

Fragebogen mit welchen Risiken lebe ich ?

Jede mit 'Nein' beantwortete Frage zeigt ein potenzielles Risiko an, was rechtliche Konsequenzen, z.B. Bußgelder zur Folge haben kann, oder ein Risiko was zu einem Unfall beitragen könnte.

Auf jeden Fall sollte man über diese Frage weitere Überlegungen anstellen, ob Änderungen im Verhalten oder bei angewendeten Verfahren zu mehr Sicherheit führen können.

Risikopotenziale der einzelnen Betriebsphasen

Fahrtvorbereitung

Hier liegen die Risiken hauptsächlich im rechtlichen Bereich für den Piloten, aber auch für den Halter eines Ballons. Allerdings ist eine mangelhafte Fahrtvorbereitung oftmals die Ursache für schwere Unfälle bei der anschließenden Fahrt.

	Ja	Nein
Erforderliche Berechtigungen :		
Ist meine Lizenz noch gültig und 1 Fahrt mit mindestens 1h Dauer innerhalb der letzten 12 Monate ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Besitze ich eine Starterlaubnis für den Startplatz wenn die Allgemeinerlaubnis für diesen Platz nicht anwendbar ist ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bin ich innerhalb der 90-Tage Regelung (LuftPersv §122) ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habe ich alle notwendigen meteorologischen Daten für eine Fahrtscheidung ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habe ich mich mit den örtlichen Gegebenheiten des voraussichtlichen Fahrtgebietes vertraut gemacht ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lufräume und nötige Frequenzen		
VFR Bulletin + Nachträge		
Karten, Naturschutzkarten		
Ist der Prüfschein noch gültig ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Können die Betriebsgrenzen (§24 LuftBO / Flughandbuch) eingehalten werden ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Berücksichtigt meine Tragkraftberechnung z.B. vorhandene Inversionen ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Start

Der Start birgt eine Reihe von Gefahren die sich oft mit einfachen Mitteln vermeiden lassen.

Die Risiken beim Start wachsen mit der Windgeschwindigkeit / Böentätigkeit.

Weise ich die Passagiere immer ausführlich und vollständig am noch stehenden Korb ein ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Überprüfe ich vor jeder Fahrt alle Ausrüstungsgegenstände des Ballons gewissenhaft (§26,27 LuftBO) ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Führe ich eine Brennerprobe durch die mir Gewißheit verschafft, daß alle Verbindungen dicht sind (z.B. bei geöffnetem Ventil dicht über die Flaschen beugen zur akustischen und optischen Wahrnehmung von Undichtigkeiten) und das Gassystem betriebssicher ist ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vermeide ich dabei grundsätzlich die Freisetzung von unverbranntem Propan (auch kleiner Mengen) ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verlege ich die Gasschläuche im Korb so, daß dabei keine greifbaren Schlaufen entstehen ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ist der Ballon und seine vorgeschriebene Ausrüstung in einwandfreiem Zustand ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Binde ich den Ballon bei jedem Start grundsätzlich an ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Achte ich darauf, daß das Seil immer unter Spannung steht ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Binde ich den Ballon dabei immer am Fahrzeug an einem sicheren Punkt (Abschleppöse) an ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sichere ich den Gefahrenbereich (Kreis um den Anbindungspunkt am Fahrzeug im Radius = Länge Startseil + Korbbreite) mit Absperrungen ab, wenn Zuschauer zu erwarten sind ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Berücksichtige ich die verschärften Bestimmungen bei Ballonveranstaltungen wobei Zuschauer min. 20 m von jedem Teil des Ballons entfernt sein müssen (NfL I 68/96) ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habe ich den Korb soweit vorbereitet, dass sofort nach dem Heißfüllen und dem Zusteigen der Passagiere gestartet werden kann um so kurz wie möglich den Kräften des Windes am Boden ausgesetzt zu sein ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Befinden sich keine Gegenstände außer Ventilator und unbedingt notwendige Personen im Gefahrenbereich bei der Aufrüstung ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vom Ventilator gehen besondere Gefahren aus durch die große Masse der mit hoher Drehzahl rotierenden Luftschaube die zudem alles einsaugt (Leinen, Kleidung, Heu, Steine,...) was sich in der Nähe befindet.

Überprüfe ich den Ventilator regelmäßig auf seine Sicherheit ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Propellerblatt ohne sichtbare Schäden ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Propellerverschraubung fest ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schutzkorb stabil und fester Sitz ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Keine Anzeichen von Unwucht beim Lauf (z.B. starke Vibrationen) ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Während des Aufrüstens kann der Pilot nicht überall sein, und auch nicht alles beobachten z.B. Top und Brenneröffnung gleichzeitig.

Deshalb spielt meine Mannschaft eine entscheidende Rolle bei der sicheren Aufrüstung des Ballons.

Für die gute Ausbildung der Mannschaft bin ich allein als Pilot verantwortlich.

Ja Nein

Ist meine Mannschaft (und ich selbst) immer durch entsprechende Kleidung gut für den Aufrüstvorgang geschützt (Lange Hosenbeine, lange Ärmel, Baumwollkleidung, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Kopfbedeckung, keine herabhängenden Bänder die der Ventilator einsaugen könnte,)?

Weise ich meine Mannschaft entsprechend des zu erwartenden Aufrüstvorgangs und der evtl. auftretenden Probleme ein?

Bin ich sicher, daß die Mannschaft bei unerwarteten Situationen richtig reagieren wird?

Wegen der vierfach höheren Zugkräfte eines unprallen Ballons gegenüber einem prallen Ballon bei Windeinwirkung ist es wichtig, den Ballon prall aufzustellen und so unnötige Risiken zu vermeiden. Um einen Ballon prall aufzustellen zu können, muß er zuvor zu mindestens 85-90% kalt gefüllt sein.

Wende ich Verfahren an, die eine schnelle und annähernd vollständige Kaltfüllung der Hülle sicherstellen (z.B. durch entsprechende Ventilatorstellung)?

Ist das Mannschaftsmitglied am Topseil angewiesen erst zu ziehen, wenn der Pilot anfängt die Hüllenluft aufzuheizen?

Beim Füllen des Ballons ist es wichtig, das der Ballon nicht ins Pendeln gerät und beim Aufrichten nicht überschwingt. In diesem Falle würde der Ballon, wenn er leicht abhebt, auf das Zugfahrzeug an dem er angebunden ist zuschwingen. Dabei können Personen die eine Kollision verhindern wollen zwischen Korb und Fahrzeug eingeklemmt werden. besonders leicht hebt ein Ballon beim Aufrichten ab, wenn False Lift hinter einem Lee auftritt. Außerdem ist die Gefahr von Fußquetschungen bei pendelnden Ballonen gegeben und erschweren das Einsteigen der Mitfahrer.

Überprüfe ich vor dem Ausziehen der Hülle aus dem Hüllensack noch einmal die genaue Windrichtung um die Hülle exakt auszurichten?

Ist das Mannschaftsmitglied am Top eingewiesen, wie Pendelbewegungen des Ballons nicht noch verstärkt werden?

Ist das Mannschaftsmitglied am Top angewiesen das Überschwingen über den höchsten Punkt beim Aufrichten des Ballons zu verhindern?

Überzeuge ich mich vor dem Beginn des Heißfüllens (wie bei der gesamten Aufrüstung), daß sich keine Zuschauer im Gefahrenbereich befinden?

Ist die Mannschaft an der Hüllenöffnung angewiesen, auf sich nähernde Zuschauer zu achten und dem Piloten dies zu signalisieren?

(Wenn der Pilot zum Heißfüllen im Korb hockt ist seine Sicht nach hinten nicht gegeben)

Beginne ich mit dem Aufheizen der Hülle immer erst wenn sie schon fast prall gefüllt ist?

Heize ich den Ballon langsam auf, um ein zu schnelles Aufrichten und Abheben zu vermeiden (wenn der Ballon bereits prall mit kalter Luft gefüllt ist, ist das kaum möglich)?

Gebe ich dem Mannschaftsmitglied am Topseil ein Zeichen wenn der Ballon senkrecht steht, um ein Überschwingen und Pendeln zu verhindern?

Führe ich immer kurz vor dem Abheben noch einmal wichtige Kontrollen durch (z.B. alle Karabiner geschlossen, alle Brenner einsatzbereit, Sicherung der Starthilfe entfernt, Gefahrenbereich und Abfahrtsektor frei)?

Fahrt

Nur bei Fahrten unterhalb Sicherheitsmindesthöhe kann man mit Hindernissen wie Bauwerken und Stromleitungen in Berührung kommen und Schäden in der Tierwelt verursachen, abgesehen von evtl. entstehenden Anfeindungen aus der Bevölkerung durch z.B. frühmorgentliche Tief(st)fahrten. Daher sind Tieffahrten auf das absolut Notwendige, nämlich bei Start und Landung zu beschränken. Dadurch werden Risiken bei der Fahrt wesentlich minimiert.

Lehne ich den Wunsch meines Sponsors, häufig tief zu fahren ab?

Gehe ich gleich nach dem Start auf Sicherheitsmindesthöhe (§6 LuftVO)?

Ist beim Start immer meine volle Konzentration auf die vor mir liegenden Hindernisse und auf stetiges Steigen gerichtet?

Habe ich alle Utensilien die ich während der Fahrt benötige wie Karten, GPS, Fernglas usw. bereits vor der Fahrt griffbereit im Korb untergebracht?

Schalte ich (soweit vorhanden) in der Nähe von Lufträumen mit Meldepflicht meinen Transponder ein?

Notverfahren zu kennen und in entsprechenden Situationen anzuwenden gehört in der Luftfahrt zu den wichtigsten Voraussetzungen einer Tätigkeit als Pilot. Nur wenn automatisierte (also trainierte) Verhaltensweisen bei Notfällen zum Zuge kommen besteht die Chance den Notfall vielleicht in den Griff zu bekommen. Da der Notfall Streß, vielleicht sogar Panik auslöst, sind vernünftige Denkprozesse ausgeschlossen. In anderen Bereichen der Luftfahrt werden Notverfahren ausgiebig, zum Teil in Flugsimulatoren trainiert.

	Ja	Nein
Bin ich während der Fahrt auf viele mögliche Notfälle vorbereitet und kann entsprechend Handeln und den Mitfahrern entsprechende Anweisungen geben ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habe ich diese Verfahren auf einer Klarliste bereit ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habe ich diese Notverfahren wiederholt am Boden, in der Luft und mental trainiert ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Weise ich immer vor der geplanten Landung die Mitfahrer noch einmal für die bevorstehende Landung ein ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sorge ich immer dafür, daß alle Gegenstände im Korb sicher verstaut sind und bei der Landung niemand verletzen können ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mache ich vor Unterschreiten der Sicherheitsmindesthöhe meine Mitfahrer darauf aufmerksam mich nur noch in wichtigen Fällen anzusprechen, um mich ausschließlich auf die Landung konzentrieren zu können ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Auf Zurufe vom Boden bei einer Tieffahrt reagiere ich nicht und lasse mich dadurch nicht ablenken ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verzichte ich unterhalb der Sicherheitsmindesthöhe auf die Benutzung des Parachutes ? (Die Reaktion des Ballon auf Ventilbetätigung ist unkontrolliert da sie von vielen Faktoren abhängig ist. Das kann vor, über oder hinter Hindernissen zu besonders kritischen Situationen führen.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Landung

Die Betriebsphase der Landung stellt die Hauptursache für die meisten gemeldeten Unfälle in der Unfallstatistik dar. Besonders die schnellen Landungen sind nicht ohne weiteres einfach trainierbar. Daher ist es notwendig sich besonders gut mit den theoretischen Grundlagen von schnellen Landungen vertraut zu machen. Der wichtigste Grundsatz dabei ist, daß der Ballonkorb bei Landungen mit hoher Geschwindigkeit nicht wieder abheben darf. Das erste Aufsetzen ist das letzte kontrollierte Aufsetzen (manchmal nicht mal das). Damit der Ballon am Boden bleibt muß rechtzeitig Tragkraft schnell vernichtet werden. Dies geschieht durch zügiges Öffnen des Ventils bzw. Schnellentleerungssystems **rechtzeitig vor** dem Aufsetzen des Korbes auf dem Boden. Als rechtzeitig ist die Zeit anzusehen in der der Ballon an Sinkgeschwindigkeit gerade noch nicht zunimmt, also der Reaktionszeit bis die Ventilwirkung einsetzt. Diese kann von Ballon zu Ballon verschieden sein. Wäre diese Zeit 6 Sekunden, so müßte bei einer schnellen Landung mit vorhandener Sinkgeschwindigkeit das Ventil 6 Sekunden vor dem Aufsetzen geöffnet sein. Dabei wird ein hohes Maß an Tragkraft abgebaut, ohne daß sich die Sinkgeschwindigkeit bis zum Aufsetzen erhöht. Auf keinen Fall darf noch bis kurz vor dem Aufsetzen geheizt werden, um die Sinkgeschwindigkeit zu vermindern, da die Wärmezufuhr erst nach dem Aufsetzen wirksam wird und zu einem verstärkten Abheben und Pendeln des Korbes führt. Wird dann noch beim oder nach dem Aufsetzen das Ventil geöffnet, wird der Ballon aus der großen Rücksprunghöhe eine absturzähnliche Landung mit zusätzlich noch pendelndem Korb vollführen. Das psychologische Problem bei diesem Verfahren ist, daß je höher die Sinkgeschwindigkeit ist, desto höher über dem Boden muß der Ballon geöffnet werden. Steht mehr Platz für die Landung zur Verfügung sollte der Ballon vorzugsweise je nach Ventilsystem in einer Höhe zwischen 1- 3 m zum Ausgleich gebracht und dann das Ventil zügig geöffnet werden. Der Pilot muß sich unbedingt beim Aufsetzen festhalten um nicht aus dem Korb zu fallen, außer er benutzt einen Rückhaltegurt. Folgende Grundregel gilt bei schnellen Landungen : mit vorhandener Sinkgeschwindigkeit ist die **Zeit** vor dem Aufsetzen maßgebend, bei ausgeglichenem Ballon die **Höhe** über Grund bei der der Ballon zu öffnen ist.

	Ja	Nein
Schließe ich immer die Gaszufuhr am Brenner vor dem Aufsetzen des Ballons bei der Landung (wie im Flughandbuch gefordert) ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habe ich mich mit dem Ventil-/ Schnellentleerungssystem des Ballons vertraut gemacht ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kenne ich die Reaktionszeit (bis Sinkgeschwindigkeit zunimmt) des Ventilsystems / der Ventilsysteme des Ballons ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gelingt es mir bei schnellen Landungen immer den Ballon nach dem Aufsetzen am Boden zu halten ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habe ich bei jeder Landeanfahrt für kritische Situationen immer die Ventilleine bereits in der Hand ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Entleere ich die Schläuche des Brenners nach der Landung indem ich die Pilotflamme zünde und das Propan aus den Schläuchen verbrenne ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verzichte ich grundsätzlich auf die 'Kühlung der Brennerspirale' durch Freisetzen größerer Mengen unverbrannten Propans ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Öffne ich nach stehender Landung den Parachute zum entleeren der Hülle nur teilweise zum langsamen, kontrollierten Umlegen der Hülle ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Gastanken

Unfälle beim Betanken der Flaschen kann schwerwiegende Folgen für den Betroffenen und Auswirkungen auf alle Ballonfahrer haben. Deshalb ist hier besondere Vorsicht geboten. Zündquellen sind oft nicht erkennbar, da auch kleine statische Entladungen zum Zünden von Propan - Luft Gemisch ausreichend sind.

	Ja	Nein
Ist der Gastank vor dem Zugriff unberechtigter Personen gesichert ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Besteht ein eingezäunter Schutzbereich ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Werden alle Flaschen zum Füllen aus Korb und Anhänger genommen oder gibt es wenigstens eine Schlauchausleitung vom Peilventil aus dem Korb ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ist beim Betanken der Flaschen im Korb mit Ausleitschlauch, der Korb aus dem Anhänger genommen ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tragen alle Mannschaftsmitglieder die mit dem Betanken beschäftigt sind immer Schutzkleidung ? (Lange Hosenbeine, lange Ärmel, Baumwollkleidung, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sind alle Mannschaftsmitglieder die mit dem Betanken beschäftigt sind gut geschult, auch für Notfälle ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Steht ein Feuerlöscher mit gültiger Prüfung griff- und einsatzbereit zur Verfügung ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Befinden sich nie unnötigen Personen im Schutzbereich ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Achte ich stets darauf, das Zündquellen wie Handys, nicht ex-geschützte Lampen und Geräte, elektronische Autoschlüssel usw. von der Tankmannschaft vor Betreten des Schutzbereichs abgelegt werden und auch Auto und Anhänger außerhalb des Schutzbereichs verbleiben ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Werden nach dem Tanken der Flaschen die Peilventile noch einmal auf Dichtigkeit geprüft ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Jede Auseinandersetzung mit dem Thema Sicherheit und den hier gestellten Fragen, die natürlich nicht vollständig sind, helfen das Sicherheitsbewußtsein zu stärken.

Kritik, Fragen, Diskussion, Feedback, Verbesserungs- und Ergänzungsvorschläge sind daher jederzeit sehr willkommen.

Immer ansprechbar:

Klaus Hartmann

Tel.: 07734 / 936313

Mobil : 0178 / 8391199

eMail : klaus.hartmann@gmx.de