

**Digitale Welt** Wie das Internet Industriefirmen verändert

# Weizen an Bauer: Zeit zum Ern

Der digitale Faktor verändert auch die Landwirtschaft. Der Mähdrescherbauer Claas betreibt im Münsterland eine Softwarefirma - und lässt virtuelle und reale Welt auf dem Acker verschmelzen.

Martin Woche  
Harsewinkel

**W**enn Arnold Loermann drei Meter über dem Erdboden in seinem Cockpit Platz genommen hat, beginnt der Dialog. Nach dem Abschleifprofil wird der Landwirt oben im Mähdrescher von einem der drei Bildschirme gefragt: Wie ist die Gebläsezahl?

Loermann ist 58, ein alter Hase auf dem Feld. Trotzdem lässt er sich gern helfen. Ein Fingerzeig auf dem berührungsempfindlichen Bildschirm, schon ist die Schnecke im Schneidwerk justiert. Nach fünf Minuten ist der Mähdrescher mit seinen 600 PS betriebsbereit und rasiert das Weizenfeld dank GPS in zwölf Meter breiten Schneisen auf den Zentimeter genau ab.

Längst hat die Digitalisierung in der Landwirtschaft Einzug gehalten. Schon jetzt sind Maschinen dank Sensoren und Softwaresteuerung in der Lage, den Fahrer laufend zu informieren: über Qualität und Menge des geernteten Getreides, dessen Feuchtigkeitsgehalt, die Bodenbeschaffenheit oder den Spritverbrauch. Selbstständig wird optimiert. So fährt der Drescher Lexion 780 des Landwirts Loermann nicht immer stur in einer Geschwindigkeit, sondern passt sich den Gegebenheiten an.

Das spart Diesel und sichert den maximalen Ernteertrag. Mit Hilfe von Cemos, einer neuen Steuerungssoftware, wird stets das Optimum erreicht - besser könnte es der routinierteste Fahrer nicht. „Die technische Leistungssteigerung der einzelnen Maschine ist aufgrund physikalischer Grenzen mit einem immer höheren Aufwand verbunden“, sagt Hans-Peter Grothaus. Er leitet den Entwicklungsbereich für systembasierte Dienstleistungen bei Europas größtem Mähdrescherbauer Claas. „Optimierungspotenziale liegen zukünftig in maschinenübergreifenden Prozessen.“ Größe, Breite, Höhe, Gewicht - alles ist weitgehend ausgereizt. Die größten Mähdrescher passen gerade noch auf die Straße, mehr als die 30-Tonnen, die der Lexion mit gefülltem Getreidetank wiegt, hält kein Boden aus.

Also investieren Landmaschinenhersteller wie Claas in bessere Prozesse, via Elektronik und Software: Wie kann das Zusammenspiel der Mähdrescher, Traktoren und ihrer Peripheriegeräte untereinander, wie der Datenaustausch verbessert werden? Nur wenn Maschinen,



Pressfoto Claas



**Die Digitalisierung** verändert die Welt wie kaum eine Entwicklung zuvor. Unsere Serie beschreibt Trends und Folgen. Welches sind die Geschäftsmodelle von morgen, wer sind die Macher und wer die Investoren? Wie werden wir künftig einkaufen, womit kommunizieren und wie bezahlen wir? Von den Goldgräbern im Silicon Valley bis zur Gründerszene in Berlin und Tel Aviv gibt die Serie in zehn Teilen **jeden Mittwoch** Einblick in die neue, die digitale Welt.

**Heute:** Der digitale Faktor  
3. Juli: Das digitale Geschäftsmodell  
10. Juli: Der digitale Marktplatz

Landwirte, Lohnunternehmer, Silobesitzer miteinander vernetzt sind, lassen sich Standzeiten vermeiden, Produktivität steigern und teure Geräte gut nutzen.

Rund eine halbe Million Euro kann ein Claas-Mähdrescher kosten; an maximal 40 Tagen im Jahr arbeitet er auf den Feldern, den Rest steht er in der Scheune. Der Druck, ihn an Erntetagen so lang wie möglich ohne Pause laufen zu lassen, ist hoch. „Die müssen arbeiten, was das Zeug hält“, sagt Grothaus. Dabei gilt es, Balance zu halten.

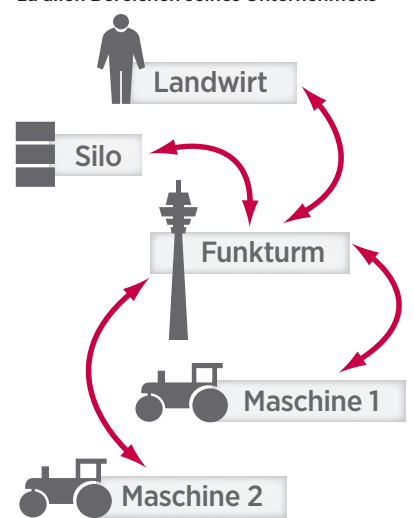
So kann der Fahrer seiner Maschine mit Hilfe von Cemos Vorgaben machen: Hat er Luft bis zum nächsten Einsatz, wechselt er in den Eco-Modus, der auf niedrigen Verbrauch achtet. Droht ein Gewitter und muss das Getreide rasch ins Silo, kann die Maschine auf die Tube drücken - und die Ernte in Rekordzeit einfahren. Das erhöht zwar die Betriebskosten, dafür kommt das Getreide nicht feucht zur Mühle und muss aufwendig getrocknet werden. Die Software errechnet, was sich lohnt.

Gut 90 Tonnen kann so ein Mähdrescher pro Stunde ernten, alle zehn Minuten wird der Getreidetank geleert. Dann fließen die gelben Körner in einen Anhänger, der von einem parallel fahrenden Traktor gezogen wird - alles während der Fahrt. Damit der Mähdrescher auch in Kurven nicht stoppen muss, soll künftig eine spezielle Software die Fahrzeuge aneinanderkoppeln. Sie gibt dem Traktorfahrer das Signal, wann und wo der richtige Treffpunkt ist, und achtet darauf, dass sich Traktor und Mähdrescher in richtigem Abstand und in konstanter Geschwindigkeit zueinander bewegen.

Zehn Jahre hat Claas an der Entwicklung des Cemos-Systems gearbeitet. Gut 150 Mitarbeiter beschäftigt das Unternehmen aus Harsewinkel im Münsterland inzwischen in seiner eigenen Softwarefirma. Die entwickelt längst nicht mehr nur Programme für die eigenen Maschinen. „Supersau“ heißt beispielsweise ein Softwarepaket für Schweinezüchter. Ein beträchtlicher Teil der Aufwendungen für Forschung und Entwicklung fließt bei Claas in die Informationstechnik. Ihr Anteil an der Wertschöpfung liegt nach Einschätzung von Technologie-Vorstand Hermann Gabers derzeit bei rund 25 Pro-

## Der vernetzte Landwirt

Der moderne Bauer hat jederzeit Zugang zu allen Bereichen seines Unternehmens



Handelsblatt



# ten



**Mähdrescher bei der Ernte:**  
Eine Software steuert, dass ein Traktor und der Mähdrescher parallel fahren.

zent, „in zehn Jahren können es schon 50 Prozent sein“.

Nach der Prognose von Bettina Horster, Geschäftsführerin des Dortmunder Softwarehauses Vivai, könnte die Landwirtschaft eine Vorreiterrolle für andere Branchen spielen. Sie arbeitet derzeit an einer von der EU und dem Land NRW geförderten Plattform für die Steuerung von Mensch und Maschine. Auf dieser Plattform wird alles integriert: Die Sensoren auf dem Acker melden, dass das Getreide reif ist und der Boden trocken genug für die Ernte.

Der Wetterbericht verspricht drei sonnige Tage. Der Landwirt konfiguriert seinen Mähdrescher am Vorabend via WLAN, bestellt Traktoren und Anhänger für den Transport des Getreides. Der Computer rechnet anhand des Ernteergebnisses des Vorjahres unter Berücksichtigung des Regens im Frühjahr die voraussichtliche Erntemenge aus und informiert den Silobetreiber, der den Slot für die Lieferung mitteilt. Der Mähdrescher registriert, wo im Acker er viel und wo er weniger geerntet hat. Die Daten fließen in die Zentrale, die den Düngeinsatz im nächsten Frühjahr steuert.

Die reale und die virtuelle Welt - ausgerechnet auf dem Acker, im Cockpit von Landwirt Loermann. Sie sind dabei, zu verschmelzen.

## BMW

# Der Vierzylinder denkt mit

Mit dem Konzept „Future Retail“ will sich der Autobauer modernisieren.

**Markus Fasse**  
München

Wer demnächst ein BMW-Verkaufshaus aufsucht und sich vor lauter Flachbildschirmen und Designmöbeln fragt, ob er irrtümlich bei Apple gelandet ist, liegt nicht komplett falsch. „Future Retail“ heißt das Konzept, mit dem sich der Münchener Autobauer auf die Bedürfnisse der Generation Internet einstellt - und für das er durchaus Anleihen bei dem iPhone-Erfinder genommen hat. Zwar zählt die Marke BMW schon Millionen Facebook-Freunde, doch die finden kaum mehr den Weg zum BMW-Händler in den Vorort.

Und wenn sie doch einmal kommen, laufen die konventionellen Verkaufsgespräche oft ins Leere. „Das Internet macht Produkte vergleichbarer“, erklärt Marketingspezialist Christian Feilmeier von der Münchener Beratungsagentur h&z, die das Konzept für BMW mitentwickelt. Künftig soll der Kunde erst einmal der Marke näher kommen, bevor über den Kauf gesprochen wird.

Mit voller Wucht erfasst die Digitalisierung den Autohersteller BMW. Von der Entwicklung über die Vermarktung bis zur Vernetzung des Pkws selbst stellt das Internet alles auf den Kopf. BMW wird schneller und vernetzter. Der E-Mail-Verkehr ist bereits ein Auslaufmodell: Seit Februar testen 5000 BMW-Mitarbeiter eine Social-Media-Plattform, auf der Informationen wesentlich schneller und effizienter fließen.

Vorreiter sind die Produktentwickler, die mit „Rapid Prototyping“ und „agiler Produktentwicklung“ bereits rund um den Globus verteilt in virtuellen Welten arbeiten. Das Ergebnis wirkt wie ein Turbolader: Die über das Internet beschleunigten Entwicklungsabteilungen liefern so viele neue Modelle und Varianten, dass ein herkömmliches Autohaus sie gar nicht mehr ausstellen kann. Wie Rivale Audi arbeitet BMW an Filialen, in denen ein Teil der Modelle nur noch virtuell zu sehen sein wird.

## DEICHMANN

# Das Smartphone misst den Fuß

Wie Europas größter Schuhhändler der Konkurrenz im Internet trotzt.

**Kirsten Ludowig**  
Düsseldorf

Wo drückt der Schuh? Für diese Frage müssen Deichmann-Kunden das Haus nicht mehr verlassen. In diesen Tagen bringt der Schuhhändler eine neue App für Smartphones heraus. Damit kann der Fuß vermessen und der gewünschte Schuh virtuell anprobiert werden.

Keine andere Branche ist durch das Internet so umgekrempelt worden wie der Handel. Ein Blick auf das Schuhgeschäft zeigt, welchen Einfluss ein einzelner Onlineshop auf den gesamten Markt haben kann. Bevor Zalando 2008 gegründet wurde, gab es keinen nennenswerten Internet-Verkauf von Schuhen in Deutschland. Zwar boten viele Händler ihre Turnschuhe, Stiefel und Pumps im Netz an, die Umsätze



Je mehr der Trend in Richtung Elektromobilität geht, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass Branchenfremde ins Autogeschäft einsteigen.

**Norbert Reithofer**  
BMW-Chef

Im „Vierzylinder“, der Konzernzentrale gegenüber dem Olympiapark, betont man gern, nicht mehr nur Autobauer, sondern Anbieter von „individuellen Mobilitätsdienstleistungen“ zu sein. Mit „Drive Now“ hat BMW gemeinsam mit Sixt ein Carsharing-Angebot geschaffen: Autos werden über das Mobiltelefon gebucht, mit einem Chip im Führerschein geöffnet und per In-



**Qualitätsanalyse bei BMW:** Auf die Bedürfnisse der Generation Internet eingestellt.

ternet bezahlt. In Deutschland nutzen bereits mehr als 100 000 registrierte Kunden den Service.

Für Konzernchef Norbert Reithofer ist das Ende der Entwicklung noch weit weg. Die Einführung des Elektroautos sowie das Vordringen des Internets sei für die Branche wie der Übergang vom „Pferdefuhrwerk zum Auto“ zu Beginn des 20. Jahrhunderts. „Je mehr der Trend in Richtung Elektromobilität geht“, so seine Einschätzung, „desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass auch Branchenfremde ins Autogeschäft einsteigen.“

Das Einfallstor ist das Internet. Zwar bietet BMW bereits heute mit „connected Drive“ die Möglichkeit, Apps wie Musikdienste oder Facebook ins Auto zu laden. Das ist wichtig für die BMW-Kunden, die meist in Megametropolen wie New York oder Peking wohnen. Bei einer durchschnittlichen Fließgeschwindigkeit von zwölf Kilometern pro Stunde im Pekinger Berufsverkehr ist ein schnelles Internet wichtiger als ein dynamisches Kurvenhalten jenseits von Tempo 160.

Fahrwerk und Antrieb aber sind traditionell BMW-Domänen, das Internet ist es nicht. Dabei ist die Vernetzung für die angekündigten Elektroautos „i3“ und „i8“ von zentraler Bedeutung. Auf der Suche nach der nächsten Stromtankstelle muss ein Elektroauto permanent online sein. Bei BMW ahnt man: Wer die Schnittstellen zwischen Auto, Kunde und BMW aus der Hand gibt, öffnet Microsoft und Google Tür und Tor zum eigenen Geschäft.

Jetzt versucht man in München, den Spieß umzudrehen. „BMW Venture“ heißt der Fonds, der sich mit 100 Millionen Dollar ins Feld der neuen Konkurrenten wagt. Investiert hat der Konzern in den virtuellen Parkplatzsuchdienst „Parkatmyhouse“, in den Smartphone-Stadtführer „My City way“ oder „Life 360“ - eine App, mit der Eltern ihre Kinder orten können. Damit dürfte auch Google BMW auf dem Radar haben. Und zwar als Wettbewerber.

## 13

Onlineshops betreibt Europas größter Schuhhändler Deichmann. „Alle verdienen Geld“, sagt der Chef, Heinrich Deichmann.

**Quelle:** Unternehmensangaben