

Das Projekt PHOENIX

ERNO-Philatelie lässt 500 Ereigniskarten mitfliegen

Seit Februar 2000 entwickelt EADS SPACE Transportation den Technologie-Demonstrator PHOENIX als Vorläufer eines zukünftigen wieder verwendbaren Raumtransporters HOPPER.

Um das Entwicklungsrisiko zu senken und um bereits Flugversuche bei niedrigen Geschwindigkeiten bis hin zur automatischen Landung durchführen zu können, wurde zunächst ein flugfähiges Modell des späteren HOPPER im Maßstab 1:7 gebaut - nämlich PHOENIX.

PHOENIX ist einschließlich Staurohr 7,80 m lang und hat bei einer Spannweite von 3,84 m und einer Höhe von 2,56 m ein Gewicht von rund 1200 kg.

Die besonderen Herausforderungen beim PHOENIX liegen in seinem steilen Anflugwinkel, der hohen Landegeschwindigkeit und der aufgrund der geringen Spannweite großen Empfindlichkeit um die Rollachse. Erschwerend kommt hinzu, dass PHOENIX keinen eigenen Antrieb besitzt.

Drei Modelle wurden von PHOENIX gebaut

1. Ein 1:1 "Mock-Up" aus Holz;
2. Ein hölzernes Ausstellungsmodell
3. Der flugfähige "Flight Test Demonstrator" FTD

Gebaut wurde die Struktur des PHOENIX FTD von der Firma Aljo in Berne an der Unterweser. Wir hatten das große Glück, dass unser Vereinsmitglied Jürgen Jonuscheit die gesamte Strukturmontage selbst betreute und nach Rücksprache mit der Programmleitung von EADS einen Behälter in den PHOENIX einbauen durfte, der unsere Ereigniskarten aufnehmen sollte.

Auf der Suche nach einem geeigneten Flugversuchszentrum war man in Schweden fündig geworden. Dort bietet die Swedish Space Corporation SSC gemeinsam mit der Defence Material Administration FMV die über 5000 km² große North European Test Range NEAT u.a. für Landeversuche an. NEAT selbst besteht aus der VIDSEL Missile Rest Range und der 100 km nördlich davon gelegenen ESRANGE, bekannt durch die dort regelmäßig stattfindenden TEXUS und MAXUS Missionen. "Zusammengeschaltet" bilden diese beiden Einrichtungen ein Flugversuchszentrum von 360 x 100 km.

Nun ging es daran zu erkunden, wie die postalische Abfertigung in Schweden vor sich gehen sollte. Durch Kollegen hatten wir erfahren, dass das nächste Postamt ca. 100 km von Vidsel entfernt sein sollte. Das hätte die ganze Angelegenheit fast zum Scheitern gebracht, denn geplant war, die mitgeflogenen Karten am Tag des Erstfluges abstem-peln zu lassen. Man kann aber niemandem zumuten, sich nach einem Flugversuch die Karten zu schnappen, 100 km durch die Wildnis Nord-

schwedens zu fahren, um dann vielleicht vor einem verschlossenen Postamt zu stehen. Glücklicherweise stellte sich durch hartnäckiges Nachfragen heraus, dass das Testzentrum Vidsel einen Freistempel hat. Dadurch brauchten wir glücklicherweise die Briefmarkenhändler auch nicht weiter zu strapazieren. Wir mussten dann nur noch 2500 schwedische Kronen beschaffen und ein Kollege bezahlte damit dann die Portokosten in bar in der Poststelle des Testzentrums.

Vor dem eigentlichen Freiflug wurden umfangreiche Versuche durchgeführt, um möglichst genaue Daten über das zu erwartende Flugverhalten zu bekommen.

So wurden mit dem noch nicht voll ausgerüsteten PHOENIX FTD im August 2003 im Deutsch-Niederländischen Windkanal DNW in Marknesse/Holland umfangreiche Messungen durchgeführt. Dabei wurden sechs Komponenten der aerodynamischen Kräfte für alle im Landeanflug vorkommenden Anstell- und Schiebewinkelkombinationen gemessen

Ebenfalls im August 2003 fanden in Linköping/Schweden "Schleppflüge" mit dem 1:1 Mock-up statt. Dabei wurden das Hebegeschirr und das Verhalten des PHOENIX unter dem Hubschrauber erprobt.

Der PHOENIX FTD wurde währenddessen in Bremen weiter ausgerüstet. So wurde z.B. die komplette Flug-Test-Instrumentation eingebaut und erprobt. Unter anderem fand auch ein Test der elektromagnetischen Verträglichkeit des Gesamtsystems statt. Nachdem diese sehr umfangreichen Arbeiten abgeschlossen waren, wurde der PHOENIX FTD im März 2004 zum Flughafen Lemwerder nordwestlich von Bremen gebracht.

PHOENIX war übrigens so konstruiert, dass das Fluggerät nach Demontage der Tragflächen und des Seitenleitwerks bequem in einem 40 Fuß-Container transportiert werden konnte.

In Lemwerder wurde PHOENIX FTD hinter einem Auto auf über 160 km/h beschleunigt und dann ausgeklinkt. Das GPS-gestützte Flugführungssystem arbeitete dann so genau, das PHOENIX vollständig autonom wieder auf die Mitte der Rollbahn gelenkt und punktgenau abgebremst wurde. Ganz ohne Probleme liefen diese Rollversuche aber auch nicht ab: Bei einem dieser Tests kam der PHOENIX FTD von der Rollbahn ab und knickte eine Lampe der Landebahnbeleuchtung um. Ursache war eine leere Batterie, sodass PHOENIX steuerlos wurde.

Wieder nach Bremen gebracht wurde der PHOENIX FTD letzten Modifikationen unterzogen und für den langen Transport nach Schweden vorbereitet.

In Vidsel fanden dann im März 2004 weitere Flüge mit dem unter dem Hubschrauber hängenden PHOENIX FTD ohne Ausklinken statt.

Anfang Mai war es endlich soweit: Unsere Gedenkkarten wurden in die vorbereitete Box im PHOENIX verstaut.

Am Sonnabend, dem 8. Mai 2004, kam dann das mittlerweile 4 Jahre laufende Projekt mit dem erfolgreichen Erstflug zu einem ersten Höhepunkt.

Um 9.12 Uhr startete der Schwerlasthubschrauber vom Typ BOEING Vertol 107 der FMV, hob PHOENIX um 9.17 Uhr nach dem Anschlagen des Hissgeschirrs vom Boden ab und brachte ihn innerhalb von 17 Minuten auf die geplante Absetzhöhe von 2400 Meter. Um 9.40 Uhr wurde PHOENIX rund

7 km von der Landebahn bei einer Vorwärtsgeschwindigkeit des Hubschraubers von 144 km/h ausgesetzt. Sofort senkte PHOENIX seine Nase um Fahrt aufzunehmen.

Innerhalb von 70 Sekunden, in denen der ohne eigenen Antrieb vollautomatisch fliegende PHOENIX bis auf eine Spitzengeschwindigkeit von fast 450 km/h beschleunigte, erreichte er die Landebahn und setzte wenige Zentimeter neben der Mittellinie der Landebahn sauber auf. Nach einem Rollweg von 945 Metern kam PHOENIX nur 2 cm neben der Mittellinie zum Stehen.

Der Jubel war groß, alle Ängste fielen wie Zentnerlasten von den Kollegen. Schnell wurde ein Wagen bestiegen und zum friedlich auf der Landebahn stehenden PHOENIX gefahren. Ganz cool, wie wir Norddeutschen nun mal so sind, wurde der PHOENIX mit einer Fahne der "Freien- und Hansestadt Bremen" (neben der DLR und EADS einem der Geldgeber) geschmückt.

Fast wäre im allgemeinen Freudentaumel vergessen worden, unsere Ereigniskarten abzustempeln. Aber unser Kollege Anton Böljes, der die Betreuung der Karten vor Ort übernommen hatte, dachte dann doch noch daran und ließ unsere 500 mitgeflogenen Ereigniskarten mit dem Freistempel der Testrange Vidsel sauber abstempeln.

Anton, nochmals vielen Dank!!!

Zwei weitere Flüge fanden noch am 13. und am 16. Mai statt. Wobei beim dritten Flug durch den Ausfall des Autopiloten des Hubschraubers ein seitlicher Versatz des PHOENIX zur Landebahn von 250 Meter im Moment des Ausklinkens auftrat. Dieses war ein vom Team mit Freude zur Kenntnis genommener Bonus, denn dadurch konnte der PHOENIX auch seine guten Kurvenflugeigenschaften unter Beweis stellen.

Ein vierter noch geplanter Flug wurde dann wegen andauernden schlechten Wetters nicht mehr durchgeführt. Damit fand die erste Phase der Erprobung des PHOENIX ihren Abschluß, denn man hatte alle erhofften Flugdaten erhalten.

Wie geht es weiter?

Angedacht ist in der nächsten Phase, den PHOENIX FTD entweder mit einem Heliumballon auf rund 25 km Höhe zu schleppen, dann auszusetzen und wiederum selbstständig landen zu lassen oder aber den PHOENIX vom Rücken eines MIG-Kampfflugzeugs auszusetzen mit wiederum anschließender vollautomatischer Landung.

Aber wie es wirklich weiter geht, weiß zur Zeit niemand, denn die Frage der weiteren Finanzierung dieser zukunftsweisenden Entwicklung steht wie so oft

"in den Sternen".

Ulrich Bremer + Ralf Peters
ERNO-Philatelie, Bremen
Raumfahrthistorisches Archiv Bremen e.V.

Übrigens hängt das Holz Mock-up des PHOENIX im Space Park Bremen und kann dort besichtigt werden.

Die Ereigniskarten können sie zum Preis von € 3,00 plus Porto von unserem Vertriebsleiter Dieter Cordßen, Pappelstraße 9, 28857 Syke, Telefon 04242-80475 oder per email unter "didoco@web.de" beziehen.

Weiterführende Internet Adressen:

<http://www.erno-philatelie.de>

<http://www.ssc.se/esrange/pressreleases/pictures/phoenix04.shtml>

Alle Abbildungen: Copyright EADS Space Transportation