Zeitschrift: Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen

Herausgeber: Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere

Band: 34 (1961)

Heft: 7

Artikel: "Mirage III" : das neue Kampfflugzeug der Schweizer Armee

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-562692

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.12.2025

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

«Mirage III» – das neue Kampfflugzeug der Schweizer Armee

Die eidgenössischen Räte haben in der Juni-Session der Beschaffung von Kampfflugzeugen der französischen Firma «Générale Aéronautique Marcel Dassault» vom Typ «Mirage III» zugestimmt. Mit diesem Entscheid ist eine lange Erprobungsperiode der eigens zu diesem Zweck gebildeten Arbeitsgruppe für Flugzeugbeschaffung abgeschlossen. Aus finanziellen Gründen und aus den topographischen Verhältnissen unseres Landes heraus können wir es uns nicht leisten, für die besonderen Aufgaben der Luftverteidigung verschiedene Flugzeugtypen zu beschaffen. In Frage kam deshalb nur ein polyvantes Flugzeug, d. h. ein Apparat, der sowohl im Luft- als auch im Erdkampf eingesetzt werden kann. Da wir nicht selbst bestimmen können, wie der Krieg zu führen ist, sondern der angreifende Feind die Initiative besitzt, können wir auch nicht im voraus sagen, wie und wo er uns angreifen wird. Es ist durchaus wahrscheinlich, dass wir im Kriege zuerst in der Luft angegriffen werden und deshalb lange bevor eine feindliche Erdtruppe unseren Boden betritt in der Luft kämpfen müssen. In diesem Falle nützen uns alle Sturmgewehre der Infanterie nichts; entscheidend wird vielmehr das Abwehrpotential unserer Flugwaffe und Fliegerabwehr sein.

Darüber hinaus hat unsere Luftwaffe aber auch die Erdtruppen wirksam zu unterstützen, d. h. die modernen Flugzeuge müssen Erdziele bekämpfen können. Und schliesslich ist zu berücksichtigen, dass wir es uns nicht leisten können, speziellle Aufklärungs-Düsenflugzeuge anzuschaffen.

Die Forderung an ein modernes Kampfjagdflugzeug, diese drei Aufgaben lösen zu können, ist die Grundlage der Polyvalenz, d. h. der Mehrzweckverwendung. Moderne polyvalente Flugzeuge sind technisch so kompliziert, dass durch kleinste Umstellungen ohne Leistungseinbusse rasch von einer Aufgabe zu einer andern gewechselt werden kann. Die Mehrzweckverwendung ist heute sehr viel einfacher zu lösen als früher, denn die durch den Aufgabenwechsel bedingten waffentechnischen Umstellungen erfolgen meistens lediglich durch Anhängen eines anderen Waffen- oder Gerätbehälters unter den Flügeln oder durch leicht austauschbare Waffensätze, die schubladenartig im Rumpf ein- und ausgefahren werden.

Die geprüften Typen

Die neuen Flugzeuge sind als Ersatz gedacht für die 1958 bereits beschlossene, in der Folge aber wieder fallen gelassene Serie von P-16. Man sah sich nach Lieferungsmöglichkeiten ausländischer Fabrikate um und prüfte in diesem Zusammenhang folgende Flugzeuge:

USA:	Lockheed F-104 «Starfighter»
	Grumman F11F-1F «Super Tiger»
Italien:	Fiat G-91
Schweden:	Saab J-35 «Draken»
Frankreich:	G.A.M.D. «Mirage III»

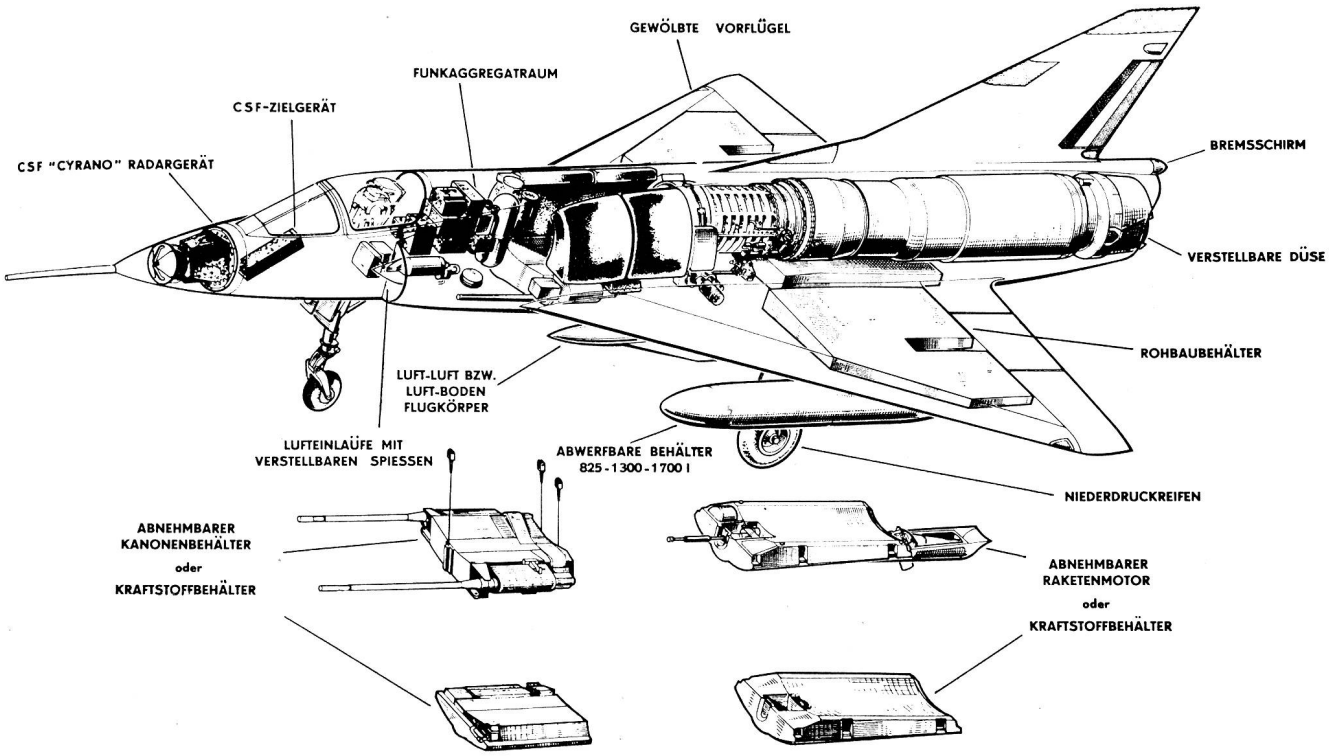
Die drei ersten Typen schieden aus verschiedenen Gründen aus (die amerikanischen Apparate wegen zu hohen Beschaffungskosten und der italienische Fiat G-91, weil er nur die Bedingungen eines Erdkampfflugzeuges erfüllte). Die «Mirage III» und der SAAB J-35 «Draken» wurden am 29. November 1960 der Landesregierung und der Schweizer Presse vorgeführt. Der Bundesrat hat sich zu Beginn des Jahres für das Modell «Mirage III» entschieden. Ausschlaggebend für diese Wahl dürften wesentliche technische Vorteile gewesen sein; denn es ist nicht anzunehmen, dass bei gleich guter Eignung beider Typen wegen der Assoziierung von Schweden und der Schweiz in der Freihandelszone nicht das schwedische Modell gewählt worden wäre. Zu Beginn des Monates Mai hatten die beiden Militärkommissionen der eidgenössischen Räte noch einmal Gelegenheit, die «Mirage III» zu besichtigen. Fast einstimmig haben beide Kommissionen dem Antrag des Bundesrates beigepflichtet.

Die Hersteller-Firma des «Mirage III»

Die «Générale Aéronautique Marcel Dassault» befasst sich seit vierzig Jahren mit der Entwicklung und dem Bau von Flugzeugen. Die Belegschaft umfasst 4400 Arbeiter und 900 Ingenieure und Techniker, die in fünf Werken bei Paris und in zwei solchen bei Bordeaux beschäftigt sind. Der Wirkungskreis erstreckt sich auf alle Gebiete der Flugzeugindustrie. Er umfasst die Entwicklung und den Bau von Flugzeugen, ferngelenkten Geschossen, Servo-Steuerungen, elektrischen Geräten und Ausrüstungen. Die industrielle Ausrüstung der Firma ist eine der modernsten Europas. Seit 1950 sind 1575 Flugzeuge

Vergleichsangaben der geprüften Flugzeugtypen

	Lockheed F-104 Starfighter	Grumman F11F-1F Super Tiger	Fiat G-91	Saab J-35B «Draken»	«Mirage III»
Höchstgeschwindigkeit	Mach 2,2	Mach 2,06	Mach 0,91	Mach 2,0	Mach 2,17
Anfangssteigvermögen	4572 m/min.	—	—	15000 m/min.	6000–7000 m/min.
Dienstgipfelhöhe	über 18000 m	über 18000 m	—	über 19000 m	über 18000 m
Leergewicht	5216 kg	4900 kg	2835 kg	6000 kg	6250 kg
Startgewicht	7711 kg	6800 kg	5155–5670 kg	8100 kg	7960–9730 kg
Einsatz als	Abfangjäger	Abfangjäger Jagdbomber	Erdkampfflugzeug	Abfangjäger Jagdbomber	Abfangjäger Jagdbomber
Herstellungsland	USA	USA	Italien	Schweden	Frankreich
Im Einsatz in	Deutschland, Holland	—	Nato	Schweden	Bestellt durch die französische Luftwaffe
Bewaffnung je nach Einsatz	Umlaufkanone 20 mm Sidewinder-Infrarot-raketen	4 Kanonen 20 mm Sidewinder-Infrarot-raketen	4 MG 12,7 mm 12 Raketen 76 mm oder 6 Raketen 127 mm 2 Bomben zu 226 kg Napalmbomben Raketenwerfer	2 × 30 mm Adenkanonen Sidewinder-Infrarot-raketen Drallstabilisierte Raketengeschosse 12 Bofors-Raketen 135 mm	2 × 30 mm DEFA-Kanonen 32 SNEB-Raketen 68 mm zielsuchende Raketengeschosse Raketenwerfer Bomben
Spezielle Eigenschaften	Extrem hochgezüchtet	Kurzer Start	Für Abfangaufgaben ungeeignet	Grosse Spanne zwischen Maximal- und Minimal-geschwindigkeit	



hergestellt worden. Von ihren früheren Entwicklungen erreichte die «Super Mystère B 2» als erstes europäisches Flugzeug, das in Serienfabrikation hergestellt wurde, Überschallgeschwindigkeit im horizontalen Flug (1955). Die «Mirage III» flog am 19. September 1957 Mach 1,8 und am 24. Oktober 1958 Mach 2. Am 31. Oktober 1960 hatte die «Mirage III» bereits 2034 Flüge mit einer Flugdauer von 1416 Stunden hinter sich. Zum gleichen Zeitpunkt lagen bereits 430 Bestellungen Frankreichs und des Auslandes vor.

Daten und Leistungen des Flugzeuges «Mirage III»

Technische Daten:

Länge 13,85 m; Spannweite 8,22 m; Fläche 34,8 m²; Startgewicht 7960 bis 9730 kg (je nach Einsatzart und Auftrag); Landegewicht 6250 bis 6600 kg, je nach Auftrag; Brennstoffaufnahme intern 2580 Liter, in Zusatztanks 1200 Liter. Der Prototyp ist mit einer SNECMA Atar-9-Strahlturbine mit 6000 Kp Schub mit Nachverbrennung ausgerüstet, doch kann auch ein Rolls-Royce-Avon-Triebwerk eingebaut werden. Für spezielle Aufgaben kann ein zusätzliches Raketentriebwerk von 1500 Kp Schub verwendet werden.

Leistungen:

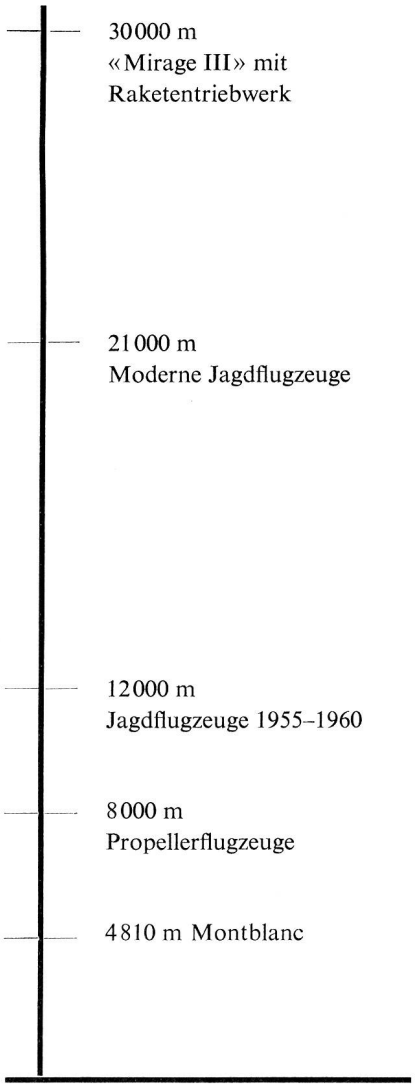
Die horizontale Geschwindigkeit beträgt heute Mach 2,15 oder 2300 km/h. Erreicht wird diese Geschwindigkeit ohne den zusätzlichen Raketenantrieb. Zur Erreichung einer Höhe von 15000 m und Mach 1,8 werden 5 Minuten und 40 Sekunden benötigt; auf 12000 m Höhe braucht die «Mirage III» 2 Minuten und 40 Sekunden, um von 0,9 auf Mach 2 zu beschleunigen. Die Mindestlandegeschwindigkeit beträgt 250 km/h, die Höchstgeschwindigkeit im Tiefflug 1490 km/h, im Höhenflug 2300 km/h. Der Bereich von Maximal- zu Minimalgeschwindigkeit verhält sich 6 zu 1.

Für den Start sind Pisten mit einer Länge von 700 Meter notwendig, während Landungen auf einer 500-m-Piste durchgeführt werden können. Zur Verkürzung der Landestrecke wird ein Bremsschirm benützt. Das Fahrwerk ist mit Niederdruckreifen ausgerüstet, so dass auch Starts und Landungen auf behelfsmässig vorbereiteten Pisten oder trockenen Grünflächen möglich sind.

Ausrüstung:

Gemäss den neuesten Forschungen sind zum Einbau in die «Mirage III» folgende Ausrüstungen vorgesehen:

Die Steigerung der Gipfelhöhen



- die doppelten elektro-hydraulischen Servosteuerungen, die durch zwei von einander unabhängigen Kreisläufe und drei ebenfalls unabhängige Energiequellen versorgt werden und deren Steuerung mittels eines Selbststeuerungssystems erfolgen kann.
- ein Schleudersitz, dessen zuverlässiges Funktionieren selbst im Tiefflug gewährleistet ist;
- die Messwertrechner und Kreiselgeräte, die alle für den Flug und den Einsatz der Waffen erforderlichen Werte genauestens errechnen.
- die aus einem VHF- oder UHF-Gerät bestehende Funkausrüstung;
- Navigationsgeräte, die dem Piloten automatisch die Position seines Flugzeuges beim Fehlen der Bodenleitstelle anzeigen. Die Genauigkeit kann durch den zusätzlichen Einbau eines Doppler-Radargerätes erhöht werden.

Die Aussenlasten des «Mirage III»

Unter dem Rumpf:

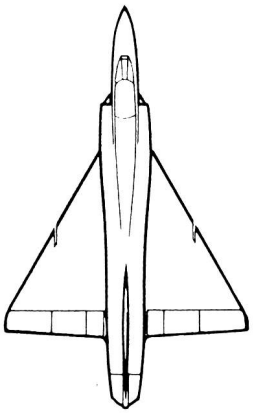
Abwurfbehälter 800 oder 1300 Liter
2 Bomben zu 400 kg
2 Napalm-Behälter
Luft-Luft-Flugkörper
Luft-Boden-Flugkörper
Aufklärungs-Bildgerät-Behälter

Unter den Flügeln:

Abwurfbehälter von 425, 625, 800, 1300 oder 1700 Litern
1 Infrarotrakete Sidewinder
1 Bombe 400 kg
1 Napalm-Behälter
Raketenwerfer-Behälter-Kombination zu 18 oder 36 Raketen

Die Feuerleit-Radaranlage «Cyrano»

Die erhöhte Geschwindigkeit der heutigen Flugzeuge stellt die Einsatzmöglichkeiten der traditionellen Waffen (Kanonen, Raketen) in Frage, können diese doch nur noch unter aussergewöhnlichen Flugbedingungen Anwendung finden vor allem im Luft-Luft-Kampf. Um die Wirksamkeit der Jagdflugzeuge zu vergrössern, mussten diese mit ferngesteuerten und selbstgetriebenen Geschossen ausgerüstet werden, welche einen grössern Aktions-Radius besitzen als die herkömmlichen Waffen. Für die gewöhnlichen Waffen bringt der Radar das Ziel zwangsläufig in das Visiergerät. Diese Entlastung ermöglicht dem Pilot, sich auf die optimalen Schiessbedingungen zu konzentrieren. Für die modernen Waffen, im Falle von ferngelenkten Geschossen, gestattet der Radar die Auslösung des Geschosses in dem für einen genauesten Auffang bestmöglichen Moment. Im Falle von selbstgelenkten Geschossen löst der Radar die Waffe auf der genau vorkalkulierten und direkten Schiessbahn zum Ziel aus. Im Moment der Schiessvorbereitungen stehen dem Pilot eines Überschallflugzeuges nur wenige Überlegungssekunden zur Verfügung. Alle seine Fähigkeiten müssen auf zwei hauptsächliche Aufgaben konzentriert sein:



- Überwachung des Zieles (direkt oder über die Instrumente),
- Interpretation der Befehle, welche direkt übermittelt oder auf Instrumenten angezeigt werden.

Die Abfeuerung der Waffe kann automatisch oder von Hand ausgelöst werden.

Das korrekte Abschiessen einer Waffe ist bei den heutigen Fluggeschwindigkeiten von derart vielen äusserlichen Elementen abhängig (Ballistik des Flugkörpers, Abschusshöhe, relative Geschwindigkeit, Luftdichte), dass es unmöglich ist, alle diese Parameter auf einen gleichen Nenner zu bringen. Um dem Pilot die nötigen Schiess- und Fluginformationen zu übermitteln, liefert der Radar «Cyrano» den Navigations-, Annäherungs- und Schiesskalkulatoren die nötigen Elemente. Diese Kalkulatoren wandeln diese Angaben in Flug- und Schiessbefehle um und machen sie dem Pilot auf dem Visiergerät sichtbar. Diese Befehle sind jederzeit mit einer optimalen Flug- und Treffsicherheit durchführbar.

Das Feuerleit-System «Cyrano» mit seinen zugehörigen Geräten und Kreisen ist sehr anpassungsfähig. Es gestattet namentlich die Wahl folgender Möglichkeiten:

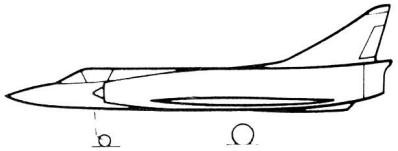
- vom Boden unabhängiges Auffang-System,
- vom Boden durch gesteuerten Funk-Auffang,
- mit dem nötigen Bodenmaterial: Ein vom Boden automatisch gesteuerter Auffang bis zum Einklinken auf das feindliche Ziel. Hierauf wird, unter Kontrolle des Pilots, die flugzeugeigene Automatik eingesetzt bis zur Vernichtung des Feindes.

Für den Ferneinsatz ermöglicht der Radar «Cyrano» die Navigation unter den schwierigsten Flugverhältnissen, dank der Boden- und Hindernis-Darstellung, der Richtfehler-Kontrolle, sowie auch der Fluglage, angezeigt auf dem Radar-Bildschirm. Diese Eigenschaften gestatten jegliche Form von Bombardierung, sofern man einen zusätzlichen ballistischen Kalkulator einsetzt. (Dieser Kalkulator muss den jeweiligen ballistischen Eigenschaften der gewählten Geschosse angepasst werden).

Das Eindringen im Tiefflug in den feindlichen Raum wird vereinfacht dank der obgenannten Boden- und Hindernisvorstellungs-Möglichkeiten, sowie auch durch den Einsatz einer Sicherheits-Flughöhe, welche dem Pilot alle Hindernisse, die über diese Höhe emporragen, bildlich vorstellt. Diese Sicherheits-Flughöhe kann beliebig eingestellt werden.

Die Wartung

Es ist für eine Milizarmee absolut notwendig, dass die eingesetzten Apparate einfach zu handhaben sind. Die gute Zugänglichkeit zu allen Teilen durch zahlreiche Kontrollöffnungen sowie die Auswechselbarkeit aller Elemente bilden günstige Voraussetzungen für eine rasche Arbeit des Bodenpersonals. Die G.A.M.D. hat von Anfang der Entwicklung der «Mirage III» an immer darauf Bedacht genommen, das Konstruktionsprinzip des Flugzeuges einfach (sofern man heute im Flugzeugbau noch von Einfachheit sprechen kann) zu



halten. Zudem sind zur Fabrikation nur handelsübliche Werkstoffe und Werkzeugmaschinen notwendig, was besonders im Hinblick auf

eine Lizenzherstellung in der Schweiz

wie sie die Konstruktionsfirma bereit ist, abzutreten, nur von Vorteil sein kann. Der Entscheid hat demnach nicht nur eine militärische, sondern auch eine wirtschaftliche Bedeutung. Mit einer Produktion kann sofort begonnen werden, denn mit Ausnahme einiger nicht grundlegender Änderungen, die speziell für schweizerische Verhältnisse notwendig sind, stehen die Konstruktionspläne dem Lizenznehmer zur Verfügung. Die Entwicklung eines Prototypes ist nicht notwendig.

Die Wahl des Triebwerkes

Serienmässig wird die «Mirage III» mit einer Strahlturbine SNECMA Atar 9 mit Nachverbrennung (6000 kp Schub) ausgerüstet. Das Gesamtgewicht dieser Turbine beträgt zusammen mit allen Einbauelementen 1330 kg. Für bestimmte Aufgaben wird ein zusätzliches Raketentriebwerk von 1500 kp Schub verwendet. Insbesondere ist es möglich, mit diesem zusätzlichen Raketenmotor eine Gipfelhöhe von 30000 m zu erreichen. Anstelle des Antriebswerkes französischer Herkunft kann auch die englische Turbine Avon Mk. 67 installiert werden, die eine Schubleistung von 5670 kp bzw. 7260 kp mit Nachverbrennung erreicht. Diese Maschine wird von Rolls Royce fabriziert und fand bereits Verwendung beim Hunter. Es ist möglich, dass im Hinblick auf eine einwandfreie und einfache Bodenorganisation der schweizerischen Flugwaffe ebenfalls für die «Mirage III» das gleiche englische Triebwerk Berücksichtigung findet.

Der wahre schweizerische Geist ist ein Geist persönlichen Opfersinnes und schreit nicht nach Subventionen.

General Guisan

Die praktischen Auswirkungen der Armeereform

Der Bundesrat hat kürzlich die notwendigen Beschlüsse gefasst, um nach dem unbenützten Ablauf der Referendumsfrist die von den Eidgenössischen Räten am 21. Dezember letzten Jahres geänderten Bestimmungen der Militärorganisation stufenweise in fünf Etappen in Kraft zu setzen. Es handelt sich dabei um einen Bundesbeschluss zur Inkraftsetzung und Einführung des Bundesgesetzes über die Änderung der Militärorganisation.

1. *Die erste Etappe mit Inkrafttreten am 10. April 1961* umfasst Bestimmungen allgemeiner Natur, die in keinem direkten Zusammenhang mit der neuen Truppenordnung stehen, nämlich:

- Die Erfüllung der Wehrpflicht;
- die formellen Voraussetzungen für die Dienstbefreiung;
- die verschiedenen Gründe für den Ausschluss von der persönlichen Dienstleistung;
- den Wegfall des Fähigkeitszeugnisses für die Mitglieder der Landesverteidigungskommission;
- die Ausbildung im Truppenverband;
- die zusätzlichen Dienstleistungen für Organisations- und Entlassungsarbeiten;
- die Rekrutenausbildung für Spezialisten;
- die zusätzlichen Instruktionsdienste bei Umorganisation;
- die Ausbildungskurse für Hilfsdienstpflichtige;
- die Dauer der Offiziersschulen;
- die Schulen und Kurse für die Weiterausbildung der Offiziere;
- das Stimmrecht für den Kommandanten der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen in der Landesverteidigungskommission.

2. *Die zweite Etappe umfasst diejenigen Bestimmungen, die in unmittelbarem Zusammenhang mit der neuen Truppenordnung stehen; sie wird auf den 1. Januar 1962 in Kraft treten;* sie umfasst:

- die Verwendung der Offiziere in den verschiedenen Heeresklassen;
- die Bezeichnung der Truppenverbände;
- die Anordnung der Wiederholungs-, Ergänzungs- und Landsturmkurse sowie deren Dauer, die Dauer der Kadervorkurse vor Wiederholungs- und Ergänzungskursen, die Dienstleistungen der Offiziere, Unteroffiziere, Gefreiten und Soldaten in der Landwehr sowie schliesslich die Anrechnung der effektiv geleisteten Diensttage;
- die Bezeichnung der kantonalen Formationen;
- die Benennung der Dienstabteilungen des Eidg. Militärdepartements.

3. Die dritte, vierte und fünfte Etappe stehen im Zusammenhang mit der Herabsetzung der Heeresklassen; sie umfassen:

Dritte Etappe mit Inkrafttreten am 1. Januar 1964, mit folgenden Bestimmungen:

- Dauer der Wehrpflicht;
- Heeresklassenordnung;
- Dienstleistungen der Unteroffiziere, Gefreiten und Soldaten in Landsturmkursen.

Vierte Etappe mit Inkrafttreten am 1. Januar 1966:

- Die Bestimmungen über die ausserdienstliche Schiesspflicht.

Fünfte Etappe mit Inkrafttreten am 1. Januar 1967:

- Die Bestimmung über die Herabsetzung der Anzahl Wiederholungskurse für Wachtmeister und höhere Unteroffiziere.

4. Aus den Verhandlungen im Parlament ist bekannt, dass für die Herabsetzung der Wehrpflicht und die Einführung der neuen Heeresklassenordnung eine Zeitspanne von drei Jahren (1964 bis 1967) benötigt wird. Der altersmässige Aufbau der Armee wird in diesen Jahren folgende Wandlungen durchmachen:

Wehrpflicht	Uof., Sdt.	Offiziere
Bis Ende 1963	60 Jahre	60 Jahre
Im Jahre 1964	58 Jahre	59 Jahre
Im Jahre 1965	56 Jahre	58 Jahre
Im Jahre 1966	53 Jahre	57 Jahre
Vom Jahre 1967 an	50 Jahre	55 Jahre

Einteilung der Heeresklassen nach Jahren	Auszug	Landwehr	Landsturm
Bis Ende 1963	20–36	37–48	49–60
Im Jahre 1964	20–35	36–47	48–58
Im Jahre 1965	20–34	35–46	47–56
Im Jahre 1966	20–33	34–44	45–53
Vom Jahre 1967 an	20–32	33–42	43–50