# Altbewährt vs. Newcomer

Als Hubschrauberpilot in Spe stellt sich nicht nur die Frage nach der passenden Flugschule, sondern auch nach dem Muster, auf dem die Ausbildung absolviert werden soll. Für Rotorblatt haben wir die seit Jahren eingesetzte R22 und die brandneue G2 getestet

## R22 / G2 im Vergleich

Lange schon als Schulungsmuster erprobt: die R22

Modern und wendig: Die Cabri G2 wird immer beliebter bei Flugschülern

FOTOS CATERINA HESSLER, HELI TRANSAIR

Um eines vorwegzunehmen: Für mich sind beide Muster, die heute geflogen werden sollen, neu. Als ich im Jahr 2003 meine Flugausbildung begann, war die Cabri noch nicht als Schulungshubschrauber erhältlich. Damals stellte sich für mich die Frage: Will ich auf Robinson R22 oder Hughes 300 lernen? Ich entschied mich für die Hughes. Verschiedene Piloten sagten mir zu dieser Zeit, dass die Robinson wesentlich direkter zu fliegen sei als die H300. Genau dies will ich heute ausprobieren.

Für den Pilot-Report reise ich nach Egelsbach in der Nähe von Frankfurt am Main. Die hier ansässige Heli Transair hat bereits jetzt beide Helikopter eingeflottet: die Robinson R22 Beta II und die Guimbal Cabri G2. Damit stehen nicht nur zwei vom Typ völlig unterschiedliche Hubschrauber für den Schüler zur Auswahl, sondern es treffen auch Generationen aufeinander: Die R22 absolvierte ihren Erstflug 1975, die Cabri hob 30 Jahre später vom Boden ab – im März 2005. Somit ist zu erwarten, dass sich auch die Technik und die Materialien beider Maschinen unterscheiden.

Fluglehrer Hieronymus Sarholz zeigt die Besonderheiten der Maschinen

**Robinson R22 Beta II – D-HUPS**

### Vor dem Flug

Wir beginnen unseren Vergleichstest so, wie jeder Flugschüler an die Muster herangeführt wird – mit einer ausführlichen Vorflugkontrolle. Diese ist gerade bei der Robinson, die ich zuerst fliegen möchte, sehr umfangreich. Fluglehrer Hieronymus Sarholz zeigt, worauf es beim Preflight-Check ankommt. Nach der Kontrolle der Beleuchtung (Landelicht, Strobelights und Positionslichter) folgt die Durchsicht der Warnlampen im Cockpit. Hierfür gibt es unter einer Abdeckung an der rechten hinteren Seite der Robinson ein kleines Panel mit Testschaltern für die Überprüfung der Lampen.

Für den Antrieb der D-HUPS sorgt ein Lycoming O360-J2A -Motor – übrigens der gleiche, der in der G2 verbaut ist. Er hat eine Dauerleistung von 124 PS und eine Maximalleistung von 131 PS (für fünf Minuten). Die Heckrotorwelle wird von zwei Doppelkeilriemen angetrieben, die über einen elektrisch betriebenen Kupplungsstellmotor gespannt werden. Beim Einkuppeln fährt bei der Beta II die komplette Heckrotorwelle ein kleines Stück nach oben. Interessant ist, dass bei der R22 der Static Port ebenso wie das ELT (Emergency Locator Beacon, Notfunkbarke) unter der Rumpfabdeckung verbaut sind. Würde man das ELT im Cockpit integrieren, stieße der Hubschrauber schneller an seine Schwerpunktgrenzen. Auffällig sind auch die Wärmeteststreifen an verschiedenen Lagern der Maschine. Sollten sie sich verfärben, droht binnen kurzer Zeit ein Bruch der Teile durch eine Fehlfunktion oder Ermüdung.

Ebenfalls nicht ganz optimal ist die Aufhängung des schweren Stahllüfterrads. Dieses ist nur auf den Konus gepresst und kann sich verdrehen, wenn der Motor mit Vollgas angelassen wird.

Der Zweiblatt-Heckrotor der R22 besteht aus einfachen, verklebten Aluminiumblättern. Er ist relativ bodennah angebracht, ein Leitblech soll auf die Gefahr bei drehendem Rotor hinweisen. Bei der Kontrolle des halbstarren Zweiblatt-Rotorkopfs ist wieder besondere Sorgfalt gefragt: Hieronymus weist seine Schüler stets darauf hin, bei der Beta II niemals ein Blatt nach unten zu ziehen. Am Rotorkopf finden wir auf jeder Seite einen Metallfinger, den sogenannten Droopstop. Auf ihm liegt das Blatt in der Ruhestellung auf. Zieht man die Rotorebene nach unten, kann dieser Finger brechen. Das passiert nicht, wenn man stattdessen das gegenüberliegende Blatt nach oben drückt.

Ein weiteres empfindliches Bauteil ist das Hauptrotorblatt selbst. Dort ist die Ober- und Unterbeplankung an den Holm geklebt. Nutzt sich die Lackierung bis hinter die Klebestelle ab, kann es durchaus vorkommen, dass sich die Verklebung aufgrund eindringender Feuchtigkeit löst.

Das Landegestell besteht aus einer Alu- und Stahl-Rohrkonstruktion ohne Dämpfer, es federt bei harten Landungen auseinander. An jeder Seite sind drei glatte Kufenschuhe angebracht, die sich vor allem für Rutschlandungen auf Gras bewährt haben.

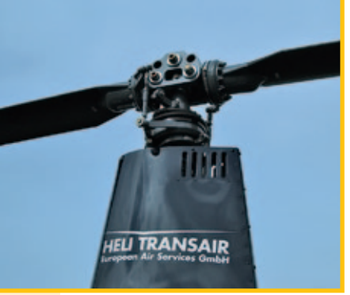
### Ein Blick ins Innere

Das Cockpit der Robinson ist übersichtlich und aufgeräumt. Alle wichtigen Instrumente, hier noch voll analog, hat der Pilot sofort im Blick. Der Brandhahn befindet sich links vom Copilotensitz. Vor ihm ist das Sicherungspanel angebracht. Stauraum für kleine, leichte Gegenstände hat Robinson unter den Sitzen geschaffen. Allerdings sollten hier keine großen, starren Dinge gelagert werden, da der Alurahmen der Sitze im Absturzfall zusammenstaucht und die Crashenergie absorbiert. Am auffälligsten ist der Steuerknüppel. Statt zwei getrennt voneinander angebrachter Sticks verwendet Robinson einen zentralen, T-förmigen Knüppel (T-Bar), der in der Cockpitmitte montiert ist. Von ihm geht je ein Ausleger mit Griff zum Piloten und Copiloten ab.

Sowohl Pitch als auch Stick sind mit einer Griffläche aus Moosgummi ummantelt. Für die Sicherheit kommt ein Dreipunktgurt zur Anwendung, der dem aus dem Autobau zum Verwechseln ähnlich sieht.

### Flugverhalten

Das Cockpit der Robinson ist nicht besonders breit, für große, starke Piloten ist es daher nur begrenzt geeignet. Dafür spricht auch die maximale Sitzkapazität von 109 Kilogramm (inklusive Gepäck). Ich stoße gerade an ein ganz anderes Problem. Ich kann die Pedale, die nicht verstellbar sind, nicht voll betätigen. Abhilfe schafft ein Kissen, das ich mir hinter den Rücken klemme. Es das erste Mal, dass ich mir so weiterhelfen muss. Sobald der Copilotensitz besetzt ist, kommt der Pilot nur noch mit Mühe an das Sicherungspanel. Auf die Sicherungen sollte daher schon im Voraus geachtet werden. Viel hinderlicher ist aber, dass mir →




**Der halbstarre Zweiblatt-Rotorkopf der Robinson**

**Der Heckrotor inklusive Leitblech**

**Mixer und Friction nahe am T-Bar-Steuerknüppel**

**Der gut zugängliche Lycoming-Kolbenmotor**

beim Einstellen der Instrumente ständig der T-Knüppel im Weg ist. Will ich links am Panel ein Instrument bedienen, muss ich ihn mir schon tief in die Magengrube drücken.

Der Anlassvorgang entschädigt dafür schnell. Er ist sehr simpel, viel einfacher als etwa in der Hughes: Mixturehebel auf voll reich stellen und Zündschlüssel auf Start drehen. Schon zündet der Motor. Nach dem Einkuppeln setze ich die Warmlaufdrehzahl von 70 %, bis die Temperaturen im grünen Bereich sind. Drehzahlen von 60 bis 70 % und ab 125 % sollten vom Piloten aber gemieden werden. Die von der Heckrotorwelle indizierten Schwingungen können sonst Bauteile schwer schädigen oder ganz zerstören. Nach dem Lösen der Friktionen ist dem Piloten geraten, den Stick immer in der Hand zu behalten, er würde sonst voll ausschlagen. Bei der G2 ist dies nicht der Fall.

Nachdem wir unsere Checks erledigt haben, hebe ich ab. Der Hauptrotor der Robinson dreht nach links. Schon beim „Leichtmachen“ der Maschine fällt mir auf, dass ich sehr wenig linkes Pedal treten muss. Problemlos kann ich den kleinen Hubschrauber aufnehmen und bin sofort von den guten Schwebeflugeigenschaften angetan. Ohne große Mühe gelingt es mir, die R22 ruhig auf einem Punkt zu halten. Zwar ist der Steuerknüppel ungewöhnlich in der Haptik, vor allem beim ersten Start. Dies gibt sich aber schnell, und schon nach wenigen Flugminuten fühlt es sich so an, als hätte man einen ganz normalen Stick in der Hand.

Durch den Zweiblatt-Rotorkopf ist die Robinson sehr anfällig für das sogenannte Mastbumping (also einen Flugzustand, bei dem die Hauptrotorebene durch zu starke Ausschläge in den Heckausleger schlägt beziehungsweise die Spindeln an den Mast schlagen und diesen einkerben, bis er bricht). Da ich vorher bereits viel Bell geflogen bin, ist mir dieses Phänomen vertraut. Flugschülern wird intensiv beigebracht, keine Low-G-Manöver zu fliegen und Turbulenzen richtig auszusteuern, sodass es in den vergangenen Jahren quasi keine Unfälle in diesem Bereich mehr gab.

Nachdem ich mich kurz an die R22 gewöhnt habe, fliegen wir einige Manöver, um die Leistung und Reaktion zu testen. Erster

**Sicherungen vor und Stauraum unter dem Co-Sitz**

Teil ist ein Schwebflug-Quadrat mit gleichbleibender und dann mit veränderter Achse. Hier dreht die Maschine gut und schnell, aber nicht unkontrolliert sowohl mit als auch gegen den Uhrzeigersinn (also mit und gegen die Hauptrotordrehrichtung). Auch die Drehung auf der Stelle lässt sich sauber und kontrolliert fliegen. Die Höhe kann ich gut halten, auf die Drehzahl muss ich nicht achten, dies übernimmt der Governor (Drehzahlregler), der sie im oberen grünen Bereich hält. Dieser Bereich ist bei der R22 übrigens eher klein und reicht laut Flughandbuch von 101 bis 104 Prozent (515 bis 53O RPM).

Nun gehen wir in die Platzrunde. Bei 60 Knoten (Die $V_y$ beträgt bei der R22 53 KIAS, die An- und Abfluggeschwindigkeit wird aber mit 60 Knoten gewählt, da so im Falle eines Motorausfalls mehr Engerie im System gespeichert ist) und einer Leistung von 22 Inch HG Manifold Pressure steigen wir mit 600 Fuß pro Minute auf 1300 Fuß Platzrundenhöhe. Der folgende Anflug läuft normal, die Sinkrate lässt sich über den Pitch gut regulieren. Wir kommen allerdings etwas zu früh am Platz an, was aber eher an mir lag als an der Maschine. Im nächsten Anflug leiten wir eine Autorotation ein. Mit 65 Knoten und wenig Pedal gleiten wir zu Boden. Im Vergleich zur Hughes, die wie ein Stein fällt, ist die Autorotationleistung der R22 wirklich gut. Wir müssen am Boden kaum flaren (Leistung aufbauen) und setzen sanft auf. Dank der breiten Rotorblätter hat die Maschine, finde ich, viel Energie im Rotorsystem. Dies zeigt sich vor allem bei der folgenden Schwebeflug-Autorotation, die sehr sanft und verhältnismäßig langsam geflogen wird. Es reicht, den Pitch zu ziehen – davon, ihn unter die Achsel zu reißen, kann überhaupt keine Rede sein. Viele R22-Piloten sehen dies wohl anders. Im Vergleich zur Hughes finde ich die Autorotationsleistung der R22 aber sehr angenehm.

Zu erwähnen ist, dass die Beta II einen mechanischen Mischer für den Pitch/Gas hat. Will man die RPM (Drehzahl) recovern, muss man den Pitch drücken und das Gas aufdrehen, sonst kommt man in den Unterdrehzahlbereich.

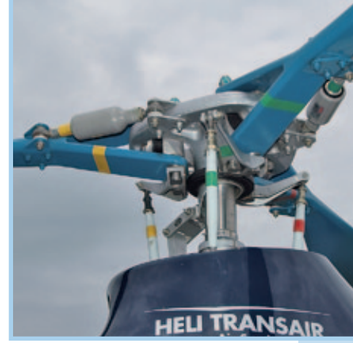
Was mir im Flug auffällt ist, dass ich den Pitch immer recht straff nach oben und den Stick leicht nach rechts ziehen muss. Auf Dauer geht dies ganz schön in die Arme! Das Abstellen ist wieder unkompliziert, und eine Rotorbremse, die sanft greift, erleichtert und verkürzt den Prozess.

## Guimbal G2 Cabri – D-HATC

Schon bei der Vorflugkontrolle der Cabri fällt der Generationsunterschied auf. Hier kommt deutlich mehr Kohle- und Glasfaser zum Einsatz. Stahl wurde kaum verbaut (in einigen Kleinteilen und der Motoraufhängung). Alle Elemente sind durch große Wartungsklappen gut zugänglich und lassen so leicht zu überprüfen. Der Chipdetektor etwa kann mit einem Handgriff herausgenommen und durchgesehen werden. Höchstes Augenmerk wurde auf Sicherheit gelegt. Im Motorraum findet sich ein Feuerdetektor, und das Landegestell ist beweglich gelagert (es ist hinten an einem, vorne an zwei Punkten aufgehängt). Zwar schwankt die ganze Kabine so leicht, ist aber im Absturzfall beweglich und kann die Kräfte besser absorbieren. Einen Nachteil hat dieses System: Bei harten Landungen kann das Landegestell verrutschen und muss dann erst gerichtet werden. Bodenresonanzen werden durch diese Aufhängung erfolreich verhindert. Am auffälligsten an der G2 ist der ummantelte Heckrotor. Sieben kleine, im Druckgussverfahren gefertigte Rotorblätter aus einem Metallkern und CfK übernehmen den Drehmomentausgleich. Die Ummantelung schützt Personen am Boden und den Rotor selbst (vor Hindernissen). Das Lüfterrad ist bei der G2 im Motorraum untergebracht. Es ist mit vielen Schaufeln bestückt und besteht ebenfalls aus Verbundstoff. Im Gegensatz zur R22 kann dieses Rad sich nicht verdrehen.

Guimbal hat in der Cabri eine Plasmazündung verbaut. Ihre Vorteile sind eine effizientere Zündung, ein variabler Zündzeitpunkt und eine größere Leistungsausbeute und erhöhte Sicherheit (keine beweglichen Bauteile mehr im Vergleich zu den normalen Zündmagneten).

Besonders raffiniert ist die Zentralverrieglung, die dieses kleine Fluggerät mitbringt. Neben dem Zündschlüssel erhält der Eigentümer einen kleinen Funksensor, genau wie beim Auto. Mit ihm kann der Hubschrauber auf- und abgeschlossen werden. Der erfolgte Schließvorgang wird durch Aufblitzen des Positionslichtes bestätigt. Ist der Hubschrauber verschlossen oder wurde bei geöffneten Türen der Schließmechanismus betätigt, lässt er sich nicht mehr →




**Vollartikulierter Dreiblatt-Hauptrotorkopf der G2**

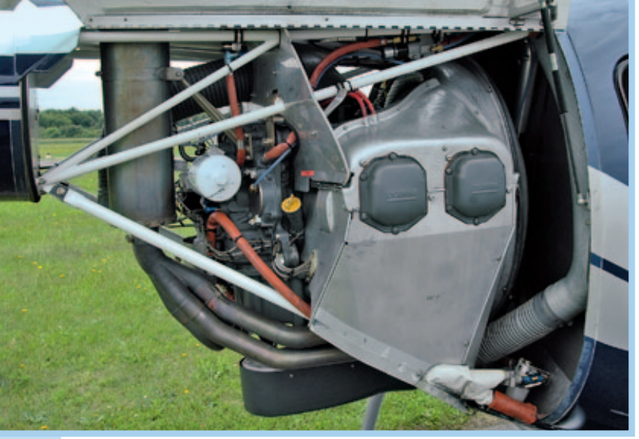
**Leise und sicher: der ummantelte Heckrotor**

**Gewöhnungsbedürftig aber nicht unhandlich: das Steuer**

**Das Sicherungspanel für die Beleuchtung**

**Glascockpit und Backup-Instrumente, die Pedale sind leider nicht verstellbar**

**Pitch: Der Drehzahlregler ist sehr direkt**



**Der Motor der Cabri G2, normalerweise unter der Cowling verborgen**

anlassen. Sollte die Batterie des Sensors einmal leer sein, kann durch eine Wartungsklappe an der rechten Rumpfseite mit einem Notschlüssel das Gepäckfach (ebenfalls rechts) geöffnet werden. Durch dieses greift der Pilot hindurch und entriegelt die Tür. Durch eine Code-Eingabe wird die Wegflugsperre nun deaktiviert.
Das Landegestell hat Kufenschuhe, die aus Hartmetall gefertigt sind und scharfe Kanten haben. Sie sind für Rutschlandungen auf Gras nicht optimal. Der Hersteller empfiehlt daher, mit der Guimbal Rutschlandungen auf Asphalt durchzuführen. Für die Maschine soll später eine Klimaanlage verfügbar sein. Die Einbauöffnungen sind bereits jetzt im Rumpf sichtbar.

**Das Gepäckfach der Cabri: geräumig und vom Cockpit aus zugänglich**

Durchdacht sind die Gepäckfächer. Ein großer Stauraum im rechten Rumpfsegment mit Durchgriff zum Cockpit und einem einhängbaren Zwischenboden, der ein Kilogramm trägt. In diesem Fach können etwa Snacks oder Karten gelagert werden. Ein zusätzlicher Gepäckraum ist hinter dem Instrumentenpanel vorhanden. Er ist von der Kopilotenseite zugänglich und fasst 5 Kilogramm Gepäck.
Die Türen schließen an zwei Punkten und sind daher relativ dicht. Bei der R22 schließen sie nur mittels eines Stifts im unteren Drittel der Tür. Im Reiseflug entsteht durch den Sog ein Spalt, durch den Regen eindringen kann (wir haben es selbst erlebt). Bei der G2 ist lediglich ein Lüftungsschlitz an jeder Seite leicht undicht.
Zudem lassen sich die Türen an einem kurzen Band im leicht geöffneten Zustand fixieren. Durch starke Dämpfer bleiben sie so offen stehen. Ideal für Schwebeflüge im Sommer!
Der Dreiblatt-Rotorkopf ist voll artikuliert. Er weist allerdings pro Blatt nur ein Gelenk auf, das alle Bewegungen aufnimmt. Die Rotornabe selbst ist mit einem GFK-Band umsponnen, es hält die Teile auch bei einem Bruch der Metallnabe zusammen.

## Ein Blick ins Innere

Im Instrumentenbrett fällt sofort ein Monitor auf. Dieser zeigt die Werte für Motor-, Sensor- und Spritüberwachung an – inklusive Restflugdauer bis zum nächsten Tankstop. Im linken Teil des Instrumemtenpanels sind die Analoginstrumente untergebracht, wie ein Höhenmesser, Fahrtmesser und ein künstlicher Horizont. Das Sicherungspanel ist zwischen den beiden Sitzen an der Rückwand der Kabine gut zugänglich, ebenso der Brandhahn. Die Steuerknüppel sind konventionell, sind aber direkt am Sitz montiert. Negativ fällt mir auf, dass die Pedale nicht zu verstellen sind, dies ist aber in allen neueren Maschinen bereits geändert. Auch die von uns geflogene G2 wird in Kürze damit ausgerüstet. Vor den Pedalen hat der Hersteller relativ hohe und glatte Edelstahlbleche angebracht, auf denen die Füße im Flug ruhen. Das Cockpit ist sehr modern und Ton in Ton gestaltet. Für die Sicherheit kommt hier ein zweigeteilter Vierpunktgurt zum Einsatz, der in einem Drehverschluss zusammengefasst wird. Im Crashfall absorbiert ein Dämpfer an jedem Sitz die Aufprallenergie durch plastische Verformung.

## Flugverhalten

Da ich auch bei der Cabri nicht an die Pedale komme, muss ich wieder auf das Kissen zurückgreifen. Der Nachteil ist diesmal, dass ich den Steuerknüppel nun sehr nahe am Körper habe und mit den Füßen leicht hinter die Aluplatte rutsche. Zudem sitze ich weit im Cockpit – alles zusammen ein ungewohntes und nicht unbedingt behagliches Gefühl.
Fasziniert bin ich vom Monitor, der alle wichtigen Funktionen wiedergibt. Auch Fehlermeldungen, die nach dem Lesen bestätigt werden müssen.
In der Cabri gibt es keinen Zündschlüssel. Die Zündung erfolgt mittels kleiner Schalter, die am Kabinendach angebracht sind. Der Motor zündet sofort. Wie bei der R22 kann der Rotor direkt nach Anspringen des Motors eingekuppelt werden. Der Einkuppelvorgang dauert lediglich 20 Sekunden (bei der R22 waren es 60). Ab 2000 RPM greift der Governor. Dies geschieht allerdings sehr zügig und abrupt.
Auf dem Panel leuchtet plötzlich die Kohlenmonoxidwarnung auf. Zwar ist die Cabri durch ihr Abgassystem, das die Gase direkt unter den Rotor leitet, sehr leise, aber bei laufender Maschine am Boden werden die Abgase schnell in die Kabine gedrückt. Allerdings reagiert die Anzeige sehr rasch auf Veränderungen und erlischt schnell wieder, sodass wir uns keine Gedanken machen müssen.
Nach den Checks hebe ich die Maschine vorsichtig ab. Die Cabri dreht im Gegensatz zur R22 rechts, also trete ich das rechte Pedal. Viel rechtes Pedal. Und langsam löst sich die G2 vom Boden. Sofort fällt mir auf, dass dieser Hubschrauber sehr direkt reagiert und gerade auf dem Stick hohe Steuerkräfte lasten. Es fällt mir deutlich schwerer, die Maschine ruhig in der Luft zu halten. Wenn ich bis dato derart direkte, bissige Maschinen geflogen habe, dann waren die Steuereingaben immer minimal, ich konnte den Stick meist mit zwei Fingern führen – dies übrigens auch bei der Hughes 300. Bei der Cabri muss ich den Steuerknüppel mit der ganzen Hand fest im Griff halten. Da ich den Stick aber derart nah am Körper habe, neige ich dazu, die Hand zu verkrampfen. Also muss ich mich zwingen, locker zu fliegen. Es dauert etwas, bis ich die Maschine einigermaßen ruhig schwebe. Aber schon bei den Hoverquadraten zweifele ich wieder an meinem Flugstil. Bei der Drehung nach rechts sackt die Maschine weg. Der Heckrotor hat doch deutlich weniger Leistung als bei der R22 und die Drehungen kosten Höhe. Zudem muss ich das rechte Pedal bis fast zum Anschlag treten. Ich fühle mich in meine ersten Flugstunden zurückversetzt und eiere über den Platz. Schön ist das nicht! Nun gehen wir in die Platzrunde. Einen nicht sauber getroffenen Übergangsauftrieb quittiert die Cabri sofort mit einem Delphinstil. Wir steigen mit 50 Knoten und haben eine Steigleistung von 750 Fuß. Die G2 gewinnt also schneller an Höhe als die R22. Als ich in die Platzrunde eindrehe und Böen auf die Nase bekomme, fängt die G2 sofort an zu nicken. Durch die straffe, direkte Steuerung kann man solche Böen schnell übersteuern. Mit 100 Prozent Leistung marschiert die Maschine mit 100 KIAS. Die übliche Reisegeschwindigkeit sind 90 KIAS bei 90 % Leistung. Der Sinkflug zum Landeplatz wiederum ist angenehm zu fliegen, da auch die G2 gut die eingestellte Höhe hält.
Als nächstes folgt der Start zur Autorotation. Diese leiten wir wieder aus 1300 Fuß ein. Bei 50 Knoten sinkt der Hubschrauber mit 1600 Fuß. Den Flare muss ich minimal stärker fliegen als bei der R22. Allerdings werde ich sehr schnell aus dem Manöver gerissen, als der Governor wieder greift. Dies geschieht sehr aggressiv und der Fluglehrer muss beim recovern darauf achten, ihn etwas auszubremsen, sonst würden wir uns rasch um die Hochachse drehen. Bei der Cabri wären Autorotationen mit 30 KIAS immer noch gut möglich, da sie viel Energie im Rotorystem speichert,
Die Schwebeflug-Autorotation muss mit viel Heckrotorpedal geflogen werden, ist aber sicher und kontrolliert durchzuführen – das auch noch aus 1,5 Metern Höhe.
Auch bei der G2 erleichtert eine Rotorbremse den Abstellvorgang. Sie wird bei 150 Umdrehungen gezogen und greift schneller als bei der Robinson.

## Fazit

Wir haben beide Maschinen nacheinander bei gleichen meteorologischen Bedingungen und vergleichbarem Tankinhalt geflogen.
Der Flugplatz Egelsbach, EDFE, liegt auf 385 Fuß Höhe über dem Meer, die Platzrundenhöhe ist 1300 Fuß, darüber beginnt der Luftraum von Frankfurt (1500 Fuß). Der Wind an diesem Tag wehte mit 3 Knoten bei variabler Windrichtung (während unserer Flüge drehte er um mehr als 90 Grad). Der Luftdruck lag bei 1022 Hektopascal. Die Cabri verbraucht pro Stunde im Durchschnitt 40 bis 45 Liter Avgas, bei der Robinson sind es 35 Liter. Die R22 wiegt leer 400 Kilogramm und hat ein maximales Abfluggewicht von 622 Kilogramm beziehungsweise 1370 Pfund, bei der G2 sind es leer 424 Kilogramm und das Startgewicht beträgt 700 Kilogramm oder 1543 Pfund.
Für mich überraschend war, dass mir die Robinson nahezu keine Probleme bereitete, obwohl ich anfänglich Respekt vor dem ungewohnten Steuer hatte. Sie ist ein gutmütiger Hubschrauber mit hervorragender Autorotationsleistung, der, beachtet man die Eigenheiten des Zweiblattrotors, auch Fehler verzeiht und sich wendig fliegen lässt.
Beim Design der Cabri wurde auf ein Höchstmaß an Sicherheit geachtet. Die Maschine reagiert sehr direkt, aber die Steuerführung ist relativ straff. Durch den ummantelten Heckrotor ist ein hoher Pedaleinsatz nötig, um zu gieren. Nach einer Eingewöhnungszeit ist dieses Muster gut zu fliegen und überzeugt durch seine Eigenschaften. Das Handling der Maschine bereitetet mir allerdings anfangs Probleme. Somit ist es Geschmackssache, welches Muster sich ein Flugschüler für seine Ausbildung aussucht.
Wer sich etwa für die Cabri entscheidet, mag einen etwas schwierigeren Einstieg haben, wird aber später viel weniger Mühe mit agilen Mustern haben, wie der EC120, der dieser Helikopter sehr ähnlich ist, oder zum Beispiel der MD500. Sollte ein Flugschüler das Gefühl haben, den ausgewählten Hubschrauber nach einer überdurchnittlich langen Zeit nicht zu beherrschen, ist es für ihn ratsam, den Wechsel auf ein anderes Muster mit anderen Flugeigenschaften in Erwägung zu ziehen. ***Caterina Heßler***

ESG
DEDICATED TO SOLUTIONS.

INNOVATIVER PARTNER DER LUFTFAHRT

Seit fast fünf Jahrzehnten entwickelt, integriert und betreibt die ESG Elektronik- und IT-Systeme für Militär, Behörden und Unternehmen. Mit unseren Logistiklösungen sorgen wir für eine hohe Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit dieser Systeme im Einsatz. Innovativer Technologietransfer zwischen den Märkten ist unsere Basis für einen entscheidenden Beitrag zur Wertschöpfung unserer Kunden. Als luftfahrttechnischer Betrieb planen, entwickeln und integrieren wir maßgeschneiderte Avioniksysteme. Wir sind herstellerunabhängiger und hardwareneutraler Technologie- und Prozessberater für Studien, Konzepte und Systemvergleiche, sowie Spezialsystemfirma für Missionsavionik, Simulation und Training.

**Besuchen Sie uns auf der ILA Berlin Air Show 2012 in Halle 2, Stand 2214**

Mehr Information unter:
**ESG ELEKTRONIKSYSTEM- UND LOGISTIK-GMBH**
Telefon +49 89 9216-0 ▸ marketing@esg.de ▸ www.esg.de