

International

# aerokurier

Das Magazin für Piloten



**ABENTEUER**  
Einmotorig um  
den Globus <S. 40>

**KAUFBERATUNG**  
FK 9: Klassiker aus  
zweiter Hand <S. 62>

**RADAR**  
pc\_met live im  
Cockpit <S. 58>



<S. 16>

**IREN DORNIER S-RAY 007**

## Amphibium für zwei



**MULTITALENT**  
Das iPhone  
als Copilot <S. 34>



**HpH 304S**  
Segelfliegen <S. 70>  
mit Jet-Antrieb

**TIEFFLUG EXTREM** → Piper Cub als Vogelscheuche <S. 6>



Ultraleicht Gebrauchtkauf



# Universal



VIER GENERATIONEN der FK 9 gibt es. Je neuer, desto ausgereifter sind die Modelle. Die hier gezeigte Mark III ist 1997 erschienen und bietet vergleichsweise moderne Technik fürs Geld.

GEBRAUCHTBERATUNG FK 9

# talent



Knapp 20 Jahre und vier Generationen nach ihrer Premiere gehört die FK 9 immer noch zur ersten Garde der UL-Klasse. Technische Schwächen sind ihr nahezu unbekannt, und fliegerisch hat sie von Generation zu Generation zugelegt. Wir verraten, worauf Sie beim Gebrauchtkauf achten sollten.

**Z**ieht man Parallelen zur Autowelt, so könnte der FK 9 die Rolle des VW Golf zuteil werden. Zwar reicht ihre Geschichte „nur“ bis in die späten 80er Jahre zurück, doch damit zählt sie zu den ältesten heute noch produzierten ULs. Ihr Design bezeichnen die einen als bieder, andere wiederum finden es gefällig. Unstrittig ist, dass alle vier Generationen der FK 9 handfeste technische und fliegerische Qualitäten haben. Die Spanne reicht von der Rohr-Tuch-Konstruktion der Mark I und II bis zum modernen UL in Gemischbauweise mit Composite-Elementen.

Wen wunderr's, dass der Schulterdecker außerordentlich wertstabil ist. Käufer einer

FK 9 aus zweiter Hand erhalten für gutes Geld ein genügsames Flugzeug, an dem es nur wenig auszusetzen gibt. Die Auswahl ist vergleichsweise groß, denn rund 400 Exemplare sind weltweit unterwegs.

Mit privaten Haltern und Vereinen haben wir über die Stärken und Schwächen des Modells gesprochen – unter anderem mit dem LFV Mainz, der das Flugzeug seit der Jahrhundertwende im Schul-, Schlepp- und Charterbetrieb einsetzt. Auf bisher acht FK 9 wurden bis heute 7100 Stunden geflogen.

„Die FK 9 ist ein grundehrliches UL mit geringem Gewicht und hoher Zuladung. Wer genau schaut, kann alle Schwächen erkennen“, sagt Armin Hanus, der im Verein über viele

Fotos: Herzog, LFV Mainz





**SMART ODER ROTAX?**

FK-9-Käufer haben bei der Motorisierung die Qual der Wahl. Oben: Bei der Rotax-912-Serie hat das Motorlager eine TBO von 200 Stunden oder zwei Jahren.

**BLICK INS EINGEMACHTE:**

Harte Landungen können der Aufnahme des Bugfahrwerks zusetzen (ganz rechts). Der Dämpfer gilt als Verschleißteil (Mitte). Beim Propeller ist Ducane eine gute Wahl.



Jahre für die UL-Sparre zuständig war. Der Verein, der die FK-9-Flotte in Eigenregie wartet, bescheinigt dem Musser eine hohe Zuverlässigkeit.

„Außerplanmäßige Reparaturen gab es nicht“, sagen Markus Spitz und Dirk Heilig. Die Haltergemeinschaft aus Stuttgart hatte von 2001 bis 2006 zunächst eine Mark II geflogen, um dann auf eine Mark III umzusteigen. Mark Juhrig vom Luftsportverein Seligensradt-Zellhausen, der seit 2002 eine FK 9 Mark III Utility im Einsatz hat, sagt:

„Die FK 9 Mark III ist ein vereinsraugliches UL, das sich bei uns als Schulflugzeug bewährt hat, da es sehr gutmütig ist. Für schnelles Reisen ist die Mark III eher nicht geeignet, hier haben teurere Schulruderer wie etwa die CT die Nase vorn.“ Der VFS Krefeld spricht unter anderem einen häufig genannten Kritikpunkt an, der erst mit der aktuellen Short-Wing-Variante abgemertzt wurde: „Die Flugzeugnase ragt beim Reiseflug stark in den Himmel.“ Einige Piloten kreiden der FK 9 deshalb eine et-

was eingeschränkte Sicht über die Cowling an. Als Pluspunkt schätzen viele Halter hingegen die Sicherheit: Ein Strahlrohrkäfig ums Cockpit bietet relativ guten Schutz im Falle eines Unfalls.

Für das in Gemischtbauweise gefertigte UL gilt in weiten Teilen das Baukastenprinzip. „Obwohl die heutige Mark IV nur noch entfernt an den Prototyp der FK 9 erinnert, sind viele Elemente und Designfeatures von damals erhalten geblieben“, sagt Konstrukteur und Ge-

schäftsführer des Herstellers B & F, Perer Funk. „Eine Mark I ist durchaus mit dem Instrumentenbrett einer Mark IV nachrüstbar, der Rotax-912-Motorträger passt für alle FK-9-Versionen, und sogar der neueste Vollcarbonflügel kann theoretisch an eine Mark I montiert werden.“ Bei der Bewertung eines Gebrauchtflugzeugs gelten also für alle Generationen ähnliche Maßstäbe.

Der Check einer gebrauchten FK 9 stellt Piloten vor eine lös- bare Aufgabe. Eine erste Prü-





**TREFFEN DER GENERATIONEN:**  
eine Mark IV und  
eine Mark I im  
Formationsflug.

Fotos: B & F (1), Herzog (3), Holland-Montz (4), LPV Mainz (1), Müller (1)



**LEICHT ZU KONTROLLIEREN:** Ein Blick unter die Sitzschalen offenbart Schäden im Bereich der Fahrwerksaufnahme.



**DIE LEXAN-SCHEIBE** ist preiswert, aber nicht sonderlich langlebig. Sie neigt zu Rissen im Bereich der Flügelwurzel.

fung auf verdeckte Vorschäden lässt sich durch das Herausnehmen der Sitzschalen bewerkstelligen. Rahmen und Fahrwerksaufnahmen lassen sich nun inspizieren, auch die Sitzschalen selbst sind einen Blick wert. Eventuelle Schäden an der Fahrwerksaufnahme sind in den meisten Fällen reparabel. Überlastungsspuren des Hauptfahrwerks zeigen sich üblicherweise durch Verformungen oder Rissbildung. Übrigens: Die Composite-Hauptfahrwerksschwinge aller FK-9-Bugradversionen ist

generationsübergreifend kompatibel.

Einen gewissenhaften Check ist auch das Bugfahrwerk wert. Allzu harre Landungen können zu Verformungen und im Extremfall zum Bruch der Fahrwerksaufnahme unter der Cowling führen – erst ein Blick ins Eingemachte entlarvt unangenehme Überraschungen. Gut sichtbar ist ein Schaden an der Bugradgabel, die sich bei Überbeanspruchung verbiegen kann. Als Verschleißteil gilt der knapp 50 Euro teure Gummidämpfer.

Die Scheibenbremsen neuerer FK 9 gelten als standfest und wartungsfreundlich. Ein Nachstellen ist nicht erforderlich. Wartungsintensiver sind die Trommelbremsen, die bis zu den ersten Exemplaren der Mark III verwendet wurden.

Ein Blick auf die Steuermik gehört ebenfalls zum Gebrauchtkauf. Sind die Seitenrudderpedale gerade oder durch rohe Gewalt deformiert? Ist der Klappenhebel verbogen? Letzterer fällt gelegentlich Piloten zum Opfer, die ihn entweder

als Einstiegshilfe missbrauchen oder im Flug allzu beherzt daran reißen, weil sie den – in frühen Versionen etwas hakeligen – Sicherungsmechanismus ignoriert haben. Eine Kontrolle des Ruderspiels sollte nicht vergessen werden.

Die jeweils zwei 21-Liter-Tanks der Mark I und Mark II sollten auf Scheuerstellen im Bereich des Halterahmens untersucht werden. Da die Behälter aus der chemischen Industrie nicht mehr produziert werden, kann B & F keinen Ersatz





**VOR FAST 20 JAHREN** war das der letzte Schrei: ein Blick in die Kabine der Mark I. Wer viel Flugzeug fürs Geld sucht und Oldtimer liebt, sollte sich das Muster ansehen.



**DIE MARK II** gab es schon mit dem Viertakter Rotax 912 unter der Cowling. Die einfach ausgestattete Kabine erfordert noch immer gewisse Nehmerqualitäten ihrer Piloten.



**TECHNIK** auf dem Stand der 90er Jahre. Die Mark III hält dem Vergleich mit modernen ULs in vielen Punkten stand. Das Panel ist übrigens generationsübergreifend kompatibel.



**IN VIELEN PUNKTEN** verbessert wurde die Mark IV, die seit 2003 auf dem Markt ist. Peter Funk hat die Steuermimik nun komplett in den Kabinenboden integriert.

## Historie Die Generationen der FK 9

**Mark I:** Der Prototyp der FK 9 Mk. I war mit dem 35 PS schwachen Rotax 447 ausgestattet. Peter und Otto Funk stellten sie auf der AERO 1989 erstmals der Öffentlichkeit vor. Ihr Preis betrug 37500 DM zuzüglich Mehrwertsteuer. Mit dem Einbau des Rettungssystems und des stärkeren Motors Rotax 503 samt Elektrostarter wurde sie später deutlich teurer. Es wurden 35 ULs dieser ersten FK-9-Serie produziert.

**Mark II:** 1993 entwickelte Peter Funk die Mark II, die für Motoren von 45 bis 80 PS ausgelegt war. Erstmals gab es auch eine Bugradvariante. Das Cockpit wurde größer, die Ausstattung komfortabler. Äußerlich ist sie durch den Knick im oberen Rumpfgurt kurz hinter dem Cockpit vom Vorgänger zu unterscheiden. Bis 1997 wurden 55 Exemplare gebaut.

**Mark III:** Ziel bei der Entwicklung war es, höhere Reisegeschwindigkeiten mit besserem Komfort zu verbinden. Entstanden ist ein UL, das zu großen Teilen in Compositbauweise gefertigt ist. Unter dem Produktnamen „Utility“ vermarktete B & F eine Mark-III-Version mit höherer Zuladung und überarbeitetem Flügel. Bis Anfang 2003 verkaufte B & F insgesamt 105 Exemplare der Mark III. In Brasilien läuft die Produktion der Mark III-B für den südamerikanischen Markt.

**Mark IV:** Die bis dato 190-mal gebaute Mark IV entstand auf Basis des Feedbacks der Mark-III-Kunden. Komfort, Kurzlandeeigenschaften und die Längsstabilität wurden verbessert. Seit 2007 ist ausschließlich die Short-Wing-Version erhältlich, deren Flugeigenschaften sich weiter verbessert haben.



## Ersatzteilpreise FK 9

Hebel für Klappenantrieb	227,89 Euro
Frontscheibe Lexan im Rohzuschnitt	127,77 Euro
Achsaufnahme mit Radverkleidungshalter für Scheibenbremse	104,72 Euro
Bugradstoßdämpfer	49,39 Euro
Stoßdämpfer-Aufnahme	79,73 Euro
Bremsbeläge (Satz)	47,01 Euro
Motorlager Typ „Megi Konus“	28,68 Euro

liefern. Ein Umbau auf andere Tanks ist aufwändig und teuer.

Nicht ungewöhnlich sind Schäden an der Lexan-Windschutzscheibe. Sie neigt zu Rissen im Bereich der Flügelwurzel und muss nach einigen Jahren getauscht werden, da sie kratzempfindlich und nicht reparabel ist. Der Wechsel lässt sich mit etwas Geschick in Eigenregie bewerkstelligen, das Ersatzteil ist mit knapp 130 Euro erschwinglich. Optional bietet B & F eine langlebigere Plexiglasscheibe an, die sich auch polieren lässt. Muss sie allerdings getauscht werden, wird es wegen der aufwändigen Verklebung teuer.

### Geheimtipp Smart-Motor

Unter der Cowling der meisten FK 9 schlägt ein Rotax-912-Herz mit 59 kW (80) oder 74 kW (100 PS). Die Zweitaktmotoren der ersten Generationen sind selten geworden, da viele Halter ihre Flugzeuge auf Viertakter umgerüstet haben. Gebrauchtkäufer einer Mark III sollten beim Rotax 912 und 912 S darauf achten, dass das Kühlsystem dem seit 1999 verwendeten Standard entspricht – zu erkennen ist es an Kanälen, die von innen bis an die Lufteinlässe der Cowling heranreichen. Die Motorlager haben eine TBO von 200 Stunden oder zwei Jahren.

Eine Sonderrolle nehmen die Smart-Motoren von Ecofly ein, mit denen etwa 40 FK 9 bestückt sind. Schritt für Schritt haben die kleinen Turbos ihre Leistung von 51 kW (69 PS) über 60 kW (82 PS) auf seit kurzem 75

kW (102 PS) gesteigert. Sie alle zeichnen sich durch Laufruhe und minimalen Wartungsaufwand aus. Die TBO beträgt wie beim Rotax 1500 Stunden. Ein Austauschmotor ist mit rund 5500 Euro erfreulich preiswert. Der Freilauf des Getriebes, das den Propeller erst ab einer bestimmten Motordrehzahl in Bewegung setzt, gilt als langlebig. Die Kehrseite der Medaille ist das im Vergleich zum Rotax etwa zehn bis 15 kg höhere Gewicht.

Beim Propeller sollte Ducane die erste Wahl sein, ein starrer Propeller mit Constant-Speed-ähnlichen Eigenschaften. Auch die Propeller von Junkers sind grundsätzlich keine schlechte Wahl. Allerdings neigen einige am Boden einstellbare Junkers-Propeller dazu, ihre Blattsteigung im Laufe der Zeit selbstständig zu verändern. Die Folge sind Vibrationen, die sich durch eine Neueinstellung des Propellers beseitigen lassen.

Zu welcher der vier Generationen sollte der Interessent nun greifen? Viel Flugzeug fürs Geld bekommt man bei der Mark I und II. Dank ihrer niedrigen Leermasse bieten die Oldies trotz niedrigerem MTOW bisweilen mehr Zuladung als neuere Modelle. Die 1997 erschienene Mark III darf bis heute mit kleinen Abstrichen als State of the Art gelten. Weitere Verbesserungen fanden 2003 Einzug in die Mark IV.

Unter anderem wurde die Steuertrieb verbessert. Hat die Mark III noch eine freiliegende Wippe im Fußraum, die die beiden Steuerknüppel miteinander verbindet, so hat Funk


diese Mechanik bei der Mark IV aus Sicherheitsgründen in den Kabinenboden integriert. Mehr Platz im Cockpit, ein größerer Einstieg und verbesserte Flugeigenschaften sind weitere Pluspunkte der Mark IV. Auch die Entlüftung des Rumpftanks wurde verbessert, um den Tankvorgang zu beschleunigen. 2005 ist die bis heute aktuelle Short-Wing-Version erschienen. Ihre Spannweite ist von 9,85 auf 9,25 m geschrumpft, und der Einstellwinkel wurde verändert. Mit ihr hatte die FK 9 ihre Angewohnheit, im Reiseflug die Nase nach oben zu nehmen, endgültig abgelegt.

B & F hat die FK 9 mit (im hinteren Teil) bespannten oder auch voll beplankten Flügeln ausgeliefert. Beide Varianten sind für Gebrauchtkäufer eine gute Wahl. Praktisch ist übrigens der optionale Anklappmechanismus für die Flügel, der sich auch nachrüsten lässt. Nicht nachrüstbar ist die Einhandbedienung.

Beim Check der Papiere ei-

ner gebrauchten Mark III sollte – neben dem üblichen Blick auf eine lückenlose Dokumentation – sichergestellt sein, dass sie auf 472,5 kg aufgelastet wurde. Sollte dies noch nicht geschehen sein, müssen Käufer etwa 300 Euro in neue Strebenbolzen, Wägung, Betriebshandbuch und Fahrtmessermarkierungen investieren.

Bleibt die Frage nach dem Preis. „Selbst betagte Modelle in gutem Zustand erzielen heute auf dem Gebrauchtmotor nahezu ihren einstigen Listenpreis ohne Extras“, weiß Peter Funk, der gebrauchte Flugzeuge in Zahlung nimmt und frisch aufbereitet wieder an den Mann bringt. Käufern und Verkäufern hilft er bei der Wertermittlung einer gebrauchten FK 9.

Beim Kauf muss man also etwas tiefer in die Tasche greifen. Doch wer clever ist, der kann dann ein ausgereiftes Flugzeug nahezu ohne Wertverlust fliegen – was will man mehr? 

Patrick Holland-Moritz



# FRIEBE

liefert europaweit:

**LUFTFAHRT-KARTEN**  
**LUFTFAHRT-MANUALS**



**KNIEBRETT  
NAVIGATIONSGERÄTE**



**GPS**  
Webshop:  
[www.friebe.aero](http://www.friebe.aero)



**HEADSETS  
FLUGFUNKGERÄTE**



**LUFTFAHRT-BAUMATERIAL**



**BORDINSTRUMENTE**



**NOTAUSRÜSTUNG  
...und vieles mehr**



Fordern Sie unseren kostenlosen Katalog an  
Luftfahrt-Ausrüstung

**FRIEBE LUFTFAHRT-BEDARF GmbH**  
City Airport · 68163 Mannheim · Tel. 0621 - 412408 · Fax 0621 - 416759  
[www.friebe.aero](http://www.friebe.aero) · [info@friebe.aero](mailto:info@friebe.aero)