

FACTSHEET

FCAS

Europäisches Luftkampfsystem für Großmachtkonflikte?



„Das tri-nationale FCAS-Projekt ist ein starkes europäisches Signal. FCAS bedeutet Zukunft für die Luftwaffe.“

Luftwaffen-Inspekteur Ingo Gerhartz

„Das Future Combat Air System ist nicht eines unter vielen Rüstungsvorhaben der Bundeswehr. Es ist DAS strategische Projekt in Europa zur langfristigen Sicherung unserer Souveränität im Feld der militärischen Luftfahrt. Um es zum Erfolg zu führen, müssen wir das Projekt auch politisch so behandeln.“

Reinhard Brandl, CSU-MdB

„Das Future Combat Air System FCAS ist ein Schlüsselprojekt für die Zukunft der deutschen Luftfahrtindustrie. Es ist mitentscheidend für die künftige Verteidigungsfähigkeit Deutschlands und seiner europäischen Partner und Beweis der Leistungsfähigkeit der Luftfahrtindustrie in Europa. FCAS leistet außerdem einen wichtigen Beitrag zu einer weiteren Integration im Bereich der europäischen Verteidigung.“

Thomas Jarzombek, CDU-MdB

Das Rüstungsprojekt hinter den vier Buchstaben FCAS bzw. NGWS soll – nach Ingo Gerhartz, dem Inspekteur der Luftwaffe – das „größte europäische Rüstungsprojekt überhaupt werden“: Das Next Generation Weapon System (NGWS) im Future Combat Air System (FCAS) (dt. Waffensystem der nächsten Generation im zukünftigen Luftkampfsystem). Das Projekt NGWS ist – ganz im Sinne der angestrebten „Kriegstüchtigkeit“ – offensiv konzipiert, soll zumindest französische Nuklearwaffen tragen können, wird sehr stark auf Autonomie, bzw. KI setzen – sowohl in den dazugehörigen Begleitdrohnen wie auch in der Datenwolke für den Luftkampf. Das birgt zahlreiche Risiken, die zudem noch mit riesigen Milliardenbeträgen buchstäblich teuer erkaufte würden.

2 Billionen für Soziales anstatt für FCAS!

Horrende zwei Billionen Euro könnte das Projekt FCAS laut Greenpeace über seinen Lebenszyklus verschlingen. Noch steht das Projekt am Anfang der Realisierung und Umsetzung und muss noch mehrere entscheidende Hürden nehmen. Dafür ließe sich Protest auf den Straßen und bei den Betrieben mobilisieren und auch in den Bundestag tragen, wo Finanzierungsentscheidungen vor dem Start von Phase 2 (frühestens 2026) anstehen.

Mehr Infos:

Kampagne [ESC] FCAS
escape-fcas.dfg-vk.de



Kampagne Killer Roboter stoppen!
killer-roboter-stoppen.de



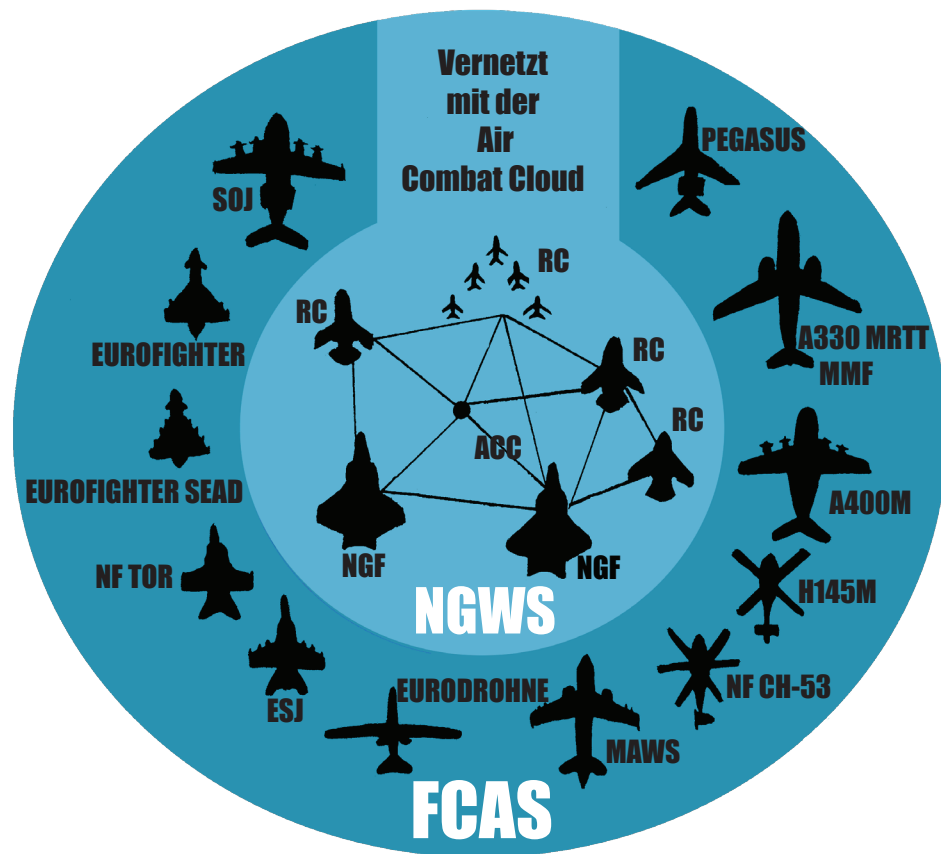
IMI e.V.
imi-online.de



Herausgegeben
in Kooperation
mit:



Bertha
von Suttner
Stiftung
der DFG-VK



Bestandteile des FCAS und des NGWS

| | |
|---------|--|
| RC | Remote Carrier |
| NGF | Next Generation Fighter Kampffjet |
| PEGASUS | Persistent German Airborne Surveillance Systems (Luftgestütztes Überwachungs- und Aufklärungssystem) |
| A330 | Multi Role Tanker Transport (MRTT) der multinationalen Tankerflotte (MMF) |
| MAWS | Maritime Airbone Warfare System (Seeaufklärungssystem) |
| ESJ | Escort Support Jammer Begleitschutzstörer stören Radarstellungen durch elektromagnetischen Kampfführung |
| NF TOR | Tornado Nachfolger |
| SOJ | Stand-Off-Jammer Störung von Radargeräten außerhalb des umkämpften Luftraumes |

Quelle: Bundeswehr

Entwicklungsgeschichte von FCAS

| 2001 | Juli 2017 | April 2018 | Februar 2019 | Juni 2019 | | |
|--|--|--|--|--|--------------------|---------|
| Erste Studien zur Entwicklung neuer Kampfflugzeuge im europäischen Verbund | Deutsch-französischer Ministerrat beschließt Start des NGWS-Programms | Kooperationsvereinbarung Dassault Aviation und Airbus Defence and Space zum NGWS im FCAS | Auftrag an Dassault Aviation und Airbus Defence and Space zur Erstellung einer Konzeptstudie | Erste Mittelfreigabe für FCAS durch den Haushaltsausschuss Rahmenabkommen und Vereinbarung über Konzeptstudie Beobachterstatus Spanien | | |
| Februar 2020 | | Juni 2021 | Dezember 2022 | März 2023 | Juni 2024 | 2025/26 |
| Start der Phase 1A | Zustimmung für Phasen 1B + 2 durch Verteidigungs- und Haushaltsausschuss trotz Kritik des Bundesrechnungshofes | DGA vergibt den Auftrag für die Phase 1B an die Industrie | Vertragslaufzeit für Phase 1B startet | Beitritt Belgiens als Beobachter | Abschluss Phase 1B | |

Massive Verzögerungen

Emmanuel Chiva, Leiter der französischen Generaldirektion für Rüstung (DGA), ging schon 2023 von einer Verzögerung aus. Durch die politischen Instabilitäten in Frankreich und Deutschland rechnete er laut Bilderspiegel Ende 2024 mit weiteren Verzögerungen. Ursprünglich war 2040 angedacht, doch davon geht niemand mehr aus. Schon 2022 rechnete der CEO von Dassault, Eric Trappier, mit einer Verspätung von zehn Jahren.

Konflikte um den Anteil am Kuchen

Von Anfang an sah sich die deutsche Industrieseite benachteiligt und nannte die französische Dominanz in dem Projekt einen „Geburtsfehler“. Zu den Konflikten zählen auch das Misstrauen Frankreichs hinsichtlich der vermeintlich zu strengen deutschen Exportpolitik. Ein weiterer Dissens besteht bei der Teilnahme von weiteren Staaten. Dassault wollte keinen weiteren Staat an Bord wissen, der F-35 Kampfflugzeuge aus den USA einkaufte und sprach sich deswegen gegen eine Teilnahme Belgiens aus. Seit 2024 ist Belgien als Beobachter dabei – zunächst bis voraussichtlich Ende 2025. Die Unstimmigkeiten Seitens der Industrie sind u.a. in unterschiedlichen und sich widersprechenden Bedarfen zu finden, aber auch in der für die anfängliche Realisierung des Projekts wichtige industriepolitische Verknüpfung zweier Großprojekte: dem NGWS im FCAS und dem zukünftigen Panzerprojekt Main Ground Combat System (MGCS), was ähnlich wie das FCAS auf Vernetzung und autonome Begleitfahrzeuge setzt und für das ursprünglich eine Auslieferung bis 2035 vorgesehen war. Bei dem FCAS übernahm Frankreich die Industrieführerschaft, bei dem Panzerprojekt Deutschland.

Profiteure des NGWS im FCAS

AIRBUS



Indra

Hauptauftragnehmer

| Entwicklungsfeld | Hauptauftragnehmer | Hauptpartner |
|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| Flugzeug | Dassault Aviation | Airbus GmbH, Airbus SAU |
| Triebwerk | EUMET (Joint Venture Safran und MTU) | ITP |
| Unbemannte Systeme | Airbus GmbH | MBDA und SATNUS |
| CombatCloud | Airbus GmbH | Thales, Indra |
| Sensorik | Indra | Thales, FCMS |
| Signaturreduzierung | Airbus SAU | Dassault Aviation, Airbus GmbH |

Deutschland Frankreich Spanien

Quelle: BT-Drucksache 20/5390

KI-Rückgrat

Neben den mühsam ausgehandelten Entwicklungsfeldern und Arbeitspaketen fließt zusätzliches Geld in nationale Bestrebungen zu Forschung & Technologie. Ein Beispiel dafür ist das KI-Backbone, das als Basis für die Anwendungen von Künstlicher Intelligenz fungieren soll. Der Auftrag wurde an das deutsche HIS-Konsortium vergeben, das aus den Unternehmen Helsing, SSE und IBM Deutschland besteht. Das Bundesministerium der

Verteidigung schaut sich auch abseits der Branchenriesen nach passenden Unternehmen für das Projekt um. Auf Industrieseite wurde ebenfalls nach Startups und kleinen und mittelständischen Unternehmen gesucht. Dazu gehörten die Programme „FCAS Accelerator“ (Hensoldt Venture und Starburst) und „Combat Cloud Accelerator“ (Airbus und Starburst). In der Presseerklärung von Starburst anlässlich der Abschlussveranstaltung für den Com-

bat Cloud Accelerator im Oktober 2024 hieß es, das Programm sei „der Beginn einer neuen Ära in der Verteidigungstechnologie, mit grenzenlosen Möglichkeiten am Horizont für Dual-Use-Anwendungen“. Airbus ist abseits dieser Programme im Juni 2024 für die Entwicklung der ACC mit dem KI-Startup NeuralAgent eine Partnerschaft eingegangen.

Komponenten

Das FCAS selbst soll eine nahtlose Vernetzung von sich derzeit im Einsatz befindenden Systemen (wie dem Kampfflugzeug Eurofighter und dem Transportflugzeug A400M), solchen sich in der Beschaffung befindenden Systemen (wie dem Nuklearbomber F-35A Lightning II und dem Seefernaufklärer P-8 Poseidon) sowie in der Entwicklung stehenden Systemen (wie der EURODROHNE) durch die Nutzung einer Datenwolke (Air Combat Cloud) erreichen. Nicht nur zwischen den genannten Systemen soll ein Datenaustausch möglich werden, sondern auch über die verschiedenen Dimensionen (Land, See, Weltraum, Cyber) und mit den Systemen der Verbündeten. Die dadurch erhoffte Informationsüberlegenheit soll durch KI-gestützte Datenfusion und -auswertung, Zielerkennung, -auswahl und -zuteilung schnellere und effizientere (Re-) Aktionen ermöglichen. Im Zentrum des FCAS soll das NGWS stehen. Dieses soll aus drei Komponenten bestehen:



NGF, das Herzstück vom NGWS

Als Kampfflugzeug der sechsten Generation soll der Next Generation Fighter (NGF) nur noch optional von Pilot*innen gesteuert werden können – sofern dies politisch gewünscht ist. Für den NGF haben sich die projektbeteiligten Nationen bislang auf Menschen im Cockpit geeinigt. Mindestens für Frankreich soll der NGF eine nukleare Rolle spielen und Kernwaffen vom Typ ASN5G tragen.



RC, die Begleiter des NGF

Die Remote Carrier (RC) sollen z. B. gegnerische Flugabwehr täuschen oder übersättigen – also das Abwehrsystem mit vielen RC überfordern, bzw. die Munition erschöpfen –, mit verschiedenen Sensoren als Aufklärungsmittel dienen und je nach Gewichtsklasse entweder selbst einen Sprengkopf oder kleine RC oder Raketen/Marschflugkörper mitführen können und über Mittel zum Elektronischen Kampf verfügen.



ACC, die Datenwolke für den Luftkampf

Die Air Combat Cloud (ACC) vernetzt die einzelnen Komponenten des NGWS miteinander und darüber hinaus sämtliche Systeme, die ins FCAS integriert werden können.

Das NGWS im FCAS – Ein 2 Billionen-Euro-Projekt?

Meist wird mit Entwicklungskosten von 100 Mrd. Euro und einem Gesamtvolumen von 500 Mrd. Euro gerechnet. Doch das ist lediglich die Spitze des Eisbergs: Eine Studie von Greenpeace nahm die verfügbaren Zahlen als Basis für eine Berechnung für die Gesamtkosten des Projekts über den Lebenszyklus – also die Kosten einschließlich u.a. Beschaffung, Betrieb und Unterhalt. Das Ergebnis: 2 Billionen Euro könnte die beteiligten Nationen das Projekt bis in die 2070er Jahre hinein kosten. Schon früh wurde sich auf eine Kostenverteilung geeinigt, die sich durch den Einstieg von Belgien nochmal verschieben dürfte. Für die Arbeitsphase 1B sah der Vertrag folgende Netto-Kostenverteilung vor: Frankreich 34,17 %, Deutschland 33,41 %, und Spanien 32,42 %.



Bildquelle: dfg-vk.de

„Der Einsatz von KI wird für die Luftüberlegenheit von FCAS von entscheidender Bedeutung sein. KI beschleunigt die Auswertung von Sensordaten, die Planung von Missionen und den Einsatz von Effektoren“

Frank Schrudde, Geschäftsführer von SSE

Konkurrenzvorhaben

Das NGWS im FCAS ist nicht das einzige Projekt zur Entwicklung eines stark vernetzten und von autonomen Drohnen begleiteten Kampfflugzeug der sechsten Generation. Das Global Combat Air Programme (GCAP) wird gemeinsam von **Großbritannien, Italien und Japan** entwickelt. Ende 2024 luden die drei Projektnationen Saudi-Arabien ein, als Partner einzusteigen. **Schweden** hat Saab und GKN Aerospace damit beauftragt, bis Ende 2025 einen Demonstrator für ein Kampfflugzeug der sechsten Generation zu entwickeln. In den **USA** entwickelt die Air Force zwei Versionen des Next Generation Air Dominance (NGAD). Beim NGAD steht das Kampfflugzeug wegen möglichen Kosten von mehreren hundert Millionen US-Dollar pro Stück in der Kritik und wurde bis nach der Amtseinführung von Donald Trump 2025 pausiert. Sowohl **Russland** (Mikoyan PAK DP/MiG-41) als auch **China** verfolgen vergleichbare Projekte. Von zwei chinesischen Konzepten sind Ende 2024 Aufnahmen von Flugtests aufgetaucht.

Gefährliche Autonomie und KI

Das NGWS im FCAS wird auf weitgehend autonome Drohnen setzen, die aus dem Cockpit des NGF koordiniert werden sollen. Dafür sollen die Datenströme der Sensoren aus den verschiedenen in FCAS integrierten Systemen gebündelt und automatisch ausgewertet werden. Im NGF könnte die Pilot*in dann z.B. kleinere RC vorausschicken, um gegnerische Systeme elektronisch zu bekämpfen oder die Flugabwehr auszuschalten. Das NGWS im FCAS soll KI nutzen, um möglichst effektiv zu sein. Eine garantierbare bedeutsame menschliche Kontrolle ist laut Jens Hälterlein und Jutta Weber von der Universität Paderborn unter den angestrebten Bedingungen nicht realisierbar. Der Einsatz von Autonomie in Waffensystemen, insbesondere in den kritischen Funktionen wie Zielfindung, -identifizierung und -bekämpfung, wird seit Jahren kritisch diskutiert und internationale Verbots- und Regulierungsbemühungen laufen. 129 Staaten (Stand Januar 2025) weltweit unterstützen diese Bemühungen und fordern ein völkerrechtlich verbindliches Instrument. Die Verlagerung von Entscheidungen über Leben und Tod in Richtung Maschinen und Algorithmen bergen enorme Risiken für die internationale Sicherheit und Stabilität, das Völkerrecht und die Menschenwürde.

Auf der Kippe

Die britische Times berichtete im November 2023 über einen Ausstieg Deutschlands aus dem NGWS im FCAS und einen Einstieg beim GCAP. Auch wenn das direkt demontiert wurde, haben sich Deutschland und das Vereinigte Königreich erst im Oktober 2024 durch eine Vereinbarung bei der Rüstungskooperation in allen Domänen angenähert.

Frankreich setzt weiter auf Eigenständigkeit und hat Anfang 2024 die Tranche 5 der Rafale bestellt und entwickelt eine eigene Begleitdrohne auf Basis der nEUROn-Drohne, die erste Flugtests bereits vor zehn Jahren absolvierte. Anzumerken ist, dass auch eine mögliche Entwicklung des Loyal Wingman Konzepts, das auf der Internationalen Luft- und

Raumfahrt Ausstellung ILA in Berlin 2024 vorgestellt wurde, nach Idee von Airbus außerhalb des NGWS im FCAS Programm erfolgen soll. Daran wird deutlich, auch die Industrieseite scheint mit einem Scheitern zu rechnen und setzt darauf, dass einzelne Komponenten, wie die verschiedenen RC, auch schon vorher beschafft und eingesetzt werden können.