

Abfangjäger-Modelle für die neunziger Jahre von Dassault („Rafale“), MBB: Avionischer Tausendsassa oder Alptraum für die nächste

TECHNIK

Tote Gelenke

In Amerika und Europa entstehen wendige Jagdflugzeuge für die 90er Jahre. Sie sind, schon heute erkennbar, voller Tücken für ihre Piloten.

Er stürzt sich mit Schallgeschwindigkeit auf seine Opfer, fliegt jählings, ohne das Tempo zu mindern, haarsträubend enge Kurven – jeder Kampf-Jet von heute, ob biedere, solide F-4 Phantom oder hochmoderne F-18 Hornet, würde bei dem gleichen Manöver zerbröseln oder wie ein Stein vom Himmel fallen.

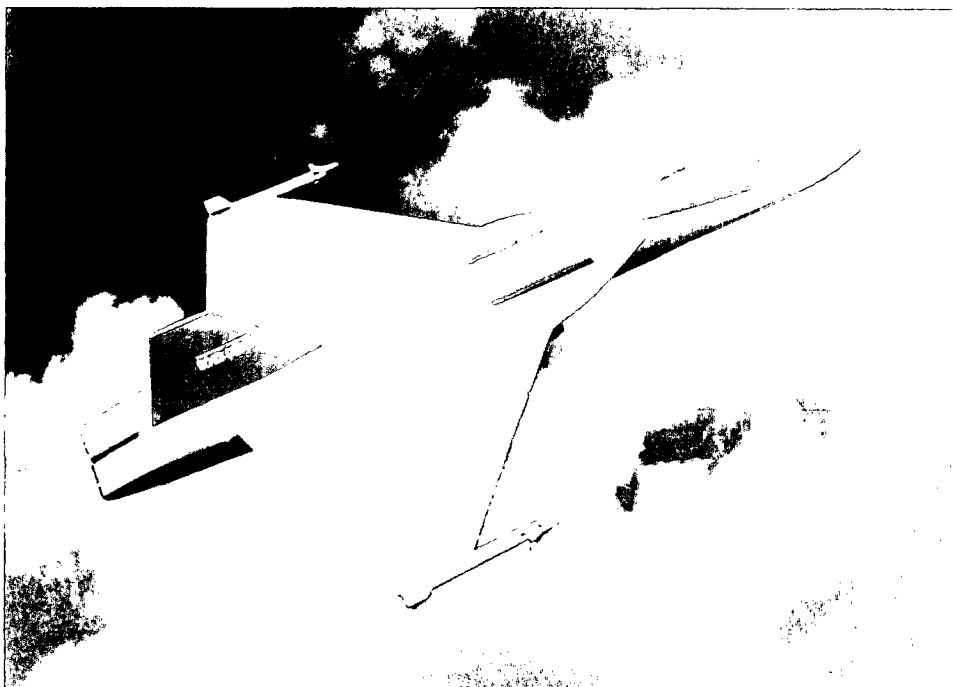
Er kann aus vollem Karacho in der Luft brachial „bremsen“ oder, wie ein Boxer im Ring, sich mit einem blitzschnellen Sidestep aus der Stoßrichtung des Unheils entfernen – ein Verfolger würde unaufhaltsam vorbeibrausen. Aber nicht lange: Der eben noch Gejagte würde ihm dank unwiderstehlicher Beschleunigungskraft und überlegener Kurvenkunst rasch den Garaus machen.

Er wäre aber mit herkömmlicher Bedienungstechnik gar nicht steuerbar, denn er ist künstlich stabilisiert. Nur ein kompliziertes Regler-Netzwerk aus Sensoren und Computern hält ihn flugfähig. Sogar die Profilwölbungen seiner Flugflächen vermag er, je nach Fluglage, zu ändern – bislang konnten das allein die Vögel an ihren Federflügeln.

Prall gefüllt mit neuartiger Technologie, ein avionischer Tausendsassa – so soll das Flugzeug der neunziger Jahre aussehen, das den westlichen Nationen im Kriegsfall die Luftüberlegenheit sichert.

Beiderseits des Atlantiks grübeln Techniker darüber nach, wie die gesetzten Ziele zu erreichen seien:

▷ In Amerika sind sieben Firmen (McDonnell Douglas, Grumman, Boeing, Rockwell, Lockheed, General Dynamics und Northrop) in den



Abfangjäger-Modelle von Dornier/Northrop, British Aerospace: Mit Stummelflossen und

Konstruktionswettbewerb für einen sogenannten „Advanced Tactical Fighter“ eingetreten.

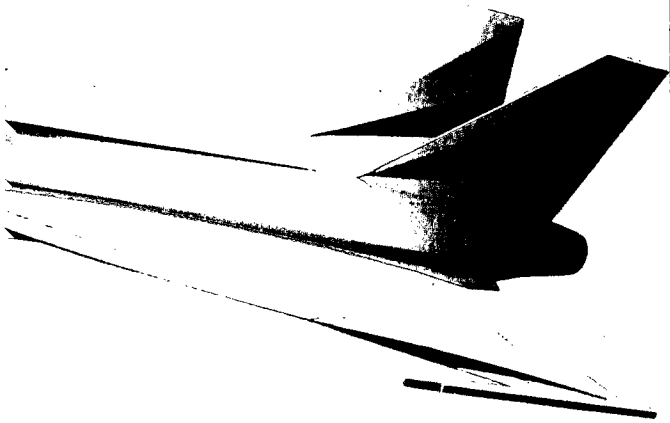
▷ In Europa suchen sich die Verteidigungsminister von fünf Nationen – Großbritannien, Frankreich, Spanien, Italien, Bundesrepublik – seit mehr als einem Jahr auf einen gemeinsamen Entwurf zu einigen, bislang ohne Erfolg. 100 Milliarden Mark – weit mehr, als das US-Mondprogramm gekostet hat – sollen für Konstruktion und Bau des neuen Fighters ausgegeben werden.

200 von rund 1000 geplanten Maschinen des neuen „Eurojägers 90“ (Nato-Deutsch: „European Fighter Aircraft“, EFA) sollen in die Luftwaffe der Deutschen eingereiht werden, um im Ernstfall die Schwenkflügel-Kampfflugzeuge des Typs Tornado zu schützen – die veralteten F-104 G Starfighter und F-4 Phantom

wären dazu schon jetzt kaum in der Lage. Die deutschen Luftfahrtfirmen MBB und Dornier haben eigene Eurojäger-Modelle konzipiert, sich jedoch auch an anderen, darunter amerikanischen, Entwürfen beteiligt.

Unklar blieb bisher, wie die etwa zehn Tonnen schweren, 16 Meter langen und mit zwei Triebwerken bestückten Zukunfts-Aeroplane aussehen sollen, welche genauen Leistungsdaten ihnen die Militärmanager abverlangen wollen.

Zwei von Europäern vorgestellte „Technologieträger“ – ein „Agile Combat Aircraft“ (von British Aerospace unter Mitarbeit von MBB und Aeritalia) und ein „Rafale“ (Windstoß) genanntes „Avion de Combat Expérimental“ der Franzosen – wirken vergleichsweise konventionell gegen einen kühnen Entwurf der US-Firma Grumman. Das US-Mo-



Pilotengeneration?

Flugzeug mit weniger Elektronik durchsetzen. Eingeweihte meinen die Beweggründe der französischen Flugzeug-Manager zu kennen: Sie versprachen sich von einer zusätzlichen Einfach-Version des Eurojägers besonders gute Exportchancen. Schon im vergangenen Jahr brachte die Ausfuhr von Rüstungsgütern für Frankreich mehr ein als irgendeine andere ins Ausland verkaufte Ware.

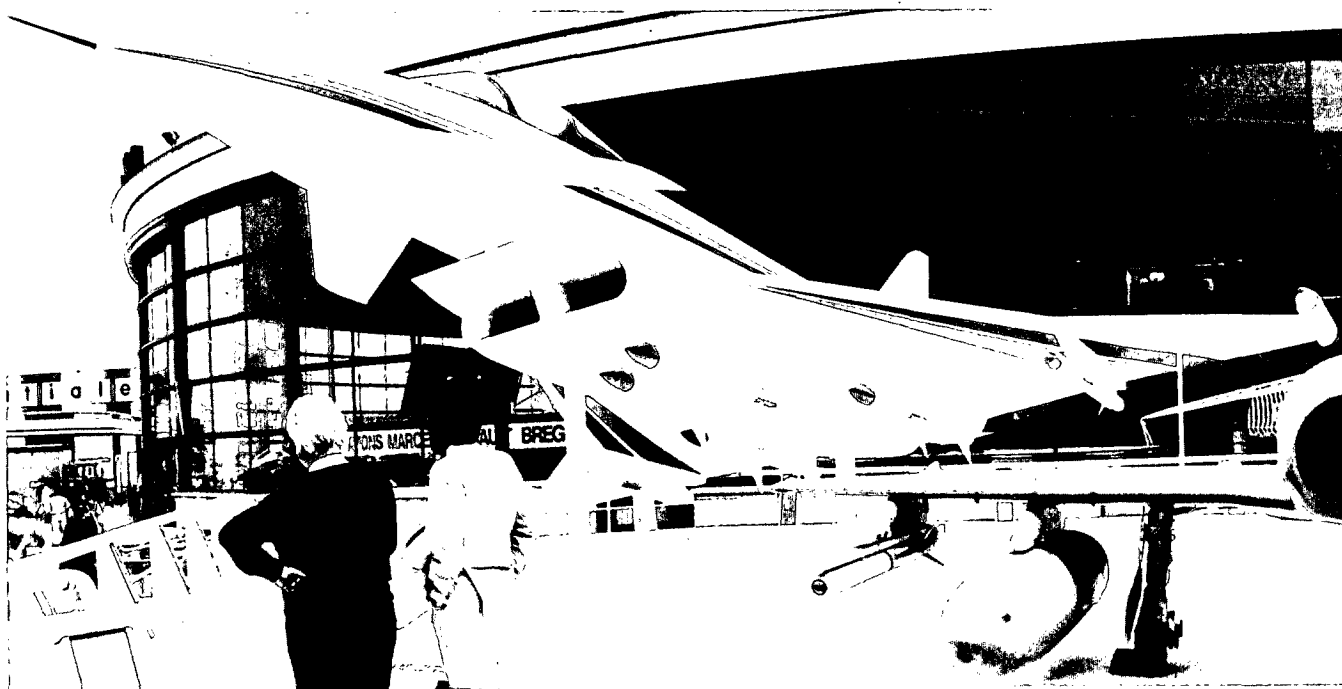
Beharren die Franzosen auf ihrer starren Haltung, die maßgeblich vom Wil-

ris, um die Franzosen umzustimmen – es gelang ihm nicht.

Klar ist allein, daß Amerikaner wie Westeuropäer entschlossen sind, nach jahrzehntelangem Bau immer schwerer gewichtiger und für die Luft-Jagd immer weniger geeigneter Mehrzweck-Kampfflugzeuge gleichsam zur reinen Lehre des Nur-Jagdflugzeugs zurückzukehren – zum Kurvenkampf auf Sichtweite, wie einst der Rote Baron von Richthofen im Ersten Weltkrieg über Arras.

Wie Mücken im Schwarm hatten damals Freund und Feind einander mit ihren Doppel- und Dreieckern umschwirrt. Wer die engste Kurve flog und sich seinem Widersacher von hinten nähern konnte, hatte meist die besseren Chancen.

Später, als sich die Eindecker in den Luftstreitkräften durchgesetzt hatten,



Wölbflügeln in die Kurve wie einst Manfred von Richthofens Dreiecker?

dell hat vorwärtsgefeilte Flügel und doppelte Steuerflossen, die sich wie zwei Schiffsbuge schräg gegen die Flugrichtung stemmen.

Nur ein äußeres Merkmal haben die meisten der bisher bekanntgewordenen Entwürfe gemein: zusätzliche Stummelflossen („Entenflügel“) am vorderen Rumpfteil. Sie sorgen für erhöhte Wendigkeit der Maschinen und sind gleichzeitig ein Rückgriff auf die Anfänge der Luftfahrt: Schon die Brüder Orville und Wilbur Wright hatten sich bei ihrem ersten Motorflug im Jahre 1903 dieser aerodynamischen Hilfe bedient.

Daß der Eurojäger „immer noch in einer Grauzone“ (so ein Dornier-Manager) krebst, seine Spezifikationen nicht klar sind, beruht offenkundig auf dem Starrsinn der Franzosen: Sie beanspruchen bei dem Projekt die Führungsrolle, wollen überdies ein etwas leichteres

len des greisen Flugzeug-Industriellen Marcel Dassault („Mystere“, „Mirage“) bestimmt wird, so bleiben den übrigen vier Syndikatsmitgliedern nur zwei Möglichkeiten: Mit Frankreich würde der Eurojäger qualitativ schlechter werden als erwünscht, ohne Frankreich spürbar teurer. „Am Ende“, spottete die Londoner „Times“, „kommt noch ein Kompromiß dabei heraus, der aussieht wie der Traum der Politiker, aber ein Alptraum ist für die Piloten.“

„Um der deutschen Luftwaffe willen muß es bald ein Go geben“, erläuterte ein MBB-Manager beschwörend die Lage – es gehe um die „einzigartige Chance, ein maßgeschneidertes, für die europäische Szene optimales Flugzeug zu bauen“. Verteidigungsminister Manfred Wörner, der als Ausweg schon „eine deutsch-amerikanische Lösung“ angedroht hatte, flog letzte Woche nach Pa-

ging es den Militärs vor allem um möglichst hohe Geschwindigkeiten. Typische, stark motorisierte Hochleistungsjäger der dreißiger Jahre wie die deutsche Messerschmitt Me 109 oder die britische Spitfire waren zwar etwa dreimal so schnell, aber nur halb so wendig wie ein Fokker-Doppeldecker von 1918.

Zum Wettkampf der Systeme kam es im Spanischen Bürgerkrieg (1936 bis 1939), als General Francos Armee von brandneuen Messerschmitt-Jägern mit Piloten der „Legion Condor“ unterstützt wurde. Die Republikaner konnten seltsam plump anmutende sowjetische Jäger vom Typ „Rata“ aufbieten. Die kurze, dicke Rata verkörperte noch die alte Maxime: Sie war schwach motorisiert, jedoch außer ihrer kurzen Bauart und großen Steuerflächen besonders wendig.

Über einen der ersten Luftkämpfe mit der Rata berichtete später der Legionär



Deutsche Jagdeinsitzer Messerschmitt Me 109: „Plötzlich drehte der Kerl ...

und Me-109-Pilot Gotthardt Handrick, Olympiasieger im Modernen Fünfkampf von 1936. Handrick hatte den Feind hoch über der Ebro-Front erspäht und sich ihm schulmäßig „in den Nacken gesetzt“, da geschah das Überraschende: „Plötzlich drehte der Kerl sein Flugzeug wie auf dem Teller rum und schoß mir in die Fresse.“

Das Duell endete dennoch zum Nachteil der Rata. Als sie sich zur Flucht wandte, wurden schwache Motorleistung und nur mittelmäßige Geschwindigkeit ihr zum Verhängnis. Der kräftig motorisierte Deutsche holte sie ein und schoß sie ab. Trümmer ihres Propellers hatte Handrick jahrzehntelang auf seinem Chef-Schreibtisch der Daimler-Benz-Werksniederlassung in Hamburg liegen.

Im Zweiten Weltkrieg zeigte besonders die erste Phase des Rußland-Feldzugs, daß außergewöhnliche Kurvenkünste keine Lebensversicherung für einen PS-Schwächling waren. Da beides zugleich – die Fähigkeit zum engen Kurvenflug und zu hohen Geschwindigkeiten – wegen technischer Probleme nicht zu haben war, kam es in allen Luftstreitkräften zur Vorherrschaft der immer schnelleren, aber weniger wendigen Jäger. Ein technischer Durchbruch gegen Ende des Krieges, der Übergang vom Kolbenmotor zum Düsentriebwerk, hat diese Entwicklung noch verstärkt.

Die Pionier-Jets der Luftfahrtgeschichte

stießen sogleich bis hart unter die Schallmauer vor und wurden augenblicklich auch krieglerisch erprobt: Die Me 262 der Deutschen kämpfte als Abfangjäger noch im Zweiten Weltkrieg gegen die alliierten Bomberverbände, Amerikas erster Jagd-Jet, die Lockheed P-80 Shooting Star, errang im Koreakrieg den ersten Luftsieg Jet gegen Jet.

Mit dem Übergang zu gepfeilten Flügeln, der Einführung von Nachbrenner-Triebwerken und einem verbesserten Schub-Gewicht-Verhältnis begann Anfang der fünfziger Jahre die Ära der Überschalljäger. Die Flugzeuge – unter ihnen der F-86 Sabre, erster Standardjäger der bundesdeutschen Luftwaffe – konnten bei Vollschub die Schallmauer gerade durchbrechen.

Messerflügel, cokeflaschen-förmiger Rumpf, stärkere Zellen und nochmals verbesserte Triebwerke ließen die Ende der fünfziger Jahre folgende Generation der Supersonic-Kampfflugzeuge fast

müheolos doppelte Schallgeschwindigkeit erreichen. An ihnen, zu deren typischen Vertretern der Lockheed F-104 Starfighter, die McDonnell Douglas F-4 Phantom und die Dassault Mirage III C zählen, hat sich aber auch gezeigt, daß Grenzen erreicht worden waren.

Die supersonischen Metallvögel wischen mit rotglühenden Nachbrennern bei jedem Wetter durch die Wolken. Aber ihre Triebwerke sind zu gefräßig, als daß sie lange am Feind aushalten könnten, ihre Leiber zu einseitig auf hohe Geschwindigkeiten auslegt, als daß sie einem entschlossen manövrierenden, wendigen Gegner im Kurvenkampf würden beikommen können.

Wie rasch gerade Starfighter und Phantom veraltet waren, erwies sich, als die westlichen Militärmanager unter dem Druck angeblich drohender sowjetischer Entwicklungen auf Tugenden aus der Anfangszeit des Luftkrieges zurückgriffen. Mitte der siebziger Jahre war mit einem Male wieder die Fähigkeit zum Fliegen enger Kurvenschnörkel gefragt, ohne daß dabei Eigenschaften wie Geschwindigkeit, Steigleistung und Reichweite zu kurz kommen sollten.

Neue technische Errungenschaften wie etwa Turbofan-Triebwerke, gewichtmindernde Verwendung von Titan, Schwenkflügel oder Flügel mit variabler Fläche brachten die Konstrukteure ihren Zielen näher. Bei einem Vergleichsfliegen zwischen der General Dynamics F-16, einem ersten Abkömmling der neuen Welle, und der berühmten Veterin F-4 Phantom wurde der Altvogel hoffnungslos ausgekurvt.

Doch so engspiralig die Kondensstreifen moderner Kampfflugzeuge wie der



... sein Flugzeug wie auf dem Teller": Sowjet-Jagdeinsitzer Rata

F-16, der Grumman F-14 oder der McDonnell Douglas F-15 auch am Himmel leuchten – alle diese Flugzeuge dürften wie lahme Enten wirken, wenn in etwa zehn Jahren die neuen Super-Jäger flügge werden.

Die Flugzeuge, darunter der mit einer Kanone und sechs Raketen bewaffnete Eurojäger, sollen nach den Erwartungen der Konstrukteure seit Einführung der Düsenflugzeuge den größten Entwicklungssprung der Luftfahrtgeschichte verkörpern.

Neue Verbundwerkstoffe, teils Kohlefaser, teils Titan, lassen Rekord-Leichtgewichte erwarten. Vereinfachte, gleichfalls leichtere Triebwerke sollen die Jäger für das Jahr 2000 zu enormer Reichweite befähigen; dabei sollen sie ohne Nachbrenner mindestens ebenso schnell fliegen wie ihre Vorgänger mit Nachbrenner, dem schrecklichen Treibstoff-Vielfraß, der Reichweiten und Kampfkraft mindert.

Umgeben von Bildschirmen, Digital-Elektronik, Kontroll- und Operations-Computern für alles, vom Fliegen bis zum Feuern, steuert der Pilot seinen Aeroplan nach dem „Fly-by-light“-System – Lichtleitkabel wirken auf die Steuerorgane.

Der Mann fliegt daswendigste Hochleistungsflugzeug, das je gebaut wurde, wendiger noch als die Rata aus alten Propellerflug-Zeiten.

Für diese einzigartigen Jäger-Eigenschaften soll ein ganzes Bündel von komplizierten Maßnahmen neuer Technologie sorgen:

- ▷ Wölbflügel ändern, je nach Flugzustand, Stärke und Krümmung des Tragflächenprofils („flexible skin“), sorgen somit für eine unter allen Flugbedingungen optimale Flügel-Konfiguration.
- ▷ Schubumkehr und Schubumlenkung durch die Triebwerke erhöhen die Manöviereigenschaften spürbar (und ermöglichen dem Flugzeug, mit kürzeren Start- und Landestrecken auszukommen).
- ▷ In einer Art „Künstlichen Stabilität“ wird, anders als bei herkömmlichen Maschinen, der Schwerpunkt des Flugzeugs nach hinten verlagert und gleichzeitig am Leitwerk Auftrieb erzeugt. Das Verfahren ist schwer beherrschbar, aber ermöglicht die für überlegenes Manövrieren im Luftkampf nötigen engen Kurven bei hoher Geschwindigkeit.

Zwangsläufig sucht das destabilisierte Flugzeug dabei seine Rumpfnase ständig steil in die Wolken zu heben. Käme es dabei zum Strömungsabrisß („Stall“), würde es abstürzen. Da selbst der erfahrenste Pilot mit herkömmlichen Steuerungsverfahren ein so aus dem Lot gebrachtes Flugzeug nicht mehr lenken kann, sorgt eine aus Sensoren und Computern bestehende elektronische Feinregelung vierzigmal je Sekunde für eine „künstliche“ Stabilisierung.

Der Pilot sitzt zwar noch hinter einem Steuerknüppel, der als kleiner „Side-stick“ ausgelegt ist. Er spürt auch Ruderdruck. Aber das Gefühl ist nur simuliert, um den Frust der Piloten abzubauen. Der Knüppel endet in einem toten Gelenk. Allein die Computer-Impulse, denen der Pilot wie nach dem Prinzip der Servolenkung die Grobrichtung angibt, halten den Jet in der Luft.

„Wenn alle Computer der Steuerung versagen“, erläuterte Grumman-Testpilot Charles Sewell seine Chancen vor dem Erstflug mit dem vorwärtsgepfeilten Technologie-Träger X-29, „zerplatzt das Flugzeug binnen zwei Zehntelsekunden, eine Idee schneller, als ich brauche, um den Griff für den Schleudersitz

und Sauerstoff zum Gehirn blockiert werden – er verlöre spätestens nach vier Sekunden das Bewußtsein.

Eiserne Gesundheit, Gewöhnung, spezielles Training (teils in der Zentrifuge) und besondere Druckanzüge machen die Jet-Piloten einigermaßen gefeit gegen dieses Übel. Dies gilt jedoch nur bei einem allmählichen Aufbau der Belastung.

Bedrohlich aber wird es für die Piloten, wenn sich der g-Druck atemraubend rasch auftürmt – und genau dies ist nach den Erkenntnissen der Luftfahrt-Mediziner bei den wendigen neuen Jägern zu befürchten.

„So rasend schnell steigen die g-Kräfte an, daß die Kompensationsfähigkeit des



US-Abfangjäger-Modell von Grumman: Der Robotpilot hat das Sagen

zu ziehen.“ (Die Computer hielten durch.)

Gefahr droht jedoch in der neuen Dimension des Jagdfluges sogar dann, wenn alles glatt abläufe. Sie geht aus von den unheilvollen „g“-Kräften, denen die Piloten bei hohen Beschleunigungen oder Verzögerungen ausgesetzt sein werden. Das physikalische Formelzeichen „g“ für die Fall- und Erdbeschleunigung kennzeichnet in der Luftfahrtmedizin den Grad der Belastungen, etwa bei einem extrem schnellen und engen Kurvenflug.

Bei einer Belastung mit sechs bis neun g beispielsweise, wie sie bei den neuen Jägern unbedingt erwartet werden müssen, hat der Pilot einen Druck auszuhalten, der dem Sechsbis Neunfachen seines Körpergewichts entspräche. Bei einem derart malträtierten untrainierten Menschen würde der Zufluß von Blut

Körpers völlig zusammenbricht“, erläuterte der amerikanische Luftfahrt-Arzt Dr. Carter Alexander von der „School of Aerospace Medicine“ in Brooks, Texas. Schon bei derzeit gebräuchlichen Kampfflugzeugen mit der Fähigkeit zu engerem Kurvenflug waren diese Tücken aufgetreten: Bei zwei Abstürzen von Flugzeugen des Typs Northrop F-20 Tigershark und bei wenigstens vier (von 25) bisher abgestürzten F-16 ergab sich der Verdacht, daß die Piloten unter der Einwirkung rapide anwachsender g-Gewalten ohnmächtig geworden waren.

Amerikas Militärmanager im Pentagon sind trotz allem restlos begeistert über die Möglichkeiten, die sich ihnen durch die neuen Technologien bieten. Einige Konstrukteure allerdings überkam inzwischen ernste Zweifel, ob der angepeilte Entwicklungskurs wohl rich-

tig sei, der astronomisch hohe finanzielle Aufwand nicht am Ende in das falsche Objekt investiert werde.

Viel wirksamer und unvergleichlich billiger, so gab beispielsweise Lockheed-Ingenieur Ben Rich zu bedenken, wäre es, die Entwicklungskapazitäten auf neue Waffensysteme zu konzentrieren.

„Unser Gehirnschmalz“, so der Chef der „Skunk Works“ („Stinktief-Werke“) im kalifornischen Burbank, wo Lockheed weit in die Zukunft reichende Geheimprojekte (wie einst die Spionageflugzeuge U-2 und SR-71) entwickelt, „muß in die Systeme rein, weniger in die Flugzeuge.“

Wahrhaftig töricht mutet an, einen rund 80 Millionen Mark teuren neuen Jäger mit der hochausgebildeten Manövriertechnik einer Stubenfliege zu entwickeln, der sich dann im Luftkampf auf Sicht dem Risiko gegnerischer Nah-Raketen oder Maschinenkanonen aussetzt – wo doch vom Jäger mitgeführte, selbsttätig ihr Ziel suchende Hochtechnologie-Raketen den Job aus weitester Distanz besser und gefahrloser vollbringen könnten.

Doch für einen Verzicht auf die womöglich unsinnige Entwicklung ist es offenbar längst zu spät, die Weichen für neue Jäger-Generationen sind anscheinend unkorrigierbar gestellt. In den Jäger-Cockpits des Jahres 2010, das gilt als sicher, werden zwei Piloten sitzen, der eine aus Fleisch und Blut, der andere mit elektronischen Eingeweiden.

„Der elektronische Mitflieger“, so erläuterte der US-Avioniker John M. Reising vom „Flight Dynamics Laboratory“ der US-Luftwaffe, „wird selber in der Lage sein, die Maßnahmen durchzuführen, die er seinem menschlichen Gegenstück vorher auferlegt hat.“

Mit anderen Worten: Es wird der Roboter sein, der eigentlich das Sagen hat. Jedesmal wenn der Pilot, aus menschlicher Unzulänglichkeit zu langsam, nicht ganz richtig oder gar falsch reagiert, greift der Computer ein und trifft die optimale Entscheidung.

Wie der interne Konkurrenzkampf der beiden im Cockpit letztlich enden wird, ist gleichfalls längst ausgemacht.

„Wir werden den Mann aus dem Jagdflugzeug rausnehmen“, prophezeite für das Jahr 2050 Flugzeugkonstrukteur Clarence Kelly, der bis vor zehn Jahren die Skunk Works in Burbank geleitet hatte. Wie heute schon in den Aufklärer-Drohnen, flöge der Roboter dann allein – doch nicht ganz.

„Ich kann mir schon ziemlich genau vorstellen, wie das aussehen wird“, so Johnson über die im nächsten Jahrtausend verfügbare Technologie. „Der Pilot verläßt den Erdboden nicht mehr; er hockt irgendwo unten, meinetwegen in einem Übertragungswagen, und von dort aus fliegt er sein Flugzeug, als säße er drin.“

BEAMTE

Nach Tauchtiefe

Staatsdiener erhalten fast immer eine Zulage – für Arbeit in der Tiefe, der Höhe, im Freien oder in Ministerien.

Wenn im Herbst und Winter die Nebelschwaden über die Nordsee wabern, gibt es an Bord des Feuerschiffs „Deutsche Bucht“ zufriedene Gesichter.

Dann nämlich warnen die westlich von Helgoland liegenden Feuerschiffer per Nebelhorn die vorbeischippernden Kol-



Postlerin bei Reparaturarbeiten
Oberhalb 20 Meter Schwindelzulage

legen – und kassieren nebenbei, quasi als Ohrenschutz, 35 Pfennig pro Stunde als Entschädigung für die lärmende Belästigung.

Wenn Postbeamte in dienstlichem Auftrag Leitungs- oder Antennenmasten erklimmen, tun auch sie das nicht umsonst. Für Arbeiten in mehr als 20 Meter Höhe gibt es eine Schwindelzulage von 5,60 Mark, ab 200 Meter sogar von 16,80 Mark pro Tag.

Wenn Arbeiter des Bundesverteidigungsministeriums als Hüttenwarte in den Gebirgshütten der Bundeswehr Wache schieben, erhalten sie zusätzlich zum normalen Lohn 4,10 Mark pro Tag, allerdings nicht als Einsamkeitszulage, sondern „zur Bestreitung der erhöhten Mehraufwendungen“.

Über 500 solcher zum Teil obskuren Sonderzahlungen sind in einer Dokumentation des Bundesinnenministeriums unter dem schlichten Titel „Zulagen für Angehörige des öffentlichen Dienstes im Bereich des Bundes“ erfaßt. Der entsprechende „Katalog der Zulagen und Zuwendungen an Beamte“ des Landes Nordrhein-Westfalen zählt noch einmal 210 Zusatzeinkünfte auf.

Insgesamt, so schätzt der Essener Journalist Franz Lutzius, 54, der für ein nächste Woche erscheinendes Buch die Einkommen der westdeutschen Staatsdiener untersuchte, gibt es rund 2400 verschiedene, ganz legale Nebeneinkommen, die als Amtszulagen, Stellenzulagen, Erschwerniszulagen, Ausgleichszahlungen, Belohnungen oder geheimnisvoll als „sonstige Zulagen“ getarnt sind*.

Verständlich noch, daß Landbriefträger, die im Frühjahr und Herbst schwere Kataloge der Versandhäuser schleppen müssen, für jedes Kilo über das Standardgewicht von 15 Kilogramm hinaus eine „Übergewichtsentschädigung“ von acht bis zehn Pfennig bekommen – eine echte Erschwerniszulage.

Verständlich auch, daß Sprengstoffentschärfer im Einsatz ein Draufgeld von 50 Mark, in besonders schwierigen Fällen sogar von 500 Mark täglich erhalten – eine echte Gefahrenzulage.

Eher verschwommen bleibt der Sinn der Taucherzulagen, die Mitarbeiter des Deutschen Hydrographischen Instituts oder der Bundeswehr je nach Tauchtiefe erhalten: Gezahlt werden 18,10 Mark pro Stunde bis 20 Meter Tiefgang; für jeweils fünf weitere Tauchmeter gibt's exakt 7,86 Mark mehr. Ersonnen haben diese Zulage vor vielen Jahren fleißige Mitarbeiter der Ministerialbürokratie, die seit alters her für ihre schwere Tätigkeit mit einer Ministerialzulage zwischen 142 und 1081 Mark im Monat belohnt werden.

Das kam so: Ein märkischer höherer Beamter, der 1920 aus der beschaulichen Provinz in die damalige Reichshauptstadt Berlin versetzt worden war, sah in der Weltstadt seine Ruhe und damit seine Lebensqualität beeinträchtigt. Deshalb unterbreitete er auf dem Dienstwege seinen Vorgesetzten einen „Entschädigungsvorschlag“, der die Notwendigkeit einer besonderen Zulage für den „verantwortungsvollen und anstrengenden Dienst“ in den obersten Reichsbehörden begründete. Die Anre-

* Franz Lutzius: „Beamtenstaat – Staatsgesellschaft der Unkündbaren“. Populär Verlag, Essen; 220 Seiten; 29,80 Mark.