolio finden sich Unternehmen rund um den Globus, in den USA genauso wie in Japan, China und Singapur – und natürlich in Deutschland. „Wir verknüpfen unsere Kompetenz im Engineering heute mit der Gesamtverantwortung für das Produkt. Durch unsere Partnerschaft mit ZF werden wir künftig schnell und zuverlässig die großen Automobilkonzerne beliefern können – in der Produktion hält uns dabei ZF partnerschaftlich den Rücken frei“, freut sich Brumm abschließend.

Die Zukunft hat für Ibeo also nicht gerade erst begonnen, sondern wird bereits seit zwei Jahrzehnten aktiv mitgestaltet. Und das gilt nicht nur für die eigene, sondern auch für die Zukunft der Mobilität.

Ibeo Automotive LiDAR-Systeme – mit Lichtgeschwindigkeit zur autonomen Navigation

Kaum ein Thema bewegt technisch interessierte Menschen im Moment mehr als Autonomes Fahren. Längst machen intelligente Assistenzsysteme viele Fahrzeuge sicherer und komfortabler. Schon bald sollen Autos Fahrer und Passagiere weitestgehend autonom, also ohne dass der Mensch selbst an Steuer, Gaspedal und Bremse aktiv werden muss, zum jeweiligen Ziel bringen.

Von modernen Assistenzsystemen (kurz ADAS für Advanced Drivers Assistance Systems) bis zum Autonomen Fahren (kurz HAD für Highly Automated Driving) – ohne LiDAR-Technologie (kurz für Light Detection And Ranging) wäre eine präzise Positionserkennung von stehenden oder sich bewegenden Fahrzeugen und damit eine Orientierung auf der Straße oder im Gelände nicht möglich.

LiDAR-Systeme senden Laserimpulse aus und werten dann das von verschiedenen Objekten reflektierte Licht aus. Aus der sogenannten Lichtlaufzeit, also der Zeit, die der Laserimpuls benötigt, bis er reflektiert wird, errechnet eine Software nicht nur die Geschwindigkeit der Objekte, sondern auch zentimetergenau deren Position und die Größe bzw. Form. Ein rotierender Spiegel sorgt bei konventionellen LiDAR-Systemen für die Abdeckung eines bestimmten Sichtbereichs, zum Beispiel innerhalb eines 145-Grad-Winkels. Moderne LiDAR-Systeme arbeiten dabei mit mehreren Laserpulsen parallel: Das ermöglicht ein detailliertes 3-D-Modell der Umgebung mit sich bewegenden Objekten, wie anderen Autos, Fahrradfahrern oder Fußgängern, und statischen Objekten, wie etwa Fahrbahnmarkierungen oder Leitplanken. Da, wo Kameras lediglich ein zweidimensionales Bild zeichnen, das durch die Software räumlich interpretiert werden muss, liefern LiDAR-Systeme bereits ein sehr exaktes 3-D-Bild. In Verbindung mit der relativ hohen Reichweite liegt in dieser Genauigkeit ein Kernvorteil der LiDAR-Technologie.

Die Fusion der LiDAR-Daten mit anderen Quellen, wie Kameras, Radar- und Ultraschallsensoren, ermöglicht Autonomes Fahren: Die Fahrzeug-ECU (Electronic Control Unit) verarbeitet die Daten und gibt entsprechende Handlungsanweisungen, zum Beispiel notwendige Lenk-, Brems- oder Beschleunigungsvorgänge, an die Fahrzeugtechnik weiter.

Solid State Scanner als nächste LiDAR-Generation

LiDAR-Sensoren, wie etwa der ibeo LUX, arbeiten mit mechanisch bewegten Spiegeln und können so bereits heute unabhängig vom Wetter innerhalb eines 110-Grad-Winkels und in einem Abstand von bis zu 200 Metern Objekte auf der Fahrbahn erkennen.

LiDAR-Sensoren arbeiten im für das menschliche Auge unsichtbaren Infrarotbereich und haben keinerlei gesundheitliche Auswirkungen.

Die sogenannten Solid State Scanner, die aktuell entwickelt werden, verzichten ganz auf bewegliche Teile und setzen stattdessen auf eine reine Halbleiterlösung. Solid State Scanner sind durch den Wegfall der mechanischen Komponenten nicht nur kleiner, robuster und damit langfristig zuverlässiger. Sie punkten zudem mit einer hohen Auflösung. Mit einem vertikalen „Blickwinkel“ von bis zu 30 Grad sind Solid State Scanner außerdem bereits heute ihren mechanischen Kollegen um das rund Zehnfache überlegen. Ein entscheidender Vorteil, vor allen Dingen dann, wenn die Anwendung künftig auch die dritte Dimension erfassen soll – zum Beispiel bei der Steuerung von Drohnen.

Facts & Figures und Pressekontakt

Standorte: Ibeo Automotive Systems GmbH
Merkurring 60–62
22143 Hamburg
Deutschland

Ibeo Automotive Eindhoven B.V.
High Tech Campus 69
5656 AE Eindhoven, Noord-Brabant
Netherlands

Führungsebene: Dr. Ulrich S. Lages (CEO)
Mario Brumm (Director Operations)
Michael Kiehn (Director of Sensor Development)
Michael Köhler (Director of System Development)

Mitarbeiter: über 350 (Stand: Mai 2019)

Umsatz 2018: ca. 31,5 Mio. Euro

Produkte: LiDAR-Sensoren, Software und Systeme für Automotive-Assistenzsysteme sowie Autonomes Fahren

Über Ibeo

Die Ibeo Automotive Systems GmbH hat sich als weltweiter Technologieführer für Laserscanner-Sensoren, kurz LiDAR-Sensoren (englisches Akronym für Light Detection And Ranging), sowie die dazugehörigen Produkte und Softwaretools etabliert. Anwendung findet diese Technologie als Sicherheitsassistenzsystem im Auto und im Bereich autonomes Fahren. Ibeo hat sich zum Ziel gesetzt, Mobilität neu zu erfinden, indem Fahrzeuge zum kooperativen Partner werden und so der Straßenverkehr noch sicherer wird. Insgesamt sind bei Ibeo an den Standorten Hamburg und Eindhoven, Niederlande, über 350 Mitarbeiter beschäftigt. Seit 2016 ist der Automobilzulieferer ZF Friedrichshafen AG über die Zukunft Ventures GmbH zu 40 Prozent an Ibeo beteiligt. 2018 feierte das Unternehmen sein 20-jähriges Jubiläum.

Weitere Informationen unter: www.ibeo-as.com

Pressekontakt:

DEDERICHS REINECKE & PARTNER

Agentur für Öffentlichkeitsarbeit

Manuel Krieg

Schulterblatt 58, Werkhalle, 20357 Hamburg

Tel.: + 49 40 20 91 98 278

Fax: + 49 40 20 91 98 299

E-Mail: manuel.krieg@dr-p.de

<http://www.dr-p.de>

Ibeo Automotive Systems GmbH

Katharina Krimmer, PR und Marketing

Merkurring 60–62, 22143 Hamburg

Tel.: +49 40 298 676 – 312

E-Mail: katharina.krimmer@ibeo-as.com