

**[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] 1 Million Tonnen Äpfel pro Jahr. Wussten Sie, dass ...

Robert Bosch GmbH
Postfach 10 60 50
70049 Stuttgart

Media und Public Relations
Leitung: Melita Delic
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 Forschungs Kooperation 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>.

Tausend Tonnen Äpfel pro Jahr Wussten Sie, dass ...

November 2017

PI 9872

- ▶ ... es in Deutschland 275 400 Betriebe in der deutschen Landwirtschaft gibt?¹
- ▶ ... in Deutschland insgesamt rund 16,7 Millionen Hektar Fläche landwirtschaftlich genutzt wird?²
- ▶ ... das Bundesland Bayern in Deutschland die meisten landwirtschaftlichen Betriebe besitzt?³
- ▶ ... im Jahr 2016 weltweit 800 Millionen Tonnen Obst und 1 230 Millionen Tonnen Gemüse erzeugt wurden?⁴
- ▶ ... deutschlandweit insgesamt rund 1,33 Millionen Tonnen Obst im Jahr 2016 geerntet wurden?⁵
- ▶ ... Spargel mit über 22 000 Hektar die größte Gemüseanbaufläche in Deutschland bildet?⁶
- ▶ ... im Jahr 2017 11,3 Millionen Tonnen Kartoffeln erzeugt werden?⁷
- ▶ ... der Pro-Kopf-Verbrauch von Kartoffeln in Deutschland 2015/16 bei durchschnittlich fast 60 Kilogramm lag?⁸
- ▶ ... im Baumobstanbau über 1 000 Tonnen Äpfeln in Deutschland jährlich geerntet werden?⁹
- ▶ ... im Schnitt jeder Deutsche jährlich 2,5 kg Beerenobst (Heidel-, Preisel-, Holunderbeeren) und 3,4 kg Erdbeeren konsumiert?¹⁰
- ▶ ... in Deutschland in diesem Jahr auf rund 2 500 Hektar Blaubeeren angebaut wurden?¹¹
- ▶ ... es im Jahr 2017 4,21 Millionen Milchkühe in Deutschland gibt?¹²
- ▶ ... der Milchertrag einer Kuh in Deutschland im Durchschnitt jährlich 7 746 Kilogramm beträgt?¹³

¹ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/36094/umfrage/landwirtschaft--anzahl-der-betriebe-in-deutschland/>

² <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/206250/umfrage/landwirtschaftliche-nutzflaeche-in-deutschland/>

³ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/243946/umfrage/anzahl-der-landwirtschaftlichen-betriebe-nach-bundeslaendern/>

⁴ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/669441/umfrage/produktion-von-obst-und-gemuese-weltweit/>

⁵ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/29099/umfrage/erzeugung-von-obst-in-deutschland-seit-1990/>

⁶ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/29314/umfrage/anbauflaeche-ausgewaehelter-gemuesearten-in-deutschland/>

⁷ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/162317/umfrage/entwicklung-der-erzeugung-von-kartoffeln-seit-1999/>

⁸ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/175422/umfrage/pro-kopf-verbrauch-von-kartoffeln-in-deutschland/>

⁹ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/166875/umfrage/erntemenge-von-baumobst-nach-obstsorte/>

¹⁰ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/247425/umfrage/die-beliebtesten-obstsorten-der-deutschen/>

¹¹ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/688446/umfrage/anbau-von-blaubeeren-in-europa/>

¹² <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/153058/umfrage/milchkuhbestand-in-deutschland-seit-2000/>

¹³ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/153061/umfrage/durchschnittlicher-milchertrag-je-kuh-in-deutschland-seit-2000/>