

Typenkompass

# Jakowlew

seit 1927

Wilfried Bergholz



Einbandgestaltung: Luis Dos Santos

Bildnachweis: Die zur Illustration dieses Buches verwendeten Aufnahmen stammen – wenn nichts anderes vermerkt ist – vom Verfasser. Titelfotos: Jak-3 (Richard Paver), Jak-23 (Zdzislaw Kosenko), MS-21 (Kooperati-on IRKUT). Rückseite: Jak-24, Jak-14

Eine Haftung des Autors oder des Verlages und seiner Beauftragten für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ist ausgeschlossen.

ISBN 978-3-613-31320-0 (PDF)

Copyright © by Motorbuch Verlag, Postfach 103743, 70032 Stuttgart. Ein Unternehmen der Paul Pietsch-Verlage GmbH & Co. KG

1. Auflage 2024

Sie finden uns im Internet unter [www.motorbuch-verlag.de](http://www.motorbuch-verlag.de)

Nachdruck, auch einzelner Teile, ist verboten. Das Urheberrecht und sämtliche weiteren Rechte sind dem Verlag vorbehalten. Übersetzung, Speicherung, Vervielfältigung und Verbreitung einschließlich Übernahme auf elektronische Datenträger wie DVD, CD-ROM usw. sowie Einspeicherung in elektronische Medien wie Internet usw. ist ohne vorherige Genehmigung des Verlages unzulässig und strafbar.

Lektorat: Alexander Burden

Innengestaltung: WS – WerbeService Linke, 76185 Karlsruhe

<b>Vorwort</b> .....	<b>4</b>	Jak-15 .....	72
<b>Firmengeschichte auf einen Blick</b> .....	<b>5</b>	Jak-17 .....	74
<b>Produktionszahlen</b> .....	<b>13</b>	Jak-23 .....	76
AWF-10 / 20 .....	14	Jak-18 .....	78
AIR-1 .....	16	Jak-18T .....	80
AIR-2 .....	18	Jak-19 .....	82
AIR-3 .....	20	Jak-25 (1).....	84
AIR-4 / 8 .....	22	Jak-30 (1).....	86
AIR-5 .....	24	Jak-50 (1).....	88
AIR-6 .....	26	Jak-1000 .....	90
AIR-7 .....	28	Jak-20 .....	92
AIR-9 / 10 .....	30	Jak-200 / 210 .....	94
AIR-11 / 16 .....	32	Jak EG (Sch).....	96
AIR-12 .....	34	Jak-100 .....	98
AIR-14 (UT-1) .....	36	Jak-24 .....	100
AIR-17 (UT-3) .....	38	Jak-25 .....	102
AIR-18 / Ja-21 .....	40	Jak-140 .....	104
AIR-19 .....	42	Jak-26 / 27 .....	106
AIR-20 (UT-2) .....	44	Jak-28 .....	108
Jak-2 (Ja-22, BB-22).....	46	Jak-45 .....	111
Jak-4 (Ja-23, BB-22bis).....	48	Jak-36 .....	112
Jak-1 (Ja-26) .....	50	Jak-38 .....	114
Jak-7 (Ja-26UTI, UTI-26) .....	52	Jak-41 .....	116
Jak-9 .....	55	Jak-44E .....	120
Jak-3 .....	57	Jak-30 / 32 .....	122
Jak-11 .....	60	Jak-50 / 52 .....	124
Jak-6 .....	62	Jak-54 / 55 .....	126
Jak-8 .....	64	Jak-40 .....	128
Jak-12 .....	66	Jak-42 .....	130
Jak-14 .....	68	MS-21 (Jak-242) .....	132
Jak-16 .....	70	Jak-58 .....	134
		Jak-112 .....	136
		Jak-152 .....	138
		Jak-130 .....	140

Es ist das besondere Verdienst der Reihe »Typenkompass«, dass sie in den letzten Jahren einer interessierten Leserschaft im deutschen Sprachraum den sowjetisch/russischen Flugzeugbau näher gebracht hat. Klangvolle Namen, wie Tupolew, Iljuschin, Mikojan oder Antonow. Das war in den Jahrzehnten zuvor nicht der Fall. Es ist auch Rudolf Höfling zu danken, dass er sich dieses Themas angenommen hat und so erhielt das Publikum einen umfassenden Überblick über interessante Flugzeugtypen, unter denen nicht wenige weltweit einmalige Konstruktionen waren, wie die Tu-95, die Il-2, die MiG-21 oder die An-22. Ich freue mich, dass mir die Gelegenheit geboten wird, in diesem Buch das Schaffen von Alexander Jakowlew (1906-1989) vorzustellen, der zu den vielseitigsten Konstrukteuren der Welt zählte. Diese Reihe ist die perfekte Einstiegslektüre, bietet aber auch für Eingeweihte noch neue Informationen und bisher unbekannte Fotos. Leider ist der Rahmen begrenzt, was den Autor

zur Disziplin ermahnt. Auch bei der Firmengeschichte halte ich mich kurz, da ich die wesentlichen Etappen der beruflichen Entwicklung Jakowlews in die Vorstellung seiner Flugzeuge eingebaut habe, was mir sinnvoll erschien. Notwendig sind einige Informationen zum sowjetischen Flugzeug- und Motorenbau in aller Kürze. Gerade zurückgekehrt von der MAKS 2017 in Moskau mit den neusten Informationen, schließe ich das Buch heute ab und wünsche eine interessante und kurzweilige Lektüre. Noch ein Wort des Dankes zum Schluss: Ich danke für die Überlassung von Fotos Rudolf Höfling, Zdzislaw Kosenko, Ulrich Unger, Philip Stevens, Richard Paver, Klaus-Peter Kobbe, Maxim Maksimow, Rainer Schmid (Fliegerrevue) und der Kooperation IRKUT. Besonderer Dank gilt Ulrich Unger und Christiane Münchenberg, die das Manuskript durchgesehen haben.

Wilfried Bergholz, August 2017

# Firmengeschichte auf einen Blick

Alexander Sergejewitsch Jakowlew gehört zu den erfolgreichsten Konstrukteuren (und Firmenleitern) in der Geschichte der Luftfahrt. 200 Entwürfe verließen seinen Schreibtisch und über 70.000 Flugzeuge mit dem Namen »Jak« verließen die Werkhallen. Damit steht er in einer Reihe mit Ernst Heinkel (den er 1939 in Warnemünde besuchte), William Boeing, Geoffrey de Havilland oder Marcel Dassault. Was Jakowlew von ihnen aber unterscheidet, ist seine Vielseitigkeit. Ausgehend von Leichtflugzeugen in den 20er-Jahren schuf er Schulflugzeuge, Jagdflugzeuge im Zweiten Weltkrieg, einen Lastensegler, Verkehrsflugzeuge, Hubschrauber, Düsenjäger, Jet-Trainer, Senkrechtstarter, Sportflugzeuge. Kurz erwähnen möchte ich auch die Aufklärungsdrohne Ptschela (BLA), die 1983 erstmals flog. Das mit einem Druckpropeller angetriebene Fluggerät (Spannweite 3,25 m, Länge 2,78 m) war für eine Reichweite von 60 km konzipiert,

die Daten wurden auf einem Fernsehbildschirm in Echtzeit übertragen – Serie 153 Exemplaren bis 2002. Und sogar eine Lokomotive mit zwei Düsentriebwerken ließ Jakowlew bauen.

Es gibt eine für ihn typische Geschichte aus dem Jahr 1951: Die sowjetische Regierung war auf der Suche nach einem Großhubschrauber. An dem Treffen im Kreml nahmen neben Nikolai Kamow und Michail Mil auch Jakowlew, Andrej Tupolew und Sergej Iljuschin teil. Die beiden Letztgenannten winkten ab, die anderen baten um Bedenkzeit, nur Jakowlew stand schon am nächsten Tag mit den ersten Skizzen bereit – für seine Jak-24.

Aus der »Ahnenreihe« der Jaks, die ich Ihnen vorstellen möchte, ragen besonders die Jak-3 heraus, einer der besten Jäger im Zweiten Weltkrieg, das Schulflugzeug Jak-18, auf dem zehntausende junge Piloten in Osteuropa und China das Fliegen erlernten. Jakowlew war ein



Alexander Jakowlew im Klub der »Freunde der Luftflotte« 1923.



*Jakowlew 1927 als Student der Akademie der Lufflotte vor seiner AIR-1.*

technisches Genie und ein kluger Leiter, dem stets bewusst war, dass gute Kontakte zur Regierung den eigenen Ambitionen nicht hinderlich waren. Dabei unterschied er sich nicht von den oben genannten »Kollegen«. Zuerst wurde Jakowlew Chef der Hauptverwaltung für den Flugzeugbau, 1940 sogar Stellvertreter des Ministers für Luffahrtindustrie Alexej Schachurin (für den Bereich Versuchsbau). Eine schwierige Balance zwischen eigenen Ambitionen und dem Argwohn der Mitbewerber, die nicht ohne Spannungen blieb, wobei sich Jakowlew um Fairness bemühte, wenn man seinen Memoiren »Ziel des Lebens« (1973) folgt. Von anderer Seite wird berichtet, dass er seinen Vorteil zu nutzen wusste. Mit seiner Arbeit in der Regierung hatte er einen großen Anteil daran, dass 1943 über 35.000 Flugzeuge gebaut wurden (im Vorjahr 24.000); bei den Motoren war das Verhältnis 49.000 statt 38.000.

Alexander Jakowlew wurde am 01.04.1906 in Moskau geboren. Schon als Schüler begeisterte

er sich für das gänzlich neue Wunder des Fliegens. Den ersten Menschen war es damals gelungen, sich mit selbstgebauten Apparaturen in die Luft zu erheben. Im Klub der »Freunde der Lufflotte« (ODWF) traf er sich mit Gleichgesinnten, um Segelflugmodelle zu bauen und an Motoren zu schrauben.

Jakowlew war ganz fasziniert von diesem Thema und hätte sich nach dem Abitur gerne in der »Akademie der Lufflotte« (AWF) eingeschrieben, aber auf Grund seiner bürgerlichen Herkunft (sein Vater Sergej Wassiljewitsch, 1879–1939, war leitender Angestellter in einer Ölfirma) war dies 1923 nicht möglich. Bevorzugt wurden Arbeiterkinder und Kriegsteilnehmer. Jedoch in der Schreinerwerkstatt der Akademie fand er eine Anstellung – wohlgerne als Gehilfe. Aber wie sich herausstellte, war das ein perfekter Auftakt an den Wurzeln des Flugwesens. Defekte Flugzeuge mussten repariert, Motoren wieder in Gang gesetzt werden. Das junge Sowjetrußland hatte kein Geld und so wurden überwie-

gend französische und englische Modelle aus dem Ersten Weltkrieg benutzt (Nieuport X, SPAD S.VII und Sopwith Triplane). Hinzu kam Anfang der 20er-Jahre die Polikarpow R-1 als Nachbau der De Havilland D.H.4.

Das waren hochinteressante Anschauungsmuster für den 18-jährigen Jakowlew, der in seinen Memoiren beschreibt, wie er auf dem Schrotberg am Flugplatz herumstieg, um nach verwertbaren Ersatzteilen zu suchen. Aber sein Ziel war ein eigenes Flugzeug. Wieder ein Segelflugzeug, aber kein Modell mehr. Anfang 1924 waren die Berechnungen und Skizzen angefertigt. Er besorgte sich jede Literatur, die er erhalten konnte – über Aerodynamik, Festigkeit und Flügelprofile. Hilfreich war dabei die Unterstützung des um 12 Jahre älteren Sergej Iljusin, Student an der Akademie. Er sagte später über Jakowlew: »Das war ein willensstarker Junge, sehr neugierig und zielstrebig.«

Die Akademie der Lufflotte (seit 1920) hatte ihren Sitz im Nordosten Moskaus im Petrowski-Palast (heute ein Hotel) und trug ab 1946 den

Namen Nikolai Schukowski. Der anerkannte Professor lebte von 1847 bis 1921 und war der Begründer der russischen Aerodynamik – sein Thema war die technische Anwendung von Strömungen. Jakowlew baute in der AWF 1927 sein erstes Motorflugzeug AIR-1, was ihm schließlich die Aufnahme eines Studiums ermöglichte. Als junger Ingenieur konnte er am 15.01.1934 seine eigene Firma eröffnen. In einer Bettenfabrik am Leningrader Prospekt in Moskau, die weiter Betten produzierte, erhielt er die Möglichkeit, in eigener Regie Flugzeuge zu entwickeln und zu bauen. Mit veralteten Werkzeugmaschinen, aber mit einer sehr motivierten Mannschaft aus zwanzig Tischlern, Drehern und Schlossern, dazu 13 Zeichnern und Konstrukteuren ging er an die Arbeit. Sie bezogen eine kleine Halle, eher ein Schuppen. Das Foto aus dem Jahr 1938 lässt erahnen, wie spartanisch die Bedingungen gewesen sein müssen. Die Gebäude im Hintergrund wurden in den folgenden Jahren schrittweise (mit wachsendem Erfolg) ausgebaut, erweitert und aufgestockt.



Die Bettenfabrik 1937, dahinter neue Gebäude für das OKB, später weiter ausgebaut.

Der überwiegende Teil musste den großzügigen Neubauten nach 1945 weichen. Ein Vorteil des Standorts war, dass man die Flugzeuge nur über die Straße schieben musste und schon war man auf dem Flugplatz, eigentlich nur eine große Wiese, genannt Chodynkafeld (chodynskoje polje), die später zum Zentralflugplatz »M.W. Frunse« ausgebaut wurde.

Jakowlews Durchbruch war 1936 das Schulflugzeug UT-2, von dem über 7.000 Maschinen gebaut wurden, DAS Schulflugzeug für eine flugbegeisterte Jugend – und zukünftige Jagdflieger. Jakowlew wurde nach seinen ersten Erfolgen in den Rang eines Chefkonstruktors erhoben und seine »wilde Truppe« erhielt den Namen OKB Jakowlew. OKB stand für Versuchskonstruktionsbüro (opytno-konstruktorskoje-bjuro). Das waren sehr kreative und personell gut ausgestattete Ingenieurbüros, in ihrer besten Zeit nach 1945 oft mit tausenden Mitarbeitern, aufgeteilt in die Bereiche Fahrwerk, Tragwerk, Zelle, Steuerung u.ä. Die ersten OKBs bauten Andrej Tupolew (im ZAGI, 1922) und Polikarpow (im Werk »Dux«, 1923) auf. Neben den dreizehn Büros für Flugzeugbau 1945 gab es aber auch OKBs für den Flugmo-

forenbau, die eine wesentliche Rolle spielten, drei seien kurz genannt: Wladimir Klimow (Nachfolger Sergej Isotow) baute in Sankt Petersburg den M-105 auf der Basis des »Hispano-Suiza 12Ydrs« – später WK-105, denn ab 1940 wurden Flugzeuge und Motoren nach ihren Schöpfern benannt. Arkadi Schwezow (Nachfolger Pawel Solowjow) baute ab 1930 in einem neuen Werk in Perm den M-25W in Serie (zuerst als Nachbau des Wright R-1820-F2 »Cyclone«), dann den begehrten ASch-82FN. Alexander Mikulin (Nachfolger Sergej Tuman-ski) entwickelte als erste sowjetische Eigenproduktion den wassergekühlten AM-34 und Nachfolger, eingesetzt in der ANT-25, der MiG-1 und Il-2. Ab 1945 stellten diese Firmen auf Gasturbinen um.

Die wichtigsten Waffen der Flugzeuge waren das MG SchKAS 7,62 mm (10 kg, von Schpitalny und Komaritzki), die MK SchWAK 20 mm (45 kg, von Schpitalny und Wladimirow), das schwere MG UB 12,7 mm (21 kg, von Beresin) und die MK NS-23 mit 23 mm (37 kg, von Nudelman-Suranow). Ab 1965 wurde die NS-23 durch die Grjasew-Schipunow GSch-23 und die Afanasjew-Makarow AM-23 ersetzt.



Jakowlew, Tupolew, Lawotschkin und Mikojan bei der Luftparade in Tuschino 1949.



*Das gewaltige Hauptgebäude des OKB Jakowlew am Leningrader Prospekt 1959.*

Auf gestellten Fotos sehen wir Russlands große Flugzeugbauer immer Seite an Seite bei einer Flugparade oder bei einer Tasse Tee, aber es herrschte zwischen ihnen doch ein erbitterter Konkurrenzkampf – nicht nur mit Spitzenleistung, sondern auch mit »guten Kontakten«. Vor dem Krieg war Jakowlew der Favorit, danach Artjom Mikojan (1905-1970). Semjon Lawotschkin (1900-1960) geriet in diesem Streit ganz unter die Räder und sein Büro wandte sich später dem Bau von Raketen und Raumflugkörpern zu – mit großem Erfolg (u.a. Luna-16 und Lunochod).

Anders als in westlichen Staaten, wo die Flugzeugkonstrukteure meist auch Unternehmer waren und in ihren Werkhallen möglichst profifabel ihre Maschinen bauten, gab es in der UdSSR immer eine zweigeteilte Struktur. Die Konstrukteure hatten ihre Büros, im besten Falle ein angeschlossenes kleines Werk für den Prototypenbau (bei Jakowlew Werk 115) – die Serienfertigung erfolgte in ganz unabhängigen Flugzeugwerken. Dabei waren die Werkdirektoren mächtiger und die Konstrukteure hatten in diesen Werken einen schweren Stand. Immer waren Ingenieure vor Ort, um den sorgfältigen Massenbau zu kontrollieren und Verbesserungen in die Serie einzuführen. Die Flugzeugwerke APO, für Flugzeugherstellungsvereinigung (aviazionoje proiswodstwenoje objedinenije),

trugen zunächst Nummern, später firmierten sie mit einem Kürzel, etwa KAPO für Kasan, NAPO (Nowosibirsk) oder TAPO (Taschkent). In den 20er-Jahren entstanden die ersten Werke in zwei Moskauer Maschinenfabriken (»Dux« und »Awiarabotnik«).

Seine erfolgreiche Jak-3 machte Jakowlew nicht zum Millionär, aber er erhielt den Orden »Held der Sowjetunion« und das »Kreuz der Ehrenlegion« in Frankreich. Aber natürlich waren die führenden Konstrukteure der Sowjetunion finanziell bestens gestellt. In der Regel erhielten sie den Titel Generalkonstrukteur (außer Suchoj), d.h. sie waren Generale im Flieger-Ingenieurdienst mit entsprechenden Bezügen. Genauso großzügig war die Ausstattung ihrer Büros und Forschungseinrichtungen mit erstklassigem Personal und technischer Ausstattung. Was sie benötigten, erhielten sie in der Regel schnell und problemlos.

Aus heutiger Sicht sind besonders die ehemaligen Flugzeugwerke in Irkutsk (Kooperation IRKUT / Jakowlew) und in Komsomolsk am Amur (Suchoj) von Bedeutung. Kurz noch zu einer anderen, der dritten Säule des sowjetischen Flugzeugbaus – dem ZAGI (Zentrales Aerohydrodynamisches Institut – zentralny aerohydrodinamitscheskij institut). Es wurde am 01.12.1918 von Prof. Nikolai Schukowski in dessen Wohnung gegründet, um »die Ergeb-

nisse unserer Forschung in praktische Technologien zu überführen.« Mit dabei war sein äußerst aktiver Student Andrej Tupolew. Das ZAGI diente (dann in einem eigenen Gebäude) der Erforschung von Struktur- und Strömungseigenschaften bei Flugzeugen und Schiffen und wurde zum Ausgangspunkt für weiterführende Einrichtungen, wie etwa das ZIAM (Zentrales Institut für Flugmotorenbau), das NII (Wissenschaftliches Forschungsinstitut für die staatliche Abnahme vor dem Serienbau) und die Institute für Avionik, Materialforschung, Produktionstechnologie u.v.a. 1939 wurde südöstlich von Moskau in der Nähe des heutigen Schukowski (in



*Jekaterina Mednikowa, erfolgreiche Pilotin auf der UT-1, wurde Jakowlews Frau.*

der Sowjetunion wurden Orte oft nach berühmten Persönlichkeiten benannt) für das ZAGI ein gewaltiger Forschungskomplex eröffnet, u.a. mit dem Windkanal T-101, in dem Flugzeugmodelle in Originalgröße getestet werden konnten. Das Niveau des ZAGI ist bezogen auf die Qualifizierung seiner Mitarbeiter und auf seine technische Ausrüstung auch heute noch immer als hoch einzuschätzen, siehe aktuelle Kooperationen mit dem DLR – Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt. Auf dem Flugplatz in Schukowski findet heute alle zwei Jahre die Flugschau MAKS statt – die Moskauer Luft- und Raumfahrt Ausstellung.

Geheiratet hat Alexander Jakowlew 1938 – eine Pilotin. Jekaterina Mednikowa (genannt Katja) lernte er auf dem Flugplatz kennen, wo sonst. Sie war so bekannt wie in Deutschland die etwa gleichaltrige Elly Beinhorn. Katja war nicht nur eine gute Pilotin, sie war auch abnormiert auf Weltrekorde. Am 4. Juli 1937 kletterte sie zusammen mit Irina Wischnewskaja in einer AIR-10 auf 6.518 m, Weltrekord für Leichtflugzeuge. Mit einer UT-1 (mit Schwimmern) erzielte sie am 23.9.1938 in dieser Kategorie einen Weltrekord für Frauen: 197 km/h. Das Paar hatte zwei Kinder und beide Söhne wurden dann auch Konstrukteure. An das Thema Jak-52 führte Jakowlew seinen Sohn Sergej heran. 1962 war er mit 22 Jahren in die Firma eingetreten, und eines seiner nächsten Themen war dann die Entwicklung der Jak-18T. Übrigens war auch der zweite Sohn, Alexander, in der Firma tätig und beschäftigte sich mit Fragen der Festigkeit von Konstruktionen und der Aerodynamik – bis kurz vor seinem frühen Tod 1989. Die Auflösung der Sowjetunion Ende 1991 führte auch zur Auflösung der großen und erfolgreichen Konstruktionsbüros des Landes. Alexander Jakowlew blieb der Niedergang seines stolzen Unternehmens zum Glück erspart, er starb am 22.08.1989 nach einem schöpferischen und glücklichen Leben – als Konstrukteur, Manager und Funktionär. Sein gewaltiges Gebäude am Leningrader Prospekt für tausende Mitarbeiter

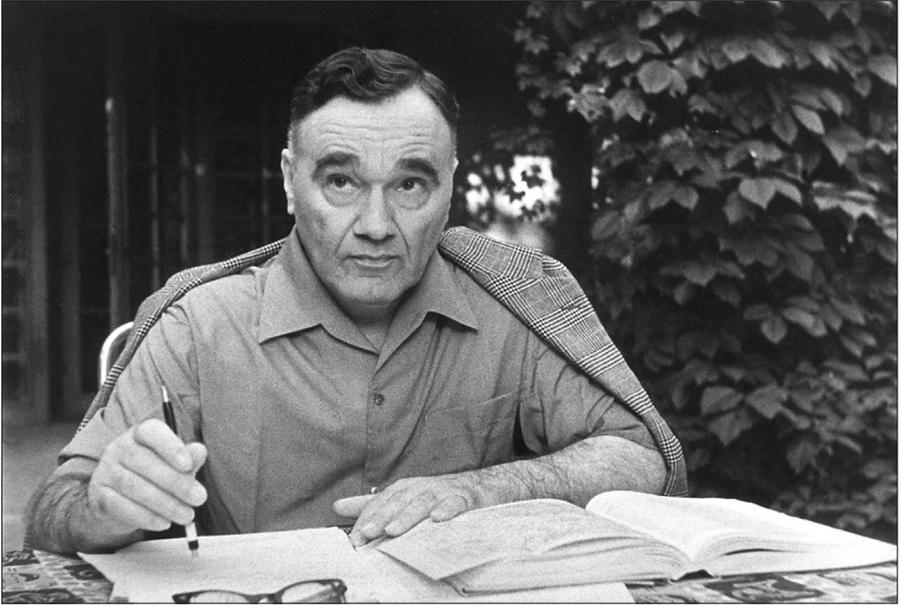
steht noch, aber das kleine Konstruktionsbüro mit seinem Namen belegt heute nur noch eine Etage.

Mit dem gesellschaftlichen Kollaps nach dem 19.08.1991 und der darauf folgenden desaströsen Regentschaft von Präsident Boris Jelzin (1991–1999) fiel auch der Flugzeugbau in Agonie. Das große Land, jetzt wieder Russland, konnte den plötzlichen (und chaotischen) Systemwechsel nicht verkraften. Die Aeroflot kaufte, so gut es ging, westliche Flugzeuge dazu (Boeing, Airbus) und betrieb weiter die alten Modelle (Tu-134, Tu-154, Jak-42). Kein Geld und keine Chance für die Il-96 oder die Tu-204. Die deutlich modernere Jak-242 schaffte nicht mal den Sprung zum Mock-up. Die gesamte Struktur des sowjetischen Flugzeugbaus war zusammengebrochen. Tausende Mitarbeiter verloren ihre Arbeit, hoch begabte Spezialisten: Aerodynamiker, Mathematiker, Zeichner, Konstrukteure,

Elektroniker, Modellbauer, Metallarbeiter. Von den Konstruktionsbüros überlebten nur wenige, die meisten lösten sich auf oder schrumpften zu winzigen Einheiten. Die Flugzeugwerke hatte immer noch das Sagen: Wir haben die Werke, ihr habt nur eure Ideen. Überlebt haben auf dieser Basis nur zwei neu geschaffene Firmen, zum einen die Holding Suchoj (offene Aktiengesellschaft), deren Startkapital die Su-27 und ihre Nachfolger waren, getragen von den Flugzeugwerken Komsomolsk am Amur und Nowosibirsk. Im Jahr 2000 ging man dort eine Kooperation mit Boeing ein, um erstmals in der Firmengeschichte ein Passagierflugzeug zu bauen (Superjet 100). Auch das ehemalige OKB Jakowlew versuchte in dieser Zeit internationale Kooperationen – siehe Jak-130. Das Fortbestehen ermöglichte die Holding IRKUT durch die Flugzeugwerken in Irkutsk und Taganrog – und Oleg Demtschenko (seit 1992 bei



Jakowlew mit seinen Söhnen Sergej (rechts) und Alexander am Modell der Jak-200.



*Ein spätes Foto des Konstrukteurs 1987.*

Jakowlew) als Generaldirektor. Der nächste Schritt dieser Umgestaltung war 2006 die Gründung des Luftfahrtkonzers OAK (objedinjonnaja awiaostroitelnaja korporazija / Vereinigte Luftfahrt Kooperation) auf Dekret von Präsident Wladimir Putin. In der OAK versammelten sich die verbliebenen Büros: die Suchoj Holding, Mikojan-Gurewitsch, Tupolew, Iljuschin, sowie die Holding IRKUT (mit Berijew und Jakowlew). Das Portfolio der OAK wurde neu gegliedert: Militärflugzeuge, Verkehrsflugzeuge, Transport-

flugzeuge. Und die Nachfolger Jakowlews konnten dabei gleich drei neue Projekte etablieren, den Jet-Trainer Jak-130, das Schulflugzeug Jak-152 und den ersten russischen »Airbus«, die MS-21 (magistralny samoljot). Ihr Erstflug Ende Mai 2017 hat gezeigt, dass diese traditionsreiche Firma, die seit 90 Jahren mit großem Erfolg Flugzeuge baut, wohl auch ihren 100. Geburtstag ehrenvoll begehen wird.

# Produktionszahlen

(offizielle Zahlen des OKB Jakowlew)

AIR-1, AIR-2.....	7 (1927-1931)	Jak-18, CJ-5.....	8434 (1947-2001)
AIR-3.....	1 (1929)	Jak-18T.....	613 (1973-2002)
AIR-4 / 8.....	6 (1929-1930)	Jak-23.....	313 (1949-1951)
AIR-6.....	128 (1932-1936)	Jak-24.....	40 (1956-1958)
UT-1.....	1256 (1937-1940)	Jak-25.....	483 (1954-1957)
UT-2.....	7323 (1938-1948)	Jak-25RW.....	155 (1961-1965)
UT-3.....	14 (1940)	Jak-26.....	10 (1957)
Jak-2, Jak-4.....	201 (1940-1941)	Jak-27.....	180 (1957-1962)
Jak-1.....	8721 (1940-1944)	Jak-28.....	1157 (1959-1972)
Jak-7.....	6399 (1941-1944)	Jak-30, Jak-32.....	6 (1960-1961)
Jak-9.....	16769 (1942-1948)	Jak-38.....	231 (1973-1988)
Jak-3.....	4848 (1944-1946)	Jak-40.....	1010 (1967-1981)
Retro Jak-3, 7, 9.....	22 (1993-2002)	Jak-42.....	179 (1976-2002)
Jak-6.....	381 (1942-1943)	Jak-50.....	312 (1973-1986)
Jak-8.....	4 (1946)	Jak-52.....	1850 (1977-1998)
Jak-10.....	41 (1945-1948)	Jak-54.....	14 (1994-2002)
Jak-11.....	4166 (1946-1956)	Jak-55.....	231 (1986-1993)
Jak-12.....	4458 (1948-1970)	Jak-58.....	5 (1992-1994)
Jak-14.....	413 (1950-1952)	Jak-112.....	7 (1992-1994)
Jak-15.....	280 (1946-1947)	BLA.....	153 (1982-2005)
Jak-17.....	430 (1948-1949)	Jak-130.....	91 (ab 2009)
		Jak-152.....	(ab 2017)
		MS-21 (Jak-242).....	(ab 2017)

# AFW-10 / 20

Was die Entstehung der AFW-10 betrifft, so war Alexander Jakowlew zu dieser Zeit noch ein Autodidakt. Zwar hatte er sich in der Schule mit Fragen des Flugzeugbaus bereits beschäftigt, aber da ging es lediglich um Modelle, wenigstens diese Modelle schon eine Spannweite von 2 m erreichten. In der Schreinerwerkstatt der »Akademie der Luftflotte« (AWF), wo er als Gehilfe untergekommen war, machte er sich an den Bau seines ersten Segelflugezugs. Um das nötige Material zu beschaffen, wurde eine Sammlung unter den Studenten, die ein Stipendium erhielten, organisiert und Jakowlew bewies schon damals die Fähigkeit, einen Kreis von Gleichgesinnten um sich zu scharen, über zwanzig waren es. Und so ging es schnell voran – in der Turnhalle der Akademie. Die technische Kommission der Schule nahm das Flugzeug ab und damit stand dem Erstflug nichts mehr im Wege, jetzt schon mit einem Namen versehen: AFW-10.

Und es traf sich gut, dass im Jahr 1924 der 2.

<b>Flugzeugtyp</b>	AWF-10
<b>Verwendungszweck</b>	Segelflugzeug
<b>Besatzung</b>	1
<b>Länge</b>	6,20 m
<b>Spannweite</b>	12,00 m
<b>Höhe</b>	1,40 m
<b>Flügelfläche</b>	18 m <sup>2</sup>
<b>Leermasse</b>	65 kg
<b>Startmasse</b>	140 kg
<b>Höchstgeschwindigkeit</b>	85 km/h
<b>Landegeschwindigkeit</b>	45 km/h

Segelflugwettbewerb des Landes in Koktebel (Krim) stattfinden sollte – 49 selbstgebaute Segler waren am Start. Der Ort um den Berg Usun-Syrt entwickelte sich mit den Jahren zur »Wasserkuppe der Sowjetunion«, wo auch Oleg Antonow und Sergej Koroljow ihre ersten Flugzeuge an den Start brachten. Auch heute noch nutzen Gleitschirmpiloten gerne den markanten Bergrücken, der auf der einen Seite flach abfallend, auf der anderen Seite sehr steil ist.



Ersflug der AFW-10 mit der Startnummer 16 am 11.09.1924 in Koktebel.