

- [01] CES 2020: Bosch setzt Maßstäbe bei künstlicher Intelligenz**
- [02] Beneficial AI – Gemeinsam digitales Vertrauen aufbauen**
- [03] CES 2020: Bosch zeigt intelligente Technik fürs Leben**
- [04] Dr. KI – Bosch erleichtert medizinische Diagnose mithilfe künstlicher Intelligenz**
- [05] Freie Sicht kann Leben retten: Bosch erfindet die Sonnenblende neu**
- [06] Neues Jahr, neue Perspektiven – Bosch Smart Home auf der CES in Las Vegas**
- [07] Das Bosch Smart Home Raumthermostat**
- [08] Sicherheit hoch drei: Bosch komplettiert Sensorportfolio für das automatisierte Fahren**
- [09] Lebensretter per Kamera: Mit Bosch behält das Auto seine Insassen im Blick**
- [10] Ich sehe was, was du nicht siehst: Bosch ermöglicht eine neue Generation Smartglasses**
- [11] Bosch und Mercedes-Benz starten mit San José Pilotprojekt für automatisierten Mitfahrerservice**
- [12] Neue Dimension: Bosch bringt 3D-Display ins Fahrzeug**

Robert Bosch GmbH
Postfach 10 60 50
70049 Stuttgart

Media und Public Relations
Leitung: Melita Delic
Presse-Forum:
www.bosch-presse.de



CES 2020: Bosch setzt Maßstäbe bei künstlicher Intelligenz

6. Januar 2020

PI 11071 RB ts/BT

„Beneficial AI“: Gemeinsam Vertrauen in KI aufbauen

- ▶ Bosch-Geschäftsführer Michael Bolle: „Bosch will auch im Bereich der KI zum Innovationsführer werden.“
- ▶ Zukunftstechnologie: Bosch investiert jährlich 3,7 Milliarden Euro in die Software-Entwicklung.
- ▶ Schulungsprogramm: Bosch macht innerhalb der kommenden zwei Jahre 20 000 Mitarbeiter fit in KI.
- ▶ Zusammenspiel: Dank KI und IoT erleichtert Bosch das tägliche Leben in der Mobilität, zu Hause und in der Industrie.
- ▶ Weltneuheit: Digitale Auto-Sonnenblende nutzt KI für smarten Blendschutz.

Las Vegas – Egal ob beim automatisierten Fahren, im Smart Home oder in der Produktion: Künstliche Intelligenz (KI) ist aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken. Bosch setzt KI und das Internet der Dinge (IoT) ein, um das Leben für den Menschen zu erleichtern und so sicher wie möglich zu gestalten. Das Motto des Technologie- und Dienstleistungsunternehmens lautet hier: „Beneficial AI. Building trust together“. Der Fokus liegt auf robuster und sicherer KI zur Herstellung von smarten Produkten. Wie diese aussehen, zeigt Bosch auf der diesjährigen CES. So feiert auf der weltgrößten Messe für Konsumelektronik der Virtual Visor, eine KI-basierte, digitale Fahrzeugsonnenblende von Bosch Weltpremiere. Das Produkt hat ebenso einen CES® Innovation Award gewonnen wie Boschs [3D-Display](#) fürs Auto.

Zu den weiteren KI-Highlights des Unternehmens auf der Messe zählen eine Anwendung für die vorausschauende Wartung der Raumstation ISS, ein System zum Beobachten des Fahrzeuginnenraums sowie eine smarte Plattform für die medizinische Diagnose. „Die Lösungen, die wir auf der CES zeigen, verdeutlichen: Bosch will auch im Bereich der KI zum Innovationsführer werden“, sagt Bosch-Geschäftsführer Michael Bolle. „Ab 2025 enthält jedes Bosch-Produkt künstliche Intelligenz oder wurde mit ihrer Hilfe entwickelt beziehungsweise produziert.“ Das weltweite Marktvolumen für KI-Anwendungen

soll in diesem Zeitraum bei rund 120 Milliarden US-Dollar liegen. Das ist zwölf Mal so viel wie 2018 (Quelle: [Tractica](#)). Ein Potenzial, das Bosch nutzen will: Schon heute investiert das Unternehmen jedes Jahr 3,7 Milliarden Euro in die Software-Entwicklung und beschäftigt derzeit bereits mehr als 30 000 Software-Entwickler. 1 000 Mitarbeiter beschäftigen sich bei Bosch mit KI.

Darüber hinaus hat Bosch ein umfangreiches Schulungsprogramm ins Leben gerufen: „Innerhalb der kommenden zwei Jahre werden wir annähernd 20 000 Mitarbeiter fit für KI machen“, erklärt Bolle. „Wir müssen nicht nur in die künstliche, sondern auch in menschliche Intelligenz investieren.“ Das Programm beinhaltet Trainingsformate für Führungskräfte, Entwicklungsingenieure und KI-Entwickler auf drei unterschiedlichen Niveaus und schließt Leitlinien für den verantwortungsvollen Umgang mit KI ein. Hierfür hat Bosch einen eigenen KI-Kodex erarbeitet, der die Fragen nach KI-Sicherheit und -Ethik aufgreift. Das Unternehmen will damit und mit seinem Know-how Vertrauen schaffen, bei Kunden wie bei Partnern: „Wer sowohl technische als auch ethische Prinzipien verinnerlicht hat, weiß, welchen Stellenwert Datensicherheit und -hoheit haben“, ist Bolle überzeugt. „Vertrauen ist sozusagen die Produktqualität der digitalen Welt.“

Kompetenz rettet Leben

Eine zentrale Kernkompetenz der Zukunft sieht Bosch in der industriellen Anwendung künstlicher Intelligenz. „Uns geht es mit künstlicher Intelligenz nicht darum, den Menschen zu modellieren, sondern die Technik zum Nutzen des Menschen zu optimieren“, betont Bolle. „Industrielle KI muss daher sicher, robust und erklärbar sein.“ Dabei soll laut Bosch der Mensch stets die Kontrolle behalten, egal ob auf der Straße, zu Hause oder in der Industrie.

Dass der Mensch von zuverlässigen Maschinen profitiert, hat das Unternehmen bereits in der Vergangenheit als Pionier in der Entwicklung von lebensrettenden Fahrsicherheitssystemen wie ABS, ESP oder dem Airbag-Steuergerät bewiesen. Mit KI lassen sich auch Fahrerassistenzsysteme noch effizienter und intelligenter machen: Wenn etwa die KI-Kamera von Bosch fürs automatisierte Fahren auch teilweise verdeckte Fußgänger erkennt, kann der automatische Notbremsassistent noch zuverlässiger reagieren. Aus „Technik fürs Leben“ wird bei Bosch lernende Technik fürs Leben.

Bosch investiert 100 Millionen Euro in KI-Campus

Innovationen bedürfen Investitionen. Neben Aufwendungen für die Software-Entwicklung investiert Bosch weltweit in Köpfe und Kompetenzzentren. So stellt das Unternehmen [100 Millionen Euro für den Bau eines neuen KI-Campus](#) in Tübingen, Deutschland, bereit. Der Bezug des neuen Forschungskomplexes ist

für Ende 2022 angedacht. Dieser wird dann rund 700 KI-Experten Raum für den kreativen und produktiven Austausch bieten. Die Experten stammen dabei von Bosch, von externen Start-ups sowie von öffentlichen Forschungseinrichtungen. Der neue Campus soll den Experten-Austausch im Cyber Valley stärken. „Gemeinsam Vertrauen schaffen“ wird hier gelebt werden. Bosch ist Gründungsmitglied des 2016 ins Leben gerufenen [Cyber Valley](#). In dieser Forschungskooperation bündeln Partner aus Industrie, Wissenschaft und Politik die Kräfte, um die KI-Forschung voranzutreiben und Erkenntnisse der Grundlagenforschung rasch in konkrete industrielle Anwendungen zu überführen.

Zudem unterhält Bosch im Rahmen seines Bosch Center for Artificial Intelligence (BCAI) weltweit sieben Standorte – unter anderem in den USA in Sunnyvale, Kalifornien, und in Pittsburgh, Pennsylvania. Im BCAI arbeiten derzeit insgesamt rund 250 KI-Spezialisten an mehr als 150 Projekten aus den Bereichen Mobilität, Produktion, Smart Home und Landwirtschaft.

Weltneuheit Virtual Visor stammt aus den USA

Die kreativen KI-Köpfe bei Bosch entwickeln Produktinnovationen für die Bereiche Mobility, Smart Home oder Industrie 4.0. Die KI-Weltneuheit aus dem Fahrzeugbereich, mit der das Unternehmen in Las Vegas Weltpremiere feiert, stammt aus den USA: Der Virtual Visor ist eine transparente digitale Sonnenblende. Ein durchsichtiges LCD-Display wird mit der Insassenbeobachtungskamera verbunden, die die Position der Augen des Fahrers erkennt. Anhand intelligenter Algorithmen wertet die virtuelle Sonnenblende diese Informationen aus und verdunkelt auf dem Display ausschließlich den Teilbereich, in dem die Sonne den Fahrer blenden würden. Der Virtual Visor hat beim CES® Best of Innovation Award die höchste Punktzahl in seiner Kategorie gewonnen. Gleiches gilt für das neue 3D-Display von Bosch. Es erzeugt mithilfe einer passiven 3D-Technik einen real empfundenen dreidimensionalen Effekt von Bildern und Warnsignalen. Dadurch lassen sich Informationen schneller erfassen als auf herkömmlichen Bildschirmen. Die Verkehrssicherheit steigt.

Zusätzliche Sicherheit bietet auch das neue System zur Innenraumbeobachtung von Fahrzeugen. Wenn der Fahrer müde ist oder seinen Blick aufs Smartphone abwendet, erkennt dies das System anhand der Bewegung der Augenlider, der Blickrichtung und der Kopfhaltung – und warnt ihn vor kritischen Situationen. Darüber hinaus erfasst es den Fahrzeuginnenraum und stellt fest, wie viele Fahrgäste sich an Bord befinden, wo und in welcher Position sie sitzen. So können Sicherheitssysteme wie Airbags im Notfall optimal ausgelöst werden.

Mit Fahrerassistenzsystemen hat Bosch seinen Umsatz 2019 um zwölf Prozent auf rund zwei Milliarden Euro gesteigert. Sie ebnen den Weg zum automatisierten Fahren. Sind Fahrzeuge in Zukunft auf Teilstrecken wie der Autobahn teilautomatisiert unterwegs, wird die Fahrerbeobachtung zum unverzichtbaren Begleiter: Die Kamera achtet darauf, dass der Fahrer das Steuer jederzeit wieder sicher übernehmen kann. Bis 2022 wird das Unternehmen für das automatisierte Fahren rund vier Milliarden Euro aufwenden und mehr als 5 000 Ingenieure beschäftigen. Um das Portfolio in diesem Bereich sensortechnisch zu vervollständigen, steigt Bosch in die Serienentwicklung von Lidarsensoren ein. Neben Radar und Kamera bilden sie die unabdingbare dritte Sensortechnik. Als Fernbereichslidar erkennt der Bosch-Sensor auch nichtmetallische Objekte in großer Entfernung wie beispielsweise Steine auf der Straße.

Bosch-KI kommt im Weltall und in der Medizin zum Einsatz

Hoch hinaus will das Unternehmen mit seinem Sensorsystem SoundSee, das bereits Ende 2019 ins All geschickt wurde. Dieses wird vom autonom fliegenden NASA-Roboter Astrobees aus in der Raumstation ISS ungewöhnliche Geräusche herausfiltern, mithilfe von KI-Algorithmen analysieren und signalisieren, wann eine Wartung erforderlich ist. Die Audio-Dateien werden ab Frühjahr 2020 an eine von der NASA spezifizierte Bodenkontrollstation im Bosch-Forschungszentrum Pittsburgh gesendet. SoundSee, das kaum größer als eine Brotdose ist, wurde in den USA zusammen mit Astrobotic im Rahmen einer NASA-Forschungskooperation entwickelt.

Ganz erdverbunden aber nicht weniger innovativ zeigt sich Vivascope – eine smarte Plattform, die bei der medizinischen Diagnose unterstützt. Vivascope kann die Proben von Blut und anderen Körperflüssigkeiten mikroskopisch vergrößern und digital abbilden sowie mithilfe von künstlicher Intelligenz analysieren. Es ist in der Lage, Unregelmäßigkeiten in Zellen schnell und präzise zu erkennen und Ärzte bei Auswertung und Diagnose zu unterstützen.

Smartglasses Light Drive macht alltägliche Brillen smart

Auch jenseits von KI-Anwendungen zeigt Bosch auf der CES zahlreiche Neuheiten. Beispielsweise mit dem [Smartglasses Light Drive System](#), der weltweit ersten sensorbasierten Lösung, die es ermöglicht, eine alltägliche Brille smart zu machen. Sie ist gut ein Drittel schmäler als auf dem Markt befindliche Lösungen und wiegt weniger als zehn Gramm. Die gestochen scharfen Bilder, die selbst bei direkter Sonneneinstrahlung gut erkennbar ins Sichtfeld projiziert werden, reichen von Navigationsinformationen und Textnachrichten über Kalendereinträge bis zu Betriebsanleitungen – je nachdem welche Informationen vom Smartphone oder der Smartwatch empfangen werden.

Mit dem Technologieträger IoT Shuttle zeigt Bosch auf der CES, welche Lösungen das Unternehmen Automobilherstellern und Mobility Service Providern für die Elektrifizierung, Automatisierung, Vernetzung und Personalisierung von Shuttlefahrzeugen anbietet. Das Angebot umfasst neben Komponenten nahtlos vernetzte Mobilitätsdienste. Mit diesen können Betreiber ihre Flottenfahrzeuge flexibel einsetzen, verwalten, laden und warten sowie jede Fahrt sicher machen. Auf dem Bosch-Stand zu sehen sind außerdem verbesserte Antriebs- und Sensortechniken für die vernetzte und emissionsfreie Mobilität der Zukunft.

Aus der Küche ins ganze Haus: Erweitertes Angebot für das Residential IoT

Bosch vergrößert sein Service-Angebot für das Residential IoT, also das Internet der Dinge für den gesamten privaten Wohnbereich. Highlight ist hier die offene Plattform Home Connect, die auf der CES präsentiert wird. Von Mitte 2020 an lassen sich auch Beleuchtung und Beschattung, Entertainment oder Smart Gardening herstellerübergreifend über eine App steuern. Die Zahl der Partnerunternehmen liegt derzeit bei 40 und soll sich mehr als verdoppeln. Damit will Bosch das Leben zu Hause noch komfortabler und effizienter machen.

Intelligente Technik schützt das Klima

Die Klammer um innovative Produkte bildet das unternehmerische Handeln von Bosch. „Wir wollen ökonomische, ökologische und soziale Verantwortung in Einklang bringen.“ Ein großes Anliegen ist dabei auch der Klimaschutz. „Bosch entwickelt nicht nur umweltfreundliche Lösungen, sondern geht selbst mit gutem Beispiel voran“, erklärt Bolle. „Bis Ende 2020 werden alle unsere 400 Standorte weltweit klimaneutral gestellt sein und von der Entwicklung über die Produktion bis zur Verwaltung keinen CO₂-Fußabdruck mehr hinterlassen. Für die deutschen Standorte haben wir das bereits realisiert.“

Auch hierfür kommt künstliche Intelligenz zum Einsatz: An einzelnen Standorten nutzt beispielsweise eine unternehmenseigene Energieplattform intelligente Algorithmen, um Abweichungen im Energieverbrauch zu identifizieren. Allein dadurch konnte in einigen Produktionswerken der CO₂-Ausstoß innerhalb der vergangenen zwei Jahre um mehr als zehn Prozent gesenkt werden. Hält man sich vor Augen, dass Bosch insgesamt 270 solcher Werke betreibt, lässt sich das enorme Einsparpotenzial erahnen. Bolle: „Und so zeigt der Auftritt auf der CES: Bosch hat mit KI in vielfacher Hinsicht Großes vor.“

Pressebilder: #2716453, #2898173, #2898611, #2901305, #2913526, 2913527

Bosch auf der CES 2020:

- **PRESSEKONFERENZ: Montag, 6. Januar 2020 von 9:00 bis 10:30 Uhr**
(Lokalzeit), Ballrooms B, C und D im Mandalay Bay Hotel, Las Vegas, **South Convention Center, Level 2**
- **MESSESTAND: Dienstag bis Freitag, 7.- 10. Januar 2020** in der Central Hall, Stand #12401
- **FOLGEN SIE** den Bosch CES 2020 Highlights auch auf Twitter: **#BoschCES**
- **PANELS MIT BOSCH-EXPERTEN:**
Mittwoch, 8. Januar 2020, von 10:15 – 11:15 Uhr (Lokalzeit)
Veranstaltung zum Thema „Growth of Apprenticeships for ‘New Collar’ Jobs“ mit Charlie Ackerman, Senior Vice President of Human Resources, Las Vegas, South Convention Center

Journalistenkontakte:

Melita Delic, +49 711 811-48617, +49 160 7020086,
Trix Böhne, +49 30 32788-561, +49 173 5239774,
Irina Ananyeva, +49 711 811-47990, +49 152 59753284,
Annett Fischer, +49 711 811-6286, +49 152 08651292,
Christiane Wild-Raidt, +49 711 811-6283, +49 152 22978802

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 410 000 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2018). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2018 einen Umsatz von 78,5 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility Solutions, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Als führender Anbieter im Internet der Dinge (IoT) bietet Bosch innovative Lösungen für Smart Home, Smart City, Connected Mobility und Industrie 4.0. Mit seiner Kompetenz in Sensorik, Software und Services sowie der eigenen IoT Cloud ist das Unternehmen in der Lage, seinen Kunden vernetzte und domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Strategisches Ziel der Bosch-Gruppe sind Lösungen für das vernetzte Leben. Mit innovativen und begeisternden Produkten sowie Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre rund 460 Tochter- und Regionalgesellschaften in mehr als 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 68 700 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an rund 130 Standorten.

Das Unternehmen wurde 1886 als „Werkstätte für Feinmechanik und Elektrotechnik“ von Robert Bosch (1861–1942) in Stuttgart gegründet. Die gesellschaftsrechtliche Struktur der Robert Bosch GmbH sichert die unternehmerische Selbstständigkeit der Bosch-Gruppe. Sie ermöglicht dem Unternehmen langfristig zu planen und in bedeutende Vorleistungen für die Zukunft zu investieren. Die Kapitalanteile der Robert Bosch GmbH liegen zu 92 Prozent bei der gemeinnützigen Robert Bosch Stiftung GmbH. Die Stimmrechte hält mehrheitlich die Robert Bosch Industrietreuhand KG; sie übt die unternehmerische Gesellschafterfunktion aus. Die übrigen Anteile liegen bei der Familie Bosch und der Robert Bosch GmbH.

Mehr Informationen unter www.bosch.com, www.iot.bosch.com, www.bosch-presse.de, www.twitter.com/BoschPresse.



BOSCH

6. Januar 2020
RF 11082-d

Beneficial AI – Gemeinsam digitales Vertrauen aufbauen

Dr. Michael Bolle,
Mitglied der Geschäftsführung
der Robert Bosch GmbH,
und Mike Mansuetti,
President von Bosch in Nordamerika,
anlässlich der Consumer Electronics Show
in Las Vegas am 6. Januar 2020

Es gilt das gesprochene Wort.

Übersetzung aus dem Amerikanischen.

Robert Bosch GmbH
Postfach 10 60 50
70049 Stuttgart

Corporate Department
Communications &
Governmental Affairs
E-Mail
ludger.meyer@bosch.com,
melissa.kronenthal@de.bosch.com
Telefon: +49 711 811-48583/45878

Executive Vice President:
Prof. Dr. Christof Ehrhart
www.bosch-press.com

2001: Odyssee im Weltraum.

Terminator.

Matrix.

Ex Machina.

Das klingt wie eine Liste unserer Lieblingsfilme. Tatsächlich haben all diese Filme etwas gemeinsam.

Sie spielen alle in einer Zukunft, in der Maschinen gelernt haben, selbst zu denken – mit katastrophalen Folgen für die Menschheit. Ob sie uns manipulieren, versklaven oder ersetzen – die Botschaft dieser Filme ist immer die gleiche: Mit der Entwicklung künstlicher Intelligenz öffnen wir die Büchse der Pandora.

Seit Jahrzehnten kommen Filme, in denen KI das Böse verkörpert, beim Kinopublikum gut an. Auch ich bin ein Anhänger von Science-Fiction. Doch nun ist die Zeit gekommen, sich mit dem wahren Potenzial dieser Technologie auseinanderzusetzen, dem Potenzial, echten Mehrwert für real existierende Menschen zu schaffen. „Wie können wir künstliche Intelligenz zu unserem Vorteil nutzen? Wie können wir damit unsere menschliche Intelligenz ergänzen?“ Das sind zwei der großen Fragen, mit denen sich die diesjährige CES befasst. Wie lautet unsere Antwort?

Künstliche Intelligenz hat nichts mehr mit Science-Fiction zu tun – sie ist bereits fester Bestandteil unseres Alltags. Sie verändert unsere Art zu fahren, zu arbeiten, zu lernen, einzukaufen und zu reisen fundamental. Bei Bosch wird sie auch zunehmend Bestandteil der Produkte, die wir herstellen – Produkte, die uns helfen und unterstützen und uns das Leben insgesamt erleichtern. Ob in der Produktion, im Smart Home oder beim automatisierten Fahren: Uns geht es immer darum, KI für die Menschen sicher, robust und nachvollziehbar zu machen, getreu unserem Motto „Technik fürs Leben“.

Die Arbeitswelt steht nicht nur vor einem technischen Wandel, sondern auch vor einem deutlichen Facharbeitermangel. Auch vor diesem Hintergrund gewinnt die Zusammenarbeit von Menschen und Maschinen an Bedeutung. Für Bosch steht dies außer Frage. In diesem Sinne versuchen wir, die digitale Transformation mit gezielten Schulungsmaßnahmen zu gestalten, wir investieren in die Qualifikation unserer Mitarbeiter ebenso wie in die Intelligenz unserer Produkte und Maschinen.

Als Gesellschaft müssen wir lernen, mit einer Technologie umzugehen, die ihrerseits lernt. Das erreichen wir zum Beispiel, indem wir verstärkt in unsere eigene Bildung investieren – und genau das tun wir.

Mit einem groß angelegten Qualifizierungsprogramm wollen wir in den nächsten zwei Jahren nahezu 20 000 Mitarbeiter fit für die KI-Zukunft machen – dazu später mehr.

Doch geht der gesellschaftliche Nutzen von KI weit über Alltag und Arbeitswelt hinaus. So birgt künstliche Intelligenz auch für Umwelt- und Klimaschutz enormes Potenzial. Dieses Potenzial möchten wir heben, um unser Ziel einer Balance zwischen ökonomischer, ökologischer und sozialer Verantwortung zu erfüllen.

Ende 2019 sind alle unsere Standorte in Deutschland klimaneutral geworden. Und bis Ende dieses Jahres werden alle 400 Bosch-Standorte weltweit vollständig klimaneutral sein. Damit ist Bosch das erste große Industrieunternehmen, das dieses ehrgeizige Ziel in nur gut einem Jahr realisiert haben wird.

Das schaffen wir auch mit Hilfe unserer eigenen Lösungen: Schon jetzt nutzt zum Beispiel unsere eigene Energieplattform intelligente Algorithmen, um den Energieverbrauch in der Produktion zu

überwachen. Abweichungen im Energieverbrauch einzelner Maschinen werden rasch erkannt und Lastspitzen aufgefangen. Allein dadurch konnten wir den Kohlendioxidausstoß in einigen Werken binnen zwei Jahren um mehr als zehn Prozent verringern. Für ein Unternehmen mit 270 Produktionsstandorten liegt hier ein enormes Einsparpotenzial. Dieser Erfolg hat uns dazu veranlasst, die Energieplattform extern zu vermarkten. Und das ist längst nicht alles: Mit KI werden wir den Energieverbrauch auch langfristig prognostizieren und reduzieren können.

KI schafft Märkte, aber ohne digitales Vertrauen ist alles nichts

Dieses Beispiel verdeutlicht, dass in der künstlichen Intelligenz auch ein erhebliches wirtschaftliches Potenzial steckt, wie auch eine Vielzahl unterschiedlicher Studien belegt. So wird zum Beispiel in großen Volkswirtschaften auf der ganzen Welt eine erhebliche Steigerung des Bruttoinlandsprodukts durch KI erwartet – PwC geht von einem Anstieg von 15 Prozent alleine in Nordamerika aus. Gleichzeitig werde sich der Umsatz mit KI-Anwendungen rund um den Globus bis 2025 gegenüber 2018 verzehnfachen – auf knapp 120 Milliarden Dollar. Und das Weltwirtschaftsforum prognostiziert, dass durch KI zwar weltweit Arbeitsplätze verloren gehen, aber auch neue geschaffen werden, so dass bis 2022 mit einem Nettozuwachs von fast 60 Millionen neuen Arbeitsplätzen zu rechnen ist. Wie bereits erwähnt, wird es sich dabei um Aufgaben handeln, für die ganz neue Kompetenzen erforderlich sein werden. Umschulung und Weiterbildung werden daher ein wichtiges Thema sein.

Künstliche Intelligenz – das ist unbestritten – wird enorme Auswirkungen haben. Wir müssen den Nutzen von KI für die Menschen nachvollziehbar machen – und, was noch wichtiger ist, digitales Vertrauen aufbauen. Unser CES-Motto bringt es auf den

Punkt: „Beneficial AI. Building trust together.“ Damit KI eine Erfolgsgeschichte wird, geht Bosch zwei Wege.

Zum einen schaffen wir die technischen Voraussetzungen, entwickeln Lösungen und erschließen neue Geschäftsfelder mit Hilfe unserer Innovationen. Zum anderen wollen wir die Gesellschaft vom Nutzen der KI überzeugen, indem wir mittels KI unsere strategische Verpflichtung erfüllen, kreative „Technik fürs Leben“ zu entwickeln.

Schließlich sind es unsere Ingenieure, denen wir lebensrettende Erfindungen zu verdanken haben, wie die elektronische Stabilitätskontrolle, Airbag-Steuergeräte sowie Antiblockiersysteme für sämtliche Fahrzeugklassen vom Auto über das Motorrad bis hin zum eBike. Das verstehen wir unter „Technik fürs Leben“ – und genau das gilt auch für unsere Arbeit mit KI. Auch sie wird zum Beispiel in automatisierten Fahrzeugen Leben schützen, aber dazu später mehr.

Verantwortung wird konkret, mit Ethik für die KI-Entwickler

Wir nehmen unternehmerische Verantwortung ernst, an ihr richten wir unsere Herangehensweise an neue Technologien wie künstliche Intelligenz aus. In der digitalen Welt ist dabei Vertrauen maßgeblich. Denn Vertrauen entscheidet über den Erfolg unseres digitalen Geschäfts, genauso wie unser klassisches Geschäft mit Produktqualität steht und fällt. Wir müssen beides entwickeln: KI, aber auch Vertrauen in KI, denn ohne dieses wird sich künstliche Intelligenz langfristig nicht durchsetzen. Aber wie lässt sich dieses Vertrauen gewinnen? Indem wir KI entwickeln, die sicher, robust und nachvollziehbar ist.

Beim Thema Vertrauen spielen auch Datensicherheit und Datenschutz eine große Rolle – insbesondere wenn es um personenbezogene Daten geht. Diesbezüglich haben wir bei Bosch eine ganz klare Linie:

Bei allen unseren smarten Produkten und Dienstleistungen haben die Nutzer vollständige Transparenz und Kontrolle über die erhobenen Daten und darüber, wer sie verwendet.

Um digitales Vertrauen bei unseren Kunden und Partnern zu schaffen, haben wir uns bereits 2015 Datenschutzleitsätze für unser Geschäft im Internet of Things gegeben. Unsere IoT Principles haben wir damit schon Jahre, bevor die DSGVO als regulatorischer Standard in Europa eingeführt wurde, formuliert. Ähnliche Leitsätze erarbeiten wir derzeit für die kommenden Anwendungen der künstlichen Intelligenz: einen KI-Kodex, der ethische Leitlinien für die Entwicklung und Anwendung von KI, besonders für Zweifelsfälle und Dilemmas, festlegt.

Entscheidend für die Zukunft ist, dass die Menschen die Kontrolle über KI-basierte Systeme behalten. Nehmen wir das Beispiel Fahrerassistenz: Hier wollen wir KI in unseren Systemen so implementieren, dass sie vom Fahrer stets übersteuert werden kann. Grundsätzlich wollen wir die Algorithmen unserer KI-Modelle nicht in einer „Black box“ verstecken. Die Regeln und Entscheidungsparameter müssen zumindest für Fachleute nachvollziehbar bleiben. Der KI-Ansatz von Bosch unterscheidet sich von dem der Technologiegiganten in einem wichtigen Punkt: Unser Fokus liegt auf KI-Anwendungen für Dinge. Ob es um den Notbremsassistenten im Auto oder Produktionsvorgänge im Werk geht – unsere künstliche Intelligenz erklärt Maschinen die physische Welt. Unsere neueste Kamera für automatisiertes Fahren versteht mittels KI, was sie sieht – und schließt zum Beispiel daraus, ob ein Fußgänger die Fahrbahn betreten wird oder nicht. Das Resultat ist eine verbesserte Objekterkennung, zuverlässigere automatische Notbremsungen und somit erhöhte Sicherheit.

Bosch geht es darum, das Potenzial der künstlichen Intelligenz zu nutzen, um Technik und Leistung unserer Produkte und Maschinen zu

optimieren. Wir nennen das industrielle KI, und damit entwickeln wir smarte Lösungen in drei Kerndomänen: Mobility, Residential und Industry.

Nicht von ungefähr heben wir den Begriff „Dinge“ hervor, wenn wir über das Internet der Dinge sprechen. Es sind unsere eigenen Produkte und Maschinen, die wir vernetzen und mit Intelligenz ausstatten. Wir kennen uns mit Autos wie Verkehr, Fabriken wie Gebäuden bestens aus – wie kein anderes IT- oder auch KI-Unternehmen bringen wir ein nicht nur tiefes, sondern auch breites Domänen- und Branchenwissen mit.

Wir generieren aus unserer Sensorik ein so großes Datenvolumen, dass wir daraus mit den Methoden der KI neue Services und Applikationen kreieren können. Schon bis Mitte der nächsten Dekade soll jedes unserer Erzeugnisse über künstliche Intelligenz verfügen, mit ihr entwickelt oder produziert worden sein. Letztendlich bringen wir unseren Produkten bei, Assistenten unserer Kunden und Entwickler zu werden.

Unsere Investitionen, unsere Ingenieure, unsere Innovationen

Um dies zu erreichen, streben wir auch in Sachen KI-Innovationen die Weltspitze an. Auf dieses Ziel richten wir unsere Forschung und Entwicklung aus. Bosch investiert derzeit 3,7 Milliarden Euro jährlich in die Softwareentwicklung und beschäftigt rund 30 000 Softwareentwickler. Das 2017 gegründete Bosch Center for Artificial Intelligence arbeitet bereits an über 150 Projekten. Es beschäftigt rund 250 KI-Spezialisten an sieben Standorten rund um den Globus, darunter zwei hier in den USA – in Pittsburgh, Pennsylvania, und Sunnyvale, Kalifornien. Unsere Forschungsteams in den USA haben eine Schlüsselrolle in unserer KI-Entwicklung, insbesondere in den Bereichen Robotik und automatisiertes Fahren.

Und wir arbeiten hier nicht in einem Vakuum. Gerade wenn es um die künstliche Intelligenz geht, versteht sich ein Technologieunternehmen wie Bosch als Teil der wissenschaftlichen Community. In Deutschland sind wir zum Beispiel Gründungsmitglied der Cyber-Valley-Initiative – einer KI-Forschungsallianz aus Wissenschaft und Industrie. Wir investieren unter anderem 100 Millionen Euro in einen KI-Campus, an dem ab Ende 2022 rund 700 KI-Experten von Bosch sowie von externen Start-ups und Forschungsgruppen tätig sein werden.

Hier in den USA arbeiten wir bei der KI-Forschung eng mit der Carnegie Mellon University in Pittsburgh zusammen. An dieser Universität wird seit 60 Jahren, an künstlicher Intelligenz geforscht, also seit den Anfängen der Technologie. Seither hat die Hochschule Pionierleistungen für selbstfahrende Autos, für die Gesichtserkennung oder auch die Sprachverarbeitung hervorgebracht.

Unserer Meinung nach haben sowohl Industrie als auch Wissenschaft einen wichtigen Beitrag zu leisten. Und wir schätzen besonders den Wissenstransfer zwischen unseren Entwicklern dies- und jenseits des Atlantiks.

SoundSee hört, was im All defekt ist – mit KI von Bosch

Ein tolles Beispiel für die fruchtbare Zusammenarbeit mit einem unserer amerikanischen Partner befindet sich derzeit rund 390 Kilometer über der Erdoberfläche.

Es handelt sich um das innovative KI-Sensorsystem SoundSee. Dieses kleine Gerät wird im Weltraum eine ziemlich große Rolle spielen. SoundSee ist eine Technologie zur Tiefenaudioanalytik auf der Internationalen Raumstation ISS. Mit hochempfindlichen Mikrofonen zeichnet es Geräusche der Systeme und Geräte der

Raumstation auf und erkennt mittels KI potenzielle Anomalien in den Geräuschmustern. SoundSee hört also, wenn etwas in der Station defekt ist, und kann bestimmen, ob etwas repariert oder ersetzt werden muss.

Dieses System haben wir zusammen mit dem Raumfahrtunternehmen Astrobot Technology Inc. entwickelt. Im November wurde es zur ISS geschickt und wird in Kürze in den Astrobee-Roboter eingebaut. Natürlich wird das neue Sensorsystem auch ganz irdisch nützlich sein. In der Produktion lassen sich damit zum Beispiel Maschinenausfälle präziser vorhersagen, was die Wartungskosten verringert und die Produktivität steigert. An Bord der ISS kann diese Technologie jedoch auch lebensrettend sein.

Virtual Visor – eine Idee aus den USA erhält die Auszeichnung „Best of Innovation“

Ein weiteres Beispiel für die Kreativität unserer amerikanischen Entwickler und ihre Fähigkeit, fachliche Grenzen zu überspringen, feiert hier auf der CES Weltpremiere. Unsere Ingenieure haben eine digitale Lösung für ein alltägliches und dabei nicht ungefährliches Problem der Autofahrer gefunden. Diese Innovation ersetzt ein knapp 100 Jahre altes Automobilprodukt: die Sonnenblende.

Laut einer Studie der amerikanischen Bundesbehörde für Straßen- und Fahrzeugsicherheit (National Highway Traffic Safety Administration, NHTSA) verursacht Gegenlicht der tiefstehenden Sonne fast doppelt so viele Unfälle wie alle anderen Wetterwidrigkeiten zusammen. Mit unserem Virtual Visor, einer digitalen Sonnenblende, haben wir nun eine Lösung dafür. Auf den ersten Blick sehen Sie dabei nur ein transparentes LCD Display auf Augenhöhe des Fahrers. Das Besondere daran ist, dass es mit einer Innenraumkamera vernetzt ist, die das Gesicht des Fahrers während der Fahrt betrachtet und mittels

KI analysiert. Intelligente Algorithmen erkennen sowohl die Gesichtspartien als auch den Schatten, den die Sonne auf das Gesicht des Fahrers wirft. Sie analysieren permanent, wohin der Fahrer gerade blickt und verdunkeln ausschließlich einen kleinen Bereich auf dem Display, damit nur ein Schatten im Bereich der Augen des Fahrers entsteht. Der Rest des Displays bleibt transparent. Der Virtual Visor ist ein weiteres tolles Beispiel für „Technik fürs Leben“, das offensichtlich auch die Consumer Technology Association (CTA) überzeugt hat. Die digitale Sonnenblende, die Sie auf unserem Messestand testen können, ist mit dem renommierten „Best of Innovation Award“ der CES 2020 ausgezeichnet worden.

3D-Fahrzeugdisplay – unser zweiter Best of Innovation Award

Dieses Jahr haben wir gleich zwei Preise gewonnen – was, wie mir gesagt wurde, gar nicht so leicht ist: Auch unser neues 3D-Fahrzeugdisplay wurde mit einem CES Best of Innovation Award ausgezeichnet.

In Fahrzeugdisplays steckt großes wirtschaftliches Potenzial – schließlich soll sich das weltweite Marktvolumen bis 2025 auf 30 Milliarden Dollar mehr als verdoppeln. Unser preisgekröntes Display arbeitet mit einer besonders kostengünstigen Multi-View-3D-Technologie, die ohne Eye-Tracking und 3D-Brille auskommt.

Wie das funktioniert, lässt sich am leichtesten anhand von Kinofilmen erläutern. Wir alle kennen 3D-Filme, die dank Technologie lebendiger und unterhaltsamer wirken. In einem Fahrzeug erfüllt 3D eine ähnliche, aber nützlichere Funktion: 3D hilft, Informationen schneller zu begreifen. Durch die Tiefenwirkung der Anzeige erfassen Autofahrer wichtige Informationen, wie Warnungen von Assistenzsystemen oder Gefahrenmeldungen, schneller. Warnhinweise, die aus dem Display

herauszuwachsen scheinen, springen einem geradezu ins Auge und sind kaum zu übersehen.

Interior Monitoring – Technik, die das Kind im Auto schützen kann

Die Gefahr durch Müdigkeit oder Ablenkung wächst, je länger wir hinter dem Steuer sitzen und je technologielastriger das Cockpit ist. Unser Fahrerüberwachungssystem erkennt Ablenkungen mit Hilfe künstlicher Intelligenz. Kameras zeichnen die Blickrichtung des Fahrers, seine Kopfhaltung sowie die Häufigkeit, mit der er blinzelt, auf. Wenn das System feststellt, dass ein kritischer Punkt erreicht ist, ertönt, je nach Herstellerwünschen und gesetzlichen Vorgaben, ein Alarmsignal oder Fahrassistenzsysteme greifen ein. In der EU werden ab 2022 alle Neuwagen standardmäßig über ein solches System verfügen. Auch beim automatisierten Fahren wird diese Technologie eine wichtige Rolle spielen. Schließlich werden die Fahrer auch bei den nächsten Entwicklungsstufen aufmerksam und bereit bleiben müssen, um in kritischen oder heiklen Situationen zu übernehmen. Das Überwachungssystem überprüft, ob der Fahrer dazu in der Lage ist, jederzeit zu reagieren, und passt die Übergabe der Fahraufgabe entsprechend an.

Je nach Design können manche Systeme auch auf die Insassen achtgeben und ihre Sicherheit erhöhen, indem sie zum Beispiel Änderungen in ihrer Sitzposition wahrnehmen und ihre Airbags sowie Gurtstraffer für den optimalen Schutz im Falle eines Aufpralls anpassen. Oder indem sie erkennen, dass sich Kinder allein in abgestellten Autos befinden. 2018 sind in den USA mehr als 50 Kinder in parkenden Fahrzeugen ums Leben gekommen – sei es, weil sie länger als geplant im Auto zurückgelassen wurden oder unbemerkt hineingeklettert waren. Das neue System von Bosch erkennt die Anwesenheit von Kindern und warnt Eltern umgehend über eine Nachricht auf dem Smartphone. Notfalls kann es auch einen Notruf

absetzen. Wie der Hot Cars Act, der derzeit im US-Kongress debattiert wird, zeigt, besteht ein erhebliches Interesse an Lösungen, die solche Tragödien verhindern können. Wieder einmal verbessert unsere Technologie nicht nur unser Leben, sie hilft auch, Leben zu schützen. Wir planen, unsere Innenraumüberwachungssysteme um In-Vehicle-Sensing zu ergänzen, und dies auch in Carsharing-Flotten einzusetzen. Mit Hilfe von In-Vehicle-Sensing kann man zum Beispiel erkennen, ob jemand etwas in einem gemeinsam genutzten Fahrzeug vergessen hat oder in einer Notsituation Hilfe braucht.

Mit unseren Lösungen echten Mehrwert zu bieten, steht für uns stets im Vordergrund. Nahezu alle unsere Fahrerassistenzsysteme erhöhen sowohl die Sicherheit als auch den Komfort. Wir sind einer der führenden Anbieter der Automobilbranche in diesem Bereich. 2019 stieg unser Umsatz hier um 12 Prozent auf rund zwei Milliarden Euro. Technisch betrachtet, sind wir über die Fahrerassistenz auf dem Weg zum automatisierten Fahren. Eine Entwicklung, für die wir bis 2022 rund vier Milliarden Euro investieren und unser Team auf 5 000 Ingenieure aufstocken werden. In diesem Zusammenhang haben wir auch mit der Serienentwicklung von Lidar-Sensoren begonnen. Neben unserer neuen Videokamera mit KI, Radar und Ultraschallsensoren wird Bosch bald das vollständige, zum automatisierten Fahren benötigte Sensorportfolio anbieten. Wenige Automobilzulieferer weltweit verfügen in diesem Bereich über ein mit Bosch vergleichbares Know-how.

Unser Lidar wird die erste automotive-taugliche Lösung sein, das heißt skalierbar und in großen Stückzahlen zu fertigen. Es wird auch die erste Lidar-Technologie sein, die für Funktionen des automatisierten Fahrens auf den SAE-Level 3-5 geeignet ist. Sie bietet weitreichende Sensorik-Funktionalitäten, ein weites Blickfeld und eine außergewöhnlich hohe Auflösung. Unsere verschiedenen Sensorarten werden zusammen für eine äußerst zuverlässige Umwelterkennung

sorgen. Um die vielen Herausforderungen des vollautomatisierten Fahrens im Straßenverkehr zu meistern, setzt Bosch auf sein fundiertes Sensorik- und System-Know-how – eine Wissensbasis, wie sie nur ein Automobilunternehmen aufweisen kann. Wir testen das automatisierte Fahren bereits in verschiedenen Umgebungen, auch in den weithin als ultimative Herausforderung geltenden Innenstädten. Unser Pilotprojekt mit Mercedes-Benz, ein On-Demand-Ridehailing-Dienst mit autonom fahrenden Fahrzeugen, ist inzwischen gestartet. Ausgewählte Nutzer können nun per App einen Shuttle-Service mit automatisierten Mercedes-Benz-S-Klasse-Wagen zwischen dem Stadtteil West im kalifornischen San José und dem Stadtzentrum nutzen. Von diesem Projekt erhoffen wir uns wertvolle Erkenntnisse über die Entwicklung des automatisierten Fahrens sowie Antworten auf die Frage, wie selbstfahrende Autos am besten in ein multimodales Mobilitätssystem zu integrieren sind.

Bei der Entwicklung dieses Projekts kommen sowohl KI als auch Simulationen und Tests zum Einsatz, bei denen es um äußerst seltene Situationen im Straßenverkehr geht.

Unsere Mobilitätslösungen verwenden wir jedoch nicht nur, um Autos das Fahren beizubringen, sondern auch, um elektrisches und vernetztes Fahren zu realisieren. Damit erschließen wir neue Geschäftsfelder und ebnen den Weg für neue Partnerschaften mit neuen Kunden. So entwickeln wir zum Beispiel einen Wasserstoffantrieb für die Schwerlastler des amerikanischen Start-ups Nikola Motor Company. Auch Mobilitätsdienstleister wie DiDi und Lyft arbeiten mit unseren Lösungen. Für DiDi werden wir bald einen Cloud-Service bereitstellen, der die Lebensdauer von Autobatterien verlängern wird. Unsere Vision einer urbanen Mobilität der Zukunft können Sie in einem IoT-Konzept-Shuttle an unserem Stand erleben. Dieses Jahr präsentieren wir Ihnen, wie wir Mobilitätsdienstleister beim

Betrieb sicherer und effizienter automatisierter Ridesharing- und Ridehailingangebote unterstützen.

Mikromechanik von Bosch – für Smart Glasses ohne Alien-Look

Unsere Expertise in Sachen Mobilität ist zugleich Nährboden für Innovationen in anderen Bereichen. Bestes Beispiel dafür sind auf mikroelektromechanischen Systemen basierende Sensoren – kurz MEMS. Für diese Sensoren, die in Automobilanwendungen und Smartphones verwendet werden, sind wir marktführender Anbieter. Unsere neueste Entwicklung in diesem Bereich zeigen wir hier auf der CES: unser Light Drive System für Smart Glasses. Als kleinstes Modul dieser Art ist es fast um ein Drittel schmaler als derzeit auf dem Markt erhältliche Lösungen und eignet sich für nahezu jede Art von Gestell, so dass es problemlos in eine normale Brille integriert werden kann. Mit einem MEMS-basierten Laserscanner und einem holografischen Spiegel wird ein Bild auf die Netzhaut des Trägers projiziert. Dieses Bild kann jede Art von Textnachricht beinhalten – zum Beispiel von einem Navigationssystem oder Ihrem persönlichen Kalender. So können Sie immer auf dem Laufenden bleiben.

Auch im Gesundheitsbereich kann KI von enormen Nutzen sein. Unsere indischen Ingenieure haben mit Vivascope eine bahnbrechende Innovation entwickelt, die mit einem CES® Innovation Award Honoree ausgezeichnet wurde. Dabei handelt es sich im Kern um eine intelligente Pathologie-Plattform für die medizinische Diagnose auf Basis hoch entwickelter Algorithmen des maschinellen Lernens. Sie analysiert mit Hilfe von KI Form, Kontur und Struktur menschlicher Zellen im Hinblick auf Abweichungen und weist Ärzte auf mögliche Erkrankungen hin. Und das in Minutenschnelle, was das Testverfahren drastisch verkürzt. Menschen zu helfen, gesundheitliche Probleme schneller und genauer zu diagnostizieren – auch das ist mit „Technik fürs Leben“ gemeint.

AIoT mit Vorteilen für alle – Bildung für die Arbeit der Zukunft

Wir sind der Meinung, dass IoT und KI allen zugutekommen sollten. Das bedeutet, sie dürfen nicht nur technische Spielereien sein und müssen Alltag und Arbeit der Menschen wirklich vereinfachen. Das gilt für alle unsere Bereiche: vernetzte Mobilität, vernetzte Häuser und vernetzte Industrie. Insbesondere in der Welt der Produktion kann künstliche Intelligenz menschliche Kreativität ergänzen und, was noch entscheidender ist, Routinearbeiten übernehmen.

Auf jedem neuen Weg, den wir einschlagen, nehmen wir unsere Mitarbeiter mit. Auf unserer Mission, die Fabriken der Zukunft zu gestalten, möchten wir sie auf die Arbeit der Zukunft vorbereiten. Genau hier schließt sich der Kreis zu unserem KI-Qualifizierungsprogramm, das ich bereits erwähnt habe. Es besteht aus drei Teilen:

Zum einen schulen wir rund 16 000 Führungskräfte in den wirtschaftlichen Aspekten von KI. Mit unserer digitalen Transformation bewältigen wir den Spagat, einerseits ein Industrieunternehmen zu bleiben, andererseits führender IoT- und KI-Anbieter zu werden. Das setzt die richtigen Entscheidungen unserer Führungskräfte voraus. Dafür stärken wir ihre KI-Kompetenzen.

Zweitens erweitern wir unsere KI-Lernplattform. Diese Plattform gleicht einer Online-Universität, wobei Anwendungen und Übungen aus dem realen Betrieb bei Bosch stammen. Mehr als 1 500 Entwickler nutzen die Plattform bereits, und bis nächstes Jahr könnten es doppelt so viele sein. Bemerkenswert ist dabei unter anderem die Möglichkeit des Erfahrungsaustauschs über unsere KI-Lernplattform sowie die Verwendung von Best-Practice-Beispielen und Wettbewerben.

Drittens besuchen knapp 500 erfahrene Entwickler Schulungen zum Thema KI-Entwicklungsmethoden. Dies ist die höchste Stufe unseres Qualifizierungsprogramms, gleichsam ein zusätzlicher Studiengang über Inhalte wie Data Engineering und Datenanalyse. Wir erhöhen die Anzahl unserer KI-Entwickler nicht nur über die Einstellung neuer Fachleute, sondern auch über die vertiefende Weiterbildung bereits vorhandener Mitarbeiter.

Insgesamt werden wir auf diese Weise 20.000 unserer Mitarbeiter technologisch auf den neuesten Stand bringen. Wir sind der Meinung, solche Qualifizierungsmaßnahmen anzubieten gehört nicht nur zu unserer unternehmerischen Verantwortung, sondern liegt auch in unserem strategischen Interesse.

Fazit

Meine Damen und Herren, es ist offensichtlich, dass die Entwicklung künstlicher Intelligenz für uns bedeutet, uns nicht nur auf technologische Innovationen zu konzentrieren. Einerseits müssen wir verstärkt in menschliche Intelligenz investieren, andererseits die Menschen vom wahren Potenzial dieser Technologie überzeugen. „Beneficial AI. Building trust together“ – das ist nicht nur ein flotter Spruch, den wir uns hier für die CES ausgedacht haben. Wir sind davon überzeugt, dass KI der Schlüssel zu einem sichereren, leichteren und umweltfreundlicheren Leben ist. Bitte besuchen Sie unseren Stand in der Central Hall und erleben Sie selbst anhand von Beispielen, wie wir das praktisch umsetzen. Und lassen Sie uns gemeinsam daran arbeiten, Zweifel zu zerstreuen und eine neue, echte Science-Fiction-Ära einzuläuten, in der KI zum Helden wird.



CES 2020: Bosch zeigt intelligente Technik fürs Leben

06. Januar 2020
PI 11066 RB ts/af

Bosch-Stand: Central Hall, #12401 / Twitter #BoschCES

- ▶ Ausgezeichnet: Bosch erhält gleich zweimal den Best of Innovation-Award – für seine Weltneuheit Virtual Visor und das 3D-Fahrzeugdisplay.
- ▶ Überirdisch: KI-System von Bosch analysiert Instrumente auf der ISS.
- ▶ Alltagstauglich: Bosch-Technik revolutioniert Datenbrillen-Design.

Stuttgart/Las Vegas – Bosch präsentiert sich vom **7. bis 10. Januar 2020 auf der CES® 2020** in Las Vegas, **Central Hall, Stand-Nr. #12401** mit vernetzten Produkten für die Mobilität und das Zuhause. Zu den Highlights auf der Messe gehören Lösungen, die künstliche Intelligenz (KI) nutzen oder mit ihrer Hilfe entwickelt beziehungsweise produziert werden. Das internationale Technologie- und Dienstleistungsunternehmen will KI für Menschen sicher, robust und nachvollziehbar machen, egal ob in der Produktion, im Smart Home oder beim automatisierten Fahren.

CES 2020 Innovation Awards: Ausgezeichnete Lösungen von Bosch

Bosch hat zur CES 2020 gleich zweimal die höchste Punktzahl bei den Innovation Awards erzielt und drei weitere Auszeichnungen als „Honoree“ geholt. Die CES Innovation Awards werden von der Consumer Technology Association (CTA) gefördert und jährlich in 28 Kategorien vergeben. Sie sind ein Indikator für die Trends der Zukunft. Neben dem 3D-Display fürs Auto erhielt eine Weltneuheit aus dem Bereich Car Multimedia den begehrten Best of Innovation Award – die digitale Auto-Sonnenblende Virtual Visor. Beide Innovationen wurden zusätzlich mit einem Honoree in einer weiteren Kategorie geehrt. Der dritte Honoree geht an das Bosch Vivascope – eine smarte Plattform für die medizinische Diagnose.

Weltneuheit: Virtual Visor – die transparente digitale Sonnenblende (AI inside):
Herkömmliche Sonnenblenden schützen Autofahrer vor störendem Gegenlicht. Einmal heruntergeklappt, versperren sie allerdings oft auch große Teile des Sichtfeldes. Dieses Problem löst Bosch mit einem neuen transparenten LCD-

Display, das die lichtundurchlässige Blende im Auto ersetzt. Der Virtual Visor wird mit der Insassenbeobachtungskamera verbunden, die die Position der Augen des Fahrers erkennt. Anhand intelligenter Algorithmen wertet die virtuelle Sonnenblende diese Informationen aus und verdunkelt auf dem Display ausschließlich den Teilbereich, in dem die Sonne oder andere Lichtquellen den Fahrer blenden würden. Der Rest bleibt durchsichtig und verdeckt nicht mehr die Sicht auf das Verkehrsgeschehen.

3D-Display – die dritte Dimension im Cockpit: Das neue [3D-Display](#) von Bosch erzeugt mithilfe einer passiven 3D-Technik einen real empfundenen dreidimensionalen Effekt von Bildern und Warnsignalen. Dadurch lassen sich Informationen schneller erfassen als auf herkömmlichen Bildschirmen. Der Fahrer ist dadurch weniger abgelenkt. Das System für die räumliche Darstellung kommt ganz ohne Zusatztechniken wie Eyetracking oder 3D-Brille aus.

Vivascope – smarte Plattform für die medizinische Diagnose (AI inside): Vivascope von Bosch kann Proben von Blut und anderen Körperflüssigkeiten mikroskopisch vergrößern und digital abbilden sowie mithilfe von KI-Algorithmen analysieren. Mittels maschinellem Lernen wurde das Gerät bereits mit mehr als 30 000 Bildern und rund neun Millionen Datenpunkten von Zellen trainiert – und es lernt weiter. So ist es in der Lage, Unregelmäßigkeiten in Zellen schnell und präzise zu erkennen und Ärzte bei Auswertung und Diagnose zu unterstützen.

Das muss man von Bosch gesehen haben

SoundSee – intelligentes Gehör für die ISS (AI inside): Kaum größer als eine Vesperbox steckt SoundSee von Bosch voller neuester künstlicher Intelligenz (KI). Diese kommt nun erstmals im Weltall zum Einsatz: Vom autonom fliegenden NASA-Roboter Astrobeo aus wird das Sensorsystem in der Raumstation ISS anhand integrierter Mikrofone Umgebungsgeräusch einfangen und diese mithilfe von KI-Algorithmen analysieren. So kann SoundSee ungewöhnliche Geräusche herausfiltern und signalisieren, wann eine Wartung erforderlich ist. Die Audio-Dateien werden ab Frühjahr 2020 an eine von der NASA spezifizierte Bodenkontrollstation im Bosch-Forschungszentrum Pittsburgh gesendet. SoundSee wurde zusammen mit Astrobotic im Rahmen einer NASA-Forschungskooperation entwickelt.

Smartglasses Light Drive – Informationen immer im Blick: Mit [Smartglasses Light Drive](#) präsentiert Bosch Sensortec die weltweit erste Lösung, die es ermöglicht, eine alltägliche Brille smart zu machen. Das integrierte Projektionssystem besteht aus MEMS-Spiegeln, optischen Elementen, Sensoren und intelligenter Software-Anbindung. Das Smartglasses Light Drive ist gut ein Drittel schmaler

als bisherige Lösungen auf dem Markt und wiegt weniger als zehn Gramm. Die gestochen scharfen Bilder, die es selbst bei direkter Sonneneinstrahlung gut erkennbar ins Sichtfeld projiziert, reichen von Navigationsinformationen und Textnachrichten über Kalendereinträge bis zu Betriebsanleitungen – je nachdem welche Informationen von Smartphone oder Smartwatch empfangen werden.

Innenraumbeobachtung – Sicherheit und Komfort für alle Insassen (AI inside):

Wenn der Fahrer müde ist oder seinen Blick aufs Smartphone abwendet, erkennt dies das [System zur Beobachtung des Fahrzeuginnenraums](#) von Bosch anhand der Bewegung der Augenlider, der Blickrichtung und der Sitzposition – und warnt ihn vor kritischen Situationen. Darüber hinaus erfasst es den Fahrzeuginnenraum und stellt fest, wie viele Fahrgäste sich an Bord befinden und wo sie sitzen. So können Sicherheitssysteme wie Airbags im Notfall optimal ausgelöst werden. Zudem erhöht das System den Komfort für die Insassen. Beispielsweise stellen sich gespeicherte individuelle Einstellungen für die Sitzposition automatisch ein. Sind Fahrzeuge in Zukunft auf Teilstrecken wie der Autobahn teilautomatisiert unterwegs, wird die Fahrerbeobachtung zum unverzichtbaren Begleiter: Die Kamera achtet darauf, dass der Fahrer das Steuer jederzeit wieder sicher übernehmen kann.

Bosch IoT Shuttle – die Zukunft der Mobilität: Sogenannte Mobility Service Provider (MSP) bieten in Zukunft maßgeschneiderte On-Demand-Mobilität vermehrt über Shuttles an – sei es für den Güter- als auch den Personentransport. Mit dem Technologieträger IoT Shuttle zeigt Bosch auf der CES, welche Lösungen das Unternehmen Automobilherstellern und MSPs für die Elektrifizierung, Automatisierung, Vernetzung und Personalisierung von Shuttlefahrzeugen anbietet. Das Angebot umfasst neben Komponenten nahtlos vernetzte Mobilitätsdienste, mit denen Betreiber ihre Flottenfahrzeuge flexibel einsetzen, verwalten, laden und warten sowie jede Fahrt sicher machen.

Mobilität der Zukunft: Auswahl an Lösungen und Services

Lidarsensoren – neben Radar und Kamera die dritte Sensortechnologie des automatisierten Fahrens: Bosch ergänzt sein Sensorportfolio für das hochautomatisierte Fahren und steigt in die Serienentwicklung eines Fernbereichs-Lidars ein. Der Bosch Fernbereichs-Lidar wird die erste im Markt verfügbare automotive-taugliche Lösung sein. Das heißt: Er lässt sich in großen Stückzahlen fertigen und arbeitet zuverlässig über die gesamte Lebensdauer eines Fahrzeugs. Der Lidar trägt entscheidend dazu bei, dass hochautomatisiert fahrende Fahrzeuge Objekte auch in anspruchsvollen Fahrsituationen sicher detektieren können. Situationen, bei denen Radar und Kamera an ihre Grenzen

kommen können. Der Fernbereichs-Lidar erkennt beispielsweise nichtmetallische Objekte in großer Entfernung – wie Steine auf der Straße.

Intelligente Frontkamera – Bildverständnis mit Computervision und KI (AI inside):

Sie erkennt Objekte und teilt sie in Klassen wie Fahrzeuge, Fußgänger oder Fahrräder ein und vermisst ihre Bewegung. Darüber hinaus interpretiert die Kamera, was sie sieht und ist in der Lage, unter anderem zwischen Fahrbahn und Grasstreifen oder Randbebauung zu unterscheiden – auch dann, wenn Fahrbahnmarkierungen fehlen. Die Kamera kann im unübersichtlichen Stadtverkehr auch teilweise verdeckte oder querende Fahrzeuge, Fußgänger und Radfahrer schneller und zuverlässiger erkennen und klassifizieren. So kann das Fahrzeug beispielsweise eine Warnung oder Notbremsung auslösen.

Radarsensoren – Umfeldsensorik für komplexe Verkehrssituationen: Die neue Generation der Bosch-Radarsensoren kann das Fahrzeugumfeld noch besser erfassen – auch bei schlechten Wetter- oder Lichtverhältnissen. Grundlage dafür sind eine hohe Erfassungsreichweite, ein breiter Öffnungswinkel und eine hohe Winkeltrennfähigkeit. So können beispielsweise automatische Notbremsysteme noch zuverlässiger reagieren.

Automated Valet Parking – vollautomatisierter Vorfahr- und Einparkservice: Die Gemeinschaftsentwicklung von Bosch und Daimler hat als erstes SAE-Level-4-System die Freigabe der zuständigen Behörden in Deutschland erhalten. Die Sensoren für die Parkhausinfrastruktur sowie die Kommunikationstechnik kommen von Bosch. Bis Ende 2021 soll ein Dutzend weiterer Parkhäuser mit dem Automated Valet Parking ausgestattet sein. Dafür arbeitet Bosch mit Parkhausbetreibern und Bauträgern großer Immobilienprojekte zusammen.

Vehicle Computer – Elektronikarchitektur der nächsten Generation: Ein Schlüssel für die Zukunft vernetzter, automatisierter und elektrifizierter Mobilität liegt in der Elektronikarchitektur von Fahrzeugen. Mit neuen leistungsstarken Leitrechnern werden Fahrzeuge künftig nicht nur deutlich leistungsfähiger. Weniger Steuergeräte bedeuten darüber hinaus auch weniger Gewicht im Fahrzeug und weniger Komplexität im Zusammenspiel der Komponenten und Systeme. Mit den Vehicle Computern vergrößert Bosch die Rechenleistung bis Anfang der nächsten Dekade um den Faktor 1 000. Rechner dieser Art realisiert Bosch bereits für das automatisierte Fahren, den Antriebsstrang und die Integration von Infotainment-Systemen und Fahrerassistenz-Funktionen.

Perfectly keyless – das Smartphone wird zum Autoschlüssel: Für die Kommunikation zwischen Fahrzeug und Smartphone nutzt Perfectly keyless in Zukunft neben Bluetooth auch Ultra-Wideband (UWB), eine neue Kommunikationstechnologie, die bereits in ersten Smartphones verfügbar ist. Mit UWB kann das Smartphone zentimetergenau lokalisiert werden. Zudem ist die Kommunikation mit dem Fahrzeug besonders sicher. Bosch arbeitet aktuell mit

Partnern daran, die Datenübertragung zwischen Smartphone und Fahrzeug zu standardisieren. Auf der CES zeigt Bosch ein Demonstrationsfahrzeug, in dem Perfectly keyless erstmals auf Basis von UWB zum Einsatz kommt.

Brennstoffzellen-System – Elektromobilität für die Langstrecke: Die mobile Brennstoffzelle ermöglicht hohe Reichweiten bei kurzen Tankzeiten und – bei Nutzung von regenerativ erzeugtem Wasserstoff – einen emissionsfreien Betrieb von Elektrofahrzeugen. Gemeinsam mit dem schwedischen Unternehmen Powercell industrialisiert Bosch derzeit einen Brennstoffzellen-Stack. Neben dem Stack, der Wasserstoff in elektrische Energie wandelt, entwickelt Bosch alle wichtigen Systemkomponenten zur Serienreife.

Rolling Chassis – Plattform für die Elektromobilität: Elektrischer Antrieb, Lenkung oder Bremse – Bosch hat alle Bausteine für die Elektromobilität im Portfolio. Im Rahmen einer Entwicklungskooperation mit dem Chassis- und Automobiltechnik-Experten Benteler zeigt das Unternehmen, wie die Integration aller Bosch-Erzeugnisse für Elektrofahrzeuge aussehen kann. Mit dem Rolling Chassis als Technologieträger verfolgt Bosch unter anderem das Ziel, Produkte gezielt für solche Anforderungen weiterzuentwickeln.

eAchse – SiC-Technologie für leistungsstarke Elektrofahrzeuge: Mit der eAchse Performance präsentiert Bosch neue technische Lösungen, die Wirkungsgrad und Leistungsdichte im elektrischen Antrieb weiter steigern. Die neue Antriebs-einheit hat eine verbesserte Systemeffizienz von bis zu 96 Prozent, was die Reichweite im WLTP um bis zu sechs Prozent erhöht. Mit drei Kilowatt Leistung pro Kilogramm ist die Leistungsdichte zudem 50 Prozent höher als bei der bisherigen eAchse. Möglich wurde das durch den erstmaligen Einsatz von Siliziumkarbid-Halbleitern (SiC) in der Leistungselektronik sowie durch eine platzsparendere Anordnung von Elektromotor, Leistungselektronik und Getriebe.

Connected Biking – Lösungen für das Radfahrerlebnis 2.0: Mit dem Bordcomputer Kiox bleiben Trainingsdaten wie Geschwindigkeit, Herzfrequenz oder die eigene Leistung während der Fahrt stets im Blick. Nach der Tour lassen sich die Daten in der Smartphone-App eBike Connect oder im Online-Portal auswerten. Die neue Premium-Funktion Lock ergänzt Kiox um einen digitalen Diebstahlschutz. Rundum vernetzt unterwegs sind eBiker auch mit dem neuen SmartphoneHub, der dank COBI.Bike App eine Vielzahl an Funktionen bietet – von Navigation und Fitnesstracking bis zur Verknüpfung mit Diensten und Apps von Drittanbietern wie Apple Health, Google Fit oder komoot.

Intelligente Helfer: Sicherheit und Komfort für unterwegs und zu Hause

Home Connect – erweiterte Plattform für alle: Bosch vergrößert sein Service-Angebot für das Residential IoT, also das Internet der Dinge für den gesamten privaten Wohnbereich. Home Connect, die offene IoT-Plattform rund um die Bosch-Hausgeräte und andere Hersteller, an der sich bereits rund 40 Partner beteiligen, wächst aus der Küche heraus ins ganze Haus. Von Mitte 2020 an lassen sich auch Beleuchtung und Beschattung, Entertainment oder Smart Gardening herstellerübergreifend über die App steuern. Die Zahl der Partnerunternehmen soll sich mehr als verdoppeln. Somit wird das Leben zu Hause noch komfortabler und effizienter.

Bosch Smart Home – die neue Offenheit: Bosch Smart Home wird mit Apple HomeKit kompatibel. In Zukunft lässt sich das Bosch Smart Home System über die Apple Home App und den Sprachassistenten Siri steuern. Um den Kundennutzen weiter zu steigern, bietet Bosch Partnern künftig die Möglichkeit, Bosch Smart Home-Geräte und Dienste über eine Programmierschnittstelle (API) in ihre Angebote einzubinden.

Application Store – alles unter einem Dach: Gerade im Bereich der Sicherheitstechnik spielt die IoT-Vernetzung eine entscheidende Rolle. Um für Video- und Sicherheitsanwendungen in gewerblichen Gebäuden Geräte, Software und Daten optimal aufeinander abzustimmen zu können, hat die Bosch-Tochtergesellschaft Security and Safety Things eigens eine offene IT-Plattform entwickelt. Dank der Plattform lassen sich beispielsweise die Kompatibilität von App und Anwendung im Handumdrehen testen und die Systeme schnell implementieren. Auf der CES sind beispielhafte Anwendungen im Bereich Connected Living und Mobility zu sehen.

Spexor – immer und überall ein sicheres Gefühl: Das kompakte mobile Alarmgerät kann überall platziert werden, wo Sicherheit wichtig ist. Ob zu Hause, im Auto, im Wohnmobil oder im Gartenhaus – Spexor überwacht zuverlässig und informiert im Falle eines Einbruchs sofort. Das Gerät ist sowohl mit Geräusch-, Bewegungs- und Luftdrucksensoren als auch mit GPS ausgestattet. Ermittelt das Gerät einen Eindringling, sendet es über Wifi oder den Internet-der-Dinge-Funktechnologiestandard LPWA (Low Power Wide Area) eine Warnmeldung aufs Smartphone des Benutzers.

Pressebilder: #1849025, #2898169, #2898170, #2898171, #2898173, #2898174, #2898521, #2901307

Bosch auf der CES 2020:

- **PRESSEKONFERENZ: Montag, 6. Januar 2020 von 9:00 bis 10:30 Uhr**
(Lokalzeit), Ballrooms B, C und D im Mandalay Bay Hotel, Las Vegas,
South Convention Center, Level 2
- **MESSESTAND: Dienstag bis Freitag, 7.- 10. Januar 2020** in der Central Hall, Stand #12401
- **FOLGEN SIE** den Bosch CES 2020 Highlights auch auf Twitter: **#BoschCES**
- **PANELS MIT BOSCH-EXPERTEN:**
Mittwoch, 8. Januar 2020, von 10:15 – 11:15 Uhr (Lokalzeit)
Veranstaltung zum Thema „Growth of Apprenticeships for ‘New Collar’ Jobs“ mit Charlie Ackerman, Senior Vice President of Human Resources, Las Vegas, South Convention Center

Journalistenkontakte:

Melita Delic, +49 711 811-48617, +49 160 7020086,
Trix Böhne, +49 30 32788-561, +49 173 5239774,
Irina Ananyeva, +49 711 811-47990, +49 152 59753284,
Annett Fischer, +49 711 811-6286, +49 152 08651292,
Christiane Wild-Raidt, +49 711 811-6283, +49 152 22978802

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 410 000 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2018). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2018 einen Umsatz von 78,5 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility Solutions, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Als führender Anbieter im Internet der Dinge (IoT) bietet Bosch innovative Lösungen für Smart Home, Smart City, Connected Mobility und Industrie 4.0. Mit seiner Kompetenz in Sensorik, Software und Services sowie der eigenen IoT Cloud ist das Unternehmen in der Lage, seinen Kunden vernetzte und domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Strategisches Ziel der Bosch-Gruppe sind Lösungen für das vernetzte Leben. Mit innovativen und begeisternden Produkten sowie Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre rund 460 Tochter- und Regionalgesellschaften in mehr als 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 68 700 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an rund 130 Standorten.

Das Unternehmen wurde 1886 als „Werkstätte für Feinmechanik und Elektrotechnik“ von Robert Bosch (1861–1942) in Stuttgart gegründet. Die gesellschaftsrechtliche Struktur der Robert Bosch GmbH sichert die unternehmerische Selbstständigkeit der Bosch-Gruppe. Sie ermöglicht dem Unternehmen langfristig zu planen und in bedeutende Vorleistungen für die Zukunft zu investieren. Die Kapitalanteile der Robert Bosch GmbH liegen zu 92 Prozent bei der gemeinnützigen Robert Bosch Stiftung GmbH. Die Stimmrechte hält mehrheitlich die Robert Bosch Industrietreuhand KG; sie übt die unternehmerische Gesellschafterfunktion aus. Die übrigen Anteile liegen bei der Familie Bosch und der Robert Bosch GmbH.

Mehr Informationen unter www.bosch.com, www.iot.bosch.com, www.bosch-presse.de,
www.twitter.com/BoschPresse.



Dr. KI – Bosch erleichtert medizinische Diagnose mithilfe künstlicher Intelligenz

Zellanalyseplattform Vivascope erhält CES 2020 Innovation Award Honoree

6. Januar 2020
PI 11065 RB TB/cs

- ▶ **Intelligent:** Algorithmen des maschinellen Lernens entdecken Auffälligkeiten in Zellproben und unterstützen so schnelle Diagnose und Behandlung
- ▶ **Vernetzt:** Austausch digitaler Daten ermöglicht Fernanalysen und einfaches Einholen von Zweitmeinungen
- ▶ **Intuitiv:** Leichte Bedienung und integrierter Akku erlauben Einsatz in entlegenen Gegenden und jedem Labor

Bengaluru, Indien. Eins zu 1,5 Millionen – zwei Zahlen, die lebenswichtig sein können. In manchen Regionen der Welt kommt nur ein Pathologe – also ein medizinischer Experte für die Untersuchung von Blut- und anderen Proben auf Erkrankungen – auf 1,5 Millionen Menschen. Die Folge: Patienten haben keinen Zugang zur Labordiagnose oder müssen teure und zeitaufwändige Reisen für Untersuchungen auf sich nehmen. Die wenigen praktizierenden Pathologen arbeiten häufig unter Zeitdruck, was zu Verzögerungen führt und anfällig für Fehler ist. Um den Zugang zu medizinischer Diagnostik zu erleichtern, hat Bosch Vivascope entwickelt – ein kompaktes Gerät, das digitale mikroskopische Aufnahmen von Zellen erstellt und mithilfe von Algorithmen des maschinellen Lernens analysiert. In der Kategorie „Tech for a Better World“ hat Vivascope einen CES® Innovation Award Honoree erhalten.

„Künstliche Intelligenz und Vernetzung bieten enorme Chancen, auch im Gesundheitssektor. Wir bei Bosch arbeiten an vernetzten Lösungen und künstlicher Intelligenz, die den Menschen zugutekommen und ihre Lebensqualität verbessern“, sagt Marc Meier, Geschäftsführer der Bosch Healthcare Solutions GmbH. „Getreu unserem Leitmotiv ‚Technik fürs Leben‘ lassen sich potenzielle Erkrankungen mit Vivascope schneller und einfacher erkennen.“

Analyse in 15 Minuten, mehr als 30 verschiedene Krankheitsbilder

Besonders in entlegenen Gegenden und in Einrichtungen ohne entsprechende Ausstattung müssen Patienten zwischen drei und acht Tagen auf die Ergebnisse der Untersuchung ihrer Proben warten. Mit zwei Dritteln erfolgt ein Großteil der Diagnose manuell mittels Blick ins Mikroskop. Dabei hängt die Genauigkeit auch von der Expertise und Erfahrung des Mediziners ab. Wenn sehr viele Proben mit arbeitsintensiven Methoden untersucht werden, ist das zeitaufwändig und kann die Genauigkeit beeinflussen.

Hier kommt Vivascope ins Spiel: Die Plattform kann menschliche Zellen mithilfe künstlicher Intelligenz schnell morphologisch analysieren. Das bedeutet, dass der integrierte KI-Algorithmus Form, Konturen und Struktur der Zellen prüft, einordnet und selbst geringste Abweichungen erkennt. Dazu wurde Vivascope in Zusammenarbeit mit Ärzten und Laborexperthen in Indien entwickelt. Die Markteinführung ist dort für Mitte 2020 geplant, weitere Länder sollen folgen. Die Plattform wurde bisher mit mehr als 30 000 Bildern und rund 9 Millionen Datenpunkten von Zellen trainiert. Sie kann 165 verschiedene Merkmale bei jeder einzelnen Zelle erkennen, innerhalb von 15 Minuten eine automatische Auswertung erstellen und Hinweise auf mehr als 30 mögliche Erkrankungen liefern. Jede Analyse wird zusätzlich von einem Mediziner verifiziert, um eine genaue Diagnose zu gewährleisten.

Vivascope erzielt bei der tausendsten Probe das gleiche Ergebnis wie bei der ersten, da der Algorithmus weder müde wird noch andere menschliche Einflussfaktoren eine Rolle spielen. „Mit seinen innovativen Funktionen, die durch modernste Technologien ermöglicht werden, kann Vivascope für Patienten und Ärzte einen wichtigen Unterschied machen“, so Sri Krishnan V., bei der Robert Bosch Engineering und Business Solutions Pvt Ltd in Indien verantwortlich für Innovation und Inkubation. Die von der Plattform gelieferten Informationen entlasten Mediziner von zeitaufwändigen und mühevollen manuellen Analysen, so dass sie sich stärker auf komplexere Fälle und die Diagnose konzentrieren können. Besonders in Regionen mit wenigen Pathologen – aber nicht nur dort – ist das ein großer Vorteil und unterstützt schnelle und genaue Ergebnisse.

Leichter Zugang zum Labor – von überall

Vivascope ermöglicht weltweit die Fernauswertung von Proben, und kann Menschen in entlegenen Gegenden Zugang zur Labordiagnostik ermöglichen. „Wenn der Patient nicht zum Labor kommen kann, kommt das Labor zum Patienten“, sagt Guruprasad S., Produktfeldleiter für Lösungen im Gesundheitswesen der indischen Robert Bosch Engineering und Business Solutions. Das Gerät lässt sich mit einem Knopfdruck einschalten und einfach in Klinik- und Laborinformationssysteme integrieren. Der eingebaute Akku

ermöglicht sechs Stunden Betrieb, fern jeder Stromquelle oder bei Stromausfall. Die in die Cloud übertragenen Daten können in digitaler Form mit anderen Laboren und Ärzten geteilt werden – jederzeit, überall auf der Welt.

Als offene und vernetzte Plattform ermöglicht Vivascope sowohl medizinisch-fachliche als auch akademische Zusammenarbeit. Zusätzlich zum CES „Tech for a Better World“ Innovation Award Honoree wurde die Plattform auch mit dem European Product Design Award 2019 in der Kategorie „Industrial and Life Science Design/Medical/Scientific Machinery“ ausgezeichnet.

Pressebilder: #2901305, #2901307, #2912516

Journalistenkontakte:

Robert Bosch Engineering und Business Solutions Private Limited
Muthamma Acharya
Telefon: +91 98456 33930
Twitter: @rbeiindia

Bosch Healthcare Solutions
Thomas Berroth
Telefon: +49 711 805-44360

Bosch auf der CES 2020:

- **PRESSEKONFERENZ: Montag, 6. Januar 2020 von 9:00 bis 10:30 Uhr** (Lokalzeit), Ballrooms B, C und D im Mandalay Bay Hotel, Las Vegas, **South Convention Center, Level 2**
- **MESSESTAND: Dienstag bis Freitag, 7.- 10. Januar 2020** in der Central Hall, Stand #12401
- **FOLGEN SIE** den Bosch CES 2020 Highlights auch auf Twitter: **#BoschCES**
- **PANELS MIT BOSCH-EXPERTEN:**
Mittwoch, 8. Januar 2020, von 10:15 – 11:15 Uhr (Lokalzeit)
Veranstaltung zum Thema „Growth of Apprenticeships for ‘New Collar’ Jobs“ mit Charlie Ackerman, Senior Vice President of Human Resources, Las Vegas, South Convention Center

Journalistenkontakte:

Melita Delic, +49 711 811-48617, +49 160 7020086,
Trix Böhne, +49 30 32788-561, +49 173 5239774,
Irina Ananyeva, +49 711 811-47990, +49 152 59753284,
Annett Fischer, +49 711 811-6286, +49 152 08651292,
Christiane Wild-Raidt, +49 711 811-6283, +49 152 22978802

Über Bosch Healthcare Solutions

Die Bosch Healthcare Solutions GmbH ist eine hundertprozentige Tochtergesellschaft der Robert Bosch GmbH. Sie wurde 2015 mit dem Ziel gegründet, Produkte und Services zu entwickeln, die zur Gesundheit beitragen und die Lebensqualität der Menschen verbessern. Am Hauptsitz in Waiblingen sind rund 120 Mitarbeiter beschäftigt (Stand: 2019). Die Lösungen der Tochtergesellschaft basieren auf Kernkompetenzen der Bosch-Gruppe: Sensoren zum Erfassen von Daten, Software zur Auswertung dieser Daten und Dienstleistungen, die darauf basieren.

Über Bosch

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 410 000 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2018). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2018 einen Umsatz von 78,5 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility Solutions, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Als führender Anbieter im Internet der Dinge (IoT) bietet Bosch innovative Lösungen für Smart Home, Smart City, Connected Mobility und Industrie 4.0. Mit seiner Kompetenz in Sensorik, Software und Services sowie der eigenen IoT Cloud ist das Unternehmen in der Lage, seinen Kunden vernetzte und domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Strategisches Ziel der Bosch-Gruppe sind Lösungen für das vernetzte Leben. Mit innovativen und begeisternden Produkten sowie Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre rund 460 Tochter- und Regionalgesellschaften in mehr als 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 68 700 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an rund 130 Standorten.



Freie Sicht kann Leben retten: Bosch erfindet die Sonnenblende neu

Eine transparente digitale Sonnenblende macht Autofahren sicherer und komfortabler

5. Januar 2020

PI 11070 BBM Fi/af

- ▶ Blendendes Sonnenlicht verursacht die meisten witterungsbedingten Unfälle.
- ▶ Auf einem transparenten LCD-Display werden dank künstlicher Intelligenz nur die Teilbereiche verdunkelt, durch die der Fahrer geblendet wird.
- ▶ Dr. Steffen Berns: „Kleine Erfindung, große Wirkung: Mit dem Virtual Visor von Bosch haben Autofahrer freie Sicht auf das Verkehrsgeschehen.“
- ▶ Die digitale Sonnenblende von Bosch wird mit dem „Best of Innovation“-Award der CES® 2020 ausgezeichnet; Weltpremiere am Stand #12401 in der Central Hall.

Farmington Hills, Michigan – Sie ist der „Oldie“ im Fahrzeuginnenraum, sieht heute fast genauso aus wie vor knapp 100 Jahren und fristet zumeist ein Schattendasein am oberen Rand der Windschutzscheibe: die Sonnenblende. Blendendes Sonnenlicht verursacht mehr als doppelt so viele schwere Verkehrsunfälle wie Nebel, Glätte oder andere Witterungsbedingungen. Jedes Jahr zählt die US-Bundesbehörde für Straßen- und Fahrzeugsicherheit NHTSA mehrere tausend Unfälle, die durch blendende Sonne verursacht wurden. In Deutschland waren es 2018 3 756 (Quelle: Statistisches Bundesamt). Auch wenn herkömmliche Sonnenblenden Autofahrer vor störendem Gegenlicht schützen, versperren sie – einmal heruntergeklappt – oft auch große Teile des Sichtfeldes. Mit der neuen transparenten und digitalen Sonnenblende, dem Virtual Visor, erfindet Bosch den „Oldie“ neu und revolutioniert damit den Fahrzeuginnenraum. Die klassische Sonnenblende wird dafür durch ein transparentes LCD-Display und eine auf den Fahrer ausgerichtete Kamera ersetzt. Dank intelligenter Algorithmen wird auf dem Display immer nur der Teil verdunkelt, aus dem die Sonne den Fahrer sonst blenden würde. Der Rest des Displays bleibt durchsichtig und der Blick auf die Straße frei. „Kleine Erfindung, große Wirkung: Mit dem Virtual Visor von Bosch haben Autofahrer freie Sicht auf das Verkehrsgeschehen“, sagt Dr. Steffen Berns, Vorsitzender des

Bereichsvorstands des Geschäftsbereichs Car Multimedia. „Besonders wenn Autofahrer morgens und abends von der tiefstehenden Sonne geblendet werden, geraten klassische Sonnenblenden an ihre Grenzen. Mit der digitalen transparenten Sonnenblende von Bosch haben wir für dieses Problem eine innovative Lösung entwickelt.“

Der Virtual Visor von Bosch feiert auf der CES 2020 in Las Vegas seine Weltpremiere. Von den Organisatoren der weltweit größten Elektronikmesse wurde die neue transparente digitale Sonnenblende bereits mit einem „Best of Innovation“ Award ausgezeichnet. Eine Jury aus Designern, Ingenieuren und Vertretern von Technikmedien vergaben in der Kategorie In-Vehicle Entertainment & Safety ihre höchste Wertung an die Bosch-Innovation. In einer weiteren der insgesamt 28 Kategorien der CES Innovation Awards wurde der Virtual Visor zudem mit einem Honoree-Award prämiert.

Intelligente Sonnenblende für das 21. Jahrhundert

Der Virtual Visor arbeitet mit einer Innenraumkamera, die das Gesicht des Fahrers während der Fahrt betrachtet. Intelligente Algorithmen auf Basis von künstlicher Intelligenz (KI) erkennen sowohl die Gesichtspartien wie Augen, Nase und Mund, als auch den Schatten, den die Sonne auf das Gesicht des Fahrers wirft. Sie analysieren permanent, wohin der Fahrer gerade blickt und verdunkeln ausschließlich einen kleinen Bereich auf dem Display, damit nur ein Schatten im Bereich der Augen des Fahrers entsteht. „Schon früh im Entwicklungsprozess haben wir herausgefunden, dass viele Autofahrer die traditionelle Sonnenblende dauerhaft so einstellen, dass ihre Augen im Schatten sind,“ sagt Jason Zink, Technikexperte bei Bosch in Nordamerika und einer der Miterfinder des Virtual Visor. Somit ist der Sichtbereich des Fahrers durch traditionelle Sonnenblenden meist eingeschränkt. „Diese Erkenntnis war für unser Konzept des Virtual Visors von entscheidender Bedeutung“, so Zink. So wurde die Idee geboren, die bekannte LCD-Technologie – LCD steht übrigens für Liquid Crystal Display oder Flüssigkristallbildschirm – zu nutzen, um damit einzelne Bereiche auf dem Display gezielt abzudunkeln und somit das Sichtfeld des Autofahrers so groß wie möglich zu belassen.

Innovation aus der Recyclingtonne

Von der Idee über das Konzept bis zu Tests und Musterbau – der Virtual Visor wurde dank schlanker Start-up-Methoden und einer offenen Innovationskultur bei Bosch erst möglich. Mitarbeiter entwickeln dabei selbst die Ideen für neue Produkte, definieren die Eigenschaften, analysieren das Marktpotenzial sowie die technische und rechtliche Umsetzbarkeit. Anschließend beurteilen Fachexperten die Konzepte und geben weitere Entwicklungsschritte frei. „Bei Bosch denken wir Führung und Zusammenarbeit neu – mit deutlichen Auswirkungen auf die

Innovationskultur. Wir ermutigen unsere Mitarbeiter eigenverantwortlich zu handeln und ihre Ideen für neue Produkte in die Tat umzusetzen“, sagt Bosch Nordamerika-Chef Mike Mansuetti. So entstand auch der Virtual Visor im Rahmen einer internen Innovationsinitiative durch ein dreiköpfiges Team von Ingenieuren, die sonst Antriebslösungen entwickeln. Das Team um Jason Zink baute nach einer Konzeptphase erste Muster, um sich für eine interne Finanzierung ihres Projekts zu bewerben. „Wie bei vielen Ideen, die sich noch in einem sehr frühen Entwicklungsstadium befinden, hatten wir am Anfang kaum Geld und andere Ressourcen. Der erste Prototyp, den wir zur Präsentation unseres Konzeptes genutzt haben, entstand aus einem alten LCD-Bildschirm, den wir in einer Recyclingtonne gefunden hatten“, erzählt Zink. Ihre Idee und der erste Prototyp überzeugten: Das Team sicherte sich die Unterstützung von Führungskräften als Mentoren und entwickelte weitere immer ausgefeiltere Versionen des Systems. Heute ist der Virtual Visor Teil des Entwicklungsportfolios des Bosch-Geschäftsbereichs Car Multimedia. „In einem Unternehmen wie Bosch, in dem sich die Grenzen zwischen Bereichen und Funktionen auflösen und Fachwissen mehr zählt als Rang oder Hierarchie, können Innovationen überall im Unternehmen entstehen. Diesen Ansatz wollen wir in Zukunft weiter ausbauen“, sagt Mansuetti.

Pressebilder: #2898611, #2898612, #2932109, #2932110, #2932111, #2932112, #2932113, #2932114

Weitere Informationen:

Video zum Virtual Visor ##2932115

Journalistenkontakte:

Annett Fischer, Telefon: +49 711 811-6286, Annett.Fischer@de.bosch.com

Tim Wieland, Telefon: +1 248-876-7708, Tim.Wieland@us.bosch.com

Bosch auf der CES 2020:

- **PRESSEKONFERENZ: Montag, 6. Januar 2020 von 09:00 bis 10:30 Uhr** (Lokalzeit), Ballrooms B, C und D im Mandalay Bay Hotel, Las Vegas, **South Convention Center, Level 2**
- **MESSESTAND: Dienstag bis Freitag, 7.- 10. Januar 2020** in der Central Hall, Stand #12401
- **FOLGEN SIE** den Bosch CES 2020 Highlights auch auf Twitter: **#BoschCES**
- **PANELS MIT BOSCH-EXPERTEN:**
Mittwoch, 8. Januar 2020, von 10:15 – 11:15 Uhr (Lokalzeit)
Veranstaltung zum Thema „Growth of Apprenticeships for ‘New Collar’ Jobs“ mit Charlie Ackerman, Senior Vice President of Human Resources, Las Vegas, South Convention Center

Mobility Solutions ist der größte Unternehmensbereich der Bosch-Gruppe. Er trug 2018 mit 47,6 Milliarden Euro 61 Prozent zum Umsatz bei. Damit ist das Technologieunternehmen einer der führenden Zulieferer der Automobilindustrie. Der Bereich Mobility Solutions verfolgt die Vision einer unfallfreien, emissionsfreien und begeisternden Mobilität der Zukunft und bündelt seine Kompetenzen in den Domänen – Personalisierung, Automatisierung, Elektrifizierung und Vernetzung. Seinen Kunden bietet der Bereich ganzheitliche Mobilitätslösungen. Die wesentlichen Geschäftsfelder sind: Einspritztechnik und Nebenaggregate für Verbrennungsmotoren sowie vielfältige Lösungen zur Elektrifizierung des Antriebs, Fahrzeug-Sicherheitssysteme, Assistenz- und Automatisierungsfunktionen, Technik für bedienerfreundliches Infotainment und fahrzeugübergreifende Kommunikation, Werkstattkonzepte sowie Technik und Service für den Kraftfahrzeughandel. Wichtige Innovationen im Automobil wie das elektronische Motormanagement, der Schleuderschutz ESP oder die Common-Rail-Dieselseltechnik kommen von Bosch.

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 410 000 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2018). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2018 einen Umsatz von 78,5 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility Solutions, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Als führender Anbieter im Internet der Dinge (IoT) bietet Bosch innovative Lösungen für Smart Home, Smart City, Connected Mobility und Industrie 4.0. Mit seiner Kompetenz in Sensorik, Software und Services sowie der eigenen IoT Cloud ist das Unternehmen in der Lage, seinen Kunden vernetzte und domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Strategisches Ziel der Bosch-Gruppe sind Lösungen für das vernetzte Leben. Mit innovativen und begeisternden Produkten sowie Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre rund 460 Tochter- und Regionalgesellschaften in mehr als 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 68 700 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an rund 130 Standorten.

Mehr Informationen unter www.bosch.com, iot.bosch.com, www.bosch-presse.de, twitter.com/BoschPresse.



Neues Jahr, neue Perspektiven – Bosch Smart Home auf der CES in Las Vegas

6. Januar 2020
PI 11067 HOME CT

Die Highlights im Überblick:

Bosch Smart Home wird noch offener

- ▶ Apple HomeKit Kompatibilität
- ▶ Einbindung in Partner Apps durch Partnerschnittstelle

Das Bosch Smart Home Alarmsystem wird noch sicherer

- ▶ Integration der Rollladensteuerung für freie Fluchtwege im Brandfall
- ▶ Einschaltung aller vernetzten Lichtschalter im Einbruchfall

Intelligentes Heizen wird noch smarter

- ▶ Neues Raumthermostat zur Optimierung der Raumtemperatur
- ▶ Integration elektrischer Heizkörper

Stuttgart/Las Vegas. Smarte Innovationen und intelligent vernetzte Geräte, die die eigenen vier Wände sicherer machen und die Wohnumgebung optimieren – dafür steht Bosch Smart Home. Auf der CES in Las Vegas präsentiert das Unternehmen deshalb neue Produkte, Features sowie interessante neue Partner, um seinen Nutzern in 2020 noch mehr Sicherheit, Wohnkomfort und Freiheit zu ermöglichen.

Mehr Freiheit, mehr Möglichkeiten – Bosch öffnet sein Smart Home System

Freuen können sich im neuen Jahr vor allem treue Apple-Fans, denn künftig lässt sich das Bosch Smart Home System über die Apple Home App steuern. In Verbindung mit einem iPhone, iPad, Apple TV oder smartem HomePod Lautsprecher ergeben sich so zahlreiche Bedienmöglichkeiten, auch in Interaktion mit weiteren Apple HomeKit-fähigen Geräten. Nach der Integration der Sprachdienste von Amazon Alexa und Google Assistant kann das Bosch Smart Home System im Laufe des Jahres dann auch bequem per Siri, dem Sprachassistenten von Apple, gesteuert werden.

Zudem wird Bosch Smart Home ab diesem Jahr auch eine offene Schnittstelle für ausgewählte Partner anbieten. Diese bekommen die Möglichkeit, Geräte von Bosch Smart Home über eine Cloud API in eigene Lösungen einzubinden.

So kann der Status der Bosch Smart Home Geräte und Dienste, wie beispielsweise das Alarmsystem, in den Partner-Apps angezeigt werden. Darüber hinaus können die Geräte auch über die Partner Apps gesteuert werden. Für den Nutzer ergeben sich dadurch vielfältige Anwendungsmöglichkeiten außerhalb des Bosch Smart Home Angebots für ein sicheres Leben und eine optimale Wohnumgebung. Bereits im Frühjahr wird die Steuerung der Bosch Smart Home Kameras in den ersten Partner Apps möglich sein.

Den ersten sichtbaren Schritt macht Bosch Smart Home zusammen mit Home Connect als Partner. Home Connect vereint auf einer markenübergreifenden Plattform verschiedene Bereiche, wie Sicherheit, Beleuchtung, Beschattung sowie Entertainment. Auf der CES wird das Zusammenspiel von Home Connect und Bosch Smart Home im Rahmen einer Live-Show am Bosch Stand zu sehen sein.

Das Bosch Smart Home Alarmsystem wird noch sicherer

Das Bosch Smart Home Alarmsystem sorgt für zuverlässigen Schutz vor Einbruch und Brand, da es im Alarmfall direkt über akustische Signale vor Ort und per Benachrichtigung mit Live-Bild auf dem Smartphone informiert. Jetzt bietet das Alarmsystem durch die Integration der Rollladen- und Lichtsteuerung zusätzliche Sicherheit in den eigenen vier Wänden. Um im Brandfall Flucht- und Rettungswege schnell frei zu machen, werden alle vernetzten Rollläden automatisch geöffnet. Als zusätzliche Alarmfunktion im Bosch Smart Home System sorgt auch die Lichtsteuerung im Einbruchfall für noch bessere Abschreckung ungebeter Gäste. Neben rot blinkenden Philips Hue Lampen werden nun alle über Lichtunterputzschalter eingebundenen Lampen im Bosch Smart Home System angeschaltet.

Intelligentes Heizen wird noch smarter

Bosch Smart Home sorgt mit vernetzten Produkten, wie den Heizkörperthermostaten, Tür-/Fensterkontakten mit Lüftungserkennung, Raumthermostaten für Fußbodenheizungen und individuellen Zeitprogrammen für mehr Effizienz und Komfort beim Heizen. Neu: Auf der CES präsentiert Bosch Smart Home das Raumthermostat zur Optimierung der Raumtemperatur. Dank kabelloser Stromversorgung und Funkverbindung lässt sich das Raumthermostat flexibel im Raum montieren. Die gewünschte Temperatur wird in Verbindung mit den smarten Heizkörperthermostaten somit genau dort erreicht, wo sie gebraucht wird.

Zusätzlich können zukünftig auch über Zwischenstecker angeschlossene elektrische Heizkörper über das Raumthermostat angesteuert werden. Weitere Informationen finden Sie [hier](#).

Besuchen Sie Bosch Smart Home von Dienstag bis Freitag, 07. bis 10. Januar 2020, in der Central Hall, Stand #12401.

Leserkontakt:

Robert Bosch Smart Home GmbH
Cammi Tran
Telefon: +49 711 811-92603
cammi.tran@de.bosch.com

Journalistenkontakt:

haebmau ag
Caterina Wamos
Telefon: +49 30 726 208-390
caterina.wamos@haebmau.de

Die Robert Bosch Smart Home GmbH wurde als 100-prozentige Tochtergesellschaft der Robert Bosch GmbH gegründet. Das Unternehmen mit Sitz in Stuttgart-Vaihingen bietet intelligente Endkundenlösungen für das vernetzte Zuhause aus einer Hand an. Bosch Smart Home vereinfacht das Leben in den eigenen vier Wänden durch die Regelung von Routinetätigkeiten im Hintergrund. Es bietet Lösungen für ein sicheres Leben und eine optimale Wohnumgebung.

Mehr Informationen unter www.bosch-smarthome.com

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 410 000 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2018). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2018 einen Umsatz von 78,5 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility Solutions, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Als führender Anbieter im Internet der Dinge (IoT) bietet Bosch innovative Lösungen für Smart Home, Smart City, Connected Mobility und Industrie 4.0. Mit seiner Kompetenz in Sensorik, Software und Services sowie der eigenen IoT Cloud ist das Unternehmen in der Lage, seinen Kunden vernetzte und domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Strategisches Ziel der Bosch-Gruppe sind Lösungen für das vernetzte Leben. Mit innovativen und begeisternden Produkten sowie Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre rund 460 Tochter- und Regionalgesellschaften in mehr als 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 68 700 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an rund 130 Standorten.

Mehr Informationen unter www.bosch.com, iot.bosch.com, www.bosch-presse.de, twitter.com/BoschPresse.



Das Bosch Smart Home Raumthermostat Noch einfachere und effizientere Temperaturoptimierung

6. Januar 2020
PI 11068 HOME CT

- ▶ **Höchste Effizienz:** punktgenaue Messung und Einstellung der Raumtemperatur
- ▶ **Maximale Freiheit:** durch kabellose Stromversorgung überall montierbar
- ▶ **Mehr Möglichkeiten:** Steuerung von Heizkörperthermostaten und elektrischen Heizkörpern

Stuttgart/Las Vegas – Bosch Smart Home erweitert seine Produktfamilie um ein zusätzliches intelligentes Produkt, mit dem Heizen und das Leben zu Hause noch einfacher und komfortabler werden. Das neue Raumthermostat ermöglicht eine schnelle Anpassung und punktgenaue Messung der Raumtemperatur. Es verbindet sich mit den Heizkörperthermostaten, um die Effizienz und den Komfort der Heizungsregelung noch weiter zu steigern.

Punktgenau und individuell heizen

Ob Wohn- oder Schlafzimmer, Hobbyraum oder Küche – für das perfekte Wohlfühlklima benötigt jeder Raum abhängig vom Nutzungsverhalten und der Beschaffenheit eine individuelle Beheizung.

Mit dem Bosch Smart Home Raumthermostat werden die Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit nicht mehr direkt am Heizkörper, sondern an dem für die Bewohner wichtigsten Punkt im Raum genau gemessen. Gerade bei großen Räumen oder verdeckten Heizkörpern wird somit die Effizienz der Heizungsregelung erheblich gesteigert und Ressourcen werden gespart.

Dank seiner durch Batteriebetrieb kabellosen Stromversorgung und Funkverbindung zum Bosch Smart Home System lässt sich das Raumthermostat flexibel im Raum montieren. So wird die gewünschte Raumtemperatur genau dort erreicht, wo sie gebraucht wird.

Über das neue Raumthermostat lassen sich künftig auch elektrische Heizkörper steuern. Möglich wird dies via smartem Zwischenstecker, über den die Heizkörper in die Raumklimasteuerung eingebunden werden können. Dadurch ergeben sich

zusätzliche Möglichkeiten für intelligentes Heizen und eine noch bessere, komfortablere und effizientere Temperaturregelung zu Hause.

Für eine ressourcenschonendere und effizientere Beheizung verschiedener Räume in den eigenen vier Wänden kann das Raumthermostat ab der CES 2020 vorbestellt werden.

Verfügbarkeit & unverbindliche Preisempfehlung Raumthermostat

Bosch Smart Home Raumthermostat: 69,95 €

Ab Januar 2020 in Deutschland, Österreich, Frankreich und Großbritannien

Verfügbarkeit Integration Elektroheizungen

Ab Frühjahr 2020

Leserkontakt:

Robert Bosch Smart Home GmbH

Cammi Tran

Telefon: +49 711 811-92603

cammi.tran@de.bosch.com

Journalistenkontakt:

haebmau ag

Caterina Wamos

Telefon: +49 30 726 208-390

caterina.wamos@haebmau.de

Die Robert Bosch Smart Home GmbH wurde als 100-prozentige Tochtergesellschaft der Robert Bosch GmbH gegründet. Das Unternehmen mit Sitz in Stuttgart-Vaihingen bietet intelligente Endkundenlösungen für das vernetzte Zuhause aus einer Hand an. Bosch Smart Home vereinfacht das Leben in den eigenen vier Wänden durch die Regelung von Routinetätigkeiten im Hintergrund. Es bietet Lösungen für ein sicheres Leben und eine optimale Wohnumgebung.

Mehr Informationen unter www.bosch-smarthome.com

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 410 000 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2018). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2018 einen Umsatz von 78,5 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility Solutions, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Als führender Anbieter im Internet der Dinge (IoT) bietet Bosch innovative Lösungen für Smart Home, Smart City, Connected Mobility und Industrie 4.0. Mit seiner Kompetenz in Sensorik, Software und Services sowie der eigenen IoT Cloud ist das Unternehmen in der Lage, seinen Kunden vernetzte und domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Strategisches Ziel der Bosch-Gruppe sind Lösungen für das vernetzte Leben. Mit innovativen und begeisternden Produkten sowie Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre rund 460 Tochter- und Regionalgesellschaften in mehr als 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 68 700 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an rund 130 Standorten.

Mehr Informationen unter www.bosch.com, iot.bosch.com, www.bosch-presse.de, twitter.com/BoschPresse.



Sicherheit hoch drei: Bosch komplettiert Sensorportfolio für das automatisierte Fahren Fernbereichs-Lidar ergänzt Radar und Kamera

02. Januar 2020
PI 11055 BBM ts/BT

- ▶ Geschäftsführer Harald Kröger: „Bosch schließt die Sensorlücke und macht automatisiertes Fahren somit erst möglich.“
- ▶ Bosch-Technik deckt alle Anwendungsfälle des automatisierten Fahrens ab.
- ▶ Fernbereichs-Lidarsensor von Bosch wird erste automotive-taugliche Lösung.

Stuttgart/Las Vegas – Aller guten Dinge sind drei. Das gilt auch für das automatisierte Fahren. Denn damit sicheres automatisiertes Fahren überhaupt Realität werden kann, bedarf es neben Kamera- und Radar eines dritten Sensorprinzips. Bosch steigt daher in die Serienentwicklung des ersten automotive-tauglichen Lidars (light detection and ranging) ein. Der laserbasierte Abstandsmesser ist unerlässlich für Fahrfunktionen nach SAE-Level 3 bis 5. Der neue Bosch-Sensor wird sowohl große Reichweiten als auch den Nahbereich abdecken – im Autobahnbetrieb wie in der Stadt. Mithilfe von Skaleneffekten will Bosch den Preis der aufwendigen Technik senken und diese massenmarkt-tauglich machen. „Bosch schließt die Sensorlücke und macht automatisiertes Fahren somit erst möglich“, sagt Bosch-Geschäftsführer Harald Kröger.

Bosch hat alle Fahrsituationen des automatisierten Fahrens im Blick

Nur der parallele Einsatz von drei Sensorprinzipien sorgt dafür, automatisiertes Fahren so sicher wie möglich auf die Straße zu bringen. Das bestätigten Bosch-Analysen: Entwickler haben dafür sämtliche Anwendungsfälle automatisierter Fahrfunktionen untersucht – vom Autobahnassistenten bis zum vollautomatisierten Fahren in der Stadt. Wenn sich beispielsweise an einer Kreuzung ein Motorrad mit höherer Geschwindigkeit einem automatisierten Fahrzeug nähert, braucht es zusätzlich zu Kamera und Radar einen Lidar, um ein zuverlässiges Erfassen des Zweirads sicherzustellen. Denn eine schmale Silhouette und Kunststoffverkleidungen sind für einen Radar in diesem Fall schwer zu erkennen. Eine Kamera kann zudem immer durch ungünstigen Lichteinfall geblendet werden. Somit zeigt sich: Wenn Radar, Kamera und Lidar

im Trio eingesetzt werden, ergänzen sie sich optimal und liefern in jeder Fahrsituation verlässliche Informationen.

Lidar leistet entscheidenden Beitrag zum automatisierten Fahren

Der Laser als drittes Auge: Beim Lidar sendet der Sensor Laserimpulse aus und empfängt das zurückgestreute Laserlicht. Aus der gemessenen Zeit, die das Licht für die zurückgelegte Strecke benötigt, berechnet der Sensor die Entfernung. Ein Lidar weist eine sehr hohe Auflösung bei großer Reichweite und großem Sichtbereich auf. So erkennt der laserbasierte Abstandsmesser auch nichtmetallische Hindernisse in großer Entfernung zuverlässig – beispielsweise Steine auf der Straße. Fahrmanöver wie Bremsen oder Ausweichen können entsprechend rechtzeitig eingeleitet werden. Gleichzeitig stellt der Einsatz eines Lidars im Fahrzeug an dessen Komponenten wie Detektor und Laser hohe Anforderungen – vor allem im Hinblick auf Temperaturbeständigkeit sowie Zuverlässigkeit über das gesamte Fahrzeugleben. Da Bosch bei der Lidar-Entwicklung auf sein Sensorik- und System-Know-how im Radar- und Kamerabereich zurückgreifen kann, lassen sich alle drei Sensortechnologien optimal aufeinander abstimmen. „Wir wollen automatisiertes Fahren sicher, komfortabel und faszinierend machen. Dadurch leisten wir einen entscheidenden Beitrag zur Mobilität der Zukunft“, sagt Kröger. Der Fernbereichs-Lidar von Bosch wird nicht nur alle Sicherheitsanforderungen für den automatisierten Fahrbetrieb erfüllen. Automobilherstellern können ihn künftig darüber hinaus effizient in verschiedenste Fahrzeugtypen integrieren.

Künstliche Intelligenz macht Assistenzsysteme noch sicherer

Bosch ist Innovationsführer bei Sensorik für Fahrerassistenzsysteme und automatisiertes Fahren. Das Unternehmen entwickelt und fertigt seit vielen Jahren millionenfach Ultraschall-, Radar- und Kamerasensoren im eigenen Haus. Mit Fahrerassistenzsystemen hat Bosch 2019 seinen Umsatz um zwölf Prozent auf rund zwei Milliarden Euro gesteigert. Die Assistenzsysteme ebnen den Weg zum automatisierten Fahren. Zuletzt ist es den Ingenieuren gelungen, die Kameratechnik im Auto mit künstlicher Intelligenz auszustatten und so auf eine neue Entwicklungsstufe zu heben. Sie erkennt Objekte und teilt sie in Klassen wie Fahrzeuge, Fußgänger oder Fahrräder ein und vermisst ihre Bewegung. Die Kamera kann im unübersichtlichen Stadtverkehr auch teilweise verdeckte oder querende Fahrzeuge, Fußgänger und Radfahrer schneller und zuverlässiger erkennen sowie klassifizieren. So kann das Fahrzeug beispielsweise eine Warnung oder Notbremsung auslösen. Auch die Radartechnik wird permanent verfeinert. Die neue Generation der Bosch-Radarsensoren kann das Fahrzeugumfeld noch besser erfassen – auch bei schlechten Wetter- oder Lichtverhältnissen. Grundlage dafür sind eine hohe Erfassungsreichweite, ein breiter Öffnungswinkel und eine hohe Winkeltrennfähigkeit.

Pressebilder: #2913265, #2719199

Journalistenkontakt:

Jörn Ebberg,

Telefon: +49 711 811-26223

Twitter: @joernebberg

Bosch auf der CES 2020:

- **PRESSEKONFERENZ: Montag, 6. Januar 2020 von 9:00 bis 10:30 Uhr**
(Lokalzeit), Ballrooms B, C und D im Mandalay Bay Hotel, Las Vegas,
South Convention Center, Level 2
- **MESSESTAND: Dienstag bis Freitag, 7.- 10. Januar 2020** in der Central Hall, Stand #12401
- **FOLGEN SIE** den Bosch CES 2020 Highlights auch auf Twitter: **#BoschCES**
- **PANELS MIT BOSCH-EXPERTEN:**
Mittwoch, 8. Januar 2020, von 10:15 – 11:15 Uhr (Lokalzeit)
Veranstaltung zum Thema „Growth of Apprenticeships for ‘New Collar’ Jobs“ mit Charlie Ackerman, Senior Vice President of Human Resources, Las Vegas, South Convention Center

Mobility Solutions ist der größte Unternehmensbereich der Bosch-Gruppe. Er trug 2018 mit 47,6 Milliarden Euro 61 Prozent zum Umsatz bei. Damit ist das Technologieunternehmen einer der führenden Zulieferer der Automobilindustrie. Der Bereich Mobility Solutions verfolgt die Vision einer unfallfreien, emissionsfreien und begeisternden Mobilität der Zukunft und bündelt seine Kompetenzen in den Domänen – Personalisierung, Automatisierung, Elektrifizierung und Vernetzung. Seinen Kunden bietet der Bereich ganzheitliche Mobilitätslösungen. Die wesentlichen Geschäftsfelder sind: Einspritztechnik und Nebenaggregate für Verbrennungsmotoren sowie vielfältige Lösungen zur Elektrifizierung des Antriebs, Fahrzeug-Sicherheitssysteme, Assistenz- und Automatisierungsfunktionen, Technik für bedienerfreundliches Infotainment und fahrzeugübergreifende Kommunikation, Werkstattkonzepte sowie Technik und Service für den Kraftfahrzeughandel. Wichtige Innovationen im Automobil wie das elektronische Motormanagement, der Schleuderschutz ESP oder die Common-Rail-Dieselmotoren kommen von Bosch.

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 410 000 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2018). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2018 einen Umsatz von 78,5 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility Solutions, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Als führender Anbieter im Internet der Dinge (IoT) bietet Bosch innovative Lösungen für Smart Home, Smart City, Connected Mobility und Industrie 4.0. Mit seiner Kompetenz in Sensorik, Software und Services sowie der eigenen IoT Cloud ist das Unternehmen in der Lage, seinen Kunden vernetzte und domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Strategisches Ziel der Bosch-Gruppe sind Lösungen für das vernetzte Leben. Mit innovativen und begeisternden Produkten sowie Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre rund 460 Tochter- und Regionalgesellschaften in mehr als 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 68 700 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an rund 130 Standorten.

Mehr Informationen unter www.bosch.com, iot.bosch.com, www.bosch-presse.de, twitter.com/BoschPresse.



Lebensretter per Kamera: Mit Bosch behält das Auto seine Insassen im Blick Mehr Sicherheit und Komfort dank künstlicher Intelligenz

5. Dezember 2019
PI 11049 BBM Fi/af

- ▶ Die Innenraumbeobachtung erkennt, wenn der Fahrer müde oder abgelenkt ist und unterstützt ihn beim Fahren.
- ▶ Harald Kröger: „Mit Kameras und KI macht Bosch das Auto zum Lebensretter.“
- ▶ Bosch entwickelt ein neues Miteinander von Auto und Fahrer beim automatisierten Fahren.
- ▶ Neue Sicherheitstechnik wie die zur Warnung des Fahrers bei Müdigkeit oder Ablenkung soll in den nächsten knapp 20 Jahren in der EU 25 000 Leben retten.

Stuttgart – Sekundenschlaf, Ablenkung, ein nicht angelegter Gurt – vieles, was im Fahrzeug passiert, kann weitreichende Folgen haben. Um kritische Fahrsituationen und womöglich Unfälle zu vermeiden, sollen Autos künftig mit ihren Sensoren nicht mehr nur auf die Straße, sondern auch auf den Fahrer, Beifahrer und weitere Passagiere achten. Bosch hat dafür ein neues System zur Innenraumbeobachtung mit Kameras und künstlicher Intelligenz (KI) entwickelt. „Wenn das Auto weiß, was Fahrer und Insassen gerade machen, wird Autofahren noch sicherer und komfortabler“, sagt Harald Kröger, Geschäftsführer der Robert Bosch GmbH. Ab 2022 kann das Bosch-System in Serie gehen. Dann wird Sicherheitstechnik, die beispielsweise den Fahrer bei Müdigkeit oder Ablenkung warnt, in der Europäischen Union zum Standard in Neufahrzeugen. Die EU-Kommission erwartet, dass durch ihre neuen Anforderungen an die Sicherheit von Fahrzeugen bis 2038 mehr als 25 000 Leben gerettet und mindestens 140 000 schwere Verletzungen vermieden werden können. Der Blick ins Fahrzeug soll künftig auch ein grundlegendes Problem selbstfahrender Autos lösen. Denn um dem Fahrer die Fahrverantwortung beispielsweise nach einer automatisierten Autobahnfahrt wieder zu übergeben, muss das Auto sicher sein, dass der Fahrer weder schläft noch Zeitung liest oder E-Mails auf dem Smartphone schreibt.

Eine smarte Kamera hat den Fahrer immer im Blick

Wer bei Tempo 50 für nur drei Sekunden kurz einnickt oder auf sein Smartphone statt auf die Straße schaut, legt dabei 42 Meter zurück – und das im Blindflug. Viele unterschätzen das davon ausgehende Risiko. Laut internationaler Studien geht rund jeder zehnte Unfall auf Ablenkung oder Müdigkeit zurück. Daher entwickelt Bosch ein System zur Innenraumbeobachtung, das diese Gefahr erkennt und sowohl warnen als auch gezielt unterstützen kann. Eine im Lenkrad eingebaute Kamera erkennt, wenn die Augenlider des Fahrers schwer werden, er abgelenkt ist und seinen Kopf zum Beifahrer oder in Richtung der Rücksitze dreht. Dank KI zieht das System aus diesen Informationen die richtigen Schlüsse: Es warnt den Fahrer bei Unachtsamkeit, empfiehlt Pausen, wenn er müde wird, oder reduziert sogar die Geschwindigkeit des Fahrzeugs – je nach Wunsch des Fahrzeugherstellers oder gesetzlicher Vorgaben.

„Mit Kameras und KI macht Bosch das Auto zum Lebensretter“, sagt Kröger. Dafür haben Bosch-Entwickler dem System mit Hilfe von intelligenten Bildverarbeitungsalgorithmen und maschinellem Lernen beigebracht zu verstehen, was der Mensch auf dem Fahrersitz gerade tut. Beispiel Müdigkeit: Das System wird mit Aufnahmen von realen Fahrsituationen trainiert und lernt anhand von Kameraaufnahmen mit Augenöffnung und Lidschlagfrequenz, wie müde der Fahrer tatsächlich ist. Somit kann es in jeder Situation maßgeschneidert warnen oder mit Hilfe von Fahrerassistenzsystemen unterstützen. Warnsysteme, die bei Ablenkung und Müdigkeit Alarm schlagen, werden künftig so wichtig, dass auch das „European New Car Assessment Programme“, kurz NCAP, sie bis 2025 in ihrem Fahrplan des Euro-NCAP-Bewertungsschemas für die Sicherheit von Fahrzeugen berücksichtigt. Übrigens: Die Informationen der Innenraumbeobachtung werden nur von der Software im Auto ausgewertet, aber weder gespeichert noch an Dritte weitergegeben.

Auto und Fahrer übergeben sich das Lenkrad wie bei einem Staffellauf

Wie wichtig es ist, dass das Auto den Fahrer versteht, wird spätestens beim automatisierten Fahren nach SAE Level 2 und 3 klar. Das Auto fährt dann beispielsweise auf der Autobahn ohne Zutun des Fahrers, wird ihm jedoch die Kontrolle auch wieder zurückgeben müssen – etwa wenn es in einer Baustelle unübersichtlich wird oder die Ausfahrt kommt. Damit der Fahrer das Steuer jederzeit während der automatisierten Fahrt wieder sicher übernehmen kann, achtet die Kamera darauf, dass er nicht einschläft. Bei lange geschlossenen Augen erfolgt eine Warnung. Anhand der Kameraaufnahmen interpretiert es auch, mit was sich der Fahrer gerade beschäftigt und wie aufnahmebereit er ist.

So kann es die Übergabe der Fahraufgabe entsprechend anpassen. „Die Fahrerbeobachtung von Bosch wird zur Voraussetzung für sicheres automatisiertes Fahren“, erklärt Kröger.

Wenn das Auto seine Kameraaugen offenhält

Das neue Bosch-System hat jedoch nicht nur den Fahrer im Blick, sondern auch den Beifahrer und die Passagiere auf dem Rücksitz. Dafür wird eine Kamera ober- oder unterhalb des Rückspiegels installiert, die den gesamten Innenraum überblickt. Sie erkennt, wenn Kinder auf dem Rücksitz unachtsam ihren Gurt lösen und warnt den Fahrer. Sitzt ein Mitfahrer im Fond zu weit nach vorne gelehnt oder gar schräg und mit den Füßen auf dem Nebensitz, können Airbags und Gurtstraffer bei einem Unfall nicht optimal schützen. Die mittels Innenraumkamera gesammelten Informationen geben Auskunft über die Sitzhaltung und stellen Airbags und Gurtstraffer so ein, dass sie bestmöglich schützen. Auch der Airbag auf dem Beifahrersitz löst dank Innenraumbeobachtungssystem nicht aus, wenn dort eine Babyschale steht. Apropos Kinder: Traurige Wahrheit ist, dass beispielsweise in den USA im Jahr 2018 mehr als 50 Kinder in parkenden Fahrzeugen verstarben (Quelle: KidsAndCars.org) – sei es, weil sie für einen kurzen Moment im Auto gelassen wurden oder unbemerkt hineingeklettert waren. Das neue System von Bosch kann diese Gefahr erkennen und sowohl Eltern in Sekundenschnelle auf dem Smartphone informieren als auch im Notfall den Rettungsdienst alarmieren. Dass solche Systeme zur Innenraumbeobachtung aktuell im Fokus des Interesses der Gesetzgebung stehen, zeigen die Debatten in den USA um den sogenannten „Hot Cars Act“.

Ein Plus an Komfort per Kamera

Mit dem neuen Bosch-System kommt auch der Komfort beim Autofahren nicht zu kurz. Die Innenraumkamera erkennt, welche Person auf dem Fahrersitz Platz nimmt und passt Rückspiegel, Sitzposition, Lenkradhöhe und die Einstellungen des Infotainmentsystems an die zuvor gespeicherten Präferenzen der Person an. Zudem kann die Kamera genutzt werden, um das Infotainment mittels Gesten oder Augen zu steuern.

Pressebilder: #2895919, #2895920, #2895921, #2895922, #2895923, #2895924, #2898067

Journalistenkontakt:

Annett Fischer,
Telefon: +49 711 811- 6286
Twitter: @Annett_Fischer

Bosch auf der CES 2020:

- **PRESSEKONFERENZ: Montag, 6. Januar 2020 von 9:00 bis 10:30 Uhr**
(Lokalzeit), Ballrooms B, C und D im Mandalay Bay Hotel, Las Vegas,
South Convention Center, Level 2
- **MESSESTAND: Dienstag bis Freitag, 7.- 10. Januar 2020** in der Central Hall, Stand #12401
- **FOLGEN SIE** den Bosch CES 2020 Highlights auch auf Twitter: **#BoschCES**

- **PANELS MIT BOSCH-EXPERTEN:**
Mittwoch, 8. Januar 2020, von 10:15 – 11:15 Uhr (Lokalzeit)
Veranstaltung zum Thema „Growth of Apprenticeships for ‘New Collar’ Jobs“ mit Charlie Ackerman, Senior Vice President of Human Resources, Las Vegas, South Convention Center

Mobility Solutions ist der größte Unternehmensbereich der Bosch-Gruppe. Er trug 2018 mit 47,6 Milliarden Euro 61 Prozent zum Umsatz bei. Damit ist das Technologieunternehmen einer der führenden Zulieferer der Automobilindustrie. Der Bereich Mobility Solutions verfolgt die Vision einer unfallfreien, emissionsfreien und begeisternden Mobilität der Zukunft und bündelt seine Kompetenzen in den Domänen – Personalisierung, Automatisierung, Elektrifizierung und Vernetzung. Seinen Kunden bietet der Bereich ganzheitliche Mobilitätslösungen. Die wesentlichen Geschäftsfelder sind: Einspritztechnik und Nebenaggregate für Verbrennungsmotoren sowie vielfältige Lösungen zur Elektrifizierung des Antriebs, Fahrzeug-Sicherheitssysteme, Assistenz- und Automatisierungsfunktionen, Technik für bedienerfreundliches Infotainment und fahrzeugübergreifende Kommunikation, Werkstattkonzepte sowie Technik und Service für den Kraftfahrzeughandel. Wichtige Innovationen im Automobil wie das elektronische Motormanagement, der Schleuderschutz ESP oder die Common-Rail-Dieselmotoren kommen von Bosch.

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 410 000 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2018). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2018 einen Umsatz von 78,5 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility Solutions, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Als führender Anbieter im Internet der Dinge (IoT) bietet Bosch innovative Lösungen für Smart Home, Smart City, Connected Mobility und Industrie 4.0. Mit seiner Kompetenz in Sensorik, Software und Services sowie der eigenen IoT Cloud ist das Unternehmen in der Lage, seinen Kunden vernetzte und domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Strategisches Ziel der Bosch-Gruppe sind Lösungen für das vernetzte Leben. Mit innovativen und begeisternden Produkten sowie Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre rund 460 Tochter- und Regionalgesellschaften in mehr als 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 68 700 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an rund 130 Standorten.

Mehr Informationen unter www.bosch.com, iot.bosch.com, www.bosch-presse.de, twitter.com/BoschPresse.



Ich sehe was, was du nicht siehst: Bosch ermöglicht eine neue Generation Smartglasses

Innovatives Light Drive System macht smarte Brillen erstmals leicht, stylisch und alltagstauglich

10. Dezember 2019
PI 11002 SM/HO

- ▶ Weltweit erste transparente, alltagstaugliche Lösung für Smartglasses
- ▶ 30 Prozent flacher: kleinstes Light Drive System auf dem Markt
- ▶ Wiegt weniger als 10 Gramm: hocheffizientes und federleichtes System
- ▶ Erzeugt gestochen scharfe, helle Bilder, selbst in direktem Sonnenlicht
- ▶ Schnell integrierbare Komplettlösung
- ▶ Bosch auf der CES®: LVCC, Central Hall, Stand #12401

Auf der Consumer Electronics Show (CES®) 2020 in Las Vegas präsentiert Bosch Sensortec ein einzigartiges optisches Light Drive System für Smartglasses. Die Komplettlösung für Smartglasses-Hersteller besteht aus MEMS-Spiegeln (mikroelektromechanisches System), optischen Elementen, Sensoren und intelligenter Software-Anbindung. Das neue Smartglasses Light Drive System von Bosch Sensortec erzeugt unverzerrte, stets scharfe und helle Bilder – selbst in direktem Sonnenlicht.

Erstmals hat Bosch Sensortec die neu entwickelte Bosch Light Drive-Technologie in das Smartglasses System integriert. Damit werden gewöhnliche Brillen unter Wahrung höchster Transparenz und Privatsphäre zu alltagstauglichen Wearables, da eingeblendete Informationen von außen nicht sichtbar sind. Die Technologie kann auch eingesetzt werden, um die Leistung von Waveguide-Systemen zu optimieren. Bosch Sensortec entwickelt dafür bereits integrierte Lösungen.

Das Light Drive System kommt gänzlich ohne sichtbares externes Display oder Kamera aus – wesentliche Störfaktoren, die einen breiten Markterfolg von Smartglasses bislang verhindert haben. Die kleine Größe ermöglicht es Entwicklern von Smartglasses, die sperrigen, unhandlichen Eigenschaften vieler heutiger Modelle zu umgehen: Erstmals erlaubt ein sofort einsetzbares System kleinere, leichtere und stylischere Designs, um die smarte Brille attraktiv und komfortabel für Nutzer gestalten zu können. Das winzige System ist auch eine

ideale Ergänzung für alle, die eine normale Brille zur Sehkorrektur nutzen – ein großer Markt: sechs von zehn Menschen tragen täglich Korrekturgläser¹.

"Das Smartglasses Light Drive System ist die derzeit kleinste und leichteste Lösung auf dem Markt und kann fast jede normale Brille in Smartglasses umwandeln", sagt Dr. Stefan Finkbeiner, CEO von Bosch Sensortec. "Mit solchen Smartglasses erhalten Nutzer viel ungestörter Navigationsinformationen und Kurznachrichten. Das macht das Fahren sicherer und ersetzt das ständige Starren auf Smartphones oder Smartwatches."

Die im Smartglasses Light Drive System genutzte Technologie von Bosch Sensortec ermöglicht es Nutzern, im Alltag wichtige Informationen zu erhalten, ohne digital zu ermüden. Die Technologie ist ideal geeignet für Anwendungen wie Navigation, Anrufe, Weckrufe, Terminerinnerungen sowie Kurznachrichtendienste wie WhatsApp und WeChat. Besonders praktisch sind auch Notizen-basierte Informationen wie Aufgaben- und Einkaufslisten, Rezepte oder Montageanleitungen, bei denen es wichtig ist die Hände frei zu behalten. Bisher sind diese Applikationen auf Geräte mit physischen Displays wie Smartphones oder Smartwatches beschränkt. Die neue Bosch Light Drive-Technologie erweitert den Anwendungsbereich und die Verfügbarkeit von Apps und Informationen, verbunden mit dem einfachen Zugriff auf relevante Inhalte, soziale Medien und der intuitiven Steuerung von Musik oder Podcasts.

Innovative Technologie in winzigem Gehäuse

Ein MEMS-basierter gebündelter Lichtscanner im Inneren des Light Drive Systems scannt ein holografisches Element (HOE), das in die Linse der Smartglasses integriert ist. Dieses HOE lenkt den Strahl auf die Netzhautoberfläche um und erzeugt dort ein hochaufgelöstes Bild. Die Technologie ermöglicht dem Nutzer die freihändige, sichere Betrachtung praktisch aller Informationen von einem verbundenen mobilen Gerät, beispielsweise einem gekoppelten Smartphone. Das projizierte Bild ist scharf, hell, dank adaptiver Helligkeit auch bei direkter Sonneneinstrahlung gut erkennbar, und nur für den Nutzer selbst sichtbar.

Die Bosch Light Drive-Technologie funktioniert auch problemlos mit gebogenen und korrigierenden Brillengläsern sowie mit Kontaktlinsen. Bisherige Smartglasses-Technologien haben den Nachteil, dass beim Ausschalten des Systems ein Schleier oder ein Regenbogenschimmer, das so genannte Streulicht, für den Brillenträger und dessen Gegenüber sichtbar ist. Dagegen bietet die Technologie von Bosch Sensortec den ganzen Tag über eine angenehme optische Transparenz mit minimaler Streulichtsensitivität. Die Sicht

ist immer klar und transparent, störende innere Reflexionen gehören der Vergangenheit an.

Miniatur-Lösung ermöglicht stylisches Smartglasses Design

Das betriebsbereite Light Drive System ist 30 Prozent flacher als bestehende Lösungen und das kleinste System dieser Art auf dem Markt. Es misst ca. 45-75 mm x 5-10 mm x 8 mm (L x H x B, abhängig von der Integration durch Kunden) und wiegt weniger als 10 Gramm. Damit können Brillenhersteller die bislang erforderliche Breite des Brillenrahmens flexibel verringern, um attraktive, stylische Brillenmodelle zu entwickeln – im Gegensatz zu dem klobigen Design bisheriger Smartglasses-Generationen. Mit wachsender gesellschaftlicher Akzeptanz und Verbreitung kann die Bosch Light Drive-Technologie zum Erfolgsfaktor für Smartglasses-Hersteller werden.

Komplettlösung für Smartglasses-Hersteller

Das Smartglasses Light Drive System ist eine sofort einsatzbereite Komplettlösung, die Bosch Sensortec selbst entwickelt und fertigt. Das gewährleistet eine gleichbleibend hohe Qualität, Zuverlässigkeit und Leistung und ermöglicht es, schnell mit Produktmodifikationen auf Markt- und Kundenanforderungen reagieren zu können.

Bosch Sensortec ist der einzige Komplettanbieter dieser Technologie und hat zahlreiche ergänzende Komponenten und Lösungen im Angebot. Das Unternehmen ergänzt das Smartglasses-System mit mehreren Bosch MEMS-Sensorlösungen wie etwa dem Smart Sensor BHI260, dem barometrischen Drucksensor BMP388 und dem geomagnetischen Sensor BMM150. Mit diesen Sensoren können Nutzer die Smartglasses bequem und intuitiv steuern, zum Beispiel durch Multi-Tap-Funktionen auf den Brillenbügel.

Die Bosch Smartglasses Light Drive Lösung wird 2021 unter der Produktbezeichnung BML500P für Hersteller von Großserien verfügbar sein.

¹Quelle:

Referenz: "How Many People in the World Wear Glasses?". URL: <https://www.reference.com/world-view/many-people-world-wear-glasses-e1268cfa00bdbc41> [05.11.2019].

Jan-Willem Bruggink (2013): "More than 6 in 10 people wear glasses or contact lenses". URL: <https://www.cbs.nl/en-gb/news/2013/38/more-than-6-in-10-people-wear-glasses-or-contact-lenses> [05.11.2019].

Pressebilder: #2719200, #2719201, #2719202, #2719203, #2719204,
#2719205

YouTube: Smartglasses-Anwendungen im Alltag: [Link](#)

Leserkontakt:

Silvia Mayer,
Telefon: +49 7121 35-18453

Journalistenkontakt:

Christian Hoenicke,
Telefon: +49 7121 35-35924
Twitter: @BoschMEMS

Bosch auf der CES 2020:

- **PRESSEKONFERENZ: Montag, 6. Januar 2020 von 9:00 bis 10:30 Uhr**
(Lokalzeit), Ballrooms B, C und D im Mandalay Bay Hotel, Las Vegas, **South Convention Center, Level 2**
- **MESSESTAND: Dienstag bis Freitag, 7.- 10. Januar 2020** in der Central Hall, Stand #12401
- **FOLGEN SIE** den Bosch CES 2020 Highlights auch auf Twitter: **#BoschCES**
- **PANELS MIT BOSCH-EXPERTEN:**
Mittwoch, 8. Januar 2020, von 10:15 – 11:15 Uhr (Lokalzeit)
Veranstaltung zum Thema „Growth of Apprenticeships for ‘New Collar’ Jobs“ mit Charlie Ackerman, Senior Vice President of Human Resources, Las Vegas, South Convention Center

Journalistenkontakte:

Melita Delic, +49 711 811-48617, +49 160 7020086,
Trix Böhne, +49 30 32788-561, +49 173 5239774,
Irina Ananyeva, +49 711 811-47990, +49 152 59753284,
Annett Fischer, +49 711 811-6286, +49 152 08651292,
Christiane Wild-Raidt, +49 711 811-6283, +49 152 22978802

Die Bosch Sensortec GmbH, eine hundertprozentige Tochtergesellschaft der Robert Bosch GmbH, entwickelt und vermarktet ein breites Spektrum mikroelektromechanischer (MEMS) Sensoren und Lösungen für Smartphones, Tablets, Wearables und Hearables, AR/VR, Drohnen, Roboter, Smart Home und Anwendungen für das Internet der Dinge (IoT). Das Produktportfolio umfasst 3-achsige-Beschleunigungs-, Drehraten- und Magnetsensoren, integrierte 6- und 9-achsige Sensoren, intelligente Sensoren, Drucksensoren, Feuchtigkeitssensoren, Gassensoren, optische Mikrosysteme sowie zugehörige Softwarelösungen. Bosch Sensortec hat sich seit seiner Gründung 2005 zum Technologieführer in den adressierten Märkten entwickelt. Seit 1995 ist Bosch ein Pionier und weltweiter Marktführer im Bereich der MEMS-Sensoren und hat bisher mehr als 10 Milliarden MEMS-Sensoren verkauft.

Mehr Informationen unter www.bosch-sensortec.com, twitter.com/boschMEMS,
community.bosch-sensortec.com

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 410 000 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2018). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2018 einen Umsatz von 78,5 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility Solutions, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Als führender Anbieter im Internet der Dinge (IoT) bietet Bosch innovative Lösungen für Smart Home, Smart City, Connected Mobility und Industrie 4.0. Mit seiner Kompetenz in Sensorik, Software und Services sowie der eigenen IoT Cloud ist das Unternehmen in der Lage, seinen Kunden vernetzte und domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Strategisches Ziel der Bosch-Gruppe sind Lösungen für das vernetzte Leben. Mit innovativen und begeisternden Produkten sowie Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre rund 460 Tochter- und Regionalgesellschaften in mehr als 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 68 700 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an rund 130 Standorten.

Mehr Informationen unter www.bosch.com, iot.bosch.com, www.bosch-presse.de, twitter.com/BoschPresse.



Bosch und Mercedes-Benz starten mit San José Pilotprojekt für automatisierten Mitfahrerservice

9. Dezember 2019

PI 11064 CC joe/Bär

- ▶ Pilotprojekt für automatisierten Mitfahrerservice soll Bosch und Mercedes-Benz weitere Erkenntnisse für die Entwicklung des automatisierten Fahrens liefern.
- ▶ Automatisierte S-Klasse Fahrzeuge mit Fahrsystem und Software von Bosch und Mercedes-Benz pendeln zwischen West San José und Stadtzentrum.
- ▶ Bosch entwickelt und fertigt die in der Kooperation spezifizierten Komponenten für das automatisierte Fahren in der Stadt.
- ▶ Flotten-Plattform der Daimler Mobility AG ermöglicht Ride-Hailing-Partnern nahtlose Integration selbstfahrender Fahrzeuge in ihre Dienste.
- ▶ San José bringt in das Pilotprojekt seine städtische Infrastruktur ein, um Sicherheit, Umweltbilanz und Verkehrsfluss zu verbessern.

Stuttgart, Deutschland/San José, USA – In ihrer Kooperation zur Entwicklung des automatisierten Fahrens in der Stadt haben Bosch und Mercedes-Benz den nächsten Schritt gemacht. Das Pilotprojekt für einen App-basierten Mitfahrerservice mit automatisiert fahrenden Mercedes-Benz S-Klasse Fahrzeugen ist jetzt in San José im Silicon Valley gestartet. Die selbstfahrenden Autos pendeln, von einem Sicherheitsfahrer überwacht, zwischen dem Stadtteil West San José und dem Zentrum der kalifornischen Metropole entlang der Hauptverkehrsader San Carlos Street/Stevens Creek Boulevard. Der Service steht zunächst einem ausgewählten Nutzerkreis zur Verfügung. Mit einer von der Daimler Mobility AG entwickelten App können die Nutzer die automatisierten S-Klasse Fahrzeuge buchen, an einem definierten Abholort zusteigen und sich an ihr Ziel fahren lassen. Der Testbetrieb soll Bosch und Mercedes-Benz auch weitere wertvolle Erkenntnisse für die Entwicklung ihres automatisierten Fahrsystems nach SAE-Level 4/5 liefern. Außerdem erwarten sich die Partner Aufschluss darüber, wie selbstfahrende Autos in ein intermodales Mobilitätssystem mit zum Beispiel öffentlichem Personennahverkehr und Car-Sharing integriert werden können.

Bosch, Mercedes-Benz, San José – Partner für die Zukunft der Mobilität

Als erste Stadt in den USA hat San José Mitte 2017 private Unternehmen dazu eingeladen, automatisiertes Fahren in der Praxis zu testen und die zunehmenden Herausforderungen im Straßenverkehr zu analysieren. Gerade in dichtgedrängtem Stadtverkehr können selbstfahrende Autos mit ihrer permanenten 360-Grad-Umfeldüberwachung potenziell die Sicherheit erhöhen sowie durch eine gleichmäßige Fahrweise den Verkehrsfluss verbessern. „Wir möchten mehr darüber erfahren, wie automatisierte Fahrzeuge der Stadt helfen können, ihre Verkehrsströme reibungsloser und sicherer zu gestalten, Mobilität integrativer zu machen und ihre Verfügbarkeit und Nachhaltigkeit zu erhöhen. Das Projekt von Bosch und Mercedes-Benz knüpft an die umfassenden Ziele von San José im Bereich ‚Smart City‘ an. Es wird uns auch dabei helfen, Leitlinien für den Umgang mit neuen Technologien zu entwickeln und uns auf das Verkehrssystem der Zukunft vorzubereiten“, sagt Dolan Beckel, Direktor für städtebauliche Innovation der Stadt San José. „Damit automatisiertes Fahren alltäglich werden kann, muss die Technik zuverlässig und sicher funktionieren. Dazu braucht es Tests wie unser Pilotprojekt in San José“, sagt Dr. Michael Fausten, Leiter für die Entwicklung des automatisierten Fahrens in der Stadt bei der Robert Bosch GmbH. „Nicht nur die automatisierten Fahrzeuge müssen überzeugen, sondern auch ihre Einbindung in die urbane Mobilität. Beides zugleich können wir in San José erproben“, sagt Dr. Uwe Keller, Leiter Autonomes Fahren, Mercedes-Benz AG.

Von August bis November diskutierten Vertreter des Projekts und Mitarbeiter der Stadt San José mit mehreren kommunalen Organisationen. In sieben Sitzungen wurden die Projektziele mit den Nachbarschafts- und Geschäftsgruppen entlang des Korridors diskutiert. Dabei wurden Einblicke in die Fahrzeugtechnologie gegeben, es wurden die im Projekt eingebauten Sicherheitsredundanzebenen erläutert und Vorschläge für zukünftige Anwendungsfälle entgegengenommen.

Kooperation von Bosch und Mercedes-Benz läuft in den USA und Europa

Bosch und Mercedes-Benz arbeiten seit gut zweieinhalb Jahren gemeinsam am automatisierten Fahren in der Stadt. Ziel der Kooperation ist ein Fahrsystem nach SAE-Level 4/5 für vollautomatisierte und fahrerlose Fahrzeuge inklusive der Software für die Fahrzeugsteuerung. Der Fokus liegt dabei nicht auf Prototypen, sondern auf einem serientauglichen System, das in unterschiedliche Fahrzeugtypen und -modelle integriert werden kann. In der Entwicklung der Steuerungssoftware für die Fahrzeugbewegung setzen die Partner bewusst nicht nur auf künstliche Intelligenz und das Sammeln von Testkilometern. Vielmehr schauen sich die Ingenieure in Simulationen und auf speziellen Teststrecken ganz gezielt auch solche Fahrsituationen an, die im Straßenverkehr nur äußerst selten vorkommen. Dafür steht den Ingenieuren im Prüf- und Technologiezentrum in Immendingen unter anderem eine 100 000 Quadratmeter große, speziell für das automatisierte Fahren ausgelegte Teststrecke zur Verfügung. Dort können komplexe Verkehrssituationen hochgenau und beliebig oft reproduziert werden.

Dabei stehen Gründlichkeit und Sicherheit für Bosch und Mercedes-Benz an erster Stelle. Außerdem konzentriert sich die Kooperation nicht auf die USA und die dortigen Straßen- und Witterungsverhältnisse allein. Neben Sunnyvale im Silicon Valley zwischen San José und San Francisco ist ein anderer Teil des Teams aus beiden Häusern im Großraum Stuttgart ansässig und aktiv.

Kooperation nutzt kurze Entscheidungswege und direkte Kommunikation

An beiden Standorten sitzen Bosch- und Mercedes-Benz-Mitarbeiter jeweils Schreibtisch an Schreibtisch zusammen. Das sorgt für kurze Entscheidungswege und einen schnellen Austausch über Arbeitsfelder hinweg. Gleichzeitig können die Mitarbeiter jederzeit auf Wissen und Kenntnisse ihrer jeweiligen Kollegen in den Muttergesellschaften zurückgreifen. Bosch-Know-how, angefangen von Sensoren, Steuergeräten, Lenk- und Bremsregelsystemen bis hin zu ganzen Subsystemen im Fahrzeug, ergänzt sich dabei nahtlos mit der jahrelangen Erfahrung von Mercedes-Benz in der Systemintegration und im Bau von Fahrzeugen insgesamt. In der Arbeitsteilung kümmert sich Mercedes-Benz folgerichtig darum, das zusammen entwickelte Fahrsystem ins Auto zu bringen und stellt dafür die notwendigen Entwicklungsfahrzeuge, Prüfeinrichtungen und Testflotten zur Verfügung. Bosch entwickelt und fertigt die in der Kooperation für das automatisierte Fahren in der Stadt spezifizierten Komponenten.

Plattform erlaubt Integration automatisierter Fahrzeuge in Ruftaxi-Flotten

Speziell für das Pilotprojekt zu ihrem automatisierten Mitfahrerservice haben Bosch und Mercedes-Benz einen weiteren Partner an Bord geholt: Die Daimler Mobility AG entwickelt und testet eine zum Pilotbetrieb gehörige Flottenplattform. Diese ermöglicht es potenziellen Ride-Hailing-Partnern, selbstfahrende (Mercedes-Benz) Fahrzeuge nahtlos in ihre Dienste zu integrieren. Die Plattform verwaltet sowohl selbstfahrende als auch personengesteuerte Fahrzeuge einschließlich Betrieb und Wartung. Ein App-basierter Mobilitätsdienst mit von Fahrern gesteuerten Mercedes-Benz Fahrzeugen hat in der San Francisco Bay Area bereits im Herbst 2019 begonnen und wird ebenfalls in der deutschen Hauptstadt Berlin angeboten.

Pressebilder: #2898099, #2898100, #2898101, #2898102, #2898103

Journalistenkontakt:

Jörn Ebbert,

Telefon: +49 711 811-26223

Twitter: @joernebbert

Mobility Solutions ist der größte Unternehmensbereich der Bosch-Gruppe. Er trug 2018 mit 47,6 Milliarden Euro 61 Prozent zum Umsatz bei. Damit ist das Technologieunternehmen einer der führenden Zulieferer der Automobilindustrie. Der Bereich Mobility Solutions verfolgt die Vision einer unfallfreien, emissionsfreien und begeisternden Mobilität der Zukunft und bündelt seine Kompetenzen

in den Domänen – Personalisierung, Automatisierung, Elektrifizierung und Vernetzung. Seinen Kunden bietet der Bereich ganzheitliche Mobilitäts-lösungen. Die wesentlichen Geschäftsfelder sind: Einspritztechnik und Nebenaggregate für Verbrennungsmotoren sowie vielfältige Lösungen zur Elektrifizierung des Antriebs, Fahrzeug-Sicherheitssysteme, Assistenz- und Automatisierungsfunktionen, Technik für bediener-freundliches Infotainment und fahrzeugübergreifende Kommunikation, Werkstattkonzepte sowie Technik und Service für den Kraftfahrzeughandel. Wichtige Innovationen im Automobil wie das elektronische Motormanagement, der Schleuderschutz ESP oder die Common-Rail-Dieselseltechnik kommen von Bosch.

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 410 000 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2018). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2018 einen Umsatz von 78,5 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility Solutions, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Als führender Anbieter im Internet der Dinge (IoT) bietet Bosch innovative Lösungen für Smart Home, Smart City, Connected Mobility und Industrie 4.0. Mit seiner Kompetenz in Sensorik, Software und Services sowie der eigenen IoT Cloud ist das Unternehmen in der Lage, seinen Kunden vernetzte und domänenüber-greifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Strategisches Ziel der Bosch-Gruppe sind Lösungen für das vernetzte Leben. Mit innovativen und begeisternden Produkten sowie Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre rund 460 Tochter- und Regionalgesellschaften in mehr als 60 Ländern. Inklusiv Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 68 700 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an rund 130 Standorten.

Mehr Informationen unter www.bosch.com, iot.bosch.com, www.bosch-presse.de, twitter.com/BoschPresse.



Neue Dimension: Bosch bringt 3D-Display ins Fahrzeug Nächster Meilenstein bei digitalen Anzeigen

August 2019
PI 10982 BBM ts/af

- ▶ Dr. Steffen Berns, Vorsitzender des Bereichsvorstandes von Bosch Car Multimedia: „Displays wandeln sich von Anzeige- in Interaktionssysteme.“
- ▶ Sicherer: Dank 3D-Effekt lassen sich Informationen schneller erfassen.
- ▶ Effizienter: Bosch bündelt Steuerung in einer zentralen Recheneinheit.

Hildesheim – Schöner, größer, bunter: Digitale Anzeigen erobern die Fahrzeuginnenräume. Denn Fahrer und Passagiere wollen auch im Auto nicht auf das Anzeige- und Bedienerlebnis verzichten, das sie von Smartphone, Fernseher und Co. kennen. Mehr noch: In den Cockpits der Zukunft übernehmen digitale Displays eine Schlüsselrolle für das Zusammenspiel von Fahrer und Fahrzeug. Bosch trägt diesem Trend mit seinen neuen 3D-Display-Produkten Rechnung. Diese erzeugen mithilfe passiver 3D-Technik einen real empfundenen dreidimensionalen Effekt. Dadurch lassen sich Informationen schneller erfassen als auf herkömmlichen Bildschirmen. „Fahrzeugdisplays wandeln sich von reinen Anzeige- in Interaktionssysteme, die verstärkt die individuellen Bedürfnisse des Fahrers antizipieren“, sagt Dr. Steffen Berns, Vorsitzender des Bereichsvorstandes von Bosch Car Multimedia. „Für Bosch birgt das wirtschaftlich enormes Potenzial.“ Prognosen zeigen, dass der weltweite Fahrzeugdisplay-Markt bis 2025 von 15 Milliarden US-Dollar (13,4 Milliarden Euro) auf 30 Milliarden US-Dollar (26,7 Milliarden Euro) wächst (Quelle: Global Market Insights). Egal ob gebogen, mit organischen LEDs (OLED) oder frei konfigurierbar – Bosch setzt bei Fahrzeugdisplays regelmäßig Maßstäbe.

3D-Effekt im Cockpit

3D-Displays sind der neueste Trend im Fahrzeugcockpit. Auf der Kinoleinwand dient der räumliche Effekt in erster Linie dazu, den Unterhaltungswert eines Films zu steigern. Anders im Fahrzeug: „Durch die Tiefenwirkung der Anzeige erfassen Autofahrer wichtige Informationen – etwa von Assistenzsystemen oder eine Staumeldung – schneller“, sagt Berns. „Warnhinweise, die aus dem Display

herauszuwachsen scheinen, springen einem geradezu ins Auge.“ Beim Einparken entsteht auch ein realistischeres Bild der Rückfahrkamera, Hindernisse im Fahrweg lassen sich früher erkennen. Dadurch können Fahrer noch besser einschätzen, wie viel Platz beispielsweise noch zwischen Stoßstange und Tiefgaragenwand bleibt. Beim Navigieren durch tiefe Häuserschluchten von Großstädten spielt der 3D-Effekt ebenfalls eine entscheidende Rolle: Dank der räumlichen Darstellung der Karte ist auf den ersten Blick ersichtlich, hinter welchem Gebäude der nächste Abzweig liegt. Für sein 3D-Display setzt Bosch eine passive 3D-Technik ein. Sie kommt ganz ohne Zusatztechniken wie Eyetracking oder 3D-Brille aus.

Innovativ und interaktiv

90 Prozent aller Sinneseindrücke nehmen Menschen über die Augen wahr. Doch im Autodisplay Informationen nur anzuzeigen war gestern. Künftig geht es vielmehr um die Interaktion von Nutzer und Bildschirm. Bosch hat daher alle Arten der Anwendung im Portfolio – von klein und flach über groß und gebogen bis zu teilweise ungewöhnlichen Formen, etwa mit „abgeschnittenen“ Ecken oder rund. Hinzu kommen Möglichkeiten, mit der Technik über Sprache, per Berührung – mit oder ohne haptischem Feedback – zu interagieren. „Bosch entwickelt für jeden Kunden das passende Infotainment“, erklärt Berns. Gerade wenn sich Autofahrer künftig per Autopilot fahren lassen, kommt dem Human-Machine-Interface (HMI) eine zentrale Bedeutung für das Miteinander von Auto und Fahrer zu.

Entscheidend ist, was dahintersteckt

Mehr Displays, die größer, bunter und intelligenter werden und sich per Sprache und „Touch“ bedienen lassen, erfordern auch immer mehr Rechenleistung. Das würde eine Vielzahl an zusätzlichen Steuergeräten bedeuten. Schon heute regeln bis zu 15 Recheneinheiten im Hintergrund die Anzeige- und Bediensysteme. Bosch koordiniert das gesamte HMI mit einem Cockpit-Computer und bringt die Steuerung in einer zentralen Recheneinheit unter. „Wir bringen Intelligenz ins Cockpit“, sagt Berns. Weniger Steuergeräte bedeuten auch ein geringeres Gewicht, außerdem verkürzt sich die Entwicklungszeit von Fahrzeugen. Und dank Updates Over-the-Air bleibt das Infotainment so einfach wie beim Smartphone immer auf dem neuesten Stand.

Sicherheit geht vor

Für Fahrzeugdisplays gelten hohe Sicherheitsstandards. Gerade in Bezug auf Temperaturschwankungen und Erschütterungen liegen die Hürden weitaus höher als für Geräte der Konsumelektronik. Autodisplays müssen beispielsweise von minus 40 Grad Celsius bis plus 120 Grad Celsius einwandfrei funktionieren – ein ganzes Fahrzeugleben lang. Selbst bei einem teilweisen Systemausfall

müssen sich Fahrer jederzeit auf ein Mindestmaß an wichtigen Informationen verlassen können. Bosch-Bediensysteme durchlaufen in der Entwicklung aufwendige Prozesse, die sie fit fürs Fahrzeug machen.

Seit den 1980er-Jahren setzt das Unternehmen immer wieder Maßstäbe für Anzeiginstrumente im Auto – beispielsweise mit einer der weltweit ersten Digitalanzeigen im Cockpit des Audi Quattro. Ebenfalls dank Bosch gingen das [erste frei programmierbare Display](#) vor rund fünf Jahren im Audi TT und das [weltweit erste gebogene Kombiinstrument](#) im Innovision Cockpit des aktuellen VW Touareg in Serie. Darüber hinaus bringt das Unternehmen seine digitalen Innovationen auch in Anzeiginstrumente für Motorräder und eBikes.

Pressebilder: #2715345, #1515914, #2715346, #1289439, #1289576, #2716453

Journalistenkontakt:

Annett Fischer,
Telefon: +49 711 811-6286
Twitter: @Annett__Fischer

ERLEBEN SIE BOSCH AUF DER IAA 2019 in Frankfurt am Main: Mobilität neu zu denken und so sicher, emissionsfrei und begeisternd wie möglich zu machen, das ist der Anspruch von Bosch. Technisch will das Technologie- und Dienstleistungsunternehmen diese Ziele durch Personalisierung, Automatisierung, Vernetzung und Elektrifizierung erreichen. Auf der IAA 2019 präsentiert Bosch seine neuesten Lösungen, die den Straßenverkehr sicherer und effizienter, Mobilität auf Wunsch verfügbar sowie das Auto zum persönlichen Begleiter machen.

BOSCH-PRESSEKONFERENZ: Dienstag, 10. September 2019, 12:55 bis 13:10 Uhr (Lokalzeit): mit [Dr. Volkmar Denner, Vorsitzender der Geschäftsführung der Robert Bosch GmbH](#), und [Dr. Stefan Hartung, Vorsitzender des Unternehmensbereichs Mobility Solutions](#), auf dem Bosch Messestand C02 in Halle 8.

FOLGEN SIE den Bosch IAA 2019 Highlights unter www.bosch-iaa.de und auf Twitter: #BoschIAA

Mobility Solutions ist der größte Unternehmensbereich der Bosch-Gruppe. Er trug 2018 mit 47,6 Milliarden Euro 61 Prozent zum Umsatz bei. Damit ist das Technologieunternehmen einer der führenden Zulieferer der Automobilindustrie. Der Bereich Mobility Solutions verfolgt die Vision einer unfallfreien, emissionsfreien und begeisternden Mobilität der Zukunft und bündelt seine Kompetenzen in den drei Domänen – Automatisierung, Elektrifizierung und Vernetzung. Seinen Kunden bietet der Bereich ganzheitliche Mobilitätslösungen. Die wesentlichen Geschäftsfelder sind: Einspritztechnik und Nebenaggregate für Verbrennungsmotoren sowie vielfältige Lösungen zur Elektrifizierung des Antriebs, Fahrzeug-Sicherheitssysteme,

Assistenz- und Automatisierungsfunktionen, Technik für bedienerfreundliches Infotainment und fahrzeugübergreifende Kommunikation, Werkstattkonzepte sowie Technik und Service für den Kraftfahrzeughandel. Wichtige Innovationen im Automobil wie das elektronische Motormanagement, der Schleuderschutz ESP oder die Common-Rail-Dieselseltechnik kommen von Bosch.

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 410 000 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2018). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2018 einen Umsatz von 78,5 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility Solutions, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Als führender Anbieter im Internet der Dinge (IoT) bietet Bosch innovative Lösungen für Smart Home, Smart City, Connected Mobility und Industrie 4.0. Mit seiner Kompetenz in Sensorik, Software und Services sowie der eigenen IoT Cloud ist das Unternehmen in der Lage, seinen Kunden vernetzte und domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Strategisches Ziel der Bosch-Gruppe sind Lösungen für das vernetzte Leben. Mit innovativen und begeisternden Produkten sowie Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre rund 460 Tochter- und Regionalgesellschaften in mehr als 60 Ländern. Inklusiv Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 68 700 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an rund 130 Standorten.

Mehr Informationen unter www.bosch.com, iot.bosch.com, www.bosch-presse.de, twitter.com/BoschPresse.