

Alpha Jet

Alpha Jet



Alpha Jet der RAF in Gloucestershire, England

Typ:	<ul style="list-style-type: none">• Leichter Jagdbomber• Schulflugzeug
Entwurfsland:	<ul style="list-style-type: none">•  Deutschland•  Frankreich
Hersteller:	<ul style="list-style-type: none">• Dassault Aviation• Dornier
Erstflug:	26. Oktober 1973
Indienststellung:	1979
Produktionszeit:	1973 bis 1984
Stückzahl:	480

Der **Alpha Jet** ist ein Schulflugzeug und leichter Jagdbomber, insbesondere für Luftnahunterstützung. Er entstand aus einer Kooperation zwischen Deutschland und Frankreich Anfang der 1970er Jahre.

Geschichte

Der Alpha Jet, entwickelt von Dassault und Dornier, flog erstmals 1973 und war für eine Doppelrolle vorgesehen, weil Frankreich einen Trainer brauchte und Deutschland Bedarf an einem Nachfolger für die Fiat G.91 als Unterstützungsflugzeug (vor allem für das Heer) hatte. Der Grundentwurf stammte von Dornier. Diese beiden Modelle wurden als *Alpha Jet E (École)* bzw. *Alpha Jet A (Appui Tactique)* bezeichnet. Das deutsche Modell war mit fortgeschrittenerer Technologie als das französische ausgestattet, es besaß ein Head-Up-Display und Vorrichtungen für Elektronische Gegenmaßnahmen.

Bei der Bundeswehr gab es auch eine Überlegung, den Alpha Jet wegen seiner Beweglichkeit und guten Langsamflugeigenschaften als Abfangjäger zur Bekämpfung anfliegender Hubschrauber einzusetzen. Die Studien und Versuche zeigten, dass mit einer nachzurüstenden Panzerung und speziellen Tiefflugverfahren gute Erfolge zu erzielen gewesen wären, jedoch die Alarmierung und der Anflug von Flugplätzen der schnell wechselnden Situation auf dem Gefechtsfeld nicht gerecht werden konnte.

Der Alpha Jet A wurde 1979 in der Luftwaffe in Dienst gestellt. Verbände waren das Jagdbombergeschwader (JaboG) 41 in Husum, das JaboG 43 in Oldenburg, das JaboG 49 in Fürstenfeldbruck, das als erster und letzter Verband dieses Muster flog (zuletzt als Fluglehrgruppe Fürstenfeldbruck) und das Fluglehrzentrum in Beja (Portugal), das im Verteidigungsfalle zum JaboG 44 geworden wäre.

Heute ist der Alpha Jet als kampfwertgesteigerte *Alpha Jet Close Support Version* bekannt, die mit stärkeren Triebwerken und der Fähigkeit, moderne Waffen zu tragen, nachgerüstet ist. Dies umfasst auch Luft-Luft-Raketen zur Selbstverteidigung. Die Exportversionen hießen *Alpha Jet MS-1/-2*. Solche Flugzeuge der ägyptischen Luftstreitkräfte wurden auf *Alpha-Jet-2*-Standard aufgerüstet, mit mehr Schub und einer Anzahl verbesserter

elektronischer Geräte.

Die *Lancier* ist ein von den Franzosen entwickeltes Angriffs- und Antischiffsmodell, das mit Radar und anderen Sensoren ausgestattet ist, ebenso wie mit der Fähigkeit, Seezielflugkörper, fortgeschrittene freifallende Bomben oder lasergesteuerte Modelle mit sich zu führen.

Der Export des Alpha Jet wurde hauptsächlich von Dassault betrieben. Trotz einiger Erfolge im arabischen Raum und in Afrika war der Markt für Trainer und leichte Erdkämpfer begrenzt. Einige Ausschreibungen verlor er aus politischen Gründen (Indien) oder aber wegen der höheren Kosten von zwei Triebwerken gegen den britischen BAE Hawk. Daran konnten auch Vorschläge für verbesserte Versionen mit moderner Avionik nichts ändern. Nach den letzten Aufträgen Anfang der 1980er Jahre wurde die Produktion eingestellt.

Am 16. September 1980 wählte das französische Kunstflugteam Patrouille de France den Alpha Jet als Nachfolger für die Fouga Magister.

Bekannt wurde das Flugzeug auch durch die Verlegung von 18 deutschen Alpha Jets während des Zweiten Golfkrieges am 5. Januar 1991 im Rahmen der NATO Allied Command Europe Mobile Force in die Türkei. Deutschland kam damit symbolisch seiner Verpflichtung nach, im Rahmen der NATO-Doktrin einen möglichen Angriff auf die Türkei als einen Angriff auf alle NATO-Staaten zu betrachten und dementsprechend zu reagieren. Die türkische Regierung zeigte sich enttäuscht, dass nicht die kampfstarken Tornado-Verbände zur Verfügung gestellt wurden und betrachtete die Alpha Jets als nicht ausreichenden Schutz.



Alpha Jet der Patrouille de France

Auf Grund der KSZE-Verträge hatte sich die Bundesrepublik verpflichtet, die Anzahl der Flugzeuge der Bundeswehr zu verringern. Die Wahl fiel auf die relativ neuen Alpha Jet, zu Gunsten der strategisch höher eingestuften Tornado-Flugzeuge. Kurze Zeit später wurde der Alpha Jet bei der Luftwaffe ausgemustert. Nur die Fluglehrgruppe in Fürstenfeldbruck betrieb den Alpha Jet noch in der taktischen Grundausbildung der zukünftigen Tornado-Besatzungen bis zum 30. Juni 1997.

Am 21. Mai 2008 feierten die französischen und belgischen Luftstreitkräfte in Cazaux die 1.000.000 Flugstunde des Alpha Jets.^[1]

Versionen

- **Alpha Jet A:** Luftnahunterstützungsvariante (Appui Tactique) für die Luftwaffe. 175 bei Dornier gebaut.
- **Alpha Jet 1B:** In Belgien montierte Trainerversion.
- **Alpha Jet E:** Trainerversion (Ecole) für die Armée de l'air. War die Basis für die meisten Exportmodelle.
- **Alpha Jet MS1:** Trainerversion für Ägypten.
- **Alpha Jet MS2:** Verbesserte Erdkampfversion für Ägypten. (Erstflug 1982)
- **Alpha Jet NGEA:** Weiter verbesserte Erdkampfversion auf Basis der MS2 für Kamerun.
- **Alpha Jet 2:** Neue Bezeichnung für NGEA.
- **Alpha Jet 3:** Von Dassault vorgeschlagene modernisierte Trainerversion mit neuen Cockpits, in die je zwei große Farbdisplays eingebaut werden sollten. Keine Kunden.
- **Alpha Jet Lancier:** Jagdbomberversion mit Systemen ähnlich dem *Alpha Jet 3* sowie FLIR und EloKa-Ausrüstung. Keine Kunden.














Eine Alpha Jet Version A der Luftwaffe




- **Alpha Jet TST:** Versuchsflugzeug. Ein Prototyp wurde mit dem Transsonik-Tragflügel von Dornier ausgerüstet und hob erstmals am 12. Dezember 1980 ab.
- **VTX-TS:** Zusammen mit Lockheed versuchte man Anfang der 1980er Jahre, den *Alpha Jet* an die US Navy zu verkaufen. Den Wettbewerb gewann die BAE Hawk.

Kunden

Einschließlich der Prototypen wurden 508 Alpha Jets gebaut. Die Kunden waren:

-  Ägypten: **45**, davon 30 MS1 und 15 MS2. Ein Teil wurde in Helwan gebaut. Bestellt 1981/82. Im Einsatz bei der 57 und 58 Squadron in Kairo-Almaza und bei einer weiteren Staffel in El Minya.
-  Belgien (Belgische Luftkomponente): **33** Trainer. Bestellt im November 1974. Dienst bei der franko-belgischen Advanced Jet Pilot Training School (AJeTS) in Cazaux/Frankreich.
-  Deutschland (Luftwaffe): **175** Alpha Jet A Luftnahunterstützungsversion. Im Dienst bei den JaboG 41, 43, 44 und 49. Zwischen 1993 und 1997 außer Dienst gestellt.^[2]
-  Elfenbeinküste: **12** Alpha Jet E. Bestellt im Oktober 1977. Stationiert in Bouaké. Jetziger Status unbekannt.
-  Frankreich (Armée de l'air): **176** Trainer (Alpha Jet E). Verwendet bei der ETO 01.008 "Saintonge" und ETO 02.008 "Nice" in Cazaux sowie der EAC 01.314 "Jean Langlet", EAC 02.314 "Henri Jeandet", EAC 03.314 "Henri Arnaud", ECA 04.314 "Martin le Meslee" und EAC 06.314 "Jean Maridor" in Tours/St. Symphorien, Patrouille de France.
-  Kamerun: **7** Alpha Jet NGEA. Bestellt im Januar 1981. In Garoua stationiert.
-  Kanada: **3** Trainer. Im Dienst bei Top Aces Inc. (Airborne Training Services für das Canadian Forces Air Command).
-  Katar: **6** Alpha Jet E. Vertrag im Dezember 1979 unterzeichnet. Bei der No. 11 Close Support Squadron auf der Al Udeid Air Base im Dienst.
-  Marokko: **24** Alpha Jet E. Bestellt im Februar 1978. Im Einsatz bei der Kampfflugzeugpilotenschule in Meknes.
-  Niger: **24** Alpha Jet E. In Deutschland gebaut. Bestellt im Dezember 1978.
-  Togo: **6** Alpha Jet E. Bestellt im Mai 1977. Stationiert in Niamtougou.

Als Deutschland seine Alpha Jets 1993 außer Dienst stellte, wurden 168 Gebrauchtflugzeuge verfügbar. Davon wurden sieben an Museen abgegeben, 32 behielt die Bundeswehr für Ausbildungs- und Ausstellungszwecke. Der Rest ging an:

-  Vereinigtes Königreich: **12**. Von der DERA 1999 für Testaufgaben gekauft. Sechs wurden flugfähig gemacht. Stationiert in Boscombe Down, mittlerweile betrieben von der QinetiQ.
-  Belgien (Força Aérea Portuguesa): **50**. Im Einsatz bei den Staffeln 103 und 301 in Beja.
-  Thailand (Royal Thai Air Force): **26**. 20 fliegen aktiv, der Rest dient als Ersatzteillager. Im Dienst beim No 23 Wing / No. 231 Squadron in Udon Thani.

Zivile Eigner:

- Red Bull: **4**. Der österreichische Energiedrink-Hersteller kaufte die Jets für Airshow-Darbietungen der Flying Bulls.
- RUAG: **22**. Fairchild Dornier in Oberpfaffenhofen übernahm eine Anzahl Maschinen für den möglichen Weiterverkauf. Nach deren Insolvenz gehören sie nun der RUAG Aerospace.



Alpha Jet von Red Bull auf der ILA 2002

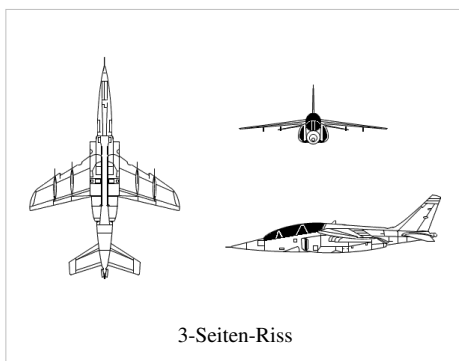
- Zehn Alpha Jet sind in den USA verkauft worden, darunter einer an den bekannten Automobilmanager Bob Lutz, welcher diesen privat nutzt.

Alpha Jet in Thailand

1999 wollte die Royal Thai Air Force (RTAF) 55 Alpha Jets erwerben, die ab Flugplatz Fürstfeldbruck von der Bundesrepublik Deutschland angeboten wurden. Überführung und Transport, Überholung und Flugklarstellung wollte die RTAF selbst in Thailand in Kooperation und Unterstützung der Fairchild Dornier durchführen. Der Kaufpreis war dementsprechend günstig verringert worden. Durch politischen Druck der Vereinigten Staaten wurden jedoch nur 26 Alpha Jets erworben und ebenso viele General Dynamics F-16 aus den USA. Im Rahmen der von Konkurrenzdenken geprägten Diskussionen der US-amerikanischen Lobby in Thailand, die letztlich auch im thailändischen Parlament geführt wurden, zog man auch die Kosten der Grundüberholung der Alpha Jets heran, die wegen der Einmal-Investitionen für eine auf die Dauer aber rentable Werft im Lande den Kaufpreis überstiegen. Die US-amerikanischen Befürworter wollten letztlich damit auch die Beschaffung der 26 Alpha Jets verhindern. Ebenso wollten die USA nicht, dass sich Thailand eine nationale Flugzeugwerft aufbaute. Letzteres wurde auch erreicht, da die Alpha Jets in Deutschland überholt wurden.

Die Alpha Jets A wurden im September 2000 von der 231 Staffel übernommen. Die 231 Staffel gehört zur 23 Wing und ist in Udorn Thani stationiert. Nur 20 Maschinen wurden flugtüchtig gemacht, während die letzten sechs als Ersatzteilspender dienen. Die RTAF hat alle aktiven Alpha Jets in den Jahren von 2004 bis 2007 mit Düppelwerfern im Heck ausgerüstet und für die AIM-9 Sidewinder ausgerüstet.

Technische Daten



Kenngröße	Daten des Alpha Jet A
Typ:	<ul style="list-style-type: none"> • einsitziges leichtes Angriffs- und Aufklärungskampfflugzeug • zweisitziges Schulflugzeug zur taktischen Ausbildung
Länge:	12,46 m (Luftwaffen-Version)
Spannweite:	9,11 m
Höhe:	4,19 m
Flügelfläche:	17,5 m ²
Spurweite:	2,71 m
Radstand:	4,72 m
Leergewicht:	3.515 kg (Luftwaffen-Version)
Maximales Startgewicht:	8.000 kg
Treibstoffkapazität:	<ul style="list-style-type: none"> • 1.900 l (intern) • 895 l (extern)

Maximale Außenlast:	Über 2.500 kg
Antrieb:	Zwei SNECMA Larzac 04-C20 Mantelstromtriebwerke mit je 14,12 kN Schub
Höchstgeschwindigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • Mach 0.85 (auf 10.000 m Flughöhe) • ca. 1.000 km/h (auf Meereshöhe)
Dienstgipfelhöhe:	14.630 m
Maximale Steigrate:	57 m/s
Einsatzradius:	540 km (Trainer)
Überführungsreichweite:	2.940 km (mit zwei Zusatztanks)
Einsatzdauer:	bis zu 3,5 Stunden
Startrollstrecke:	410 m
Landerollstrecke:	610 m
Lastvielfache:	+8,6/-6,4 g

Bewaffnung

Der Alpha Jet verfügt über Außenlastträger an den Tragflächen (Jagdbomber: vier; Trainer: zwei) und unter dem Rumpf.

- Bordkanone: Eine Maschinenkanone vom Typ Mauser BK-27 (Luftwaffe) oder 30 mm DEFA (französische Luftstreitkräfte) wurde bei Bedarf als Außenlast in einem externen Kanonenbehälter unter dem Rumpf mitgeführt.
- Abwurfmunition: diverse Spreng- (z. B. Matra 250kg), Brand- (z. B. N-Container), Streubomben (z. B. BL-755)
- un gelenkte Luft-Boden-Raketen (z. B. 2,75" FFAR)
- gelenkte Luft-Boden-Raketen (nur in kampfwertgesteigerten Exportversionen)
- Luft-Luft-Raketen (z. B. AIM-9 Sidewinder) (nur in kampfwertgesteigerten Exportversionen)

Alpha Jet in Museen

- Flugausstellung Hermeskeil
- Wehrtechnische Studiensammlung Koblenz
- Dornier Museum in Friedrichshafen
- Luftwaffenmuseum der Bundeswehr in Berlin-Gatow am Flugplatz Gatow

Siehe auch

- Liste von Flugzeugtypen



Alpha Jet 01 im Dornier Museum

Literatur

- Siegfried Wache *Alpha Jet* Teil 1, F-40 Flugzeuge der Bundeswehr, BMVD Verlag ISBN 3-935761-49-X

Referenzen

- [1] Webseite zur Feier der 1.000.000 Flugstunden (englisch) (<http://www.sbap.be/events/2008/cazaux08/mioajet01.htm>)
- [2] Luftwaffe: Alpha Jet; abgerufen 13. August 2009 (http://www.geschichte.luftwaffe.de/portal/a/geschlw/kcxml/04_Sj9SPykssy0xPLMnMz0vM0Y_QjzKLNwyL9wj2Acmb2e5eTvqRcNGglFR9X4_83FR9b_0A_YLciHJHR0VFANDE1hQ!/delta/base64xml/L3dJdyEvd0ZNQUFzQUMvNEIVRS82XzFWX0hIMg!!)
-

Quelle(n) und Bearbeiter des/der Artikel(s)

Alpha Jet *Quelle:* <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=69218510> *Bearbeiter:* 790, AirStation.de, Aka, Atamari, BLueFiSH.as, Baumfreund-FFM, Berg2, Bergfalke2, Betatester wiki, Boenj, Bärski, Cliffhanger, Coradoline, Darkone, DeffiSK, Dennis, Dingo, Florian Adler, Florian.Keßler, Goodie4711, Hadhuey, Harri, Henristosch, HoHun, Hoschi72, Jed, Jwnabd, Kabejota, Legalides, Marktsch, Motiko98, Muck31, My name, Netopyr, Nicolas17, Nobbi81, Ossipro, Parakletes, PierreWürzburg, Polybos, Raymond, Rbrause, RobertDietz, STBR, Salzburger, San Andreas, Smartyo, Soxit, Spartanischer Esel, St.Krekeler, Stahlkocher, SteMicha, TUBS, Triggerhappy, Tsor, Tsui, Vostei, Wikifreund, Zeno Gantner, 85 anonyme Bearbeitungen

Quelle(n), Lizenz(en) und Autor(en) des Bildes

Datei:Alpha jet zj646 arp.jpg *Quelle:* http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Alpha_jet_zj646_arp.jpg *Lizenz:* Public Domain *Bearbeiter:* -

Datei:Flag of Germany.svg *Quelle:* http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Flag_of_Germany.svg *Lizenz:* Public Domain *Bearbeiter:* User:Pumbaa80

Bild:Flag of France.svg *Quelle:* http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Flag_of_France.svg *Lizenz:* Public Domain *Bearbeiter:* User:SKopp, User:SKopp, User:SKopp, User:SKopp, User:SKopp

Datei:French Alpha Jet 1988.jpg *Quelle:* http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:French_Alpha_Jet_1988.jpg *Lizenz:* Public Domain *Bearbeiter:* DoD photo

Datei:Alpha Jet der Luftwaffe.jpg *Quelle:* http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Alpha_Jet_der_Luftwaffe.jpg *Lizenz:* GNU Free Documentation License *Bearbeiter:* Crux, Stahlkocher

Datei:Alpha Jet - Red Bull - ILA2002.jpg *Quelle:* http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Alpha_Jet_-_Red_Bull_-_ILA2002.jpg *Lizenz:* GNU Free Documentation License *Bearbeiter:* Jwnabd

Bild:Flag of Egypt.svg *Quelle:* http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Flag_of_Egypt.svg *Lizenz:* unbekannt *Bearbeiter:* -

Bild:Flag of Belgium (civil).svg *Quelle:* [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Flag_of_Belgium_\(civil\).svg](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Flag_of_Belgium_(civil).svg) *Lizenz:* Public Domain *Bearbeiter:* -

Bild:Flag of Cote d'Ivoire.svg *Quelle:* http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Flag_of_Cote_d'Ivoire.svg *Lizenz:* Public Domain *Bearbeiter:* User:Jon Harald Søby

Bild:Flag of Cameroon.svg *Quelle:* http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Flag_of_Cameroon.svg *Lizenz:* Public Domain *Bearbeiter:* (of code)

Bild:Flag of Canada.svg *Quelle:* http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Flag_of_Canada.svg *Lizenz:* Public Domain *Bearbeiter:* User:E Pluribus Anthony, User:Mzajac

Bild:Flag of Qatar.svg *Quelle:* http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Flag_of_Qatar.svg *Lizenz:* Public Domain *Bearbeiter:* (of code)

Bild:Flag of Morocco.svg *Quelle:* http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Flag_of_Morocco.svg *Lizenz:* Public Domain *Bearbeiter:* -

Bild:Flag of Niger.svg *Quelle:* http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Flag_of_Niger.svg *Lizenz:* Public Domain *Bearbeiter:* User:verdy_p

Bild:Flag of Togo.svg *Quelle:* http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Flag_of_Togo.svg *Lizenz:* Public Domain *Bearbeiter:* -

Bild:Flag of the United Kingdom.svg *Quelle:* http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Flag_of_the_United_Kingdom.svg *Lizenz:* Public Domain *Bearbeiter:* User:Zscout370

Bild:Flag of Thailand.svg *Quelle:* http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Flag_of_Thailand.svg *Lizenz:* Public Domain *Bearbeiter:* -

Datei:ALPHA JET (DASSAULT-BREGUET, DORNIER).png *Quelle:* [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:ALPHA_JET_\(DASSAULT-BREGUET,_DORNIER\).png](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:ALPHA_JET_(DASSAULT-BREGUET,_DORNIER).png) *Lizenz:* unbekannt *Bearbeiter:* -

Datei:Alpha1.jpg *Quelle:* <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Alpha1.jpg> *Lizenz:* unbekannt *Bearbeiter:* Original uploader was Marktsch at de.wikipedia (Original text :)

Datei:Alpha Jet 01 Dornier Museum 2009-09-27.jpg *Quelle:* http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Alpha_Jet_01_Dornier_Museum_2009-09-27.jpg *Lizenz:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Bearbeiter:* User:Martin.bergner

Lizenz

Wichtiger Hinweis zu den Lizenzen

Die nachfolgenden Lizenzen beziehen sich auf den Artikeltext. Im Artikel gezeigte Bilder und Grafiken können unter einer anderen Lizenz stehen sowie von Autoren erstellt worden sein, die nicht in der Autorenliste erscheinen. Durch eine noch vorhandene technische Einschränkung werden die Lizenzinformationen für Bilder und Grafiken daher nicht angezeigt. An der Behebung dieser Einschränkung wird gearbeitet. Das PDF ist daher nur für den privaten Gebrauch bestimmt. Eine Weiterverbreitung kann eine Urheberrechtsverletzung bedeuten.

Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported - Deed

Diese "Commons Deed" ist lediglich eine vereinfachte Zusammenfassung des rechtsverbindlichen Lizenzvertrages (http://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Lizenzbestimmungen_Commons_Attribution-ShareAlike_3.0_Unported) in allgemeinverständlicher Sprache.

Sie dürfen:

- das Werk bzw. den Inhalt **vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen**
- Abwandlungen und Bearbeitungen** des Werkes bzw. Inhaltes anfertigen

Zu den folgenden Bedingungen:

- Namensnennung** — Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen.
- Weitergabe unter gleichen Bedingungen** — Wenn Sie das lizenzierte Werk bzw. den lizenzierten Inhalt bearbeiten, abwandeln oder in anderer Weise erkennbar als Grundlage für eigenes Schaffen verwenden, dürfen Sie die daraufhin neu entstandenen Werke bzw. Inhalte nur unter Verwendung von Lizenzbedingungen weitergeben, die mit denen dieses Lizenzvertrages identisch, vergleichbar oder kompatibel sind.

Wobei gilt:

- Verzichtserklärung** — Jede der vorgenannten Bedingungen kann aufgehoben werden, sofern Sie die ausdrückliche Einwilligung des Rechteinhabers dazu erhalten.
- Sonstige Rechte** — Die Lizenz hat keinerlei Einfluss auf die folgenden Rechte:
 - Die gesetzlichen Schranken des Urheberrechts und sonstigen Befugnisse zur privaten Nutzung;
 - Das Urheberpersönlichkeitsrecht des Rechteinhabers;
 - Rechte anderer Personen, entweder am Lizenzgegenstand selber oder bezüglich seiner Verwendung, zum Beispiel Persönlichkeitsrechte abgebildeter Personen.
- Hinweis** — Im Falle einer Verbreitung müssen Sie anderen alle Lizenzbedingungen mitteilen, die für dieses Werk gelten. Am einfachsten ist es, an entsprechender Stelle einen Link auf <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.de> einzubinden.

Haftungsbeschränkung

Die „Commons Deed“ ist kein Lizenzvertrag. Sie ist lediglich ein Referenztext, der den zugrundeliegenden Lizenzvertrag übersichtlich und in allgemeinverständlicher Sprache aber auch stark vereinfacht wiedergibt. Die Deed selbst entfaltet keine juristische Wirkung und erscheint im eigentlichen Lizenzvertrag nicht.

GNU Free Documentation License

Version 1.2, November 2002

Copyright (C) 2000,2001,2002 Free Software Foundation, Inc.

51 Franklin St, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies

of this license document, but changing it is not allowed.

0. PREAMBLE

The purpose of this License is to make a manual, textbook, or other functional and useful document "free" in the sense of freedom: to assure everyone the effective freedom to copy and redistribute it, with or without modifying it, either commercially or noncommercially. Secondly, this License preserves for the author and publisher a way to get credit for their work, while not being considered responsible for modifications made by others.

This License is a kind of "copyleft", which means that derivative works of the document must themselves be free in the same sense. It implements the GNU General Public License, which is a copyleft license designed for free software.

We have designed this License in order to use it for manuals for free software, because free software needs free documentation: a free program should come with manuals providing the same freedoms that the software does. But this License is not limited to software manuals; it can be used for any textual work, regardless of subject matter or whether it is published as a printed book. We recommend this License principally for works whose purpose is instruction or reference.

1. APPLICABILITY AND DEFINITIONS

This License applies to any manual or other work, in any medium, that contains a notice placed by the copyright holder saying it can be distributed under the terms of this License. Such a notice grants a world-wide, royalty-free license, unlimited in duration, to use that work under the conditions stated herein. The "Document", below, refers to any such manual or work. Any member of the public is a licensee, and is addressed as "you". You accept the license if you copy, modify or distribute the work in a way requiring permission under copyright law.

A "Modified Version" of the Document means any work containing the Document or a portion of it, either copied verbatim, or with modifications and/or translated into another language.

A "Secondary Section" is a named appendix or a front-matter section of the Document that deals exclusively with the relationship of the publishers or authors of the Document to the Document's overall subject (or to related matters) and contains nothing that could fall directly within that overall subject. (Thus, if the Document is in part a textbook of mathematics, a Secondary Section may not explain any mathematics.) The relationship could be a matter of historical connection with the subject or with related matters, or of legal, commercial, philosophical, ethical or political position regarding them.

The "Invariant Sections" are certain Secondary Sections whose titles are designated, as being those of Invariant Sections, in the notice that says that the Document is released under this License. If a section does not fit the above definition of Secondary then it is not allowed to be designated as Invariant. The Document may contain zero Invariant Sections. If the Document does not identify any Invariant Sections then there are none.

The "Cover Texts" are certain short passages of text that are listed, as Front-Cover Texts or Back-Cover Texts, in the notice that says that the Document is released under this License. A Front-Cover Text may be at most 5 words, and a Back-Cover Text may be at most 25 words.

A "Transparent" copy of the Document means a machine-readable copy, represented in a format whose specification is available to the general public, that is suitable for revising the document straightforwardly with generic text editors or (for images composed of pixels) generic paint programs or (for drawings) some widely available drawing editor, and that is suitable for input to text formatters or for automatic translation to a variety of formats suitable for input to text formatters. A copy made in an otherwise Transparent file format whose markup, or absence of markup, has been arranged to thwart or discourage subsequent modification by readers is not Transparent. An image format is not Transparent if used for any substantial amount of text. A copy that is not "Transparent" is called "Opaque".

Examples of suitable formats for Transparent copies include plain ASCII without markup, Texinfo input format, LaTeX input format, SGML or XML using a publicly available DTD, and standard-conforming simple HTML, PostScript or PDF designed for human modification. Examples of transparent image formats include PNG, XCF and JPG. Opaque formats include proprietary formats that can be read and edited only by proprietary word processors, SGML or XML for which the DTD and/or processing tools are not generally available, and the machine-generated HTML, PostScript or PDF produced by some word processors for output purposes only.

The "Title Page" means, for a printed book, the title page itself, plus such following pages as are needed to hold, legibly, the material this License requires to appear in the title page. For works in formats which do not have any title page as such, "Title Page" means the text near the most prominent appearance of the work's title, preceding the beginning of the body of the text.

A section "Entitled XYZ" means a named subunit of the Document whose title either is precisely XYZ or contains XYZ in parentheses following text that translates XYZ in another language. (Here XYZ stands for a specific section name mentioned below, such as "Acknowledgements", "Dedications", "Endorsements", or "History".) To "Preserve the Title" of such a section when you modify the Document means that it remains a section "Entitled XYZ" according to this definition.

The Document may include Warranty Disclaimers next to the notice which states that this License applies to the Document. These Warranty Disclaimers are considered to be included by reference in this License, but only as regards disclaiming warranties; may include other implications that these Warranty Disclaimers may have is void and has no effect on the meaning of this License.

2. VERBATIM COPYING

You may copy and distribute the Document in any medium, either commercially or noncommercially, provided that this License, the copyright notices, and the license notice saying this License applies to the Document are reproduced in all copies, and that you add no other conditions whatsoever to those of this License. You may not use technical measures to obstruct or control the reading or further copying of the copies you make or distribute. However, you may accept compensation in exchange for copies. If you distribute a large enough number of copies you must also follow the conditions in section 3. You may also lend copies, under the same conditions stated above, and you may publicly display copies.

3. COPYING IN QUANTITY

If you publish printed copies (or copies in media that commonly have printed covers) of the Document, numbering more than 100, and the Document's license notice requires Cover Texts, you must enclose the copies in covers that carry, clearly and legibly, all these Cover Texts: Front-Cover Texts on the front cover, and Back-Cover Texts on the back cover. Both covers must also clearly and legibly identify you as the publisher of these copies. The front cover must present the full title with all words of the title equally prominent and visible. You may add other material on the covers in addition. Copying with changes limited to the covers, as long as they preserve the title of the Document and satisfy these conditions, can be treated as verbatim copying in other respects.

If the required texts for either cover are too voluminous to fit legibly, you should put the first ones listed (as many as fit reasonably) on the actual cover, and continue the rest on adjacent pages.

If you publish or distribute Opaque copies of the Document numbering more than 100, you must either include a machine-readable Transparent copy along with each Opaque copy, or state in or with each Opaque copy a computer-network location from which the general network-using public has access to download using public-standard network protocols a complete Transparent copy of the Document, free of added material. If you use the latter option, you must take reasonably prudent steps, when you begin distribution of Opaque copies in quantity, to ensure that this Transparent copy will remain thus accessible at the stated location until at least one year after the last time you distribute an Opaque copy (directly or through your agents or retailers) of that edition to the public.

It is requested, but not required, that you contact the authors of the Document well before redistributing any large number of copies, to give them a chance to provide you with an updated version of the Document.

4. MODIFICATIONS

You may copy and distribute a Modified Version of the Document under the conditions of sections 2 and 3 above, provided that you release the Modified Version under precisely this License, with the Modified Version filling the role of the Document, thus licensing distribution and modification of the Modified Version to whoever possesses a copy of it. In addition, you must do these things in the Modified Version:

- **A.** Use on the Title Page (and on the covers, if any) a title distinct from that of the Document, and from those of previous versions (which should, if there were any, be listed in the History section of the Document). You may use the same title as a previous version if the original publisher of that version gives permission.
- **B.** List on the Title Page, as authors, one or more persons or entities responsible for authorship of the modifications in the Modified Version, together with at least five of the principal authors of the Document (all of its principal authors, if it has fewer than five), unless they release you from this requirement.
- **C.** State on the Title page the name of the publisher of the Modified Version, as the publisher.
- **D.** Preserve all the copyright notices of the Document.
- **E.** Add an appropriate copyright notice for your modifications adjacent to the other copyright notices.
- **F.** Include, immediately after the copyright notices, a license notice giving the public permission to use the Modified Version under the terms of this License, in the form shown in the Addendum below.
- **G.** Preserve in that license notice the full lists of Invariant Sections and required Cover Texts given in the Document's license notice.
- **H.** Include an unaltered copy of this License.
- **I.** Preserve the section Entitled "History", Preserve its Title, and add to it an item stating at least the title, year, new authors, and publisher of the Modified Version as given on the Title Page. If there is no section Entitled "History" in the Document, create one stating the title, year, authors, and publisher of the Document as given on its Title Page, then add an item describing the Modified Version as stated in the previous sentence.
- **J.** Preserve the network location, if any, given in the Document for public access to a Transparent copy of the Document, and likewise the network locations given in the Document for previous versions it was based on. These may be placed in the "History" section. You may omit a network location for a work that was published at least four years before the Document itself, or if the original publisher of the version it refers to gives permission.
- **K.** For any section Entitled "Acknowledgements" or "Dedications", Preserve the Title of the section, and preserve in the section all the substance and tone of each of the contributor acknowledgements and/or dedications given therein.
- **L.** Preserve all the Invariant Sections of the Document, unaltered in their text and in their titles. Section numbers or the equivalent are not considered part of the section titles.
- **M.** Delete any section Entitled "Endorsements". Such a section may not be included in the Modified Version.
- **N.** Do not retitle any existing section to be Entitled "Endorsements" or to conflict in title with any Invariant Section.
- **O.** Preserve any Warranty Disclaimers.

If the Modified Version includes new front-matter sections or appendices that qualify as Secondary Sections and contain no material copied from the Document, you may at your option designate some or all of these sections as invariant. To do this, add their titles to the list of Invariant Sections in the Modified Version's license notice. These titles must be distinct from any other section titles.

You may add a section Entitled "Endorsements", provided it contains nothing but endorsements of your Modified Version by various parties—for example, statements of peer review or that the text has been approved by an organization as the authoritative definition of a standard.

You may add a passage of up to five words as a Front-Cover Text, and a passage of up to 25 words as a Back-Cover Text, to the end of the list of Cover Texts in the Modified Version. Only one passage of Front-Cover Text and one of Back-Cover Text may be added (or through arrangements made by) any one entity. If the Document already includes a cover text for the same cover, previously added by you or by arrangement made by the same entity you are acting on behalf of, you may not add another; but you may replace the old one, on explicit permission from the previous publisher that added the old one.

The author(s) and publisher(s) of the Document do not by this License give permission to use their names for publicity for or to assert or imply endorsement of any Modified Version.

5. COMBINING DOCUMENTS

You may combine the Document with other documents released under this License, under the terms defined in section 4 above for modified versions, provided that you include in the combination all of the Invariant Sections of all of the original documents, unmodified, and list them all as Invariant Sections of your combined work in its license notice, and that you preserve all their Warranty Disclaimers.

The combined work need only contain one copy of this License, and multiple identical Invariant Sections may be replaced with a single copy. If there are multiple Invariant Sections with the same name but different contents, make the title of each such section unique by adding at the end of it, in parentheses, the name of the original author or publisher of that section if known, or else a unique number. Make the same adjustment to the section titles in the list of Invariant Sections in the license notice of the combined work.

In the combination, you must combine any sections Entitled "History" in the various original documents, forming one section Entitled "History"; likewise combine any sections Entitled "Acknowledgements", and any sections Entitled "Dedications". You must delete all sections Entitled "Endorsements".

6. COLLECTIONS OF DOCUMENTS

You may make a collection consisting of the Document and other documents released under this License, and replace the individual copies of this License in the various documents with a single copy that is included in the collection, provided that you follow the rules of this License for verbatim copying of each of the documents in all other respects.

You may extract a single document from such a collection, and distribute it individually under this License, provided you insert a copy of this License into the extracted document, and follow this License in all other respects regarding verbatim copying of that document.

7. AGGREGATION WITH INDEPENDENT WORKS

A compilation of the Document or its derivatives with other separate and independent documents or works, in or on a volume of a storage or distribution medium, is called an "aggregate" if the copyright resulting from the compilation is not used to limit the legal rights of the compilation's users beyond what the individual works permit. When the Document is included in an aggregate, this License does not apply to the other works in the aggregate which are not themselves derivative works of the Document.

If the Cover Text requirement of section 3 is applicable to these copies of the Document, then if the Document is less than one half of the entire aggregate, the Document's Cover Texts may be placed on covers that bracket the Document within the aggregate, or the electronic equivalent of covers if the Document is in electronic form. Otherwise they must appear on printed covers that bracket the whole aggregate.

8. TRANSLATION

Translation is considered a kind of modification, so you may distribute translations of the Document under the terms of section 4. Replacing Invariant Sections with translations requires special permission from their copyright holders, but you may include translations of some or all Invariant Sections in addition to the original versions of these Invariant Sections. You may include a translation of this License, and all the license notices in the Document, and any Warranty Disclaimers, provided that you also include the original English version of this License and the original versions of those notices and disclaimers. In case of a disagreement between the translation and the original version of this License or a notice or disclaimer, the original version will prevail.

If a section in the Document is Entitled "Acknowledgements", "Dedications", or "History", the requirement (section 4) to Preserve its Title (section 1) will typically require changing the actual title.

9. TERMINATION

You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Document except as expressly provided for under this License. Any other attempt to copy, modify, sublicense or distribute the Document is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

10. FUTURE REVISIONS OF THIS LICENSE

The Free Software Foundation may publish new, revised versions of the GNU Free Documentation License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns. See <http://www.gnu.org/copyleft/>.

Each version of the License is given a distinguishing version number. If the Document specifies that a particular numbered version of this License "or any later version" applies to it, you have the option of following the terms and conditions either of that specified version or of any later version that has been published (not as a draft) by the Free Software Foundation. If the Document does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published (not as a draft) by the Free Software Foundation.

ADDENDUM: How to use this License for your documents

To use this License in a document you have written, include a copy of the License in the document and put the following copyright and license notices just after the title page:

Copyright (c) YEAR YOUR NAME.

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document

under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.2

or any later version published by the Free Software Foundation;

with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts.

A copy of the license is included in the section entitled

"GNU Free Documentation License".

If you have Invariant Sections, Front-Cover Texts and Back-Cover Texts, replace the "with...Texts." line with this:

with the Invariant Sections being LIST THEIR TITLES, with the

Front-Cover Texts being LIST, and with the Back-Cover Texts being LIST.

If you have Invariant Sections without Cover Texts, or some other combination of the three, merge those two alternatives to suit the situation.

If your document contains nontrivial examples of program code, we recommend releasing these examples in parallel under your choice of free software license, such as the GNU General Public License, to permit their use in free software.