

Stufenlos in eine neue Generation

ZUM 20. GEBURTSTAG DES VARIOGETRIEBES



Durch die Adern eines Fendt Traktors fließt nicht Kraftstoff, sondern Hydrauliköl, scherzt liebevoll die Fendt Mannschaft. In der Tat ist es das geniale Variogetriebe, das das Herzstück jedes grünen Traktors aus Marktoberdorf ausmacht: bis heute unschlagbar in Wirkungsgrad, Dynamik und Fahrkomfort. Vario – das steht gleichbedeutend für stufenloses Fahren und hat bis heute 250.000 Kunden weltweit überzeugt.

Jubiläum für ein Erfolgsmodell

Wenn dieser Tage das 250.000ste Fendt Variogetriebe die Produktionshallen in Marktoberdorf verlassen wird, zünden nicht nur die Fendt Mitarbeiter die Geburtstagskerzen an. Nach gut zwanzig Jahren seit der Vorstellung des ersten Traktors mit stufenlosem Variogetriebe ist nun die Viertelmillion voll.

Großes Glück

Ein Grund zu feiern, findet auch Getriebe-Entwickler Richard Heindl. Von Beginn an hat der Ingenieur an den Erfolg dieses variablen Antriebs geglaubt, der Schaltvorgänge überflüssig und die Arbeit des Landwirts leichter macht. Heindls Berufsleben wäre ohne die Auseinandersetzung mit dem Getriebebau jedenfalls nicht vorstellbar. Der Ingenieur lacht: „Ich hatte das große Glück, über 30 Jahre lang an der Entwicklung und Fortschreibung der Vario-Idee mitwirken zu können.“ Heute bauen die Kollegen auf den Erfahrungsschatz des Getriebe-Experten. Richard Heindl erinnert sich, wie er Mitte der 80er Jahre als

JUBILÄUMS-AKTION

250.000 Variogetriebe – das bedeutet auch viele überzeugte Kunden, die auf die Kraft, Dynamik und den Fahrkomfort des stufenlosen Antriebs setzen. Zum Jubiläum möchte sich Fendt mit einer besonderen Aktion bedanken und bringt 250 Traktoren der Modellreihen 500, 700, 800 und 900 Vario in der Farbe Fendt Nature Green und der besonderen Design-Line Ausstattung in den Handel.



In jedem Fendt Traktor steckt ein Variogetriebe. Im November 2016 wurde das 250.000ste stufenlose Getriebe in ein Fahrzeug eingebaut. Jubiläum für ein Erfolgsmodell!



FENDT

250.000 VARIO



Das 100.000ste Variogetriebe ist das Herzstück dieses goldenen Fendt 211 Vario, gebaut 2009. Seither fährt jeder Fendt Traktor, vom größten bis zum kleinsten, stufenlos.

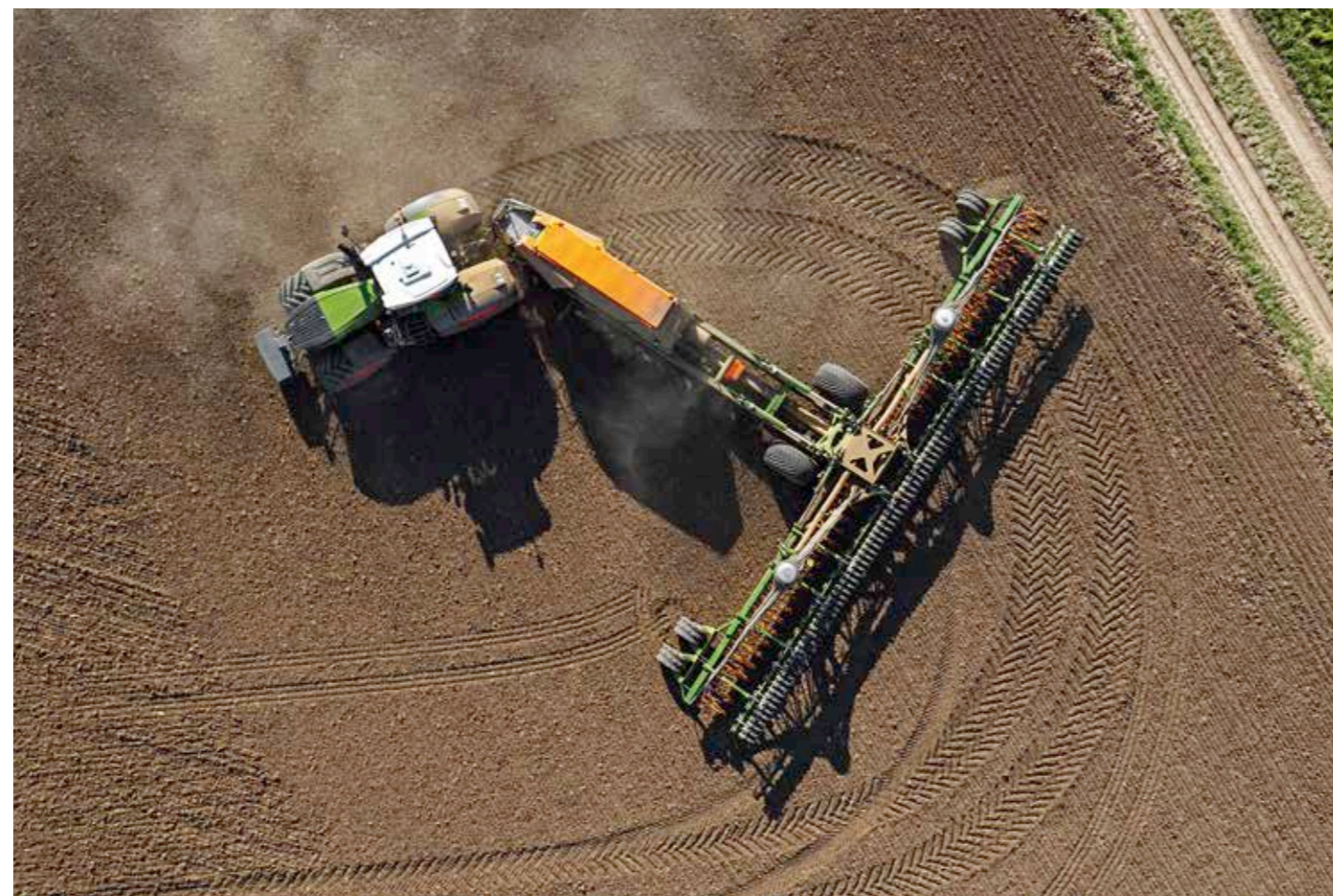
Neuling in das Entwicklungsteam um Hans Marschall gestoßen war. Hans Marschall, der 1989 verstarb, galt damals als Vordenker des stufenlosen, hydrostatisch-leistungsverzweigten Getriebes. „Alle nachfolgenden Entwicklungen haben auf seiner Grundidee aufgebaut“, erzählt Heindl, der seinen Arbeitsplatz damals schräg gegenüber von Marschalls Schreibtisch hatte. „Wir alle bei Fendt haben Pionierarbeit geleistet.“

Faszinierende Idee

Denn die Vorbehalte waren groß und das Marktumfeld von Krisen geschüttelt. Dennoch investierte Fendt in eine gleichermaßen zukunftsweisende wie

»Ich war fasziniert von der Idee eines Traktors, der ohne Schaltvorgänge, ohne Ruckler und Zugunterbrechungen fährt.«

komplexe Innovation. Herausforderungen für die Fendt Getriebeentwickler gab es viele: Die Fahrzeugelektronik war Anfang der 90er Jahre noch in den Kinderschuhen und dennoch war klar, dass Steuerung und Bedienung nicht mehr mechanisch, sondern zukünftig elektronisch geregelt würden. Der klassische Schalthebel würde bald ausgedient



Er war der erste Traktor weltweit mit stufenlosem, variablem Fahrtrieb: der Fendt Favorit 926 Vario aus dem Jahr 1995. Die Erfindung revolutionierte die Landtechnik.

haben. An seine Stelle trat langsam aber sicher der bekannte, bedienerfreundliche Multifunktions-Joystick. Ein weiteres Problem war der Schall, denn die Ölpumpen machten einfach zu viel Lärm. „Wir entwickelten ein Konzept zur elastischen Lagerung und damit zur Schallisolierung der Pumpen“, sagt Heindl im Rückblick. Für ihn wie für viele andere Ingenieure stand das Ziel klar vor Augen: „Ich komme selbst aus der Landwirtschaft und war fasziniert von der Idee eines Traktors, der ohne Schaltvorgänge, ohne Ruckler und Zugunterbrechungen – egal in welchem Tempo, egal ob bergauf oder bergab, egal ob rückwärts oder vorwärts – einfach fährt. Der Traktorfahrer soll sich auf das konzentrieren können, was wirklich wichtig ist: seine Arbeit auf Feld und Acker.“ Gerade heute, wo automatisiertes Fahren Realität geworden ist, bestätigen Fendt Kunden hunderttausendfach die enormen Vorzüge des stufenlosen Antriebs. Eine Entwicklung, die so nicht absehbar war? „Wir



Permanente Allradfunktion, erhöhte Zugleistung und ein Plus an Wendigkeit zeichnen den Großtraktor Fendt 1000 Vario mit VarioDrive aus.

von Fendt waren immer schon von unserem Getriebe überzeugt“, sagt Heindl im Rückblick auf die letzten 20 Jahre. „Das Projekt wurde lange geheim gehalten. Wir waren sehr stolz, das erste stufenlose Getriebe endlich der Öffentlichkeit präsentieren zu können. Denn uns war klar: Das wird die Landtechnik revolutionieren.“

„Revolution im Getriebebau“

Hannover, Agritechnica 1995: Die Sensation war perfekt, als Fendt im Herbst 1995 als erster Traktorenhersteller weltweit das stufenlose, leistungsverzweigte Fahrgetriebe im damaligen Flaggschiff, dem Fendt 926 Vario, auf der internationalen Landtech-

Nach Vordenker und Fendt Ingenieur Hans Marschall laufen die Variogetriebe-Typen unter der Bezeichnung ML für „Marschall leistungsverzweigt“. Hier der erste stufenlose Getriebetyp ML 200, der 1995 im Fendt 926 Vario zum Einsatz kam.



nikmesse vorstellte. Eine „Revolution im Getriebebau“ urteilten damals die Redakteure und Tester des profi-Magazins. „Technisch um Jahre voraus“ und „ein neuer Maßstab im Bau von Traktoren“ bescheinigte gar Professor K. Th. Renius von der Technischen Universität in München dem Allgäuer Traktorenhersteller.

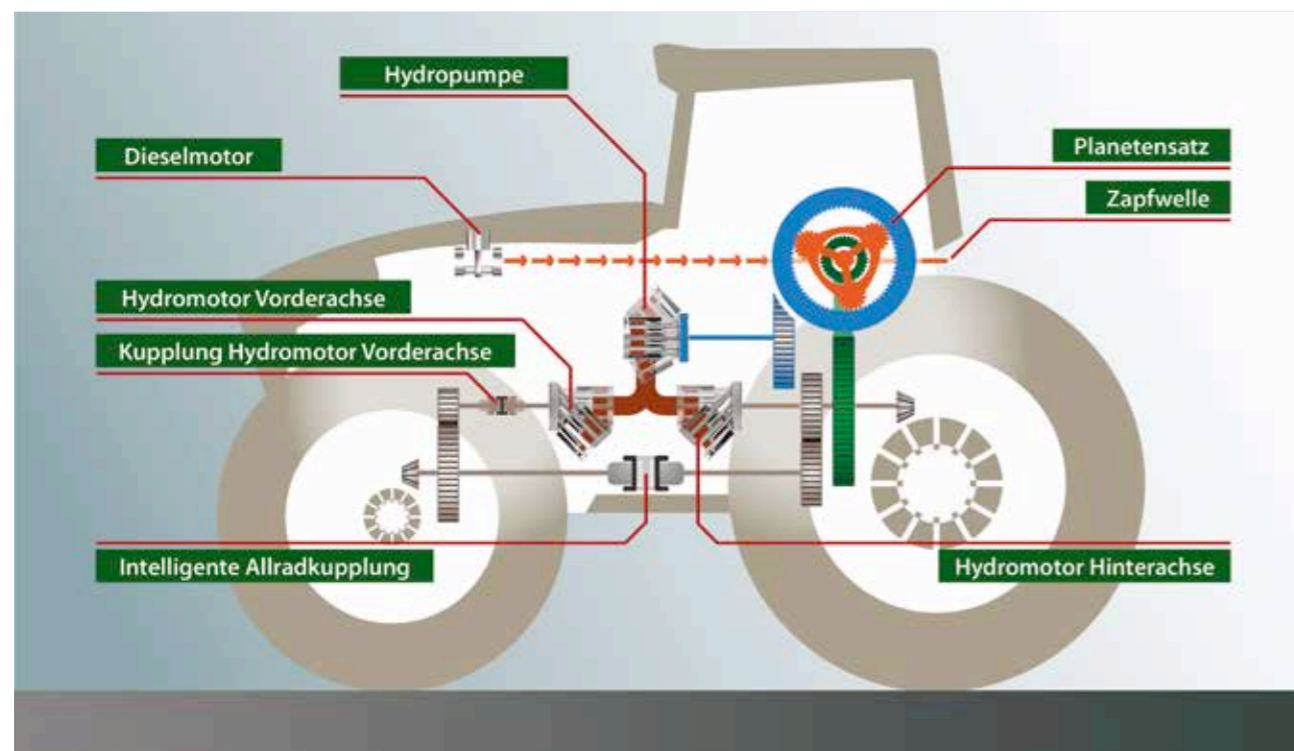
Tatsächlich schlug die Entwicklung des Variogetriebes, wie der variable Fahrtrieb fortan genannt wurde, nicht nur bei der Fachwelt, sondern gerade

»Revolution im Getriebebau«, urteilten damals die Redakteure und Tester des profi-Magazins.

bei Anwendern, Landwirten, Lohnunternehmern und Betriebsleitern ein wie eine Bombe. Die Nachfrage war so groß, dass seit 2009 jede Baureihe, vom 200er bis zum 900er-Modell, über einen Vario-Antrieb verfügt. Und die Erfolgsgeschichte dauert an: Mit der Weiterentwicklung des Antriebsstrangs Fendt VarioDrive, der zweiten Vario-Generation, schlummert erneut eine „Revolution“ unter der Haube des mächtigsten Fendt Schleppers, dem Fendt 1000 Vario.

Etwas Neues wagen

Die Präsentation der 1000er Baureihe auf der Agritechnica 2015 – also exakt zwanzig Jahre nach der Geburtsstunde des ersten Fendt Vario Schleppers – läutete auch den Beginn der nächsten Variogetriebe-



Agritechnica 2015: Der Fendt 1000 Vario mit dem neuen Antriebsstrang Fendt VarioDrive gewinnt sämtliche Preise: Traktor des Jahres, Maschine des Jahres, DLG Silbermedaille.

Das Schema zeigt anschaulich die Funktionsweise des VarioDrive. Neu ist dabei, dass sowohl Hinter- wie auch Vorderachse über einen eigenen Hydromotor verfügen.

Generation ein. Fendt VarioDrive heißt die von Grund auf weiterentwickelte Getriebeversion, die dank eines unabhängigen Antriebs der Achsen eine permanent variable Allradfunktion vorhält – automatisch, ohne dass ein Eingriff des Fahrers nötig ist. Neu ist dabei, dass sowohl Hinter- wie auch Vorderachse über einen eigenen Hydromotor verfügen. Richard Heindl war auch an der Entwicklung des Antriebsstrangs Fendt VarioDrive federführend beteiligt. 2006 wurde er gebeten, einen Vorschlag für ein Getriebe zu machen, das nicht größer sein durfte als das der 900er-Reihe, aber mindestens die Hälfte mehr leisten sollte. Es ging dabei um nichts Geringeres, als wieder etwas komplett Neues zu wagen und Vorreiter einer zukünftigen Traktorgeneration zu sein. „Wir standen erneut vor großen Herausforderungen“, sagt Heindl im Rückblick. „Der Platz unter

250.000 GETRIEBE IN RUND 20 JAHREN

Das sind aktuell:
rund 100 Getriebe pro Tag,
produziert in **einer** Schicht
von **880** Mitarbeitern im Getriebewerk.

Alle **sechs** Minuten rollt ein Getriebe vom Band,
das in **fünf** Stunden Durchlaufzeit montiert wurde
und an einem von **vier** Getriebeprüfständen
getestet wird.

100 Prozent Qualität

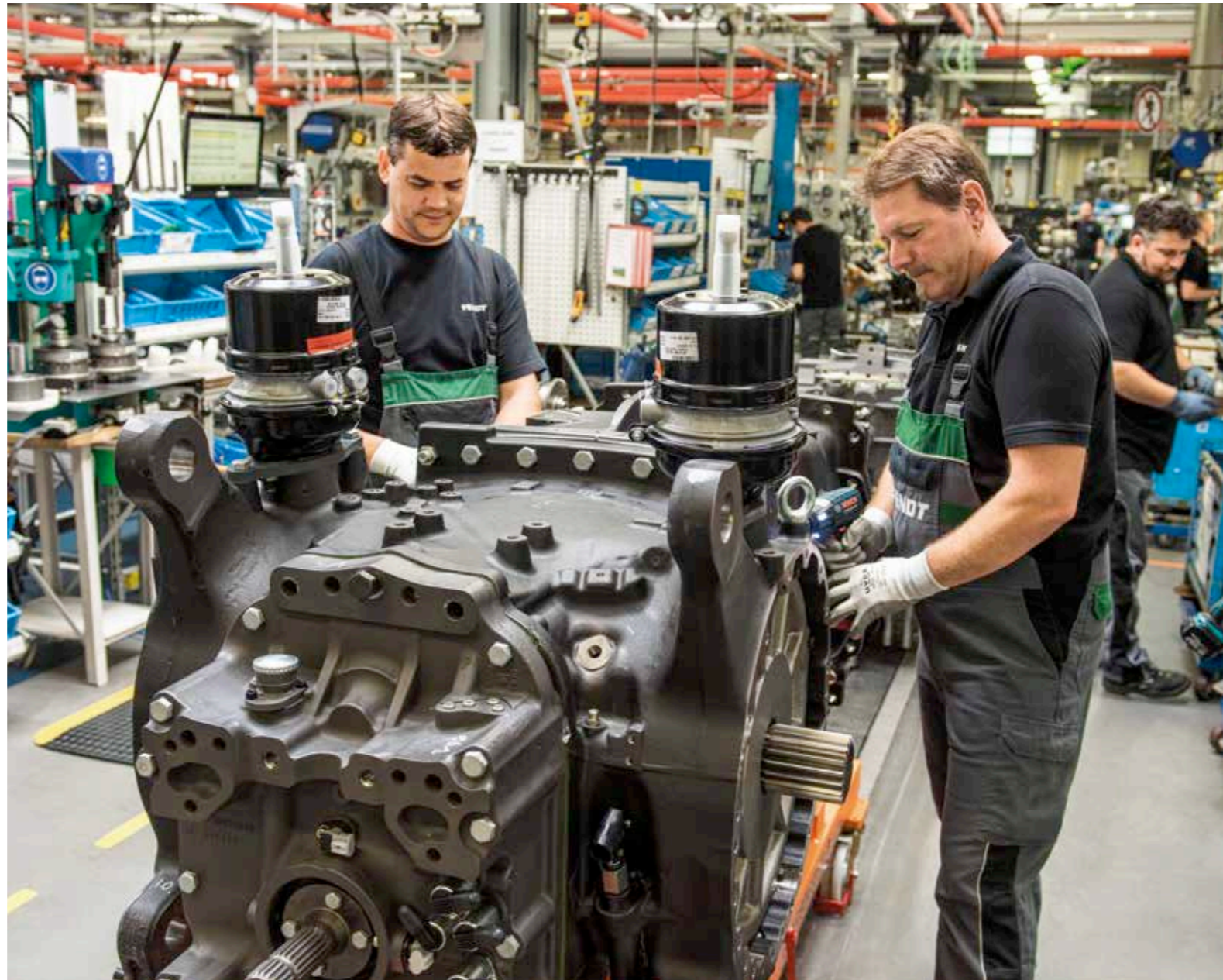
der Fahrerkabine war ausgereizt, die Leistungsgrenzen des herkömmlichen Variogetriebes auch. Wir mussten daher das ursprüngliche Konzept grundlegend weiterentwickeln, ohne dabei jedoch die Kernfunktion anzutasten.“ Eine komplett neue Anordnung der Komponenten machte bei quasi gleichem Raumbedarf die Vergrößerung der Zahnräder und der Hydraulikmotoren möglich. Deren hydraulische Leistung wurde verteilt auf Vorder- und Hinterachs-antrieb und ergab so eine völlig neuartige Allradfunktion. Die intelligente Drehmomentverteilung sorgt für permanente Zugkraft, auch bei Kurvenfahrten. So ist der Vorderradantrieb in der Lage, den Traktor beim Wenden aktiv in die Kurve zu ziehen. Bessere Wendigkeit, erhöhte Zugleistung und niedriger Verbrauch – das Erfolgsrezept des neuen Fendt VarioDrive ist bereits angerührt. Jetzt gilt es, das Konzept in die Breite zu tragen. „Ich bin überzeugt, dass VarioDrive der Antrieb der kommenden Jahrzehnte sein wird“, sagt Richard Heindl stellvertretend für das um viele begeisterte junge Kollegen gewachsene Team.

Knallharte Qualitätskontrolle

Szenenwechsel: Im Getriebewerk, unweit von Heindls Büro, läuft gerade ein drei Tonnen schweres VarioDrive-Getriebe mit Hinterachse vom Band. Es wartet auf die erste knallharte Prüfung seines jungen Lebens: Im Hightech-Prüfstand Nummer 4 steht ihm ein halbstündiger Dauerlauf bevor, der es in sich hat. Alle Arbeitssituationen, denen ein Schlepper begegnen kann, werden simuliert, um Funktionen, Komponenten und Abläufe im Getriebe auf Herz und Nieren zu kontrollieren. Alles läuft automatisch, ausgestattet mit den modernsten Messsystemen. Kalibrierung, Hochdruckprüfung bis 550 bar, Maximalgeschwindigkeit, etc. Die geschlossene Prüfkabine gleicht einem Operationssaal: Getriebe und Messgeräte arbeiten präzise unter Hochleistung. „Nur, wenn das Getriebe in allen Funktionen zu 100 Prozent in Ordnung ist, wird es in einen Schlepper eingebaut“,



Es ist ein Test auf Herz und Nieren: ein Variogetriebe in der geschlossenen Prüfkabine.
Nur 100-prozentige Qualität kommt hernach im Traktor zum Einbau.



„Wir alle wollen beste Qualität“, sagt Karl-Heinz Welz von seiner Mannschaft.
Im Getriebewerk in Marktoberdorf wird auch der neue VarioDrive des Fendt 1000 Vario gebaut.

erklärt Florian Wagenseil, der Leiter der Fendt Getriebe-Montage. Dabei ist der Dauerlauf im Prüfstand der letzte Baustein einer umfassenden Qualitätskontrolle im Getriebewerk, wie Wagenseil beschreibt. Jede Komponente, jedes Bauteil erfährt eine auf den Mikrometer genaue Prüfung: automatisiert, per Sichtkontrolle oder Partikelmonitoring, sowie nicht zuletzt durch den zuständigen Mitarbeiter selbst. „Wir messen die Genauigkeit der gefertigten Teile auf das μm („mü“ = 1/1000mm) genau“, sagt Wagenseil.

Passion für ein Meisterwerk

Mit Messkennzahlen allein lässt sich die Faszination eines Vario-Erfolgsmodells nicht umfassend beschreiben. Wer haucht dem Herzstück eines jeden Fendt Schleppers seinen Geist, seine Kraft und Lei-

denerschaft ein? Mit dieser Frage ist man bei Karl-Heinz Welz, dem Leiter des Getriebewerks, an der richtigen Adresse. „Das sind die 880 Fendt Mitarbeiter, die in Marktoberdorf mit der Produktion der Getriebe befasst sind und die ihre ganze Passion für ein Meisterwerk einsetzen“, sagt Welz überzeugt. Er selbst ist ein Fendt Urgestein und hat sich seit 46 Jahren den Traktoren aus dem Allgäu verschrieben. Spricht man ihn auf die verbürgte Qualität der Getriebeherstellung an, erlebt man Welz als leidenschaftlichen Fürsprecher seiner Mannschaft. Die Ideen und Verbesserungsvorschläge, die aus dem Team kommen, sind ihm sehr wichtig. „Das sind meine Profis, die wissen, was sie brauchen“, sagt der Chef des Getriebewerks und lacht.

So konnte beispielsweise ein Montagewagen für das Band entwickelt werden, der für ergonomische Verhältnisse an den Arbeitsplätzen der Monteure sorgt. Und auch der neueste Prüfstand, der dem Fendt VarioDrive vorbehalten ist, wurde gemeinsam mit Mitarbeitern auf die Bedürfnisse der Fendt Getriebe-Produktion eingerichtet. Motivierte Mitarbeiter, ist Welz überzeugt, sind die beste Qualitätskontrolle.

Der Fendt Geist fließt durchs Variogetriebe

Die moderne und permanent verbesserte Fertigungs- und Montagelinie, die jeden Tag rund 100

»Wir machen
den Fendt Geist sichtbar!«

Variogetriebe zum Leben erweckt, zeigt auch, dass sich Karl-Heinz Welz und seine Mannschaft nicht auf den Erfahrungen der vergangenen Jahre ausruhen. Welz ist stolz auf sein Team, das die Serienproduktion des komplexen Antriebsstrangs des Fendt 1000 Vario vom ersten Tag an meisterte. „Jeder Mitarbeiter, der Hand an ein Getriebe legt, entfacht das Feuer eines Fendt Schleppers. Wir machen den Fendt Geist sichtbar!“

Denn Fendt verlässt sich im Getriebebau ausschließlich auf die hauseigenen Kompetenzen und die unerreichte Erfahrung in der Serienproduktion stufenloser Getriebe. Aus vielen Tonnen Stahl, die täglich bei Fendt angeliefert werden, wird jedes Bauteil des Getriebes, Zahnräder, Wellen sowie Gehäuse, gefertigt. Von der Fertigung bis zur Montage bündeln sich alle Abläufe in einer Abteilung. „Bei uns ist alles auf hundertprozentige Qualität ausgelegt“, bestätigt Montageleiter Wagenseil. „Schließlich wollen wir das Vertrauen, das uns hunderttausendfach entgegenkommt, jeden Tag aufs Neue verdienen.“

Mehr zum Fendt VarioDrive
erfahren Sie unter www.Fendt.TV

