
USA für den „Intelligent World Drive“ eine weitere Herausforderung

Wenn der Schulbus hält, müssen auch alle anderen Fahrzeuge in der Umgebung anhalten. Die Verkehrszeichen zur Geschwindigkeitsbegrenzung sind nirgendwo sonst auf der Welt zu finden. Darüber hinaus existieren eigene Fahrspuren für Fahrgemeinschaften, Fahrbahnmarkierungen aus erhöhten Kunststoffpunkten statt farbigen Linien sowie Gesetze, die rechts überholen erlauben. Der Straßenverkehr in den USA stellt viele spezifische Anforderungen an die Sensorsysteme und Algorithmen von automatisierten und autonomen Fahrzeugen.

Auf der letzten Etappe des „Mercedes-Benz Intelligent World Drive“ in Kalifornien und Nevada sammelte das Erprobungsfahrzeug, das auf der Serien-Limousine der S Klasse basiert, wertvolle, USA-spezifische Informationen für die Weiterentwicklung von Fahrassistenzsystemen. Ziel des Intelligent World Drive auf fünf Kontinenten war es, einen weltweiten Einblick in die realen Verkehrsverhältnisse zu gewinnen, um zukünftige, höher automatisierte Fahrsysteme an länderspezifische Verkehrs- und Nutzergewohnheiten anzupassen.

Die automatisierten Testfahrten im Großraum Los Angeles und anschließend zur Consumer Electronics Show (CES) nach Las Vegas konzentrierten sich auf die Bewertung des Fahrverhaltens im dichten Stadtverkehr und auf Highways. Im Fokus stand dabei insbesondere die Erkennung von Schulbussen, Fahrbahnmarkierungen und Geschwindigkeitsschildern. Darüber hinaus wurde das Digital-Light-System erprobt.

Schulbusse sind in den USA ganz besondere Verkehrsteilnehmer. Sobald sie anhalten und die Warnlichter einschalten, muss der Verkehr in unmittelbarer Umgebung stillstehen. Kein Fahrzeug darf vorbeifahren, auch nicht in der Gegenrichtung. Automatisierte und autonome Fahrzeuge müssen die Schulbusse von allen anderen Fahrzeugen unterscheiden können und erkennen, wenn sie anhalten, um Kinder ein- und aussteigen zu lassen.

Ebenso anspruchsvoll für Kamera- und Radarsysteme ist die Erkennung der separaten Carpool-Fahrspuren, die nur Fahrgemeinschaften ab mindestens zwei Personen nutzen dürfen. Die sogenannten HOV Lanes (High-Occupancy Vehicle Lane) befinden sich auf mehrspurigen Interstates und Freeways in städtischen Bereichen. Für die Sensorik und die Algorithmen von automatisierten und autonomen Fahrzeugen ist es schwierig, sie als spezielle Fahrspuren zu erkennen und von normalen Spuren oder Ausfahrten zu unterscheiden. Hinzu kommt, dass sie nicht auf einer bestimmten Fahrspur zu finden sind, sondern links, rechts oder in der Mitte sein können. Auch ihre Markierung ist nicht einheitlich. HOV Lanes können sowohl durch zwei gelbe, durchgezogene Linien als auch durch Metallplanken von den anderen Spuren getrennt sein oder sie sind mit aufgemalten Rauten markiert. Zukünftige, autonome Fahrzeuge müssen darüber hinaus die Anzahl ihrer Passagiere kennen und wissen, ob sie die Carpool-Spur nutzen dürfen. Denn in Ballungsgebieten gibt es auch HOV Lanes, die nur für Fahrgemeinschaften ab drei (z. B. Los Angeles) oder sogar ab vier Personen (z. B. New York) erlaubt sind.

Eine weitere, große Herausforderung für die Sensorik und die Algorithmen von automatisierten und autonomen Fahrzeugen stellen die sogenannten Botts' Dots dar. Diese Punkte aus Kunststoff oder Keramik werden in vielen US Bundesstaaten auf Highways anstelle der üblichen Linien zur Fahrspurmarkierung eingesetzt. Automatisierte Systeme wie der aktive Spurhalte- und der aktive Lenkassistent müssen sie zweifelsfrei

erkennen, um verlässlich zu funktionieren. Im Hinblick auf zukünftiges vollautomatisiertes Fahren plant Kalifornien als erster Bundesstaat, alle Spurmarkierungen zu vereinheitlichen und die schätzungsweise rund 20 Millionen Botts' Dots sukzessive abzuschaffen.

Auch die US-Geschwindigkeitsbegrenzungsschilder sind einzigartig. Sie haben eine völlig andere Form und Größe als in Europa, Australien, Asien und Kanada. Selbst innerhalb der USA kann das Design dieser Schilder variieren.

Zusätzlich zu den landesspezifischen Besonderheiten testete Mercedes-Benz in Kalifornien und Nevada einen Scheinwerfer-Prototyp mit „Digital Light“-Technologie. Das blendfreie Dauerfernlicht in HD-Qualität verfügt über Chips mit mehr als einer Million Mikrosiegeln und damit Pixel pro Scheinwerfer. Damit erzielt es eine ideale Lichtverteilung in jeder Fahrsituation ohne andere Verkehrsteilnehmer zu blenden. Zudem ermöglicht dieses Beleuchtungssystem Funktionen, die noch Anfang 2015 im Forschungsfahrzeug F 015 Luxury in Motion als Zukunftsvision vorgestellt wurden. Es kann unter anderem Lichtsymbole oder Objekte auf die Straße projizieren, um mit der Umgebung zu kommunizieren.

Der Intelligent World Drive startete im September 2017 auf der Internationalen Automobil-Ausstellung (IAA) in Frankfurt. In fünf Monaten stellte sich das Erprobungsfahrzeug auf Basis der S Klasse automatisiert einer Vielzahl komplexer Verkehrssituationen auf fünf Kontinenten und lotete dabei die Grenzen der aktuellen Fahrassistenzsysteme aus. Ziel war es, globale Einblicke in reale Verkehrsbedingungen zu gewinnen und wertvolle länderspezifische Informationen für die Weiterentwicklung der Technologien zu sammeln.

Die erste Testfahrt fand im September in Deutschland statt. Der Fokus lag auf der Beurteilung des spezifischen Fahrverhaltens auf Autobahnen und in Stausituationen. Auf der zweiten Etappe im Oktober bewältigte die automatisierte S Klasse den dichten Verkehrsfluss in der chinesischen Millionenmetropole Shanghai und sammelte Informationen über Merkmale wie spurabhängige Geschwindigkeitsbegrenzungen und Spurmarkierungen mit mehreren Bedeutungen. Im November stellte sich die S Klasse automatisiert den Besonderheiten des Straßenverkehrs in Australien. Die Testfahrten von Sydney nach Melbourne und im dortigen Stadtverkehr konzentrierten sich auf die Validierung des aktuellen, digitalen Kartenmaterials von Here und der Erkennung von landesspezifischen Verkehrsschildern wie den elektronischen Geschwindigkeitsanzeigen mit variablen Tempolimits und dem weltweit einzigartigen „Hook Turn“-Schild zum Rechtsabbiegen über Straßenbahngleise in Melbourne. Der Fokus der vierten Etappe im Dezember in Südafrika lag auf der Fußgängererkennung in vielen ungewohnten Situationen im dichten Stadtverkehr und auf Landstraßen sowie auf der Validierung des digitalen Kartenmaterials von Here Maps. (ampnet/jri)

Bilder zum Artikel



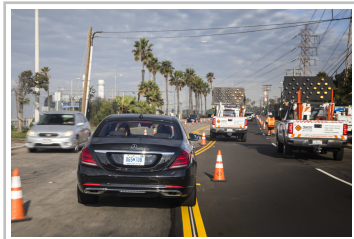
„Intelligent World Drive“: Mercedes-Benz testete in den USA mit einem S-Klasse-Erprobungsfahrzeug automatisiertes Fahren.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Daimler



„Intelligent World Drive“: Mercedes-Benz testete in den USA mit einem S-Klasse-Erprobungsfahrzeug automatisiertes Fahren.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Daimler



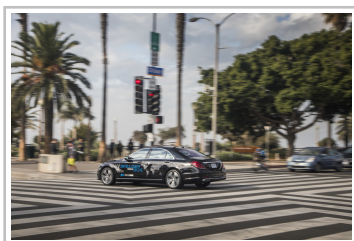
„Intelligent World Drive“: Mercedes-Benz testete in den USA mit einem S-Klasse-Erprobungsfahrzeug automatisiertes Fahren.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Daimler



„Intelligent World Drive“: Mercedes-Benz testete in den USA mit einem S-Klasse-Erprobungsfahrzeug automatisiertes Fahren.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Daimler



„Intelligent World Drive“: Mercedes-Benz testete in den USA mit einem S-Klasse-Erprobungsfahrzeug automatisiertes Fahren.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Daimler



„Intelligent World Drive“: Mercedes-Benz testete in den USA mit einem S-Klasse-Erprobungsfahrzeug automatisiertes Fahren.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Daimler



„Intelligent World Drive“: Mercedes-Benz testete in den USA mit einem S-Klasse-Erprobungsfahrzeug automatisiertes Fahren.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Daimler



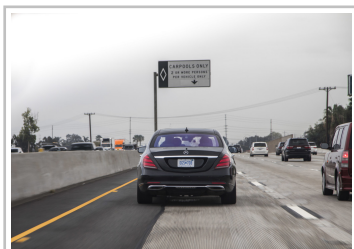
„Intelligent World Drive“: Mercedes-Benz testete in den USA mit einem S-Klasse-Erprobungsfahrzeug automatisiertes Fahren.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Daimler



„Intelligent World Drive“: Mercedes-Benz testete in den USA mit einem S-Klasse-Erprobungsfahrzeug automatisiertes Fahren.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Daimler



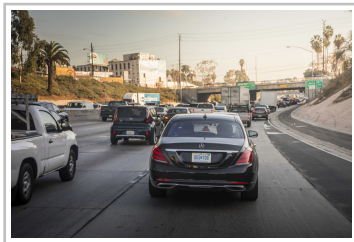
„Intelligent World Drive“: Mercedes-Benz testete in den USA mit einem S-Klasse-Erprobungsfahrzeug automatisiertes Fahren.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Daimler



„Intelligent World Drive“: Mercedes-Benz testete in den USA mit einem S-Klasse-Erprobungsfahrzeug automatisiertes Fahren.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Daimler



„Intelligent World Drive“: Mercedes-Benz testete in den USA mit einem S-Klasse-Erprobungsfahrzeug automatisiertes Fahren.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Daimler



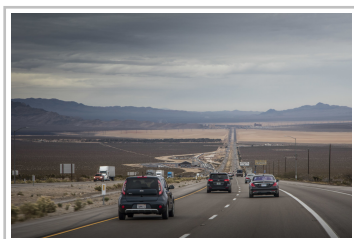
„Intelligent World Drive“: Mercedes-Benz testete in den USA mit einem S-Klasse-Erprobungsfahrzeug automatisiertes Fahren.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Daimler



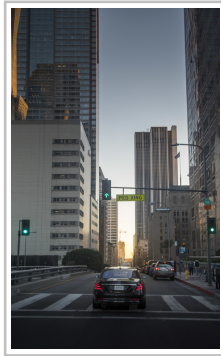
„Intelligent World Drive“: Mercedes-Benz testete in den USA mit einem S-Klasse-Erprobungsfahrzeug automatisiertes Fahren.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Daimler



„Intelligent World Drive“: Mercedes-Benz testete in den USA mit einem S-Klasse-Erprobungsfahrzeug automatisiertes Fahren.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Daimler



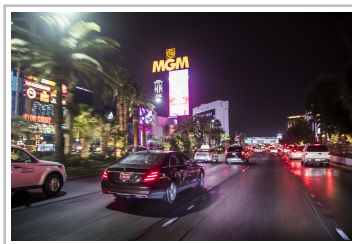
„Intelligent World Drive“: Mercedes-Benz testete in den USA mit einem S-Klasse-Erprobungsfahrzeug automatisiertes Fahren.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Daimler



„Intelligent World Drive“: Mercedes-Benz testete in den USA mit einem S-Klasse-Erprobungsfahrzeug automatisiertes Fahren.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Daimler



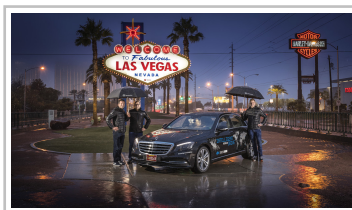
„Intelligent World Drive“: Mercedes-Benz testete in den USA mit einem S-Klasse-Erprobungsfahrzeug automatisiertes Fahren. Ziel war Las Vegas.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Daimler



„Intelligent World Drive“: Mercedes-Benz testete in den USA mit einem S-Klasse-Erprobungsfahrzeug automatisiertes Fahren.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Daimler



„Intelligent World Drive“: Mercedes-Benz testete in den USA mit einem S-Klasse-Erprobungsfahrzeug automatisiertes Fahren. Ziel war Las Vegas.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Daimler



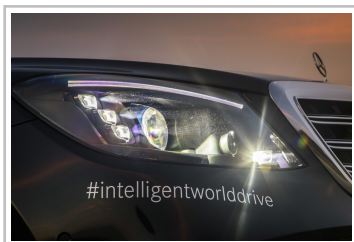
„Intelligent World Drive“: Mercedes-Benz testete in den USA mit einem S-Klasse-Erprobungsfahrzeug automatisiertes Fahren.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Daimler



„Intelligent World Drive“: Mercedes-Benz testete in den USA mit einem S-Klasse-Erprobungsfahrzeug automatisiertes Fahren.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Daimler



Digital Light von Mercedes-Benz.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Daimler
