

**[01] Hightech für den Hof: Bosch erschließt mit Agrartechnik
Milliardenmarkt**

[02] Damit die Milch nicht sauer wird

[03] Diese Innovationen zeigt Bosch auf der Agritechnica 2017

[04] Mehr Schlaf für Landwirte

[05] So geht's der Tomate gut

[06] Das Rindernet

[07] Das Internet der Dinge taucht ab

Robert Bosch GmbH
Postfach 10 60 50
70049 Stuttgart

Media und Public Relations
Leitung: René Ziegler
Presse-Forum:
www.bosch-presse.de



Hightech für den Hof: Bosch erschließt mit Agrartechnik Milliardenmarkt Technologien aus dem Auto kommen auf den Acker

13. November 2017
PI 9864 RB IEh/af

- ▶ Bosch setzt eine Milliarde Euro mit Agrartechnik um
- ▶ Intelligente Technologien sorgen für effizientere Landwirtschaft
- ▶ Bosch vernetzt landwirtschaftliche Betriebe mit Sensoren und der Bosch IoT Cloud

Stuttgart – Landwirte bestimmen mit Sensoren den perfekten Zeitpunkt für die Ernte, messen per App die Bodentemperatur auf dem Kartoffelfeld oder steuern den autonomen Traktor über den Acker: Der Markt für Agrartechnik wächst weltweit und ist auch für Bosch ein lukratives Feld. Ob Antriebssysteme für Traktoren, Hydrauliklösungen für landwirtschaftliche Fahrzeuge oder vernetzte Produkte für Smart Farming: Das Unternehmen bringt Technologien aus dem Auto auf den Acker und erntet damit bereits eine Milliarde Euro Umsatz – und das Geschäft soll weiter wachsen. Bis Mitte der kommenden Dekade will Bosch den Umsatz mit Technologien für die Landwirtschaft verdoppeln. „Bosch ist mehr als Auto und Akkuschauber. Wir bringen Hightech auf den Hof und erschließen damit einen Milliardenmarkt“, sagt Dr. Markus Heyn, Mitglied der Geschäftsführung der Robert Bosch GmbH.

Boschs Geschäft mit der Agrartechnik wächst

Bosch will die Landwirtschaft nachhaltiger und effizienter machen. Denn die Herausforderungen sind groß: Auf der Welt leben immer mehr Menschen – laut Schätzungen sollen es im Jahr 2025 bereits acht Milliarden sein. Um die Menschheit zukünftig satt zu bekommen, müssen mehr Nahrungsmittel angebaut werden als früher. Die Ackerfläche aber wächst nicht. Das bedeutet: Landwirte müssen auf bestehenden Flächen mehr Ertrag erwirtschaften. Während ein Landwirt im Jahr 1900 noch vier Menschen ernährte, sind es heute bereits 155, Tendenz steigend (Quelle: Rheinischer Landwirtschafts-Verband).

Ein Schlüssel für mehr Ertrag und mehr Effizienz auf dem Acker ist die Vernetzung. Laut Studien soll der Markt für digitale Landwirtschaft weltweit von derzeit 3,5 Milliarden Euro auf sechs Milliarden Euro bis zum Jahr 2020 wachsen (Quelle: BIS Research). Smart Farming und die Vernetzung der Landwirtschaft katapultieren den Bauernhof in die Zukunft – und treiben auch bei Bosch neue Technologien voran. „Mit dem Internet der Dinge und der [Bosch IoT Cloud](#) machen wir den Bauernhof digital“, sagt Heyn. Wie nur wenige Industrieunternehmen bringt Bosch dafür das nötige Know-how in Software, Sensorik und Services mit. Von der Vernetzung des Felds bis hin zum Fuhrpark: Die Lösungen von Bosch entlasten den Landwirt im Arbeitsalltag und helfen dabei, die Ernte zu optimieren oder Betriebsabläufe effizienter zu machen. Dabei macht sich Bosch auch sogenannte MEMS-Sensoren, die für Pkw entwickelt wurden, für die Landwirtschaft zunutze: Sie messen relevante Werte wie Temperatur und Feuchtigkeit und übertragen diese via Cloud auf das Smartphone des Landwirts. Mithilfe einer App hat dieser seine Pflanzen jederzeit und überall im Blick, ohne dass er selbst auf dem Feld nach dem Rechten sehen muss. Der Landwirt spart so Zeit und steigert Qualität und Ertrag seiner Produkte. Ein weiterer Service, der mit der Bosch IoT Cloud realisiert werden kann: die Vernetzung von Landmaschinen. Auf Basis von Daten aus den Fahrzeugen können so Störungen vorhergesagt und rechtzeitig behoben werden, damit es gar nicht erst zum Ausfall oder zu einer teuren Reparatur kommt.

Sprühen und sparen

Bosch erleichtert nicht nur die Arbeit des Landwirts und sorgt für mehr Ertrag, sondern macht Landwirtschaft auch umweltfreundlicher. Gemeinsam mit Bayer entwickelt Bosch in einer Forschungskoooperation die Smart Spraying-Technologie. Mithilfe von Kamerasensoren kann sie Nutzpflanzen von Unkraut unterscheiden und Herbizide zielgerichtet auf Unkräuter sprühen – blitzschnell in einem Arbeitsgang. „Durch Smart Spraying macht sich Unkraut nachhaltig vom Acker. Das sichert den Ertrag und schont gleichzeitig die Umwelt“, sagt Heyn.

Boschs System-Know-how macht auch den Arbeitsplatz Landmaschine effizienter und komfortabler. Durch die Smart Cab, die Bosch als Mitglied des CAB-Conceptcluster mitentwickelt hat, werden landwirtschaftliche Fahrzeuge zur vernetzten Schaltzentrale auf dem Feld. Ob Fahrzeug, Kamera oder Drohne: Sämtliche Komponenten können in der Smart Cab miteinander interagieren. So schicken Kameradrohnen ein aussagekräftiges Bild über den Zustand der Feldpflanzen via Cloud in die Fahrerkabine oder der Fahrer wird durch die Objekterkennungskamera vor lebenden Hindernissen wie einem Reh gewarnt.

Über einen Feature Store können Fahrzeugnutzer bestimmte Funktionen „over-the-air“ direkt in die Maschine laden. So lassen sich je nach Wetterbedingungen oder Bodenbeschaffenheit beispielsweise Einstellungen an den Spritzdüsen vornehmen.

Bosch auf der AGRITECHNICA 2017: Auf der weltweit größten Landtechnik-Messe zeigt Bosch an zwei Ständen neue Technologien für Smart Farming und Landmaschinen.

Deepfield

Halle 9, Stand G03

Bosch Rexroth

Halle 16, Stand A04.

Ein Pressegespräch zum Thema „Vernetzte Landwirtschaft“ findet am 13. November 2017 von 15:00 bis 15:30 Uhr am Stand Deepfield statt.

Pressebilder:

#1038098, #1038100, #1056404, #1038085, #1038126, #1162501, #1162556, #1162499, #1162500 #1257427, #1257428

Journalistenkontakte

Inga Ehret,

Telefon: +49 711 811-16476

Christiane Wild-Raidt,

Telefon: +49 711 811-6283

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 390 000 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2016). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2016 einen Umsatz von 73,1 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 und Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre rund 440 Tochter- und Regionalgesellschaften in rund 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 59 000 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an 120 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.



Damit die Milch nicht sauer wird Bosch unterstützt Landwirte mit neuem Sensorsystem

13. November 2017

PI 9865 RB Cwi/af

- ▶ Sensor misst die Temperatur der Milch und trägt zur Qualitätssicherung bei
- ▶ Landwirt erhält die Daten direkt aufs Smartphone und spart Zeit
- ▶ Ältere Milchtanks lassen sich einfach umrüsten

Renningen – Milch gehört Studien zufolge zu den am meisten verzehrten Lebensmitteln: Allein in Deutschland liegt der Pro-Kopf-Konsum von Frischmilcherzeugnissen bei 90 Kilogramm pro Jahr. Das neue Deepfield Connect-Milchüberwachungssystem von Bosch unterstützt Milcherzeuger und Molkereien bei der Qualitätssicherung. Der Weg von der Kuh bis zum Verbraucher ist lang: In Tanks wird die Milch bis zu drei Tage gelagert ehe sie ins Kühlregal kommt oder weiterverarbeitet wird. Das ist mit hohen Risiken verbunden: Keimbelastung und saure Milch führen zu Ertragsverlusten für den Landwirt. „Der Milchtank verfügt über mehrere Öffnungen, die mit Gummikappen verschlossen werden. Diese Gummikappen rüsten wir mit einem Infrarotsensor aus und sammeln Messdaten“, sagt Thijs Verploegen, der zuständige Produktmanager. Die Daten werden an die [Bosch IoT Cloud](#) gesendet, dort verarbeitet und direkt an das Smartphone des Milcherzeugers übertragen.

Ältere Tanks lassen sich einfach nachrüsten

Der Sensor misst die Temperatur der Milch. Daraus lässt sich unter anderem ablesen, ob die Milch richtig gelagert wird: Ist das Rührwerk defekt, wird die Milch nicht mehr gleichmäßig gekühlt. „Entscheidend ist, dass Rührwerk, Reinigung und Kühlung richtig funktionieren und die Milchtemperatur nicht mehrere Stunden auf über vier Grad Celsius steigt“, erklärt Verploegen. „Denn dann würde die Keimbelastung steigen, die Milch wäre ungenießbar.“ Die App alarmiert den Landwirt, wenn die Kühlung ausfällt. So kann er rechtzeitig eingreifen, bevor die Milch sauer wird. Die Daten können mit Molkereien und Tankwagenfahrern geteilt werden. So erkennen sie auf einen Blick, ob die Qualität der Milch in Ordnung ist. Und noch einen Vorteil bringt das Milchüberwachungssystem mit sich: Es lässt sich in jedem Milchtank anbringen –

unabhängig vom Modell, dem Hersteller oder dem Alter des Tanks. Damit lassen sich auch ältere Milchtanks mit geringen Investitionen auf den neuesten technischen Stand bringen.

Lösungen für die Landwirtschaft 4.0

Die neue Sensorlösung passt gut in das Portfolio der Produktfamilie Deepfield Connect. Es bietet vernetzte Lösungen für die Landwirtschaft 4.0. Das Grundprinzip lässt sich auf eine große Bandbreite landwirtschaftlicher Erzeugnisse anwenden. Es basiert auf Sensoren, die Mikroklimadaten wie Temperaturen sowie Luft- und Bodenfeuchtigkeit auf den Feldern messen. Die Messwerte werden über einen Sender via Funk an die Bosch IoT Cloud übertragen. Von dort werden die Informationen zur Deepfield Connect App auf das Smartphone des Landwirts geschickt. Er hat den Zustand seiner Pflanzen somit jederzeit im Blick, ohne selbst auf dem Feld sein zu müssen. So weiß der Landwirt etwa schon bevor die Temperaturen unter den Gefrierpunkt fallen, dass Frost droht und kann die Pflanzen abdecken oder eine andere geeignete Maßnahme ergreifen. Aus dem Verlauf der Temperatur- und Luftfeuchtigkeitswerte kann er ablesen, ob alles im grünen Bereich ist oder ob die Gefahr einer Pilzerkrankung besteht und die Bewässerung angepasst werden sollte. Der Landwirt spart Zeit und erhöht seine Erträge. Neben Spargel und Erdbeeren lässt sich das System seit diesem Jahr auch für weitere Obst und Gemüsesorten sowie für den Anbau von Wein einsetzen.

Zusätzliche Informationen:

Das vernetzte Sensorsystem für die Milchüberwachung wird erstmals auf der weltgrößten Fachmesse für Landtechnik Agritechnica vom 12. bis 18. November 2017 in Hannover präsentiert. Die Markteinführung ist für das Frühjahr 2018 geplant.

Weitere Informationen zum Bosch Start-up Deepfield finden Sie [hier](#).

Pressebilder:

#1257427, #1257428

Weitere Informationen zu Bosch Lösungen für die Landwirtschaft finden Sie [hier](#).

Journalistenkontakt:

Christiane Wild-Raidt,

Telefon: +49 711 811-6283

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 390 000 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2016). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2016 einen Umsatz von 73,1 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 und Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre rund 440 Tochter- und Regionalgesellschaften in rund 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 59 000 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an 120 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.



Diese Innovationen zeigt Bosch auf der Agritechnica 2017

13. November 2017

PI 9863 RB IEh/KB

- ▶ Bosch-Technologien machen die Landwirtschaft effizienter und nachhaltiger
- ▶ Bosch vereinfacht den arbeitsintensiven Alltag der Landwirte
- ▶ Mit vernetzten Lösungen stressfrei, sicher und komfortabel bis zur Ernte
- ▶ Mit Sensor-Know-how und Bosch-Cloud mehr Ertrag und Qualität

Hannover/Stuttgart – Ob vernetzte Produkte für Smart Farming oder Antriebssysteme und Hydrauliklösungen für Landmaschinen: Auf der Agritechnica 2017 in Hannover präsentiert Bosch seine Ideen und Lösungen für die Landwirtschaft von morgen an den Ständen von Deepfield (Halle 9, Stand G03) und Bosch Rexroth (Halle 16, Stand A04).

Highlights zur vernetzten Landwirtschaft von Bosch auf der Agritechnica:

Cloud-Services: Vernetzte Lösungen von Bosch entlasten den Landwirt im Arbeitsalltag und helfen dabei, die Ernte zu optimieren oder Betriebsabläufe effizienter zu machen. Auf Basis der Bosch IoT Cloud lassen sich verschiedene Lösungen wie beispielsweise die Vernetzung des Maschinenfuhrparks oder die Überwachung des Feldes durch Sensoren realisieren. So hat der Landwirt alle relevanten Informationen jederzeit im Blick – im Büro und von unterwegs. Bosch bietet einen umfangreichen Service-Baukasten, mit dem Hersteller von landwirtschaftlichen Fahrzeugen oder Geräten dabei unterstützt werden, Dienste aller Art zu entwickeln und rasch in den breiten Markt zu bringen.

Smart Spraying: Durch die neue Smart-Spraying-Technologie, die Bosch gemeinsam in einer Forschungskoooperation mit Bayer entwickelt, werden Herbizide nur dort aufs Feld gebracht, wo sie wirklich notwendig sind. Sie kann mithilfe von Kamerasensoren Nutzpflanze von Unkraut unterscheiden. Durch eine spezielle Applikationstechnik können Pflanzenschutzmittel zielgerichtet auf Unkräuter gesprüht werden. Das exakte Erkennen der Unkräuter und das Sprühen mit Pflanzenschutzmitteln erfolgt während der Überfahrt in einem Arbeitsgang. Dabei nehmen mehrere Kameras über die gesamte Arbeitsbreite der Feldspritze verteilt lückenlos Bilder auf. Die unterschiedlichen Unkräuter

werden erkannt und die optimale Behandlungsmaßnahme festgelegt. Noch während der gleichen Überfahrt wird das Herbizid in der notwendigen Aufwandmenge und Mischung mit den passenden Applikationsparametern zielgerichtet auf entsprechende Unkräuter gesprüht – unkrautfreie Bereiche bleiben unberührt.

Feldüberwachung: Frost oder Überhitzung schädigen Pflanzen und begünstigen Krankheiten. Im schlimmsten Fall drohen existenzbedrohende Ernteverluste. Das Deepfield Connect-Feldüberwachungssystem von Bosch misst neben Temperatur und Luftfeuchtigkeit auch die Bodenfeuchtigkeit auf dem Feld. Vom Acker werden die Daten in die Bosch IoT Cloud übertragen und von dort auf das Smartphone des Landwirts. Mithilfe einer App sieht er auf einen Blick, wie es den Erdbeeren, Kartoffeln oder dem Spargel geht – ohne dass er selbst auf dem Feld sein muss. Ist der Boden zu trocken oder steigen die Temperaturen über einen festgelegten Grenzwert, wird der Landwirt alarmiert. Im umgekehrten Fall, also wenn Frost droht, erhält er ebenfalls eine Benachrichtigung und kann seine Pflanzen rechtzeitig abdecken. Die Messwerte werden in der App gespeichert: Der Verlauf von Temperatur- und Luftfeuchtigkeitswerten unterstützt den Landwirt dabei, seine Pflanzen richtig zu belüften und zu bewässern und so die Erträge zu steigern.

Milchüberwachung: Das Deepfield Connect-Milchüberwachungssystem von Bosch misst die Temperatur der Milch über einen Sensor im Tank und überträgt die Messwerte via Bosch IoT Cloud auf das Smartphone des Milcherzeugers. Er wird gewarnt, wenn Probleme bei der Milchlagerung auftreten: Steigt die Temperatur der Milch über einen längeren Zeitraum auf über vier Grad Celsius können sich Keime bilden. Die Milch wird sauer, für den Landwirt bedeutet das Ertragsverluste. Um dies zu vermeiden, werden Kühlanlage, Reinigung und Rührwerk des Milchtanks überwacht. Mit der App hat der Erzeuger alle wichtigen Funktionen des Milchtanks jederzeit und überall im Blick. So kann er rechtzeitig reagieren, bevor die Milch ungenießbar wird. Die Messwerte können mit Molkereien oder Tankwagenfahrern geteilt werden. Das macht die Kommunikation schneller und die Abläufe zwischen Erzeuger und Abnehmer effizienter. Im Vergleich zu fest integrierten Temperaturmesssystemen in Milchtanks, kann das System von Bosch flexibel an jeden Milchtank angebracht und jederzeit nachgerüstet werden.

Smart Cab: Die Smart Cab, die Bosch als Mitglied des CAB-Conceptcluster mitentwickelt hat, macht landwirtschaftliche Fahrzeuge zur vernetzten Schaltzentrale auf dem Feld. Ob Fahrzeug, Kamera oder Drohne: sämtliche Komponenten können in der Smart Cab miteinander interagieren. So schicken

Kameradrohnen ein aussagekräftiges Bild über den Zustand der Feldpflanzen via Cloud in die Fahrerkabine oder der Fahrer wird durch die Objekterkennungskamera vor lebenden Hindernissen wie einem Reh gewarnt. Über einen Feature Store können Fahrzeugnutzer bestimmte Funktionen „over-the-air“ direkt in die Maschine laden. So lassen sich je nach Wetterbedingungen oder Bodenbeschaffenheit beispielsweise Einstellungen an den Spritzdüsen vornehmen.

Weitere Innovationen von Bosch auf der Agritechnica:

Elektronisch geregelter Wischer-Direktantrieb: Der neue Direktantrieb für Scheibenwischer von Bosch ist deutlich kleiner als herkömmliche Wischerantriebe mit Gestänge. Jeder Wischhebel wird durch einen eigenen kompakten Antrieb angetrieben und dazu direkt auf die Antriebswelle montiert. Eine elektronische Regelung synchronisiert die zwei Antriebseinheiten. Sensoren im Wischerantrieb erfassen die tatsächliche Position der beiden Wischarme. Das ermöglicht den sicheren Betrieb auch bei Gegenlaufanlagen, die ein großes Wischfeld erzeugen. Der Antriebsmotor reagiert auf Widerstände so sensibel, dass er daran zum Beispiel die Regenmenge auf der Scheibe erkennt und den Wischzyklus entsprechend anpasst. Der andere Extremfall sind Schneeanhäufungen, die dann automatisch zur Reduktion des Wischfelds führen und somit den Antrieb vor Überlastung schützen. Die neuen Direktantriebseinheiten sind für alle Fahrzeugscheiben baugleich. Daten wie Wischwinkel und Parkposition werden individuell nach der Montage im Werk über die Software programmiert. Das erleichtert Herstellern von Off-Highway-Fahrzeugen und Landmaschinenwerkstätten Logistik und Lagerhaltung.

Elektrisches Energiemanagement: Batterien für landwirtschaftliche Fahrzeuge müssen oft lange, saisonbedingte Standzeiten verkraften und dennoch werden von ihnen eine hohe Startleistung und genügend Reserven für Zusatzausstattungen, wie z. B. Klimaanlage, abverlangt. Bosch bietet daher speziell für Off-Highway-Fahrzeuge ein umfangreiches Programm an wartungsfreien und besonders zuverlässigen Batterien. Das neue elektrische Energiemanagement von Bosch sorgt zusätzlich für eine intelligente Lastverteilung und steuert die zunehmende Zahl elektrischer Verbraucher. Zentraler Bestandteil des Systems ist der Elektronische Batterie Sensor (EBS), eingebaut in der Pol-Nische der Batterie. Dieser erfasst äußerst präzise und dynamisch die Batteriegrößen Strom, Spannung und Temperatur. Mit den gemessenen Werten ermittelt die im EBS integrierte Software zur Batteriezustandserkennung (BZE) den aktuellen sowie den prognostizierten Zustand der Batterie. So kann der Ladeprozess optimiert und Tiefenentladung verhindert werden. Das System lässt sich flexibel an die jeweiligen Fahrzeuganforderungen anpassen, wodurch ein flexibler Einsatz in

verschiedensten Fahrzeugen möglich ist. Das zentrale Komfortsteuergerät "Body Computer Module (BCM)" übernimmt darüber hinaus die Steuerung der zunehmenden Zahl von elektrischen Verbrauchern und Zusatzfunktionen. Es entstammt der Großserie, lässt sich jedoch flexibel an die Fahrzeuganforderungen anpassen. Vorteile sind die Kostenreduktion durch freie Konfiguration, optimiertes Kabelbaumdesign und kürzere Entwicklungszeiten.

Modulares Common-Rail-System: Das weiterentwickelte Common-Rail-System für Nutzfahrzeuge trägt dazu bei, heutige und zukünftige Anforderungen für den On- und Off-Highway-Betrieb zu erfüllen. Das modulare System ist für Motoren zwischen vier bis acht Zylindern ausgelegt. Im Off-Highway-Bereich ist es für Motoren mit bis zu zwölf Zylindern verwendbar. Das System eignet sich bei vier bis 17 Litern Hubraum und Leistungen bis 635 kW im On-Highway- sowie 850 kW im Off-Highway-Bereich. Je nach den Bedürfnissen des Motorenherstellers können unterschiedliche Systemkomponenten und -module miteinander kombiniert werden. Dies beinhaltet kraftstoff- und ölgeschmierte Pumpen (CP4, CP4N, CPN6c, CP6N), Injektoren (CRIN) für verschiedene Einbausituationen sowie die im Systemverbund optimierten Rails und Steuergeräte der neuen Generation MD1. Unterschiedliche Druckstufen zwischen 1 800 und 2 500 bar sind möglich und erlauben es dem Hersteller, die Anforderungen in den unterschiedlichen Segmenten und Märkten bestmöglich zu erfüllen. Je nach Bedarf werden Lebensdauern bis zu 1,6 Millionen Kilometern im On-Highway-Betrieb sowie 15 000 Stunden Lebensdauer im Off-Highway-Betrieb erreicht. Sehr hohe Düsendurchflüsse ermöglichen die Optimierung der Verbrennungsstrategie sowie eine hohe Motorleistung.

e-Load-Sensing: e-Load-Sensing (e-LS) ermöglicht ein umfassendes Gespannmanagement von Traktor und verschiedenen Anbaugeräten. Es unterstützt darüber hinaus neue Funktionen für automatisierte und überwachte Arbeitsabläufe bei vereinfachter Bedienung. Traktorhersteller reduzieren ihren Entwicklungs- und Montageaufwand durch die Verlagerung von vormals hydromechanischen Funktionen in die Software. Die Elektronifizierung eröffnet zusätzliche Möglichkeiten, durch innovative Serviceleistungen die Verfügbarkeit der Traktoren zu steigern.

Smart Services: In Rahmen der Elektronifizierung der Mobilhydraulik entwickelt Bosch Rexroth neue, datenbasierte Dienstleistungen rund um mobile Arbeitsmaschinen. Die Dienstleistung PredictDrivetrain von Bosch Rexroth erkennt anhand von Betriebs- und Sensordaten Verschleiß und kann die verfügbare Restlebensdauer bestimmen. Damit können Ausfälle von

Landwirtschafts- und Forstmaschinen im Feld vermieden werden, und das ohne die heute üblichen präventiven betriebsstundenbasierten Überholintervalle. Die schlanke Ermittlung von Betriebsdaten dient auch in einer weiteren App, NextGenSpec, als Basis für die anwendungsgerechte Auslegung mechanischer Komponenten ohne Unter- und Überdimensionierungen. Bei der Montage von Neufahrzeugen verringert CalibrateHydraulics mit der Online-Übertragung von Komponenten-Prüfstanddaten an den OEM den Inbetriebnahmeaufwand deutlich.

Steuergeräte und Sensoren mit SENT-Schnittstelle: die Steuerungsgeräte für mobile Arbeitsmaschinen verbinden bewährte Eigenschaften wie die freie Programmierbarkeit mit einer neuen Hardware-Architektur und einem zukunftssicheren Software-Konzept. Abgestimmt auf die höheren Systemanforderungen entwickelt Bosch Rexroth zeitgleich Sensoren mit SENT-Schnittstelle, welche über die verlustfreie Messwertübertragung hinaus auch Zustandsdaten an die Steuerung übermitteln. Sowohl die ersten Controller als auch die SENT-Sensoren gehen bereits 2018 in Serie.

Hydrostatische Fahrtriebe: Vollernter, Feldspritzen, Mähdrescher: Neue hydrostatische Fahrtrieblösungen von Bosch Rexroth senken den Dieselverbrauch. Dazu kombiniert das Unternehmen im Wirkungsgrad gesteigerte Komponenten mit neuen, elektronifizierten Systemansätzen und Softwarepaketen. Die fortschreitende Elektronifizierung der Fahrtriebe bildet darüber hinaus die Basis für Assistenzsysteme, die den Fahrer entlasten und die Sicherheit der Fahrzeuge steigern.

Mitteldruckpumpe A10V(S)O: Durch die Integration eines zusätzlichen Kompressionsvolumens halbiert Bosch Rexroth die Druckpulsation mobilhydraulischer Systeme in Rexroth A10 Mitteldruck-Pumpen. Die neue Lösung reduziert die Geräuschemissionen von Landwirtschafts- und Forstmaschinen und verbessert die Regelbarkeit von hydraulisch betätigten Fahrzeugfunktionen.

Ventilplattformen SBx4, SM12-EHR12 und ROS12 (OC): Mit drei Hydraulik-Ventilplattformen bildet Bosch Rexroth die aktuellen und zukünftigen Anforderungen an die Mobilhydraulik in Traktoren über die gesamte Leistungsbreite von 40 kW bis zu 400 kW ab. Die Anforderungen der Premiumklasse erfüllt die neue Rexroth SBx4 Plattform. Für die mittleren und unteren Leistungssegmente eignet sich die Rexroth SM12-EHR12 und speziell für den asiatischen Markt hat das Unternehmen die Ventilplattform ROS12 (OC) entwickelt. In allen Ausprägungen bietet Bosch Rexroth zusätzlich die entsprechenden Ventile für die elektrohydraulische Hubwerksregelung.

Elektrohydraulische Hubwerksregelung EHC-8: Mit der elektrohydraulischen Hubwerksregelung EHC-8 hat Rexroth eine Systemlösung entwickelt, die die Anforderungen von Schwellenmärkten mit Traktoren ab 30 kW erfüllt. Sie verbessert wirtschaftlich die Bodenbearbeitung als Grundlage für höhere Ernteerträge und steigert die Sicherheit der Fahrer. Die Komponenten sind auf die klimatischen Rahmenbedingungen von tropischen und subtropischen Regionen wie Indien, Südostasien, Afrika und Südamerika angepasst.

Journalistenkontakte:

Vernetzte Landmaschinen, Smart Spraying:

Inga Ehret

Telefon: +49 711 811-16476

Vernetzte Lösungen für Landwirte:

Christiane Wild-Raidt

Telefon: +49 711 811-6283

Hydrauliklösungen, Hard- und Software für elektronische Ansteuerung von Landmaschinen:

Manuela Kessler

Telefon: +49 9352 18-4145

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 390 000 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2016). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2016 einen Umsatz von 73,1 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 und Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre rund 440 Tochter- und Regionalgesellschaften in rund 60 Ländern. Inklusiv Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 59 000 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an 120 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.bosch-presse.de, <http://twitter.com/BoschPresse>.



Mehr Schlaf für Landwirte Bosch hilft, die Erdbeer-Ernte zu optimieren

27. April 2017
PI 9657 RB Cwi/BT

- ▶ Sensor-System erhebt Bodenfeuchte, Lufttemperatur und -feuchtigkeit
- ▶ Landwirt erhält die Daten aufs Handy und spart Zeit
- ▶ Weniger Kosten, seltener Frostschäden, höhere Erträge
- ▶ Vernetzte Lösung auch für andere Pflanzen einsetzbar

Renningen / Weinstadt – Es ist noch nicht lange her, da bedeutete die Erdbeer-Saison für Landwirt Martin Bauer vor allem eines: schlaflose Nächte. In der Blütezeit zwischen Mitte März und Ende Mai hatte er zehn bis fünfzehn Nachteinsätze. Aus Angst, seine Erdbeerpflanzen könnten Nachttemperaturen um den Gefrierpunkt zum Opfer fallen, fuhr er raus auf seine Felder in Weinstadt im Remstal. Er überprüfte die Temperatur und deckte die langen Erdbeerreihen mit einem Vlies ab, wenn das Thermometer null Grad Celsius oder weniger anzeigte. „Wenn der Frost kommt, ist alles dahin“, sagt Bauer. Er weiß, wovon er spricht. Alle zwei bis drei Jahre erlebte er das früher, 50 bis 70 Prozent der gesamten Erdbeer-Ernte waren dann verloren, ein existenzbedrohender Schaden.

Seit diesem Jahr muss sich Bauer darüber keine Sorgen mehr machen. Auf sechs seiner zwölf Felder wacht ein Sensor-System von Bosch über den Zustand der Erdbeerpflanzen. „Mit der App, die zum System gehört, überprüfe ich den Zustand der Pflanzen jetzt von zuhause aus – ganz bequem auf dem Sofa oder unter der Bettdecke, damit ich meine Frau nicht wecke“, erzählt Bauer. „Das entlastet nicht nur mich, sondern auch die 20 Helfer, die früher nachts regelmäßig mit mir auf die Felder fahren mussten.“ Die Ergebnisse der sechs Felder, die mit Sensoren bestückt sind, lassen sich auf die übrigen Felder übertragen: Bauer hat die Felder so gewählt, dass lokale klimatische Schwankungen berücksichtigt werden.

Sensor-System misst Temperatur und Feuchtigkeit

Entwickelt wurde das Sensor-System vom Bosch Start-up Deepfield Robotics. Die Sensoren messen die Bodenfeuchte und informieren den Landwirt, wenn der Boden zu trocken ist. Außerdem messen sie Lufttemperatur sowie Luftfeuchtigkeit und berechnen daraus die Feuchttemperatur. „Liegt sie bei Beginn der Erdbeerblüte bei null Grad Celsius oder darunter, dann muss der Landwirt die Pflanzen abdecken oder eine andere geeignete Maßnahme zum Schutz gegen den Frost treffen“, erklärt Christian Glunk von Deepfield Robotics. Auch im umgekehrten Fall, also wenn es zu warm ist, informiert die App den Landwirt. Den Grenzwert, der den Alarm auslöst, legt er selbst fest. Meldet sich die App, kann er rechtzeitig die Abdeckung entfernen und so für die entsprechende Belüftung der sensiblen Pflänzchen sorgen. Aus dem Verlauf der Temperatur- und Luftfeuchtigkeitswerte kann der Landwirt zudem ablesen, ob alles im grünen Bereich ist oder ob die Gefahr einer Pilzkrankung besteht. „Und das alles ganz ohne manuelles Messen“, sagt Glunk.

Einsetzen lässt sich das Sensor-System nicht nur für Erdbeer-Pflanzen. Auch die Entwicklung und das Wachstum von Johannisbeeren oder Himbeeren könnten Obstbauern damit überwachen. Für Landwirt Martin Bauer ein durchaus verlockender Gedanke – Himbeeren hat er nämlich auch im Sortiment.

Weitere Informationen zu den technischen Details des Sensor-Systems unter <https://www.deepfield-robotics.com/>

Pressebilder: #1038085, #1038091, #1038096, #1038098, #1038100, #1038126

Journalistenkontakt:

Christiane Wild-Raidt,

Telefon: +49 711 811-6283

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 390 000 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2016). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2016 nach vorläufigen Zahlen einen Umsatz von 73,1 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 und Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre rund 450 Tochter- und Regionalgesellschaften in rund 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 59 000 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an 120 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.



So geht's der Tomate gut Bosch-Projekt Plantect: Höhere Ernteerträge durch weniger Chemie

Januar 2018

PI 10007 RB Cwi/BT

- ▶ Künstliche Intelligenz hilft beim Pflanzenanbau
- ▶ Krankheitsrisiko der Pflanzen sinkt, Einsatz von Chemikalien geht zurück
- ▶ Lösungen für weitere Gemüsesorten sind geplant

Renningen/Tokio: Farmer verlieren große Teile ihrer Ernte, da sie nicht wissen, zu welchem Zeitpunkt sie Pflanzenschutzmittel am besten einsetzen sollen. Jetzt bekommen die Züchter Unterstützung von einem Bosch-Projekt in Japan: „Plantect“ ist eine smarte Lösung, die durch die Analyse von Sensordaten und deren Auswertung durch künstliche Intelligenz den Pflanzenanbau in Treibhäusern optimiert. Das Projekt gehört zur Wachstumsinitiative „FUJI“ von Bosch (Future with Japanese Innovation), die Projektarbeit läuft gemeinsam mit dem Bosch Center for Artificial Intelligence (BCAI). „Bisher gehen die Farmer beim Anbau nach Erfahrungswerten vor“, erklärt Projektleiter Ryosuke Suzuki. „Sie setzen mehr Pestizide ein als nötig.“ Plantect misst mittels Sensoren die Luftfeuchtigkeit, die Temperatur, den Kohlendioxidgehalt sowie die Sonneneinstrahlung. Diese Umgebungsparameter sind ausschlaggebend für die Entwicklung der Pflanzen und werden durch ein Gateway an einen Cloud-Server übertragen. Dort übernimmt ein System die Datenauswertung und bezieht dabei andere wichtige landwirtschaftliche Parameter sowie die Wettervorhersage mit ein. Die Ergebnisse werden in einer App angezeigt. Die vom BCAI und FUJI gemeinsam entwickelte Lösung kann Infektionsrisiken analysieren und mit künstlicher Intelligenz den Einsatz von Pestiziden im Voraus planen. Ryosuke Suzuki: „Der Farmer findet so heraus, ob die Sprühpistole wirklich gebraucht wird.“ Der Blick auf die App lohnt sich, denn der aktuelle Feldversuch zeigt: Das Krankheitsrisiko der Pflanzen sinkt auf ein Drittel, der Einsatz von Chemikalien geht um rund 30 Prozent zurück.

Die Infektion im Keim ersticken

Das System erkennt mit einer Genauigkeit von 92 Prozent, ob eine Infektionsgefahr in der Luft liegt. Durch den gezielten Einsatz von Chemikalien kann der Farmer so den Ausbruch von Krankheiten wie beispielsweise Grauschimmelfäule verhindern. „Bei Pflanzen ist es wie beim Menschen: Eine Infektion ist unsichtbar. Sind sie erst mal krank, kann nur noch Schadensbegrenzung betrieben werden. Man muss die Infektion im Keim ersticken.“ Die Basisversion von Plantect zur Echtzeitüberwachung der Umgebung kann für alle Pflanzenarten verwendet werden. Die Infektionserkennung gibt es momentan ausschließlich für Tomaten. Deshalb sind die Entwickler dabei, den Algorithmus an weitere Arten anzupassen – Ende des Jahres 2018 sollen die Varianten für Gurken- und Erdbeerpflanzen folgen. Farmer schätzen das Preismodell: Der Einstieg ist kostenlos, lediglich eine monatliche Abo-Gebühr fällt an. Plantect besteht aus kabelloser Hardware und umfasst – je nach Größe des Treibhauses – einen bis mehrere Sensoren sowie das zentrale Gateway, das die Daten zur Auswertung in die Cloud überträgt. Die batteriebetriebenen Sensoren erfordern keine extra Steckdosen, Kabel oder sonstige Stromquellen und können in jeder Position innerhalb des Gewächshauses installiert werden. Möchte ein Farmer zum Beispiel messen, ob sich die Umgebungsdaten in bestimmten Bereichen im Treibhaus voneinander unterscheiden, kann er die Sensoren dementsprechend anbringen.

Globale Zusammenarbeit

Bei der Entwicklung haben Ryosuke Suzuki und seine Kollegen eng mit dem BCAI zusammengearbeitet. Von der Datensammlung bis zur Umsetzung hat das BCAI seine japanischen Kollegen unterstützt: „Wir haben das Team aus Tokio beraten und gemeinsam mit den Agrartechnikern von FUJI den Algorithmus für die künstliche Intelligenz entwickelt“, erzählt Vusirikala Nataraju, der Projektverantwortliche auf BCAI-Seite. Plantect soll 2018 auch in China und Südkorea auf den Markt kommen. Ryosuke Suzuki ist überzeugt von der Arbeit seines Teams und der Kooperation mit dem BCAI: „Wir reden nicht nur, wir setzen unsere Pläne in die Tat um. So kreieren wir Produkte, von denen die Menschen im Alltag profitieren können.“

Pressebild: #1306096, #1306093

Journalistenkontakt:

Christiane Wild-Raidt,

Telefon: +49 711 811-8263

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 400 500 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2017). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2017 nach vorläufigen Zahlen einen Umsatz von 78,0 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 und Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre rund 450 Tochter- und Regionalgesellschaften in rund 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 62 500 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an 125 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.



Das Rindernet In Brasilien vernetzt Bosch Rinderherden

Januar 2018

PI 10006 RB Cwi/BT

- ▶ Precision Livestock Farming erhöht die Produktivität der Farmen
- ▶ Sensorsystem erfasst Gewicht der Tier und meldet es an Farmer
- ▶ Weniger Umweltbelastung, größerer Kundennutzen

Brasília: Roter Staub weht durch die weite Steppe, es ist drückend heiß, und es riecht, na ja, streng. 40 000 Rinder geben nun einmal gewisse Düfte ab – völlig unbeeindruckt davon, dass hier an der Zukunft der Viehzucht gearbeitet wird. Zum Glück für empfindliche Nasen liegt die Fazenda Santa Fé, einer der größten Rindermastbetriebe Brasiliens, eher abgelegen im Bundesstaat Goiás, gute 400 Kilometer südwestlich der Hauptstadt Brasília. Wobei der Ort trotz der Lage eine zentrale Rolle für die Landwirtschaft spielen könnte – weit über Brasilien hinaus. Denn hier kommt erstmals das Precision Livestock Farming System von Bosch zum Einsatz. Gustavo Ferro – helles Hemd, Jeans, Cowboystiefel aus Straußenleder – erklärt, warum es geht: „So viele Rinder lassen sich nicht mal kurz auf die Waage stellen. Für den wirtschaftlichen Erfolg einer Farm ist es aber entscheidend, das Gewicht der Tiere häufig und möglichst genau zu kontrollieren. Und genau dafür bieten wir nun eine Lösung an.“ Ferro arbeitet seit dem Frühjahr 2014 an dem Projekt – inzwischen zusammen mit rund 20 Mitarbeitern, darunter Tierärzte, Agrarwissenschaftler und natürlich Ingenieure aus verschiedensten Bereichen.

Jedes Tier wird individuell erfasst

Die Tiere kommen rund drei Monate vor der Schlachtreife auf die Fazenda, wo sie dann gemästet werden. „Je nach Rasse sollen die Rinder bis zu zwei Kilo zulegen – pro Tag“, sagt Ferro. „Ob das auch erreicht wird, konnte bisher nur geschätzt werden.“ Das sei bei so vielen Tieren selbst für erfahrene Farmer eine ziemliche Herausforderung. Zumal, so Ferro, jede falsche Schätzung bares Geld koste. „Schickt der Züchter das Rind zu früh zur Schlachtung, entgeht ihm der Gewinn, der durch eine weitere Gewichtszunahme möglich gewesen wäre. Schickt er es zu spät, entstehen unnötige Kosten für Futter und Pflege.“

Damit ist auf der Fazenda Santa Fé jetzt Schluss – zumindest in den Parzellen, die bereits mit dem Bosch-System ausgerüstet sind. Hier steht der Wassertrog in der einen Ecke, das Futter in der anderen. Dazwischen ein Zaun. Mit nur einer Lücke – in der eine Waage installiert ist, die bei jedem Durchgang das Gewicht der Rinder misst. Ein Lesegerät über der Waage erfasst dabei jedes Rind individuell – dank eines RFID-Transponders im Ohr der Tiere. In einem grauen Kästchen direkt an der Waage werden die Signale der Sensoren aufbereitet und verknüpft. Die Energie dafür kommt von einem angebauten Solarpanel, die Übertragung zur Farmverwaltung erfolgt internetunabhängig per Antenne. Hinter den Zäunen ziehen die Cowboys ihre Runden, Hut, Sporen, Lederchaps, alles wie vor hundert Jahren; nur da, wo früher der Revolver baumelte, hängt jetzt ein Funkgerät am Gürtel.

Precision Livestock Farming System erhöht die Produktivität der Farmen

Der Agronom Federico Rosseto, zuständig für die Viehzucht in Santa Fé, sitzt in seinem sehr schmucklosen, sehr klimatisierten Büro vor dem Bildschirm. Dank der von Bosch entwickelten Software hat Rosseto jetzt einen Überblick über seine Herde wie noch nie zuvor: „Ich kann den Gewichtszuwachs für jedes Tier verfolgen oder Durchschnittswerte für Parzellen erstellen, ich kann sehen, ob die Tiere gesund sind oder an Gewicht verlieren – und vor allem kann ich die Daten mit dem aktuellen Marktpreis verknüpfen und viel schneller entscheiden, wann der richtige Schlachtzeitpunkt gekommen ist.“ Rosseto schätzt, dass jedes Rind mit dem Bosch-Chip am Ohr rund 45 Reais mehr Gewinn als die nicht vernetzten Artgenossen abwirft – derzeit knapp 13 Euro. Bei den mehr als 100 000 Tieren, die jährlich die Fazenda durchlaufen, kommt also ein ordentlicher Betrag zusammen. Gustavo Ferro, der selbst aus einer brasilianischen Farmerfamilie stammt und dessen Großvater die Rinder noch mit dem Stock durchs Dorf getrieben hat, blickt schon weit über Santa Fé hinaus: „Allein in Brasilien gibt es fast 200 Millionen Rinder, in Argentinien sind es rund 50 Millionen und in den USA noch einmal doppelt so viele. Der Markt ist riesig.“ Ferro denkt dabei aber nicht nur ans Geschäft, sondern auch an die Diskussion um die ökologischen Folgen der Viehzucht: „Das Precision Livestock Farming System erhöht die Produktivität der Farmen. Das bedeutet, dass das einzelne Rind voraussichtlich weniger Futter und Land brauchen wird.“ Gut 3,3 Millionen Mal sind die schweren, teils buckligen Rinder von Santa Fé mittlerweile über die Bosch-Waage getraht. „Die Zuverlässigkeit ist verblüffend“, sagt Agrar-Experte Rosseto, „das System funktioniert auch bei Regen und knöcheltiefem Matsch einwandfrei“. Monatelang haben Ferro und Kollegen an der richtigen Hardware gefeilt, Komponenten verändert, Materialien ausgetauscht. Teilweise im Bosch-Regionalquartier in Campinas, teilweise direkt auf dem Feld: „Immer in enger Zusammenarbeit mit künftigen Anwendern“, so Ferro. Die nichtsahnenden Rinder von Santa Fé sind ein lebendiges Beispiel für die 3S-Strategie von Bosch:

Sensoren, Software, Services – alles miteinander vernetzt. Die Idee, etwas mit Rindern zu machen, kam übrigens direkt vom Regionalchef Besaluel Botelho. „Ohne die anhaltende Unterstützung von oben hätten wir das hier so schnell nicht hinbekommen“, sagt Gustavo Ferro. Weitere Erfolgsfaktoren: „Agiles Vorgehen, Design Thinking – und keine Angst vor Dreck.“

Die Umweltbelastung sinkt, der Kundennutzen wächst

Jetzt sieht sich das Team die hereinströmenden Daten an, die gegebenenfalls in die nächste Algorithmen-Generation einfließen: „Wir erwarten, dass wir immer besser verstehen werden, wie die einzelnen Faktoren in der Rindermast zusammenhängen, sei es das Wetter, die Futterzusammensetzung, die Anzahl der Tiere pro Parzelle oder was auch immer“, sagt Gustavo Ferro: „Dadurch erhöht sich der Nutzen für unsere Kunden immer weiter. Und die Belastung für die Umwelt sinkt mit steigender Effizienz ebenfalls weiter.“ Noch ist es bei Bosch eher selten, dass die Kunden Westernhemd statt Maßanzug tragen, dass es nach Vieh, und nicht nach Diesel riecht – aber es gibt immer mehr Projekte im Unternehmen, die die älteste Branche der Welt mit modernster Technik ausstatten. Ob beim Olivenanbau in Andalusien, in der Austernzucht in Australien oder auf deutschen Spargelfeldern: Bosch bringt die Landwirtschaft ins Internet der Dinge. Gustavo Ferro, Farmersohn und Wirtschaftsingenieur, der viele Jahre lang in völlig anderen Bereichen in Deutschland gearbeitet hat, freut sich über die neuen Geschäftsfelder – und über die Rückkehr zu seinen persönlichen Wurzeln: „Dass ich bei Bosch mal mit Rindern arbeiten würde, hätte ich nie gedacht. Und dass wir eine Lösung entwickeln würden, welche die Branche verändern kann, noch weniger. Das motiviert mich enorm.“ Und das bisschen Schuheputzen am Abend nehme er dafür gerne in Kauf.

Pressebilder: # 1306070, #1306071, #1306072, #1306073

Journalistenkontakt:

Christiane Wild-Raidt,

Telefon: +49 711 811-6283

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 400 500 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2017). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2017 nach vorläufigen Zahlen einen Umsatz von 78,0 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 und Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre rund 450 Tochter- und Regionalgesellschaften in rund 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 62 500 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an 125 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.



Das Internet der Dinge taucht ab In Tasmanien hilft Bosch bei der Austernzucht

Januar 2018

PI 10008 RB Cwi/BT

- ▶ Bosch investiert in australisches Start-up The Yield
- ▶ System misst Tiefe, Salzgehalt, Temperatur und Luftdruck
- ▶ Austernzüchter erfahren den richtigen Erntezeitpunkt

Hobart / Australien: Justin Goc steht am Ufer der Barilla Bay, einem Seitenarm des südlichen Ozeans, der die australische Provinz Tasmanien umspült. Goc ist Austernzüchter, und im Wasser vor ihm finden sich nicht nur Millionen Muscheln, sondern auch ein Beispiel, wie das Internet der Dinge unsere Welt verändert. Dies hat viel mit The Yield zu tun, an dem sich Bosch als Investor beteiligt hat. Das junge Start-up mit Sitz in der tasmanischen Hauptstadt Hobart will die Agrarwirtschaft mithilfe des Internets der Dinge intelligenter machen. Auf dem Feld – und unter Wasser, zum Beispiel in der Austernzucht. Austern sind Filtertiere und können für den Menschen schädliche Umweltgifte oder Verunreinigungen im Wasser schnell aufnehmen. Deshalb wird die Ernte in den meisten Ländern von Behörden überwacht und nötigenfalls für eine gewisse Dauer untersagt. Grundlage für solche Entscheidungen sind oftmals Niederschlagsmeldungen, da bei Regen Schadstoffe in die Nähe der Austernbänke gespült werden können. Diese Daten werden jedoch manchmal Hunderte von Kilometern entfernt erhoben und sind entsprechend ungenau. Gleichzeitig können die teils unnötig verhängten Schließtage die Austernzüchter sehr viel Geld kosten.

Empfindliche Technik, raue Umgebung

Um den richtigen Erntezeitpunkt zu bestimmen, gibt es eine neue Lösung: Denn nun arbeiten Austernzüchter wie Justin Goc mit der Bosch ProSyst-IoT-Plattform. Dafür wurden Messstationen in direkter Nähe der Austernbänke installiert, die Tiefe und Salzgehalt des Wassers sowie Temperatur und Luftdruck messen. Die Algorithmen des Bosch-Partners The Yield erfassen und analysieren die Daten, die Züchter können sich nun am Rechner oder Smartphone über den idealen

Erntezeitpunkt informieren. Die von Bosch für das Austern-Projekt gelieferte Technik umfasst Hardware, Software und das Management der Daten in Echtzeit. „In dem Projekt ist uns unsere Erfahrung aus der Autoindustrie sehr zugute gekommen – wir wissen genau, wie empfindliche Technik auch in rauer Umgebung lange verlässlich funktioniert“, betont Jesse Reader, der für Bosch in dem Projekt tätig ist. In Tasmanien und auch im Bundesstaat New South Wales nutzen mittlerweile die zuständigen Behörden die von The Yield digital aufbereiteten Daten. So können unnötige Schließtage um bis zu 30 Prozent reduziert werden – was die australische Austernindustrie bei breiter Nutzung jährlich um mehrere Millionen Dollar entlasten würde. Zudem werden die erhobenen Daten auch an wissenschaftliche Einrichtungen geliefert, um Austern-Krankheiten zu bekämpfen, die für die Züchter den finanziellen Ruin bedeuten können.

Kunden bekommen alles aus einer Hand

In Australien arbeiten Bosch und The Yield bereits gemeinsam an weiteren Anwendungen für eine intelligente und damit nachhaltigere Landwirtschaft – insbesondere dort, wo es um die Erfassung und Analyse mikroklimatischer Daten geht. Um in Australien mit intelligenten und vernetzten Lösungen im Agrarbereich zu wachsen, hat Bosch aus dem Geschäftsbereich Automotive Electronics (AE) heraus eine eigene Einheit gegründet. „Die Bosch Electronics Australia entwickelt vernetzte Sensorsysteme und fertigt die passende Hardware“, sagt Oliver Wolst, für das AE-Geschäft auf dem fünften Kontinent verantwortlich. „Für unsere Kunden ist die schnelle Umsetzung wichtig – aber auch, dass sie alles aus einer Hand bekommen können. Vor allem aus dem Agrarbereich kommen immer mehr Anfragen. Für Bosch öffnet sich hier im Wortsinne ein neues Geschäftsfeld.“

Pressebilder: #1164282, #1164285, #1164280

Journalistenkontakt:

Christiane Wild-Raidt,

Telefon: +49 711 811-6283

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 400 500 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2017). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2017 nach vorläufigen Zahlen einen Umsatz von 78,0 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 und Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre rund 450 Tochter- und Regionalgesellschaften in rund 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 62 500 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an 125 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.