

**Zeitschrift:** ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift  
**Herausgeber:** Schweizerische Offiziersgesellschaft  
**Band:** 152 (1986)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Die Drohne, ein System mit Zukunft  
**Autor:** Graf, K.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-57179>

### **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:** 01.12.2025

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

# Die Drohne, ein System mit Zukunft

Oberst i Gst K. Graf

**Nach positiven Kriegserfahrungen und den bereits angelaufenen Beschaffungsprogrammen in West und Ost wird die Drohne in naher Zukunft eine ganz wichtige Rolle spielen. Wir dürfen dabei nicht abseits stehen!**

Nachdem die israelische Armee während der letzten Jahre Drohnen über Kampfgebieten erfolgreich einsetzte, ist das Interesse an diesem System auf der ganzen Welt gestiegen. Die USA, Grossbritannien, die Sowjetunion, Italien und die Bundesrepublik Deutschland führen Drohnen in ihrem Sortiment, sind um die Entwicklung zur Serienreife bemüht oder führen zumindest – wie im Falle der Schweiz – Versuche durch.

Drohnen können als Aufklärungs- und Feuerleitgerät, neuerdings auch als Kampfwanne eingesetzt werden. Im vorliegenden Artikel interessiert uns die Verwendung des Gerätes als **Aufklärungs- und Feuerleitsystem** für die Artillerie.

Unsere zwei beziehungsweise drei Dutzend Artillerie-Schiesskommandanten pro Heeresinheit sind auch im Mittelland nicht in der Lage, den Divisionsraum gesamthaft zu überblicken. Nur kleine Geländesektoren sind beobachtbar. Diese betrübliche Tatsache kann mit einer *«Karte der Beobachtungsmöglichkeiten»* leicht überprüft werden. Auch fehlen uns die Augen, um vor dem VRA oder jenseits der Landesgrenze den Gegner festzustellen und zu orten sowie die geschossenen Feuerschläge zu beobachten.

Schon heute würde die Schlagkraft der Artillerie durch den Einsatz von unbemannten Fluggeräten, die bald preiswert ab Stange gekauft werden können, sofort und ganz wesentlich erhöht. Das ist aus finanziellen oder anderen Erwägungen nicht möglich, obwohl massgebende Fachleute schon anfangs der siebziger Jahre Drohnen zur Beschaffung empfahlen. Spätestens aber beim Ersatz der heute 50jährigen Schwere Kanone, zum Beispiel durch ein Mittleres Artillerie-Raketen-System (MARS oder MLRS), ist die Ver-

fügbareit der Drohne unbedingt notwendig!

**Was muss man sich unter einer Drohne vorstellen?**

Das gesamte System besteht aus zwei Gerätekomponenten, dem Luftfahrzeug selbst und der Bodenstation.

Das **Fluggerät**, das eine Spannweite von 3,5 bis 5 m aufweist, ist mit einer einfachen TV-Kamera mit Zoom-Objektiv in kardanischer Aufhängung ausgerüstet. Wärmebildgeräte oder Infrarot-Aufnahmekameras dürften bald serienreif sein. Die Reichweite beträgt einige hundert Kilometer. Bei einer Fluggeschwindigkeit von 100 bis 150 km/h kann das Flugzeug demzufolge etwa 5 Stunden in der Luft bleiben. Drohnen neueren Datums verbleiben tagelang in der Atmosphäre. Die Ideallhöhe für gute Aufnahmen liegt heute noch bei 1500 bis 2000 Metern über Grund. Gestartet und gelandet wird auf einer Asphaltstrasse oder auf einer Graspiste von 150 bis 200 Metern Länge. Das Fluggerät kann auch mit einer Startrampe abgeschossen und mit einem Netz aus der Luft abgefangen werden.

Die **Bodenstation** besteht aus zwei

oder drei Bedienungskonsolen: Eine dient der Steuerung des Fluggerätes durch den Piloten, eine andere dem Richten und Fokussieren der Kamera zur Zielsuche und zur Zielidentifizieren. Eine weitere steht dem Artillerie-Schiesskommandanten zur Beobachtung und zur Korrektur des Feuers zur Verfügung. Die Station befindet sich in einem mobilen, klimatisierten Shelter.

**Was kann die Drohne heute bieten?**

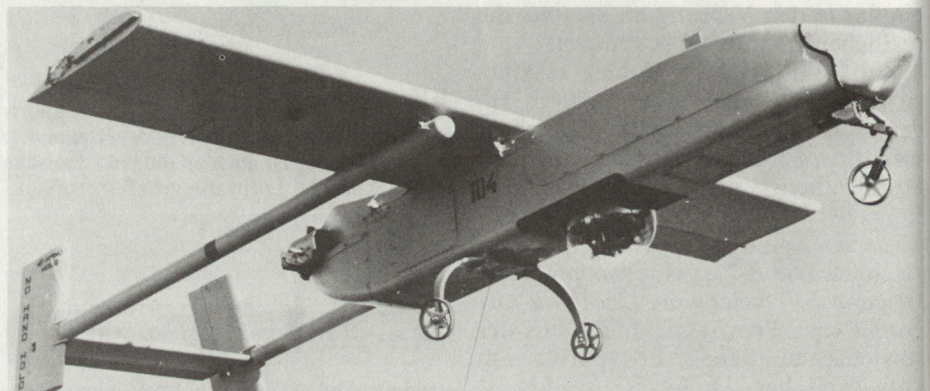
1. Sie kann einen definierten Raum von etwa 10 000 Quadratkilometern abfliegen, den Gegner aufklären, identifizieren und orten und das Aufnahmebild *live* auf den Bildschirm der Bodenstation übertragen. Die zum Ziel gehörenden Zielkoordinaten erscheinen zeitverzugslos digital auf dem Bildschirm. Die Höhe des Ziels ist allerdings der topografischen Karte zu entnehmen.

2. Der Artillerie-Schiesskommandant in der Bodenstation übermittelt einer Abteilungs-Feuerleitstelle sekundenschnell den Feuerbefehl mit den automatisch ermittelten Zielkoordinaten.

Nach maximal zwei Minuten liegt der erste Feuerschlag einer Abteilung mit Momentanzündern im Ziel oder unmittelbar in der Nähe, sofern die Feuerleitstellen mit FARGO (dem automatischen Feuerleitsystem, das bekanntlich vor der Einführung auf allen Feuerleitstellen der mobilen Artillerie steht) ausgerüstet sind. Die Präzision des Schiessens hängt von der Entfernung des Fluggerätes von der Bodenstation ab. Diese kann Hunderte von Kilometern betragen.

3. Liegt der Schwerpunkt eines Feuerschlages nicht genau im Ziel oder hat sich das Ziel in der Zwischenzeit verschoben, so sind die Korrekturen bezüglich Nord/Süd-Richtung – also Beobachtungsazimut Null/Null – auf dem Bildschirm zeitverzugslos ablesbar (zum Beispiel nach links 146 m, länger 78 m).

4. Der zweite Feuerschlag mit Wirkung im Ziel kann durch die Abteilung innert 30 Sekunden ausgelöst werden.



Fluggerät. Kamera in Glaskugel erkennbar.