

flieger magazin



Recht
Gewichtsprobleme



Euro-LSA
Die neue Klasse



Pipistrel WATTsUP
Der Elektro-Trainer

Exklusiv!
Für Sie
geflogen



Pilot Report Magni M-24
Trendschauber



GÜNSTIG FLIEGEN MIT LEICHTEN EIN- UND ZWEISITZERN

Große Marktübersicht aller Dreiachs-ULs, Tragschrauber & LSA • Durchblick im
Lizenz-Wirrwarr • Was ein eigenes UL kostet • So geht's: Auslandsflüge mit UL

UL-PILOT-REPORT: MAGNI GYRO M24 ORION

Geschlossene Gesellschaft

Gyrokopter gehören zu den beliebtesten ULs in Deutschland, Muster mit geschlossener Kabine holen in der Zulassungsstatistik langsam auf – eins davon ist Magnis Flaggschiff M24





AUSCHRAUBER
FLACHT

D-ORION

Behagliches Fliegen:
Im Orion sitzt man nebeneinander,
und das mit einigem Komfort

TEXT **Axel Schröder**

FOTOS **Cornelius Braun**

Es ist bestes Spätsommerwetter, als mich Mona Hörig freundlicherweise vom Bahnhof in Mannheim abholt. Mona ist mit 22 Jahren die jüngste Fluglehrerin in Deutschland, sie betreibt ihre UL-Flugschule am City Airport Mannheim, derzeit mit zwei Tragschraubern des Typs M24 Orion.

Mit seiner geschlossenen Side-by-side-Kabine und einer gehobenen Innenausstattung ist der Gyro das Top-Modell des italienischen Herstellers Magni Gyro. Auch in Deutschland fliegt der Zweisitzer schon länger, neben den offenen Tandemsitzern M16 und M22 Voyager. Zwar kann Magni nicht mit den Stückzahlen des Weltmarktführers AutoGyro mithalten, doch haben die Geräte in der Szene einen guten Ruf, und in der Zulassungsstatistik 2013 taucht der M24 Orion immerhin schon auf Platz drei bei den Tragschraubern auf.

Um ihn geht es heute: Ich will ausprobieren und sehen, was er kann – auch im Vergleich zum Mitbewerber aus Hildesheim, dem AutoGyro Cavalon (*fliegermagazin* #10.2011).

Am Airport angekommen bin ich überrascht: Die Geschäftsräume von Monas Flugschule dominiert ein gewaltiger Flugsimulator einer Boeing 737-800 NG mit voll funktionsfähigem Cockpit. Er gehört zu Monas zweiter Firma FlightCheck und kann neben der Flugausbildung auch für Firmenevents oder private Spaßflüge gebucht werden. Das läuft übrigens so gut, dass bald ein weiterer Simulator für den Airbus A380 dazukommen soll – ein zweites Standbein für die erfahrene Gyro-Pilotin.

Bevor wir loslegen mit dem Pilot Report, hat Mona noch einen Rundflug auf dem Plan, und ich darf in der Zwischenzeit unter Anleitung von Monas Mitarbeiterin Sirlei Veit eine Runde im Simulator drehen. Ich entscheide mich für einen Flug rund um Hamburg-Fuhlsbüttel, komme dabei ziemlich ins Schwitzen – und habe riesigen Spaß! Doch das wäre eine andere Geschichte.



Mona kommt zurück, wir gehen raus aufs Rollfeld. Da steht er nun, der M24 in der Ausführung VIP. Gerade mal 72 Minuten ist er bisher geflogen, und auch jetzt sitzt er am Boden auf dem Schwanz, kippst sicher abgestellt und mit der Nase gen Himmel gerichtet, als ob er sagen wollte: »Was mache ich hier am Boden? Ich will fliegen!«

Der zweite M24 von Mona hat in diesem Jahr über 700 Betriebsstunden hinter sich gebracht, und das ohne jegliche Störung. Öl, Ölfilter und Zündkerzen erneuern – das war's auch schon. Allein die Wartung des Rotor-

kopfs alle 500 Stunden ist Pflicht und wird normalerweise nur bei Magni im norditalienischen Besnate durchgeführt; in diesem Fall hat aber ein Werkmitarbeiter die Wartung vor Ort erledigt. Doch selbst wenn der Rotorkopf (der von einem beliebigen Luftfahrt-technischen Betrieb ein- und ausgebaut werden kann) nach Italien geschickt wird, müsste der Flugbetrieb nicht stillstehen, denn Magni sorgt in der Zwischenzeit für einen Ersatzkopf. Vor allem Flugschulen oder Clubs werden das schätzen.

Mona jedenfalls ist begeistert und sagt, der Orion sei der zuverlässigste und preiswerteste Gyro, den sie bislang hatte. Preis-



Einsteigerfreundlich: Durch große Flügeltüren geht's in die Kabine. Die Pedale für das gesteuerte Bugrad und das Seitenruder sind auf verschiedene Beinlängen der Passagiere und Piloten einstellbar



3

1 | Aufgeräumt: Das Cockpit des Sidsy-by-side-Tragschraubers mit Analog-Instrumenten ist wohltuend frei von Schnickschnack

2 | Simpel und bewährt: Die beiden Sitze sind in Längsrichtung leicht versetzt montiert – so gibt es mehr Schulterfreiheit für Pilot und Passagier

3 | Ruhige Sache: Im Flug zeigt sich der M24 Orion richtungsstabil, das Rotorsystem gilt als vergleichsweise vibrationsarm

wert heißt hier: das Verhältnis vom Kaufpreis zu dem, was man dafür bekommt, und da muss man Anschaffungspreis, Wartungskosten, Werterhalt, Garantieleistungen, Ersatzteilverfügbarkeit und Zuverlässigkeit als Gesamtpaket betrachten. Unsere Testmaschine hat (wie alle Magni-Gyros) den 115 PS starken Rotax 914 Turbo und kostet so, wie sie da steht, 90 000 Euro inklusive Steuer. Für das Basismodell des M24 ruft Magni 83 880 Euro auf.

In meiner Erinnerung war der Orion bisher optisch eher ein Mauerblümchen, doch mit dem 2400 Euro teuren »VIP«-Paket ist diese Schwäche überzeugend ausgemerzt – vor allem, was das Interieur betrifft. Hier gibt es dann ein schwarzes Finish, das sowohl optisch als auch haptisch einen sehr guten Eindruck hinterlässt. Dazu gesellen sich hochwertige Sitzauflagen und Fußmatten, elegante Gepäcktaschen, die gleichzeitig als Kopfstützen dienen, Gas- und Bremshebel aus Aluminium. Anschlüsse für die Headsets samt Halterung sind zwischen den Kopfstützen installiert – das hilft bestens gegen Kabelsalat.

Außen gehören ein Spinner für den Prop und eine Verkleidung für den Rotormast zum Sonderpaket, ebenso zwei zusätzliche Lüfterdüsen im Kabinendach, die auf angenehme Weise dezent für Frischluft sorgen. Für große Hitze gibt es simple wie

wirksame Lüftungsöffnungen in den Türen. Interessant ist das Heizungssystem, von dem ich glaubte, dass es so nicht funktionieren kann – was es aber tut: Genutzt wird die warme Abluft des Wasserkühlers und nicht die Auspuffwärme. Die Wärme umströmt in sehr wohltuender Weise den Nackenbereich des Piloten. Im Winter lässt sich der Kühler mit einer Carbonklappe verschließen, um die Heizleistung hoch zu halten.

Wir machen den Vorflugcheck, kontrollieren Ölstand, Kühlwasser und Spritvorrat. Kraftstoffkontrolle und Kraftstoffanzeige sind etwas speziell: Der Tank fasst 82 Liter, zur Sichtkontrolle öffnet man eine Klappe auf der linken Seite, die auch als Zugang zum Gepäckfach dient – maximal zehn Kilo darf man hier zuladen. Zusätzlich gibt es im Panel eine elektrische Anzeige, die so lange »voll« anzeigt, bis der Spritvorrat unter 42 Liter fällt. Erst dann schaltet sie um auf den aktuellen Stand. Sinkt der Stand unter 8 Liter, leuchtet eine Warnleuchte im Amateurbrett auf.

Durch die großen Plexiglastüren ist das Einsteigen kein Problem. Die Sitzposition ist recht tief, direkt auf dem Kabinenboden, und man könnte sie fast als liegend bezeichnen. Es erinnert mich an das Gestühl

der Sportwagen aus Maranello. Bemerkenswert ist die Schulterfreiheit, die dadurch erreicht wird, dass die Sitze in Längsrichtung zirka zehn Zentimeter versetzt eingebaut sind. Ein simpler, aber effektiver Trick; man rückt sich dadurch nicht so dicht auf die Pelle. Die Steuerpedale sind verstellbar für Körpergrößen von 1,6 bis 2 Meter.

Zunächst nimmt Mona auf dem Pilotensitz Platz und fliegt die erste Runde, um mir das Leistungsspektrum des Magni zu demonstrieren. Master auf »On«, Zündschlüssel auf »Both« für beide Magnetkreise, beide Benzinpumpen »On«, dann den Startknopf drücken, und der Turbo erwacht zum Leben. Der Orion ist mit dem Rotax FLYdat ausgerüstet, das alle relevanten Motorparameter wie Drehzahl, Öltemperatur, Öldruck und Abgastemperatur liefert. Clever: Sind alle Motordaten im zulässigen Bereich, leuchtet beim M24 eine grüne Lampe auf, und es kann losgehen. Sollte es Unregelmäßigkeiten geben, springt das Grün auf ein warnendes Rot.

Das schöne und warme Wetter hält an, und wir rollen mit weit geöffneten Türen zum Rollhalt. Bei den meisten geschlossenen Gyrokoptern ähnelt im Hochsommer die Phase vom Warm-up bis zum Start einem unfreiwilligen Saunagang, und vor allem die Open-Air-Fraktion kommt dann in ihren zugluftdichten und gepolsterten

Overalls ordentlich ins Schwitzen. Nicht so im Orion – prima Klima von Anfang an. Doch irgendwann heißt es dann doch: Bitte die Türen schließen! Hier hat Magni eine trickreiche Lösung parat: Solange die Türen nicht verschlossen und verriegelt sind, leuchtet im Amaturenbrett eine deutlich sichtbare Warnleuchte auf, zusätzlich wird die Anzeige für die Rotordrehzahl außer Funktion gesetzt. Spätestens beim Vorrotieren merkt das auch die größte Schlafmütze.

Ein am Steuerknüppel eingeklinktes Stahlseil hält den Rotor am Boden in seiner vorderen Position – Kabel ausklinken, vorrotiert wird dann bei gedrücktem Knüppel. Bei 1800 Motorumdrehungen koppelt man den mechanischen Prerotator ein, indem man gefühlvoll einen Hebel am Stick betätigt und den Rotor bis zirka 150 Umdrehungen pro Minute beschleunigt. Dann zieht man den Knüppel an den Bauch und steigert die Rotordrehzahl bei 2200 Motorumdrehungen bis etwa 200 rpm Bremse los und Vollgas, Bugrad flach über dem Boden halten, dann abheben und mit 115 Prozent Leistung auf Reiseflughöhe steigen. Maximal fünf Minuten darf man die höchste Stufe stehenlassen, also zeitig das Gas reduzieren und austrimmen.

Was folgt, ist Genuss pur. Eine atemberaubende Sicht, Heli-Feeling in Reinkultur, eine vibrationsarme Kabine und eine angenehme Geräuschkulisse bei zirka 130 km/h Reisegeschwindigkeit und 4800 Motorumdrehungen. Wir probieren ein paar Manöver: extremer Langsamflug, Sackflug ohne Motorleistung, enge Kurven, Höchstgeschwindigkeit fliegen – alles ganz einfach. Die Steuerkräfte am Knüppel sind relativ hoch, dafür ist er aber praktisch vibrationsfrei, was meinen persönlichen Wünschen sehr entgegenkommt. Wirklich sensationell ist die Eigenstabilität um alle drei Achsen, und das über das gesamte Geschwindigkeitsspektrum.

Mona trimmt den M24 bei 120 km/h sorgfältig aus, nimmt die Füße von den Pedalen und lässt den Knüppel los. Der Orion zieht stur seine Bahn, auch über einen längeren Zeitraum. Mona schlägt vor, aus dem Tragschrauber mal ein gewichtsgesteuertes UL zu machen. Wie das? Ganz



einfach: Wir lehnen uns beide gleichzeitig nach links, und der Gyro macht eine sanfte Linkskurve. Gewicht wieder in die Mitte, und es geht geradeaus. Dann das Gewicht nach vorne – die Nase senkt sich ganz sanft. Zurück in die ursprüngliche Sitzposition, und die Nase hebt sich wieder. Mona sagt, sie habe auf diese Weise schon komplette Landeanflüge ausgeführt.

Wir kehren zurück zur Landung. Beim Anflug mit 100 km/h und dem Motor im Leerlauf geht es zügig abwärts. Die Gleitzahl beträgt nur 1:3, das ist ungefähr ein Viertel weniger als bei den Tandem-Gyros. Dessen sollte man sich bewusst sein und eine entsprechend größere Höhenreserve für eventuelle Außenlandungen einkalkulieren. Beim Abfangen des M24 darf die Nase nur leicht angehoben werden, da der Abstand des Leitwerksträgers zum Boden sehr gering ist. Kommt die Nase zu hoch, setzt man auf dem Heck auf – was wiederum kein großes Drama ist, weil ein kleines Rädchen Kratzer am Rahmen verhindert. Nach dem Aufsetzen den Knüppel ganz nach vorne drücken und die Trimmung auf kopflastig einstellen. Soweit, so üblich. Das Rollen mit noch drehendem Rotor ist dagegen für einen Tragschrauber völlig untypisch: Ich bin es gewohnt, den Rotor vorm Abrollen wenn

möglich zum völligen Stillstand zu bringen, oder zumindest mit äußerster Vorsicht zu rollen, solange der Rotor noch dreht. Massive Schäden durch Umfaller hat es ja wahrlich genug gegeben. Nicht so beim Orion: Mona fährt den Gyro derart flott mit noch schnell drehendem Rotor, dass mir etwas flau wird in der Magengrube. Doch sie lächelt ganz entspannt und meint: »Absolut safe. Es ist noch niemals ein M24 umgekippt.«

Als die Rotordrehzahl auf etwa 60 Umdrehungen gefallen ist, betätigt Mona die Rotorbremse, einen kleinen Hebel in der Mittelkonsole. Jetzt noch das Stahlseil wieder einklinken, das den Stick in vorderer Position hält – und fertig.

Nun bin ich dran, wir tauschen die Plätze für eine weitere Platzrunde inklusive Start und Landung. Der Seitenwechsel ist notwendig, weil der Orion zwar von beiden Plätzen geflogen werden kann, doch der Hebel für den Prerotator sitzt am Knüppel des links sitzenden Piloten.

Ungewohnt ist für mich der Blickwinkel auf die Centerline, da meine eigenen Flieger, Gyro und Fläche, Tandemsitzer sind. Der Orion hebt für mein Empfinden für ein



Side-by-side-Gerät nach einer erstaunlich kurzen Rollstrecke ab. Bedingt durch die ungewohnte Perspektive auf die Bahn, ist mein Abflug nicht wirklich auf der Centerline, und ich eiere in wenig eleganter Manier herum. Doch mit ein bisschen Übung sollte das kein Problem sein.

Bei der Landung peile ich den Bahnanfang zwar als Aufsetzpunkt an, gebe jedoch in gut einem Meter Höhe wieder Gas, um mit Minimalfahrt zum Bahnende zu fliegen. Das geht auch ganz prima, nur fliege ich schon wieder Schlangenlinien – anscheinend ist mir die Perspektive wohl doch zu ungewohnt. Beim Abfangen habe ich die Nase ein wenig zu hoch und setze mit dem Stützrad auf, doch Mona bleibt ganz entspannt und greift nicht korrigierend ein. Wir rollen ab, zurück zur Flugschule. Meine Begeisterung für den Orion muss mir Mona wohl deutlich angesehen haben, denn sie lässt das gute Stück nach dem Parken keinen Moment aus den Augen – ich könnte ja auf die Idee kommen, statt mit dem ICE im M24 die Heimreise anzutreten! Kein ganz abwegiger Gedanke; frei nach Reinhard Mey: »Ich wäre gern heimgefliegen.«

1 | Robust: Magni Gyro setzt beim Rotorkopf auf Haltbarkeit

2 | Zeitgemäß: LED-Positionsleuchten mit Strobes sind hell und brauchen wenig Strom

3 | Begeistert: Mona Hörig hat zwei M24 zur Schulung, sie ist eine Vertriebspartnerin für Magni in Deutschland

4 | Einsichten: Durch den Gepäckfachdeckel lässt sich auch der Spiritvorrat überprüfen

5 | Spaßmaschine: Der M24 Orion ist ein vielseitiges Gerät und taugt auch zum entspannten Reisen



MAGNI GYRO M24 ORION

Rotordurchmesser.....	8,574 m
Länge.....	4,40 m
Breite.....	1,80 m
Höhe.....	2,76 m
Leermasse.....	297 kg
MTOM.....	535 kg
Tankinhalt.....	82 l
Bauweise.....	GfK, Metall
Motor/Leistung.....	Rotax 914/115 PS
V _{Reise}	max. 145 km/h
V _{ne}	160 km/h
Deutsche UL-Zulassung.....	VZ
Preis.....	ab 83 880 Euro
Vertrieb.....	Ultraleichtflugschule Lorenzen, Tel. 08765/93 96 70; Tragschrauberflugschule Mona Hörig, Tel. 0175/912 39 23; Flugschule Flugluft, Tel. 02354/908 86 44

Pilot Report in dieser Ausgabe, Seite 42



Guter Stern: Mit dem M24 Orion ist Magni Gyro ein großer Wurf gelungen, der Tragschrauber zeigt sich im Test leicht beherrschbar und ausgewogen

Turbo serienmäßig: Als Triebwerk steht beim M24 allein der Rotax 914 zur Verfügung. Mit dessen 115 PS war die kürzlich erfolgte Auflastung des Orions auf 535 Kilogramm kein Problem

TECHNISCHE DATEN Magni Gyro M24 Orion

Rotordurchmesser	8,574 m
Länge	4,40 m
Höhe	2,76 m (bis Rotorkopf)
Breite	1,80 m
Leermasse	297 kg
MTOM	535 kg
Tankinhalt	82 l (78,5 l ausfliegbar, davon 8 Reserve)
Motor/Leistung	Rotax 914 Turbo/115 PS
Propeller	Arplast, Cfk, 3-Blatt, einstellbar, 1,70 m
V _{max}	145 km/h
V _{max}	160 km/h
V ₂	35 km/h
Start-/Landerollstrecke	70 m/30 m
bestes Steigen	5 m/sec
Reichweite	ca. 600 km
Preis	ab 83 880 Euro
Hersteller	Magni Gyro Srl, Via Volpina 23, 21010 Besnate (VA), Italien
Telefon	0039 (0331) 27 48 16
Internet	www.magnigyro.it

Mit dem M24 Orion hatte ich das große Vergnügen, zum zweiten Mal einen Gyrocopter mit geschlossenen Side-by-side-Kabine genau unter die Lupe zu nehmen und selbst ausgiebig zu fliegen. Die wesentlichen Unterschiede zwischen dem Magni M24 Orion und dem Cavalon von AutoGyro, dem Mitbewerber mit ähnlichem Konzept, liegen meiner Meinung nach vor allem darin, dass Magni Gyro eher auf bewährte und sehr robuste technische Lösungen setzt, während AutoGyro innovativer, damit aber auch filigranere Lösungen umsetzt. So ist der Rahmen des Magni aus Flugzeugstahl 4130, Kabine und Leitwerk aus GfK. Der Rotor besteht aus Verbundfaserwerkstoff, Rotorbremse, Prerotator und Trimmung werden mechanisch betätigt.

Beim Cavalon ist der Rumpf als Mono-coque in Cfk/GfK-Bauweise gefertigt und bildet damit die gesamte tragende Struktur. Der Rotor ist ein Aluminium-Strangpressprofil; die Betätigung von Rotorbremse, Prerotator und Trimmung erfolgt pneumatisch, was das System störungsanfälliger und weniger robust macht als die rein mechanischen Systeme beim M24. Ein weite-

res Differenzierungsmerkmal ist das unterschiedliche Konzept der Rotorblätter. Hier verwendet Magni Gyro schwere Blätter aus Verbundfaserwerkstoff, die im Flugbetrieb träger und weniger agil sind. Doch der Vorteil ist erheblich: Die Rotoren sind »unkaputtbar« und halten ewig. Der Cavalon besitzt Rotorblätter aus Aluminium, die zirka 20 Kilo leichter sind, was zu hoher Agilität führt. Der Wartungsaufwand ist allerdings höher, denn die Blätter müssen alle 100 Stunden demontiert und auf Rissbildung und Verbiegung geprüft werden.

Ganz unterschiedliche Wege gehen die beiden Hersteller indes bei Wartung und Instandsetzung sowie Gewährleistung und Garantie: Magni stellt seinen Kunden (und auch jedem LTB) die kompletten Wartungs- und Instandsetzungsunterlagen kostenlos zur Verfügung. Allein das Werkstatthandbuch umfasst 139 Seiten und versetzt jeden LTB in die Lage, alle Wartungs- und Reparaturarbeiten fachmännisch auszuführen. Einzige Ausnahme ist der Rotorkopf, der alle 500 Flugstunden ins Magni-Werk nach Italien

zur Wartung und Überprüfung geschickt werden muss. Seinen Kunden gewährt Magni Gyro eine 24-monatige Garantie auf das Fluggerät, ausgenommen davon ist der Rotax-Motor.

Mitbewerber AutoGyro ist da vergleichsweise restriktiv; Wartungsunterlagen sind sowohl für Privatleute als auch LTBs, die nicht von den Hildesheimern als »Wartungspartner« anerkannt sind, praktisch nicht mehr zu bekommen. Die 24-monatige gesetzliche Gewährleistung ist außerdem mit einer Beweislastumkehr nach sechs Monaten verbunden, was aus meiner Sicht einer nur sechsmonatigen Garantie entspricht – eine echte Garantieverlängerung gibt es gegen einen saftigen Aufpreis.

Mein Fazit: Der M24 Orion bietet jede Menge Spaß und perfektes Heli-Feeling in einem. Panoramblick, ein breites Leistungsspektrum und seine Wendigkeit in Verbindung mit dem Komfort der geschlossenen Kabine machen den M24 besonders für Piloten interessant, die vom Konzept des Tragschraubers zwar begeistert sind, sich jedoch niemals einen offenen Flieger kaufen würden. 