

**Zeitschrift:** ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische  
Militärzeitschrift

**Herausgeber:** Schweizerische Offiziersgesellschaft

**Band:** 186 (2020)

**Heft:** 1-2

**Artikel:** Air2030 : die Seele des neuen Luftverteidigungssystems

**Autor:** Erni, Hans-Peter

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-880722>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 01.04.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Air2030: Die Seele des neuen Luftverteidigungssystems

**Das aktuell grösste und wichtigste Beschaffungsprogramm der Armee ist Air2030. In aller Munde ist dabei der Kauf des neuen Kampfflugzeugs für die Schweiz. Weniger bekannt ist das Ringen der beiden Raketensystem-Hersteller um die bodengestützte Luftverteidigung. Kaum Beachtung fand der Entscheid für das neue Luftraumüberwachungssystem aus Frankreich, derweil der Werterhalt der Radarsensoren des Rüstungsprogramms 2016 bereits in Vergessenheit geriet.**

Hans-Peter Erni

Um potenziellen Bedrohungen der nächsten Jahrzehnte glaubwürdig zu begegnen und um die Schweizer Bevölkerung vor möglichen Gefahren aus der Luft zu schützen, muss die Luftwaffe bis zum Ende 2030 eine neue integrierte Luftverteidigung realisieren. Um dieses hoch gesteckte Ziel zu verwirklichen, werden mit dem Programm Air2030 ein neues Kampfflugzeug und ein System der bodengestützten Luftverteidigung (BODLUV) grösserer Reichweite beschafft. Air2030 umfasst zudem die Projekte C2Air (Command and Control Luftwaffe) und Radar. Diese beiden Vorhaben betreffen den schrittweisen Ersatz beziehungsweise die Modernisierung der Komponenten von FLORAKO. Sie sind zeitlich vorgelagert und werden in separaten Rüstungsprogrammen dem Parlament beantragt. Der Werterhalt der militärischen Radarstationen ist mit dem Rüstungsprogramm 2016 bereits bewilligt worden.

Mit dem Typenentscheid vom September 2019 wurde die Evaluation der drei Kandidaten für das neue Luftraumüberwachungs- und Einsatzleitsystem (C2Air) der Schweizer Luftwaffe abgeschlossen. Die Programmverantwortlichen Air2030 folgten der Empfehlung des Expertenteams für den Kandidaten Thales mit dem System SkyView aus Frankreich. Die Beschaffung wird im Rüstungsprogramm 2020 dem Parlament beantragt.

Arbeitsstation des Thales SkyView Erprobungssystems während der Evaluation. Der Hauptbildschirm zeigt das identifizierte Luftlagebild. Linkerhand werden z.B. alle Zusatzinformationen eines angeklickten Luftfahrzeugs dargestellt. Bild: Thales

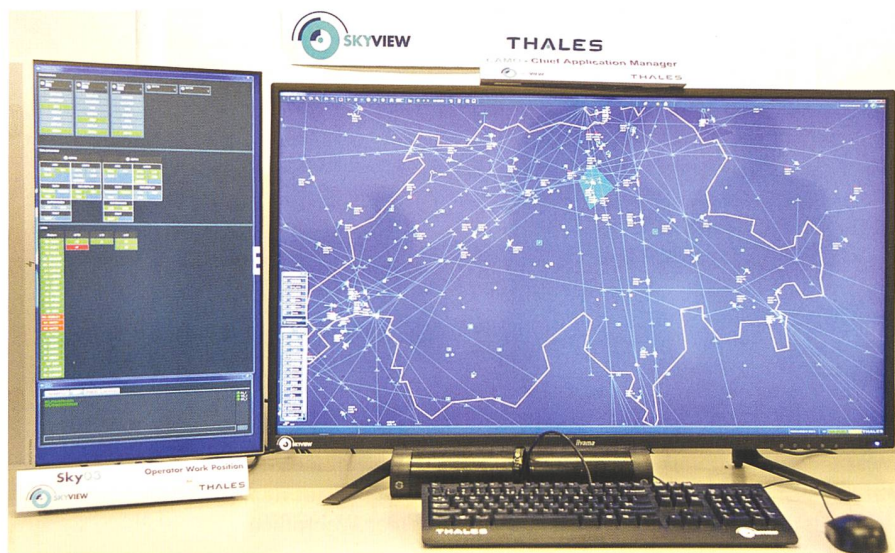
**Beat Dünner** ist diplomierter Elektroingenieur der ETH Zürich. Er besitzt zudem den ETH-Masterabschluss in Management, Technology and Economics und war in der Privatwirtschaft im Umfeld der Informations- und Kommunikationstechnologie in technischen und kommerziellen Funktionen tätig. Seit August 2014 arbeitet er in der Luftwaffe; er ist heute Chef a. i. des Fachdienstes FLORAKO.



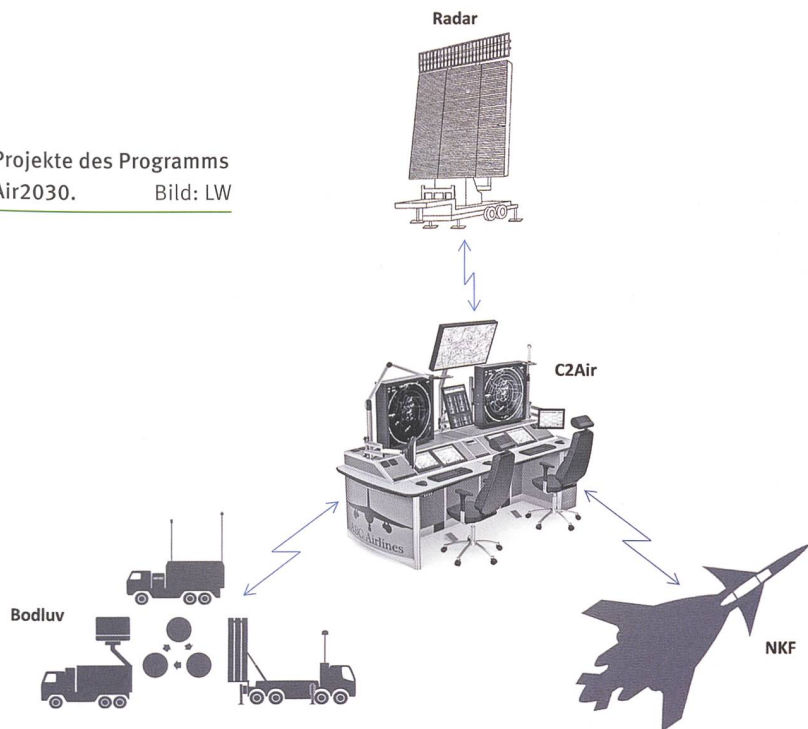
Bild: zvg

Im hier angesprochenen Bereich werden Daten und Informationen aus militärischen und zivilen Quellen zu einem bedarfsgerechten und identifizierten Luftlagebild zusammengeführt, um unserer Luftverteidigung im allgemeinen und unseren Piloten im speziellen den Erfolg zu ermöglichen und damit letztendlich unsere Sicherheit im Luftraum zu garantieren.

FLORAKO ist die Daten- und Informationsdrehscheibe zu Gunsten der Luftraumüberwachung und das wesentliche Werkzeug für die Einsatzleitung. Trotz des hohen Automatisierungsgrades (Stichwort: Digitalisierung) sind es unsere Mitarbeiter, die aus den vom System vorverarbeiteten respektive aufbereiteten Daten das aktuelle identifizierte Luftlagebild erstellen – das heisst, den letzten Feinschliff geben. Sie überprüfen, präzisieren und gegebenenfalls korrigieren Sensordaten und ergänzen Informationen zu den Flugobjekten. Im Gegensatz zu den Mitarbeitern der zivilen Flugsicherung, die einen reibungslosen und unfallfreien Luftverkehr mit kooperativen Piloten sicherstellen, müssen die Mitarbeiter der Luftwaffe auch mit nicht-kooperativen Flugobjekten umgehen können, die nicht mit dem Flugverkehrsleiter kommunizieren können oder wollen. Im Ernstfall schlägt FLORAKO unter Verwendung aller vorhandenen Daten und Informationen das am besten geeignete Waffensystem zur Bekämpfung gegnerischer Luftfahrzeuge



Projekte des Programms  
Air2030. Bild: LW



vor. Den ultimativen Entscheid über den Einsatz trifft aber der Mensch.

*Beat Dünner, Sie und Mitarbeitende der Luftwaffe und der armasuisse haben im Verlauf des vergangenen Jahres in Dübendorf drei Ersatzsysteme für das bestehende Luftlageverarbeitungs- und Führungssystem erprobt. Was war Ihre Aufgabe?*

Dünner: Die Beschaffung und Einführung dieser neuen Komponenten für unser Luftraumüberwachungs- und Einsatzleitsystem ist nicht nur ein grosses IT-Projekt, sondern vor allem auch ein *Change Project*. Dabei geht es darum, die Menschen, die das heutige System schätzen, auf die Reise mitzunehmen – sie sind heute und in der Zukunft sehr wichtig für den reibungslosen Betrieb. Meine Aufgabe war es nun, das richtige Team zusammenzustellen, damit einerseits das enorme Know-how für die Beschreibung der Anforderungen erschlossen werden kann und andererseits die Erfolgchancen für das neue System auch hinsichtlich Akzeptanz gut sind. Es war also eine anspruchsvolle *Requirements-Engineering*-Aufgabe mit neuen Werkzeugen (*visual modelling*), mit dem wir die Basis für die weiteren Projektarbeiten gelegt haben. Die Erprobung fand im Rahmen der Evaluation statt, um die aktuellen Systemfunktionalitäten überprüfen zu können. Dank der vorgängigen Formulierung der Anforderungen, konnten wir, wiederum im Team, die Systeme auf genau diese Anforderungen hin überprüfen.

*Digitalisierung ist in aller Munde. Der Begriff beschreibt in seiner Verwendung vor allem technische Neuerungen oder die*

*Automatisierung von Abläufen und Vernetzung von Daten. Wer sind die (menschlichen) Individuen, die dem neuen System die Seele geben?*

Wir stellen uns permanent die Frage nach der sinnvollen und optimalen Automatisierung sowie den menschlichen Beeinflussungsmöglichkeiten, um sicherzustellen, dass im Zweifelsfall der Mensch entscheidet und steuert. Schon FLORAKO war ein grundsätzlich digitalisiertes System, das uns die Basis zur Verfügung gestellt hat, um sukzessive weiter zu digitalisieren, indem wir unter anderem Medienbrüche (vgl. Kasten unten) eliminieren.

Unsere engagierten Mitarbeiter, alles verantwortungsbewusste Ingenieure, Piloten, militärische Flugverkehrsleiter, Programmierer und Prozessorganisatoren entwickeln immer wieder Vorschläge zur weiteren Optimierung, die wir dann gemeinsam auf Effektivität und (Kosten)Effizienz überprüfen.

Medienbrüche entstehen bei Datenverarbeitungssystemen, wenn bei aufeinanderfolgenden Bearbeitungstätigkeiten Daten von einem auf ein anderes Medium übertragen werden (beispielsweise Abtippen von Belegen). Sie verlangsamen Verarbeitungsprozesse für Daten, Informationen und Inhalte, mindern deren Qualität und können zu Fehlern führen.

*Auch mit dem neuen System werden die Entscheide von Menschen getroffen – beispielsweise Massnahmen gegen nicht kooperierende Piloten von Luftfahrzeugen. Wie unterstützt das zukünftige System die Entscheidungsträger von morgen?*

Für die extrem schwierigen Entscheidungen stellt das System die bestmögliche Darstellung der Situation im Luftraum zur Verfügung und schlägt die erfolgversprechendsten Massnahmen vor. Die Entscheidung trifft letztendlich aber der Mensch. Die Maschine liefert ausschliesslich Entscheidungsgrundlagen, die ihrerseits bereits von Menschen überprüft worden sind.

*Was hat den Ausschlag gegeben, dass das französische System «SkyView 4.0» von Thales den Zuschlag erhalten hat?*

Wie in der Pressemitteilung von armasuisse erwähnt, weist dieses Produkt das beste Preis-Leistungs-Verhältnis auf. Das Gesamtergebnis beruht auf einer umfangreichen und mehrstufigen Evaluation mit allen Beteiligten, es wurden mehrere Hundert Beurteilungskriterien überprüft. Das gewählte System hat sowohl bei den kritischen Musskriterien als auch bei den weiteren funktionalen Kriterien am besten abgeschnitten. Dies gilt ebenso für Projektparameter wie auch für die Betrachtung über den Lebenszyklus. Dank dieses Vorgehens ist das Ergebnis breit abgestützt und es herrscht Konsens.

*Was sind die nächsten Schritte und/oder Meilensteine im Projekt C2Air?*

Nach der Typenwahl durch armasuisse beantragt der Bundesrat die Beschaffung beim Parlament mit der Armeebotschaft 2020. Unsererseits nutzen wir die Zeit für Planungs- und Vorbereitungsaufgaben für die schrittweise Realisierung. Um die Einsatzbereitschaft des Luftraumüberwachungs- und Einsatzleitsystems FLORAKO jederzeit sicherzustellen, ist diese Planung sehr anspruchsvoll und führt zu einer grossen Personalbelastung. Unsere Mitarbeiter müssen den permanenten Betrieb sicherstellen (LP24), parallel dazu die Voraussetzungen für die Migration schaffen und werden zu gegebener Zeit auf dem neuen System ausgebildet. Wir sind überzeugt, dass wir die Ziele erreichen und für unser Land das beste Luftverteidigungssystem realisieren werden – *let's do it!*

*Beat Dünner, vielen Dank für Ihre Informationen.*



Oberst i Gst  
Hans-Peter Erni  
El. Ing. HTL  
MSc Global Security  
SC NKF LW  
8340 Hinwil