

HALO – Nutzer – Workshop

8. und 9. Oktober 2007

DLR – Oberpfaffenhofen

Notizen

Stichwort	
Racks	Die Festigkeit der HALO – Racks wird noch im Oktober 2007 durch Versuche bestimmt. Anschließend können die Racks in Serie gebaut werden.
Aluminium	Für Befestigungen am Rack können im Prinzip alle Aluminiumsorten verwendet werden. Es gilt jedoch wie bei der Falcon, dass die Eigenschaften dieser Aluminiumsorte nachgewiesen werden müssen.
Brockstieger – Fibel	Die so genannte „Brockstiegerfibel“ wird für HALO-Anwendungen adaptiert.
Umweltbedingungen im Gepäckraum	Es wird davon ausgegangen, dass Temperatur und Druck im Gepäckraum ähnlich den Bedingungen der Hauptkabine ist. Messungen dazu gibt es bislang nicht.
Freier Raum zwischen Rack und Kabinenwand	Die Einpassung des Racks in die Kabine, d.h. der freie Raum zwischen Rack und Kabinenwand, ist in einer elektronischen Zeichnung dargestellt und verfügbar.
Spannungsverteilung im Rack	Die Kästchen mit der Spannungsverteilung, die für jedes Rack vorgesehen sind, können an einer beliebigen Position im Rack angebracht werden. Ausgelegt sind sie aber primär für die Unterbringung im oberen Teil des Racks.
Gewicht Belly Pod	Das Gewicht des Belly Pods zählt zum Gesamtgewicht der wissenschaftlichen Nutzlast hinzu und trägt auch entsprechend zur Schwerpunktlage und Zonengewicht bei.
Instrumentplatte / Aperture	Die Instrumentplatte der Aperture ist flach und kann, gemäß den Vorgaben, von den Nutzern, in Abstimmung mit dem Flugbetrieb, selbst gefertigt werden.
Bodenplatte	Bodenplatten (innerhalb der Kabine) können geöffnet und entfernt werden. Sie können auch durch eine maßgeschneiderte Platte, z.B. mit einem Rohr, Durchführung etc. ersetzt werden. Es gilt allerdings: Während des Fluges darf der Boden nicht geöffnet sein (Ausnahme: die Viewports). Es muss darauf geachtet werden, dass keine Gegenstände unter dem Fußboden gelangen. Bei Belegung der Fußbodenplatten mit Vorrichtungen etc. muss links oder rechts davon, ein Durchgang frei bleiben.
Apertureplatten mit Fenstern	Im Rahmen von HALO werden die großen View Ports mit optischen Fenstern ausgestattet. Diese Kombination wird

	<p>zugelassen. Es ist nicht geplant im Rahmen des HALO Projektes Instrumentplatten der Apertures mit Scheiben / Fenstern auszustatten. Spätere Arbeiten in dieser Richtung sind nicht ausgeschlossen.</p>
Nutzer-GPS-Antennen	Nutzer-GPS Antennen können auf entsprechend modifizierte Apertures montiert werden. Sie können nicht am Rumpf direkt montiert werden.
Große Platte mit kleiner Aperture	Im Rahmen von HALO wird ein Konzept entwickelt, wie in der Blindplatte eines Viewports eine kleine Aperturreplatte integriert werden kann. Andere Modifikationen der Blindplatte für den Viewport werden im Rahmen des Beschaffungsprojektes nicht verfolgt.
Erlaubte Leckrate	Es ist nicht möglich, pauschal eine Öffnung mit einer bestimmten Leckrate zu erlauben. Im jeden Fall (eines gewollten Lecks) ist eine entsprechende Sicherheitsanalyse notwendig.
Kamera im Boiler Room	Im Boiler room befindet sich eine der Kameras des Secura Plane systems.
MTP	Der Microwave Temperature Profiler wird nicht Bestandteil der Basissensorik.
GPS – Verteiler	Ein GPS-Verteiler kann in der Kabine eingesetzt werden.
Hochgenaue Lagedaten	In speziellen Fällen können hochgenaue Lagedaten (Position: Flugzeugnase) für den Nutzer auch on-line verfügbar gemacht werden.
Basisdaten	Die Basisdaten werden vom FB befristet archiviert. Für die Videoaufnahmen ist z. Zt. keine Archivierung geplant.
Vibrationsmessung	Die Positionen der Sensoren für die Vibrationsmessung sind noch nicht festgelegt.
Kabel für Instrumentierung	Flugzeug geeignete Kabel sind in der Regel nur in großen Gebinden von ca. 500 m Rollen verfügbar. Preis ca. 10 €/pro Meter. A. Giez erwähnt die Möglichkeit, dass die Firma Dannewitz evtl. bereit sein könnte, für die HALO-Gemeinschaft eine Art Lager zu führen und so auch kleinere Längen abzugeben.
Stromversorgung im Belly Pod	Stromversorgung der Experimente im Belly Pod über SPDB und Aperture.
Brandversuche	S. Kommallein erwähnt die Möglichkeit, dass Brandversuche von Kabeln bei einer Materialprüfstelle durchgeführt werden können.
EMV – Test	<p>Für die Flugsicherheit ist der EMV-Test der eingebauten Geräte im Flugzeug entscheidend. Sollte durch die eingebauten Geräte eine Störung oder Beschädigung der Flugzeugsysteme bewirkt werden, müssen die entsprechenden Geräte ausgebaut werden.</p> <p>Der DLR-Flugbetrieb wird daher einen EMV-Test fordern, der vor Einbau der Geräte ins Flugzeug durchgeführt werden muss. Umfang und Art dieses Testes werden noch spezifiziert.</p>

	Geräte mit Einsatz auf der Geophysika bzw. im Rahmen von CARIBIC wurden nach Do160 in EMV – Labors getestet.
EMV – Test	D. Scherf wird eine Technical Note zu EMV–Problematik erstellen und darin auch Hinweise geben, wie damit umgegangen werden kann.
EMV – Test	Besondere Anforderungen stellen sich an Geräte, die aktiv ausstrahlen (Sender u.ä.)
EMV – Test	Geräte, deren Abstrahlcharakteristik am Boden nicht vollständig überprüft werden kann, müssen in einem Flugversuch getestet werden (LIDAR, Radar, ...).
Flugerprobung	Große Veränderungen am Flugzeug erfordern eine Flugerprobung. Im Rahmen des Projektes HALO ist geplant die Flugerprobung des Belly Pods durchzuführen. Veränderungen am Belly Pod durch Nutzeran- oder einbauten (wie z.B. Gloria) bedingen u. U. eine eigene Flugerprobung, die durch die Nutzer getragen werden muss. Dies gilt auch für andere große Anbauten und deren Modifikation durch Nutzereinbauten.
Einfluss Belly Pod auf Cabin Exhaust	Es gibt keine Rechnungen, die den Einfluss des Belly Pod auf den „Cabin Exhaust“ untersuchen. Unter normalen Reiseflugbedingungen wird kein signifikanter Einfluss erwartet.
Grenzschichtmessungen	Messungen zur Bestimmung der Kabinengrenzschicht und zur Untersuchung des Einflusses des „Cabin Exhaust“ auf die Einlässe auf der Rumpfoberseite sind wünschenswert. Eine konkrete Planung dafür gibt es jedoch im Augenblick nicht.
Abgrenzung HALO – Beschaffungsvorhaben vom HALO – Betrieb	Es muss unterschieden werden, zwischen dem Leistungsumfang der im Rahmen des Projektes HALO angestrebt wird und darüber hinausgehende Modifikationserweiterungen und spezieller Flugerprobung. Die nicht durch das Projekt HALO gedeckten Leistungen, wie z.B. die Flugerprobung spezieller Modifikationen etc. müssen durch den Nutzer bzw. durch die Betriebskosten aufgebracht werden.
Rumpf Hardpoints	Für die Hardpoints unter dem Rumpf werden vom DLR-FB Schockmounts und Schienen bereit gestellt. Nutzer können jedoch auch eigene Vorschläge machen, müssen diese jedoch mit dem FB abstimmen.
Pylonneigung	Bei der Auslegung der Neigung der Pylone ist die Aerodynamik der HALO-Pfeilflügel mit eingeflossen.
optische Faser in der Tragfläche	Die optische Faser, die vom Rumpf zu den Flügelstationen führt, kann nicht entfernt oder umgelegt werden, da sie eingeklebt ist. Für spezielle Leitungen sind jedoch Leerrohre vorhanden.
Nase großer Wing Pod	Die Nasensektion des großen Wing Pods kann, nach Vorgaben, vom Nutzer selbst gestaltet werden.
Heizung Standard Spurengas Einlass	Düse und Diffusor der Standardeinlässe können beheizt werden. Die nutzerspezifischen Leitungen im Einlass und ihre

	Heizung obliegt den Nutzern.
Mittelabgriff Standard Spurengase Einlass	Ein Abgriff in den Einlasstubes senkrecht zur Strömungsrichtung ist prinzipiell möglich.
Pylonhöhe Standard – Spurengaseinlass	Um mit dem Standardspurengaseinlass auch Partikel vermessen zu können, wurde nachgefragt die Pylonhöhe auf 40 cm zu erhöhen. Es konnte noch keine Angabe gemacht werden, ob diese Höhe aus konstruktiven Gründen möglich ist.
Gegenseitige Beeinflussung Einlässe	Es wurden bislang keine Rechnungen gemacht, ob Einlässe sich gegenseitig beeinflussen. Dafür gibt es im Augenblick weder personelle noch finanzielle Ressourcen.
Klimaanlage	Die Klimaanlage einer G550 ist nicht dafür ausgelegt, um bei Flügen in niedrigen Höhen, bei hohen Außentemperaturen und großen elektrischen Verbrauch in der Kabine eine moderate Umgebungstemperatur in der Kabine einzustellen.
Anzahl der Operateure	Die Anzahl der mit fliegenden Operateure hängt von der Missionsplanung ab (bzw. deren Obergrenze durch die Flugzeugzulassung).
Stromversorgung Hangar	Es kann von Seiten des FB keine 115 V / 400 Hz Stromversorgung in den Nutzerräumen des Hangars zur Verfügung gestellt werden. Die Nutzer müssen selbst für die notwendige Spannungsversorgung sorgen.