

7. Januar 2019

# IoT "Like A Bosch":

Wie wir unsere Vision einer besseren Zukunft schon heute in die Realität umsetzen

Dr. Markus Heyn,
Geschäftsführer der Robert Bosch GmbH
und Mike Mansuetti,
Präsident von Bosch in Nordamerika
auf der Bosch-Pressekonferenz, CES 2019,
Las Vegas, Nevada (USA), 7. Januar 2019

Es gilt das gesprochene Wort.

Übersetzung aus dem Amerikanischen.

Robert Bosch GmbH Postfach 10 60 50 D-70049 Stuttgart

Corporate Department Communications & Governmental Affairs E-Mail Melita. Delic@bosch.com Telefon: +49 711 811-48617

Leitung: Prof. Dr. Christof Erhart www.bosch-presse.de

Guten Morgen meine Damen und Herren,

danke, dass Sie so zahlreich zu unserer siebten CES-Pressekonferenz erschienen sind!

Heute geht unsere neue IoT-Imagekampagne "Like a Bosch" weltweit an den Start. Und wir freuen uns besonders, dass wir sie hier auf der CES lancieren können. Denn welcher Anlass wäre besser dafür geeignet als diese Messe, auf der sich alles tummelt, was in der IoT-Welt Rang und Namen hat? Wahrscheinlich werden sich allerdings einige von Ihnen fragen: Wofür steht eigentlich IoT "like a Bosch"?

Nun, es ist ganz einfach. Viele Unternehmen versuchen derzeit, sich als führende IoT-Anbieter zu positionieren, als IoT-Experten. Und das aus gutem Grund: Bis 2020 soll das IoT-Marktvolumen auf 250 Milliarden Dollar ansteigen, das ist ein jährlicher Zuwachs von 35 Prozent. Bis 2025 wird es Schätzungen zufolge 55 Milliarden IoT-Geräte weltweit geben, insgesamt sollen fast 15 Billionen US-Dollar in IoT investiert werden.

Sieht man jedoch näher hin, sind deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen IoT-Unternehmen erkennbar. "Like a Bosch" steht für das, was uns von anderen abhebt – was wir anders machen. Wir legen zum Beispiel großen Wert darauf, dass unsere Innovationen wirklich nützlich sind – im Mittelpunkt unserer Lösungen stehen Menschen, nicht die Technologie. Wenn wir ein Produkt oder eine Lösung entwickeln, stellen wir uns immer die Frage: "Inwieweit können wir jemandem damit das Leben erleichtern?" Für uns ist das kein netter Nebeneffekt, sondern ein ganz essenzieller Aspekt.

Auf der CES zeigen wir Ihnen einige unserer neuesten technologischen Entwicklungen, mit denen wir diese zentrale Frage in zwei wichtigen Lebensbereichen beantworten: Mobilität und Wohnen.

"Like a Bosch" steht auch für unser Verantwortungsbewusstsein gegenüber unseren Kunden, der Gesellschaft und der Umwelt – ein wichtiger Motor für unsere Innovationen. Zusätzlich steht "Like a Bosch" für unseren sorgsamen Umgang mit den Daten unserer Kunden.

"Like a Bosch" ist im Grunde nichts Anderes als die Übertragung unseres Leitmotivs "Technik fürs Leben" auf den IoT-Bereich. Wir möchten das Leben in einer vernetzten Welt einfacher, effizienter und sicherer gestalten. Unsere Lösungen spiegeln diesen Ansatz wider und bieten entscheidende Vorteile.

#### Das IoT ist bei Bosch fest verankert

In den vergangenen Jahren hat sich Bosch von einem Industrieunternehmen zu einem führenden globalen IoT-Anbieter entwickelt. Von den weltweit mehr als 400 000 Bosch-Mitarbeitern sind 27 000 Softwareentwickler – fast 20 Prozent von ihnen befassen sich ausschließlich mit IoT. Unsere technische Expertise deckt die gesamte Bandbreite ab: Wir haben mehr als 130 Jahre Erfahrung in den Bereichen Hardware und Fertigung und sind heute führend auf allen drei IoT-Ebenen – Sensoren, Software und Services.

8,5 Millionen Sensoren, Geräte und Maschinen sind über die Bosch IoT Suite mit Nutzern und Unternehmensanwendungen vernetzt – das ist ein Zuwachs von fast 40 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Darunter sind vier Millionen Autos, deren Software mit Hilfe unserer IoT Suite drahtlos aktualisiert wird. Wir haben auch eine eigene IoT-Cloud, auf der inzwischen mehr als 270 IoT-Projekte in verschiedenen Bereichen laufen, wie zum Beispiel Mobilität, Smart Cities und Landwirtschaft.

Man könnte fast sagen, das Silicon Valley vernetzt die digitale und Bosch die reale Welt. Aber damit nicht genug: Wir sorgen auch auf ganz grundlegender Ebene für Konnektivität.

Wir sind weltweit führend im Bereich mikroelektromechanische Systeme, auch MEMS genannt. Seit 1995 hat Bosch mehr als zehn Milliarden MEMS-Sensoren hergestellt. Der weltweite Halbleitermarkt wächst rasant und erzielte 2018 rund 450 Milliarden Dollar Umsatz. Kein Wunder, schließlich kommt heutzutage kein Fahrzeug mehr ohne Halbleiter aus. MEMS-Sensoren übermitteln dem Fahrzeug wesentliche Informationen zum Fahrverhalten, beispielsweise ob es gerade bremst, beschleunigt oder sich dreht. Dank dieser Informationen hält das Elektronische Stabilitätsprogramm Autos, LKWs und selbst Motorräder sicher in der Spur.

MEMS-Sensoren sind eine Schlüsseltechnologie für das IoT und werden bei weitem nicht nur in Fahrzeugen eingesetzt. Die winzigen Sensoren von Bosch sind in über der Hälfte aller Smartphones weltweit sowie in Millionen von Fitness-Trackern und Smart-Home-Geräten eingebaut.

Weitere Einsatzmöglichkeiten dieser kleinen Wunderwerke loten wir gerade gemeinsam mit der kalifornischen SiTime Corporation aus, mit der wir die nächste Generation der MEMS-Timing-Technologie entwickeln. Stabile, zuverlässige MEMS-Timing-Geräte braucht man für den erfolgreichen Einsatz von Elektronik der nächsten Generation, zum Beispiel für die höhere Geschwindigkeit der 5G-Kommunikation, längere Batterielebenszeiten für IoT-Geräte und zuverlässigere Fahrerassistenzsysteme.

Ein Schlüssel für weiteres Wachstum und neue Geschäftsmöglichkeiten im Internet der Dinge ist die künstliche Intelligenz (KI). In dieser Technologie sehen wir enormes Potenzial. KI-Lösungen können die Zahl der Unfalltoten im Straßenverkehr weltweit verringern, Energiekosten in Fabriken reduzieren, eine umweltschonendere Landwirtschaft fördern und für mehr Sicherheit, Komfort und Gesundheit zu Hause sorgen – davon sind wir überzeugt.

Aus diesem Grund sind wir bei der Forschung auf dem Gebiet der KI ganz vorne mit dabei. In unserem Center for Artificial Intelligence (BCAI) sind 170 Experten an vier Standorten beschäftigt: Renningen, nahe unseres Hauptsitzes in Stuttgart; Bangalore, Indien; Pittsburgh, Pennsylvania und Sunnyvale im Silicon Valley. Die Anzahl der Mitarbeiter im BCAI planen wir, auf mindestens 400 zu erhöhen. In zehn Jahren sollen alle Bosch-Produkte entweder selbst über KI-Elemente verfügen oder mit Hilfe von KI produziert beziehungsweise entwickelt werden.

Aktuell arbeiten wir an der Verwendung von KI bei videogestützten Brandmeldern. Sicherheitskameras erkennen dabei Feuer mit Hilfe einer Smart-Image-Analyse in Sekundenschnelle. Das geht deutlich schneller als mit konventionellen Feuer- oder Rauchmeldesystemen, bei denen oft wertvolle Minuten verstreichen, bevor Hitze oder Rauch die Sensoren des Systems erreichen. Dies ist ein tolles Beispiel für das, was wir "Technik fürs Leben" nennen.

Auf diesem Gebiet sind wir zahlreiche Partnerschaften eingegangen. Beispielsweise arbeiten wir mit der Astrobotic Technology Inc. aus Pittsburgh gemeinsam an experimenteller Sensortechnologie, die bereits im Mai dieses Jahres auf die Internationale Raumstation ISS geschickt werden soll. An Bord der ISS sollen Maschinengeräusche mittels maschinellem Lernen analysiert werden. So soll erkannt werden, ob eine Reparatur oder ein Austausch nötig ist, noch bevor es zu einem Ausfall kommt.

Sehen wir uns nun einmal einzelne Innovationen aus den Bereichen vernetzte Mobilität und vernetztes Wohnen an.

## Vernetzte Mobilität – Move "like a Bosch"

Zunächst zur Mobilität. Rund um den Globus verändert sich die Art, wie wir uns fortbewegen, ganz massiv. Bei Bosch arbeiten wir an einer möglichst unfall-, stress- und emissionsfreien Mobilität der Zukunft, die

noch dazu verfügbar und erschwinglich ist. Bei der Entwicklung von innovativen Technologien und Geschäftsmodellen für die Mobilität der Zukunft kommt uns unsere Führungsposition als Zulieferer der Automobilindustrie zugute.

Lassen Sie mich unseren Ansatz erklären. Stellen Sie sich vor: Wir befinden uns in der Zukunft, ein paar Jahre voraus. Sie möchten in die Stadt zum Einkaufen, also rufen Sie per App ein Shuttle. Mit einem Klick haben Sie eines gebucht und bereits für die Fahrt bezahlt; wenige Minuten später steht das Shuttle vor der Tür.

Mit einem weiteren Klick öffnet sich das Shuttle und Sie steigen ein. Sie sind alleine, aber eine Computerstimme begrüßt Sie mit Namen und informiert Sie über die Fahrtdauer – gerade genug Zeit, um E-Mails zu checken und die Nachrichtenlage zu sichten.

Dank Elektroantrieb fährt das Shuttle auch bei voller Geschwindigkeit besonders leise. Obwohl viele Fahrzeuge auf der Straße unterwegs sind – viele davon Shuttles wie Ihres – gibt es keine Staus. Das liegt daran, dass alle Fahrzeuge ständig miteinander sowie mit der Infrastruktur kommunizieren. So bleibt der Verkehr wie ein Uhrwerk im Fluss.

Und schon sind Sie angekommen. Das Auto setzt Sie in einer Parkbucht vor dem Einkaufszentrum ab. Früher wären Sie nach einer Fahrt im Stadtverkehr erschöpft, nervös und wahrscheinlich zu spät dran gewesen. Aber heute sind Sie entspannt und hatten sogar Zeit, sich vor dem Einkaufsbummel über aktuelle Nachrichten zu informieren.

Das klingt vielleicht nach Zukunftsmusik, ist aber tatsächlich schon gar nicht mehr so fern. Schätzungen zu Folge sollen alleine in den USA, Europa und China bis zum Jahr 2020 eine Millionen On-Demand-Shuttles in Betrieb sein. Bis 2025 soll diese Zahl auf 2,5 Millionen ansteigen, mit zunehmend mehr rein elektrischen und fahrerlosen Fahrzeugen. Diese

neue Transportform wird unzählige Vorteile haben: Nicht nur Großstädter aller Altersstufen werden sich über mehr Bewegungsfreiheit freuen. Jeder einzelne wird von der Umweltfreundlichkeit der Shuttles, der erhöhten Sicherheit für alle Verkehrsteilnehmer sowie vom flüssigeren Verkehr profitieren.

Tatsächlich verfügt Bosch bereits über den Großteil der Technologien, die man braucht, um solche selbstfahrenden, elektrifizierten und nahtlos vernetzten Innenstadt-Miet-Shuttles zu realisieren. Damit wird diese Zukunftsvision bereits sehr bald Teil unseres Alltags. Auf unserem Messestand können Sie sich gerne selbst davon überzeugen. Dort zeigen wir Ihnen mit unserem neuen Konzeptfahrzeug, wie wir die Shuttle-Mobilität der Zukunft sehen.

In jedem Quadratzentimeter dieses Demonstrationsfahrzeugs sind Bosch-Lösungen verbaut, die wir bereits heute anbieten, wie unsere **eAchse**. Dieser elektrische Antrieb ist kompakt, effizient und erschwinglich zugleich. Hinzu kommen unsere **360-Grad Umfeldsensorik** für automatisiertes Fahren, unsere **Connectivity Control Unit** für volle V2X-Konnektivität sowie hochmoderne **Fahrzeugcomputer**.

In unserem Konzeptfahrzeug stellen wir auch **Perfectly keyless** vor. Mit diesem von der CTA (Consumer Technology Association) ausgezeichneten System steuern Sie den Zugang zu Ihrem Auto einfach per Smartphone. Im Auto fest verbaute Sensoren erkennen das Smartphone des Besitzers so sicher wie einen Fingerabdruck und öffnen das Fahrzeug nur für ihn. Damit ist Perfectly keyless sicherer als klassische Keyless-Entry-Systeme. Hier auf der CES zeigen wir Ihnen das System in einem Ford Mustang.

#### Die Bedeutung von Mobilitätsdiensten

Wer die soeben skizzierte Vision der Mobilität umsetzen möchte, muss nicht nur komplexe Hardware und Systeme entwickeln. Für die ShuttleMobilität werden künftig Dienstleistungen eine zentrale Rolle spielen. Ihr globales Marktvolumen wird bis 2022 voraussichtlich auf 160 Milliarden Dollar (140 Milliarden Euro) anwachsen – was einem jährlichen Anstieg von über 25 Prozent gleichkommt. Digitale Mobilitätsdienste werden extrem wichtig sein – davon sind wir bei Bosch überzeugt. Daher beschäftigt sich bei uns ein eigens dafür gegründeter Geschäftsbereich mit deren Entwicklung und Vertrieb.

Bereits heute bieten wir umfassende Services. Das beginnt bei unseren vorausschauenden Straßenzustands-Services, die in Echtzeit über die Straßenverhältnisse auf der vorausliegenden Strecke informieren, und einer vorausschauenden Diagnose, die den Zeitaufwand für Wartungsarbeiten und Pannenhilfe minimiert. Ebenfalls dazu gehören unser automatisierter Parkservice, das Automated Valet Parking, und Over-the-Air-Software-Updates, die sowohl für Sicherheit als auch für zusätzliche Funktionen im Fahrzeug sorgen.

Besonders hinweisen möchte ich auf unsere **Convenience-Charging-Services**, die Fahrer von Elektroautos in Echtzeit über ihre verbleibende Reichweite informieren und Ladestationen entlang der Route empfehlen. Diese Services sorgen künftig dafür, dass es genauso einfach sein wird, ein Elektrofahrzeug oder Elektro-Shuttle aufzuladen, wie heute ein herkömmliches Auto aufzutanken.

Ein weiteres Beispiel für einen Mobilitätsdienst von Bosch ist unser Mitfahrservice **SPLT**. Das gleichnamige amerikanischen Start-up haben wir im Februar 2018 übernommen. Über eine Plattform können Unternehmen Fahrgemeinschaften für ihre Mitarbeiter koordinieren. Wir prüfen auch das Potenzial des Startups für andere Nutzergruppen: So erhielt SPLT erst kürzlich einen Zuschuss vom US-amerikanischen Bundesstaat Michigan für die Entwicklung eines Pilotprojekts zur Mobilität älterer Menschen in ländlichen Gebieten.

Wir freuen uns auch, Ihnen das erste Serviceangebot vorzustellen, das aus unserer Partnerschaft mit **Mojio** entstanden ist. Mojio ist ein Unternehmen, das eine Cloud-Plattform sowie Softwarelösungen für vernetzte Autos anbietet. Ein spezieller Algorithmus von Bosch erkennt einen Unfall schnell und präzise und leitet diese Informationen über Mojios Vernetzungslösung an den Bosch Notrufservice weiter. Gemeinsam holen wir damit im Notfall lebensrettende Hilfe schneller zum Unfallort. Das Gute an dieser Lösung ist, dass sie sich für jedes Fahrzeugmodell eignet und einfach nachgerüstet werden kann.

Bevor Shuttle-Fahrzeuge wie das von uns auf der CES vorgestellte Konzeptfahrzeug Realität werden können, gilt es jedoch, eine letzte Herausforderung zu überwinden: Die Technologie, mit der selbstfahrende Autos selbst komplexe Fahrsituationen im Stadtverkehr meistern. Auch diese Hürde werden wir bald nehmen. Zusammen mit **Daimler** arbeiten wir daran, vollautomatisiertes und fahrerloses Fahren (SAE Level 4/5) in Innenstädten bis Anfang der nächsten Dekade zu ermöglichen. Bereits für das zweite Halbjahr dieses Jahres planen wir ein Pilotprojekt für einen On-Demand-Mitfahrservice mit vollautomatisierten Autos auf ausgewählten Strecken im kalifornischen **San José**. Die Ergebnisse dieser Erprobung werden uns unserem Ziel einen Schritt näherbringen, den Verkehrsfluss und die Verkehrssicherheit in Städten zu verbessern.

Dieses Beispiel zeigt, wie wichtig Partnerschaften und Zusammenarbeit auch in diesem Bereich sind. Eine echte Verkehrswende bekommen wir nur hin, wenn wir unsere Expertise bündeln. Das gilt sowohl für die Zusammenarbeit mit traditionellen Automobilherstellern als auch mit neueren Anbietern, wie zum Beispiel Tesla, Rivian und Byton, sowie mit ganz neuen Mobilitätskunden wie Serviceanbietern und Städten. Um dieses riesige Potenzial besser zu nutzen, hat Bosch gerade eine eigene Einheit im Silicon Valley gegründet. Sie soll unsere Partnerschaften mit neuen Mobilitätsanbietern rund um den Globus verstärken.

Zudem haben wir vor kurzem den Grundstein für eine vielversprechende Kooperation mit **Ceres Power** aus Großbritannien gelegt, einem führenden Anbieter für die Entwicklung der Festoxid-Brennstoffzellen-Technologie [SOFC]. Gemeinsam forschen wir an Einsatzmöglichkeiten für Brennstoffzellen der nächsten Generation als Grundlage für eine vernetzte, dezentralisierte und emissionsarme Stromversorgung. Im Bereich Mobilität können solche Zellen zum Beispiel in Ladestationen für Fahrzeuge zum Einsatz kommen – außerdem zur Stromversorgung in gewerblichen Gebäuden und Industrieanwendungen sowie in Rechenzentren.

loT benötigt eine stabile Stromversorgung, und wir sind davon überzeugt, dass Brennstoffzellen dabei eine wichtige Rolle spielen werden – und zugleich allgemein zur Reduzierung von CO2 in Energieanlagen beitragen. So wären Rechenzentren mit Hilfe dieser Technologie eines Tages in der Lage, sich vom Stromnetz komplett unabhängig zu machen – auf sie entfallen laut des amerikanischen Energieministeriums rund zwei Prozent des Stromverbrauchs in den USA.

## Vernetztes Wohnen - Live "like a Bosch"

Und die Innovationen in unseren eigenen vier Wänden sind nicht minder spannend. Wussten Sie, dass bis 2020 voraussichtlich rund 230 Millionen Haushalte weltweit intelligent vernetzt sein werden? Das sind rund 15 Prozent aller Haushalte.

Unsere Vision bei Bosch sind Häuser, die mitdenken, ihre Bewohner kennenlernen und deren Wünsche vorausahnen können. Wie fänden Sie es, wenn Ihr Haus Ihnen nach einer unruhigen Nacht morgens eine Tasse extra starken Kaffee zubereitet, Sie daran erinnert, welche Lebensmittel in Ihrem Kühlschrank bald ablaufen werden oder alle Türen und Fenster schließt, wenn niemand zu Hause ist?

Auch hier achten wir darauf, dass unsere Lösungen eine spürbare Verbesserung der Lebensqualität mit sich bringen, tatsächliche Bedürfnisse befriedigen und echten Nutzen bieten. Zum einen maximieren wir die Energieeffizienz und minimieren den Ressourcenverbrauch dank unserer Smart-Home-Technologie. Und das gelingt uns immer besser: Seit Anfang des Jahrhunderts haben wir die Energieeffizienz unserer Haushaltsgeräte um bis zu 68 Prozent gesteigert. Außerdem nehmen uns unsere Lösungen viele langweilige und zeitaufwändige Tätigkeiten im Haushalt ab, so dass mehr Zeit für die eigentlich wichtigen Dinge bleibt. Und – was mindestens genauso wichtig ist – sie geben uns ein beruhigendes Gefühl der Sicherheit was Haus und Familie angeht.

Wir gestalten unsere Lösungen so, dass sie so einfach und intuitiv wie möglich in den Alltag integrierbar und außerdem zukunftsfähig sind. Das bedeutet, Ihre Produkte sind immer auf dem neuesten Stand: Da sie vernetzt sind, sind Upgrades in den Bereichen Sicherheit, Funktionen und innovative Features möglich. Unser Credo lautet: "smart today, smart tomorrow."

Für unsere immer breiter werdende Palette an Home-Connect-Geräten entwickeln wir regelmäßig neue Features, mit denen Sie noch mehr Zeit und Ressourcen sparen. So sind unsere intelligenten Kühlschränke mit eingebauter Kamera jetzt mit der Funktion "Smart Food Storage" ausgestattet. Dabei erkennt der Kühlschrank automatisch unterschiedliche Lebensmittel und hilft Ihnen, diese sachgemäß aufzubewahren, damit sie länger frisch bleiben.

Und wo wir schon einmal in der Küche sind, kommen wir zum Thema Kochen. Egal ob man gerne kocht oder nicht, es sieht danach in der Küche unordentlich aus. Mit unserer **PAI**-Lösung werden Sie sich aber zumindest keine Gedanken mehr über Soßenflecken auf Ihrem Telefon oder Tablet machen müssen. Denn PAI ist eine Art Projektor, der sich über jeder Arbeitsfläche anbringen lässt. Er verwandelt diese in einen Touchscreen und registriert Ihre Handbewegungen. Auf diese Weise

können Sie beim Kochen Rezepte nachschlagen, Videos anschauen oder sogar skypen. Da er keinen Platz auf Ihrer Arbeitsfläche beansprucht, haben Sie mehr Platz für Ihre Küchengeräte.

Wie ich schon erwähnt hatte, sollen unsere Haushaltslösungen Ihnen auch zeitaufwändige Arbeiten im Haushalt abnehmen. Dazu setzen wir verstärkt auf künstliche Intelligenz. Zum Beispiel beim neuesten Modell unseres **Indego**-Roboter-Rasenmähers, der mit Hilfe von KI Hindernisse besser erkennt. Jedes Mal wenn er in Betrieb ist, sammelt und analysiert er sensorgestützte Daten, bis er jeden Quadratzentimeter Ihres Rasens kennt. So können Sie in Ihrer Freizeit in Ruhe den perfekt gemähten Rasen genießen, statt ihn mähen zu müssen.

Natürlich müssen wir, wenn wir über Smart-Home-Lösungen sprechen, auch auf das leidige Thema eingehen, das gerne umschifft wird, nämlich was mit all den erhobenen Daten passiert. <u>Ihren</u> Daten. Bevor ich zum Ende komme, möchte ich noch etwas zu unserer datenschutzrechtlichen Linie sagen. Im Gegensatz zu vielen anderen Unternehmen setzen wir das Thema bei all unseren IoT-Aktivitäten ganz oben auf die Agenda.

Für Bosch hat der verantwortungsvolle Umgang mit personenbezogenen Daten hohe Priorität. Dazu gehört auch, dass wir offenlegen, welche Informationen wir speichern und verarbeiten, und zu welchem Zweck. Als Nutzer unserer intelligenten Lösungen haben Sie die volle Transparenz und Kontrolle über die erhobenen Daten – wenn Sie nicht möchten, dass sie Ihr Haus verlassen, werden sie es auch nicht tun.

Meine Damen und Herren, wir leben in spannenden Zeiten. Die Vernetzung verändert die Welt, in der wir leben, und die Art und Weise, wie wir interagieren, fundamental. Wir bei Bosch sind überzeugt, dass Konnektivität der Schlüssel zu einem sichereren, effizienteren und stressfreieren Leben für jeden einzelnen ist. Wie Sie sehen, arbeiten wir hart daran, aus dieser Überzeugung heraus Lösungen zu entwickeln, die für eine nie dagewesene Mobilität und Wohnsituation sorgen. Anders gesagt: Move and live "like a Bosch".

Bitte besuchen Sie uns an unserem Stand in der Central Hall und überzeugen Sie sich selbst davon, wie wir unsere Vision von einem besseren Morgen schon heute in die Realität umsetzen.

Vielen Dank!