

Bundeswehr



Luftwaffe

---

Sie sind hier: [Startseite](#) > [Service](#) > [Informationen zum militärischen Flugbetrieb in der Bundeswehr](#)

## Informationen zum militärischen Flugbetrieb in der Bundeswehr

Der Flugbetrieb mit Luftfahrzeugen der Bundeswehr und der alliierten Streitkräfte über der Bundesrepublik Deutschland bildet die Voraussetzung zum Erlangen der Einsatzbefähigung und zur Aufrechterhaltung der Einsatzbereitschaft. Es gilt sicherzustellen, dass die daraus resultierende Belastung für Bevölkerung und Umwelt auf ein unvermeidbares Maß begrenzt bleibt.

Die Diskussionen im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit über den militärischen Flugbetrieb und hier im Besonderen die Einsätze mit strahlgetriebenen Kampfflugzeugen haben uns gezeigt, dass ein großer Informationsbedarf besteht. Hiermit möchten wir eine Darstellung flugbetrieblicher Sachverhalte anbieten. Sollten Fragen offen bleiben oder weitergehende Informationen benötigt werden, stehen wir Ihnen gerne für weitere Auskünfte zur Verfügung.

- 
- » [Wozu brauchen wir eigentlich eine Luftwaffe?](#)
  - » [Wiedervereinigung und Flugstundenentwicklung](#)
  - » [Ein kleiner Blick in die Bestimmungen](#)
  - » [Mindestflughöhen und Reservierte Lufträume](#)
  - » [Betriebszeiten für Tag- und Nachttiefflug](#)
  - » [Ist eine gleichmäßige Verteilung des Flugbetriebes überhaupt möglich?](#)
  - » [Zu tief und zu laut – alles nur "Luftrowdies"?](#)
  - » [Das Bürgertelefon - Wir sind für sie da!](#)
  - » [FAQ - Häufig gestellte Fragen](#)
  - » [Ansprechstellen bei entstandenen Schäden durch den Flugbetrieb](#)

### WEITERFÜHRENDE LINKS

[Das Bürgertelefon - Wir sind für sie da!](#)



Sie sind hier: [Startseite](#) > [Service](#) > [Informationen zum militärischen Flugbetrieb in der Bundeswehr](#) > Betriebszeiten für Tiefflüge

## Betriebszeiten für Tag- und Nachttiefflug



Eurofighter (Quelle Abteilung Flugbetrieb Luftwaffenamt)

Ebenfalls in eigener Zuständigkeit werden durch das Bundesverteidigungsministerium die Betriebszeiten für Tiefflüge festgelegt. Tiefflüge, die unter 1.500 Fuß (circa 450 m) stattfinden, sind über Land von Montag bis Freitag zwischen 30 Minuten vor Sonnenaufgang, jedoch nicht vor 07:00 Uhr Ortszeit und 30 Minuten nach Sonnenuntergang, jedoch nicht später als 17:00 Uhr zulässig. Ausgenommen davon sind Feiertage und Wochenenden, an denen Tiefflüge grundsätzlich nicht gestattet sind.

Zusätzlich gilt vom 1. Mai bis zum 31. Oktober in der Zeit zwischen 12:30 Uhr und 13:30 Uhr als freiwillige Selbstbeschränkung eine Mittagsruhe, in der ebenfalls keine Tiefflüge unter 1.500 Fuß stattfinden dürfen.

Tiefflüge müssen im Ernstfall auch nachts durchgeführt werden. Daher ist es zwingend notwendig, dies auch zu üben.

Im Gegensatz zu Tiefflügen am Tag ist der Nachttiefflug an Korridore eines speziell für den Nachttiefflug entwickelten Routensystems gebunden, welches sich über die gesamte Bundesrepublik Deutschland erstreckt. Diese Flugrouten wurden in Absprache mit dem Bundesverteidigungsministerium, dem Ministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, der Deutschen Flugsicherung und den jeweiligen Landesregierungen festgelegt. Hier darf in Höhen von mindestens 1.000 Fuß (circa 300 m) über Grund mit Geländefolgeradar geflogen werden. Eine regelmäßige Nutzung erfolgt jedoch nicht.

Tiefflüge bei Nacht über Land sind zulässig von Montag bis Donnerstag zwischen 30 Minuten nach Sonnenuntergang und 24:00 Uhr. Auch hier sind Feiertage und Wochenenden flugfreie Zeit.

⌂ [nach oben](#)

## Fluggeschwindigkeiten und Überschallflüge

Bei Flügen im Überschallbereich muss über Land grundsätzlich eine Mindestflughöhe von 36.000 Fuß (circa 11.000 m) eingehalten werden.

Solche besonderen Flüge dienen zum Beispiel zur Überprüfung der Funktion von Triebwerken und Steuerorganen der Flugzeuge. Sie werden aber unter anderem geübt, um in kürzester Zeit über weite Entfernungen unbekannte Luftfahrzeuge zu identifizieren, abzufangen und im Ernstfall zu bekämpfen.

Überschallflüge dürfen nur unter vollständiger Radarüberwachung durchgeführt werden.

Im Rahmen von Überschallflügen erreicht ein Flugzeug - abhängig von Luftdruck, Fluggeschwindigkeit und umgebender Luftdichte - eine Geschwindigkeit von mehr als 330 Metern pro Sekunde, also rund 1.188 km/h bzw. 641 Knoten und höher.

Eine Begleiterscheinung solcher Flüge, der so genannte Überschallknall, ist physikalisch bedingt und wird durch die aerodynamische Form des Flugzeuges, dessen Geschwindigkeit und Flughöhe sowie durch die meteorologischen Bedingungen beeinflusst.

Mit dem Eintritt in den Bereich der Schallgeschwindigkeit treten Druckverdichtungen in der das Flugzeug umgebenden Luft auf, welche als Druckstöße oder Druckwellen auf den Boden treffen.

Diese breiten sich kegelförmig hinter der Schallquelle - also dem Flugzeug - aus. Die Breite dieses Kegels kann bis zu 80 km betragen. Auf diese Weise verursachte Druckstöße werden als Knall und Druckschwankungen wahrgenommen.

Flüge, bei denen die Schallgeschwindigkeit erreicht oder überschritten wird, sind grundsätzlich nur von Montag bis Freitag von 08:00 Uhr bis 20:00 Uhr erlaubt. Hier gilt eine Mittagspause von 12:30 Uhr bis 14:00 Uhr - sofern Flüge während dieser Zeit nicht zwingend erforderlich sind.

⌂ nach oben

ZURÜCK ZUR SEITE

- [Informationen zum militärischen Flugbetrieb in der Bundeswehr](#)

## Militärischer Flugbetrieb/Flugbetrieb mit Hängegleitern und Gleitsegeln

1. Flugbetrieb mit Hängegleitern und Gleitsegeln wird hauptsächlich an Wochenenden und Feiertagen durchgeführt; in seltenen Fällen auch wochentags nach Feierabend. In der Ferienzeit, insbesondere während der Sommerferien findet jedoch grundsätzlich an allen Tagen Flugbetrieb mit Hängegleitern und Gleitsegeln statt.

Hingegen wird militärischer Tagtiefflugbetrieb mit strahlgetriebenen Kampfflugzeugen grundsätzlich **Montag bis Freitag** in der Zeit von **0700 loc bis 1700 loc** durchgeführt.

Am **Freitag** endet der militärische Flugbetrieb der Bundeswehr üblicherweise um **ca. 1400 loc**.

Aus diesem Sachverhalt resultiert, dass eine Sichtung von Hängegleitern/Gleitsegeln durch die Besatzung eines strahlgetriebenen Kampfflugzeuges wochentags eher selten, jedoch insbesondere während der Sommerferien häufiger vorkommt.

Der Flugsport mit Hängegleitern und Gleitsegeln wird größtenteils in der Nähe von Außenstart- und Landegelen ausgeübt. Überlandflüge sind eher die Ausnahme.

Bereiche, in denen höchste Aufmerksamkeit erforderlich ist, sind Gebiete besonderer geographischer Gegebenheiten an denen gemeinsames „Interesse“ besteht. Ein Beispiel hierfür sind markante Geländeerhebungen. Diese bieten einerseits häufig ideale thermische Bedingungen für Hängegleiter/Gleitsegel, andererseits sind sie im Tiefflug eine weithin erkennbare Navigationshilfe. Der Umstand, dass sich auf Erhebungen dieser Art häufig Funktürme befinden, verstärkt dies noch, da sich diese Funktürme aufgrund ihrer genau bekannten Position dazu eignen, das bordeigene Navigationssystem einzumessen. Dazu braucht der Turm jedoch nicht überflogen werden.

Auch in Gebieten, in denen der militärische Tiefflug „kanalisiert“ wird und sich Außenstart- und Landegelen befinden, ist eine Sichtung aufgrund des begrenzten gemeinsam genutzten Luftraums wahrscheinlicher. Ein Beispiel hierfür ist der Abstieg der Schwäbischen Alb nach Norden hin. Auch dieses Gebiet bietet wiederum ideale Bedingungen für Hängegleiter/Gleitsegel. Durch die Luftraumstruktur von Luftraum C, D Stuttgart und der ED R 130 Münsingen, welche für den militärischen VFR-Verkehr nicht durchlässig sind, erfolgt eine „Kanalisierung“ zwischen den beiden Lufträumen. Häufig können solche Bereiche aus verschiedenen Gründen (Auftrag, Wetter, Reichweite, usw.) nicht umflogen werden.

Ein wichtiger Aspekt ist auch die geringe Größe eines Hängegleiters/Gleitsegels, was zur Folge hat, dass sie sehr spät erkannt werden. Auch führt die niedrige Geschwindigkeit dazu, dass diese Luftsportgeräte scheinbar in der Luft „stehen“ und auch deshalb häufig schwer aufzufassen sind.

Die genannten Faktoren führen in der Gesamtheit häufig dazu, dass ein Erkennen der Hängegleiter/Gleitsegel erst sehr spät möglich ist.

2. Die Erkennbarkeit von Hängegleitern/Gleitsegeln hängt von verschiedenen Faktoren ab. Diese sind u. a.

- Größe,
- Form,
- Farbe,
- Entfernung zum anderen Lfz,
- Winkelgeschwindigkeit in Relation zum anderen Lfz,
- Sichtverhältnisse,
- Wettererscheinungen,
- Sonnenstand, usw.

Diese Aufzählung hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit, man erkennt jedoch deutlich von wie vielen Faktoren die Erkennbarkeit abhängig ist. Ich möchte in meinen weiteren Ausführungen nur auf die, für Hängegleiter/Gleitsegel typischen Faktoren eingehen.

Problematisch ist die geringe Größe dieser Luftsportgeräte, welche in Verbindung mit einer entsprechenden Fluglage dazu führen kann, dass z.B. ein Hängegleiter von der Seite extrem schwer zu erkennen ist.

Die häufig sehr farbigen Materialien, welche beim Bau von Hängegleitern/Gleitsegeln Verwendung finden, erhöhen glücklicherweise in gewissem Maße die Erkennbarkeit, da sich das Fluggerät hierdurch vom Hintergrund besser abhebt.

Durch die niedrige Geschwindigkeit der Hängegleiter/Gleitsegel ergibt sich insbesondere in größerer Entfernung und/oder bei Kollisionskurs eine sehr niedrige Winkelgeschwindigkeit. Deshalb scheint der Hängegleiter bzw. das Gleitsegel in der Luft zu stehen. Dies führt in Verbindung mit der geringen Größe wiederum zu einer reduzierten Erkennbarkeit.

Eine Besonderheit militärischer strahlgetriebener Kampfflugzeuge ist, dass sie mit einem Bordradar ausgerüstet sind. Es wird bei dem Waffensystem TORNADO hauptsächlich zur Navigation genutzt und dient bei den Waffensystemen F-4 F PHANTOM und MIG-29 dem Auffassen von Luftzielen. Die Wahrscheinlichkeit Luftziele mittels Radar zu erkennen ist jedoch u. a. von der Radarrückstrahlfläche (Größe, Bauart, Materialien, Fluglage, usw.) des Luftzieles abhängig. Hängegleiter und Gleitsegel haben eine geringe Radarrückstrahlfläche und sind deshalb sehr spät oder gar nicht mit dem Bordradar aufzufassen.

3. Aufgrund der o. a. aufgeführten Faktoren sind Hängegleiter/Gleitsegel häufig sehr spät erkennbar und die verbleibende Reaktionszeit sehr kurz. Tiefflug wird in der Regel mit einer Geschwindigkeit von 420 KGS (ca. 780 km/h) durchgeführt; der Endanflug zum Ziel erfolgt mit 480 - 540 KGS (ca. 890 - 1000 km/h). Das Kampfflugzeug legt somit ca. 220 - 280 m/s zurück. Dies bedeutet, dass unter Umständen nur Sekunden vom Sichten bis zum Ausweichen verbleiben.

4. Hängegleiter/Gleitsegel werden naturgemäß am häufigsten in der Nähe von Außenstart- und Landegeländen und an den unter Punkt 1. beschriebenen Gebieten besonderer geographischer Gegebenheiten gesehen.
5. In Bezug auf die geschilderten Besonderheiten des Flugbetriebes mit Hängegleitern/ Gleitsegeln wird folgendes Verhalten empfohlen, wenn der Eindruck besteht, dass sich ein militärisches Kampfflugzeug auf Kollisionskurs befindet:
  - wechselndes Verändern der Fluglage (Fläche zeigen) um gesehen zu werden, denn Bewegung macht auffällig,
  - die jeweilige Fluglage kurze Zeit halten, nicht wild „Hin- und Herwackeln“,
  - rechtzeitig weiträumig ausweichen,
  - nach Vorbeiflug unter allen Umständen die Wirbelschleppen meiden.
6. - 8. Beim Betrieb von schweren Luftfahrzeugen treten in erhöhtem Maße Wirbelschleppen auf, die für Hängegleiter und Gleitsegel zu einer erheblichen Gefahr werden können. Dies trifft insbesondere dann zu, wenn der Flugweg des anderen Luftfahrzeuges gekreuzt und dabei in **gleicher Höhe** oder in einem vertikalen Abstand von weniger als **300 m unterhalb dieser Höhe** geflogen wird.

Das Auftreten von Gefahren durch Wirbelschleppen läßt sich nicht präzise vorhersagen. Zur Abwendung möglicher Gefahren wird jedoch dringend empfohlen mindestens **drei Minuten** zu warten, bevor der Flugweg in gleicher Höhe gekreuzt bzw. ein vertikaler Abstand von 300 m unterhalb dieser Höhe unterschritten wird.
9. Im Rahmen von besonderen Vorhaben (Fliegerlager, Wettbewerbe, intensiver Schulungsbetrieb, usw.) kann die Veröffentlichung einer **Navigationswarnung** beim Luftwaffenamt Abteilung Flugbetrieb in der Bundeswehr beantragt werden. Genaue Informationen hierüber und das auszufüllende Formblatt können dem NfL I-156/96 entnommen werden. Diese Navigationswarnung gilt nur für militärische Luftfahrzeuge.
10. Zum militärischen Flugbetrieb der Bundeswehr über dem Gebiet der Bundesrepublik Deutschland kommt der Flugbetrieb verbündeter Staaten (USA, GB, Belgien, Niederlande, Dänemark, usw.) in geringem Umfang hinzu. Solche militärischen Flüge unterliegen den selben Vorschriften/Gesetzen wie die der Bundeswehr.
11. Tiefflüge unter **1.500 Fuß über Grund** für strahlgetriebene Kampfflugzeuge und Propellerflugzeuge sind am Tage zulässig von **Montag bis Freitag** zwischen **30 Minuten vor Sonnenaufgang (jedoch nicht vor 0700 loc)** und **30 Minuten nach Sonnenuntergang (jedoch nicht später als 1700 loc)**. Ausgenommen sind Feiertage.

Über dem Gebiet der Bundesrepublik Deutschland sind im Zeitraum vom **01.05. - 31.10.** Tiefflüge mit Strahlflugzeugen unterhalb **1.500 Fuß über Grund** zwischen **1230 loc** und **1330 loc** untersagt (Tiefflug-Mittagspause). Bei Übungen und Manövern kann diese Beschränkung aufgehoben werden.

In aktivierten **Tieffluggebieten 250 Fuß** sind Flüge mit Strahlflugzeugen nur in der Zeit von **0900 loc- 1230 loc** und **1330 loc - 1700 loc** zulässig.

12. Durch die Reduzierung der Bundeswehr und der damit verbundenen Auflösung von 5 (!) Verbänden mit strahlgetriebenen Kampfflugzeugen liegt der jährliche Gesamtumfang des Tieffluges der Luftwaffe seit 1995 bei etwa 8.000 Tiefflugstunden im Inland und ebenfalls 8.000 Tiefflugstunden im Ausland. Militärische Luftfahrzeuge alliierter Streitkräfte fliegen im deutschen Luftraum seit 1994 etwa 6.000 Tiefflugstunden pro Jahr. Durch den Abzug weiterer alliierter Streitkräfte ist mit einer weiteren Reduzierung des Flug-/Tiefflugstundenaufkommens zu rechnen.

Im Vergleich zum Jahr 1980 mit ca. 45.000 Tiefflugstunden der Bundeswehr, 43.000 Tiefflugstunden der alliierten Streitkräfte und 42.000 Tiefflugstunden der ehemaligen Ostblockstaaten in der damaligen DDR entspricht dies einer **Reduzierung um ca. 87%**.

Neben dem regulären Ausbildungsflugbetrieb beteiligen sich militärische Luftfahrzeuge an nationalen und internationalen Übungen. Auch die Anzahl dieser Übungen bzw. der daran teilnehmenden militärischen Luftfahrzeuge ist drastisch reduziert worden. Zur der einzig verbliebenen internationalen „Großübung“ CENTRAL ENTERPRISE kommen noch einige wenige kleinere nationale/internationale Übungen (ELITE, TLP, CREW TP, Flying Rhino, usw.) über dem Gebiet der Bundesrepublik Deutschland hinzu. Im Übungsgebiet selber ist jedoch mit verstärktem militärischen Flugbetrieb zu rechnen.

13. Die Mindestflughöhen für militärische Luftfahrzeuge stellen sich wie folgt dar:

Im **Tieffluggebiet Bundesrepublik Deutschland** (gesamte Bundesrepublik Deutschland) kann während der Tagtiefflugbetriebszeiten Flugbetrieb nach Sichtflugregeln mit militärischen Strahlflugzeugen und Propellerflugzeugen grundsätzlich in Mindestflughöhen von **1.000 Fuß über Grund**, mit Ausnahmegenehmigung des Bundesministeriums der Verteidigung im beschränkten Umfang aber auch in Mindestflughöhen von **500 Fuß über Grund** durchgeführt werden.

In den gesondert ausgewiesenen **Tieffluggebieten 250 Fuß** kann während der Tagtiefflugbetriebszeiten Flugbetrieb nach Sichtflugregeln mit militärischen Strahlflugzeugen und Propellerflugzeugen grundsätzlich in Mindestflughöhen von **1.000 Fuß über Grund**, mit Ausnahmegenehmigung des Bundesministeriums der Verteidigung im beschränkten Umfang aber auch in Mindestflughöhen von **500 Fuß über Grund** durchgeführt werden. Sofern die Tieffluggebiete 250 Fuß aktiviert sind dürfen Strahlflugzeuge während der gesonderten Betriebszeiten (s. Punkt 11.) **nur zwischen dem Ablaufpunkt und dem Ziel** (ca. 1 Minute, ca. 14 km Flugstrecke) in einer Mindesthöhe von **250 Fuß über Grund** fliegen. . . .

Die Nutzung der **Tieffluggebiete 250 Fuß** bedarf der besonderen Genehmigung durch das Bundesministerium der Verteidigung und wird durch Veröffentlichung per NOTAM bekanntgegeben.

Flugbetrieb mit militärischen Hubschraubern nach Sichtflugregeln kann während der Tagtiefflugbetriebszeiten im **Tieffluggebiet Bundesrepublik Deutschland** grundsätzlich in Mindestflughöhen von **100 Fuß über Grund** durchgeführt werden. Geländefolgeflüge können bis zu einer Mindesthöhe von **10 Fuß über Grund**, jedoch nur über unbewohntem Gebiet durchgeführt werden.

Nachfolgend sind „Ausgesparte Lufträume“ des Tieffluggebietes Bundesrepublik Deutschland aufgeführt. Speziell für den militärischen Flugbetrieb geltende Einschränkungen werden näher erläutert.

- Kontrollzonen

- Flugbeschränkungs- und Gefahrengebiete

- Schutzzonen an Flugplätzen ohne Kontrollzonen

Zur Erhöhung der Sicherheit im Luftraum kann an Landeplätzen und Segelfluggeländen ohne Kontrollzone, jedoch mit hohem Flugaufkommen, eine periodisch befristete/ständige Schutzzone eingerichtet werden. Diese Schutzzone hat einen Radius von 2 NM um den Flugplatzbezugspunkt und eine Obergrenze von **1.500 Fuß über Grund**. Sie ist eine militärische Eigenbeschränkung, die nur bei Flügen durch Besatzungen militärischer Strahlflugzeuge zu beachten ist.

- Städte mit mehr als 100.000 Einwohnern

Diese dürfen von Strahlflugzeugen nicht unterhalb **2.000 Fuß über Grund** sowie von Propellerflugzeugen und Hubschraubern nicht unterhalb **1.000 Fuß über Grund** überflogen werden.

- Kernkraftwerke

Diese dürfen im Umkreis von 1,5 km um das Reaktorgebäude von militärischen Luftfahrzeugen nicht unterhalb **2.000 Fuß über Grund** überflogen werden.

- Industrieanlagen hoher Gefahrenklasse

Bestimmte Industrieanlagen sind in einem Abstand von 1,5 km von militärischen Luftfahrzeugen nicht unterhalb **2.000 Fuß über Grund** zu überfliegen.

- Grenzabstandslinie zu Österreich und zur Schweiz

Um Verletzungen der Grenze zu den Staaten Österreich und Schweiz durch militärische Luftfahrzeuge zu vermeiden, darf die Grenzabstandslinie von Strahl- und Propellerflugzeugen in allen Höhenbereichen nach Süden grundsätzlich nicht überflogen werden. Festgelegte Ausnahmen können nur durch Kommandobehörden der Bundeswehr genehmigt werden. Diese Linie verläuft grob wie folgt:

Passau - Pocking - Altötting - Traunstein - Schliersee - Walchensee - Forgensee -  
Stockach - Löffingen - Höchenschwandt - westl. zur D/FR Grenze