



Der Luftfilter ist leicht auszubauen, aber schwer zu reinigen.



Das mikroprozessorgesteuerte Motormanagement M-Tronic wird durch ein zweites Magnetpaar (im Lüfterrad gelb hinterlegt) mit einem separaten Stromkreislauf versorgt. Es stellt alle drei Sekunden die Kraftstoffdosierung auf die aktuellen Betriebsbedingungen ein.



Unter der seitlichen Gummiabdeckung verbirgt sich eine PC-Schnittstelle. Hierüber liest der Stihl-Service Störungen aus und kalibriert die M-Tronic Motorsteuerung.

## Groß und elektronisch

Die Stihl MS 661 C-M im Praxistest

**Einige Forstprofis sehen zu viel Elektronik in Motorsägen kritisch. Für FORSTMASCHINEN-PROFI Grund genug, die MS 661 C-M mit M-Tronic einem Praxistest zu stellen.**

Mittlerweile sind fast alle Profi-Motorsägen von Stihl mit der automatischen Motorsteuerung M-Tronic ausgestattet, so auch die MS 661 C-M. Die zweitgrößte Säge von Stihl ist wieder frisch auf dem Markt, nachdem sie zeitweise nicht lieferbar war, und die neue Wettkampfsäge der Stihl Timbersports-Serie.

### Der erste Eindruck

Die Stihl MS 661 ist mit der Leichtbau-Schiene Rollomatic ES Light bestückt, die gerade einmal 1,25 Kilogramm wiegt – bei einer Gesamtlänge von knapp 77 Zentimetern. Die Laufstege sind noch aus gehärtetem Stahl, in der Mitte jedoch wurde Material ausgefräst und mit einem Laserschweißverfahren wieder verschlossen. Das bringt etwa 30 Prozent Gewichtsersparnis gegenüber der Rollomatic Ematic Super. Der Umlenkstern

an der Schienenspitze reduziert den Materialverschleiß an Kette und Schwert und kann mitsamt dem Schienenkopf ausgetauscht werden. Zudem trägt die Säge eine RSC-Vollmeißelkette. Dieses Kürzel bezeichnet die Gleitflächen der Kettenzähne, die so ausgeformt sind, daß sie im hinteren Bereich „schweben“. Bei Holzkontakt kann der Zahn so nach unten einfedern, was insgesamt eine Reduktion der durch die Kette verursachten Schwingungen um rund 30 Prozent zur Folge haben soll.

### Mann, ist das eine Säge

Fast schon sportlich wirkt die 7,3 PS starke Säge im Vergleich zum eher bulligen Vorgängermodell MS 660. Auffällig ist die veränderte Luftfilterform und eine allgemein kantigere, ja fast keilförmige Bauweise. Extrem wuchtig wirkt der doppelte Krallenanschlag, wodurch die zur Verfügung stehende Schnittlänge um über zehn auf 65 Zentimeter schrumpft. Stattliche 10,25 Kilogramm wiegt die Säge, vollgetankt und mit montierter Schneidgarnitur. Besonders auch: Der Start-/Stoppeschalter. Die früheren vier Positionen wurden bei der MS 661 mit M-Tronic-Technik auf zwei Stellungen reduziert; ein Zeichen für die deutlich veränderte Technik.

### Die Technik

Mit einer Vierteldrehung ist der Verschluss der Luftfilterabdeckung geöffnet. Hier steckt der von Stihl oft verwendete HD2-Luftfilter, der sich sehr simpel abdrehen und so demontieren läßt. Bei der MS 661 kommt die runde Filterform zum Einsatz, deren Filteroberfläche deutlich größer gegenüber der herkömmlichen Bauweise ist, wodurch sich die Reinigungsintervalle verlängern. Das Polyethylenmaterial bietet laut Hersteller zudem um bis zu 70 Prozent feinere Poren als Polyamid-Netzgewebefilter und siebt so effektiver den Staub aus. Grenzte bisher eine Dichtung zwischen Luftfilter und Gehäuse den Schmutz von der Reinseite des Luftfilters ab, setzt Stihl bei der MS 661 auf eine Radialdichtung, die bis in die Innenseite des Luftfilters hinein abdichtet und den Motor noch besser vor Feinstaub schützt. Zudem verfügt die Säge über einen Kompensator-Vergaser. Bei dieser bewährten Technik wird der Innendruck des Luftfilters auf die Regelmembrane des Vergasers übertragen. Bei einem stark verschmutzten Luftfilter, der weniger Luft ansaugt, steuert die Regeleinheit des Vergasers der gereinigten Luft auch weniger Kraftstoff zu. Das mindert die Gemischabgabe für den Mann an der Säge, da das optimale Gemisch erhalten bleibt.

Hinter dem Luftfilter sitzt ein aufgeräumter Vergaserraum. Ganz anders als bei den kleineren Sägen aus der Waiblinger Motorsägenmanufaktur kann man hier durch den Venturi (Ansaugbereich, in dem der Kraftstoff mit der Luft vermischt wird) bei geöffneter Drosselklappe bis zum Kolben sehen. Das macht stutzig, handelt es sich doch laut Stihl um einen 2-Mix-Motor, dessen Bauweise auch als Spülvorlage bezeichnet wird. Diese führt üblicherweise durch zwei getrennte Kanäle sowohl Gemisch als auch reine Luft dem Motor zu, und diese komplexe Bauweise versperrt normalerweise den Blick in das Innere des Motors. Tatsächlich kommt bei der 661 die noch relativ unbekannt „1-in-4-Kanaltechnologie“ zum Einsatz. Hierbei verwendet Stihl Abgase als Spülvorlage: Nach der Verbrennung öffnet der Kolben nicht nur den Auslaß in Richtung Auspuff, sondern gibt auch zeitlich präzise berechnete die Überströmkanäle frei. Da zu diesem Zeitpunkt der Druck im Verbrennungsraum noch höher ist als der Gegendruck im Kurbelgehäuse, werden die Überströmkanäle im oberen Bereich mit Abgasen gefüllt. Beim Gemischtransfer aus dem Kurbelgehäuse strömen nun zuerst die obenliegenden, verbrannten Gase in den Brennraum. Mittels dieser Technik werden die Spülverluste minimiert. Die MS 661 erfüllt damit die Grenzwerte derzeitiger EU-Abgasrichtlinien und ganz nebenbei kommt diese Technik mit weniger Bauteilen, also auch mit weniger Gewicht, aus.



Der Vergaserraum wird durch den Luftfilter und die nachgelagerte Trennwand von Staub abgeschirmt. Der darunter liegende Membranvergaser übergibt, durch ein Magnetventil dosiert, den Kraftstoff an die Ansaugluft. Die Elektronik ermöglicht eine einfache Bedienung. Der Betriebsschalter (weißer Pfeil) kennt im Grunde nur zwei Positionen: Start und Stopp. Gut zu sehen ist der Kompensator (grüner Pfeil).



Innenliegende Kupplung und Power-Mate-Ritzel vereinfachen die Kettenmontage. Die verliersicheren Muttern sind allerdings nicht allerding nicht abmontierbar.



Beim Trennschnitt fliegen ordentlich Späne. Bei Starkholzfällung bewähren sich die 7,3 PS der 91-Kubikzentimeter-Hubraum-Säge und deren lange Führungsschiene. Fotos: Reetz

Verwunderlich ist die zweiteilige Motor-/Vergaserabdeckung. Etwas kompliziert gerät die Montage des vorderen Gehäuseteils, das mit drei Sockelstiften genau plaziert werden muß, bevor man die in Gummi gelagerte Befestigungsschraube anziehen kann. Eingefleischte Stihl-Motorsägenführer kennen dieses Konstruktionsprinzip schon seit Jahrzehnten. Nur empfiehlt der Hersteller die tägliche Reinigung der Zylinderrippen. Warum Stihl dann hier nicht eine einseitige Triebwerksabdeckung mit Schnellverschlüssen verwendet, die einfach fixer abgebaut ist, bleibt unverständlich.

Neu ist dagegen eine weitere Visierlinie – neben der üblichen Peilvorrichtung fürs Bäumerfällern – auf dem Gehäusedeckel der Anwerfvorrichtung. Wird der Fällschnitt als Stechschnitt ausgeführt, verlängert die schwarze Markierung optisch die Führungsschiene. So bleibt der Sägenführer parallel zur Bruchleiste – eine gute Idee.

### M-Tronic ist ein Novum

Unter dem Seitendeckel findet sich die von Praktikern kritisch hinterfragte M-Tronic-Motorsteuerung. Viele Waldarbeiter bemängeln vor allem, die Vergasereinstellung nun nicht mehr selbst in der Hand zu haben. Dagegen steht die Präzision

der Elektronik. Im drei Sekunden-Takt reguliert das Motormanagement die Drehzahl und optimiert so ständig und vor allem unbemerkt während des Sägens die Vergasereinstellung. Dabei wird nicht nur die Kraftstoffmenge mittels eines Magnetventils durch Öffnen und Schließen gesteuert, sondern die Elektronik kann bei Bedarf auch den Zündzeitpunkt verändern. Im unteren Drehzahlbereich hat dieser Eingriff eine deutlich schnellere Drehzahländerung zur Folge, als das durch die Kraftstoffdosiereinrichtung der Fall wäre. Spürbar werden die Vorteile dann beim Starten der Säge. Hier muß der Startschalter nur noch auf eine Position gestellt werden: Auf die Position mit dem Dreieck, die Startposition. Die Elektronik stellt nun den Vergaser ein und registriert, ob es sich um einen Warm- oder Kaltstart handelt, zudem ist jetzt auch das Halbgas arretiert. Nach dem ersten Gasschub springt die Säge automatisch in die Betriebsstellung. Zwar muß der Sägenführer dafür Gas geben, aber der Vorgang läuft im Prinzip automatisch ab. Sägen mit herkömmlicher Technik gehen in der Regel unmittelbar nach dem Kaltstart aus. Das ist natürlich bei einer Säge wie der MS 660 mit ordentlich Hubraum und Kubik schon ärgerlich, wenn man dann erneut starten muß. Hier hat die MS 661 M-

Tronic einen Technikbonus. Zum Stoppen muß man den Schalter wie gehabt auf Null stellen. Die früheren vier Schalterpositionen gehören der Vergangenheit an. Dabei ist es egal, ob die Säge erst vor wenigen Minuten abgestellt oder seit Tagen nicht mehr benutzt wurde. Die Memory-Funktion merkt sich die letzte Einstellung und ruft diese beim nächsten Startvorgang ab. Aber nicht nur beim Starten macht sich die M-Tronic bemerkbar: Unter anderem schützt die kontinuierliche und optimierte Gemischaufbereitung den Anwender vor übermäßiger Abgasbelastung durch ein zu fettes Gemisch infolge falscher Vergasereinstellung und optimiert die Leistung und den Verbrauch der Säge. Den weiterhin kritischen Stimmen kann zumindest gesagt werden: Die Elektronik wird deutlich seltener vom Defektteufel heimgesucht als die hochbeanspruchte Mechanik des Motors.

Zu guter Letzt noch einen Blick unter den Kettenraddeckel: Dort ist alles beim Alten geblieben, und es finden sich die bewährte innenliegende Kupplung, die mittels montagefreundlichem Power-Mate-Ritzel die Kraft auf die Sägenkette überträgt. Der doppelte Krallenanschlag ist nun paßgenau in eine Vertiefung des Gehäuses geschraubt, was die Stabilität der Krallen erhöht.

Die verliersicheren Muttern des Kettenraddeckels machen ihrem Namen alle Ehre, allerdings können sie auch nicht ausgetauscht werden. Im Falle eines defekten Gewindes muß somit ein neuer Kettenraddeckel her.

### Die MS 661 im starken Laubholz

Zugegeben, Ende Mai ist nicht die klassische Zeit für die Starkholzernte, schon gar nicht im Laub. Doch FORSTMASCHINEN-PROFI hat Glück, bei einem Waldbesitzer im Westerwald müssen einige Starkholzeichen gefällt werden. Ein ideales Betätigungsfeld für die Testsäge.

Forstwirt Jens Mayer ist absoluter Starkholzexperte. Er treibt die Stihl MS 661 C-M erstmals ins dicke Holz. Für die starken Eichen kommt ihm das lange Schwert gerade recht. Das Gewicht im betriebsbereiten Zustand von 10,25 Kilogramm empfindet er bezogen auf 7,3 PS Motorleistung als „fast schon gering“.

Beim Betanken der 661 lobt Jens Mayer die Schnellverschlüsse, die sich mit dem Klappbügel und einer drittel Umdrehung leicht öffnen lassen. Sie geben den Raum für 0,85 Liter Gemisch beziehungsweise für 0,4 Liter Kettenöl frei. Das Verriegeln der Energiebunker erfolgt auf die gleiche, einfache Weise. Mayer fackelt auch nicht

lange und drückt bei dieser Säge mit 91 Kubikzentimeter Hubraum das Dekompressionsventil. Ein Teil des verdichteten Gemisches kann so beim Startvorgang aus dem Brennraum entweichen, in der Folge wird die erforderliche Zugkraft am Starterseil deutlich reduziert. Gerne würde der Experte noch den Vergaser mittels Primer fluten, doch vergebens sucht er den Gummibalg der manuellen Kraftstoffpumpe. Wenigstens sorgt der kleine Gummidämpfer des Elastostart-Systems im Anwerfgriff für einen Ausgleich der Kraftspitzen beim Startvorgang. Zunächst geht Jens Mayer davon aus, daß das Starten einer so hubraumstarken Säge keinen Spaß macht, wird jedoch schnell eines Besseren belehrt. Die Säge springt im kalten Zustand nach drei, maximal vier Anwerfzügen an. Mit warmem Motor fällt die Startbilanz noch besser aus, die Säge springt nach dem ersten Zug an. Der Sägen-Tester klemmt beim Starten die 661 wie eine leichte Säge zwischen die Oberschenkel; das geringe Gewicht und vor allem die Starterleichterungen machen's möglich.

Vergleicht man das vom Hersteller angegebene Leistungsgewicht der 661, ohne Schneidegarnitur und unbetankt, mit entsprechenden Modellen anderer Hersteller, liegt die Stihl MS 661 mit

einem Kilogramm pro PS in der Hubraumklasse um die 90 Kubikzentimeter deutlich vor der Konkurrenz. Mit 1,18 Kilogramm pro PS (Husqvarna 395) und 1,22 Kilogramm pro PS (Dolmar 9010) müssen sich die Fällsägen der großen Mitbewerber mit den Plätzen 2 und 3 zufrieden geben. Mit ein paar Gasstößen bringt Jens Mayer die Stihl MS 661 auf Betriebstemperatur. Dank der langen Führungsschiene ist die Anlage des Fallkerbs sowie das Abtrennen der Wurzelanläufe am fast 90 Zentimeter dicken Baum schnell erledigt. Die gut erkennbare Visierlinie hilft bei der zielgenauen Ausrichtung der Säge. Eben noch die Markierung von Bruchstufe und Bruchleiste mit Kreide aufgemalt, Achtungsruf, und die Säge läßt die Späne fliegen. Dank des mächtigen Krallenanschlags bringen die Hebelkräfte auch jeden Vollmeißelzahn an das Holz. Obwohl zeitweilig die volle Schienenlänge in den Stamm taucht, merkt man dem Motor keinerlei Schwächen an. Die Säge zieht durch das fast zweihundertjährige Hartholz, als gehöre es zu einem Nadelbaum. Das Sicherheitsband ist fix durchtrennt, und nach knapp zehn Minuten Arbeit liegen nahezu sechs Festmeter Holz am Boden.

Tester Jens Mayer stellt die Säge gar nicht mehr ab. Weiter geht es an die Aufarbeitung der Krone.



Überstarke Äste schafft die Säge genauso mühelos wie die Sortenschnitte im Stammbereich. Alles in allem parkt Mayer die Säge nach der Arbeit zufrieden auf dem Stamm. „Wums hat der Motor ohne Ende“, äußert sich der Sägenprofi anerkennend. Und das, obwohl die volle Motorleistung erfahrungsgemäß erst nach zehn bis 15 Tankfüllungen abgerufen werden kann – Respekt! Erstaunlich allerdings: Der Luftfilter ist bereits nach einem Baum auf der Schmutzseite ordentlich mit Spänen und Holzstaub beflocht. Die starke Verschmutzung ist sicherlich dem Umstand geschuldet, daß Stihl auf eine Zentrifugalreinigung verzichtet. Zudem saugt die Säge im Sommerbetrieb die Luft auf der rechten Seite des Luftfilterdeckels an. Auf der gleichen Sägen-seite treten aber auch die Späne und Stäube aus dem Kettenraddeckel aus. Ob das der Grund für die relativ starke Verschmutzung ist? Sollte das so sein, darf Stihl hier gerne nachbessern. Dazu kommt: Durch die gefaltete Bauweise des HD2-Filters sammeln sich in den Vertiefungen der Filteroberseite recht große Mengen an feinem Holzstaub. Stihl empfiehlt den Filter erst zu reinigen, wenn die Motorleistung spürbar nachläßt. Aber soweit will es Mayer gar nicht kommen lassen und reinigt den Luftfilter gemäß Betriebsanweisung durch Abklopfen. Doch der erwünschte Reinigungseffekt bleibt aus. Die feinen Holzstäube der Eiche sind offensichtlich durch den Sog in den Luftfilterspalten komprimiert worden und wollen nun nicht mehr raus. Also zur Druckluft greifen und den Filter von innen nach außen mit dem Luftstrahl durchpusten; in Ordnung, schon besser. Für ganz hartnäckige Verschmutzungen empfehlen die Waiblinger die

Reinigung mit Seifenwasser. Der Eindruck aber bleibt, daß dieser HD2-Filter nicht so pflegeleicht ist wie die alten Nylonfilter.

#### Fazit zum Praxischeck

Tester Jens Mayer äußert sich positiv über die gute Erreichbarkeit der Sommer-/Winterumstellung. Im Luftfiltergehäuse muß dazu ein Plastikformteil umgesteckt werden. Im Winterzustand saugt die Säge die Frischluft über den Motorraum an, die so vorgewärmt den Vergaser vor Vereisung schützt. Wie sich die Verschmutzung des Filters dann darstellt, wurde wegen der warmen Temperaturen nicht getestet. Zur elektronischen Motorsteuerung sagt Mayer: „Die Regulierungsprozesse sind mir gar nicht aufgefallen, die Beschleunigung der Säge war optimal und die Motorleistung für alle Schnitte gut bis sehr gut vorhanden.“ Beim Kaufpreis für die 661 von 1578 Euro stutzt der Starkholzprofi kurz: „Da muß man schon eine Menge Holz machen, damit das Geld wieder reinkommt“. Ein wesentliches Kriterium sei für ihn aber ein kompetenter Händler in der Nähe. Von der MS 661 C-M ist Jens Mayer jedenfalls beeindruckt. Ein besseres Leistungsgewicht habe seine aktuelle Starkholzsäge auch nicht, und vom automatischen Motormanagement ist er sowieso überzeugt. Sein Fazit am Ende des Tages: „Mann, ist das ne' Säge!“

MARCO REETZ

[www.motorsaegenkette-schaerfen.de](http://www.motorsaegenkette-schaerfen.de)

#### Faktenbox: Stihl MS 661 C-M

<b>Motor:</b> Einzylinder-Zweitakt mit Spülvorlage	
<b>Hubraum (ccm):</b>	91,1
<b>Leistung (PS) bei U/min:</b>	7,3 / 9500
<b>Schienenlänge (cm):</b>	77
<b>Kettenteilung (Zoll):</b>	3/8
<b>Treibgliedstärke (mm):</b>	1,6
<b>Zahnform:</b>	Vollmeißel
<b>Kettengeschwindigkeit bei Vollast (m/s):</b>	27,5
<b>Gewicht gewogen (kg):</b> <small>(mit Schneidgarnitur sowie Betriebsstoffen)</small>	10,25
<b>Gewicht laut Hersteller (kg):</b> <small>(ohne Schneidgarnitur sowie Betriebsstoffe)</small>	7,4
<b>Leistungsgewicht (kg/PS):</b> <small>(mit Schneidgarnitur sowie Betriebsstoffen)</small>	1,39
<b>Volumen Kraftstofftank (l):</b>	0,85
<b>Volumen Kettenöltank (l):</b>	0,4
<b>Äquiv. Schalldruckpegel:</b> <small>nach DIN EN ISO 22868 (dB(A))</small>	105
<b>Äquiv. Schalleistungspegel:</b> <small>nach DIN EN ISO 22868 (dB(A))</small>	118
<b>Äquiv. Schwingungsgesamtwerte</b> <small>nach DIN EN ISO 22867</small>	
<b>Vorderer Handgriff (m/s²):</b>	5,5
<b>Hinterer Handgriff (m/s²):</b>	5,5
<b>Listenpreis (Euro):</b>	1.578

[www.stihl.de](http://www.stihl.de)