

Statt Neukauf: Motor-Austausch bei einer Comco Ikarus C 42 A

Umrüstung auf 100 PS

Multifunktional einsetzbar sollte sie werden, die C42 A der Fliegergruppe Giengen/Brenz. Mehr Leistung wünschten sich die Mitglieder für ihre Maschine, um sie vor allem auch optimal zum Segelflugzeug-Schlepp einsetzen zu können. Ein stärkerer Motor musste also rein. Lohnt sich ein solcher Umbau?



Der Ausbau (rechts) war schnell erledigt! Bis zum ersten Probelauf (oben) verging dann eine Weile: anstrengend, aber auch spannend!



Vor der Überlegung, ob der ganze Umbau-Aufwand überhaupt sinnvoll ist, sollte man sich selbst einige Fragen ehrlich beantworten: Wie möchte ich den Flieger tatsächlich zukünftig nutzen? Inwieweit möchte ich „Multifunktionalität“ – Reiseflug, Schulflug, Schleppflug – erzielen? Handelt es sich um ein Vereinsflugzeug? Wenn ja, dann hat der Vorstand, vor allem haftungsrechtlich, besonderes Interesse an einem technisch und rechtlich tadellosen Umbau. Die Vorstandsmitglieder müssen deshalb früh in eine Entscheidungsfindung einbezogen werden. Wann ist der richtige Zeitpunkt für einen neuen Motor? Nach Ablauf der TBO von 1200 Stunden? Kann es sinnvoll sein, den alten Motor vor Ablauf der Betriebszeit zu verkaufen? Dadurch ist dessen Marktwert höher, da vor allem Privatflieger an einem solchen Motor besonderes Interesse haben.

Macht eine Generalüberholung des Motors im Vergleich zum Kauf eines neuen eventuell Sinn? Kosten hierfür sind zirka zwei Drittel vom Neupreis (an die 7500 Euro). Für einen Motor, den man in Zahlung gibt, erhält man je nach Zustand 1000 bis 1500 Euro. Von welchem Hersteller erhalte ich welchen Motor? Welcher Motor ist der richtige für mich in puncto Leistung, Konzept, Standzeit, Ausfallrisiko, Unterstützung, Dokumentatio? Welche Motoren sind für die Zelle sinnvoll und

zugelassen? Kann statt eines Motoren-Umbaus die Alternative im Verkauf des Flugzeugs und im Kauf eines neuen oder gebrauchten liegen? Was bekomme ich tatsächlich für meinen gebrauchten Flieger? Ist ein neuer Gebraucher preislich und technisch o.k.? Kann ich mir einen neuen Flieger überhaupt leisten, und würde es die Vereinsführung überhaupt genehmigen? Die wichtigste Frage: Haben wir eine super Mannschaft für den kompetenten Umbau?

Was machen wir nun? Für den Vereinsbetrieb hat sich unsere C 42 A bisher bestens bewährt. Sie ist in hervorragendem Zustand, Unfall-frei, mit 1000 Stunden Betriebszeit. Bei einem Verkauf hätten wir den „ideellen Wert“ nicht erhalten. Sparen lässt sich da im Vergleich zum Restrisiko sowie nichts Wesentliches. Die C 42 B ist im Prinzip ein identisches Flugzeug. Der Unterschied besteht hauptsächlich darin, dass der Motorraum etwas länger ist. Dadurch lässt sich die Airbox – Luftansaugung der Vergaser über Außenluft – unterbringen. Angeblich ist bei Warmluft-Ansaugen aus dem Motorraum im Sommer bei hohen Temperaturen mit zirka fünf Prozent Leistungsverlust zu rechnen.

Nachdem wir alle Alternativen ausführlich recherchiert und diskutiert hatten, haben wir uns letztlich für „Nägel mit Köpfen“ entschieden,

sprich, den Umbau. Die Gesamtkosten dafür belaufen sich auf zirka 14.000 Euro. Der Erlös für den Verkauf des 80 PS-Motors, des Auspuffs und des bisherigen Zweiblatt-Propellers, der gegen einen Verstellprop getauscht werden soll, sind dabei schon berücksichtigt. Einen neuen Motor hätten wir so oder so gebraucht!

Umbau in vier Tagen?

Alle Teile in der Werkstatt, bereiteten wir den Kraftakt Umbau vor. In vier Tagen sollte alles über die Bühne gebracht sein, mit Abnahme durch einen Prüfer Klasse 5. Hatten wir uns zu viel vorgenommen? Das UL sollte am Karfreitag wieder einsatzbereit sein. Sonntagabend wurden die Flügel abgebaut, Öl und Kühlwasser abgelassen und das UL in die Werkstatt verfrachtet.

Am Montagmorgen starteten wir zu sechst in der ausgeräumten Segelflugwerkstatt auf der Irpfel. Die Arbeiten wurden besprochen und aufgeteilt. Zuerst wurde die Zelle nackig ausgezogen, alles was leicht zu demontieren war, entfernt, Türen, Rumpfschalen, Verkleidungen ... In Zweiertams wurde der Motor abgebaut. Vor der Demontage machten wir viele, viele Bilder. Dies zeigte sich im Verlauf des Zusammenbaus als sehr wertvoll. Wo war das Ding nochmals befestigt ...? Der Auspuff wurde demontiert und zur Seite gelegt. Prop abge-

schraubt. Kabel und Verschlauchung demontiert. Am Mittag war der Motor aus dem Träger entfernt und an einem Gurt aufgehängt. Der neue Motor wurde auf einen Tisch gestellt, und nun begann die erste Montage. Neuer (langer) Anlasser raus und der vom alten Motor rein. Die Ölrücklauf-Leitung unter dem Motor wurde noch außerhalb montiert. Bei näherer Betrachtung der Öl- und Kühlwasserschläuche durften wir erkennen, warum es die Fünf-Jahresbegrenzung der Verwendung der Schläuche gibt. Die Dinger werden steif und hart. Die neuen Schläuche sind geschmeidig, die Oberfläche glatt. Hier macht es wirklich keinen Sinn, zu sparen. Die Haftung liegt, besonders im Verein, beim Halter und übertragen bei den Warten. Haltet dafür euren Kopf nicht für ein paar Euro hin! Beim Aufschneiden der Kabelbinder bei den Isoliermatten zeigte sich ein weiterer Effekt. Die Dinger verspröden derart, dass sie wie Glas springen. Motorhalter und neue verstärkte Schockmounts montiert, und schon saß der Motor wieder in der Zelle. Nun begann die Verschlauchung. Bilder vom Laptop mehrfach kontrolliert, wie war der Verlegewinkel nochmals ...?

Die Remontage erfolgte in umgekehrter Reihenfolge. Die Auspuff-Kontaktflächen wurden gereinigt und mit Hochtemperatur-beständigem Fett eingesprüht. Als Diskussionspunkt erwies sich der geringe Abstand zwischen Auspuff und Anlasser, da wir zukünftig wohl im Motorraum durch den größeren Motor mit höheren Temperaturen rechnen müssen. Im bisherigen Zustand wurde die Ölbehälter-Entlüftung über das Bugradfederbein entlüftet. Da hatten wir natürlich ständig „Sabber“, der nicht gerade vertrauenerweckend wirkte. Nun machen wir das über ein separates Auffangbehältnis.

Unsere Sprit-Auffangbleche unterhalb der Vergaser wollten wir wieder verwenden. Dabei haben wir festgestellt, dass an den Verformungsstellen Risse vorhanden waren. Durch die Unterstützung eines Vereinskameraden konnten wir das durch Aluschweißung beheben. Wir haben ein vergrößertes Kühlwasser-Überlaufgefäß (0,5 Liter Fassungsvermögen) eingebaut. Dabei konnten wir den ursprünglichen Einbauort am Propellergetriebe leider nicht nutzen, sondern mussten seitlich an der Cowling einen Platz vorsehen.

Der Einbau des Neuforn Verstellpropellers ging im Großen und Ganzen absolut reibungslos. Besonders wichtig ist dabei, dass für den Drehmoment-schlüssel entsprechende Gabelschlüsselaufsätze vorhanden sind, um die Schrauben fachgerecht anziehen zu können. Die sehr gute Dokumentation war uns eine große Hilfe. Beim Einbau wurden wir nochmals darin bestärkt, dass wir hier die richtige Wahl getroffen hatten.

Auch die Schlepp-Kupplung war innerhalb weniger Stunden zu montieren. Hier empfehlen wir unbedingt, sich vorher ein entsprechend umgerüstetes Flugzeug anzuschauen, das erleichtert die Sache ungemein. Für den Schlepp-Spiegel an der Flächenstrebe konnten wir uns nicht erwärmen, deshalb fanden wir hier eine eigene Lösung. Der Spiegel wurde oben mit Verkleidung angebracht, nachdem wir ein kleines Sichtfenster in die Dachverkleidung eingebracht haben. Unsere ursprüngliche Lösung mittels einer Digital-Videokamera und TFT-Display im Cockpit haben wir wegen Gewicht und Festigkeit wieder verworfen.

Befüllen

Nach dem Befüllen des Ölbehälters ist es notwendig, durch mehrfaches Drehen des Propellers in Laufrichtung das komplette System mit Öl vollzuladen. Das erkennt man daran, dass der Motor



Alles gut gegangen: Der Prüfer Klasse 5 wollte das Team gleich als Umbau-Spezialisten ergeieren!



Viele Abstimm-Gespräche sind für einen glatten Umbau-Erfolg nötig.



Neben Kosten-Einsparung bringt ein Motor-Tausch jede Menge Einblicke.

bei offenem Ölbehälter seine Bäuerchen macht. Der Kühlwasser-Kreislauf ist nach dem Befüllen auf Dichtigkeit zu checken. Wir verwenden hierzu eine selbstgebaute Prüfvorrichtung, mittels derer wir einen Druck von 1,5 bar in das System einbringen und über Nacht den Druckabfall beobachten. Noch als kleiner Tipp: Wir empfehlen als Kühlwasser-Schlauchschellen Federband-statt Schraub-Schellen, da diese einen gleichmäßigen Druck auf die Schläuche ausüben.

Nach der Flügel-Montage kam dann der für uns spannendste Moment: Zuerst ohne Zündung durch Betätigen des Anlassers den Öldruck aufbauen und prüfen. Dann der eigentliche Startvorgang: Beim Betätigen des Anlassers bekamen wir einen Schreck, als die Urgewalt des Motors loszubrellen begann. Einfach gigantisch dieser „seidenweiche Lauf“... Die Abnahme durch den Prüfer Klasse 5 war da nur noch Formsache. Er wollte uns gleich als Motoren-Umbauspezialisten bei sich einstellen. Aber da hatten unsere Frauen mächtig was dagegen. Vier tolle, arbeitsintensive und interessante Tage lagen hinter uns ...

Heinz Nather / Leon-Alexis Schweizer

Teile-Beschaffung und Kosten-Nutzen-Analyse

Kosten-Nutzen-Analyse

Eine detaillierte Berechnung, ob ein Motoren-Austausch lohnt und was er exakt kostet, muss in jedem Fall, beziehungsweise Verein, individuell durchgeführt werden. Die dabei zu berücksichtigenden Komponenten sind allerdings überall dieselben. In der kommenden Ausgabe von **Flügel-Das Magazin** finden Sie daher eine ausführliche und auf Ihren Fall übertragbare Methode, wie Sie berechnen können, welche Variante für Sie die passende ist.

Teile-Beschaffung

Auch die benötigten Teile, je nachdem, ob neuer Motor oder auch gebrauchter Austausch-Antrieb, sind von Fall zu Fall verschieden. Dennoch gibt es zahlreiche Hilfestellungen, die für alle nützlich sind. Auch die werden wir in der kommenden Ausgabe von **Flügel-Das Magazin** ausführlich für Sie aufbereiten.