

Die Erhöhung der Einsatzbereitschaft des Starfighters (großes Bild) stand am Anfang der Unternehmensgeschichte. Zu einem Dauerbrenner in der Zusammenarbeit zwischen ESG und Bundeswehr wurden Leistungen für das Kampfflugzeug TORNADO (kleines Bild).



Partnerschaft durch dick und dünn

Seit ihrem Bestehen ist die ESG zu einem engen Partner der deutschen Streitkräfte geworden. Der 50. Geburtstag der Bundeswehr ist ein Anlass, die mehr als vier Jahrzehnte der Zusammenarbeit Revue passieren zu lassen.

Am Anfang war der Starfighter. Das Ziel, die Einsatzbereitschaft des anfälligen Jagdbombers zu erhöhen, wurde 1963 zum Gründungsimpuls für die Flug-Elektronik-Gesellschaft FEG. Das Bundesverteidigungsministerium hatte acht deutsche Elektronikfirmen, die seit 1959 die F-104 der Lockheed Corporation in Lizenz für die deutsche Luftwaffe nachbauten, aufgefordert,

dazu ein unabhängiges Unternehmen zu gründen. Seit 1992 ist die FEG in der ESG aufgegangen, nachdem die beiden Firmen bereits 1970 organisatorisch zusammengelegt worden waren.

Von den ersten Anfängen in den 60er Jahren bis heute besteht eine enge Verbundenheit zwischen dem deutschen Militär und der ESG. 50

Jahre Bundeswehr bedeuten auch eine jahrzehntelange Zusammenarbeit mit dem System- und Software-spezialisten – eine Zusammenarbeit, die sich immer stärker ausgeweitet hat und längst zu einer festen Partnerschaft geworden ist. Tatsächlich ist die Geschichte der wehrtechnischen Entwicklung in Deutschland ohne die ESG nicht denkbar.

Die immer engere Zusammenarbeit zeigt sich exemplarisch an einem großen Rüstungsprojekt. Von Anfang an war die ESG maßgeblich in die Entwicklung des Kampfflugzeugs TORNADO eingebunden – und ist bis heute ein wichtiger Partner bei allen wichtigen Weiterentwicklungen und Systemmodifikationen sowie bei der logistischen Betreuung (siehe Zeitleiste).

Aufbauphase ab 1955

Doch zurück zu den Anfängen: Die Gründung der Bundeswehr im Jahr 1955 markiert auch den Beginn der wehrtechnischen Industrie in Deutsch-

Ein stetiger Zuwachs an Systemerfahrung und die steigende Übernahme langfristiger Verantwortung kennzeichnen das Projekt TORNADO

Avionik-Vorerfahrung durch das Zuverlässigkeitsprogramm für die F-104G (Starfighter) durch die FEG

Gründung der ESG zum Zweck der Beteiligung an der Entwicklung eines neuen Kampfflugzeugs (NKF)

Entwicklungsvorschläge für die Waffensystemelektronik des NKF

1960

1961

1962

1963

1964

1965

1966

1967

1968

1969

land – allerdings zunächst recht bescheiden. Denn da auch die Industrie erst in der Aufbauphase war, wurde für die Ausrüstung der Bundeswehr in der so genannten ersten Beschaffungsphase vorzugsweise alliiertes Gerät gekauft, unter anderem eben jener Starfighter, der, mit dem Zusatz G versehen, als F-104G in Lizenz nachgebaut wurde.

Für die Bundeswehr hatte der Hersteller dabei eine Reihe von Konstruktionsänderungen vorgenommen. Die umfangreiche Elektronik und das sehr komplex gewordene System waren dadurch aber schwer beherrschbar geworden. In der Folge kam es zu zahlreichen Abstürzen. Das böse Wort von der „Starfighter-Krise“ machte die Runde.

Die junge FEG leistete einen wichtigen Beitrag, um die Technik und die Logistik des Starfighters in den Griff zu bekommen. Indem sie das System als Ganzes betrachtete, konnte die Firma das Störverhalten der F-104G analysieren und entsprechende Schritte daraus ableiten. Aus dem „Witwenmacher“, wie der Starfighter im Volksmund hieß, wurde ein verlässliches Flugsystem, das rund 27 Jahre lang in Deutschland eingesetzt wurde.

Bereits Ende der 60er Jahre begann die zweite Beschaffungsphase – die Phase der Konsolidierung. Die Bewaffnung der Bundeswehr musste grundlegend erneuert und an die Anforderungen der 1968 beschlossenen neuen NATO-Doktrin der flexiblen Reaktion („flexible response“) angepasst werden: Ein möglicher bewaffneter Angriff der Warschauer-Pakt-Staaten sollte mit flexiblen, für den Gegner nicht vorhersehbaren militärischen Reaktionen gestoppt werden. Die neuen Waffensysteme sollten dabei auch von einer leistungsfähigen deutschen wehrtechnischen Industrie entwickelt und realisiert werden.

Die Gründung der ESG auf Veranlassung des Bundesverteidigungs-



Technisch-logistische Betreuung war das Schwerpunkt der ESG/FEG auf der Luftfahrtschau 1976 in Hannover.

ministeriums einen Monat vor Verabschiedung des NATO-Beschlusses diente dann auch vorrangig der Steigerung des wehrtechnischen Potentials der Elektronikindustrie, um den großen Anteil von Lizenzfertigungen und die damit verbundene Abhängigkeit von ausländischen Herstellern abzubauen. Die in Deutschland vorhandene Kompetenz für Systementwicklung sollte in einer einzigen Gesellschaft zusammengefasst werden und quer über alle Waffensysteme genutzt werden. Daneben sollte die Elektronikindustrie von der ESG möglichst frühzeitig an neue Trends und Entwicklungsmethoden herangeführt werden.

Die herausragende Rolle der ESG als Partner der deutschen Streitkräfte war damit bereits vorgezeichnet.



Für das Heer konzipierte die ESG unter anderem das digitale Feuerleitverfahren im Rahmen der Kampfwertsteigerung für den Flakpanzer GEPARD.



Seit 1972 ist die ESG am Programm eines zukünftigen Maritime Patrol Aircraft (MPA-Nachfolger) beteiligt.

Aus dem NKF wird das MRCA („Multi Role Combat Aircraft“)-TORNADO. Die Firmen ESG, EASAMS (Großbritannien) und SIA (Italien) werden mit der Entwicklung der Avionik beauftragt.

Start der Avionikentwicklung. Die ESG ist in dem trinationalen Programm für die Entwicklung der Software des Main Computers, für Teile der Subsystem- und Geräteentwicklung und für die Konzeption und den Bau der deutschen Test- und Integrationseinrichtungen verantwortlich.

1970

1971

1972

1973

1974

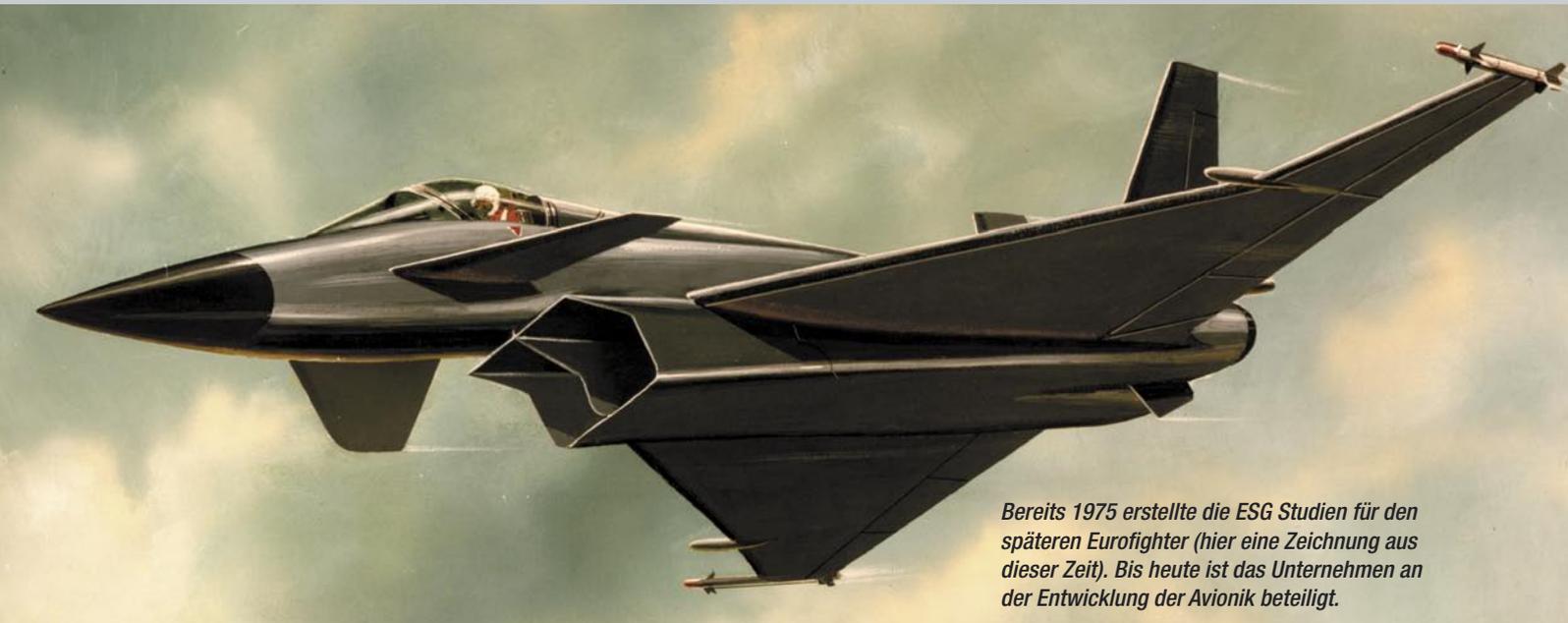
1975

1976

1977

1978

1979



Bereits 1975 erstellte die ESG Studien für den späteren Eurofighter (hier eine Zeichnung aus dieser Zeit). Bis heute ist das Unternehmen an der Entwicklung der Avionik beteiligt.

Leitfirma in den 70ern

Bereits 1970 wurde das Unternehmen, in dem mittlerweile die beiden Teile ESG und FEG organisatorisch verbunden worden waren, zur Leitfirma und damit zum zentralen Ansprechpartner für das Verteidigungsministerium, das Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung (BWB) und das Materialamt der Luftwaffe auf dem Gebiet Ausrüstung. 1973 wurde die gesamte Materialsteuerung sowie die technisch-logistische Betreuung der gesamten Flugzeugelektronik und der funktionellen Flugzeugausrüstung aller fliegenden Waffensysteme der Luftwaffe übernommen.

Weitere Meilensteine waren die Konzeption des Heeresflugabwehr-Aufklärungs- und Führungssystems (HFlaAFüSys), Studien zum Jagdflugzeug Jäger 90, aus dem später der Eurofighter hervorging, und die Konzeption des Avioniksystems für das Maritime Patrol Aircraft MPA-90 sowie die Kampfwertsteigerung für das Waffensystem Breguet Atlantik. Für den Flakpanzer GEPARD konzipierte die ESG ein digitales Feuerleitverfahren im Rahmen der Kampfwertsteigerung



Mit dem „Cockpit der Zukunft“ (Bildmitte) präsentierte sich das Unternehmen auf der Paris Air Show 1981.

und erstellte die technischen Dienstvorschriften.

Neue Wege in den 80ern

Die 70er Jahre waren stark von einem teilstreitkräftespezifischen Quoten- und Nachfolgedenken geprägt. Mit

der technologischen Entwicklung Anfang der 80er Jahre änderte sich dies grundlegend: Nun stieg die Bedeutung des Systemdenkens und der Integration von System- und Gerätefamilien, aus denen sich alternative Konzepte ableiten ließen, um die konventionelle

Kampfkraft zu steigern und die operativen Fähigkeiten weiter zu entwickeln.

Wichtige Projekte in den 80er Jahren waren die Entwicklung der Avionik und der operationellen Software zur Kampfwertsteigerung des Waffensys-

*Entwicklung umfassender Ausbildungskonzepte und Erstellung von Ausbildungsmaterial
Während der nächsten zehn Jahre werden unzählige Lehrgänge für Techniker und Bedienpersonal durchgeführt.*

Abschluss der Entwicklungsarbeiten. In der Folgezeit ist die ESG an allen wesentlichen Systemmodifikationen beteiligt. Daneben ist das Unternehmen in die Materialbewirtschaftung für die Avionik und die funktionelle Ausrüstung eingebunden.

Weiterentwicklung des TORNADO zum elektronischen Aufklärungsflugzeug (ECR)

1980

1981

1982

1983

1984

1985

1986

1987

1988

1989

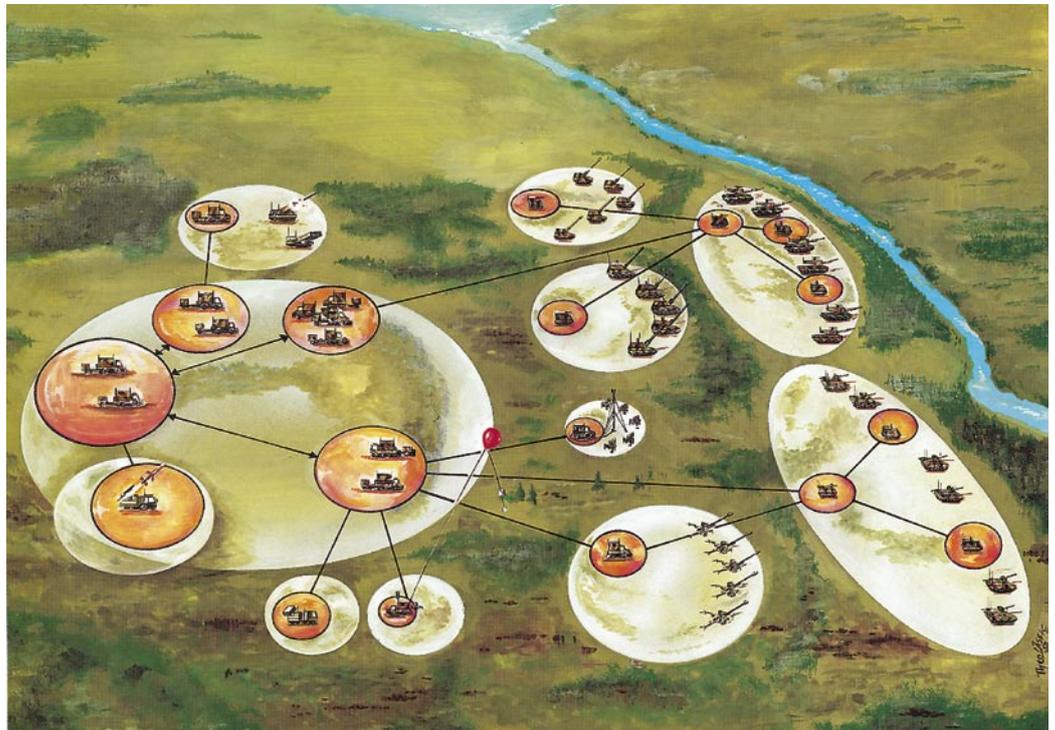
tems F-4F Phantom, die Entwicklung eines Hubschraubercockpit-Versuchsaufbaus, die Anpassung des Materialbewirtschaftungssystems MABS an zukünftige militärische Forderungen und die Entwicklung des Artillerie-Rechnerverbundes ADLER.

In der technologischen Entwicklung begann sich eine erste Verschiebung abzuzeichnen. Waren Entwicklungen bisher oft aus dem Bereich der Wehrtechnik in die Industrie getragen worden – als technologischer Nebengewinn zugunsten der Ziviltechnik – so profitierte nun immer öfter die Bundeswehr von Entwicklungen aus der Industrie, etwa im Bereich der Informationstechnologie. Die ESG erkannte diesen Trend früh: Wissenstransfer nicht nur zwischen Systementwicklung und Logistik, sondern vor allem zwischen unterschiedlichen Märkten ist heute ein Markenzeichen des Unternehmens.

Wehrtechnik im Einsatz ab 1992

Die deutsche Einheit und das Ende des Ost-West-Konflikts brachten in den 90ern neue Herausforderungen für die Bundeswehr. Unter einem Mandat der Vereinten Nationen leisteten deutsche Soldaten 1992 in Kambodscha Dienst, heute ist die Bundeswehr in vielen Ländern der Welt im Einsatz. Aufgaben müssen im Verbund mit anderen NATO-Staaten bewältigt werden. Die Ausrüstung der Bundeswehr muss seither die neuen Anforderungen der Interoperabilität erfüllen. Zugleich setzte sich in den 90er Jahren der Trend der Leistungssteigerung für praktisch alle Wirkprinzipien durch elektronische Bauteile, also durch die zunehmende Automatisierung intelligenter Funktionen, fort.

Ein Beispiel ist der TORNADO: Er wird seit den 90ern Schritt für Schritt weiterentwickelt, um seine Nutzung im internationalen Verbund zu optimieren. Wichtige Meilensteine der ESG in dieser Zeit waren unter anderem die



1994 wurde ADLER an die Bundeswehr übergeben. Der Artillerie-Rechnerverbund, der mittlerweile als ADLER II vorliegt, stellt ein funktionierendes Beispiel für die Vernetzte Operationsführung dar.



Seit 1990 ist die ESG an der Entwicklung des Hubschraubers TIGER beteiligt. Im Cockpit-Versuchsaufbau (CVA), einem Flugsimulator, können Entwicklungen frühzeitig getestet werden.

Komplette Erneuerung der Avionikgeräte (1. Upgrade) | **Beteiligung an der Modifizierung des TORNADO zum optischen Aufklärungsflugzeug (RECCE)** | **Technische Leitung und Beteiligung an der Umstellung des Operational Flight Programme auf die Programmiersprache Ada** | **Seit den 90er Jahren Support einzelner Bündnispartner**

1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999

Entwicklung des fahrzeuggestützten Versuchssystems zur Hubschrauberbekämpfung HELICAPTOR, die Einbindung in die Projekte TIGER und Eurofighter oder Systemstudien für den MPA-Nachfolger.

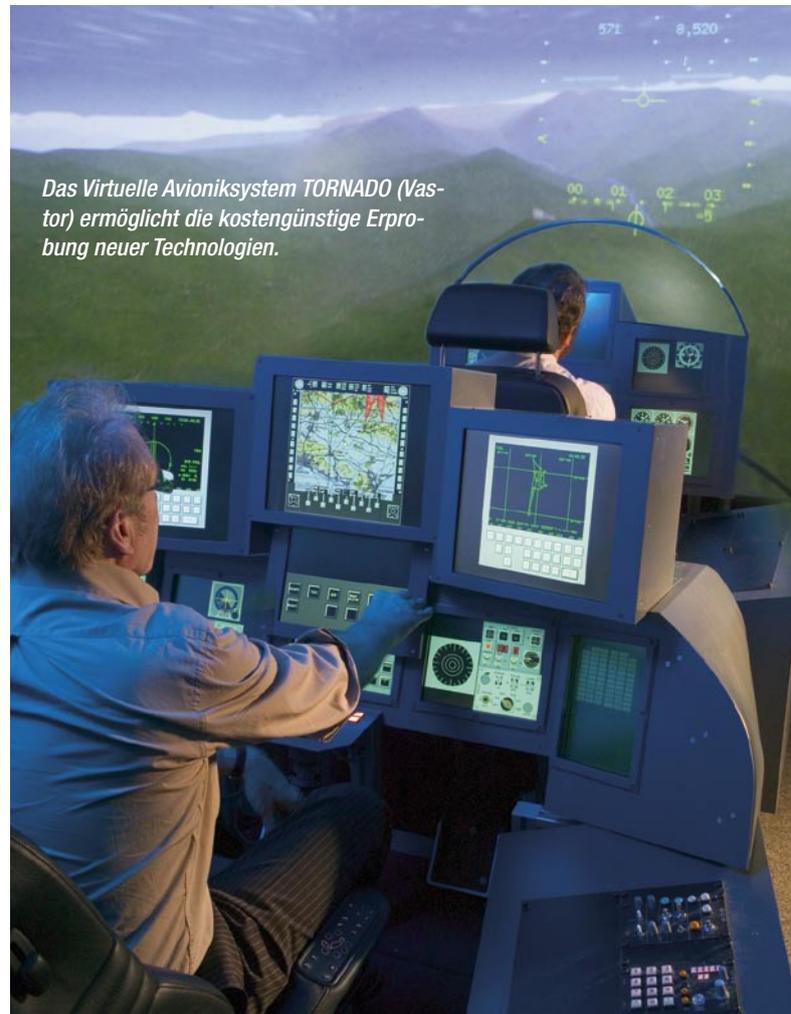
Partnerschaft im 21. Jahrhundert

Heute steht die Bundeswehr im Transformationsprozess. Mit der ESG hat sie einen verlässlichen Partner, der querschnittlich über alle Technologien und Teilstreitkräfte hinweg Unterstützung anbietet. So ist die ESG einer der wichtigsten Kompetenzträger im Umfeld der Vernetzten Operationsführung. Das Unternehmen unterstützt die Streitkräfte mit Studien, Konzepten und Demonstratoren bis hin zu eigenständigen Lösungen. Der Systemverbund für die Artillerie ADLER II, das Heeres-Führungs-Informationssystem HEROS-2/1, 2. Los, oder IRIS, die Informationsübertragungssteuerung und Netzführung für das Fernmeldesystem Heer bieten entscheidende Beiträge für eine deutsche Armee der Zukunft. Ein besonderer Fokus liegt dabei im Einsatz ziviler Technologien und Verfahren im militärischen Bereich. Besonderes Know-how besitzt die ESG im Bereich der Konzeptent-

wicklung und deren experimenteller Überprüfung (CD&E), mit der Fähigkeiten in kürzeren Zeitzyklen als bisher angepasst werden können.

Ausdruck der engen Partnerschaft ist auch die Rolle der ESG im Bereich Public-Private-Partnership. Bereits 1988 hatte der damalige Verteidigungsminister Rupert Scholz gesagt: „Die neue Partnerschaft [zwischen Bundeswehr und Industrie] bedeutet auch, dass wir überdenken müssen, wo die Grenzen der Arbeitsteilung zwischen Staat und Industrie verlaufen sollen – [besonders in] den Bereichen der logistischen und informationstechnischen Unterstützung.“ Mit der Bewirtschaftung der Bundeseigenen Lager der Luftwaffe, dem Zentralen Ersatzteillager für Material des Heeres und der Streitkräftebasis oder mit der Unterstützung des Transport- und Verkehrsverbundes der Bundeswehr bietet die ESG längst diese Unterstützung.

Die Bundeswehr hat in den 50 Jahren seit ihrer Gründung ihr Gesicht grundlegend verändert. Die ESG hat diesen Wandel über vier Jahrzehnte hinweg begleitet und unterstützt. So ist eine tragfähige Partnerschaft für das 21. Jahrhundert entstanden. jr



Das Virtuelle Avioniksystem TORNADO (Vastor) ermöglicht die kostengünstige Erprobung neuer Technologien.



Zusammen mit Schenker betreibt die ESG ein Zentrales Ersatzteillager für Heer und Streitkräftebasis – ein gelungenes Public-Private-Partnership-Projekt.



Das 1. deutsch-niederländische Korps erlangte die Fähigkeit einer NATO Response Force mit Hilfe des ESG-Führungssystems HEROS-2/1, 2. Los.

Entwicklung des Prototyping-Cockpits VASTOR, das die gesamte Avionik inklusive aller Geräte virtuell nachbildet

Beteiligung am Vorhaben MIDS zur Schaffung eines Datenlinks, der die Nutzung des TORNADO im internationalen Verbund ermöglicht

2000

2001

2002

2003

2004

2005