

Aktuelle Forschung aus der Luft

Motorsegler der Oberpfaffenhofer Flugsportgruppe im DLR als Helfer der Wissenschaft unterwegs

Oberpfaffenhofen - Das abgelaufene Jahr gab den Piloten der Flugsportgruppe im DLR Gelegenheit, ihre fliegerischen Fertigkeiten auch in den Dienst gesellschaftlich relevanter Forschung zu stellen. Drei Beispiele sind die Analyse der Waldschäden nach zwei verheerenden Gewitterstürmen im März und August 2001, die Wirbelschleppen-Messkampagne WAKEOP im April/Mai und schließlich im Juni ein spezieller Flug zur Feinabstimmung des POLDIRAD Wetterradar-Netzwerks des DLR Instituts für Physik der Atmosphäre.

Für alle hier erwähnten Flüge kamen die bewährten ASK16 Motorsegler der FSG im DLR zur Verwendung. Bis Mitte der neunziger Jahre taten sie noch ihren Dienst als Messflugzeuge im DLR Institut für Physik der Atmosphäre, nun hat sie die Flugsportgruppe unter ihre fachkundigen Fittiche genommen. Dank moderner Triebwerkstechnik tragen sie alle den "Umweltengel" für das Erfüllen erhöhter Schallschutzanforderungen. Das prädestiniert sie geradezu für fotografische Dokumentationsflüge in geringer Flughöhe, weil der Geräuschpegel der Motorsegler schon ab 150 Metern Höhe vom Beobachter am Boden nur noch als leises Schnurren empfunden wird. Mit insgesamt drei Exemplaren dürfte die FSG auch eine der größten ASK16 "Flotten" der Welt unterhalten.

Aufgrund der guten Kontakte zwischen Wissenschaftlern, Werkflugbetrieb und der Flugsportgruppe im DLR, deren Mitglieder vornehmlich aus den ersten beiden Gruppen kommen, lassen sich Flüge aufgrund aktuell gegebener Anlässe schnell und unkompliziert organisieren.

Schon sehr früh im Jahr, am 23. März wurde das oberbayerische Fünfseenland von einem schweren Unwetter getroffen. Dabei waren am Nachmittag in wenigen Minuten große Bruchschneisen in Waldgebiete bei Türkenfeld und vor allem im Forstenrieder Park südlich von München geschlagen worden. Bäume knickten wie Streichhölzer, die A 95 war zeitweise blockiert. Nachdem am 26. März der Verlauf der Unwetterfront geklärt und die Lage der Schäden mit den zuständigen Forstämtern abgestimmt waren, haben zwei ASK16 der FSG in den Folgetagen beide Schadenzonen abgeflogen und fotografiert. Die Analyse von Art und Ausdehnung der Waldschäden nach diesem verheerenden Gewittersturm am 23. März ließ auf Windgeschwindigkeiten um 200 Kilometer pro Stunde schließen.

Im Hochsommer, am 3. August, richteten dann zwei andere Gewitterstürme mit extremem Wind und Hagel noch größere Schäden an. Das südliche der beiden Gewitter zog etwa auf einer Linie von Murnau über Bad Tölz und weiter in Richtung Rosenheim. Dessen Schadensspur wurde drei Tage später von einer ASK16 abgeflogen. Die Schäden an Wäldern und Gebäuden stellten sich als ebenso schwer wie die vom 23. März im Forstenrieder Park heraus, waren aber sogar noch viel ausgedehnter. Beide Gewittertage werden derzeit vom DLR meteorologisch untersucht, die mit den Motorseglern gewonnenen Informationen sind hierbei von großem Wert als Ergänzung anderer Daten, wie z.B. solchen von Wetterradars.

Weniger stürmisch, aber nicht weniger wichtig war der Einsatz der Motorsegler der FSG für die Dokumentation der WAKEOP Messkampagne des DLR im April und Mai des Jahres. Bei diesem High Tech Experiment wurden die Wirbel, die jedes Flugzeug an seinen beiden Tragflächenspitzen erzeugt mittels modernster Sensoren wie z.B. Lidars vermessen. Gleichzeitig wurden die atmosphärischen Randbedingungen von Radar- und Sodargeräten aufgezeichnet.

Wirbelschleppen großer Verkehrsflugzeuge können besonders bei geringen Fluggeschwindigkeiten wie während Start und Landung sehr intensiv sein. Dies kann für nachfolgende kleinere Flugzeuge eine potenzielle Gefahr darstellen, denn die Lebensdauer dieser Wirbel kann bis zu einigen Minuten betragen. Daher erforscht das Institut für Physik der Atmosphäre im DLR das Verhalten der Wirbelschleppen und Methoden zu ihrer Verminderung schon seit langem theoretisch, experimentell und mit Computernmodellen.

Für die Erzeugung von Wirbelschleppen unter kontrollierten Bedingungen während WAKEOP wurde vom DLR Flugbetrieb in Braunschweig das Forschungsflugzeug ATTAS bereitgestellt. Dieses vom DLR eigens mit High Tech ausgestattete Advanced Technologies Testing Aircraft System verfügt über aufwändige Klappen an den Tragflügeln, mit denen die Wirbelschleppen gezielt beeinflusst werden können. Das ATTAS Flugzeug mit seinen charakteristisch über den Tragflächen angeordneten

Triebwerksgondeln ist eine der letzten in Dienst befindlichen VFW 614 und öfters in Oberpfaffenhofen zu Gast.

Während der Messkampagne im Mai stieg eine ASK16 mit einem der an WAKEOP beteiligten Wissenschaftler an Bord über dem Sonderflughafen Oberpfaffenhofen auf, um die Messstrecke auf dem Flugplatzgelände in genau derselben Weise abzufliegen wie der ATTAS bei seinen Einsätzen. Dabei wurde klar, wie klein die Messgeräte schon aus geringer Höhe wirken und wie exakt daher die ATTAS Piloten ihr Flugzeug steuern mussten, um die Wirbelschleppen ihres Flugzeuges genau in das Sichtfeld der am Boden stehenden Lidars zu lenken. Hier leistete der Motorseglerflug wertvolle Dienste bei der Koordination von Wissenschaftlern und ATTAS Piloten und lieferte Erfahrungen für die Planung ähnlicher Experimente in der Zukunft.

Der dritte Forschungseinsatz führte eine ASK16 dann in größere Flughöhen. Ziel dieser Mission war die Feinabstimmung eines in Europa einzigartigen Wetterradar-Netzwerks. Es besteht aus dem polarimetrischen Doppler Wetterradar POLDIRAD in Oberpfaffenhofen und drei zusätzlichen, so genannten bistatischen Empfangsantennen in der weiteren Umgebung. Während bei einem normalen Radargerät Sender und Empfänger dieselbe Antenne verwenden, kommen beim bistatischen Aufbau stets mehrere solcher passiver Empfangsantennen im Umland hinzu. Durch dieses System werden auch Radarsignale aufgefangen, die nicht direkt in die primäre Sende- und Empfangsantenne von POLDIRAD reflektiert werden. Die Menge an gewinnbaren Radarinformationen zu Niederschlagsgebieten und Gewitterwinden wird durch die externen Empfänger maßgeblich erhöht, aber der Aufwand zur Eichung und Abstimmung des Antennen-Netzwerks steigt auch ganz erheblich an.

Hierzu wurde ein ungewöhnlicher Einsatz mit dem Motorsegler geflogen. Eine ASK16 stieg mitten ins optimale Messgebiet des Wetterradar-Messnetzes auf, um bei gutem und störungsfreiem Wetter ein künstliches Eichziel für das Radar hervorzurufen.

Dazu hoben im Juni zwei Wissenschaftler des DLR mit einer ASK16 ab und begannen einen Steigflug um Starnberger See und Ammersee herum bis ins Zielgebiet auf knapp 3000 Meter Höhe. In der Messregion des Radar-Netzwerks angekommen, erhielt der Motorsegler von den Meteorologen am Radarschirm über Funk die nötigen Anweisungen für seine Flugmanöver. Aufgrund der hohen Empfindlichkeit des Wetterradar-Netzwerks konnte schnell das gewünschte Ergebnis erzielt werden. Während der Motorsegler im Sinkflug wieder sicher nach Oberpfaffenhofen zurückkehrte, werteten die Meteorologen am Boden die dringend benötigten Tests zur Eichung des Radars aus. Das genauer abgestimmte bistatische Radar-Netzwerk des DLR in Oberpfaffenhofen kann nun auch von Gewitterstürmen wie denen vom März und August vergangenen Jahres genauere Daten zu deren innerem Aufbau und den Windfeldern innerhalb dieser Gewitterwolken liefern.

Ein leidenschaftlicher Pilot Manfred E. Reinhardt feierte seinen 75. Geburtstag

Wissenschaftler und Sportler: Manfred E. Reinhardt.

Weßling - Zum 75. Geburtstag hat die Flugsportgruppe im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) dem ehemaligen Direktor des DLR-Instituts für Physik der Atmosphäre, Manfred E. Reinhardt, gratuliert. "Er ist auch nach 60 Jahren aktiver Fliegerei immer noch ein leidenschaftlicher Pilot. Unserer Flugsportgruppe gehört er seit 35 Jahren an", verriet Fliegerkollege Nikolai Dotzek. Einen Namen habe sich der Jubilar, der heute in Weßling lebt, bereits in den 50er Jahren gemacht. Dotzek: "Mit seinem Segelflieger erreichte er in Frankreich und den Alpen bei Föhn Höhen bis über neun Kilometer. Und das ohne Motor."

In der Folgezeit habe er sich mit wichtigen Föhnstudien sowie der Erforschung der Wolken und der Lufterlektrizität befasst. Außerdem war der Wissenschaftler viele Jahre lang Teamchef der deutschen Segelflug-Nationalmannschaft. In den 70er Jahren forcierte Reinhardt den Ausbau der Motorseglerabteilung des Institutes und machte sich stark für die Beschaffung des Forschungsjets Falcon. Im Frühsommer 1999 hat Reinhardt mit über 300 Aufnahmen aus der Luft die Ausmaße und auch das Abklingen des Jahrhunderthochwassers im Ampermoos dokumentiert.