

Version der MiG-29

MiG-29 (Erzeugnis 9-11 / „RAM-L“): Prototyp; Erstflug am 6. Oktober 1977.

MiG-29 (Erzeugnis 9-12) „Fulcrum-A“: Erste Serienversion; Indienststellung im Jahr 1983. NATO-Codename „Fulcrum-A“.

MiG-29B-12 (Erzeugnis 9-12A bzw. 9-12B) „Fulcrum-A“: Vereinfachte Exportversionen für Staaten des Warschauer Pakt (9-12A) oder andere Staaten (9-12B). Ohne System zum Abwerfen von Kernwaffen und mit vereinfachtem Radar, ECM und IFF. NATO-Codename „Fulcrum-A“.

MiG-29UB-12 (Erzeugnis 9-51) „Fulcrum-B“
Zweisitziges Trainingsflugzeug. Nur mit Infrarot-Sensor und ohne Radar. Erstflug am 29. April 1981. NATO-Codename „Fulcrum-B“.

MiG-29S (Erzeugnis 9-13) „Fulcrum-C“: Die MiG-29S ähnelt in ihrer äußeren Erscheinung der älteren MiG-29B, hat aber einen Buckel, eine markante Ausbeulung hinter der Pilotenkanzel. Dieser ist der Grund für den Codenamen „Fatback“ und wurde ursprünglich von westlichen Experten für einen zusätzlichen internen Tank gehalten, nimmt aber in Wahrheit zum großen Teil das neue ECM-System L-203BE Gardenia-1 auf. Das Flugkontrollsystem wurde durch vier neue Computer verbessert, welche die Flugstabilität verbesserten und den möglichen Anstellwinkel um 2° erhöhten. Die MiG-29S kann insgesamt drei 1150-Liter-Abwurf tanks – einen unter jeder Tragfläche, einen unter dem Rumpf – tragen. Dafür wurde die GSch-30-1-Kanone verändert, um den Einsatz mit installiertem Tank zu ermöglichen. Die Außenlaststationen der inneren Unterflügel wurden ebenfalls verbessert, um gleichzeitig zwei Nutzlasten mit bis zu 4000 kg tragen zu können. Die Verbesserungen erlauben es auch, neue Luft-Luft-Raketen wie die R-27E (AA-10 „Alamo“) und R-77 (AA-12 „Adder“) einzusetzen. Die maximale Startmasse erhöhte sich so auf 20.000 kg. Anfangs enthielt die neue Avionik der MiG-29S nur das neue IRST-Sichtsystem mit einem eingebauten Trainingssystem für IR- und Radarziel-Simulation. Die endgültige MiG-29S enthielt auch das Fasotron-N019M-Radar und ein verbessertes integriertes Selbsttestsystem (besonders für das Radar) zur Verringerung der Abhängigkeit von Bodensystemen.

Eine geänderte Software erlaubt es der MiG-29S, bis zu zehn Ziele gleichzeitig zu verfolgen und zwei mit R-77-Raketen zu bekämpfen. Die MiG-29S besitzt auch begrenzte Bodenangriffsfähigkeiten mit un gelenkter Munition, was einen Schritt in Richtung Mehrzweckkampfflugzeug MiG-29SM darstellt. Durch das Gewicht der neuen Avionik und die erweiterte Kraftstoffkapazität verschlechterten sich die Flugleistungen der Maschine etwas. MiG MAPO nennt die endgültige Version der MiG-29S auch MiG-29SD (Erzeugnis 9-13S).

Nur 48 neue MiG-29S wurden gebaut, bevor die Produktion zugunsten neuerer Versionen gestoppt wurde. Der Erstflug fand am 4. Mai 1984 statt. Der NATO-Codename der Version ist „Fulcrum-C“.

MiG-29SM (Erzeugnis 9-13M) „Fulcrum-C“: Erweiterte Variante der MiG-29S mit der Fähigkeit, gelenkte Luft-Boden-Raketen und TV- und lasergelenkte Bomben zu tragen. NATO-Codename ist ebenfalls „Fulcrum-C“.

MiG-29K (Erzeugnis 9-31) „Fulcrum-D“: Marineversion der MiG-29. Der Buchstabe „K“ stand für „Korabelnowobasirowanija“ (trägerbasiert). Das Flugzeug war dafür mit faltbaren Tragflächen, einem Fanghaken anstelle des Bremsschirms, vergrößerten Doppelspalt-Landeklappen und verstärktem Fahrwerk ausgerüstet. 1988 begann in Schukowski die Erprobung und im November 1989 führte man auf der Admiral Kusnezow die erste Decklandung durch. Ursprünglich für Flugzeugträger der Admiral-Kusnezow-Klasse vorgesehen, wurde die geplante Serienproduktion im Jahr 1992 aber nicht begonnen, da sich inzwischen die Militärdoktrin änderten und kein Geld mehr zur Verfügung stand. Der Hersteller reaktivierte das Programm im Jahr 1999 und verbesserte die Version nochmals, die nun unter der Bezeichnung Erzeugnis 9-41 läuft. Am 20. Januar 2004 bestellte die indische Marine zwölf einsitzige MiG-29K und vier zweisitzige MiG-29KUB, die bis 2012 ausgeliefert wurden. Die notwendigen Modifikationen für die indische Marine (heute Standard für alle aktuellen Versionen) enthielten das Schuk-M1E-Radar von Fasotron, das vier Ziele gleichzeitig mit RWW-AE-Lenk Waffen bekämpfen kann, zwei RD-33MK-Triebwerke mit 88,3 kN Schub, eine auf bis zu 5500 kg erhöhte Waffenzuladung an 13 Außenlaststationen, zusätzliche Treibstofftanks (wodurch sich die Gesamttreibstoffkapazität um 50 % auf 5200 kg gegenüber der ersten Version erhöhte), Tragflächen mit LERX und das verbesserte digitale Vierkanal-fly-by-wire-Flugkontrollsystem KSU-9.41. Zur Vernetzung der

Avionik wird ein Datenbus Mil-Std 1553B verwendet. Aktuelle Serienversionen der MiG-29K und MiG-29KUB erhalten auch die große Cockpithaube der zweisitzigen Versionen. Bei der einsitzigen Variante wird anstelle des zweiten K-36D-3.5-Schleudersitzes ein zusätzlicher Treibstofftank eingebaut. Die verwendbaren Abwurfbehälter wurden auf zwei 1520-Liter-Tanks unter den Tragflächen und einen zentralen 2150-Liter-Tank vergrößert. Die Lebensdauer der Zelle wurde auf 4000 Stunden gesteigert. Mit speziellen radarabsorbierenden Beschichtungen bietet die MiG-29K eine um das vier- bis fünffache geringere Radarrückstrahlfläche als eine frühere MiG-29. Die Cockpit-Anzeigen enthalten ein Weitwinkel-Blickfelddarstellungsgerät und drei (sieben in der MiG-29KUB) 15 × 20-cm-Farbdisplays, israelische Störsenderbehälter EL/M-8222 und französische Sigma-95-GPS-Empfänger sowie ein helmgesteuertes Topsisight-E-Zielsystem. Die einsetzbaren Waffen entsprechen der MiG-29M und MiG-29SMT. Der Erstflug der 9-31 fand am 23. Juni 1988 statt, der der 9-41 für Indien am 25. Juni 2007; die Serienfertigung begann 2008 und am 28. September 2009 landete eine MiG-29K erstmals auf einem Flugzeugträger. Die Auslieferung an Indien begann im Dezember 2009. NATO-Codename ist „Fulcrum-D“.

MiG-29KU (Erzeugnis 9-62): Mit dem Start der Erprobung der ersten MiG-29K wurde auch die Planung für eine Trainingsversion in Angriff genommen. Es zeigte sich im Projektstadium, dass eine navalisierte Ausführung der MiG-29UB nicht für Flugzeugträger geeignet ist. Die Sicht im Landeanflug auf das Trägerdeck wäre für den Flugschüler und ganz besonders für den Fluglehrer ungenügend gewesen. Daher wurde die von der MiG-29K abgeleitete MiG-29KU entworfen, die vor dem herkömmlichen Cockpit ein weiteres separates Cockpit ohne Radar und mit starrer Luftbetankungssonde haben sollte (analog zur MiG-25PU). Es wurde ein Mock-Up vom Vorderrumpf erstellt. Mit dem Ende der Sowjetunion endete das Programm, ohne dass ein Prototyp der MiG-29KU gebaut wurde.

MiG-29KUB (Erzeugnis 9-47) „Fulcrum-D“: Identisch zur MiG-29K, aber zweisitzig und voll kampftauglich. Die erste für die indische Marine entwickelte MiG-29KUB hatte am 22. Januar 2007 am russischen Schukowski-Flugzeugtestzentrum ihren Erstflug. NATO-Codename ist „Fulcrum-D“.

MiG-29M / MiG-33 (Erzeugnis 9-15) „Fulcrum-E“: Verbesserte Mehrzweckversion mit überarbeiteter Zelle. Die mechanischen Flugkontrollsysteme wurden durch ein Fly-by-wire-System und die Triebwerke durch die verbesserten RD-33 Serie 3M ersetzt. NATO-Codename ist „Fulcrum-E“.

MiG-29M2 / MiG-29MRCA „Fulcrum-F“: Zweisitzige Version der MiG-29M mit etwas verringerter Überführungsreichweite von 1800 km. RAC MiG präsentierte diese Version auf verschiedenen Luftfahrtschauen in China, Indien und Russland (MAKS 2005).

MiG-29UBM (Erzeugnis 9-61) „Fulcrum-E“: Entwurf einer zweisitzigen Trainingsversion der MiG-29M.

MiG-29SMT (Erzeugnis 9-17) „Fulcrum“: Im Jahr 1998 wurde durch das russische Verteidigungsministerium ein Modernisierungsprogramm für die MiG-29 beschlossen. Insgesamt 150 bis 180 MiG-29SMT und 120 MiG-29UBT sollen für die russische Luftwaffe umgerüstet werden. Das Modernisierungsprogramm begann im September 1998 und die ersten 10 bis 15 MiG-29SMTs wurden noch im selben Jahr ausgeliefert; im Jahr 1999 folgten 20 bis 30 weitere Maschinen. Ab 2000 wurden etwa 40 MiG-29SMTs pro Jahr ausgeliefert.

Das Modernisierungsprogramm für die erste Generation von MiG-29 (9-12 bis 9-13) enthält viele Verbesserungen, die bei der MiG-29M eingeführt wurden. Dazu gehören zusätzliche Treibstofftanks im vergrößerten Rumpfrücken, die eine maximale Reichweite von 2100 km mit internem Treibstoff ermöglicht. Das Cockpit besitzt nun ein HOTAS-Design, zwei 152×203-mm-Farbbildschirme und zwei kleinere monochrome LCD. Das verbesserte Schuk-ME-Radar ähnelt bezüglich der Leistung dem der MiG-29M. Die verbesserten RD-33-Triebwerke liefern nun je 81,4 kN Nachbrennerschub. Die Waffenzuladung an den sechs Unterflügel- und einer zentralen Außenlaststation wurde auf bis zu 4500 kg erhöht. Die einsetzbaren Waffen entsprechen denen der MiG-29M. Das verbesserte Flugzeug besitzt auch eine Vorbereitung für nicht-russische Avionik und Waffen. Der Erstflug des Prototyps fand am 29. November 1997 statt.

MiG-29UBT (Erzeugnis 9-51T / 9-52) „Fulcrum“: SMT-Version der MiG-29UB. Erstflug am 25. August 1998. Eingesetzt von Algerien und dem Jemen.

MiG-29UPG „Fulcrum-A“: Modernisierte Version der MiG-29A für die indische Luftwaffe auf Basis der SMT-Version. Umfasst das PESA-Zhuk-ME-Radar, ein neues Waffenleitsystem und neue RD-33-Triebwerke der Serie 3. Die Lebensdauer der Flugzeugzelle wird dabei auf 3500 Stunden erhöht. Die erste Maschine absolvierte ihren Jungfernflug am 4. Februar 2011. Insgesamt sollen 63 Maschinen auf diesen Stand gebracht werden.

MiG-29OWT „Fulcrum-E“: Dieses Flugzeug ist eines von sechs Prototypen der MiG-29M von vor 1991. Die Version erhielt später Triebwerke mit Schubvektorsteuerung und ein Fly-by-wire-System. Sie diente als Testflugzeug für die mit Schubvektorsteuerung ausgestatteten Triebwerke und als Technologiedemonstrator bei verschiedenen Luftfahrtschauen für zukünftige Versionen der MiG-29M. Die Avionik ist identisch mit der der MiG-29M, nur im Cockpit-Design gibt es zusätzliche Schalter für die Schubvektorsteuerung. Die zwei RD-133-Triebwerke verfügen über in alle Richtungen schwenkbare Düsen. Der Erstflug fand im August 2003 statt.

MiG-29G/MiG-29GT „Fulcrum-A/B“/ Deutsche MiG-29GT Fulcrum-B: Diese Version war eine für die deutsche Luftwaffe auf NATO-Standard umgerüstete MiG-29/29UB der ehemaligen DDR. Die Umbauarbeiten wurden durch die MiG Flugzeug Produkt Support GmbH (MAPS), ein Joint-Venture zwischen MiG und DaimlerChrysler Aerospace, im Jahr 1993 ausgeführt.

MiG-29AS/MiG-29UBS (MiG-29SD) „Fulcrum-A/B“: Version der slowakischen Luftwaffe der MiG-29/-29UB mit NATO-Kompatibilität. Den Umbau führten RAC MiG und westliche Firmen ab 2005 durch. Die Flugzeuge erhielten Navigations- und Kommunikationssysteme von Rockwell Collins, ein IFF-System von BAE Systems, ein neues Glascockpit mit Multifunktions-LCD-Anzeigen und Digitalrechnern. Die Bewaffnung des Flugzeugs blieb jedoch gleich. 12 der 21 vorhandenen MiG-29 wurden entsprechend umgerüstet und bis zum Februar 2008 ausgeliefert.

MiG-29 Sniper: Durch israelische Firmen verbesserte Version für die rumänische Luftwaffe. Der Erstflug fand am 5. Mai 2000 statt, das Programm wurde aber mit

der Ausmusterung der rumänischen MiG-29 infolge der hohen Unterhaltskosten im Jahr 2003 eingestellt. Rumänien konzentrierte sich daraufhin auf die MiG-21 „Lancer“.

MiG-35 (Erzeugnis 9-61 bzw. 9-67 als Zweisitzer) „Fulcrum-F“: Eine verbesserte Version der MiG-29M/M2 und MiG-29K/KUB. Der NATO-Codename lautet „Fulcrum-F“.