schlechtflieger MAGAZIN

Nr. 26

schlechtflieger® MAGAZIN

FLIEGEN REISEN TECHNIK ABENTEUER LEBEN

26

Ausgabe 26

D 8 €/AUT 8,40 €/CH 14,00 SFr

26

4 196551 208005

Schutzprogramm

- Ein Überblick über die monatelange Diskussion um Protektortests. Von Rüdiger Walter. -

Worum geht es? Um Protektorentechnik, um Politik, um die innere Struktur des DHVs? Oder gar um jene Teilmenge der Gleitschirmwelt, die sich in Internetforen tummelt? Im Moment lässt sich das schwer trennen. Neu ist, dass ein kompletter Teilbereich der Gleitschirmausrüstung ins Zwielicht geraten ist, mit bis heute unabsehbaren Folgen. Aber mehr noch: Im Protektorendesaster der letzten Monate wurde die Technik zum Lackmustest einer Politik, die angesichts der neuartigen, fast plebiszitären Qualität der Internetkommunikation gewaltig aus der Bahn geworfen wurde.

Der Anfang klang reichlich dubios. „Lieber DHV“, eröffnete ein DHV-Forumsuser am 5. April 2008 das neue Thema, „stimmt das, was eine gewisse ‚Manuela‘ da im Schlechtflieger-Forum bzgl. der Protektorpflicht schreibt?“ Am Abend zuvor hatte jene „Manuela“, die von manchen Eingeweihten für das Alter Ego eines durchaus männlichen Szene-Insiders gehalten wird, unter der reißerischen Überschrift „Ein Skandal jagt den nächsten!“ offenbart, dass Tests der European Academy of Parachute Rigging (EAPR) an bereits mustergeprüften Protektoren dramatische Abweichungen gegenüber dem in den Lufttüchtigkeitsforderungen (LTF) festgelegten Grenzwert aufgezeigt hätten. Weiter behauptete Manuela: „Sämtliche Rücken-Protektoren müssten sofort gegroundet werden und durch Protektoren, die die Anforderungen erfüllen, ersetzt werden. Sämtliche Gurtzeuge verlieren ihre LTF-Zulassung und dürfen in Deutschland nicht mehr geflogen werden!“ Diese Hiobsbotschaft wurde zunächst skeptisch aufgenommen, doch dann meldete sich auch Guido Reusch, Leiter der Academy-Prüfstelle, im Schlechtflieger-Forum zu Wort: „Leider ist es kein Aprilscherz. Die Academy hat in einem Schreiben vom Donnerstag dieser Woche das LBA ersucht, die Protektorpflicht für Gleitschirmgurtzeuge aufzuheben.“

1. Akt: Unstimmigkeiten

Geraune hatte es schon im Januar gegeben, unter der Hand waren Informationen bereits beim Stubai-Cup durchgesickert. Doch offiziell informiert wurde der DHV erst am 25. März – und reagierte sofort: Wegen des „zu kurzfristigen Termins“, sonst eher eine Spezialität des DHVs, sagte er den für den 3. April geplanten „Runden Tisch“ mit Vertretern der anderen Prüfstellen und des Herstellerverbands PMA hastig ab. Auf der Tagesordnung hätte u.a. die Einsetzung einer Arbeitsgruppe zum Thema „Protektoren“ gestanden...

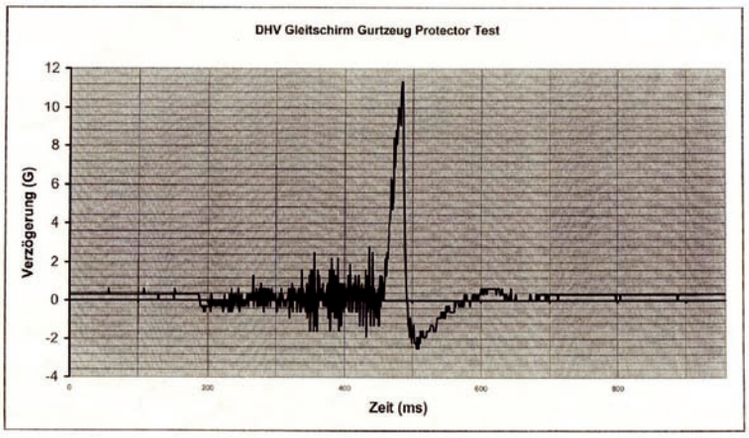
Ansonsten gab man sich nach außen ahnungslos. Für den mangels sonstiger identifizierbarer Stimmen „halboffiziellen“ Sprecher des DHVs, Forumsadministrator Richard Brandl, kam die Sache nach eigenem Bekunden völlig überraschend. Dem folgte eine dürre Erklärung des PR-Admins Ben Liebermeister, in der zum einen beteuert wurde, die Piloten seien mit DHV-geprüften Gurtzeugen auch weiterhin legal unterwegs, und wo zum anderen erstmals das Grundargumentationsmuster der folgenden Wochen skizziert wurde: „Die (Mess-)Werte sind maschinenbezogen und liefern nur für jede Maschine vergleichbare Werte. Die Schwierigkeit tritt auf, wenn die Ergebnisse unterschiedlicher Versuchsanordnungen verglichen werden sollen.“

Das zehnseitige Schreiben der Academy an das Luftfahrtbundesamt (1) enthielt jedoch derart brisante Details, dass sich die öffentliche Diskussion (hauptsächlich im DHV-Forum) fast augenblicklich daran entzündete. Innerhalb weniger Tage begann ein harter Kern von vielleicht 30 Gleitschirmpiloten alle technischen Aspekte der Protektorentests zu durchleuchten. Insbesondere zwei Passagen stellten sich als dynamithaltig heraus.

Zum einen enthält der Academy-Brief einen tabellarischen Vergleich zwischen den Messwerten der DHV-Musterprüfung und denen der Academy, sowie, als dritter Teststelle, den von Sup‘Air ermittelten Ergebnissen. Für sieben Protektoren liegen Messwerte vor, die kaum unterschiedlicher hätten ausfallen können. Kein einziger der getesteten Protektoren wäre auf dem Teststand der EAPR, genauso wie auf dem von Sup‘Air, auch nur in die Nähe einer LTF-Zulassung gekommen – die Tester waren sogar gezwungen, die Fallhöhe von 1,5 auf 1 Meter zu reduzieren (was die kinetische Energie des Prüfkörpers um ein Drittel verringert), um nicht aus dem Messbereich ihrer Sensorik herauszufallen. Bemerkenswert ist zudem, dass die Differenzen zwischen den DHV-Messwerten und denen der anderen Prüfstände nicht einfach auf einen Skalenfehler hindeuten: Auch die Rangfolgen der Protektoren untereinander erscheinen „wie gewürfelt“. Aufgrund der unterschiedlichen Fallhöhen sind die Messwerte nicht direkt vergleichbar, jedoch kommt man bei durchaus vorsichtiger Abschätzung auf eine Diskrepanz von 200 – 400 % zwischen den Ergebnissen des DHVs und denen der anderen beiden Anlagen. Besser erklärbar sind hingegen die Unterschiede zwischen Academy und Sup‘Air: Am Prüfstand von Sup‘Air, der übrigens auch vom französischen Verband genutzt wird, drischt ein vollkommen anders (runder) gestalteter Dummy auf die Protektoren ein, was die besseren Messwerte plausibel macht. Die bei der EAPR ermittelten Extremwerte > 47 g dürften zudem auf ein „Durchschlagen“ des Prüfkörpers zurückzuführen sein.

Damit offenbart sich das Problem in einer Größenordnung, die

(1) http://video.guido-reusch.de/pdf/LBA-Protektoren-1.pdf



Diese Abbildung zeigt den vieldiskutierten Messschrieb des DHVs

technisch unplausible Erklärungen und Ausflüchte einfach nicht mehr duldet. Ginge es nur um Abweichungen von einigen zehn Prozent, hätte sich der DHV-interne Streit völlig anders entwickelt. Aber ein Faktor > 2 ist und bleibt bis heute erklärungsbedürftig. Die Hartnäckigkeit, mit der eine solche Erklärung im DHV-Forum eingefordert wurde und bis zum heutigen Tag eingefordert wird, ist wesentlich durch diese desaströse Dimension bestimmt.

Ebenfalls Sprengstoff enthielt ein bis heute nicht identifizierter Messschrieb des DHVs, der gleichfalls dem Schreiben der Academy beigefügt war. An diesem Messschrieb stimmt einfach nichts: Die Zeitachse ist um den Faktor 2 falsch skaliert, der Nullpunkt der Beschleunigungsachse ist falsch kalibriert und weist darüber hinaus (allerdings nicht ganz eindeutig) auf einen Skalierungsfehler von 25 % hin (was auch die vom DHV einzig publizierten Spitzenwert-Ergebnisse infragestellen würde), das Beschleunigungssignal weist ein so starkes Rauschen mit resonanzartigen Knoten auf, dass man auf ein massives (und energieverschleißendes) mechanisches „Rattern" der Freifallführung schließen kann. Als besonders gravierend hat sich der starke und lange Negativausschlag des Beschleunigungssignals nach dem Aufprall erwiesen, der physikalisch nicht anders als durch eine klemmende Führung oder eine erheblich zu weiche Verbindung zwischen Führungsschlitten und Prüfkörper verursacht erklärbar ist. Im Kontrast zu dieser Messkurve des DHV-Prüfstands zeigen die Schriebe der Academy geradezu mustergültig, wie diese Kurve theoretisch aussehen muss und auch praktisch aussehen kann.

Wochenlang wurden alle Unstimmigkeiten dieses Messprotokolls im DHV-Forum en detail analysiert – sehr zum Leidwesen einiger eher DHV-freundlich eingestellter Nichttechniker, die nur kopfschüttelnd mutmaßen konnten, wie hochgradig spekulativ es doch sei, aus einem einzigen mageren Messschrieb Aussagen über eine Messvorrichtung ableiten zu wollen, die doch bisher keiner der Diskutanten je zu Gesicht bekommen habe. Doch aus heutiger Sicht muss man sagen, dass sich ein Großteil der „Spekulationen" bewahrheitet hat, während der Rest immer noch im Dunkeln liegt. Dies gilt insbesondere für die drei äußerst gründlichen Analysen Peter Bruggmüllers, die – eine weitere Provokation aus Sicht des DHV – auf der Homepage der Academy veröffentlicht wurden (2).

Das alte Schlachtschiff DHV, aus dem Blickwinkel der Kapitänskajüte wenig vertraut mit dem Gedanken, dass es die Matrosen etwas angehen könnte, was in der Offiziersmesse aufgetischt wird, tat sich außerordentlich schwer, mit dieser Forumsdiskussion umzugehen. Fachlich war sie offenkundig nicht von der Hand zu weisen. Die Hoffnung, die Diskussion durch Wegducken, Ignorieren, Nichtbeantworten von Fragen auszuhungern, erwies sich als trügerisch. Das Diffamieren einzelner Kritiker als „erklärte DHV-Gegner", wie etwa „Pipo", der sich durch eine präzise auf den Punkt gebrachte Argumentation hervortat, fruchtete genausowenig. Das zögerliche Hinwerfen von ein paar Informationsbrocken (vorwiegend durch den DHV-Technik-Mitarbeiter Peter Wild) erwies sich als unzureichend und warf nur mehr Fragen auf. Und die mageren offiziellen Statements, z.B. dass es ganz normal sei, wenn unterschiedliche Messstände zu unterschiedlichen Ergebnissen kämen, die Academy müsse eben ihre Anlage an die des DHV angleichen, brachten ebenfalls nur energischen Widerspruch hervor.

2. Akt: (K)ein Gutachten und die Folgen

Sehr früh schon zog der DHV am 10. April die Notbremse und beauftragte den früheren DHV-Technikvorstand Hans-Peter Zepf mit der Lösung des Problems – stellte dies dann allerdings als „Vereinbarung" des „Runden Tischs" dar, so dass lange nicht erkennbar war, dass der DHV als alleiniger Auftraggeber Zepfs fungierte. Angekündigt wurde die Anfertigung eines Gutachtens zu den in die Kritik geratenen DHV-Messungen durch den unabhängigen, externen Sachverständigen Zepf, der vorsorglich schon mal als „international anerkannter Experte im Sportprotektorenbereich" gepriesen wurde. Den genauen Inhalt des Auftrags wollte man in Gmund jedoch auch auf mehrfache Nachfrage nicht offenbaren. Von Seiten der Academy war zunächst Kooperation zugesagt worden, doch auch in Memmingen wurde man zunehmend misstrauisch und kündigte schließlich die Zusammenarbeit auf, nachdem Zepf die gesamten Konstruktionunterlagen der Academy-Anlage angefordert hatte. Währenddessen kehrte im DHV-Forum Ruhe ein, verbunden mit gespannter Erwartung und schliesslich zunehmender Ungeduld, als sich auch 6 Wochen später noch nichts getan hatte.

Dann wurde, wiederum im DHV-Forum, ein Zwischenergebnis bekanntgegeben: Zepf hatte die Fallgeschwindigkeit der DHV-Anlage vermessen und war zu der Schlussfolgerung gelangt, dass von einer unzulässigen Abbremsung des Prüfkörpers im geforderten Freifall nicht die Rede sein könne. Dies widersprach all jenen Kritikern, die die „Rappelausschläge" des DHV-Messschriebs als mechanische Abbremsung interpretiert hatten. Nachfragen zum Zustandekommen jener Geschwindigkeitsmessung beantwortete Forumsadmin Brandl jedoch erstaunlich dünnhäutig mit der Androhung „juristischer Konsequenzen". Wochen später musste der

2) http://video.guido-reusch.de/pdf/Bruggmueller-Bericht1a.pdf
http://video.guido-reusch.de/pdf/Protektorentest_Bruggmueller_2-2.pdf
http://video.guido-reusch.de/pdf/Bruggmueller_3.pdf

				DHV Musterprüftest**			Academy Test		Sup'Air Test		
Hersteller	Modell	Bauweise	Stärke	MP-Nr	Last 1 150cm	Last 2 150cm	Fallhöhe***	Ergebnis	Fallhöhe***	Ergebnis	Notiz
			cm	DHV	g	g	cm	g	cm	g	
Advance Thun AG	Protektor	Foam / Airbag	16,0	GSP-0017-03	16,6	18,8	100	47,0	100	23,8	
Advance Thun AG	2008	Foam / Airbag	16,0				100	33,0	100	25,2	
Ava Sport	Scholl 17	Foam / Airbag	17,0	GSP-0024-05	18,4	20,0	100	31,2	100	26,6	
Fly Market	P1	Foam	18,0	GSP-006-99	17,5		100	25,4	100	30,6	
Skyline Flight Gear GmbH	Sky 17	Foam / Airbag	17,0	GSP-0021-05	15,9	16,3	100	48,1	100	25,8	
Finsterwalder GmbH	Scooter	Hardschaum/Hohl	17,5	GSP-005-99	16,9	19,8*	100	17,7	100	19,7	
Finsterwalder GmbH	Scooter	Hardschaum/Hohl	17,5	GSP-005-99	16,9	19,8*	150	32,3	weitere Prüfung nicht möglich da Protektor beschädigt		
Gin Glieders Inc.	Ginsoft 2	Foam / Airbag	13,0	GSP-0022-05 (17cm)	17,5	18,0	100	max 52,2	100	27,9	
Woody Valley	WW17A	Foam / Airbag	17,0	GSP-0025-06	14,7	17,2	100	50,5	100	22,6	

** 2. DHV Test aus 200cm*
*** veröffentlichte Daten der DHV-Technik-Datenbank für Protektoren*
****Alle Protektoren wurden zunächst aus 100cm, statt der geforderten 150cm getestet, um den Bereich des Messsensors nicht zu verlassen.*

Die Abbildung zeigt die Ergebnisse der Academy-Vergleichstests, die maßgeblich zum Ausbruch der Diskussion beitrugen.

DHV-Geschäftsführer Klaus Tänzler dann eingestehen, dass diese Aussage Zepfs nicht haltbar war und ein Energieverlust in Höhe von rund 23 % alleine auf die Mechanik des DHV-Prüfstands zurückzuführen ist.

Im Nachhinein muss man das Kapitel „Zepf-Gutachten" als sorgsam eingefädelten PR-Coup bewerten, als einen Befriedungsversuch, der allerdings gründlich missglückte und innerhalb von weniger als 24 Stunden in Fetzen hing. Die am 27. 6. im DHV-Forum veröffentlichten PDF-Dateien (3) erwiesen sich als eine wenig zusammenhängende Aufsatzsammlung, die schon formal nicht im Mindesten den Anforderungen an ein Sachverständigengutachten genügte. Inhaltlich hatte Zepf jede noch so leise Andeutung, was denn das Problem der DHV-Anlage sein könnte, vermieden – so enthielt der Bericht beispielsweise keinen einzigen Messschrieb. Eine Erklärung für die Messwertdiskrepanzen war also kein Stück näher gerückt. Und pikanterweise stellte sich dann noch heraus, dass der Zepfsche Haupttext zuletzt auf dem Computer des Auftraggebers Klaus Tänzler redigiert worden war. Das „Gutachten" war wertlos, der als sakrosankter „Experte" aufgebaute Zepf vor aller Augen diskreditiert. Tage später war dessen Arbeit nach offizieller Lesarts-Kehrtwende dann auch nie als „Gutachten" gedacht gewesen. Und auch der müde Versuch, wenigstens den „Runden Tisch" für die Beauftragung Zepfs in Mithaftung zu nehmen, misslang gründlich.

Nachdem die Verbandsspitze derart in die Defensive geraten war, eskalierte die Situation im DHV-Forum. Etwaige Zweifel, ob es denn wirklich die DHV-Anlage und nicht womöglich die der Academy sei, die aufgrund technischer Probleme „nach dem Mond" messe, waren weitgehend verstummt, während die Forderung, der DHV sei seinen Mitgliedern gefälligst eine Erklärung schuldig, energischer vorgebracht wurde denn je zuvor. Einen Höhepunkt erreichte die Diskussion, als ich („Ruewa") unter Bezug auf einen Beitrag Uli Kurrles die Frage aufwarf, wie groß die Streuung der DHV-Messungen denn sei. Zuvor war bekannt geworden, dass der DHV für die Protektorenzulassung stets den besten Wert einer Messreihe verwendet hatte, ein durchaus fragwürdiges Verfahren. Diese blasphemische „Unterstellung", die später von der DHV-Technik kleinlaut eingeräumt werden musste, führte am 10. 7. zu meinem Ausschluss aus dem Forum. Wenig später wurden auch „Livingston" und „Pipo" ins Exil des „Schlechtflieger-Forums" gedrängt – das sich allerdings zu diesem Zeitpunkt prächtig entwickelte.

Aber auch derart wütende Reaktionen vermochten die offenen Fragen nicht aus der Welt zu schaffen. Am 16. 7. durfte die verblüffte Forumsgemeinde eine weitere Kehrtwende bestaunen: Der DHV-Geschäftsführer Klaus Tänzler brach sein bis dato ehernes Prinzip, das Forum zu ignorieren und begab sich höchstselbst in die Arena. Der Bannfluch über „Pipo" und mich wurde aufgehoben, von „schonungslosem Offenlegen" der „neu gewonnenen Erkenntnisse" war die Rede. Nach und nach kamen Einzelheiten ans Tageslicht, etwa der 23-prozentige Energieverlust während des Falls. Auf der Homepage des DHV wurde erstmals ein Film (4) veröffentlicht, der Einzelheiten der DHV-Anlage zeigt – und sogleich Stoff für die kritische Betrachtung der Konstruktion lieferte, deren Führung entlang zweier 2,5 m langer, vergleichsweise dünner, Stahlwellen eine hochgradige Schwingungsanfälligkeit des Systems plausibel macht. Oder es wurde bekannt, dass man bei winterlichen Minusgraden Tests in einem unbeheizten Flugzeughangar durchführte, was zwar in der Regel den Protektoren nichts ausmacht, wohl aber mutmaßlich dem Prüfstand. Aber viel gravierender ist: Nach wie vor harrt die Größenordnung der Messwertdiskrepanzen einer plausiblen Erklärung.

Doch die Welt ist größer als der DHV und sein Forum: Nachdem aus Sicht des „Runden Tischs" das Übereinkommen, dem DHV die Chance zu geben, sein Problem selbst zu lösen, gescheitert war, wurden auch deren Mitglieder aktiv. Der Herstellerverband PMA beauftragte ein Gutachterbüro mit der Überprüfung sowohl der Academy-Anlage als auch der des DHVs. Die Academy willigte unverzüglich ein, das Gutachten (5) liegt inzwischen vor und bescheinigt der Anlage korrekte Messungen innerhalb akzeptabler Toleranzen. Der DHV wurde von der PMA, der Academy und dem Deutschen Motorschirm-Verband schließlich ultimativ aufgefordert, den Sachverständigen ebenfalls Zugang zu ihrem Prüfstand zu gewähren, was der jedoch verweigerte. Die PMA erklärte darauf-

(3) http://forum.dhv.de/showthread.php?p=206005#post206005

(4) http://www.dhv.de/typo/Pr_fanlage_f_r_Prote.5128.0.html
(5) http://www.p-m-a.info/downloads/Bericht_2008_07_28_d.pdf

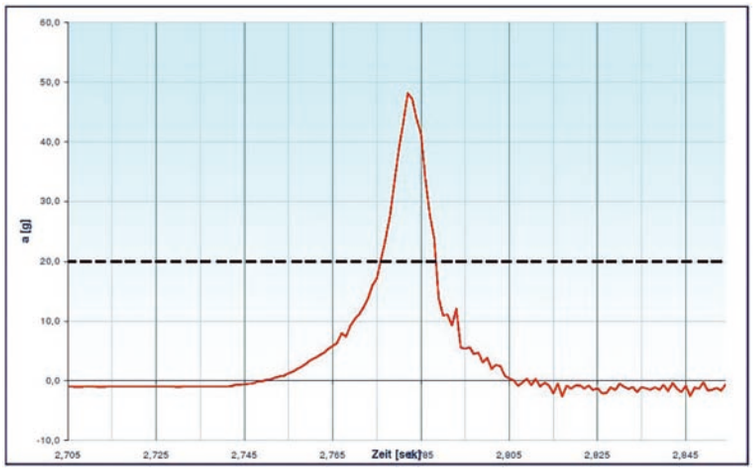
Protektorprüfung

Die Protektorpflicht wurde im Jahr 2000 eingeführt, zunächst als Bestandteil der Flugbetriebsordnung. Mit der Neufassung der Lufttüchtigkeitsforderungen (LTF) im Jahr 2003 wurden Protektoren dann auch dort als notwendiger Bestandteil der Gurtzeuge verankert und technisch definiert (Punkt 5.1.1.).
Im Einzelnen sehen die Bestimmungen der LTF vor, dass ein geometrisch genau definierter Prüfkörper von 50 kg Masse aus einer Höhe von 1,5 m im „freien Fall" auf eine harte, ebene Fläche aufprallt. Dabei wird die Verzögerung in Fallrichtung gemessen. Sie darf einen Wert von 20 g, d.h. des 20-fachen der Erdbeschleunigung, nicht überschreiten. Die Aufgabe des Protektors ist also, den Körper des Piloten so „weich" abzubremsen, dass Wirbelsäulenverletzungen nach Möglichkeit vermieden werden.
Ein derartiger Test muss notwendigerweise das Aufprallgeschehen sehr vereinfachend abbilden. Der vom DHV verwendete und in den LTF festgeschriebene „DHV-Holzarsch" simuliert einen Aufprall auf das Gesäß. Der Protektor muss zudem einen Aufschlag auf den Rücken abdämpfen können, geprüft wird diese Eigenschaft jedoch bislang nicht. Andere Aufprallszenarien (seitlicher Einschlag oder nach vorne) decken die Protektoren definitionsgemäß nicht ab. Die einfache Geometrie des LTF-Prüfkörpers ist nicht geeignet, das Gurtzeug in einer körpergerechten Position zu befestigen, was dazu führte, dass bei den Tests ein breiter Spielraum für die Montage des Protektors an der „besten Stelle" bestand. Hier besteht erhebliche Kritik. Der Festlegung auf eine Prüfmasse von 50 kg liegt die Überlegung zugrunde, dass nur jene Körperteile, die für mögliche Wirbelsäulenverletzungen relevant sind (Becken, Oberkörper, Kopf), berücksichtigt werden müssten. Auch hieran wurde Kritik geübt, da die auf den Protektor einwirkende Körpermasse und damit die Gefahr des Durchschlagens in der Regel deutlich höher ist.
Eigentlich sind die Prüfbedingungen klar definiert: Aus der Forderung des „freien Falls" aus 1,5 m Höhe ergibt sich nach Newton unter Standardbedingungen (bei $g = 9{,}81\ m/s^2$ und unter Vernachlässigung von Reibung und Luftwiderstand) eine Fallzeit von 0,553 s und eine Aufprallgeschwindigkeit von 5,42 m/s. Dies gilt freilich nicht auf dem Mond und scheinbar auch nur sehr eingeschränkt in Gmund: Nach Bekanntwerden der Probleme entspann sich ein sophistischer Kleinkrieg um die angeblich nicht hinreichend definierten Prüfbedingungen: Keine reale Prüfapparatur könne den freien Fall reibungsfrei gewährleisten, daher seien die (wohlgemerkt vom DHV selbst definierten) Kriterien unzureichend, weil die Endgeschwindigkeit letztlich nicht festgelegt sei. Da jedoch die Wucht des Aufpralls durch die kinetische Energie des Körpers bestimmt wird, die sich zudem quadratisch zur Geschwindigkeit verhält, ist klar, dass die Geschwindigkeit stimmen und notfalls die Fallhöhe korrigiert werden muss – jede andere Interpretation wäre grob sinnentstellend. Das von DHV-Seite vorgebrachte Argument ist jedoch insofern nicht ganz uneben, als (für Techniker unverständlich) keinerlei Toleranzangaben hinsichtlich der Aufprallgeschwindigkeit bestehen.
In den LTF sind noch zwei weitere Festlegungen enthalten: „Lassen die Materialeigenschaften des Protektors einen wesentlichen Einfluss der Temperatur auf die Dämpfungseigenschaften erwarten", müssen die Protektoren in zwei Temperaturbereichen (bei -10 bis -5° C und bei 20 – 25° C) getestet werden. Die bisherigen Erfahrungen haben gezeigt, dass hiervon eigentlich nur Hartschaumprotektoren (z.B. Charlie „Scooter") betroffen sind. Das Thema „Prüftemperatur" gewann jedoch auch in anderer Hinsicht Bedeutung, nachdem sich andeutete, dass die Prüfeinrichtung des DHVs sich bei Minusgraden „protektorenfreundlicher" verhält als bei Raumtemperatur.
Die zweite Zusatzforderung der LTF betrifft Airbag-Protektoren: Diese müssen vor dem Test entsprechend einer Anströmung von 7 m/s „geflutet" werden. Mindestens 5 Sekunden vor Auslösen des Freifalls muss diese Belüftung entfernt werden. Hier zeigen die bisherigen Erfahrungen, dass Airbags auf die Unterbrechung der Luftzufuhr äußerst kritisch reagieren – mit jeder Sekunde Unterbrechung werden deren Dämpfungseigenschaften dramatisch schlechter. Es existiert ein kurzer Film eines DHV-Protektortests, der deutlich erkennen lässt, dass der Luftzuführungsschlauch erst im Fallen aus dem Gurtzeug herausgezogen wird. Inwieweit dies die übliche Praxis bei den DHV-Tests war, ist nicht geklärt, jedoch ist klar, dass dieses Verfahren den Bestimmungen der LTF eindeutig widerspricht und das Messergebnis massiv verfälscht.

hin: „Dies hat die Konsequenz, dass es im Moment nur eine einzige Protektor Testanlage gibt, die überprüft wurde und der bescheinigt wurde, dass sie korrekte Messergebnisse liefert. Die PMA fordert alle Hersteller auf Protektor Tests nur auf überprüften Testanlagen durchführen zu lassen, andernfalls bestünde das Risiko, dass die Ergebnisse in Frage gestellt werden könnten und für ungültig erklärt werden."

Offene Fragen und Ausblicke

Die beharrliche Weigerung des DHVs, das ganze Ausmaß der Probleme offenzulegen, hat etwas Absurdes, schafft aber gleichzeitig auch ein Vakuum. Absurd ist, dass der DHV immer noch das Offensichtliche zu leugnen versucht. Ein oft wiederholtes Argument der Forumsdiskussion lautet, dass jeder kleine Fleischer eine Waage besitzen muss, für die er ein gültiges Eichprotokoll vorweisen können muss. Dies sollte erst recht für Prüfinstanzen von Luftsportausrüstungen gelten, und für die Academy gibt es das mittlerweile ja auch. Wenn die Werte der Academy stimmen, können die des DHVs es eben nicht – nochmals wiederholt: Es geht um Abweichungen in der Dimension von 200 – 400 %. Welchen Sinn hat es dann, einen klitzekleinen 7%-Fehler (zuzüglich einer selbstgewählten 5%-Toleranz) bei der Aufprallgeschwindigkeit einzugestehen, der sich bei genauerem Hinsehen als 23%-Verlust in der Energiebilanz entpuppt – aber gleichzeitig Erklärungen abzugeben, dass die



Ein Messschrieb der Academy-Anlage.

DHV-Messungen im Grunde doch ganz in Ordnung seien? Imagepflege im Sinne von „Seht her, wie sehr wir uns um Aufklärung bemühen"? Der Messfehler ist offenkundig, und er ist weit größer. Die mechanischen Probleme sind einigermaßen identifiziert, aber der gravierendere Fehler muss im Bereich der Messtechnik liegen. Auch das ist offenkundig.

Ein Vakuum besteht aber solange fort, solange eine verunsicherte Pilotenschaft auf Vermutungen angewiesen ist, was mit ihren eigenen Protektoren eigentlich los ist. Unterwegs mit einem vom DHV auf meinetwegen 16,7 g zertifizierten Protektor, muss der einzelne Pilot befürchten, dass seine Ausrüstung in Wirklichkeit noch die 50-g-Marke reißt. Was soll er also tun? Im Moment bleibt ihm nur übrig, abzuwarten - mit erheblich angeknackstem Vertrauen in das eigene Equipment.

Die PMA hat inzwischen ihre Mitglieder aufgefordert, alle gegenwärtig noch in Produktion befindlichen Protektoren bei der Academy nachtesten zu lassen. Die überwiegende Mehrzahl der Hersteller ist dieser Aufforderung bereits gefolgt, die Tests werden in naher Zukunft stattfinden. Gegen eine vollständige Veröffentlichung der Einzelergebnisse gibt es aus immerhin verstehbaren Gründen noch Bedenken von Seiten einiger Hersteller, aber zumindest eine zusammenfassende Aussage wird nicht mehr lange auf sich warten lassen.

Noch gelten jedoch die aktuellen Lufttüchtigkeitsforderungen mit ihren wohl realitätsfernen Parametern. Einer Aussetzung der Protektorpflicht mochte das LBA nicht zustimmen. Die Academy hat nun einen Weg beschritten, der ihr viel Kritik eingebracht hat: Sie hat Protektoren zugelassen, die die LTF-Werte eindeutig nicht schaffen, indem sie einen Umrechnungsfaktor zu DHV-zertifizierten Protektoren in Anschlag bringt. Die dahinterstehende

Funktionsprinzipien von Protektoren

Protektoren sollen die Wucht des Aufpralls dämpfen, indem sie die Verzögerung und damit die Kraft, die auf den Körper einwirkt, auf ein verträgliches Maß begrenzen und gewissermaßen zeitlich in die Länge ziehen. Wie ein Auto eine Bremsstrecke braucht, benötigen sie dazu eine gewisse Bauhöhe. Die beträgt theoretisch zwar nur 7,5 cm für das Abbremsen mit konstant 20 g aus 1,5 m Fallhöhe, dieser Wert ist praktisch jedoch nicht erreichbar, da sich die Bremswirkung des Protektors erst allmählich aufbaut, anders gesagt die Verzögerungskurve eher einem Dreieck als einem Rechteck entspricht. Hinzu kommt die nicht komprimierbare Restdicke des Materials. Unterhalb von 16 - 18 cm Protektordicke sind die Vorgaben der LTF also auch im Idealfall nicht zu erreichen – die Techniker gehen sogar eher von 30 cm aus.
Andererseits ist der menschliche Körper gemäß den Erkenntnissen der medizinischen Forschung durchaus in der Lage, auch erheblich höhere Belastungen als 20 g zu ertragen, wenn sie denn nur kurzzeitig genug auftreten. Auch erträgt der Körper jene 20 g nur über einen bestimmten Zeitraum. Die aktuellen LTF berücksichtigen diesen Umstand bei der Festlegung auf einen einzigen Grenzwert (20 g ohne Definition der Einwirkungsdauer) nicht - die Tendenz der Diskussion zur Neufassung der Protektortests geht jedoch genau in die Richtung, Verzögerungsgrenzwerte zwischen 20 und 50 g mit jeweils zugehöriger maximaler Einwirkdauer festzulegen.
Die derzeit auf dem Markt befindlichen Protektoren gibt es in folgenden Bauformen:
1) **Airbag**-Protektoren arbeiten nach dem Prinzip, ein großes Luftvolumen zu komprimieren und über definierte Ventile ausströmen zu lassen. Sie erlauben große Bauhöhen und daher im Idealfall eine sehr gute Schutzwirkung. Da sie jedoch nur durch den Fahrtwind vorgefüllt sind (und nicht vorkomprimiert wie etwa bei Auto-Airbags), wird ein Teil der Bauhöhe zunächst „unnütz" verbraucht, um eine widerstandsfähige Formgebung herzustellen (Ausbauchen der Seitenwände) und einen wirksamen Druck aufzubauen. Kritisch verhalten sich Airbag-Protektoren bei ungenügender Füllung während des Starts oder bei einem Aufprall mit geringer oder ohne Vorwärtsgeschwindigkeit.
2) **Schaum-Airbag**-Protektoren irritieren die meisten Piloten, weil sich kaum jemand vorstellen kann, dass ein derart weicher Schaum eine ernsthafte Schutzwirkung entfalten kann. Dies beruht jedoch auf einem Missverständnis: Tatsächlich basieren auch sie auf dem Airbag-Prinzip. Der offenporige Schaum stellt in Kombination mit der Umhüllung ein vorgefülltes Luftkissen bereit, das sich im Falle eines Crashs verzögert entleert. Der Anteil des Schaums selbst an der Dämpfungswirkung ist hingegen vernachlässigbar. Daher ist der Temperatureinfluss wie bei reinen Airbags auch hier gering.
3) Bei Protektoren aus geschlossenzelligem Schaumstoff (auch, nicht ganz korrekt, „**Hartschaum**-Protektoren" genannt) entfaltet das Material selbst die dämpfende Wirkung. Größter Nachteil ist abgesehen von ihrer Unhandlichkeit die starke Temperaturabhängigkeit der Materialeigenschaften – bei Minusgraden verliert der Schaum deutlich an Flexibilität. Auch neigen sie bei härterer Belastung eher zu Beschädigungen.

Idee stammt ursprünglich vom DHV selbst, auch wenn man sie dort inzwischen in Bausch und Bogen verdammt: Zulassungsfähig sind nach diesem Verfahren nur Protektoren, die im Vergleich zu bereits zugelassenen Protektoren (dank eines zusätzlichen Sicherheitsfaktors: erheblich) bessere Werte aufweisen. Eine saubere Lösung, das weiß auch Guido Reusch, ist das nicht. Aber die einzige Alternative wäre im Moment, jede Weiterentwicklung der Protektortechnik faktisch zum Erliegen kommen zu lassen.

Dem DHV muss man mittlerweile unterstellen, dass ihm eine solche Entwicklung gar nicht ungelegen käme: Bekannt wurde der Fall des neuen Advance-Protektors, der von der Academy zugelassen und vom DHV gegengetestet wurde. Auf der DHV-Anlage habe dieser Protektor die 20 g weit verfehlt. Nachfragen bezüglich der Messschriebe oder einer veränderten Messelektronik, die man an anderer Stelle durchaus einräumt, blieben hingegen unbeantwortet. Auch ist nach wie vor ungeklärt, welchen Einfluss die „Tagesform" der DHV-Anlage (sprich Temperatur, Ortswechsel etc.) auf die Messergebnisse hatte. Und last but not least gibt es inzwischen einfach zu viele DHV-Aussagen, die man später umstandslos wieder zurücknehmen musste – eine gesunde Portion Skepsis ist also angebracht.

Das Gegenteil von Stillstand ist dringend vonnöten, und das passiert auch: Die Hersteller sind fieberhaft mit der Entwicklung einer neuen Protektorengeneration beschäftigt. Diese Forschungsarbeit trifft nun erstmalig auch auf eine vernünftige Testumgebung: Auf die Messwerte der Academy-Anlage ist nachgewiesenermaßen Verlass, und sie produziert darüberhinaus ungewohnt reproduzierbare Ergebnisse – das Kaffeesatzlesen in einem weit streuenden Satz von Messwerten gehört der Vergangenheit an. Es wird sich herausstellen, wieviel Fortschritt möglich ist, oder ob gar ein Quantensprung der Protektortechnik am Horizont aufscheint. Aber auf jeden Fall dürfte sich im Laufe des nächsten Jahres einiges tun. Freilich: Auch die Erwartungen sind hoch.

Vielleicht den positivsten Aspekt der vergangenen Monate stellt das Protektor-Symposium dar: Auf Einladung der Academy fanden sich am 19. Juli Vertreter von Herstellern, Prüfstellen und fachkundige Piloten zu einer Arbeitsgruppe zusammen, um über Wege aus der verfahrenen Situation zu beraten, technische Erkenntnisse auszutauschen und ein sinnvolles zukünftiges Zertifizierungsverfahren auszuarbeiten. Es war ein Treffen in ausgesprochen offener und sachlich angestrengter Atmosphäre. Nur der DHV war kein Thema mehr – es hatte sich allerdings auch kein DHV-Vertreter hinbemüht. Ein erstes Ergebnis des Symposiums liegt inzwischen in Form eines Entwurfs für eine zukünftige LTF (6) vor und man darf gespannt sein, was die weitere Arbeit bringt.

(6) http://video.guido-reusch.de/pdf/Zusammenfassung%20des%20ersten%20Protketor-Rev%201.5a.pdf

Es mag verwegen sein, auf halber Wegstrecke und noch mitten im Getümmel steckend ein vorläufiges Fazit zu wagen. Aber ich bin überzeugt, dass man in einigen Jahren den gegenwärtigen Konflikt trotz all seiner hässlichen Aspekte als heilsam und dem Interesse der Gleitschirmpiloten dienlich ansehen wird. Wenn am Ende ein echter technischer Fortschritt steht (und vieles deutet jetzt schon darauf hin!), dann hat es etwas gebracht. Auf dem Weg dahin mag ein stinkesaurer Haufen Gleitschirmflieger seine Protektoren oder ganze Gurtzeuge in die Tonne treten – aber vielleicht werden wir dann grossteils in 2, 3 Jahren mit erheblich besserer Ausrüstung unterwegs sein. Wenn es hilft, ein einziges Rollstuhlfahrerschicksal zu verhindern, war‘s das wert.

Auch am DHV wird diese Auseinandersetzung nicht spurlos vorübergehen. Schon als letztes Jahr das Jahrhundertprojekt GüSi08 scheiterte (von dem man seither trotz der damals schrillen Töne nichts mehr gehört hat), deutete sich an, dass Internetforen doch weit mehr darstellen als nur virtuelle Schwatzbuden. Die Erkenntnis, dass eine engagierte Forums-Debatte tatsächlich etwas in Bewegung setzen kann, ist nun kaum mehr von der Hand zu weisen. Das ist der Unterschied zu früheren Streitkonstellationen. Man wird erst noch sehen müssen, wie weit dieses plebiszitäre Element trägt, aber daran, in Realtime kritisch und öffentlich beobachtet zu werden, wird man sich in Gmund gewöhnen müssen. Der Streit ist längst noch nicht ausgefochten. Die Frage, ob diese, wie von vielen geargwöhnt wird, von organisationsegoistischen Motiven getriebene Politik mit den Mitgliederinteressen vereinbar ist, wird den DHV noch eine Weile beschäftigen. Auch kunstvoll auf Eigenstabilität ausgerichtete Strukturen sind nicht unveränderlich. Mag sein, dass der Tegernseer Gemeinde ein heißer Herbst bevorsteht.

Rüdiger Walter, Jahrgang 1957, ist von Beruf gelernter Leichtflugzeugbauer und arbeitet als Sachverständiger für Rotorblätter von Windkraftanlagen. Seit 1973 ist er Segelflieger, er selbst bezeichnet sich als „totalen Gleitschirmrookie“.

Protektorate

- Eine Satire von Andreas W. Kohn -

Die Debatte um die Protektortests von DHV und EAPR nimmt allmählich ozeanische Ausmaße an und lässt dabei jedes Ansteigen des Meeresspiegels aufgrund Klimawandels alt aussehen. Um in dieser hochkomplexen Diskussion für Überblick und Orientierung zu sorgen, hat unsere Chefredaktion beschlossen, einen unabhängigen (also gerade freien) Redakteur ihres Vertrauens, und das heißt idealerweise: aus eigenem Hause, zu beauftragen, den gewünschten objektiven externen Standpunkt zu erarbeiten, um dem Leser zu Orientierung und der richtigen Meinung zu verhelfen.

Bei der Annäherung an das Thema fällt auf, dass eine Frage viele Forumsschreiber zu plagen scheint: Ist Gleitschirmfliegen noch sicher? Kinder Gottes, möchte man rufen, natürlich nicht! Da es sich beim Gleitschirmfliegen um Gleitschirmfliegen handelt, ist es nicht sicher, sondern gefährlich. Die meisten Flugschulen verschweigen das eigentlich auch nicht, das müsste also eigentlich weithin bekannt sein. Was jedoch regelmäßig von Gleitschirmschulen verschwiegen wird ist, dass Drachenfliegen im Gegensatz zum Gleitschirmfliegen sicher ist. Denn Drachengurtzeuge haben serienmäßig keine Protektoren. Was keine Protektoren hat, kann aber schlechterdings nicht gefährlich sein und ist im Umkehrschluss also sicher. Natürlich ist der Drachen nicht per se das sicherere Fluggerät. Entscheidend ist, dass die Drachenpiloten beim Landen viel mehr Angst haben und deshalb länger fliegen, um das Landen auf später zu verschieben, und aus Furcht außerdem viel mehr Zeit auf Landeeinteilung etc. verschwenden, während Gleitschirmpiloten meist zu viele Mike Küng-Videos geguckt haben und deshalb glauben, jeder Landeplatz, der größer ist als eine Fußmatte unterfordere sie völlig. Soviel zum Grundproblem der Protektortestproblematik.

Der Vergleich der Anlagen des biederen Hängegleiterverbands und der kampflustigen Fallschirmeinstellakademie zeigt folgendes: Während die Messkurven der DHV-Anlage bislang zwar keinen Ingenieur von ihren besonderen Qualitäten überzeugen konnten, dafür aber die DHV-Führung vom Anlagenneubau, sind die Akademiekurven erstens schön glatt, zweitens bunt und haben drittens die Sympathien der Hersteller und Forumsschreiber auf ihrer Seite. Allerdings, und das blieb bislang unbeachtet, geht die Anlage aus dem Allgäu völlig an der Einschlagsrealität, dem zweiten Einsatzgebiet neben der oben behandelten gewöhnlichen Landung, völlig vorbei. Der Testdummy prallt Bildern der Anlage zufolge auf eine Hartholzplatte. Unsere Recherche ergab, dass die wenigsten akzidentiellen Protektornutzungsfälle auf hartholzigem Untergrund stattfinden. Viel näher kommt dem tatsächlichen Szenario die Anlage der oberbayerischen Verbandsmeier vom Tegernsee. Von dieser Anlage sind keine Bilder bekannt, wie auch kaum Details in Erfahrung zu bringen sind. Und das wiederum entspricht einer realistischen Unfallsituation: Der Pilot weiß einfach nicht, was ihn da erwartet. Schließlich geht er in der Regel nicht davon aus, gerade in diesem Flug zu verunfallen, weshalb er sich den Untergrund entlang der geplanten Flugroute auch nicht auf’s Genaueste ansieht. Das aber simuliert die DHV-Anlage und in diesem Punkt schlägt sie den Academy-Neubau um Längen. Diesen konzeptionellen Vorsprung verdankt der Mitgliederverband nicht etwa seiner schöneren landschaftlichen Lage, inmitten von Bergen, die, gespickt mit glücklichen Kühen, komplettiert werden

vom Wanderervolk der Tegernseer-Kaffeehaferltouristen, und wo man sich dem ins öde Flachland verirrten Memmingen notgedrungenermaßen sehr fern fühlen muss (wir bitten die 97 % unserer Leserschaft, die ebenfalls in ebenen Landstrichen ihr Dasein fristet, uns ob dieses Seitenhiebs nicht gleich die [Abo]Freundschaft zu kündigen). Nein, hier hat Fliegerklaus Fallschirmguido einfach die Erfahrung mit dem richtigen Fluggerät voraus (ja überhaupt dem Fluggerät im Gegensatz zur Fallbremse) und diese direkt in die technische Umsetzung der Prüfanlage einfließen lassen. Allerdings konnte dieser Know-how-Vorsprung nur durch eine trickreiche, smogglockentrübe Informationspolitik bewahrt werden. Da der Einschätzung langjähriger Verbandsmitglieder zufolge nicht mit einer Verbesserung derselben zu rechnen ist, dürfte auch eine etwaige Nachfolgeanlage diese herausragende Stärke beibehalten.

Schließlich kann zuletzt ein Blick auf die Akteure im Mächtespiel noch Erhellendes beitragen. Neben DHV und EAPR und den Forumsschreibern gibt es noch weitere Player. Da wäre der Motorschirmverband DMSV zu nennen, dessen Chef Harald Rost stets an vorderster Front unermüdlich gegen das Vergessenwerden streitet. Außerdem schreibt er hübsche Protokolle. Ohne den Moschiverbandsverein gäbe es keine hübschen Protokolle. Ohne Motorschirme wäre die Welt etwas leiser. Lassen wir das. Bemerkenswert ist auch die Rolle des Herstellerverbandes PMA, der jüngst einen genialen Coup vollbrachte, zu welchem seinem neuen Geschäftsführer Hans Bausenwein nur zu gratulieren ist: Die PMA überprüfte nämlich nicht nur die EAPR-Anlage durch irgendein unabhängiges Expertenteam aus Holzkirchen, sie „genehmigte" sie auch. Genehmigte. Eine Anlage, mit der die Produkte der Hersteller geprüft werden. Natürlich aus Angst vor Produkthaftungsgesetzen. Ob der DHV wohl eine Chance hat, dass die Hersteller, mit denen er sich so prächtig versteht, ihm seine Anlage genehmigen? Wer genehmigt eigentlich die Preislisten der Dienstleister?

Schon will man das Heft zuschlagen, doch halt! Ein letzter unscharfer Blick aufs das Ganze sei erlaubt. Jeder diskutiert über Protektoren, Tests, Kurven, Abtastraten, Informationspolitik, Sicherheit. Schon hat kaum mehr einer Zeit zum Fliegen, das ja ohnehin nur noch Zwischenhochfliegen ist. Was ist inzwischen aus dem obskuren „Gütesiegel 2008" geworden? Das Thema der europäischen Einigung im Bereich der Prüfkriterien für Schirme ist völlig verschwunden, wohl in irgendwelchen beratenden, sich treffenden, spesenabrechnenden Gremien. Vermutlich fliegen noch zahllose gefährliche Schirme am Himmel, die noch den vom DHV letztlich nicht mit aller Konsequenz geächteten „Klapper 2007" haben. Aber, und damit wären wir wieder beim Anfang, sind nicht alle diese Schirmdinger gefährlich? Genau. Fliegt mehr Drachen!

Nachdem unsere Untersuchung abgeschlossen war, tauchten plötzlich Bilder der DHV-Anlage im Internet auf, wodurch zuerst die ganze Analyse in Frage gestellt schien. Solange aber nicht geklärt ist, ob es sich bei den aufgetauchten Bildern, insbesondere einem Filmchen, nicht um Fälschungen handelt, wovon jedoch auszugehen ist, und nicht geklärt ist, wer anhand dieser Fälschungen versucht, die überlegene Position des DHVs zu unterminieren, ist zur Stunde unklar - wer zu verdächtigen ist, liegt auf der Hand.

Ob in Mühlheim, in Hinterstoder oder in Rio:

7,20 € weltweit

je Ausgabe im Abo.

Inklusive Freiheit, Abenteuer, Leidenschaft und Porto.

Hol Dir das Abo mit 6 Ausgaben im Jahr für nur 43,20 €.

Gratis zum Jahresabo: Die Schlechtflieger MAGAZIN Fan-Cap!

bitte sehr: das JAHRESABO

Bestellfax:
+49 (0)89 2033 7035

SF Medien GmbH
Grubmühl 22
82131 Stockdorf
Deutschland

Einzugsermächtigung (nur von deutschen Konten)

....
Bankleitzahl Kontonummer

.....
Kreditinstitut

.....
Name, Vorname

.....
Straße, Hausnummer

.....
Postleitzahl, Wohnort

.....
Land

.....
Datum, Unterschrift

Bestellung:

Hiermit sichere ich mir ein Jahresabo von Schlechtflieger MAGAZIN. Da Schlechtflieger MAGAZIN in mir einen neuen Fan gefunden hat, bekomme ich nicht nur 6 Ausgaben zum Vorteilspreis von 43,20EUR / 67,50 SFr frei Haus geliefert, sondern zusätzlich gratis die neue Schlechtflieger MAGAZIN Fan-Cap!

Mein Jahresabo verlängert sich um jeweils ein weiteres Jahr, wenn ich nicht bis zwei Wochen nach Erhalt des jeweils 6. Heftes kündige.

.....
Datum, Unterschrift

shop.SchlechtfliegerMAG.com