

Vom Sensor-Hersteller zum Systemanbieter

Mag sein, dass Ihnen als Landwirt die Firma Sensor-Technik-Wiedemann oder kurz STW noch kein Begriff ist. Doch etliche Landmaschinen haben Sensoren und Steuerungselektronik von STW inside.

profi
MAGAZIN FÜR PROFESSIONELLE AGRARTECHNIK

SONDERDRUCK
 aus 01/2016

Anja Böhrnsen

Firmengründer Wolfgang J. Wiedemann ist Marathonläufer. Mit Ausdauer und einem immer nach vorne gerichteten Blick hat er auch seine im Jahr 1985 gegründete Firma „Sensor-Technik-Wiedemann“ auf solide Beine gestellt. Unterstützt hat ihn dabei seine Ehefrau Katharina Wiedemann. „Wir zwei sind ein tolles Team“, sagt Wolfgang J. Wiedemann und schmunzelt dabei.

Der Anfang war durchaus nicht immer leicht. Nachdem sein Arbeitsverhältnis bei der Firma Ott Hydromet endete, beschlossen Wolfgang Wiedemann und seine Frau, sich selbstständig zu machen. Bei Ott war Wiedemann als Ingenieur an der Entwicklung einer sensorgestützten Pegelstandmessung zur Hochwasserfrühwarnung beteiligt. Die Entwicklung und Fertigung von

hochgenauen Druckmesssystemen war dann auch in der eigenen Firma das erste Betätigungsfeld. Sensor-Technik-Wiedemann hatte damals nur vier Mitarbeiter und war in einem ehemaligen Sägewerk untergebracht, wo der Firmenchef noch eigenhändig einen antistatischen Teppichboden auslegte. Finanzielle Unterstützung bekamen die Wiedemanns von der Industrie- und Handelskammer sowie über eine vom Bundesforschungsministerium finanzierte Förderung technologieorientierter Unternehmensgründungen. Viele der Mitte der 80er Jahre mithilfe dieser Mittel gegründeten Unternehmen gibt es heute



Eine ganze Palette mit Drucksensorzellen. Per Dünnschichtverfahren wurde die Messelektronik aufgetragen.



STW ist das Markenzeichen der Sensor-Technik-Wiedemann GmbH.

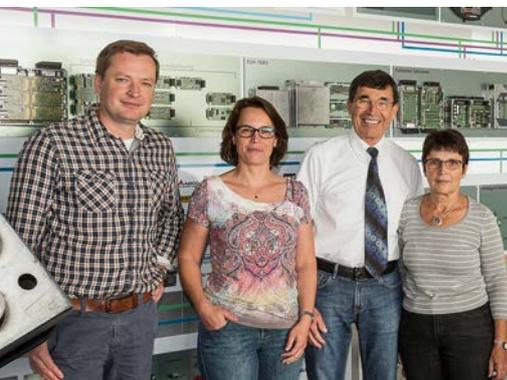
Fotos: Touvoornik

nicht mehr. Sensor-Technik-Wiedemann hingegen hat inzwischen rund 450 Mitarbeiter, ist weltweit tätig und nennt sich jetzt nur noch kurz STW. Hintergrund der Namensänderung ist, dass Sensor-Technik-Wiedemann inzwischen deutlich breiter aufgestellt ist als in den Anfangsjahren. Zum Produktprogramm gehören heute neben Sensoren und Messtechnik auch Steuerungstechnik inklusive Software, Telemetriesysteme sowie die Leistungselektrifizierung von elektrischen Antrieben.

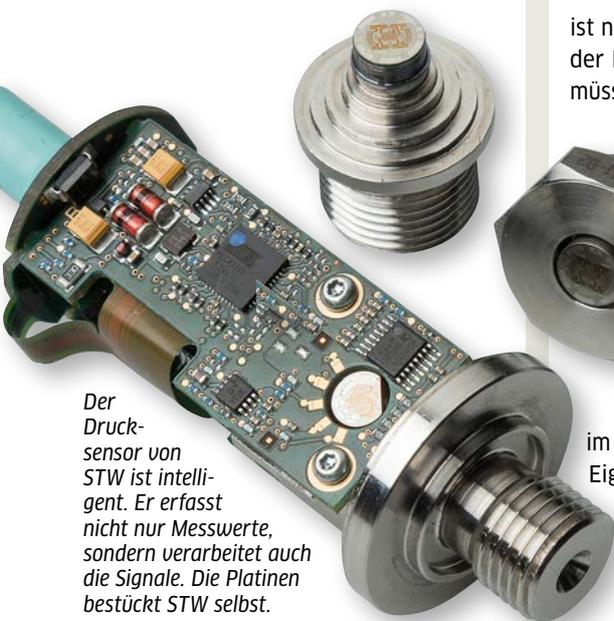
Wolfgang Wiedemann war immer offen für Neues. Und so gelang es ihm bald nach Firmengründung, zusätzliche Aufträge an Land zu ziehen. Dazu gehörten das Bestücken von Platinen und das Löten von Netzteilen für Bildschirme. Fünf weitere Mitarbeiter konnten eingestellt werden.

Der echte Durchbruch für STW kam aber erst mit einem großen Kunden aus der Landtechnikbranche. Seit 1989 fertigt STW elektronische Steuerungen für die Traktoren von Fendt. Der Kontakt kam mehr oder weniger zufällig zustande. Denn mit Landwirtschaft und Landtechnik hatte Wiedemann bis dahin nichts zu tun. Doch er nutzte die Chance – und so kam es, dass Sensor-Technik-Wiedemann beispielsweise an der Entwicklung EMV-geschützter Elektronik für die Steuerung der Zapfwellen- oder der Allradschaltungen an Fendt-Traktoren beteiligt war.

Auch die Ansteuerung für das leistungsverzweigte stufenlose Getriebe im Fendt Vario hat Sensor-Technik-Wiedemann mitentwickelt. Die Anforderungen an



Die Geschäftsführung von STW: Dr. Michael P. Schmitt, Sonja Wiedemann, Wolfgang Wiedemann, Katharina Wiedemann (u.l.n.r.)



Der Drucksensor von STW ist intelligent. Er erfasst nicht nur Messwerte, sondern verarbeitet auch die Signale. Die Platinen bestückt STW selbst.

die Steuerungselektronik sind hier hoch. Denn die Schwenkwinkel der Hydraulikpumpen müssen hochgenau und sehr dynamisch verstellt werden.

Auch heute noch ist Fendt Hauptkunde von STW. Doch nach und nach sind weitere

Geschäftsfelder und vor allem auch neue Kunden hinzugekommen. Und das ist gut. So konnte STW Rückschläge und die Finanzkrise im Jahr 2009 relativ unbeschadet überstehen.

Bereits Mitte der 90er Jahre kamen Bomag und Liebherr als Kunden aus der Baumaschinenbranche hinzu. Wiedemann konnte dafür das Know-how nutzen, das er sich bei der Entwicklung der elektrischen Verstelleinheit für die Vario-Getriebesteuerung angeeignet hatte.

So baut Wiedemann beispielsweise die Steuerungen für das Ausfahren der Stützen von Mobilkränen oder auch für Arbeitsfunktionen wie das Fahren einer Kranausleger-Betonpumpe über einen Joystick. Die Sache



Mit Laserlicht werden die bedruckten Platinen überprüft.

ist nicht ganz trivial. Denn schließlich darf der Betonkran nicht umkippen. Sensoren müssen das überwachen und sicherstellen.

Ebenfalls Mitte der 90er Jahre gründete Wolfgang Wiedemann die Kaufbeurer Mikrosysteme Wiedemann GmbH und koppelte damit die Sensorproduktion vom Rest des Unternehmens ab. Seitdem produziert Wiedemann auch die Druckmesszellen für die Sensoren im Dünnschichtverfahren selbst.

Eigens dafür wurde im Jahr 2004 ein 400 m² großer Reinraum eingerichtet, wo die Luft für die Halbleiterfertigung nur sehr wenige Partikel enthalten darf. In dem Raum poliert Wiedemann seine Drucksensor-Knopfzellen (rund 200.000 Stück pro Jahr) und bringt dann Dehnmessstreifen aus Titanoxinitrid auf.

Diese Dünnschicht-Sensoren sind sehr hitzestabil, bis 400 °C halten sie aus. Sie können daher wie Zündkerzen in Ver-



In der neuen Bestückungsanlage werden Leiterplatten automatisch und rasend schnell mit Elektronikbauteilen bestückt.



Auch Software wird bei STW entwickelt und auf die Leistungselektronik aufgespielt.

brennungsmotoren eingebaut werden. Und so eröffnete sich Wiedemann Anfang der 2000er Jahre ein weiteres Geschäftsfeld. Seine Dünnschicht-Drucksensoren überwachen in Schiffsmotoren den Zündzeitpunkt, um über die elektronische Motorsteuerung den Einspritzzeitpunkt zu optimieren und den Wirkungsgrad zu verbessern.

Aber nicht alle Projekte waren ein Erfolg, gibt Wolfgang Wiedemann offen zu. Ein negatives Highlight war ein Auftrag von FAG Kugelfischer. Wiedemann sollte den Innenring eines Kugellagers beschichten, um Kräfte und die Temperatur zu messen. Er hatte schon einiges an Entwicklungsarbeit reingesteckt, als FAG Kugelfischer im Jahr 2001 von der Schaeffler AG übernommen wurde. Damit war der lukrative Auftrag weg.

Ende der 90er Jahre fing Wiedemann an, zwei weitere Standbeine aufzubauen: Für das elektrisch angetriebene A-Klasse-Modell von Mercedes-Benz entwickelte Wiedemann die Batteriesteuerung, und für die Telemetriesysteme von Claas

und Fendt fertigte Wiedemann Kommunikationsmodule, die Maschinendaten aus dem CAN-Bus auslesen, speichern und versenden.

Die Vernetzung von Maschine zu Maschine auch über das Internet sowie die Elektrifizierung von Antrieben haben nach Ansicht von Wolfgang Wiedemann und seines Mit-Geschäftsführers Dr. Michael P. Schmitt Zukunft. Entsprechend engagiert sich STW nun vermehrt in diesen Bereichen. Dazu gehören unter anderem Softwarelösungen für das Datenmanagement auf Maschinen

sowie die Partnerschaft mit der Firma Cumulocity, Anbieter einer Internet-Cloud-basierten Anwendungsplattform.

Im Bereich E-Antriebe haben sich nach dem ersten Projekt mit Mercedes-Benz weitere interessante Aufträge ergeben. Wiedemann baut heute Batterie-Managementsysteme und Bremschopper auch für große Elektromotoren. Diese sind derzeit schon in fünfzig Pistenbullys von Kässbohrer und in zwei Rangierloks von Vollert eingebaut.

Darüber hinaus hat Wiedemann eine 700-V-Stromsteckdose für den Schlepper entwickelt. Und die Leistungselektrifizierung in dem Prototyp eines diesel-elek-

Das Telemetriemodul von STW ist frei programmierbar, hat CAN-Bus-Schnittstellen, kann GPS empfangen und ist WLAN-fähig. Es kann z. B. Daten von jeder beliebigen Maschine an ein Internetportal senden.



Im Klimaschrank wird die Qualität der Elektronikbauteile geprüft.

trisch angetriebenen Rübenroders von Ropa stammt von Wiedemann.

STW baut und entwickelt nicht nur die Elektronik für elektrische Antriebe, sondern beteiligt sich innerhalb der AEF (Agricultural Industry Electronics Foundation) in der Projektgruppe „Hochvolt-Bordnetze“ maßgeblich an der Standardisierung dieser neuen Technik für Landmaschinen.



Interview mit Wolfgang Wiedemann und Dr. Michael P. Schmitt:

„Fendt hat uns groß gemacht!“

Wer sind die Gesellschafter von Sensor-Technik-Wiedemann?

Wiedemann: Meine Frau und ich haben das Unternehmen 1985 gegründet und sind auch heute noch die Gesellschafter der GmbH. Sensor-Technik-Wiedemann ist also nach wie vor ein familiengeführtes Unternehmen, und das soll auch in Zukunft so bleiben. Ein Verkauf der Firma kommt nicht infrage.

Welche besonderen Stärken hat STW?

Wiedemann: Als Mittelständler haben wir den Vorteil, dass wir eng und auf kurzen Wegen mit unseren Kunden zusammenarbeiten können. Wir pflegen die Produktlinien, wie die Kunden es wünschen. Außerdem haben wir eine hohe Fertigungs- und Entwicklungstiefe im eigenen Haus.

Besonders hohen Wert legen wir auch auf Qualität. Denn in Land- und Baumaschinen muss die Elektronik extreme Temperaturen und Vibrationen aushalten und EMV-geschützt sein. Unsere

Mess- und Steuerungstechnik ist deshalb besonders robust. Außerdem stellen wir eine Langzeitverfügbarkeit unserer Elektronikkomponenten von 10 bis 20 Jahren sicher.

Um spezifische Kundenlösungen anbieten zu können, brauchen Sie sicher ein großes Entwicklungsteam.

Wiedemann: Ja, das ist richtig. Denn nur etwa 50 Prozent unserer Produkte sind Standardlösungen. Gut die Hälfte sind spezielle Kundenaufträge. Deshalb arbeiten rund 120 Mitarbeiter in unserer Forschungs- und Entwicklungsabteilung. Das entspricht gut einem Drittel von rund 450 Mitarbeitern, die wir insgesamt bei STW in Kaufbeuren beschäftigen.

Fendt war Ende der 80er Jahre Ihr erster großer Kunde. Wer gehört heute zu Ihren Kunden?

Wiedemann: Ja, Fendt hat uns groß gemacht. Und auch heute noch ist Fendt unser wichtigster Kunde. Doch über die Jahre sind wei-

tere Kunden hinzugekommen. Dazu gehören z. B. Krone, Claas und Holmer. Oder, um ein weiteres Beispiel aus der Landtechnik zu nennen: Für die Lenksysteme von Reichardt liefern wir die Steuerungselektronik.

Wie sah die Umsatzentwicklung der letzten Jahre aus?

Wiedemann: Seit Anfang der 90er Jahre ist unser Unternehmen kontinuierlich gewachsen. Ausgelöst durch die Finanzkrise gab es 2009/2010 einen Einbruch beim Umsatz um 30 Prozent. Aber wir haben damals im Gegensatz zu vielen anderen keine Leute entlassen. Im Geschäftsjahr 2015 konnten wir einen Umsatz von rund 50 Mio. Euro erzielen. Damit haben wir unseren Umsatz innerhalb der letzten zehn Jahre verdoppelt.

Ist auch die Mitarbeiterzahl im gleichen Maße gewachsen?

Wiedemann: Ja, angefangen haben wir 1985 mit vier Personen, 1995 hatten wir schon 60 Mitarbeiter, im Jahr 2000 waren es 150, und heute arbeiten bei STW in Kaufbeuren wie gesagt 450 Menschen. Hinzu kommen 20 Softwareentwickler am Standort von STW Technic LP in Atlanta, USA sowie drei Mitarbeiter in unserem Verkaufsbüro in Bedford, Großbritannien.



Für den elektrischen Antrieb: STW stattet Elektromotoren mit 140 kW/200 PS von Baumüller mit Leistungselektronik aus.



Auf einem eigenen Prüfstand testet STW elektrische Antriebe. Der dafür eingerichtete Raum ist mit Panzerglas gesichert.

Wiedemann hat mit seiner Firma STW den Blick in die Zukunft gerichtet. Das merkt man auch beim Durchgang durch die Produktionshallen. Im August 2015 ist beispielsweise eine neue Bestückungslinie in Betrieb gegangen. Rund zwei Millionen Euro hat die Anlage gekostet. Sie kann bis zu eintausend Bauteile pro Stunde, also ca. 27 Bauteile pro Sekunde vollauto-

matisch bestücken. Die Bauteile werden auf Rollen präzise zugeführt, mit Lötpaste versehen und in einer Art „Pizzaofen“ gelötet. Anschließend erfolgt eine Kontrolle mit Laserlicht. Die Bauteile müssen auf einen hundertstel Millimeter genau sitzen! Bauteile, die vom Lötroboter nicht perfekt gelötet wurden, werden in der Regel durch Fachkräfte von Hand nachgelötet.

Wer beim Besuch der Agritechnica aufmerksam durch die Halle 15 gegangen ist, hat den Stand von STW wahrgenommen. Zwar verkauft STW seine Technik nicht an Endkunden. Trotzdem ist für das OEM-Geschäft eine Präsentation der Produkte auf der Messe wichtig. Interessant ist STW auch für junge Leute, die mit einer Ausbildung im Bereich Elektronik oder Mechatronik liebäugeln.

Produzieren Sie alle Bauteile selbst oder arbeiten Sie mit Partnern zusammen?

Wiedemann: Auch wenn wir mit modernster Technik ausgestattet sind, so haben wir für manche Produktgruppen die Kerntechnologien nicht im Haus. Die Firma Erni fertigt für uns die Sockel für Platinen. Wir entwerfen das Platinendesign (z. B. für die Zentralelektrik von Fendt). Die Firma NCTE baut Drehmomentsensoren. Eine Partnerschaft besteht auch mit der Firma Wachendorff, die z. B. die Displays für unsere Kransteuerungen produziert.

Welche Perspektiven sehen Sie für die Zukunft?

Dr. Schmitt: Die Welt der mobilen Arbeitsmaschinen ist komplexer geworden. Deshalb werden wir uns wie schon begonnen weiter vom reinen Komponentenlieferanten zum Lösungspartner entwickeln. Bereits jetzt machen wir 50 Prozent unseres Umsatzes mit Software, die z. B. in Steuerungen oder Telemetriesystemen steckt. Die Vernetzung von Maschinen über Internetplattformen wird an Bedeutung gewinnen. Denn das hat Vorteile für den Service. Außerdem sind wir überzeugt davon, dass elektrische Antriebe die Zukunft sind – auch in Landmaschinen. Und hier werden wir dann auf jeden Fall mit dabei sein. Schon

jetzt bauen und entwickeln wir Bremschopper und Batterie-Managementsysteme für große Elektromotoren. Ein neues Geschäftsfeld in unserem Portfolio sind Dienstleistungen, mit denen wir unsere Kunden unterstützen, angefangen von der Konzeption über die Projektumsetzung bis hin zu Schulungen.

Wie motivieren Sie Ihre Mitarbeiter?

Wiedemann: Es ist uns wichtig, dass sich alle Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen bei uns wohlfühlen. Das geht nur, wenn wir nicht nur deren Arbeitskraft in Blick haben, sondern auch das familiäre Umfeld. Deshalb bekommt jedes Baby unserer Mitarbeiter bzw. Mitarbeiterinnen von uns ein Sparbuch, und Männer wie Frauen dürfen selbstverständlich ihre Elternzeit nehmen.

Welche Berufe können junge Menschen bei Ihnen lernen? Bieten Sie auch Plätze für ein duales Studium an?

Wiedemann: Zurzeit haben wir 40 Auszubildende bei uns im Betrieb. Circa 14 Lehrlinge fangen pro Jahr neu bei uns an. Die meisten werden später auch übernommen. Zu den Ausbildungsberufen gehören kaufmännische Berufe sowie Fachkräfte in den Bereichen Lagerlogistik, Informatik und Elektronik. Außerdem bilden wir

Mechatroniker und Mikrosystemtechniker aus. Informationen zu den Ausbildungsberufen und zu offenen Ausbildungsstellen finden Sie auf unseren Internetseiten unter sensor-technik.de. Darüber hinaus ist ein duales Studium bei uns möglich. Hierfür pflegen wir im Bereich der Forschung enge Kontakte mit der Hochschule Kempten.

Was ist Ihr Motto?

Wiedemann: Wir sind bodenständig. Auf uns kann man sich verlassen.

Sie werden dieses Jahr 70 Jahre alt. Zeit zum Aufhören, oder?

Wiedemann: Ich mach's wie die Queen und bleibe im Amt, so lange wie es geht. Nein – im Ernst, das Loslassen fällt mir schwer. Schließlich habe ich der Firma das Gesicht und die Seele gegeben. Ich fühle mich nach wie vor für meine Mitarbeiter verantwortlich. Trotzdem muss der Generationswechsel irgendwann stattfinden. Deshalb sind meine Tochter Sonja und Dr. Michael P. Schmitt seit August 2013 mit in der Geschäftsführung.

Das Interview führte profi-Redakteurin Anja Böhrnsen