

Manual Flyke



Fresh Breeze, Langer Acker 11, 30900 Wedemark-Bissendorf.
Tel.+4951303769922, Fax+49 51303769944
www.fresh-breeze.de
Dr.-Ing. Stefan Wode

Inhaltsverzeichnis

Manual Flyke.....	1
Inhaltsverzeichnis.....	2
Manual Flyke.....	4
Einleitung	4
Verwendung eines vorhandenen Motors.....	4
Aufbau	5
Längenverstellung.....	5
Einstellung auf verschiedene Pilotengewichte.....	5
Lenkung.....	6
Option verbreiterte Hinterachse.....	6
Bremsen.....	6
Vorderradbremse und Schaltung	6
Option Mountaindrive	7
Hinterradbremse	7
Betriebsarten.....	8
Fahrbetrieb	8
Flugbetrieb	8
Mögliche Kombinationen.....	8
Montage von Motor, Schubstreben, Gleitschirm und Rettungsgerät	9
Start.....	10
Allgemeines	10
Die „Power-Lenkung“	10
Die „Aufziehhilfe“	11
Anschallgurt.....	11
Startcheck.....	11
Startvorgang.....	12
Flug.....	13
Landung.....	13
Mitnahme des Schirms beim Radfahren	13
Etwas (Fahr-)Physik	14
Wartung	14
Jahresnachprüfung	15
<i>Stück- und Jahresnachprüfung Flyke</i>	<i>16</i>
Anhang: BulliX	17
Betrieb des BulliX:	18
Transport, Zerlegen:	18
Wartung:	19

Ansichten



Manual Flyke

Einleitung

Lieber Pilot,

Wir wünschen Dir mit diesem außergewöhnlichen Fluggerät viel Freude.

Die Zulassung des Flykes ist mit dem Monster 110 und Solo 122 geplant.

Für ein sicheres Fliegen solltest Du dieses Manual beachten und Dich sorgfältig mit dem Flyke und dessen Möglichkeiten vertraut machen.



Das Flyke ist ein Multifunktionsfahrrad, das im wesentlichen in 3 Betriebsarten bedient werden kann:

- als komfortables, leistungsfähiges Liegerad (ohne Motor)
- zum Transport der Flugausrüstung (Motor auf dem Motorträger, Schirm hinter dem Sitz verstaut)
- als Trike zum Motorschirmfliegen.

Zusätzlich ist der Betrieb als Motorfahrzeug auf dem Boden technisch prinzipiell möglich, ist aber auf öffentlichen Gelände nicht zulässig.

In diesem Manual wird die Handhabung des Rucksackmotors als bekannt vorausgesetzt.

Verwendung eines vorhandenen Motors

Das Flyke kann mit vorhandenen Fresh Breeze-Motoren verwendet werden. Dabei sind aber einige Dinge zu beachten:

Bei schmalen Radwegen kann die Verwendung eines ein Propellerdurchmesser von 110 cm mit entsprechendem Käfig Vorteile bieten, die Performance ist aber bei einem von 122 cm besser.

Zur Befestigung des Motors am Flyke sind am Motor die Multifunktionsrohre zu montieren. In deren oberen Enden werden Haltehaken eingeschoben, die mit Stativfedern gesichert sind. In die Vorderseite der Multifunktionsrohre muss noch je ein 5mm-Loch gebohrt werden, ca. 160 mm unterhalb des oberen Endes. In dieses Loch greift der Stift ein, der sich im Innern der weißen Plastikclips an der unteren Motorträgerstrebe vom Flyke befindet.

Außerdem muss der vorhandene Gasgriff durch einen um 20 cm längeren ersetzt werden. Der längere Gaszug wird mit nur einem Kabelbinder und einem 20 mm langen Stück Benzinschlauch aus Distanzstück an der linken Vorderseite des Tankträgers befestigt.

Aufbau

Das Flyke ist ein dreirädiges Liegerad mit Knicklenkung und Vorderradantrieb. Die Federung erfolgt durch eine Kombination aus Elastomer- und Composite-Elementen. Am hinteren Ende befindet sich ein Träger, auf den ein Rucksackmotor gehängt werden kann.

Längenverstellung

Zur Anpassung an die persönliche Beinlänge werden die beiden orangen Knebelschrauben unterhalb des Sitzes etwas gelöst und das Vierkantrohr relativ zum Sitz in die gewünschte Position geschoben. Anschließend werden die Knebelschrauben wieder festgezogen. Die Knebel können relativ zur Schraube verdreht werden, indem sie nach außen gezogen, in die gewünschte Position gedreht und dann wieder nach innen verrastet werden.



Um ein Hängenbleiben an Zweigen o. ä. zu vermeiden, sollten die Hebel nach dem Festziehen in eine nach hinten/oben gerichtete Position gebracht werden.

Ein Verkürzen des Flykes wird erleichtert, wenn es nach hinten gekippt und auf dem Motorträger (und den Hinterrädern) abgestellt wird, die Schwerkraft erleichtert das Verschieben des Vorderbaus.

Zum Verlängern kann im Sitz Platz genommen und die eigene Beinkraft ausgenutzt werden.

Zum leichteren Transport kann das Flyke in eine vordere und eine hintere Hälfte zerlegt werden, indem das 4-Kantrohr ganz aus dem Sitz herausgezogen wird. Dann müssen aber auch die Bowdenzüge für die vordere Bremse und die Schaltung gelöst werden.

Dafür ist der Bedienteil des Lenkhebels auf der rechten Flykeseite abnehmbar, indem die Klemmschraube des Handbremshebels mit einem 4mm-Sechskantschlüssel gelöst und die ganze Einheit abgezogen wird.

Einstellung auf verschiedene Pilotengewichte

Das Flyke besitzt 2 Schubstreben, die im Flug waagrecht liegen und den Schirm stabilisieren bzw. beim Start vorwärts schieben.

Auf diesen Schubstreben befindet sich eine Schiebemuffe, die mittels Schraubkarabiner und Stahlseil mit der Sitzfläche verbunden ist. In die gleiche Öse, in die der obere Schraubkarabiner eingehängt wird, ist auch eine Gurtschlaufe eingehängt, in die mit einem Schnellkarabiner der Gleitschirm eingehängt wird.

Diese Schiebemuffe kann in 3 verschiedene Positionen geschoben und dort mit einem Quickpin gesichert werden.

In der vorderen Position steht das Vorderrad im Flug höher, in der hinteren Position tiefer.

Für Piloten zwischen 65 kg und 85 kg Gewicht ist die mittlere Position am geeignetsten, Piloten unter 65 kg sollten die hintere, Piloten über 85 kg die vordere Position verwenden. Grundsätzlich lässt sich das Flyke für Piloten zwischen 55 und 100 kg Gewicht einsetzen, und ein Flug mit diesen Gewichten ist in der mittleren Position möglich (in den anderen aber evtl. bequemer!).

Wird die Schiebemuffe in eine andere Position gebracht, muss die schwarze Aufzugsstrebe mit verschoben und ebenfalls mit dem Quickpin in der neuen Position arretiert werden.

Lenkung

Das Flyke wird über den auf der rechten Seite angebrachten Lenkhebel gesteuert, indem der nach vorne oder hinten bewegt wird.

Merkhilfe: Man unterstützt die Schwenkbewegung des Sitzes (und damit des Piloten) mit dem Handhebel: Man zieht sich also in eine Rechtskurve bzw. drückt sich in eine Linkskurve.

Zu Anfang sollte man sich mit den möglichen

Kurvengeschwindigkeiten langsam vertraut machen: Wenn der

Oberkörper mit in die Kurve gelegt wird, sind diese recht erheblich. Bleibt man hingegen senkrecht sitzen, kann das Flyke durch die Fliehkraft recht plötzlich zu kippen anfangen!

Sollte das passieren: Sofort die Geschwindigkeit vermindern, mehr geradeaus steuern und den Körper in die Kurve legen!



Option verbreiterte Hinterachse



Auf vielfachen Kundenwunsch bietet Fresh Breeze als Option eine Spurverbreiterung an. Dazu müssen die Radachsen aus der ursprünglichen Hinterachse entfernt und in die neue eingebaut werden. Die neue Achse wird in die alte eingeschoben und verschraubt. Dabei muss die Breite der alten HA ggfs. z. B. über einen Spanngurt während der Montage angepasst werden (erstes Bild).

Die neue HA hat auf jeder Seite 2 Laschen, zwischen die die alte HA gesetzt wird. Dabei nicht die Zentrierhülse vergessen (2. Bild).

Das 3. Bild zeigt eine Seite der bereits montierten neuen HA.

Nun kann die Spurverbreiterung nach Bedarf aus der neuen HA herausgezogen und mit dem Splint arretiert werden. Diese Arretierung ist in der schmalen ursprünglichen Position möglich sowie in einer um 300 mm verbreiterten. Dabei den Bremszug mit einem Kabelbinder radnah sichern. Das erhöht zudem die Sicherheit, falls der Sicherungssplint nicht korrekt montiert worden sein sollte (auf korrekte Montage auch beim Startcheck achten!!).

Bremsen

Das Flyke ist mit 2 unabhängigen Bremsen für das Vorderrad und die beiden Hinterräder ausgerüstet.

Durch den niedrigen Schwerpunkt besteht selbst bei blockierten Rädern keine Gefahr des Vorn-Überkippens. Deshalb lassen sich höhere Verzögerungen als bei normalen Fahrrädern erzielen.

Vorderradbremse und Schaltung

Die integrierte Schalt-/Bremsnabe (Shimano Nexus) besitzt eine Freilauffunktion, so dass beim Anfahren mit Muskelkraft das Pedal in die jeweilig günstigste Stellung gedreht werden kann.

Der Handbremshebel befindet sich auf der rechten Flyke-Seite am Lenkhebel. Dort kann auch die Bowdenzuglänge nachjustiert werden.

Die Rollenbremse ist selbst bei Feuchtigkeit wirksam und fein dosierbar. Im Gegensatz zu allen anderen Fahrradbremsen bedarf sie von Zeit zu Zeit einer Schmierung. Dazu ist an der Bremse eine kleine, durch einen Gummistopfen verschlossene Bohrung. Weitere Infos dazu bitte der gesondert beiliegenden Bremsenanleitung entnehmen

Die 7-Gang-Nabenschaltung wird über den Gripshiftgriff bedient, der ebenfalls am Lenkhebel sitzt. Der jeweilig eingestellte Gang wird dort angezeigt.

Wie bereits erwähnt, kann nach dem Lösen der Handbremsgriff-Klemmschraube die ganze Bedieneinheit vom Lenkhebel abgezogen werden, um eine Teilung des Flykes in eine vordere und eine hintere Hälfte zu ermöglichen.

Bei der Wiedermontage auf die richtige Verlegung der Bowdenzüge achten!

Option Mountaindrive

Der optional erhältliche Mountaindrive ist ein im Tretlager integriertes Planetengetriebe. Es erweitert den Schaltbereich, indem es die Zahl der zur Verfügung stehenden Gänge verdoppelt.

Der Mountaindrive stellt dazu 2 Schaltpositionen zur Verfügung. Diese werden durch seitlichen Druck auf die aus dem Tretlager seitlich hervorragenden Schaltknöpfe umgeschaltet. Schaltleisten – flache, federnde Aluminiumteile – seitlich auf den Tretarmen erleichtern deren Betätigung.

Im Normalfall (Schaltposition „Schnell“) ist dabei der LINKE Schaltknopf eingedrückt. Dann ist das Kettenblatt fest mit der Tretlagerachse gekoppelt, der Mountaindrive quasi nicht vorhanden.

Im Bergmodus wird die RECHTE Schaltleiste betätigt. Dann dreht sich das Kettenblatt 2,5 mal langsamer als die Tretlagerachse. So stehen dann 7 Berggänge zur Verfügung.

Der Mountaindrive ist dabei so ausgelegt, dass sich die 7 schnellen Gänge mit dem gleichen Übersetzungssprung an die 7 langsamen anschließen, wie er auch zwischen den einzelnen Gängen vorhanden ist. Die insgesamt 14 Gänge ermöglichen so eine Spreizung von 610 % - mehr, als eine normale 28-Gang-Kettenschaltung, bei der viele Gänge fast gleich sind.

Technische Infos zum Mountaindrive gibt es auch auf www.schlumpf.ch.

Hinterradbremse

Die Hinterradbremse ist als seilzug- oder hydraulisch betätigte Trommelbremse ausgebildet. Der Bremshebel befindet sich am linken Sitzrohr.



Die hydraulische Bremsanlage ist auf Dauer mit Hydraulikflüssigkeit befüllt, die normalerweise weder nachgefüllt noch gewechselt werden muss. Zum Einjustieren der Bremse gibt es 3 Möglichkeiten: Eine kleine Innensechskantschraube am Bremshebel verstellt den Abstand zwischen Bremshebel und Geberkolben. Außerdem befinden sich unter einer abnehmbaren Gummimanschette an jedem der Hinterrad-Bremszylinder ein Einstellgewinde, mit der die Bremsen auf die richtige Länge justiert werden können.

Dazu müssen die beiden 4mm-E-Ringe mit einer stumpfen Nadel o.ä. von den Bremsbolzen abgezogen werden. Dann kann der ganze Bremszylinder von der Grundbacke abgenommen und eingestellt werden.



Eine korrekt eingestellte Hinterradbremse ermöglicht das Blockieren beider Hinterräder, behindert aber (unbetätigt) nicht deren freien Lauf.

Betriebsarten

Die eingangs geschilderten Einsatzmöglichkeiten ergeben sich durch das An- bzw. Abhängen des Motors, der Schubstreben und des Gleitschirms.

Fahrbetrieb

Im Fahrmodus (ohne Flugausrüstung) kann alles abgenommen werden, was nicht zum Fahren nötig ist: Der Motor wird vom Motorträger abgenommen, die Schubstreben entfernt, die Fußrasten hochgeklappt.



Flugbetrieb

Der Flugbetrieb verlangt den ordnungsgemäß befestigten Motor, montierte und hochgeklappte Schubstreben, den eingehängten



Gleitschirm, und das montierte Rettungssystem. Außerdem sollten die Fußrasten heruntergeklappt und benutzt werden. Dies reduziert das

Verletzungsrisiko beim Start, falls die Füße von den Fahrradpedalen abrutschen sollten, und ermöglicht auf langen Flügen eine bequemere Haltung.



Mögliche Kombinationen

Um kurze Strecken mit Muskelkraft nach einem Flug zu bewältigen, reicht es aus, die Fußrasten hochzuklappen und die normalen Pedale zu nutzen. Auch können die Schubstreben heruntergeklappt werden, ohne sie zu entfernen.



Es besteht auch die technische Möglichkeit, den Motor als Antrieb am Boden zu verwenden. Dies ist aber keine vom Hersteller vorgesehene Betriebsart und wird infolgedessen von keiner Garantie o. ä. abgedeckt!

Montage von Motor, Schubstreben, Gleitschirm und Rettungsgerät

Der Motor wird mit 2 Haken am oberen Motorträgerrohr angehängt. Diese Haken stecken im oberen Ende der dazu nötigen Doppelsitzer-Aufhängung, und sind dort mit Stativfedern gesichert. Es ist stets darauf zu achten, dass deren Stifte vollständig ausgefedert sind! Das untere Motorträgerrohr trägt 2 Clipse, die um die Doppelsitzer-Aufhängung herum greifen. Dazu müssen die zwei Stahlstifte in den Clipsen in die entsprechende Bohrung in der Doppelsitzer-Aufhängung vollständig einrasten. Diese Verbindung muss auf beiden Seiten mit je einem kurzem Schnallgurt wie auf den Bildern gezeigt gesichert werden. So kann sich der Motor nicht mehr vom Motorträger aus Versehen lösen.

Der Gasgriff muss dabei wie gezeigt durch die „A-Strebe“ des Flykes geführt sein. Bei langen Flügeln oder auf Radtouren kann er in die Bohrung des Lenkgriffs gesteckt werden.



Ist man alleine, kann man sich das An- und Abhängen des Motors erleichtern, indem man das Vorderrad so weit anhebt, dass der Motor auf dem Boden aufsteht. So kann das Flyke leicht an- und ab“gekoppelt“ werden.

Die beiden Schubstreben stecken rechts und links in den Enden des oberen Sitzquerrohrs und werden dort mit Stativfedern gegen unbeabsichtigtes Herausziehen gesichert. Deren Stifte dienen gleichzeitig als Anschlag beim Schwenken der Schubstreben von der Flug- in die Fahrposition. In den Endlagen dürfen keine großen Schwenkkräfte auf die Schubstreben ausgeübt werden, um eine Beschädigung dieser Anschläge zu vermeiden. Der obere Anschlag wird im Flug durch die Länge der beiden Stahlseile bestimmt. Ihr unteres Ende wird mit 2 Schraubkarabinern an der unteren Sitzstrebe befestigt. Wenn die Schubstreben zum reinen Radfahren demontiert werden, wird das weiße Stahlseil an dieser Stelle vom Flyke getrennt.

Die beiden 8mm-Gummiseile halten die Schubstreben in den jeweiligen Endlagen. Sie werden in die im Knick der Schubstreben aufgeschweißte Öse und im obersten Abspannseil des Motors so weit außen wie möglich eingehängt.

Die Aufziehhilfe verkürzt die A-Gurte beim Start, solange der Schirm hinter dem Flyke liegt. Beim Radfahren kann die der Edelstahlkarabiner der Aufziehleine in die Ringöse eingehängt werden, in die auch das weiße Stahlseil eingehängt ist. Anschließend wird die überschüssige Seillänge in die Aufzugs-Strebe eingezogen, indem das schwarze 6mm-Gummiseil aus dem hinteren Ende der Zugstrebe herausgezogen wird. Deren Plastikkarabiner wird dann in die untere Öse eingehängt.

Zum Fliegen muss dieses Gummiseil ausgehängt und die Aufzugsleine vollständig ausgezogen werden. Der Edelstahlkarabiner wird dann in den Karabiner am oberen Ende des A-Gurtes eingehängt. Darauf achten, dass die Aufzugsleine frei läuft, d.h., sie darf nicht aus Versehen z. B. um den Gaszug geführt werden.

Der Gaszug muss sich im Flug außerhalb des rechten Stahlseils befinden!! Der Bequemlichkeit halber wird empfohlen, die Bremsschleufe vor dem Start vom Tragegurt



abzuknöpfen und über die Schubstrebe zu hängen. Wenn man sich dann nämlich im Flyke angeschnallt hat, kann man sie gut erreichen.



Das Rettungssystem kann je nach Geschmack auf der Brust, dem Schoß oder im Bereich der Kopfstütze montiert werden.

Wichtig ist, dass die Auslöseschleife gut erreicht werden kann. Die Verbindungsleine ist in beide großen Karabiner mit einzuschlaufen und muss frei von anderen Bauteilen sein (kann aber ggfs. Unterhalb der beiden 8mm-Gummiseile laufen, mit denen die Schubstreben in ihren Endlagen fixiert sind).



Der Gleitschirm wird in die beiden großen Karabiner so eingehängt, dass die A-Gurte nach vorne und die D-Gurte nach hinten zeigen, wenn die Gurte in Flugposition nach oben zeigen. Das erfolgt genauso, wie es vom Bergfliegen gewohnt ist. Um ein Verheddern der Leinen beim Start auszuschließen, ist es empfehlenswert, alle Leinen in Plastikstreifen einzulegen, die mit Klebeband an der hinteren Käfigaußenseite befestigt werden sollten (z. B. breite Kabelbinder).



Start

An dieser Stelle soll nur auf die Bedienung des Flykes eingegangen werden. Die des Motors wird als bekannt vorausgesetzt.

Allgemeines

Das Flyke ist schmaler als normale Trikes – ein notwendiges Zugeständnis an die Breite von Radwegen. Wenn der Gleitschirm seitliche Kraft auf das Flyke ausübt, kann es daher leichter als herkömmliche Gleitschirmtrikes kippen! Der Schirm ist daher immer so zu handhaben, dass er keine seitlichen Kräfte auf das Flyke ausübt, die mehr als 30° von der Senkrechten abweichen.

Die „Power-Lenkung“

Kommt der Gleitschirm beim Aufziehen schief hoch und beginnt seitlich zu ziehen, so muß der Schirm sowohl gegengesteuert als auch seitlich unterlaufen/unterfahren werden. Bei einem Trike ist das nur bei einer ausreichenden Vorwärtsgeschwindigkeit möglich. Die Windgeschwindigkeit muss also deutlich kleiner als die Startgeschwindigkeit des verwendeten Gleitschirms sein!

Fresh Breeze empfiehlt einen Flugbetrieb nur bei Windgeschwindigkeiten von unterhalb 10 km/h, wenn der Wind gleichmäßig ist, bei böigem Wind sollte überhaupt nicht geflogen werden.

Normale Trikes können zum Unterfahren mit den Füßen gesteuert werden. Beim Flyke ist das auf Grund des Vorderradantriebs so nicht möglich. Da die Hände für die Steuerung des Schirms benötigt werden, hat Fresh Breeze das „Power-Steering-System“ entwickelt. Die Länge und Geometrie der Schubstreben ist dabei auf das Lenkverhalten des Flykes

abgestimmt worden, so dass ein seitlich ziehender Schirm eine Schiefelage des Flyke-Vorderbaus bewirkt und es somit eine Kurve lenkt.

Zur Abstimmung dieses Verhaltens darf das Flyke nicht mehr so leicht lenkbar sein, wie das beim

Fahrradfahren gewünscht wird. Deshalb wird die Lenkung durch einen Gummizug vor dem Start beschränkt.



Geübte Piloten können auch ohne diese Hilfe starten und landen. Dann folgt das Flyke aber der kleinsten Bewegung des Schirms. Fresh Breeze empfiehlt daher den Flugbetrieb nur mit beschränkter Lenkung!

Die „Aufziehhilfe“

Das Flyke besitzt die vom Skip1 her bekannte und bewährte Aufziehhilfe, die einen besonders einfachen Start möglich macht, da die A-Leinen nicht mehr vom Piloten beim Start geführt werden müssen. Der Schirm kommt daher beim Anfahren selbstständig über den Piloten.

Zum Fliegen muss das 6mm-Gummiseil ausgehängt und die Aufzugsleine vollständig ausgezogen werden. Der Edelstahlkarabiner wird dann in den Karabiner am oberen Ende des A-Gurtes eingehängt. Darauf achten, dass die Aufzugsleine frei läuft, d.h., sie darf nicht aus Versehen z. B. um den Gaszug geführt werden.



Der Gaszug muss sich im Flug außerhalb des rechten Stahlseils befinden!!

Die optimale Länge der Aufzugshilfe wird eingestellt, indem das freie Ende der Aufzugsleine am Ende der Schubstrebe mehr oder weniger frei gegeben und der freie Rest durch einen Knoten gesichert wird. Die restliche Leine wird um die Schubstrebe gewickelt und ggfs. z. B. mit Klebeband gesichert. Beim Silex sollte die Länge der Aufzugsleine (inklusive Karabiner) ab dem Ende der Schubstrebe genau 63 cm betragen.

Anschnallgurt

Zum Anschnallen dient ein 4-Punktgurt, wie er vom Sportwagen her bekannt ist. Das Gurtschloss befindet sich auf dem Bauch, die Länge kann für jeden der 4 Einzelgurte separat eingestellt werden. Beim Radfahren kann der Gurt geschlossen werden, bevor man sich hineinsetzt, damit die Enden nicht im Wege sind.



Startcheck

Der Startcheck umfasst 2 Teile:

- Den Check der gesamten Mechanik, insbesondere der Verbindungselemente wie Schrauben und vor allem der Gummi-Metallverbinder auf Beschädigung und festen Sitz
- Und eine Überprüfung der Start-Konfiguration.

Der erste Check ist vom Motor her bekannt und wird nun einfach auf das gesamte System ausgedehnt.

Der zweite Check umfasst folgende Prüfungen:

- Ist der Gleitschirm richtig ausgelegt und eingehängt?
- Laufen dessen Leinen frei?
- Propeller frei?
- Sind sie in die Plastikflasche am Käfig eingehängt?
- Sind die Schubstreben oben?
- Bremsleinen-Schlaufen auf Aufziehhilfe gehängt?
- Alle (Schraub-)Karabiner geschlossen?
- Gaszug außerhalb des rechten Stahlseils?
- 6mm-Gummizüge ausgehängt?
- Quickpin der Schiebemuffe gesichert?
- Schiebemuffe und Schubstrebe auf das richtige Pilotengewicht einjustiert?
- Aufziehleine ausgezogen, richtig eingestellt (Länge!) und im A-Gurt-Karabiner eingehängt?
- Lenkung blockiert?
- Pedale waagrecht?
- Fußrasten ausgeklappt?
- Sprithahn auf?
- Hauptschalter an?
- Choke?
- Gurt geschlossen?
- Füße in den Fußrasten?
- Startstecke frei?

Der Gaszug kann unterschiedlich geführt werden. Empfehlenswert ist, ihn unter der rechten Achsel zu führen.

Startvorgang

Vor dem Start muss natürlich der Schirm ausgelegt und mit dem Flyke ordnungsgemäß verbunden worden sein. Auch müssen die Fangleinen des Schirms einigermaßen gestreckt liegen. Die weitverbreitete Unsitte, den Start direkt an der Hinterkante des Schirms zu beginnen, in die Leinen zu fahren und den Schirm so impulsartig hochzureißen, ist beim Flyke besonders schädlich: Sie führt nicht nur zu extremen Lastspitzen im Schirm und dessen Aufhängungen, sie leitet auch horizontale Kräfte in die Schubstreben ein, die so noch nicht durch die Stahlseile aufgefangen werden können. Dabei kann dann leicht die obere Abschlussstrebe der Sitzlehne außen nach hinten gebogen werden.

Das Flyke also so weit wie möglich nach vorne ziehen, ohne das der Schirm bereits hochgezogen wird!

Nach dem Ansnallen und Windcheck (immer genau gegen den Wind starten und landen!!) wird zunächst der Gasgriff in die rechte Hand genommen (Gaszug unter oder von außen an den rechten Arm), dann werden beide Bremsschlaufen aufgenommen. Der Motor wird nun gestartet. (Das kann aber auch schon vor dem Reinsetzen und Ansnallen passiert sein, falls kein E-Starter vorhanden ist. Dabei sollte der Schirm leicht aufgeblasen auf seiner Hinterkante stehen. Achtung: Nur bei sehr ruhigen Wetter so verfahren – sonst kann der Schirm auch ohne Piloten schon hochkommen)

Nun wird allmählich Gas gegeben (NIE mit Schwung in die Leinen fahren) und dabei das Hochkommen des Schirms über beide Schultern abwechselnd beobachtet. Sollte der Schirm schief hochkommen, ist über die Bremsleinen sofort zu korrigieren. Ist das nicht mehr sicher möglich, ist der Start abbrechen, der Schirm herunterzubremsen (höhere Seite stärker abbremsen!) und der Motor gleichzeitig abzuschalten.

Falls der Schirm etwas schief liegen sollte, kann er durch leichte Gasstöße und entsprechendes Abbremsen symmetrisch hinter dem Flyke ausgelegt bzw. als „Wand“ aufgestellt werden.

Da das Flyke während des Starts am Boden über den Schirm gesteuert wird, ist es besonders wichtig, den Schirm stets sicher kontrollieren zu können. Im Zweifelsfall immer den Start abbrechen!

Wenn der Schirm in seiner Flugposition oberhalb des Flykes angekommen ist und das Flyke Fahrt aufnimmt, muss der Schirm evtl. leicht angebremst werden, um ein Vornüberschießen zu vermeiden. Kurvenfahrten mit dem Flyke werden ausschließlich über den Schirm gesteuert.

Deshalb ist der Blick nach oben wichtiger als der nach vorn! Ein freies Abfluggebiet muss natürlich ohnehin vorhanden sein.

Nach wenigen Sekunden Vollgas wird das Flyke abheben.

Je nach Gegenwind beträgt die Startrollstrecke ca. 3 – 20 m.

Flug

Der Flug unterscheidet sich kaum vom normalen Rucksackmotorflug. Allerdings sind durch die zusätzlichen Gummielemente Vibrationen weniger ausgeprägt.

Auf langen Flügen kann der Gasgriff festgestellt und im Lenkhebel abgelegt werden.



Landung

Die Landung ist wesentlich einfacher als normale Motorschirmlandungen, weil die Vorwärtsgeschwindigkeit keine Rolle spielt. Der Landeanflug ist immer genau gegen den Wind zu erfolgen. Weil die Landestrecke etwas so kurz wie die Startstrecke ist, der Schirm häufig aber erst herunterfällt, wenn das Flyke zum Stillstand gekommen ist, besteht bei Seitenwind die Gefahr, umgerissen zu werden, weil das Flyke auf Grund der fehlenden Vorwärtsgeschwindigkeit keine Möglichkeit hat, den Schirm seitlich zu unterfahren.

Das Flyke ist für Sinkgeschwindigkeiten bis 2 m/sec getestet, die es zwar ohne Schaden überstehen kann, die jedoch sehr unkomfortabel wären. Deshalb sollte wie bei jeder Landung der Schirm sauber ausgeflart werden. Der Motor sollte direkt nach dem Aufsetzen abgeschaltet werden. Das kann aber sowohl noch in der Luft als auch nach einer größeren Rollstrecke erfolgen, wenn der Schirm entsprechend beherrscht wird und die Windverhältnisse dies zulassen.

Mitnahme des Schirms beim Radfahren

Der im Packsack möglichst klein verpackte Gleitschirm kann im Flyke am besten hinter dem Sitz mitgeführt werden und liegt dabei



auf der Hinterachse auf. Die heruntergeschwenkten Schubstreben können dabei zur Sicherung gegen seitliches Verschieben benutzt werden, die 8mm-Gummiseile als zusätzliche Zurrgurte.

Etwas (Fahr-)Physik

Das Flyke ist so konstruiert, dass es durch die Knicklenkung hohe Kurvengeschwindigkeiten, eine Steuerung beim Start mittels des Schirms und einen konstruktiv einfachen und leichtgewichtigen Aufbau des Vorderradantriebs ermöglicht.

Das hat aber einen negativen Nachlauf des Vorderrads zur Folge. Negativ heißt, dass in der Kurve auftretende Fliehkräfte das Flyke weiter in die Kurve einlenken lassen würden. Damit trotzdem ein stabiler Geradeauslauf gewährleistet ist, stabilisieren 2 Gasdruckfedern den Vorderbau relativ zur Hinterachse.

Da diese Fliehkräfte aber mit steigender Fahrgeschwindigkeit zunehmen, die Gasdruckdämpfer ihre Kraft aber nicht verändern, kann das Flyke ab einer bestimmten Geschwindigkeit seinen Geradeauslauf nicht mehr selber halten. Diese Geschwindigkeit hängt von der Länge, dem Verschleißgrad der Lenkungsdämpfer und vor allem von dem Pilotengewicht ab. Da das Flyke auch ein vollwertiges, handliches Liegerad sein soll, sind die Dämpfer so ausgelegt, dass diese Geschwindigkeit ca. bei 35 – 40 km/h liegt.

Sie könnte durch härtere Gasdruckfedern weiter erhöht werden, aber dann leidet die Handlichkeit bei niedrigen Geschwindigkeiten empfindlich. Diese Fahrwerkeinstellung hat sich als optimal für einen bestimmungsgemäßen Gebrauch erwiesen.

Der Motorantrieb würde aber im reinen Fahrbetrieb erheblich höhere Geschwindigkeiten ermöglichen.

Deshalb wart Fresh Breeze eindringlich davor, ihn dafür zu benutzen! Der von hinten wirkende Schub hat zudem einen weiteren, destabilisierenden Einfluss, da seine Richtung sich beim Kurvenfahren mitverändert.

Eine bei Leerlauf noch sichere Fahrt kann sich bei hohen Geschwindigkeiten durch eine leichte Anregung (Schlagloch etc.) in ein vom ungeübten und unvorbereiteten Piloten nicht mehr kontrollierbares Aufschaukeln verwandeln.

Deshalb: Am Boden treten, in der Luft mit Motor fliegen.

Auf Privatgelände den Motor mal im Leerlauf an einer sonst schwer zu bewältigenden Steigung als Trethilfe zu benutzen, ist unter Berücksichtigung des oben gesagten natürlich möglich.

Wartung

Das Flyke bedarf eigentlich keiner besonderen Wartung. Eine Reinigung ist wie bei anderen Fahrrädern durchzuführen. Dabei sollten scharfe oder lösungsmittelhaltige Reiniger vermieden werden. Ebenso sollten keine Dampfstrahler eingesetzt werden, insbesondere nicht im Bereich der Tretlager, um trotz der Verwendung gedichteter Lager Korrosionsschäden auszuschließen.

Die Rollenbremse ist ab und zu entsprechend der gesonderten Anleitung zu schmieren, ebenso ist auf die richtige Spannung und Schmierung der Kette zu achten.

Sollte die Bremswirkung nachlassen, sind die Bremsen entsprechend der Beschreibung in den jeweiligen Kapiteln nachzujustieren.

Obwohl sich auch nach längeren Dauertests an den Gummi-Metallverbindern der Lenkung noch keinerlei Verschleiß oder Schäden feststellen ließ, sollte diesen Verbindern nicht nur beim Startcheck (wie dort beschrieben), sondern auch bei der Wartung besonderes Augenmerk geschenkt werden. Denn diese Verbinder übernehmen ja nicht nur führende, sondern auch eine tragende Funktion.

Deshalb sind sie regelmäßig, insbesondere vor jedem Start, auf Risse oder Ablösungen zwischen Gummi und Metall zu kontrollieren.

Das gleiche gilt sinngemäß für alle anderen Gummi-Metallverbinder, wie z. B. am Motorträger und bei dem Rucksackmotor an der Motoraufhängung.

Jahresnachprüfung

Der Gesetzgeber schreibt für Geräte wie das Flyke in der LuftVO eine Jahresnachprüfung vor, die zwar in der Verantwortung des Halters liegen kann, aber schon im eigenen Interesse äußerst gewissenhaft durchzuführen ist. Nicht damit zu verwechseln ist ein Check, den der Hersteller nach z. B. jeweils 100 h oder jährlich vorschreiben kann.

Fresh Breeze legt solche Checks im jeweiligen Handbuch vor. Beim Flyke muss dieser Check unabhängig von den ebenfalls zu beachtenden Checkfristen des verwendeten Motors beim Hersteller oder bei einem von ihm beauftragten Prüfer durchgeführt werden, und zwar spätestens alle 100 Betriebsstunden oder jährlich – je nachdem, was eher eintrifft. Bei einem solchen Check werden ggfs. Änderungen nachgerüstet, falls Fresh Breeze das im Sinne der Sicherheit für nötig hält, Verschleißteile geprüft etc. Die Herstellergarantie und die Produkthaftung ist an die Durchführung dieser Checks gebunden.

Die Jahresnachprüfung eines Ultraleichtflugzeugs mit mehr als 120 kg Leermasse muss zwar von einem Prüfer Klasse 5 durchgeführt werden, beim Flyke jedoch kann das der Halter gemäß der angehängten Checkliste selber durchführen.

Teile, die Zeichen von Verschleiß aufweisen, sind unbedingt instand zusetzen und ggf. auszutauschen. Dazu gehören insbesondere alle Silentblöcke, vor allem die an der Lenkung beteiligten. Sollten dort Anzeichen von Rissen oder ein Ablösen von den Metallteilen festzustellen sein, sind diese Teile vor der nächsten Benutzung auszutauschen.

Bei Zweifeln oder Unklarheiten ist jedoch Fresh Breeze zu kontaktieren (fresh.breeze@t-online.de oder 05130-376 99 22)

- optische Kontrolle aller Schwingmetalle auf Risse oder Beschädigung
- Kontrolle aller Muttern und Schrauben auf festen Sitz
- Kontrolle der Bedienelemente auf Funktion und Verschleiß
- Kontrolle der Laufräder inkl. Speichen und Bereifung
- Kontrolle der Bremsen
- Kontrolle des Gurtzeugs bzw. der Polster
- Kontrolle des Rahmens auf Beschädigung und Verzug
- Kontrolle der Pilotenaufhängung (Stahlseile und Gurtschlaufen)
- Kontrolle des Federbretts auf Anrisse oder Beschädigungen

Um nichts zu übersehen, beginnt am besten vorn und arbeitet sich nach hinten durch, bei symmetrischen Kontrollen zuerst z. B. immer erst auf der rechten, dann auf der linken Seite. Lose Schrauben vor dem Anziehen grundsätzlich lösen, um sie zur Sicherung mit mittelfestem Loctite versehen zu können.

Stück- und Jahresnachprüfung Flyke

FRESH BREEZE Langer Acker 11 30900 Wedemark Germany

Von Vorn nach Hinten:

- Schrauben an der Fußrastenplatte fest?
- Fußrasten gerade und unbeschädigt?
- Fußschlaufen unbeschädigt?
- Radmuttern fest?
- Bremsankerschraube fest?
- Kettenspannung?
- Funktion und Einstellung der Vorderrad-Bremse?
- Einstellung der Schaltung?
- Bereifung okay?
- Speichenspannung? Defekte Speichen?
- Radzentrierung? Symmetrischer Freigang in der Gabel?
- Gabel nicht verzogen?
- Vorderrad symmetrisch unter Vorderrahmen?
- Kontermutter auf Schwingenlagerachse fest?
- Kein Spiel in der Schwingenlagerung?
- Bowdenzüge ohne Knicke?

- Vorderrahmen nicht verzogen?
- Polster ordnungsgemäß festgeklebt?
- Lenklager fest, Schrauben angezogen?
- Kein Spiel im Lenkhebel?
- Pilotenschlaufen unten und oben unbeschädigt?
- Stahlseile knickfrei und unbeschädigt?
- Lenkungsblockade funktionsfähig?
- Koppelstange der Lenkung gekontert, Kontermuttern fest?
- Splinte in den Kugelköpfen unbeschädigt?
- Knebelschrauben der Längenverstellung unbeschädigt und fest?
- Oberer und unterer Lenk-Silentblock frei vom Rissen?
- Lenkungsdämpfer in gutem Zustand?
- Genau definierte Nulllage in Geradeausfahrt?
- Bremshebel fest?
- Funktion der Bremsen: Vorn / Hinten?
- Sitz nicht verzogen? Oberes Querrohr gerade?
- Schubstreben symmetrisch? Leicht schwenkbar?
- Langlöcher für Stativfedern im Sitz nicht ausgearbeitet?
- Schiebemuffe auf den Schubstreben unbeschädigt und festgeklemmt (Schraube M6)?
- Aufzugstreben (Kunststoff) unbeschädigt?
- Rückzugsgummi an den Schubstreben und in den Schubstreben unbeschädigt?

Flyke-Nr:	_____
Monteur:	_____
Prüfer:	_____
Datum:	_____

Anhang: BulliX

Das Flyke wurde ursprünglich entwickelt, um dem Wunsch nach individueller Freiheit sowohl in der Luft als auch am Boden entgegenzukommen. Naturgemäß muss ein Gerät, das zum Fahrradfahren ebenso dient wie zum Fliegen, graziler als ein „normales“ Trike sein und kann wegen des Pedalantriebs nicht über eine klassische Fußlenkung des Vorderrads verfügen.

Auf vielfachen Kundenwunsch haben wir daher ein Baukastensystem entwickelt und das Flyke erweiterbar gemacht.

Mit einem klassischen Vorderbau mit Fußlenkung, breiterem Radstand, Rädern mit größerer Auflagefläche und nochmals erhöhten Federwegen wird das Flyke zum „Bulli-X“-Trike.

Es ist in 2 Radgrößen erhältlich:



Version „Big Wheel“



Version „Low Rider“

Bei beiden Versionen wird der gebogene Frontrahmen durch einen ersetzt, der vorne mit einer Federgabel ausgerüstet ist. Diese Gabel wird mit den Füßen gelenkt. Die sonst vorhandene Lenkhilfe wird stillgelegt, indem die beiden Gasdruckfedern der Knicklenkung durch entsprechende Kunststoffteile ersetzt werden. Die sonst beim Start nötige zusätzliche Blockade durch die Gummischlingen am Lenkhebel entfällt wie auch der gesamte Lenkhebel selber.

Die Federgabel kann in beiden Versionen optional mit einer auf das Vorderrad wirkenden Fußbremse ausgestattet sein, die mit dem linken Fuß betätigt wird. Eine Hinterradbremse ist nicht vorgesehen.

Für einen KURZEN (einige 100m!) Transport auf NICHT ÖFFENTLICHEN Straßen ist eine Anhängervorrichtung aus Edelstahl erhältlich. Sie wird mit den beiden Haken unter der Vorderachse eingehakt und so hoch geschwenkt, dass die beiden U-förmigen Führungen die Gabelholme umschließen. Auf sehr unebenen Boden können diese Bügel mit einem Klettband um die Gabelholme herum gesichert werden. Dann ist ein bequemer Transport möglich, wenn das Zugfahrzeug mit einer Anhängerkupplung ausgerüstet ist.

Das Tempo ist dabei auf 30 km/h beschränkt!

Betrieb des BulliX:

Der Betrieb des BulliX ist weitestgehend identisch mit dem eines normalen Flykes. Die Längeneinstellung erfolgt wie gewohnt mit den 2 Knebelschrauben unter dem Sitz. Die Lenkung erfolgt über die Fußsteuerung, dazu beide Fersen in die zugehörigen Bügel legen.

Die sonst im Flug nötige Lenkungsblockade ist bereits über die durch starre Kunststoffteile ersetzten Gasdruckfedern sichergestellt.

Wenn das BulliX mit einer Fußbremse ausgerüstet ist, kann diese durch den linken Fuß betätigt werden. Achtung: Da nur ein Rad gebremst ist, ist die Bremswirkung schwächer als sonst vom Flyke her gewohnt! Die Bremse dient in erster Linie als Sicherung gegen windbedingtes Zurückgezogenwerden.

Kommt beim Rollen der Schirm unsymmetrisch über das Trike, so muss der Schirm mittels der Fußlenkung unterfahren werden. Andernfalls kann es zu einem Sturz oder einem Umkippen kommen!

Transport, Zerlegen:

Wie schon vom Flyke her gewohnt, kann auch beim BulliX der Vorderbau nach Lösen der beiden Knebelschrauben unter dem Sitz aus diesem herausgezogen werden.

Um die Umkippsicherheit zu erhöhen, ist die nicht mehr durch die Radwegbreite beschränkte Spurweite erhöht worden. Wenn das die Transportierbarkeit zu sehr beeinträchtigt, können die Räder aus der Achse herausgezogen werden. Dazu die beiden Klappsplinte entfernen und die Räder nebst Achsstummel aus der Achse herausziehen.

In einem weiteren Schritt kann die Breite noch mehr reduziert werden, indem die GfK-Achse (Glasfaserverstärkter Kunststoff) von den beiden U-förmigen Halteblechen losgeschraubt wird.

Achtung: Stopmuttern nicht mehrfach verwenden oder durch Loctite (blau, mittelfest) sichern!

Wartung:

Auch die Wartung entspricht der des normalen Flykes. Es muss allerdings auf eine ausreichende Schmierung der Gabelholme geachtet werden. Diese laufen in Kunststoffbuchsen. Sind die zu wenig geschmiert, wird die Federung schwergängig und uneffektiv.

Zum Schmieren kann Siliconspray, Teflonspray oder dünnflüssige Maschinenöle sowie Kriechöl („WD 40) oder Ballistol verwendet werden. Auf die Gabelholme auftragen und einige Male durchfedern.

Der Luftdruck der Ballonreifen sollte zwischen 0,3 und 0,5 bar (max) liegen, der der kleineren Laufräder zwischen 1,8 und 2,5 bar.