

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

**Herausgeber:** Schweizerische Offiziersgesellschaft

**Band:** 138 (1972)

**Heft:** 8

**Artikel:** Das "Swingfire"-Panzerabwehr-Fernlenkwaffensystem

**Autor:** Hay, Hamish

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-47226>

### 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:** 19.01.2026

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

Kommt ein CO der Einberufung nicht nach oder verletzt er seine Verpflichtungen in anderer Weise, so entscheidet der National Director of Selective Service, ob der Schuldige dem *Department of Justice* (Bundesjustizministerium) zur strafrechtlichen Verfolgung gemeldet wird; er fällt dann unter Gruppe III.

Die Bezeichnung IO verwandelt sich in IW (= first class working, das heißt, sie befinden sich im Einsatz), sobald der CO den Ersatzdienst angetreten hat oder entlassen worden ist, sei es nach Beendigung der 24 Monate, sei es schon früher.

### III. Die Absolutisten

Unter die Strafbestimmungen fällt: wer sich bei Aufruf seines Jahrgangs nicht registrieren läßt, Fragebogen nicht ausfüllt, der Einberufung zur Wehrmacht nicht Folge leistet, obwohl die Begründung seiner Weigerung aus religiöser Überzeugung dem Local board nicht glaubhaft erschien; wer der Aufforderung zum Eintritt in den Ersatzdienst nicht Folge leistet oder den Ersatzdienst vor Ablauf der 24 Monate verläßt.

Während des Ersten Weltkriegs stellte schon der Einberufungsbefehl den Mann unter die Militärgerichtsbarkeit. Im Zweiten Weltkrieg war ein Mann der Militärgerichtsbarkeit erst unterworfen, wenn er eingerückt war. Diese Abgrenzung der Gerichtsbarkeit gilt noch heute.

Das vom *Department of Commerce, Bureau of the Census*, zuletzt im August 1970 herausgegebene «Statistical Abstract of the US» (Statistisches Jahrbuch) gibt auf Seite 263 die folgende Übersicht über Zu widerhandlungen gegen den Selective Service Act. Es sind darin nicht nur die sogenannten «Absolutisten», die jeden Wehr- oder Ersatzdienst verweigern, sondern auch die CO enthalten, die als IW schon im Ersatzdienst tätig waren und ihn vorzeitig verlassen haben.

Jahr, endend mit dem 30. Juni	Angeklagte	Freigesprochen	Verurteilte	zu Gefängnis	mit Bewährung	zu Geldstrafe	Dauer fängnisstrafe (in Monaten)
1950	449	274	175	109	65	1	13,4
1955	719	430	289	217	70	2	24,8
1960	239	73	166	126	37	3	21,5
1965	341	99	242	189	52	1	21,0
1966	516	145	371	301	64	6	26,4
1967	996	248	748	666	78	4	32,1
1968	1192	408	784	580	202	2	37,3
1969	1744	844	900	544	350	6	36,3

Seit 1966 basteln die Sachverständigen des Eidgenössischen Militärdepartementes an neuen Flugzeugplänen herum. Da offenbar auch in diesen Kreisen ein kriegerischer Ernstfall für die weitere Zukunft ausgeschlossen wird, läßt man sich Zeit. Ein Oberst (!) meinte denn auch kürzlich nach Rückkehr von einer Armeeinspektionstour, er sei direkt gläubig geworden. «Im Kriegsfall», erläuterte er maliziös lächelnd seine religiöse Anspielung, «köönnte uns nur der Herrgott helfen.» Auch der Herr Oberst hält demnach den Konflikt vorläufig für wenig wahrscheinlich.

(Nationalrat H. Hubacher, 1971)

## Das «Swingfire»-Panzerabwehr-Fernlenkwaffensystem

Hamish Hay

Die von der British Aircraft Corporation (BAC) entwickelte drahtgesteuerte Antitankwaffe ist das Resultat einer mehr als zehnjährigen Entwicklungsarbeiten. Diese beachtliche Zeitspanne war die Folge von Problemen, die sich auf Grund der Tatsache einstellten, die Waffe für die Truppe «narrensicher» zu gestalten; sie sind nicht etwa auf technische oder operationelle Schwierigkeiten zurückzuführen. Die Philosophie hinter dem «Swingfire»-System ist die «technische Spitzfindigkeit für wesentlich erleichterten Einsatz» und in echter Fairneß sowohl gegenüber dem System als auch dem Soldaten muß realisiert werden, daß es sich hier darum handelt, das System im vollen Kampfanzug mit Handschuhen und Gesichtsmasken ausgerüstet zu bedienen.

Die Hersteller erheben für die Waffe vier Ansprüche: schnelles «auto-gathering» – ein hervorstechendes Merkmal, von welchem man sich mehr verspricht als von der automatischen Ansteuerung des Ziels; das System läßt sich aus gepanzerten Schutzbehältern heraus abfeuern, woraus ein Überleben des Schlachtfeldes resultiert; die Schubvektorsteuerung ergibt eine genauere Waffenlenkung; und schließlich langsame Beschleunigung durch den «Booster»-Motor. Die zwei zuletzt genannten Charakteristiken ergeben eine mehr als nur gewöhnliche Wendigkeit in Kurzbereichen, was den Einsatz der Waffe bei kleinsten Reichweiten erlaubt und zugleich die Fähigkeit vermittelt, einen Feuerwinkel von 90° zu bestreichen – deshalb auch der Name «Swingfire». Ein weiterer Anspruch bezieht sich auf die Reichweite, die mit 3650 m etwa 1000 m größer ist als jene vergleichbarer Lenkwaffen.

Im Mai 1971 hat das belgische Verteidigungsministerium bekanntgegeben, daß das «Swingfire»-System nach ausgedehnten Vergleichsevaluationen als Waffe für die neuen Panzerwagen der belgischen Armee ausgewählt wurde.

Ein Großteil der Komponenten und Baugruppen der Waffe werden in Belgien von den Ateliers de Construction Electrique de Charleroi, der Fabrique Nationale d'Armes de Guerre und der Fairey SA in Gosselies zur Herstellung gelangen.

### Das «Swingfire»-Lenkwaffengeschoß

Das Lenkwaffengeschoß weist einen etwas plumpen Körper auf, dessen Heckteil mit vier embryonalen Flügeln ausgerüstet ist. Diese Flügel fungieren eher als Stabilisierfedern, wie sie bei Pfeilen verwendet werden, als daß sie Auftrieb vermitteln; sie werden zwecks Unterbringung des Lenkwaffengeschosses in der Abschußvorrichtung unter Federdruck zusammengeklappt. Bei der Nase handelt es sich um eine aerodynamische Verkleidung, hinter der entsprechend geformte Sprengsatz und die Panzerungs- und Sicherheitsmechanismen untergebracht sind.

Die mit Festbrennstoffen angetriebenen «Booster»- und Trägermotoren befinden sich im Mittelpunkt des Geschoßkörpers, die Austrittsdüse des Trägermotors jedoch in der Mittellinie des Körpers. Die Venturidüse ist schwenkbar gelagert, um die Richtungssteuerung durch Schublinienablenkung zu gewährleisten. (Die Ingenieure der BAC nennen dieses System «Jetavator»). Steuersignale werden mittels eines vieradrigen Litzendrahtes übertragen, welcher vom Hinterteil des Lenkwaffengeschosses weggeführt.



Bild 1. Abschuß einer «Swingfire»-Fernlenkwaffe. Links hat sich das Lenkwaffengeschoß unter einem charakteristisch steilen Winkel aus dem Behälter gelöst; Teile der Verschalung fallen weg.

Jedes Lenkwaffengeschoß wird in der Fabrik in einen hermetisch verschlossenen Abschußbehälter eingeführt. Nachdem dieses Abschußrohr in die gepanzerte Vorrichtung des Fahrzeugs oder des Bodenabschußstandes montiert ist, werden die Schaltverbindungen mittels eines Schiebekontaktes hergestellt. Nach der Zündung des «Boosters» durchbricht die Lenkwaffe eine Metallfolienmembran, wobei der Düsenstrahl durch den Sockel der Abschußvorrichtung entweichen kann. Zwei Führungsstiften stehen im Eingriff mit dem Lenkwaffengeschoß; sie dienen der genauen Führung desselben im Moment des Abschusses.

Normalerweise werden Lenkwaffen unter sehr hoher Beschleunigung abgefeuert. Als typischer Wert für Unterschall-Antitank-Fernlenkwaffen kann man 9 g annehmen. Die «Swingfire»-Fernlenkwaffe tritt aber relativ langsam aus der Abschuß-

vorrichtung heraus, verhält sich «eigenartig tänzerisch», während sie automatisch «in Fahrt» kommt, und nimmt alsdann Kurs auf ihr Ziel. Gefilmte Abschüsse zeigen, wie sich die Fernlenkwaffe von der Abschußvorrichtung abhebt, sich pirouettenartig dreht, dann plötzlich von der anfänglichen Richtung abwendet und gleichzeitig in der Ferne verschwindet.

Es ist dieser «träge» Abschuß, der es der Lenkwaffe ermöglicht, innert weniger Meter «in Fahrt» zu kommen und in nächster Nähe befindliche Ziele tödlich zu treffen – diese Fähigkeit findet man bei den wenigsten Fernlenkwaffen.

#### *Das Leit- und Steuersystem*

Obschon sich drahtgesteuerte Fernlenkwaffen «ungezähmt» und als sehr gefährlich erweisen, wenn die Drähte infolge Einwirkung von Flammenwerfern durchbrennen, sind sie gegen Störungen oder unbeabsichtigtes Abfeuern durch elektrische Signale immun. Die Zielvorrichtung beim «Swingfire» besteht aus einem Monokular, bei dem die obere Hälfte des Suchers keine Vergrößerung aufweist, während die untere Hälfte zehnfach vergrößert wird. Der Bedienungsmann muß lediglich sein Auge bewegen, um den gewünschten Abschnitt zu sehen. Der Visierkopf läßt sich mit zwei Pistolengriffen bewegen; der linke Griff ist mit dem Sicherungsknopf und dem Abzugshaken ausgerüstet, während sich der Steuerleithebel am rechten Pistolengriff befindet. Beim zuletzt genannten Hebel handelt es sich grundsätzlich um eine Schalter, der Signale erzeugt und sie an das «Jetavator»-System zur Azimut- und Höheneinstellung übermittelt. Die Steuerung ist sehr präzis; der Bedienungsmann bewegt die Fernlenkwaffe langsam dem Zielbild im Sucher entgegen, wonach er den Steuerhebel nicht mehr zu betätigen braucht – es sei denn, es handle sich um ein bewegliches Ziel –, da die Kreisel die Waffe auf Kurs halten. Da ein automatisches «Gathering»-System verwendet wird, braucht die Abschußvorrichtung nicht näher als  $45^\circ$  an das Ziel herangebracht zu werden; daraus resultiert ein Feuerwinkel von  $90^\circ$ . Der «Gathering»-Prozeß, welcher im Visierkopf nachgeführt wird, leitet die Fernlenkwaffe in die Richtung, in die die Zielvorrichtung zeigt, und zugleich in das Sichtfeld des Bedienungsmannes.

Wenn die Fernlenkwaffen auf einem traversierbaren Abschußgerät montiert würden, müßte das letztere ebenfalls mit der Bewegung des Visierkopfes gekoppelt werden (ausgenommen

Bild 2. Eine «Swingfire»-Fernlenkwaffe beschleunigt in Richtung Ziel. Dieser Abschuß fand auf einem aus der Luft abwerfbaren Abschußgerät mittels einer «Separator»-Zielvorrichtung statt.



wenn Sucher und Abschußvorrichtung auf einem Geschützturm montiert sind); dann kann in jeder Richtung geschossen werden. Es versteht sich von selbst, daß sowohl relative Position als auch Niveau der Abschußvorrichtung und des Suchers genau übereinstimmen müssen, wenn das «Gathering»-System zuverlässig arbeiten soll. Wenn die Fernlenkwaffe dauernd auf einem Fahrzeug montiert ist, müssen diese Relativstellungen periodisch überprüft werden.

Wenn die Zielvorrichtung zwecks ferngesteuerten Abschusses demontiert wird, muß sie in Relation zu den Abschußvorrichtungen jeweils genau ausgerichtet werden. Dasselbe trifft zu, wenn Bodenabschußrampen verwendet werden. Der Programmgenerator des «Gathering»-Systems umfaßt einen Azimutwinkel von  $\pm 45^\circ$  und weist eine Höhenwinkelverstellung von  $+20^\circ$  und  $-15^\circ$  relativ zur Grundlinie der Abschußrampe oder der Drehebene des Geschützturms auf.

Wenn die Separator-Zielvorrichtung eingesetzt werden muß, wird sie am Kabel ausgelegt und parallel zur Abschußvorrichtung ausgerichtet und nivelliert. Ein im Fahrzeug befindlicher Schalter wird auf Stellung «Separate fire» gebracht und die folgenden Daten in den Programmgenerator eingegeben:

- a) die Neigungswinkel der Fahrzeuge (automatisch);
- b) die Separation: Schätzung aus der Länge des verwendeten Kabels;
- c) Winkel zwischen Kursrichtung der Abschußvorrichtung und der Zielvorrichtung;
- d) Höhenwinkel des höchsten Punktes am schützenden Bergrücken.

Die Separations- oder Trennfähigkeit der Fernlenkwaffe ist von größter Bedeutung: Sie vermittelt weitgehende Immunität des Abschußfahrzeugs (das sich hinter einem Bergrücken tarnen läßt) gegen Direktbeschuß von Tankkanonen usw.

#### *Typische Installationen der Fernlenkwaffe*

Es sind verschiedene Einbaumöglichkeiten des «Swingfire»-Fernlenkwaffensystems entwickelt worden. Für die britische Armee wird sie auf dem für den Truppentransport modifizierten «Ferret-Scout-FV-438»-Panzerfahrzeug montiert; gleichzeitig kommt sie auf einer unabhängigen Bodenabschußvorrichtung zusammen mit einer Art von «Land-Rover»-Transporter zum Einsatz.

Die Abschußvorrichtungen können in gepanzerten Behältern untergebracht werden, wo sie sich auf bestimmten Panzerfahrzeugen von außen oder innen laden lassen. Infolge des großen Schußwinkels sind diese Behälter meistens fest montiert; wenn aber ein Fahrzeug mit einem Geschützturm ausgerüstet ist, wie zum Beispiel beim «Ferret», baut man sie vorzugsweise dort ein, um die großen Vorteile, die ein  $360^\circ$ -Schußfeld bietet, voll auszunützen zu können. Bei der neuen Installation handelt es sich um ein gepanzertes Personentransportfahrzeug, das mit zwei von innen beladbaren Abschußvorrichtungen ausgerüstet ist.

Zur Ausrüstung gehört unter anderem ein Periskop mit ein- und zehnfacher Vergrößerung. Das Gerät kann ferner auch mit einem «Separator»-Zielgerät ausgerüstet werden.

Hinzu kommt im weiteren ein Paket, das sich getrennt vom Fahrzeug einsetzen läßt und aus folgenden Geräten besteht: Vier Fernlenkwaffen-Abschußvorrichtungen, auf Paletten montiert; «Separator»-Zielgerät; Kabel; «Black boxes»; Energieblock (Batterie); Hydrauliksystem zum Öffnen des Deckels (an welchem die Abschußbehälter befestigt sind); schließlich zwei Ersatzlenkwaffengeschosse. Das ganze Paket wird von einem Schutzrahmen aus Stahlrohr umgeben und läßt sich komplett mit Lenkwaffen aus der Luft abwerfen.

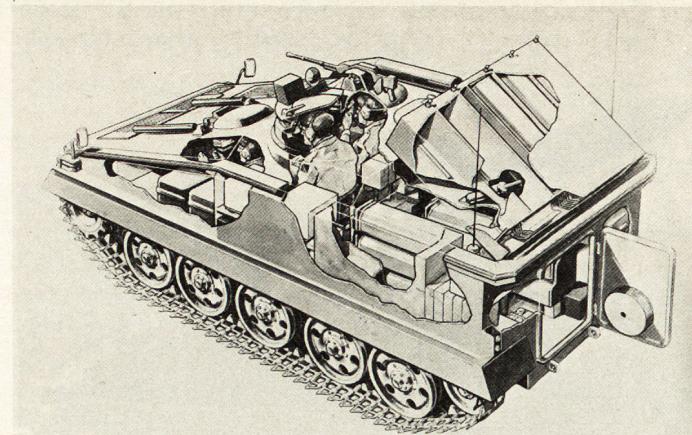


Bild 3. Schnittzeichnung einer «Swingfire»-Fernlenkwaffenbatterie auf einem CVR-(T)-Panzerfahrzeug der belgischen Armee.

#### *Wartungs- und Ausbildungsspektrum*

Die Feldeinheiten werden mit plombierten Abschußbehältern ausgerüstet; die Lenkwaffe wird gleich behandelt wie Munition und unterliegt weder Wartungs- noch Testverfügungen. Im Munitionsdepot können scharfe wie blinde Sprengsätze eingebaut werden; dazu wird eine Sicherheitsvorrichtung benötigt, mit der sich vor Auslieferung sämtliche Tests ausführen lassen. Für den Einsatz im Feld gibt es ein «Go/No-go»-Selbsttestgerät, so daß sich das Waffensystem periodisch auf Betriebstüchtigkeit prüfen lassen kann. Jede defekte Baugruppe wird lokalisiert und durch eine neue ersetzt. Die Testgeräte werden ebenfalls zum Prüfen bestehender einsatzbereiter Lenkwaffenbatterien verwendet. Die Geräte, die in der feldmäßig ausgerüsteten Werkstätte verwendet werden, ermöglichen die Feststellung von Störungen bis hinunter zu kleinen Systemgruppen und Druckschaltungen, zusammen mit Eichungs- und Genauigkeitsprüfungen an optischen und Nivillierinstrumenten.

Simulatortraining kann unter Dach und Fach ausgeführt werden, wo dem Instruktor die vollständige Kontrolle zufällt; dies geschieht aber auch im Freien mit einer Leuchtfleck-Eingabeinheit, die das Simulieren des Lenkwaffenleuchtkegels gegen wirkliche Ziele ermöglicht.

Das «Swingfire»-Waffensystem befindet sich in der britischen Armee (Royal Armoured Corps) in Deutschland seit bald 2 Jahren im Einsatz. Man hat dabei eine Betriebszuverlässigkeit von 90 bis 95 % zusammen mit hoher Treffsicherheit mit mehreren hundert Abschüssen erreicht. Sowohl die Armee als auch die Herstellerfirma führen aus, daß ein richtig gezielter Einschlag sogar den schwersten Tank außer Betrieb setzt; dies trifft nicht nur auf die gegenwärtig im Einsatz stehenden Panzer, sondern auch für die in nächster Zukunft neu entwickelten Typen zu. Man betrachtet diese Waffe als komplementär zur Tankkanone, da sich beide zusammen im Kampf gegen einen numerisch überlegenen Gegner als unbedingt notwendig erweisen.

#### *Technische Daten der Fernlenkwaffe*

Länge über alles .....	107 cm
Durchmesser (maximal) .....	17 cm
Spannweite, entfaltet .....	36 cm
Gewicht .....	27,2 kg
Gewicht im Behälter .....	37,6 kg
Minimalbereich .....	weniger als 300 m
Maximalbereich .....	3650 m
Schußwinkel ohne Traverse .....	$\pm 45^\circ$

*Firma:* British Aircraft Corporation Ltd., Guided Weapons Division, Six Hills Way, Stevenage, Hertfordshire, England.