

DIGITAL COMBAT SIMULATOR

DCS: *SUPER CARRIER*

for DCS World

Benutzerhandbuch



Update vom 5. April 2020

DCS
SERIES

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| LETZTE ÄNDERUNGEN | 4 |
| DIE FLUGZEUGTRÄGER DER NIMITZ-KLASSE | 5 |
| Übersicht | 6 |
| Flugdeckauslegung und Ausstattung | 7 |
| Katapulte | 7 |
| Abgasstrahlabweiser | 8 |
| Seilfanganlage | 9 |
| Hangardeck | 10 |
| Lastenaufzüge | 10 |
| Flugdeckpersonal | 11 |
| Ausrüstung für den Instrumentenanflug | 13 |
| Taktische Flugnavigation (TACAN) | 13 |
| Instrumententrägerlandesystem (ICLS) | 13 |
| Automatisiertes Trägerlandesystem (ACLS) | 13 |
| Optisches Trägerlandesystem (IFLOLS) | 14 |
| Lasergestütztes Ausrichtungssystem | 16 |
| Zusätzliche Einheiten des Supercarrier-Moduls | 18 |
| STARTBETRIEB | 19 |
| Flugdeckprozeduren | 20 |
| Katapultprozeduren | 21 |
| Case-I-Abflug | 27 |
| Case-II-Abflug | 28 |
| Case-III-Abflug | 29 |
| LANDEBETRIEB | 30 |
| Übersicht | 31 |
| Case-I-Landung | 32 |
| Flugsicherung | 33 |
| "See You at 10" | 33 |
| Warteschleife | 34 |
| Warteschleife verlassen (engl.: Breaking the Deck) | 35 |
| Overhead Break | 36 |
| Im Endanflug (engl.: In the Groove) | 37 |
| Landung | 40 |

| | |
|---|----|
| Touch and Go und Bolter | 42 |
| Landeabbruch | 42 |
| Case-II-Landung | 43 |
| Case-III-Landung | 44 |
| Flugsicherung | 45 |
| Anflug | 47 |
| ACLS-Aufschaltung | 49 |
| Im Endanflug (engl.: In the Groove) | 50 |
| Landung | 54 |
| Abbruch oder Bolter | 56 |
| STATION DES LANDESIGNALOFFIZIERS (LSO) | 57 |
| Übersicht | 58 |
| LSO-Hauptbildschirm-Anzeige | 59 |
| LSO-Hauptbildschirm-Anzeige | 61 |
| PLAT-Kamera-Ansicht | 63 |
| BESONDERHEITEN IM MISSIONSEditor | 64 |
| Übersicht | 65 |
| Schiffsauswahl und -platzierung | 66 |
| Kommunikations- und Navigationsausrüstung | 67 |
| Funkfrequenz | 67 |
| TACAN-Kanal | 68 |
| ICLS-Kanal | 69 |
| Roll- und Parklogik der KI-Flugzeuge | 70 |
| Platzieren von statischen Objekten | 71 |

LETZTE ÄNDERUNGEN

Signifikante Änderungen in diesem Handbuch werden an dieser Stelle aufgeführt. Veränderungen werden durch einen, wie hier dargestellt, an der Seite befindlichen schwarzen Strich markiert.

15. April 2020 – Erste Ausgabe des DCS: Supercarrier-Benutzerhandbuchs

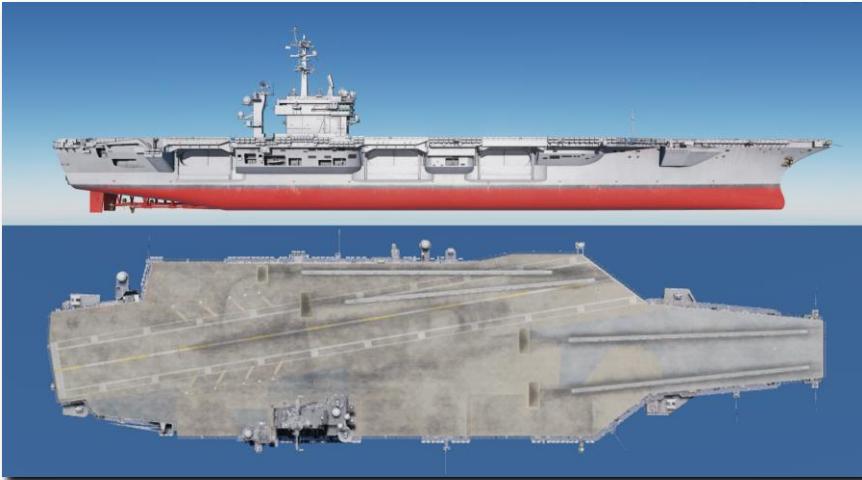
DIE FLUGZEUGTRÄGER DER NIMITZ- KLASSE



US Navy Photo
by MC3 Dylan Lavin

Übersicht

Die Flugzeugträger der Nimitz-Klasse (CVN) sind eine Gruppe von 10 typgleichen und nuklear betriebenen Flugzeugträgern, die sich derzeit im Dienst der US Navy befinden. Die grundsätzliche Auslegung dieser Schiffe ist stark an dem Vorläufer, der Kitty-Hawk-Klasse, angelehnt: Ein großes Flugdeck mit einer Fläche von 18.200 m² (4,5 acre) und einer knapp 20 Stockwerke hoher Inselstruktur steuerbordseitig. Das um etwa 14° zur Backbordseite versetzte Landedeck ist beinahe 240 m (800 ft) lang. Vier Hochgeschwindigkeitaufzüge, jeder mit mehr als 370 m² (4.000 ft²), befördern Flugzeuge aus dem Hangar im inneren des Schiffes auf das Flugdeck.



- Verdrängung: 72.916 t leer, 96.000 t - 102.000 t voll beladen.
- Schiffslänge: 317 m (1040 ft) entlang des Flugdecks.
- Schiffsbreite: 76,8 m (252 ft).
- Geschwindigkeit: 30+ Knoten (56+ km/h / 34,5+ mph).
- Kraftwerkanlage: Zwei Nuklearreaktoren, vier Getriebeturbinen, vier Propeller. Die Anlage muss alle dreizehn bis vierzehn Jahre bzw. alle 800.000 bis 1.000.000 Meilen aufgetankt werden.
- Besatzung: 3.200 reguläre Schiffsbesatzung + 2.480 Fliegerpersonal.
- Verteidigung: Vier RIM-7 Sea Sparrow, drei bis vier 20-mm-Phalanx CIWS.
- Ausstattung der Fliegergeschwader (inklusive ehemalige): 70-80 Flugzeuge bestehend aus F-14, F/A-18, EA-6B, E-2C, S-3A/B, C-2, SH-60F, HH-60H.

Das DCS: Supercarrier-Modul repräsentiert die Theodore-Roosevelt-Unterklasse der Nimitz-Träger, oft auch bezeichnet als verbesserte Nimitz-Klasse. Die verfügbaren Muster sind:

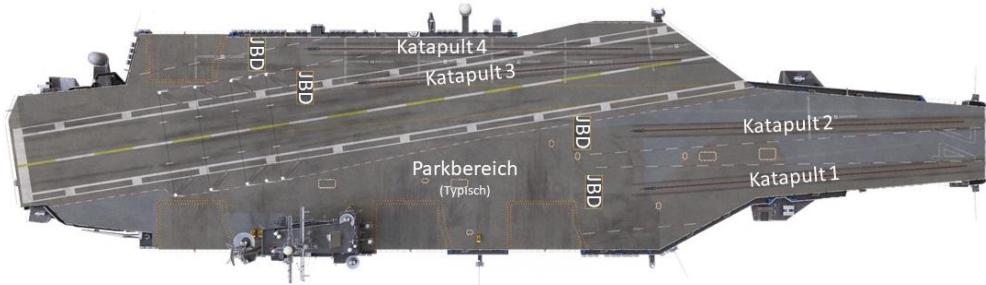
CVN-71 Theodore Roosevelt (TR, Big Stick). Indienstellung am 25 Oktober 1986

CVN-72 Abraham Lincoln (Abe). Indienstellung am 11. November 1989

CVN-73 George Washington (The Spirit of Freedom, GW, G-Dub). Indienstellung am 04 Juli 1992

Flugdeckauslegung und Ausstattung

Das gewaltige Flugdeck der Nimitz-Klasse-Flugzeugträger ist das Herz ihrer Offensivkraft. Während Flugoperationen gilt dieser Bereich als gefährlichster Arbeitsplatz der Welt.



Katapulte

Es stehen vier Katapulte zur Verfügung, welche die Flugzeuge vom Flugdeck in die Luft "schleudern". Katapult 1 und 2 befinden sich am Bug, während sich die Katapulte 3 und 4 am Mittelschiff befinden. Gemeinsam ist diese Anordnung in der Lage, durchschnittlich alle 20 Sekunden ein Flugzeug starten zu lassen. Der Startvorgang wird durch das Personal in der Katapultkontrollstation (engl.: Integrated Catapult Control Station, ICCS) initiiert, auch "Bubble" (Blase) genannt. Zu erkennen sind diese Installationen an ihrer Kuppelform. Sie befinden sich auf dem Flugdeck zwischen den Katapulten 1 und 2 und links neben Katapult 4 mittschiffs.

Es handelt sich um dampfbetriebene Katapulte mit zwei Zylindern, die über die gesamte Länge der im Boden des Flugdecks eingelassenen Schiene beschleunigt wird. Ein Kolben an jedem der Zylinder ist mit einem Schlitten verbunden, der leicht über die Schiene hinausragt. Das für den Start vorbereitete Flugzeug bewegt das Bugrad so an den Schlitten, dass das dort angebrachte Verbindungsstück (engl.: Launch Bar) in dem Schlitten einrasten kann. Vor dem Start wird das Flugzeug zunächst über eine Haltestange in seiner Position gehalten, bis genügend Dampfdruck aufgebaut wurde und die Triebwerke Maximalschub erreicht haben. Beim Auslösen des Katapultstarts wird die Halterung gelöst und mit hohem Druck Wasserdampf durch die Zylinder getrieben. Dies beschleunigt den Schlitten mit dem angehängten Flugzeug entlang der Schiene, bis die Tragflächen ausreichend Auftrieb erzeugen. Der Schlitten wird am Ende der Startbahn auf kürzester Strecke abgebremst. Dies geschieht über einen langen Kegel an der Vorderseite des Schlittens, der am Ende des Katapultweges in ein mit Wasser gefülltes Rohr eindringt. Daraufhin wird der Schlitten für den nächsten Start in seine Ausgangsposition zurückgezogen.



Abgasstrahlabweiser

Diese strapazierfähigen Platten (engl.: Jet Blast Deflectors, JBD) sind hinter jedem Katapult angebracht, um die heißen mit Hochgeschwindigkeit abgegebenen Abgasstrahlen startender Flugzeuge abzulenken. Hydraulische Zylinder heben jeden Abweiser bis zu einer Neigung von 45°. Eine Kühlung mit Meerwasser schützt die Platten vor Schäden durch den Abgasstrahl. Wenn die Abweiser nicht benötigt werden, können sie wieder abgesenkt werden und schließen bündig mit dem Flugdeck ab.



Seilfanganlage

Vier stählerne Fangseile befinden sich im Abstand von 12 m quer über das Achterdeck gespannt. Beim Aufsetzen eines Flugzeugs erfasst dessen Fanghaken eines der Seile und bremst das Flugzeug bis zum Stillstand auf einer Strecke von nur 90 m (300 ft).

Die Fangseile sind aus geflochtenen Stahlsträngen gefertigt mit einem Kern aus Polyester, um die Flexibilität zu erhalten. Jedes Seilende ist über eine Seilhülse mit einem Absorbiermotor unter Deck verbunden. Die Motoren sind hydro-pneumatische Systeme bestehend aus Druckkolben und Flüssigkeit innerhalb eines Zylinders, um die enorme aufkommende Energie aufzunehmen und abzuleiten.



Die Kabel sind von hinten nach vorne durchnummeriert. Obwohl vier Seile vorhanden sind, ist die gesamte Technik zur Unterstützung eines Sichtanflugs auf das dritte Seil kalibriert und definiert damit den perfekt ausgeführten Landeprozess. Das frühzeitige Aufsetzen an Seil 1 erhöht das Risiko einer Kollision mit der Flugdeckkante. Das spätere Aufsetzen an Seil 4 erhöht das Risiko keines der Seile zu fangen, was im Fliegerjargon als "Bolter" bezeichnet wird.

Hangardeck

Das Hangardeck befindet sich zwei Decks unterhalb des Fludecks und nimmt etwa zwei Drittel der gesamten Flugzeugträgerlänge in Anspruch. Das Hangardeck wird durch massive Schiebetore in drei separate Räume unterteilt, um den Schaden bei Feuer oder Explosionen zu minimieren.

Das Hangardeck wird für die Flugzeugwartung und zur Lagerung von Ausrüstung und Ersatzteilen genutzt.



Lastenaufzüge

Vier große Aufzüge gewährleisten den Transport von Flugzeugen zu und von dem Hangardeck und Flugdeck. Jeder ist in der Lage, zwei Flugzeuge oder 68 t (150.000 lbs) Material zu befördern.

Zusätzlich zu diesen Hauptaufzügen gibt es mehrere kleine Waffen-Aufzüge, die über das gesamte Flugdeck verteilt sind.



Flugdeckpersonal

Das DCS: Supercarrier-Modul beinhaltet auch die Deckmannschaft, welche Anweisung zur Aufstellung am Katapult und zur Durchführung notwendiger Schritte für den Trägerstart gibt. Zusätzlich zu dieser permanent agierenden Mannschaft können weitere Einheiten durch den Missionsdesigner auf dem Flugdeck platziert werden.

Das gesamte Personal auf dem Flugdeck trägt farbige Oberbekleidung, was ihre spezielle Funktion kennzeichnet.



Gelbe Kleidung

In erster Linie sind dies die Plane Directors (Flugzeugeinweiser), diese führen den Piloten über das Flugdeck und an die exakte Position des Katapultschlittens. Sämtliche Rollanweisungen erfolgen über diese Personen.

Ebenfalls mit gelber Oberbekleidung ausgestattet sind die Flight Deck Officers (Flugdeckoffiziere), Arresting Gear Officers (Seilfanganlagenoffiziere), Catapult Officers (Shooters, Katapultoffiziere), Catapult Spotters (Katapultbeobachter) und Aircraft Handling Officers (Flugzeugabfertigungs-offiziere).



Grüne Kleidung

Personal mit dieser Oberbekleidung begegnet man hauptsächlich während der Vorbereitungen für einen Katapultstart, wenn Techniker der Katapult- und Seilfangmannschaft die Haltestange am Bugrad des startbereiten Flugzeugs anbringen und das korrekte Einrasten des Verbindungsstücks am Katapultschlitten überprüfen. Wartungspersonal unterschiedlicher Fachrichtung steht permanent bereit, um auch in letzter Minute noch Probleme mit den Flugzeugen zu beheben.

Ferner sind ebenfalls Einweisungsunteroffiziere für Hubschrauber (engl.: Helicopter Landing Signal Enlisted, LSE), Güterumschlagpersonal, Bodentechniker, Fanghakenläufer und Fotografen mit grünen Trikots bekleidet.



Braune Kleidung

Diese umfasst die Plane Captains und Line Petty Officers. Die allgemeine Wartung und Instandhaltung wird durch dieses Personal durchgeführt. Sie sind verantwortlich für den störungsfreien Betrieb der Flugzeuge und werden oft als "Besitzer" des Flugzeugs bezeichnet.



Blaue Kleidung

Diese Personen bewegen das Flugzeug über das Deck, wenn dies nicht vom Piloten getan werden kann. Dies beinhaltet Flugzeugabfertiger (Flugzeuge verschieben, mit Radkeilen sichern, mit Ketten festzurren usw.), Schlepperfahrer, Boten, Telefonisten und Lastenaufzugbediener.



Lila Kleidung

Dies ist die Betankungsmannschaft, die für die sichere Versorgung von Flugzeugen und Gerät mit Kraftstoff zuständig ist. Dies ist eine verantwortungsvolle Tätigkeit aufgrund der enormen Gefahren, die von einem Brandausbruch auf einem vollen Flugdeck ausgehen.



Rote Kleidung

Dies ist die Gruppe von Technikern, die für das Zusammenbauen, Testen, Transportieren und Anbringen von Bewaffnung jeglicher Art an den Flugzeugen zuständig ist. Sie sind zudem verantwortlich für das Testen und Instandhalten von Bordkanonen sowie allen Vorrichtungen, die dem Abwurf von Waffen in der Luft dienen.

Rettungs- und Bergungsmannschaften sowie der Kampfmittelräumdienst (engl.: Explosive Ordnance Disposal, EOD) tragen ebenfalls rote Oberbekleidung.



Weißer Kleidung

Diesem Personal begegnet man beim Katapultstart als finale Prüfer, um auch noch Funktionsstörungen am Flugzeug in letzter Minute zu erkennen.

Die Landesignalf Offiziere (engl.: Landing Signal Officers, LSO) tragen ebenfalls weiße Oberbekleidung. In diese Funktion wird detaillierter im Abschnitt LSO-Station weiter unten eingegangen.

Weiteres Personal mit weißen Trikots sind Sicherheitspersonal, medizinisches Personal, Qualitätssicherungspersonal und Lufttransferoffiziere (engl.: Air Transfer

Officers, ATO).

Ausrüstung für den Instrumentenanflug

Ein Flugzeugträger ist ein schwimmender Flugplatz, bestückt mit sämtlichen für den Instrumentenanflug notwendigen Technik. Im Abschnitt dieses Handbuchs zu den Besonderheiten im Missionseditor wird erläutert, wie diese nach eigenen Wünschen editiert werden können.

Taktische Flugnavigation (TACAN)

Das TACAN-System ARN-118 (engl.: Tactical Air Navigation System, TACAN) zeigt den Peilwinkel und / oder die Schrägentfernung zur ausgewählten TACAN-Station (am Boden, auf einem Schiff oder in der Luft) an. Die Reichweite hängt hierbei von der Sichtlinie des Flugzeuges zur TACAN-Station ab. Die maximale Entfernung bei einer luftgestützten TACAN-Station beträgt 200 Seemeilen (370 km) und 390 Seemeilen (720 km) bei einer TACAN-Station auf dem Boden. Jede TACAN-Station hat einen dreistelligen, eindeutigen Code, welcher zur Identifizierung dient.

Das bordeigene TACAN wird hauptsächlich dazu verwendet, für anfliegenden Flugzeugen die Position des Trägers beim Anflug zur Verfügung zu stellen oder als Hilfe für die Etablierung einer Warteschleife. Im Navy-Jargon wird TACAN als "Father" (Vater) und der Flugzeugträger als "Mother" (Mutter) bezeichnet.

Instrumententrägerlandesystem (ICLS)

Sämtliche trägergestützte Flugzeuge der US Navy und des Marine Corps sind mit dem Instrumententrägerlandesystem (engl.: Instrument Carrier Landing System, ICLS) AN/SPN-41A ausgerüstet. Dies ist vergleichbar mit einem herkömmlichen ILS-System, kann allerdings ausschließlich bei US-Flugzeugträgern angewandt werden.

Für den Einsatz des ICLS muss der passende ICLS-Kanal des Trägers eingestellt und anschließend dem Gleitweg-Sender gefolgt werden, bis ein visueller Landeanflug mithilfe von IFLOLS (Optisches Trägerlandesystem, siehe weiter unten) möglich ist.

Der Azimuth-Sender ist am Achterschiff installiert, leicht unterhalb des mittleren Landebereiches. Der Höhenlagensender liegt oberhalb des Flugdecks, hinter der "Insel".

Das ICLS wird auch als "Bullseye" bezeichnet, um es vom ACLS zu unterscheiden.

Automatisiertes Trägerlandesystem (ACLS)

Das AN/SPN-46-ACLS (engl.: Automated Carrier Landing System) gleicht dem ICLS, da es den Piloten an Cockpitinstrumenten die korrekten Anflugparameter zur Trägerlandung anzeigt. Anders als beim ICLS ist dieses System allerdings kreiselstabilisiert, um auch präzise Gleitwege zum Landedeck anzeigen zu können, wenn der Träger aufgrund von unruhiger See stark in Bewegung ist. Es können bis zu zwei Flugzeuge gleichzeitig über dieses System geleitet werden.

Das ACLS verfügt über drei Anflugmodi:

Modus I. Dieser Modus stellt die Möglichkeit eines vollautomatischen Anflugs zur Verfügung, bei dem der Pilot keine Steuereingaben machen muss. Steuerungs- und Fehlersignale werden direkt von dem ACLS zum Flugzeug gesendet. Das Flugzeug übersetzt diese Signale und passt den Flugweg bis zum Aufsetzen auf dem Flugzeugträger an. Der Modus 1a ist ein Untermodus, bei dem der Pilot die Steuerung des Flugzeugs übernimmt, sobald er Sicht auf das IFLOLS hat.

Modus II. Dieser Modus ist gleich dem herkömmlichen ILS-Anflug. Höhen- und Azimuthabweichungen zum Gleitpfad werden auf die Cockpitinstrumente übertragen. Der Pilot passt manuell den Flugweg seines Flugzeugs entsprechend den Anzeigen an.

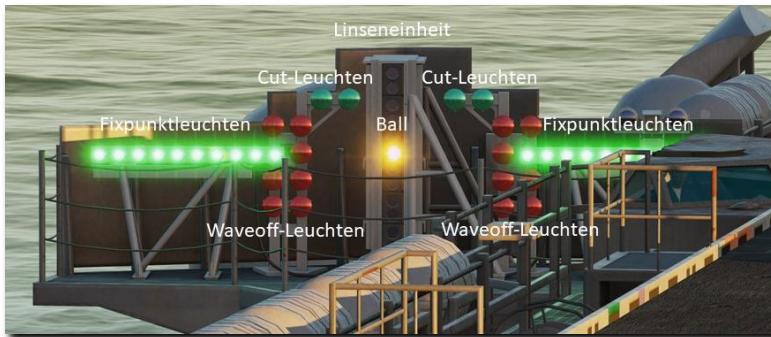
Modus III. Dieser Modus wird als Trägerkontrollierter Anflug (engl.: Carrier Controlled Approach, CCA) bezeichnet. Hierbei werden keine direkten Daten an das Flugzeug gesendet. Der Anflug erfolgt über das Anflugpersonal, das verbal Höhen- und Azimuthabweichungen an den Piloten funkt. Der Pilot ändert auf Basis dieser Übermittlung seine Steuereingaben.

Optisches Trägerlandesystem (IFLOLS)

Das IFLOLS (engl.: Improved Fresnel Lens Optical Landing System) befindet sich auf der linken Seite des Trägers und versorgt den Piloten mit visuellen Gleitpfad-Informationen während des Endanflugs. Das System zeigt einen hell orange leuchtenden 'Ball' (englisch wie [Bo:l] ausgesprochen), der dynamisch die Schiffsbewegungen ausgleicht. Das System ist standardmäßig auf einen Gleitpfad von 3,5° kalibriert und zielt auf das Fangseil 3 ab.



Der Ball befindet exakt auf gleicher Höhe mit den Fixpunktleuchten (engl.: Datum Lights), wenn sich der Pilot im optimalen Gleitflug befindet. Befindet sich der Ball oberhalb der Fixpunktleuchten, befindet sich auch das Flugzeug oberhalb des optimalen Gleitpfades. Entsprechend befindet sich das Flugzeug unterhalb des optimalen Gleitpfades, wenn sich der Ball unterhalb der Fixpunktleuchten befindet.



Linseneinheit. Die Linseneinheit ist ein vertikal angebrachtes Gehäuse mit 12 Fiberglaslichtzellen. Von der Position des Flugzeugs im Gleitpfad ist abhängig, welche der 12 Lichtzellen für den Piloten sichtbar ist. Die oberen Zellen leuchten bernsteinfarben, während die unteren beiden rot leuchten. Wenn der Pilot die roten Zellen leuchten sieht, fliegt sein Flugzeug gefährlich tief.

Fixpunktleuchten. Die grünen Fixpunktleuchten (engl.: Datum Lights) sind horizontal zur Linseneinheit mit zehn Leuchten auf jeder Seite montiert. Die Position des Balls in Bezug auf die grünen Leuchten liefert dem Piloten Informationen zur Horizontalabweichung seines Gleitpfades. Entsprechend wird die Vertikalabweichung durch den nach oben oder unten versetzten Ball angezeigt.

Cut-Leuchten. Hierbei handelt es sich um vier grüne Leuchten, die oberhalb der Fixpunktleuchten paarweise links und rechts an der Linseneinheit angebracht sind. Die Cut-Leuchten dienen dem LSO (Landesystemoffizier) dazu, bei Funkstille mit dem Piloten zu kommunizieren. Befindet sich der Pilot im Endanflug, dem so genannten Groove, schaltet der LSO beispielsweise die Leuchten für 2 bis 3 Sekunden an. Hiermit signalisiert er dem Piloten, dass der Landeanflug fortgesetzt werden kann, was im Flieger-Jargon "Roger Ball" genannt wird. Das Blinken der Cut-Leuchten signalisiert dem Piloten, dass er mehr Schub geben muss. Die Cut-Leuchten werden mittels Handschalter, dem so genannten "Pickle", manuell vom LSO bedient.

Waveoff-Leuchten. Diese roten Leuchten sind vertikal auf jeder Seite der Linseneinheit montiert und werden manuell vom LSO gesteuert. Wenn sie beleuchtet sind, muss das Flugzeug seinen Landeanflug sofort abbrechen und mit vollem Schub durchstarten. Der LSO initiiert einen Landeabbruch, wenn das Deck durch Personen oder Material blockiert (foul) ist oder sich das ankommende Flugzeug nicht innerhalb der sicheren Anflugparameter befindet.

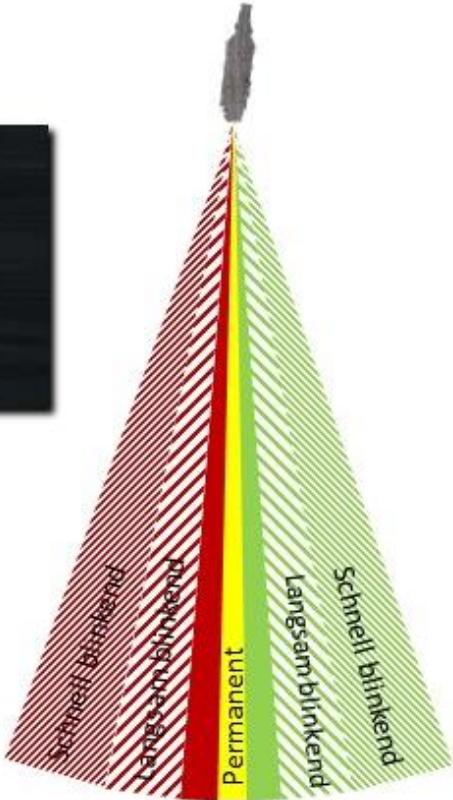
Im Abschnitt zur LSO-Station befinden sich zusätzliche Informationen zu den entsprechenden Anzeigen und Kontrollen.

Lasergestütztes Ausrichtungssystem

Das lasergestützte Ausrichtungssystem (engl.: Long Range Laser Lineup System) nutzt augenschonende, farbkodierte Laserstrahlen, um dem Piloten Abweichungen von der Anfluggrundlinie (engl.: Centerline) anzuzeigen und ihn exakt auf einen Aufsetzpunkt in der Landebahnmitte zu leiten. Die Laserstrahlen geringer Intensität werden vom Trägerschiff am Heck ausgestrahlt und sind nachts noch in bis zu 10 Meilen Entfernung zu erkennen.

Die Farbe und die Blinkrate des Lasers gibt dem Piloten Aufschluss darüber, wie seine laterale Position zur Landebahnmitte ist.

- Permanent bernsteinfarbend leuchtend – Innerhalb einer Abweichung von $0,5^\circ$ von der Anfluggrundlinie
- Permanent grün leuchtend – $0,5^\circ$ – $0,7^\circ$ Abweichung nach rechts von der Anfluggrundlinie
- Langsam grün blinkend – $0,75^\circ$ – $4,0^\circ$ Abweichung nach rechts von der Anfluggrundlinie
- Schnell grün blinkend – $4,0^\circ$ – $6,0^\circ$ Abweichung nach rechts von der Anfluggrundlinie
- Permanent rot leuchtend – $0,5^\circ$ – $0,7^\circ$ Abweichung nach links von der Anfluggrundlinie
- Langsam rot blinkend – $0,75^\circ$ – $4,0^\circ$ Abweichung nach links von der Anfluggrundlinie
- Schnell rot blinkend – $4,0^\circ$ – $6,0^\circ$ Abweichung nach links von der Anfluggrundlinie



Zusätzliche Einheiten des Supercarrier-Moduls

Die Neuerungen und Verbesserungen im DCS: Supercarrier-Modul haben deutlich den Fokus auf den Flugzeugträgern der Nimitz-Klasse, aber auch andere seegestützte Einheiten wurden verbessert und überarbeitet. Dies betrifft den neu hinzugekommenen Lenkkrakenzerstörer der Arleigh-Burke-Klasse (rechts im Bild) und ein überarbeitetes Modell des Admiral-Kuznetsov-Flugzeugträgers (links im Bild), der bereits früher in DCS: World veröffentlicht wurde.



Von Links nach rechts: Admiral Kuznetsov CV, Nimitz-Klasse CVN, Arleigh-Burke-Klasse DDG

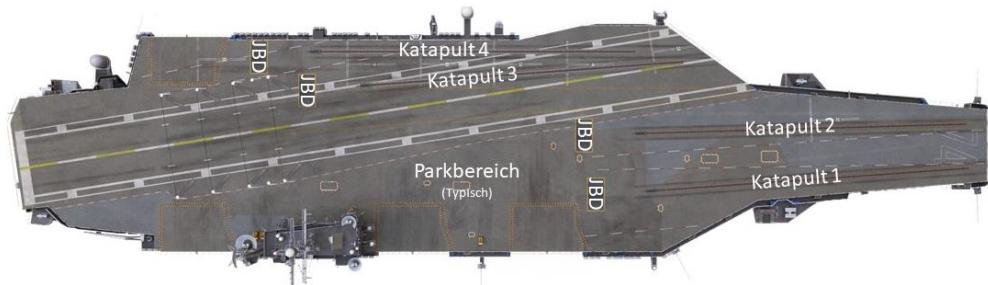
STARTBETRIEB



US Navy Photo
by MC2 Janweb B. Lagazo

Flugdeckprozeduren

Sobald du im Flugzeug sitzt, wird das dir zugewiesene Katapult oben rechts angezeigt. Katapult 1 und 2 befinden sich auf dem Bug, die Katapulte 3 und 4 im hinteren Bereich. Rolle mit aktivierter Bugradsteuerung zum zugewiesenen Katapult.



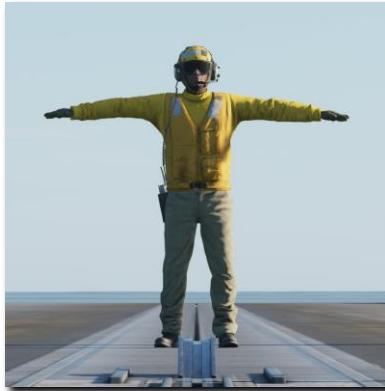
Sobald du hinter dem zugewiesenen Abgasstrahlabweiser stehst, achte auf die Roll-Anweisungen des Flugzeuginweisers mit der gelben Jacke.



Katapultprozeduren

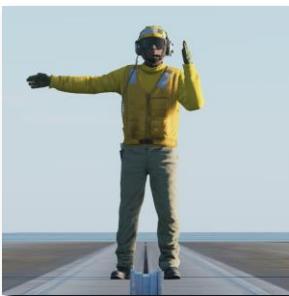
Es ist essentiell, den Anweisungen des Flugzeugeinweisers genau zu folgen. Die normale Vorgehensweise bei einem Katapultstart sieht folgendermaßen aus:

1. Flügel ausklappen. Sobald angewiesen, müssen die Flügel ausgeklappt werden.

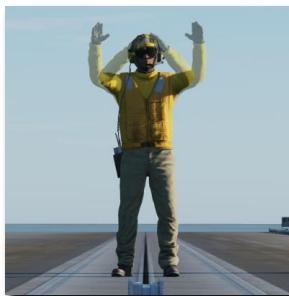


Ausklappen der Flügel

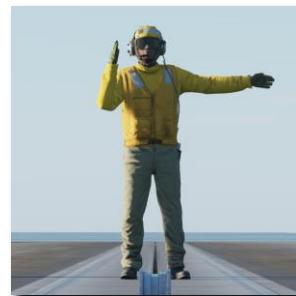
2. Am Katapult ausrichten. Sobald angewiesen, rollst du langsam in Richtung des Abgasstrahlabweisers. Der Flugzeugeinweiser wird dir hierbei Handzeichen geben, um dir beim Ausrichten des Bugrades in Katapultrichtung zu helfen.



Drehe nach links

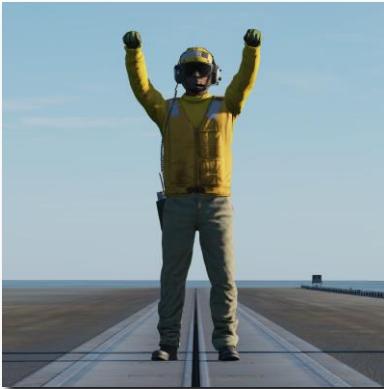


Rolle nach vorne

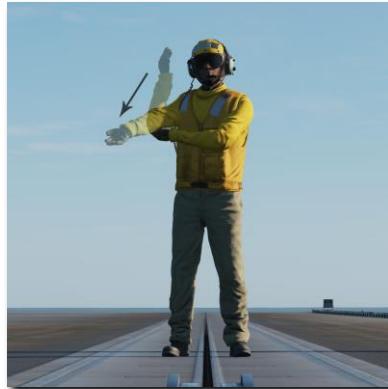


Drehe nach rechts

3. Stoppen und Katapulthaken ausfahren. Sobald angewiesen, halte an und die Radbremsen gedrückt. Fahre den Katapulthaken aus.



Stopp



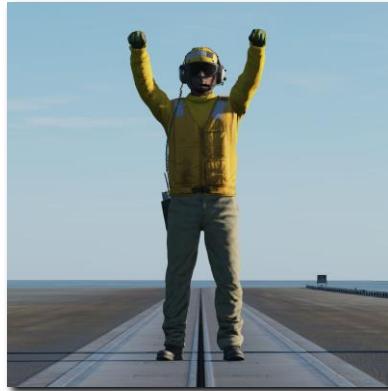
Katapulthaken ausfahren



4. Mit dem Katapultschlitten verbinden. Folge den Handzeichen des Flugzeugeinweisers und rolle langsam nach vorne, um den Katapulthaken über den Schlitten zu legen. Es könnte sein, dass du bis zu 80 bis 85 % RPM benötigst, um mit dem Bugrad über den Schlitten fahren zu können. Sobald der Katapulthaken in den Schlitten springt, wird das Flugzeug abrupt zum Stehen kommen. Stelle den Gashebel in den Leerlauf.



Rolle nach vorne



Stopp



5. Katapulthaken im Schlitten arretieren. Sobald angewiesen, hebst du den Katapulthaken an, um ihn im Schlitten zu arretieren. Beachte, dass der Katapulthaken erst nach dem Abheben komplett eingefahren wird.



Katapulthaken einfahren

6. Triebwerke hochdrehen und finale Checks. Der Flugzeuginweiser wird die Verantwortung an den Katapultoffizier übergeben, welcher dir das Signal zum Hochdrehen der Triebwerke geben wird. Achte auf die Instrumente und schau dir die Warnleuchten an. Bewege den Steuerrümpel und die Ruderpedale in alle Richtungen und achte darauf, dass alles wie gewohnt funktioniert.



Triebwerke hochdrehen

7. Wähle "SALUTE" aus dem Funkmenü. Sobald du bereit zum Starten bist, salutierst du über das Funkmenü oder nutzt das Tastaturkommando **[LStrg + LShift + S]**. Der Katapultoffizier macht finale Checks, schaut nach hinten und vorne und berührt dann kniend den Boden.



Start

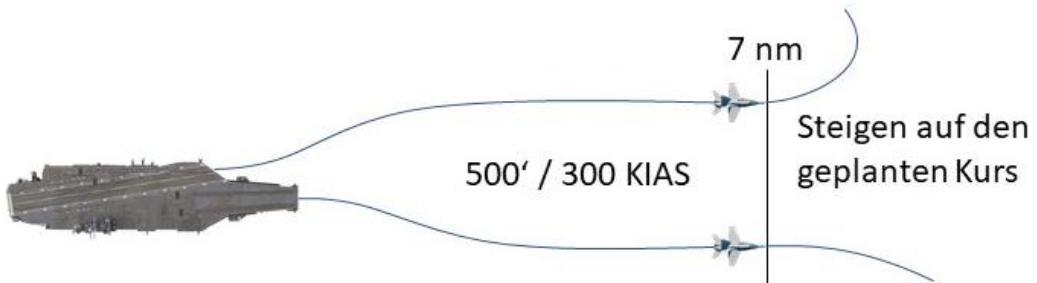
9. Start. Das Katapult wird ausgelöst, das Flugzeug schießt nach vorne und erreicht in circa zwei Sekunden die maximale Katapultgeschwindigkeit. Sobald das Flugzeug das Deck verlassen hat, ziehst du die Nase leicht nach

oben und steigt mit einem leichten Anstellwinkel und positiver Steigrate. Ziehe anschließend wie im Flughandbuch beschrieben das Fahrwerk und die Landeklappen ein.

Case-I-Abflug

Case-I-Abflüge werden während des Tages und, wenn das Wetter es zulässt, unter Sichtflugregeln (VFR) durchgeführt. Hierbei darf die Wolkendecke nicht unter 3.000 Fuß beginnen und die Sichtweite muss mindestens fünf nautische Meilen betragen.

Sobald das Deck verlassen und eine positive Steigrate erreicht wurde, wird eine Kurve eingeleitet, um sich vom Schiffskurs zu entfernen. Steige auf 500 Fuß und fliege parallel zum Schiffskurs oder dem BRC. Fliege weiterhin parallel zum BRC in 500 Fuß Flughöhe und mit 300 Knoten IAS, bis du sieben nautische Meilen vom Schiff weg bist.

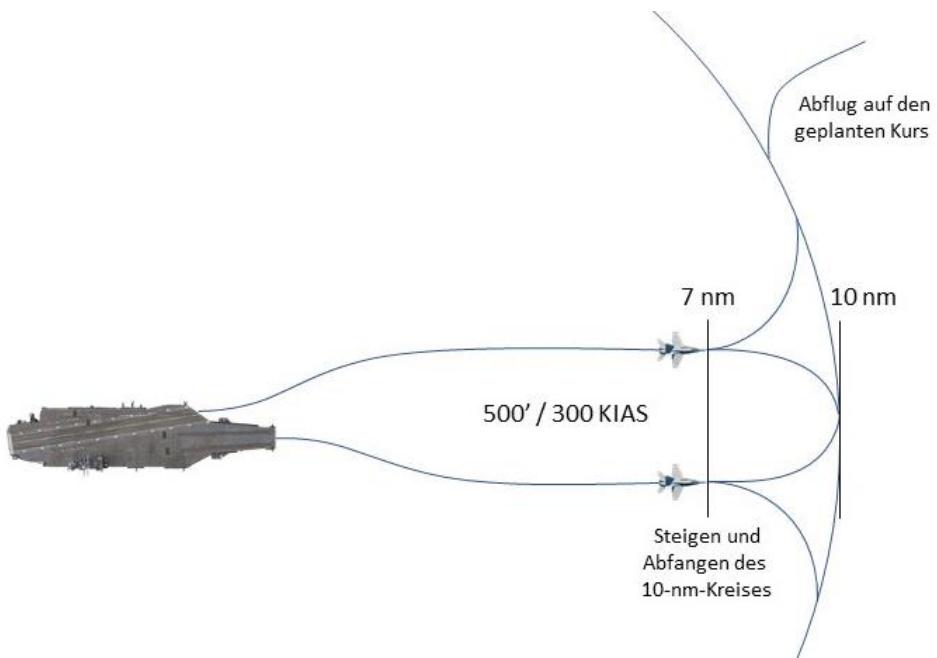


Case-II-Abflug

CASE-II-Abflüge werden ebenfalls tagsüber durchgeführt, mit dem Unterschied, dass der Flug durch die Wolken koordiniert stattfinden muss. Die Wolkendecke muss hierbei bei minimal 1.000 Fuß liegen und die Sichtweite minimal fünf nautische Meilen betragen.

Sobald das Deck verlassen wurde, fliegst du auf 500 Fuß und mit 300 Knoten IAS, wie beim Case I, parallel zum BRC. Sieben nautische Meilen vom Träger entfernt drehst du auf den 10-Meilen-Kreis um den Träger ein und bleibst unter der Wolkendecke.

Bleibe auf dem 10-Meilen-Kreis, bis du den angewiesenen Abflugpunkt erreichst. Steige auf diesem Kurs verbleibend mit 300 Knoten IAS durch die Wolkendecke.

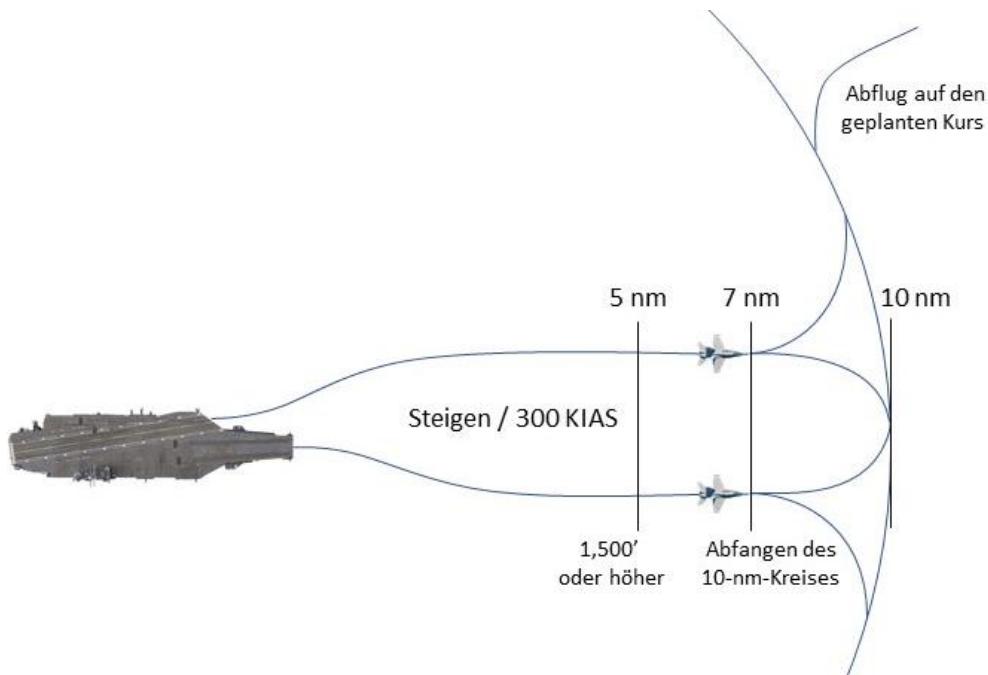


Case-III-Abflug

Case-III-Abflüge finden nachts und mit einer Wolkendecke von unter 1.000 Fuß und einer Sicht von unter fünf nautischen Meilen statt. Der Steigflug wird hierbei komplett vom Träger aus geführt.

Die Flugzeuge werden mit einem Mindestabstand von 30 Sekunden starten. Steige nach dem Start mit 300 Knoten IAS, sodass Du fünf nautische Meilen vom Träger entfernt auf 1.500 Fuß AGL fliegst.

Sieben nautische Meilen vom Träger entfernt drehst du auf den 10-Meilen-Kreis ein. Steige auf dem 10-Meilen-Kreis, bis Du die vereinbarte Abflughöhe erreicht hast. Halte den Kurs dann und steige durch die Wolkendecke.



LANDEBETRIEB



US Navy Photo
by MC3 Mark J. Rebilas

Übersicht

Der Landeprozess beginnt mit dem Einflug in die sogenannte Carrier Control Area (dt.: Träger-Kontrollzone), auch CCA genannt. Diese ist ein imaginärer 50-Meilen-Kreis um den Träger, in welcher standardisierte Prozeduren gelten, um möglichst viele Flugzeuge mit möglichst wenig Kommunikation schnellstmöglich landen lassen zu können.

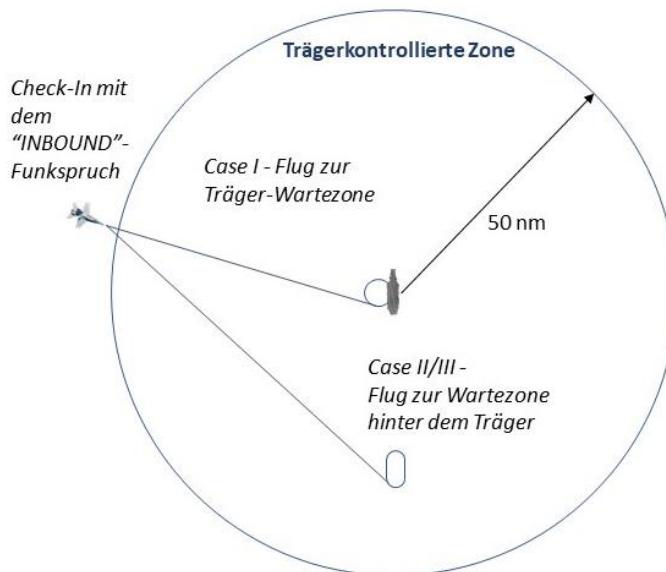
Sobald du in die CCA eingeflogen bist, meldest du dich mit der vorbestimmten Frequenz bei der Flugsicherung mit deinem Rufzeichen, der Position, Flughöhe und Treibstoffmenge.

Es gibt drei Landeprozeduren, je nach aktueller Wetterlage:

Case I. Das Case-I-Landeverfahren wird tagsüber mit einer Wolkendecke von mindestens 3.000 Fuß Höhe und einer Sichtweite von mindestens fünf nautischen Meilen verwendet. Die Flugzeuge fliegen zur definierten Warteschleife (engl.: Holding Stack) über dem Träger. Das Case-I-Landeverfahren wird so oft wie möglich verwendet.

Case-II-Landeverfahren werden genutzt, falls die Wetterbedingungen einen Instrumentenanflug beim Sinkflug zum Träger notwendig machen, beim tatsächlichen Landevorgang der Träger aber sichtbar ist. Die minimalen Anforderungen hier: Wolkendecke mindestens 1.000 Fuß hoch und Sichtweite mindestens fünf nautische Meilen.

Case-III-Landeverfahren. Dieses Instrumentenlandeverfahren wird nachts oder bei Wetterbedingungen unterhalb der minimalen Bedingungen für Case-II angewendet. Case-II- und Case-III-Landungen werden aus dem vom Radaroffizier definierten Marshal Stack (dt. Flugsicherung-Warteschleife) hinter dem Träger heraus durchgeführt.

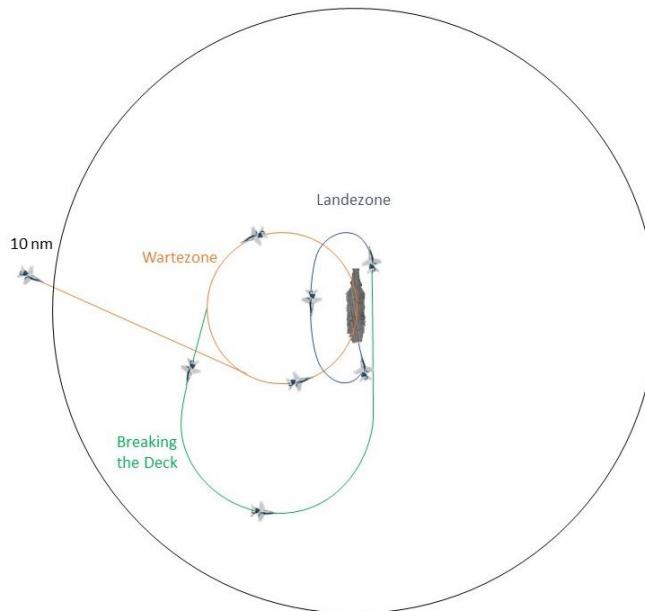


Case-I-Landung

Die Case-I-Landung beginnt, sobald du die Flugsicherung mit dem Funkbefehl "INBOUND" kontaktierst. Du bekommst von der Flugsicherung den Kurs genannt und begibst dich in die Warteschleife über dem Träger. Bei zehn nautischen Meilen solltest du den Träger sehen und die Flugsicherung mit "SEE YOU AT 10" kontaktieren. Die Flugsicherung übergibt dich dann an den Tower, und du fliegst in die Warteschleife ein.

Der Tower wird dir mitteilen, wenn du die Warteschleife verlassen sollst und dir den Landeanflug freigeben. Dieses ist als "Breaking the Deck" bekannt. Du wirst einen Sinkflug aus der Warteschleife beginnen und rechts vom Träger auf 800 Fuß Höhe an ihm vorbeifliegen. Du gibst deiner Rotte den "KISS OFF"-Funkspruch und beginnst sofort eine enge Linkskurve.

Dreiviertel nautische Meilen hinter dem Schiff beginnst du den Endanflug, Dieser wird im Fachjargon "Groove" genannt, auf Deutsch könnte er als Kerbe oder Rille übersetzt werden. Sobald du in den Endanflug eingeflogen bist, meldest du dich beim Landeoffizier (eng.: LSO - Landing Signal Officer) mit dem Funkspruch "BALL". Du wirst den Rest des Landeanfluges auf Basis der visuellen Orientierung am IFLOLS-"Ball" und der verbalen Instruktionen des LSO durchführen.



Wenn alles gut geht, wirst du eines der Landekabel erwischen, das Flugzeug wird abrupt stehen bleiben. Falls nicht, wirst du entweder das sogenannte "Waveoff" durchführen, sprich den Endanflug abbrechen und dich wieder im Landeanflug einreihen oder den "Bolter" erleben - Touchdown auf dem Deck, durchstarten und wieder in den Landeanflug einreihen.

Lass uns gemeinsam die einzelnen Schritte der Landephase anschauen.

Flugsicherung

Fünfundzwanzig nautische Meilen oder näher, solltest du die Flugsicherung im ATC-Funkmenü kontaktieren. Daraufhin wirst du Folgendes an den Radaroffizier senden:

"Marshal, [BORDNUMMER] holding hands with [BORDNUMMER], marking mom's [PEILUNG VOM SCHIFF ZUM SPIELER] for [ENTFERNUNG], angels [FLUGHÖHE], [NUMMER IM FLUG], low state [RESTLICHER KRAFTSTOFF]."

Hiermit teilt der Pilot der Flugsicherung mit, wer er ist, mit wem er fliegt, seine Peilung zum Schiff, seine Entfernung, seine Flughöhe, seine vorher festgelegte Nummer im Flug sowie die restliche Kraftstoffmenge.

Die Flugsicherung antwortet mit:

"[BORDNUMMER], mother's weather is [SICHT], [WOLKEN], altimeter [LUFTDRUCK]. CASE I recovery expected BRC is [SCHIFFSKURS]. Report a see me at 10."

Hiermit teilt die Flugsicherung dem Piloten die Sicht, Wolkendecke, den Luftdruck und die für die CASE-I-Landung wichtige BRC-Peilung (engl.: Basic Recovery Course) mit. Des Weiteren teilt sie dem Piloten mit, dass er sich bei 10 nautischen Meilen Entfernung zum Schiff mit dem Funkspruch "See me at 10" melden soll.

Dies wird vom Piloten automatisch mit dem Funkspruch:

"[BORDNUMMER]."

"See You at 10"

Nach dem initialen Funkkontakt mit der Flugsicherung fliegst du weiter zum Träger und begibst dich in die für deine Staffel zugewiesene Warteschleifenflughöhe. Die Flughöhen werden hierbei in 1.000-Fuß-Abständen gestaffelt, sodass deine Warteschleifenflughöhe bei 2.000, 3.000 oder 4.000 Fuß und so weiter liegen könnte. Flugzeuge, welche im Case-I-Landeverfahren landen sollen, müssen spätestens 10 nautische Meilen vor dem Träger die ihnen zugewiesene Warteschleifenflughöhe erreicht haben.

Sobald du innerhalb der zehn nautischen Meilen bist und visueller Kontakt hergestellt werden konnte, schickst du den Funkspruch "SEE YOU AT 10" aus dem ATC-Funkmenü.

Dabei wirst du Folgendes senden:

"[BORDNUMMER] see you at 10." Der Pilot sieht den Träger in zehn nautischen Meilen Entfernung.

Die Flugsicherung wird antworten mit:

"[BORDNUMMER], update state, go tower." Hierbei will die Flugsicherung die Restkraftstoffmenge erfahren und das Flugzeug an den Tower übergeben.

Du wirst automatisch antworten:

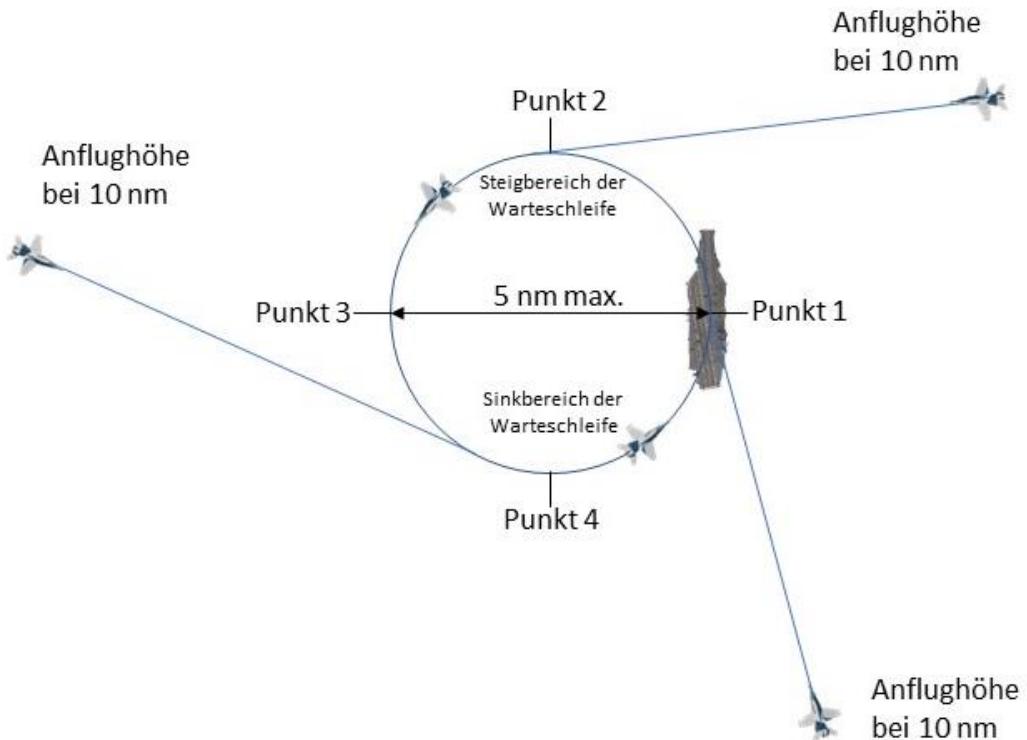
"[BORDNUMMER], [VERBLEIBENDER KRAFTSTOFF]"

Fliege weiter zur Warteschleife und dann von außerhalb ein (siehe Darstellung unten). Sobald du in der Warteschleife bist und dich drei nautische Meilen vom Träger entfernt befindest, wird der nächste Funkspruch automatisch abgesetzt.

Warteschleife

Die Warteschleife ist ein Kreis, welcher gegen den Uhrzeigersinn geflogen wird. Hierbei ist Punkt 1 direkt oberhalb des Trägers, Punkt 2, 3 und 4 sind jeweils 90° weiter. Diese Warteschleife wird auch als "Stack" (dt.: Stapel) bezeichnet. Alle sich darin befindlichen Flugzeuge dürfen sich nicht weiter als fünf nautische Meilen vom Träger befinden und dürfen nicht tiefer als 2.000 Fuß fliegen.

Jegliche Steigflüge müssen zwischen den Punkten 1 und 3 und jegliche Sinkflüge zwischen den Punkten 3 und 1 erfolgen.



Während des Fliegens in der Warteschleife, muss möglichst treibstoffsparend geflogen werden. Ausnahmen gelten nur auf Anweisung.

Alle in der Warteschleife fliegenden Flugzeuge werden sich so ausrichten, dass sie einen möglichst gleichen Abstand voneinander haben. Fliegen zwei Flugzeuge, so werden sie 180° Abstand halten, drei sollten 120° Abstand halten, vier 90° usw.

Du wirst die Warteschleife, englisch auch "Break the Deck", nach dem "Charlie"-Signal vom Tower verlassen.

Warteschleife verlassen (engl.: Breaking the Deck)

Sobald du noch drei nautische Meilen vom Träger entfernt bist und die Abstände zwischen den Flugzeugen eingehalten werden, wirst du automatisch folgenden Funkspruch absetzen:

"[TOWER], [BORDNUMMER], overhead, angels [FLUGHÖHE], [NUMMER IM FLUG], low state [RESTITLICHER KRAFTSTOFF] Hiermit teilst du dem Tower mit, dass du bereit zum Landen bist.

Der Tower antwortet daraufhin:

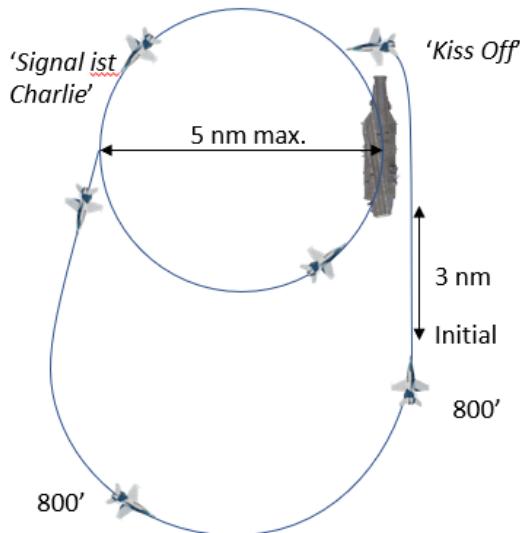
"[BORDNUMMER], Tower, Roger. BRS is [TRÄGERKURS], your signal is Charlie. Damit signalisiert dir der Tower die Freigabe zur Landung.

Du antwortest daraufhin:

"[BORDNUMMER]".

Ab diesem Zeitpunkt wird dein nächster Kommunikationspartner der LSO, bei dreiviertel Meilen hinter dem Träger, sein.

Du solltest die Warteschleife bei Punkt 3 verlassen und auf 800 Fuß sinken. Fliege weiterhin eine Linkskurve, um drei nautische Meilen hinter dem Trägerheck zu passieren. Du fliegst weiterhin eine Linkskurve und passierst den Träger auf 800 Fuß auf der rechten Seite, parallel zum BRC. Jetzt sendest du den "KISS OFF"-Funkspruch und beginnst mit dem tatsächlichen Landeanflug.

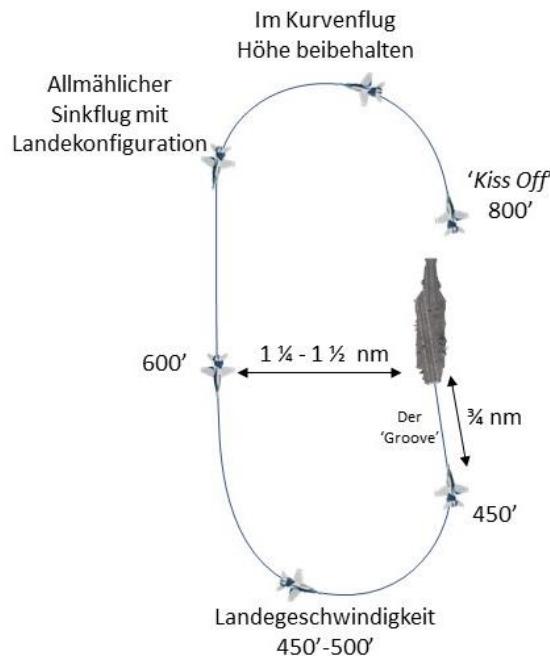


Overhead Break

Der Landeanflug wird mit einer scharfen Linkskurve direkt nach dem "KISS OFF"-Funkspruch begonnen. Die Rottenmitglieder fliegen weiterhin hinter dir und brechen ebenfalls zur gegebenen Zeit nach links weg. Eine Pause von fünfzehn bis zwanzig Sekunden zwischen den einzelnen Flugzeugen führt zu einem Landeintervall von vierzig bis sechzig Sekunden.

Kannst du innerhalb von vier nautischen Meilen nicht wegbrechen, um den Landeanflug zu beginnen, musst du wieder zum Initialpunkt fliegen. Halte hierbei 800 Fuß, bis du fünf nautische Meilen vom Träger weg bist, steige dann auf 1.200 Fuß und fliege mit einer Linkskurve und leichtem Sinkflug auf 800 Fuß wieder zum Initialpunkt.

Die Initialhöhe für das Wegbrechen liegt bei 800 Fuß, und wird immer im Horizontalflug durchgeführt. Sobald du im Gegenanflug bist, sinkst du auf 600 Fuß, machst das Flugzeug landebereit und achtest genau auf den Gegenkurs zum Träger. Die Entfernung zum Träger im Gegenanflug liegt je nach Flugzeug zwischen $1\frac{1}{4}$ und $1\frac{1}{2}$ nautischen Meilen und erlaubt einen sanften Einflug zum Endanflug.



Im Endanflug (engl.: In the Groove)

Du wirst weiterhin in einer Linkskurve sinken und circa dreiviertel nautische Meilen vor dem Träger die Flügel horizontal ausrichten. Achte darauf, dass du hierbei die Peilung des Landebereiches hältst und nicht die des Trägerkurses. Ab hier fliegst du nach den visuellen Indikationen des IFLOLS-Balls und den Funkanweisungen des LSO.



Ball rufen (engl.: Call the Ball)

Sobald du im Endanflug bist und den Ball sehen kannst, rufst du im ATC-Funkmenü den Funkspruch BALL auf.

Damit sendest du: "[BORDNUMMER], [Ball], [TREIBSTOFFMENGE]"

Der LSO antwortet mit: "Roger ball".

Sollte dein Flugzeug nicht für die Landung konfiguriert sein, so wird der LSO es dir mitteilen:

"Wave off, gear" - Dein Fahrwerk ist nicht ausgefahren.

"Waffe off, flaps" - Deine Landeklappen sind nicht ausgefahren.

Clara

Solltest du den Ball nicht sehen können, dann wählst du im ATC-Funkmenü "CLARA" aus. Der LSO wird dich bei Bedarf auf den Gleitpfad ausrichten.

"You're high", dt.: Du bist zu hoch - Du bist weit über dem Gleitpfad.

"You're low, POWER", dt.: Du bist zu niedrig, POWER. Du bist viel zu weit unterhalb des Gleitpfades.

Bist du eine halbe nautische Meile hinter dem Schiff immer noch nicht auf dem korrekten Gleitpfad, dann wird der LSO den Landeanflug mit "Wave off, wave off, wave off" beenden. Die IFLOLS-Waveoff-Leuchten werden rot blinken.

"Clara" kann in manchen Lagen automatisch gesendet werden, und zwar, wenn die Gleitfadtoleranzwerte stark überschritten werden. "Ball" wird automatisch übermittelt, sobald du wieder innerhalb der Gleitfadgrenzwerte fliegst. Der LSO antwortet dann mit "Roger ball".

Innerhalb der ¼-Meile

Wenn du innerhalb der ¼-Meile bist und den "Ball"-Funkspruch abgesetzt hast, wird dir der LSO entsprechend deiner horizontalen Abweichung vom Localizer und dem 3,6-Grad-Gleitpfad folgende Anweisungen geben.



- Keine Angaben: Unter 1,7 Grad links oder rechts vom Localizer sowie weniger als 1,5 Grad unterhalb und weniger als 2,5 Grad oberhalb des Gleitpfades.
- Abseits der Anfluggrundlinie = Abweichung mehr als 1,7 Grad links oder rechts von der Localizer-Anfluggrundlinie
- Abseits vom Gleitpfad = Abweichung größer als 1,5 Grad unterhalb oder 2,5 Grad oberhalb des optimalen Gleitpfades
- Weit ab von der Anfluggrundlinie = Abweichung von mehr als 2,9 Grad links oder rechts von der Localizer-Anfluggrundlinie
- Weit abseits vom Gleitpfad = 2,7 Grad unterhalb oder 4,9 Grad oberhalb des optimalen Gleitpfades

"Du bist zu hoch" - Das Flugzeug ist viel zu hoch über dem Gleitpfad.

"Du bist zu niedrig, POWER" - Das Flugzeug ist weit unterhalb des Gleitpfades.

"Du bist zu weit links" - Das Flugzeug ist zu weit links vom Gleitpfad.

"Du bist zu weit rechts" - Das Flugzeug ist zu weit rechts vom Gleitpfad.

"Du bist zu schnell" - Der Anstellwinkel ist zu niedrig.

"Du bist zu langsam" - Der Anstellwinkel ist zu hoch.

"Locker mit der Nase" - Die Steigrate ist zu hoch (mehr als fünf Grad pro Sekunde).

"Locker mit den Flügeln" - Die Rollwinkel des Flugzeuges ist zu hoch (mehr als 20 Grad).

"Locker bleiben" - Die Schubwechsel des Flugzeuges sind zu groß (mehr als 30 Prozent pro Sekunde).

Innerhalb der ½-Meile

Je näher du dich dem Trägerheck näherst, desto präziser die Anweisungen vom LSO.

"Du bist zu hoch" oder "Du bist zu hoch, bring sie runter" oder "Du bist zu hoch, arbeite dich runter" –

Das Flugzeug ist für mehr als drei Sekunden über dem Gleitpfad.

"Power" (normal ausgesprochen). Das Flugzeug ist für mehr als zwei Sekunden unterhalb des Gleitpfades oder das Flugzeug ist auf dem Gleitpfad, sinkt aber mit mehr als einem Grad pro Sekunde für mehr als zwei Sekunden. Wird "Power" zwei Sekunden später nochmal gerufen, dann mit einem dringlichen Unterton.

"power, Power, POWER". Das Flugzeug ist viel zu weit unterhalb des Gleitpfades und sinkt rapide.

"Locker bleiben" - Gleitpfadänderungen mit mehr als 1 Grad pro Sekunde nach dem "Power"-Aufruf.

"Rechts zur Landung" - Flugzeug ist zu weit links.

"Komm nach links" - Das Flugzeug ist zu weit rechts.

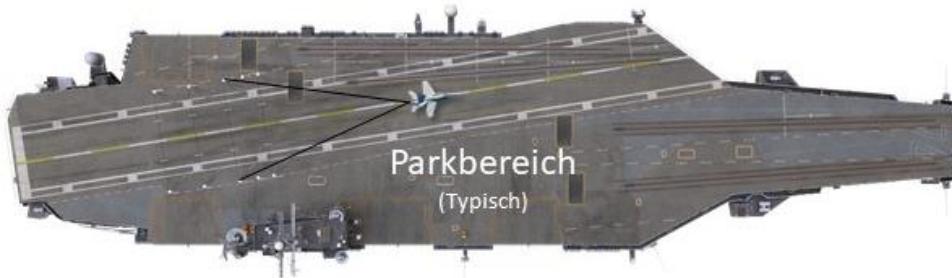
"Wave off, wave off, wave off" - Abbruch. Zwei oder mehr der oben genannten Zustände treffen für mindestens zwei Sekunden zu. Ebenfalls wird ein Landeabbruch befohlen, wenn es zu einer massiven Abweichung vom Localizer oder Gleitpfad für mehr als vier Sekunden kommt.

"Wave off, wave off, wave off, foul deck" - Ein anderes Flugzeug steht im Landebereich auf dem Deck.

"Bolter, bolter, bolter" – Das Fahrwerk setzt auf dem Deck auf, der Fanghaken fängt aber kein Landeseil.

Landung

Gehe nie davon aus, dass der Fanghaken eins der Seile greift. Sobald das Flugzeug aufgesetzt hat, gib Vollschub und fahre die Luftbremse in Erwartung eines "Bolter" ein. Lass Vollschub, bis das Flugzeug zum Stehen gekommen ist. Lass dann die Radbremsen los und das Flugzeug ein Stück zurückrollen. Das Landeseil wird vom Fanghaken runterfallen und dir das Rollen zum zugewiesenen Abstellplatz erlauben.



Der LSO wird jede deiner Landungen bewerten. Du kannst das Ergebnis oben rechts ablesen. Das Format hierbei: [NOTE]: [FEHLER], [FEHLERPOSITION], [GEFANGENES SEIL].

Eine typische Bewertung kann folgendermaßen aussehen:

LSO: GRADE:--- : DR IC (LL)IW WIRE# 4

Erläuterung: "Keine Note. Nahe am Träger nach rechts abgedriftet. Landung ein wenig links. Seil 4 gefangen.

Bewertungen:

- WO - Waveoff - Landeabbruch durch LSO
- OWO - Landeabbruch durch Piloten
- _OK_ - Perfekter Landeanflug
- OK - Tolerierbare Abweichungen mit guten Korrekturen
- (OK) - Fair. Nachvollziehbare Abweichungen
- --- - Keine Bewertung. Unter der geforderten Leistung aber Anflug i. O.
- C - Cut. Unsicherer Anflug, große Abweichungen innerhalb des Abbruchfensters
- B- Bolter

Hauptfehler:

- AFU - Alles falsch
- DL - Nach links abgedriftet
- DR - Nach rechts abgedriftet
- EG - Eased gun (Schub weggenommen, damit der Fanghaken die Seile erwischt)

- F - Schnell
- FD - Unsicheres Landedeck
- H - Hoch
- LL - Landung links
- LO - Niedrig
- LR - Landung rechts
- LUL - Landeanflug zu weit links
- LUR - Landeanflug zu weit rechts
- N - Nase
- NERD - Sinkrate zu niedrig
- NSU - Flugzeug nicht landebereit (Fahrwerk / Landeklappen nicht ausgefahren)
- P - Leistung
- SLO - Langsam
- TMRD – Sinkrate zu hoch
- W - Flügel
- LLWD - Landung mit tiefem linkem Flügel
- LRWD - Landung mit tiefem rechtem Flügel
- LNF - Nasenlandung
- 3PTS - Drei-Punkt-Landung

Entfernungsinfos, welche nach dem Fehlercode stehen:

- BC - Ball-Meldung (vor dem ersten Drittel des Gleitpfades)
- X - Beim Beginn des Endanflugs (erstes Drittel des Gleitpfades)
- IM - In der Mitte (in der Mitte des ersten Drittel des Gleitpfades)
- IC - Nahe (letztes Drittel des Gleitpfades)
- AR - Auf der Rampe
- TL - Beim Landen (zwischen der Rampe und dem ersten Landeseil)
- IW - In den Seilen
- AW - Nach den Seilen

Bemerkung 1: Klammern um eine Abkürzung bedeuten "ein wenig", "(F)" meint "ein wenig zu schnell".

Bemerkung 2: Unterstriche betonen eine Aussage. "H" bedeutet "sehr hoch".

Bemerkung 3: Klammern bedeuten, dass ein Funkspruch nicht beantwortet wurde. "[BC]" bedeutet, dass kein Ball-Funkspruch abgesetzt wurde.

Touch and Go und Bolter

Die Prozeduren bei einem Touch and Go und dem Bolter sind gleich. Folge dem Ball bis zum Aufsetzen. Nach dem Touchdown schiebst du den Schubhebel komplett nach vorne, ziehst die Luftbremsen ein und rollst für den optimalen Anstellwinkel über das Deck. Halte die Flügel in der Horizontalen und eine positive Steigrate.

Sobald du das Deck verlassen hast und die Steigrate positiv ist, fliegst du eine leichte Rechtskurve und drehst anschließend auf einen Kurs parallel zum BRC. Steige auf 600 Fuß und reihe dich mit den anderen Flugzeugen im Gegenanflug ein.

Landeabbruch

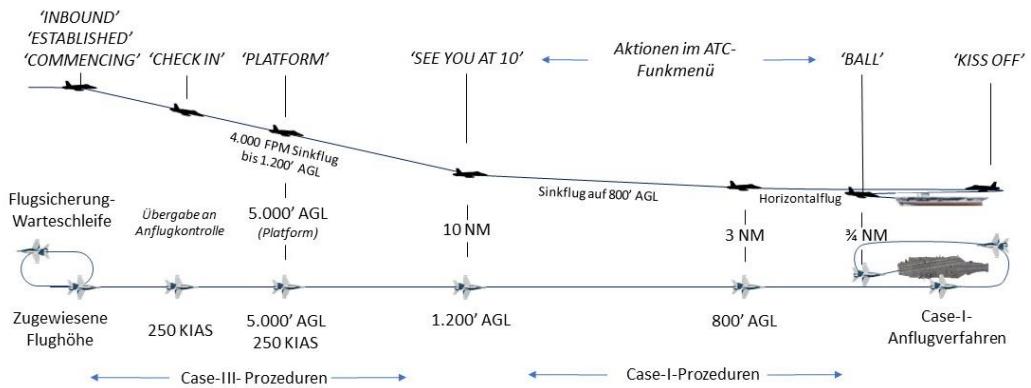
Die Prozedur gleicht den eben Besprochenen, bis auf den Unterschied, dass du gerade über die Landebahn fliegst.

Case-II-Landung

CASE-II-Landungen werden ebenfalls tagsüber durchgeführt, mit dem Unterschied, dass der Landeanflug gegebenenfalls auf Grund von schlechten Wetterbedingungen als Instrumentenflug durchgeführt werden muss. Die Wolkendecke muss hierbei bei minimal 1.000 Fuß liegen und die Sichtweite minimal fünf nautische Meilen betragen.

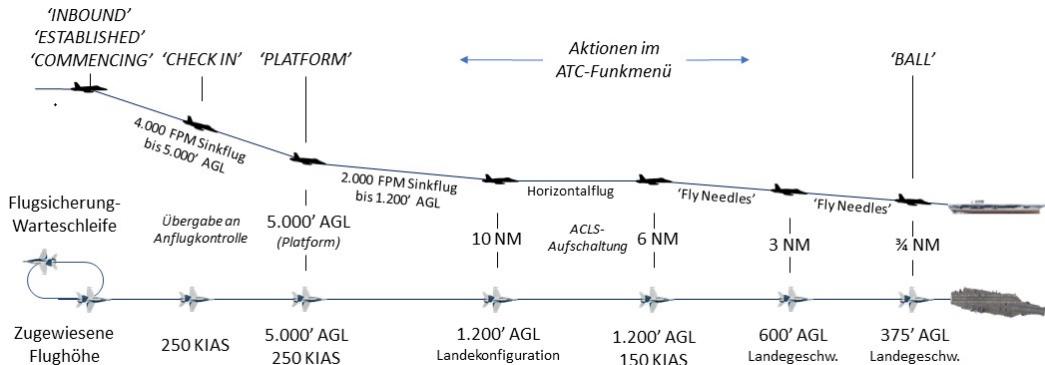
Dies kann als eine Mischung aus einer Case-I- und einer Case-III-Landung betrachtet werden. Case III wird außerhalb von zehn nautischen Meilen verwendet, Case-I-Prozeduren werden innerhalb von zehn nautischen Meilen genutzt.

Genauso wie bei einer Case-I-Landung, sendest du den Funkspruch "See you at 10", wenn du zehn Meilen vom Träger entfernt bist. Die Flugsicherung übergibt dich dann an den Tower. In diesem Falle brichst du über dem Träger links weg und landest wie gewohnt. Es muss im Gegensatz zum Case-I-Landeverfahren nicht in die Warteschleife geflogen werden.



Case-III-Landung

Eine Case-III-Landung wird durchgeführt, wenn die Wolkendecke unter 1.000 Fuß beginnt oder die Sicht unter fünf nautischen Meilen liegt. Alle Nachtlandungen werden als Case III durchgeführt.



Der Anflug beginnt mit einem "INBOUND"-Funkspruch an die Flugsicherung, welche dir dann einen Wartepunkt, eine Warteflughöhe und die Zeit für den Landeanflug mitteilen wird. Du wirst die Warteschleife zum mitgeteilten Zeitpunkt verlassen. Hierzu gibst du den Funkspruch "COMMENCING" an die Flugsicherung ab.

Du beginnst den Sinkflug und meldest dich beim Tower. Verringere die Sinkrate, sobald du 5.000 Fuß unterschreitest und funke "PLATFORM". Gehe in 1.200 Fuß in den Horizontalflug über.

Zehn nautische Meilen vor dem Träger machst du das Flugzeug landebereit. Reduziere die Geschwindigkeit so, dass du sechs nautische Meilen vom Träger entfernt noch mit 150 Knoten IAS fliegst. Du wirst falls möglich eine ACLS-Aufschaltung bekommen und im Instrumentenflug anfliegen. Rechne mit einer Flughöhe von 600 Fuß und einer "On Speed"-Landegeschwindigkeit drei nautische Meilen vom Träger entfernt.

Dreiviertel nautische Meilen hinter dem Schiff beginnst du den Endanflug, Sobald du in den Endanflug gelogen bist, meldest du dich beim Landesignaloffizier (engl.: LSO - Landing Signal Officer) mit dem Funkspruch "BALL". Du wirst den Rest des Landeanfluges auf Basis der visuellen Orientierung am IFLOLS-"Ball" und der verbalen Instruktionen des LSO durchführen.

Wenn alles gut geht, wirst du eines der Landekabel erwischen, das Flugzeug wird abrupt stehen bleiben. Falls nicht, wirst du entweder das sogenannte "Waveoff" durchführen, sprich den Endanflug abbrechen und dich wieder im Landeanflug einreihen oder den "Bolter" erleben - Touchdown auf dem Deck, durchstarten und wieder in den Landeanflug einreihen.

Lass uns jeden Schritt detailliert anschauen:

Flugsicherung

Der erste Schritt bei einer Case-II- und einer Case-III-Landung ist der Kontakt mit der Flugsicherung. Bei fünfzig nautischen Meilen oder näher, solltest du die Flugsicherung im ATC-Funkmenü mit "INBOUND" kontaktieren. Daraufhin wirst du Folgendes an die Flugsicherung senden:

"Marshal, [BORDNUMMER] holding hands with [BORDNUMMER], marking mom's [PEILUNG VOM SCHIFF ZUM SPIELER] for [ENTFERNUNG], angels [FLUGHÖHE], [NUMMER IM FLUG], low state [RESTLICHER KRAFTSTOFF]."

Hiermit teilt der Pilot der Flugsicherung mit, wer er ist, mit wem er fliegt, seine Peilung zum Schiff, seine Entfernung, seine Flughöhe, seine vorher festgelegte Nummer im Flug sowie die restliche Kraftstoffmenge.

Die Flugsicherung wird antworten mit:

"[BORDNUMMER], [TRÄGERRUFZEICHEN], marshal, CASE II/III recovery, CV-1 approach, expected BRC [TRÄGERKURS], altimeter [LUFTDRUCK], [BORDNUMMER], marshal's mother [TRÄGERPEILUNG] radial, [ENTFERNUNG] DME, angels [FLUGHÖHE]."

Expected approach time is [ZEIT]. Hiermit teilt die Flugsicherung dem Piloten die essentiellen Informationen mit, die er für eine sichere Rückkehr zum Träger benötigt.

Wenn sich eine Rotte zur CASE-III-Landung anmeldet, dann sollte sich das Flugzeug, welches zuerst landen möchte, zuerst mit seiner Bordnummer melden. Die Flugsicherung wird dann entsprechend dem ersten Flugzeug Landeinformationen mitteilen und nach einem "Readback Correct"-Funkspruch den zweiten Piloten kontaktieren.

Du wirst automatisch antworten:

"[BORDNUMMER], marshal on the [TRÄGERPEILUNG], for [ENTFERNUNG] DME, angels [FLUGHÖHE]. Expected approach time [UHRZEIT], approach button is [KANAL]."

Die Flugsicherung wird antworten mit:

"[BORDNUMMER], readback correct."

Die Entfernung in der Warteschleife wird mit einer nautischen Meile pro 1.000 Fuß Flughöhe plus 15 berechnet. Wird das Flugzeug von der Flugsicherung auf 8.000 Fuß befohlen, beträgt die Entfernung zum Träger 23 nautische Meilen.

| Flughöhe (Fuß) | 6.000 | 7.000 | 8.000 | 9.000 | 10.000 | 11.000 | 12.000 | 13.000 | 14.000 | 15.000 | 16.000 |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Entfernung (NM) | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |

Sobald du in der angegebenen Flughöhe und zwanzig nautische Meilen von der Warteschleife entfernt bist, wählst du "ESTABLISHED" im ATC-Funkmenü aus.

Hierbei wird folgender Funkspruch abgesetzt:

"[BORDNUMMER], established angels [FLUGHÖHE], State [RETTREIBSTOFF]."

Die Flugsicherung wird antworten mit:

"[BORDNUMMER], roger, state [RETTREIBSTOFF]."

Die Flugzeuge in der Warteschleife der Flugsicherung fliegen eine 6-Minuten-Trägerrunde. Links herum, jeweils zwei Minuten pro Kurve und eine Minute für die geraden Strecken. Jede Rotte (maximal zwei Flugzeuge pro Rotte bei einer Case-II-Landung und nur ein Flugzeug bei einer Case-III-Landung) fliegt mit einer 1.000-Fuß-Höhenstaffelung. Das hierbei unterste Element landet als nächstes.

Das minimale Landeanflugintervall aus der Warteschleife der Flugsicherung sind hierbei 60 Sekunden. Hierdurch wird gewährleistet, dass zwischen den Trägerlandungen mindestens eine Minute Abstand gehalten wird.

Sobald du den vereinbarten Landeanflugpunkt erreicht hast, funkst du "COMMENCING" aus dem ATC-Funkmenü. Hierdurch sendest du folgenden Funkspruch ab:

"[BORDNUMMER] commencing, [FLUGHÖHE], state [KRAFTSTOFFMENGE]."

Die Flugsicherung wird antworten mit:

"[BORDNUMMER], radar contact [DME] miles, expected final bearing [GRAD]." Hiermit teilt die Flugsicherung dem Piloten mit, in welcher Entfernung vom Träger er sich befindet und der Kurs für den Endanflug.

Du antwortest mit:

"[BORDNUMMER]."

Sobald du die Warteschleife der Flugsicherung verlassen hast, sinkst du mit 4.000 Fuß pro Minute und 250 Knoten auf eine Flughöhe von 5.000 Fuß, wonach du die Sinkrate auf 2.000 Fuß pro Minute verringerst. Diese behältst du dann bei einem CASE-II-Landeanflug bis 1.200 Fuß bei.

Für eine Case-II-Landung sendest genau wie bei einer Case-I-Landung den Funkspruch "See you at 10", wenn du zehn Meilen vom Träger entfernt bist. Die Flugsicherung übergibt dich dann an den Tower. In diesem Falle brichst du über dem Träger links weg und landest wie gewohnt. Es muss im Gegensatz zum Case-I-Landeverfahren nicht in die Warteschleife geflogen werden.

Anflug

Kurz nachdem du die Warteschleife der Flugsicherung verlassen hast, wirst du an den Tower übergeben. Die Flugsicherung wird dies mitteilen:

[BORDNUMMER], switch approach.

Du bestätigst mit:

[BORDNUMMER].

Ab diesem Zeitpunkt wurde die Kontrolle an den Tower übergeben. Du musst dich beim Tower mit dem "CHECK IN"-Funkspruch aus dem ATC-Funkmenü anmelden. Nachdem du das getan hast, schickst du folgenden Funkspruch ab:

"[BORDNUMMER]", checking in, [ENTFERNUNG ZUM TRÄGER] miles, [TREIBSTOFFMENGE]".

Der Tower antwortet mit:

"[BORDNUMMER], final bearing [PEILUNG]".

Du bestätigst mit:

"[BORDNUMMER]".

Auf 5.000 Fuß AGL wählst du im ATC-Funkmenü den Funkspruch "PLATFORM" aus. Hierbei sendest du:

"[BORDNUMMER], platform."

Der Tower antwortet mit:

"[BORDNUMMER], roger."

Sobald du die Peilung für die Landung überfliegst, wird sich der Tower melden:

"[BORDNUMMER] fly bullseye."

Du antwortest mit:

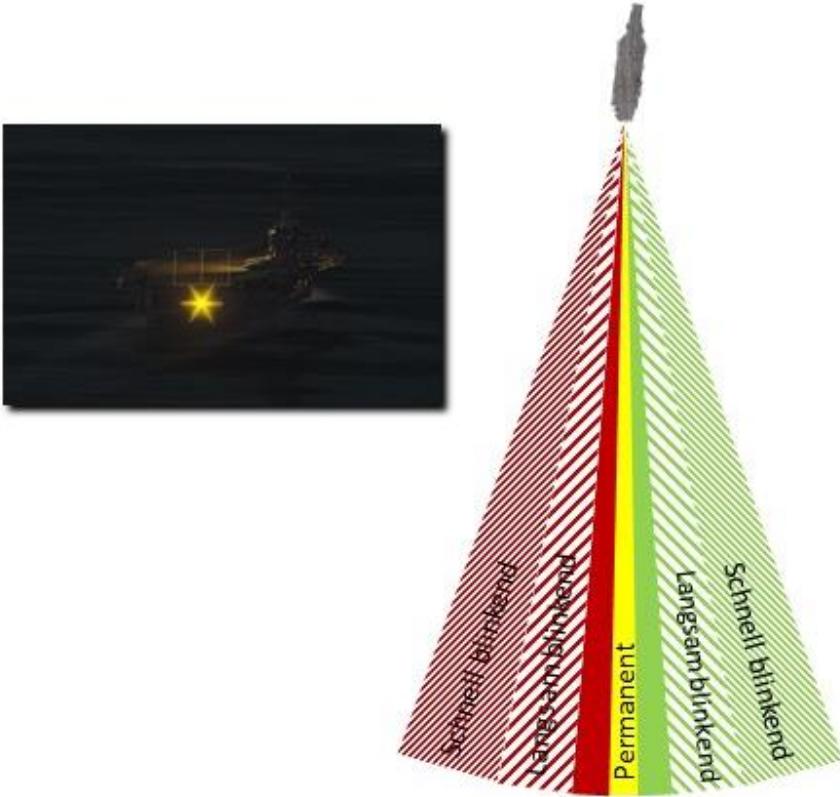
"[BORDNUMMER]".

"Bullseye" bezieht sich auf das Instrumententrägerlandesystem (ICLS), mit welchem trägergestützte Flugzeuge ausgestattet sind. Es funktioniert exakt wie das landgestützte ILS, bei welchem man "den Nadeln" auf dem HUD oder dem Instrument folgend landet.

Zehn nautische Meilen vom Träger entfernt muss die Fluggeschwindigkeit so reduziert werden, dass man sechs nautische Meilen vor dem Träger noch 150 Knoten schnell fliegt. Acht nautische Meilen vor dem Träger sollte das Flugzeug zur Landung konfiguriert sein.

Das lasergestützte Ausrichtungssystem sollte am Trägerheck sichtbar werden. Ein konstantes bernsteinfarbenes Licht bedeutet, dass du zur Landung ausgerichtet bist. Grünes Licht bedeutet, dass du zu weit rechts bist, rotes Licht, dass du zu weit links bist.

Je nach Abweichung blinkt das rote und grüne Signallicht entsprechend. Je weiter du vom optimalen Gleitpfad abweichst, desto schneller blinkt es.



ACLS-Aufschaltung

Sechs bis acht nautische Meilen vor dem Anflug wird sich der Tower bei dir melden:

"[BORDNUMMER] final radar contact, [ENTFERNUNG ZUM TRÄGER] miles."

Du antwortest mit:

"[BORDNUMMER]".

Flugzeuge, welche mit dem automatischen Trägerlandesystem (ACLS) ausgestattet sind, werden bei sechs nautischen Meilen das ACLS aufschalten können. Der Tower wird den Piloten anschließend nach den "Nadeln" fragen, um die Aufschaltung bestätigt zu bekommen. Der Pilot bestätigt dies, indem er dem Tower mitteilt wie er fliegen muss, um das Flugzeug auszurichten. Sollte das Flugzeug zum Beispiel zu weit links und zu tief sein, dann berichtet der Pilot dem Tower: "hoch und rechts".

Bei einer ACLS-Aufschaltung wird der Tower dem Piloten Folgendes mitteilen:

[BORDNUMMER], ACLS lock on [ENTFERNUNG ZUM TRÄGER] miles, say needles.

Du antwortest automatisch mit:

[BORDNUMMER], [GLEITPFAD] [LOCALIZER].

Dies ist eine Referenzangabe zum ACLS-Kreis auf dem HUD in Relation zur Flugweganzeige (engl.: Velocity Vector) im HUD. Beispiele:

Befindet sich der ACLS-Kreis unterhalb und rechts der Flugweganzeige, dann funkst du: "305, unten und rechts".

Befindet sich der ACLS-Kreis oberhalb und links der Flugweganzeige, dann funkst du: "305, oben und links".

Befindet sich der ACLS-Kreis innerhalb und rechts der Flugweganzeige, dann funkst du: "305, drin und rechts".

Befindet sich der ACLS-Kreis innerhalb der Flugweganzeige, dann funkst du: "305, drin und drin".

Der Tower antwortet dann mit:

"[BORDNUMMER], Concour, Fly Mode 2."

Der Tower gibt dir Bescheid, sobald du den Gleitpfad erreichst, gewöhnlich vier nautische Meilen vor dem Träger:

"[BORDNUMMER], approaching glidepath."

Du bestätigst mit:

[BORDNUMMER].

Im Endanflug (engl.: In the Groove)

Bei einer Entfernung von $\frac{3}{4}$ nautischen Meilen teilt der Tower dem Piloten mit, den Ball-Funkspruch abzusetzen:

"[BORDNUMMER], [GLIDEPATH LOCATION], [COURSE LOCATION], $\frac{3}{4}$ mile, call the ball."

Im ATC-Funkmenü wählst du den "BALL"-Funkspruch. Hiermit sendest du folgenden Funkspruch ab:

"[BORDNUMMER], [FLUGZEUGTYP] BALL, [KRAFTSTOFFMENGE]."

Der Tower bestätigt:

"Roger ball, [WINDRICHTUNG ÜBER DEM DECK], [OPTIONALE RICHTUNG]."

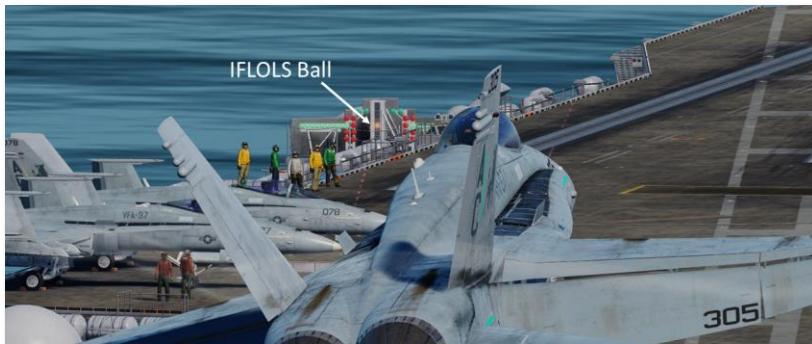
Zum Beispiel:

Weht der Wind mit 25 Knoten und mit mehr als fünf Grad unterschied vom Kurs des Landedecks von rechts, dann funkt der Tower: "Roger ball, 25 knots, starboard."

Weht der Wind mit 25 Knoten und mit mehr als fünf Grad unterschied vom Kurs des Landedecks von links, dann funkt der Tower: "Roger ball, 25 knots, port."

Weht der Wind mit 25 Knoten und mit mehr als drei Grad unterschied vom Kurs des Landedecks von rechts, dann funkt der Tower: "Roger ball, 25 knots, axial."

Diese Phase fliegst du nach den visuellen Indikationen des IFLOLS-Balls und den Kommandos vom LSO.



Sollte dein Flugzeug nicht landebereit sein, wird dich der LSO kontaktieren:

"Wave off, gear" - Dein Fahrwerk ist nicht ausgefahren.

"Waffe off, flaps" - Deine Landeklappen sind nicht ausgefahren.

Clara

Solltest du den Ball nicht sehen können, dann wählst du im ATC-Funkmenü "CLARA" aus. Der LSO wird dich bei Bedarf auf den Gleitpfad ausrichten.

“You’re high”, dt.: Du bist zu hoch - Du bist weit über dem Gleitpfad.

“You’re low, POWER”, dt.: Du bist zu niedrig, POWER. Du bist viel zu weit unterhalb des Gleitpfades.

Bist du eine halbe nautische Meile hinter dem Schiff immer noch nicht auf dem korrekten Gleitpfad, dann wird der LSO den Landeanflug mit "Wave off, wave off, wave off" beenden. Die IFLOLS-Waveoff-Leuchten werden rot blinken.

"Clara" kann in manchen Lagen automatisch gesendet werden, und zwar, wenn die Gleitfadtoleranzwerte stark überschritten werden. "Ball" wird automatisch übermittelt, sobald du wieder innerhalb der Gleitfadgrenzwerte fliegst. Der LSO antwortet dann mit "Roger ball".

Innerhalb der ¼-Meile

Innerhalb der ¼-Meile und der Ball-Funkmeldung werden dir Richtungsanweisungen vom LSO erteilt, basierend auf deiner Abweichung von der Landegrundlinie und dem 3,5-Grad-Gleitpfad.



- Keine Angaben: Unter 1,7 Grad links oder rechts vom Localizer sowie weniger als 1,5 Grad unterhalb und weniger als 2,5 Grad oberhalb des Gleitpfades.
- Abseits der Anfluggrundlinie = Abweichung mehr als 1,7 Grad links oder rechts von der Localizer-Anfluggrundlinie
- Abseits vom Gleitpfad = Abweichung größer als 1,5 Grad unterhalb oder 2,5 Grad oberhalb des optimalen Gleitpfades
- Weit ab von der Anfluggrundlinie = Abweichung von mehr als 2,9 Grad links oder rechts von der Localizer-Anfluggrundlinie
- Weit abseits vom Gleitpfad = 2,7 Grad unterhalb oder 4,9 Grad oberhalb des optimalen Gleitpfades

"Du bist zu hoch" - Das Flugzeug ist viel zu hoch über dem Gleitpfad.

"Du bist zu niedrig, POWER" - Das Flugzeug ist weit unterhalb des Gleitpfades.

"Du bist zu weit links" - Das Flugzeug ist zu weit links vom Gleitpfad.

"Du bist zu weit rechts" - Das Flugzeug ist zu weit rechts vom Gleitpfad.

"Du bist zu schnell" - Der Anstellwinkel ist zu niedrig.

"Du bist zu langsam" - Der Anstellwinkel ist zu hoch.

"Locker mit der Nase" - Die Steigrate ist zu hoch (mehr als fünf Grad pro Sekunde).

"Locker mit den Flügeln" - Die Rollwinkel des Flugzeuges ist zu hoch (mehr als 20 Grad).

"Locker bleiben" - Die Schubwechsel des Flugzeuges sind zu groß (mehr als 30 Prozent pro Sekunde).

Innerhalb der ½-Meile

Je näher du dich dem Trägerheck näherst, desto präziser die Anweisungen vom LSO.

"Du bist zu hoch" oder "Du bist zu hoch, bring sie runter" oder "Du bist zu hoch, arbeite dich runter" - Das Flugzeug ist für mehr als drei Sekunden über dem Gleitpfad.

"Power" (normal ausgesprochen). Das Flugzeug ist für mehr als zwei Sekunden unterhalb des Gleitpfades oder das Flugzeug ist auf dem Gleitpfad, sinkt aber mit mehr als einem Grad pro Sekunde für mehr als zwei Sekunden. Wird "Power" zwei Sekunden später nochmal gerufen, dann mit einem dringlichen Unterton.

"power, Power, POWER" - Das Flugzeug ist viel zu weit unterhalb des Gleitpfades und sinkt rapide.

"Locker bleiben" - Gleitpfadänderungen mit mehr als 1 Grad pro Sekunde nach dem "Power"-Aufruf.

"Rechts zur Landung" - Flugzeug ist zu weit links.

"Komm nach links" - Das Flugzeug ist zu weit rechts.

"Wave off, wave off, wave off" - Abbruch. Zwei oder mehr der oben genannten Zustände treffen für mindestens zwei Sekunden zu. Ebenfalls wird ein Landeabbruch befohlen, wenn es zu einer massiven Abweichung vom Localizer oder Gleitpfad für mehr als vier Sekunden kommt.

"Wave off, wave off, wave off, foul deck" - Ein anderes Flugzeug steht im Landebereich auf dem Deck.

"Bolter, bolter, bolter" – Das Fahrwerk setzt auf dem Deck auf, der Fanghaken fängt aber kein Landeseil.

Landung

Gehe nie davon aus, dass der Fanghaken eins der Seile greift. Sobald das Flugzeug aufgesetzt hat, gib Vollschub und fahre die Luftbremse in Erwartung eines "Bolter" ein. Lass Vollschub, bis das Flugzeug zum Stehen gekommen ist. Lass dann die Radbremsen los und das Flugzeug ein Stück zurück rollen. Das Landeseil wird vom Fanghaken runterfallen und dir das Rollen zum zugewiesenen Abstellplatz erlauben.



Der LSO wird jede deiner Landungen bewerten. Du kannst das Ergebnis oben rechts ablesen. Das Format hierbei: [NOTE]: [FEHLER], [FEHLERPOSITION], [GEFANGENES SEIL].

Eine typische Bewertung kann folgendermaßen aussehen:

LSO: GRADE:--- : DR IC (LL)IW WIRE# 4

Erläuterung: "Keine Note. Nahe am Träger nach rechts abgedriftet. Landung ein wenig links. Seil 4 gefangen.

Bewertungen:

- WO - Waveoff - Landeabbruch durch LSO
- OWO - Landeabbruch durch Piloten
- _OK_ - Perfekter Landeanflug
- OK - Tolerierbare Abweichungen mit guten Korrekturen
- (OK) - Fair. Nachvollziehbare Abweichungen
- --- - Keine Bewertung. Unter der geforderten Leistung aber Anflug i. O.
- C - Cut. Unsicherer Anflug, große Abweichungen innerhalb des Abbruchfensters
- B- Bolter

Hauptfehler:

- AFU - Alles falsch
- DL - Nach links abgedriftet
- DR - Nach rechts abgedriftet
- EG - Eased gun (Schub weggenommen, damit der Fanghaken die Seile erwischt)
- F- Schnell
- FD - Unsicheres Landedeck
- H - Hoch

- LL - Landung links
- LO - Niedrig
- LR - Landung rechts
- LUL - Landeanflug zu weit links
- LUR - Landeanflug zu weit rechts
- N - Nase
- NERD - Sinkrate zu niedrig
- NSU - Flugzeug nicht landebereit (Fahrwerk / Landeklappen nicht ausgefahren)
- P - Leistung
- SLO - Langsam
- TMRD – Sinkrate zu hoch
- W - Flügel
- LLWD - Landung mit tiefem linken Flügel
- LRWD - Landung mit tiefem rechten Flügel
- LNF - Nasenlandung
- 3PTS - Drei-Punkt-Landung

Entfernungsinfos, welche nach dem Fehlercode stehen:

- BC - Ball-Meldung (vor dem ersten Drittel des Gleitpfades)
- X - Beim Beginn des Endanflugs (erstes Drittel des Gleitpfades)
- IM - In der Mitte (in der Mitte des ersten Drittel des Gleitpfades)
- IC - Nahe (letztes Drittel des Gleitpfades)
- AR - Auf der Rampe
- TL - Beim Landen (zwischen der Rampe und dem ersten Landeseil)
- IW - In den Seilen
- AW - Nach den Seilen

Bemerkung 1: Klammern um eine Abkürzung bedeuten "ein wenig", "(F)" meint "ein wenig zu schnell".

Bemerkung 2: Unterstriche betonen eine Aussage. "H" bedeutet "sehr hoch".

Bemerkung 3: Klammern bedeuten, dass ein Funkspruch nicht beantwortet wurde. "[BC]" bedeutet, dass kein Ball-Funkspruch abgesetzt wurde.

Abbruch oder Bolter

Falls ein Startabbruch oder Bolter passieren sollte, steige auf 1.200 Fuß bei 150 Knoten Geschwindigkeit und zieh das Fahrwerk ein, um Kraftstoff zu sparen. Falls vom Tower angesagt, drehe in den Gegenanflug ein und teile dem Tower deinen Resttreibstoff mit. Erwarte bei einer Entfernung von vier bis acht Meilen vom Träger den Funkspruch zum erneuten Endanflug. Fahre dein Fahrwerk aus und drehe wieder zum Landen ein.

STATION DES LANDESIGNALOFFIZIERS (LSO)



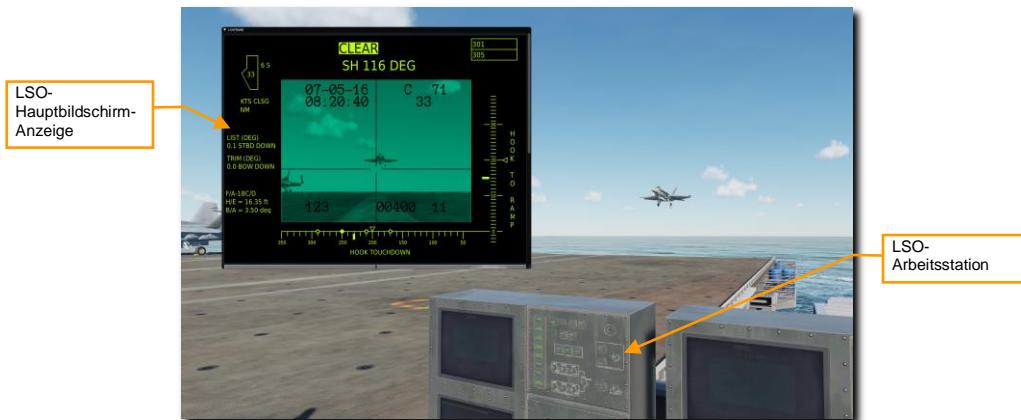
US Navy Photo
by MC3 Paolo Bayas

Übersicht

Das DCS: Supercarrier-Modul beinhaltet eine voll funktionsfähige Arbeitsstation des Landesignaloffiziers (LSO), um andere Spieler im Multiplayer für die Landung einzuweisen, oder um im Einzelspielermodus landende Flugzeuge zu beobachten.

Du kannst die LSO-Arbeitsstation mit dem Tastaturkommando **[LALT + F9]** betreten.

Du stehst jetzt am Platz des Landesignaloffiziers mit der LSO-Arbeitsstation vor dir. Die Anzeige der PLAT-Kamera kann in einem eigenen Fenster geöffnet werden. Dieses Fenster wird hier als LSO-Hauptbildschirm bezeichnet.



Du kannst dich mit den Standardbelegungen von DCS normal umsehen. Mit dem Tastaturkommando **[LALT + C]** kannst du den Mauszeiger aktivieren, um mit dem LSO-Hauptbildschirm zu interagieren.

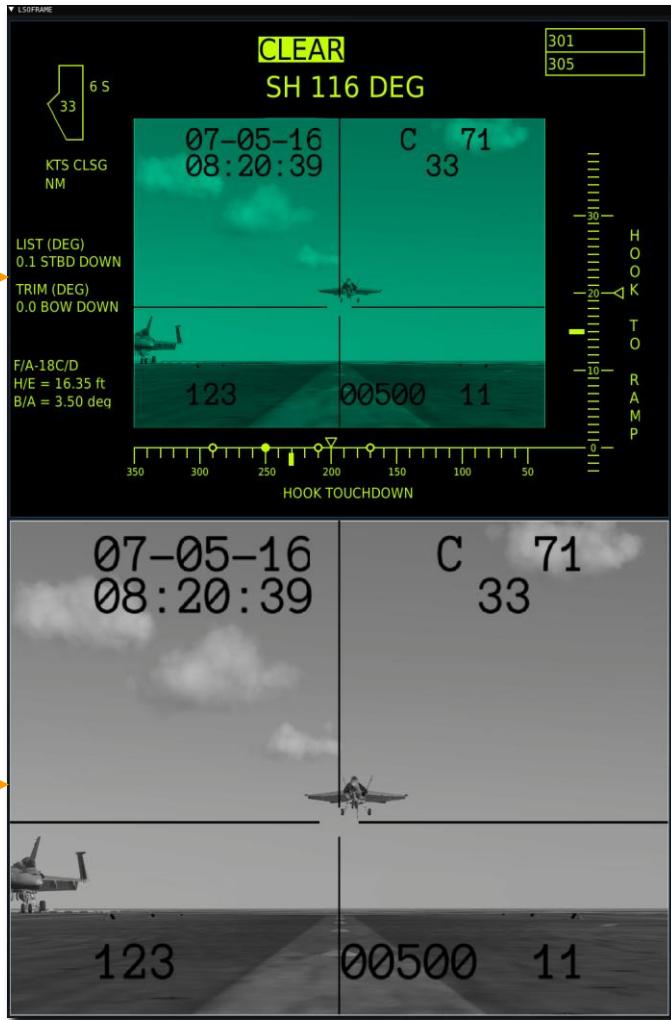
LSO-Hauptbildschirm-Anzeige

Der LSO-Hauptbildschirm zeigt eine Echtzeit-Anzeige der PLAT-Kamera, welche von weiteren Informationen zum Träger und den landenden Flugzeugen umgeben sind. Du kannst das Fenster durch Anklicken in der linken oberen Ecke öffnen. Mit der gedrückten linken Maustaste kann das Fenster auch an einen neuen Platz gezogen werden.

Die Ansicht kann entweder mit dem Mausrad nach unten und oben gescrollt werden, oder durch klicken und ziehen des Balkens auf der rechten Seite. Der LSO-Hauptbildschirm wird oben angezeigt, die Anzeige der PLAT-Kamera darunter.

Diese Informationen sind ebenfalls auf der physischen LSO-Arbeitsstation sichtbar.

LSO-
Hauptbildschirm



PLAT-Kamera-
Ansicht

LSO-Hauptbildschirm-Anzeige

Die Hauptbildschirm-Anzeige zeigt alle Informationen, die benötigt werden, um das optische Trägerlandesystem (IFLOLS) für die Flugzeuge im Landeanflug zu kalibrieren. Die Informationen auf diesem Bildschirm stellen sicher, dass die Angaben zum Gleitpfad korrekt an die Piloten weitergegeben werden.

Die PLAT-Kamera wird in der Mitte der Anzeige dargestellt. Mehr Informationen dazu folgen im nächsten Abschnitt.



Schiffssymbol. In der Mitte des Schiffssymbols wird die Windgeschwindigkeit über Deck in Knoten angezeigt. Bei Seitenwind von links, wird links des Schiffssymbols ein P angezeigt. Bei Seitenwind von rechts, wird rechts des Schiffssymbols ein S angezeigt. Beträgt der Seitenwind weniger als 1 Knoten, wird nur die Windgeschwindigkeit über Deck angezeigt.

ACLs-Annäherungsrate. Verwendet das landende Flugzeug ACLS, wird hier die Annäherungsgeschwindigkeit des Flugzeugs zum Träger in Knoten angezeigt.

Roll-und-Nickwinkel des Trägers. Der obere Wert zeigt in Echtzeit den aktuellen Rollwinkel des Schiffes in Grad. Rechts von der Gradanzeige wird STBD UP oder STBD DOWN angezeigt (Steuerbord oben und Steuerbord unten). Der untere Wert ist der Nickwinkel des Schiffes. Rechts der Gradanzeige wird wiederum BOW UP und BOW DOWN angezeigt (Bug oben und Bug unten).

Flugzeugtyp. Der Flugzeugtyp des nächsten Flugzeuges in der Landewarteschlange wird hier angezeigt. H/E (Hook/Eye) ist die Distanz in Fuß vom Fanghaken bis zu den Augen des Piloten. Dieser Wert wird benötigt, um das IFLOLS korrekt für jeden Flugzeugtyp zu kalibrieren. Der B/A (basic angle) ist der Winkel des Gleitpfades auf den das Fadenkreuz der Kamera ausgerichtet ist.

Deck-Status. Wird der Landebereich durch ein Flugzeug oder durch die Besatzung blockiert, wird hier FOUL angezeigt. Ist der Landebereich frei, wird CLEAR angezeigt.

Schiffskurs. Zeigt den magnetischen Kurs des Trägers an. Dieser ist identisch mit dem BRC.

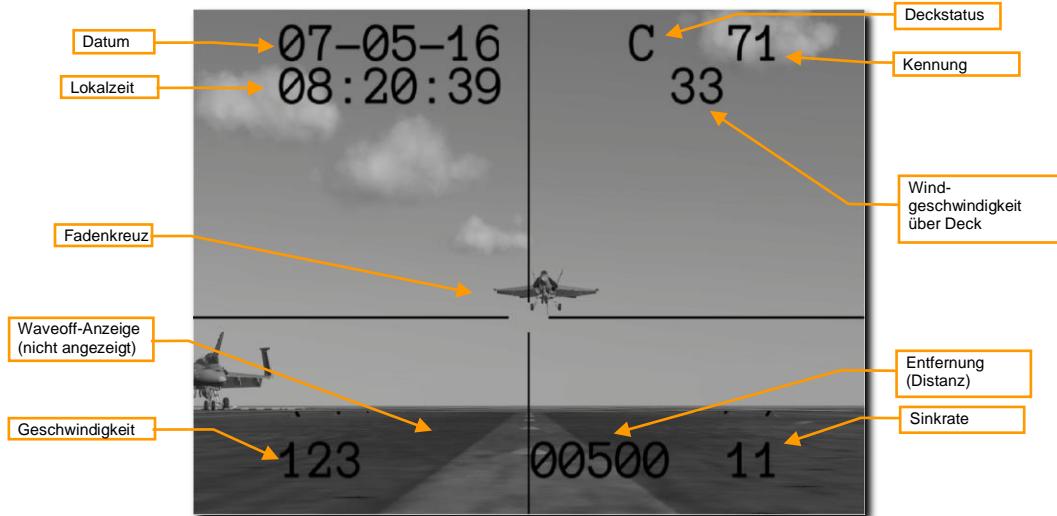
Landewarteschlange. Die drei nächsten Flugzeuge, die sich zur Landung angemeldet haben, werden hier angezeigt. Das Flugzeug, das als nächstes landet, wird ganz oben angezeigt. Jedes Flugzeug wird mit seiner jeweiligen Bordnummer aufgelistet.

Fanghaken-Aufsetzpunkt. Zeigt die Distanz vom Heck an, wo der Fanghaken das Deck berühren wird, wenn der Pilot genau nach dem optischen Trägerlandesystem fliegt. Um das 3. Landekabel zu treffen, sollte der Fanghaken bei 230 Fuß aufsetzen. Die vier Punkte markieren die vier Landekabel. Das ausgewählte Landekabel wird mit einem ausgefüllten Punkt dargestellt. Die dicke, kurze Linie zeigt den gewünschten Aufsetzpunkt des Fanghakens. Das kleine Dreieck ist dynamisch und zeigt den Aufsetzpunkt des Fanghakens unter Berücksichtigung des Seeganges an.

Fanghaken zur Flugdeckkante. Diese vertikale Skala zeigt die gewünschte Höhe des Fanghakens über Deck beim Überqueren der Flugdeckkante. Um das 3. Landekabel zu treffen, sollte diese Höhe 14,1 Fuß betragen. Die dicke, kurze Linie zeigt die gewünschte Höhe des Fanghakens. Das kleine Dreieck ist dynamisch und zeigt die gewünschte Höhe des Fanghakens unter Berücksichtigung des Seeganges an.

PLAT-Kamera-Ansicht

Die Mitte der Anzeige zeigt die Ansicht der PLAT-Kamera. Diese Kamera ist in einem 3°-Winkel auf dem Flugdeck befestigt und zeigt den idealen Gleitpfad in die Fangseile. Zusätzliche Informationen werden direkt auf dem Kamerabild angezeigt, um den Landesignaloffizier bei seiner Arbeit zu unterstützen.



Datum. Zeigt das aktuelle Datum an.

Lokalzeit. Zeigt die aktuelle Lokalzeit an.

Fadenkreuz. Das Fadenkreuz zeigt den korrekten Gleitpfad für landende Flugzeuge an.

Waveoff-Anzeige. Ein blinkendes 'W' für Waveoff wird angezeigt, wenn das Flugdeck besetzt ist oder andere Kriterien für einen Abbruch der Landung erfüllt sind.

Geschwindigkeit. Die wahre Fluggeschwindigkeit in Knoten wird hier angezeigt, falls das Flugzeug mit ACLS ausgerüstet ist. Andernfalls werden hier Nullen angezeigt.

Deckstatus. Zeigt den aktuellen Zustand des Landebereiches. Ein 'C' bedeutet, dass der Landebereich frei ist und dass Flugzeuge sicher landen können. Ein blinkendes 'F' signalisiert ein "Foul Deck". Der Landebereich ist blockiert und es dürfen keine Flugzeuge landen.

Kennung. Die Rumpfnr. des Trägers, in diesem Fall CVN 71.

Wind über Deck. Die Windgeschwindigkeit über Deck in Knoten. Die Anzeige berücksichtigt die Windgeschwindigkeit sowie die Geschwindigkeit des Flugzeugträgers.

Entfernung: Die Entfernung vom Flugzeugträger zum Flugzeug wird hier in Fuß angezeigt, falls das Flugzeug mit ACLS ausgerüstet ist. Andernfalls werden hier Nullen angezeigt.

Sinkrate: Die Sinkrate wird hier in Fuß pro Sekunde angezeigt, falls das Flugzeug mit ACLS ausgerüstet ist. Andernfalls werden hier Nullen angezeigt.

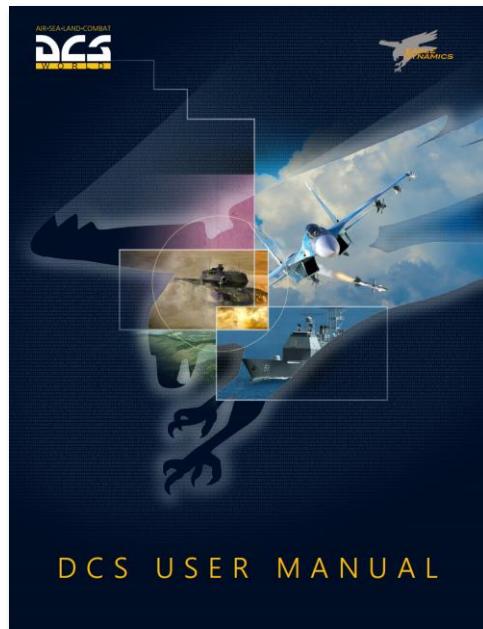
BESONDERHEITEN IM MISSIONSEEDITOR



US Navy Photo
by MC3 Jon Hyde

Übersicht

Das DCS: Supercarrier-Modul nutzt die Oberfläche des in DCS: World integrierten Missionseditors. Eine ausführliche Anleitung zum Missionseditor liegt im Ordnerpfad DCS World/Docs. Mithilfe dieses Dokuments kann der Nutzer schnell lernen, wie Mission erstellt und Einheiten platziert werden können.

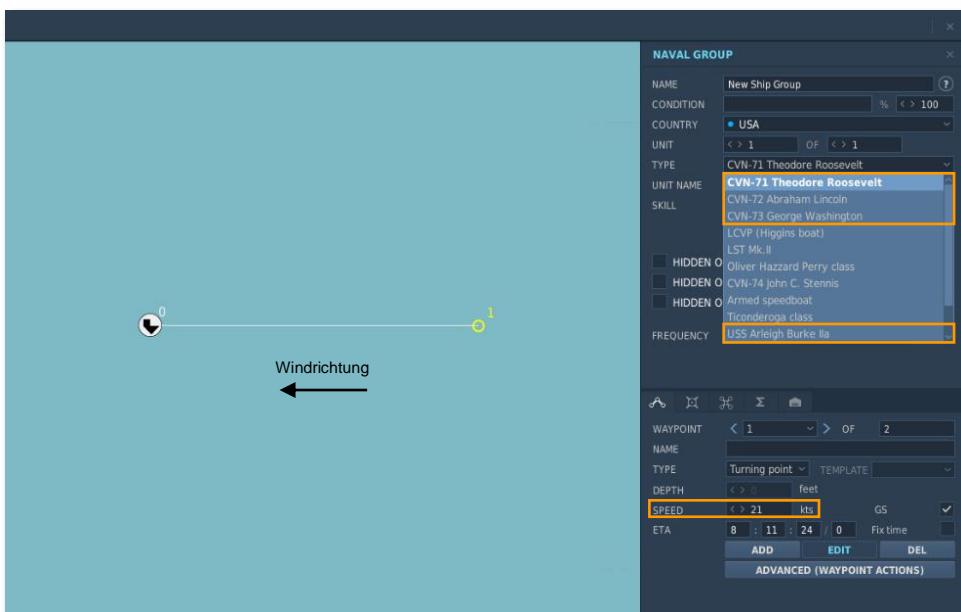


In diesem Abschnitt werden einige Schlüsselmerkmale hervorgehoben, die wichtig für den Aufbau einer Mission mit dem Supercarrier sind.

Schiffsauswahl und -platzierung

Die neuen Schiffseinheiten, die im Supercarrier-Modul enthalten sind, erscheinen in der DropDown-Liste TYPE. Die neuen Träger der Nimitz-Klasse und der Arleigh-Burke-Zerstörer sind verfügbar, wenn als Land die USA gewählt werden. Der Träger Admiral Kuznetsov ist verfügbar, wenn als Land Russland gewählt wird.

Zu beachten ist, dass die CVN-70 "Carl Vinson" und die CVN-74 "John C. Stennis" die ursprünglichen Träger-Einheiten in DCS: World sind. Diese bleiben in der Auswahlliste für alle Nutzer enthalten, die nicht über das Supercarrier-Modul verfügen.



Es ist immer das Beste, den Flugzeugträger bei Starts und Landungen von Flugzeugen gegen die Windrichtung auszurichten, um Seitenwind zu vermeiden und genug Auftriebsgeschwindigkeit für die Flugzeuge vorzuhalten. Die Fahrtgeschwindigkeit des Trägers sollte so kalkuliert sein, dass die Windgeschwindigkeit über Deck, also die Geschwindigkeit des Trägers plus die Windgeschwindigkeit, bei etwa 30 Knoten liegt.

Es ist wichtig zu wissen, dass der Kurs des Trägers im Missionseditor rechtweisend ist (engl.: True Heading), während der Base Recovery Course (BRC) bei Flugezeugträgeroperationen mißweisend ist (engl.: Magnetic Heading). Um den BRC zu ermitteln, muss die magnetische Variation für das Einsatzgebiet entweder addiert oder subtrahiert werden, oder einfacher, man notiert sich den BRC, der in der LSO-Station der Mission angezeigt wird.

Kommunikations- und Navigationsausrüstung

Sämtliche Funkfrequenzen und NAVAID-Kanäle werden im Missionseditor vergeben. Sämtliche Systeme zur Navigationsunterstützung wurden im ersten Kapitel dieser Anleitung vorgestellt. Unter Umständen muss in der speziellen Anleitung zu dem genutzten Flugzeug nachgeschlagen werden, welche Frequenzen und Kanäle genutzt werden können.

Funkfrequenz

Die Funkfrequenz der Flugsicherung des Trägers sowie deren Modulation werden im entsprechenden Feld eingegeben (Frequenz) und mittels Dropdown-Menü ausgewählt (AM / FM).

Sämtliche Funksender und -empfänger des Flugzeugträgers (beispielsweise Radaroffizier, Tower und LSO) nutzen diese eine Funkfrequenz. In einigen Flugzeugen muss der richtige Kanal eingestellt werden, damit die Funkfrequenzen übereinstimmen.

The screenshot displays the DCS mission editor interface. On the left, a map shows a yellow aircraft icon and a white waypoint icon connected by a line. The main interface is divided into several panels:

- NAVAL GROUP Panel:**
 - NAME: Roosevelt CBG
 - CONDITION: % < > 100
 - COUNTRY: USA
 - UNIT: < > 1 OF < > 1
 - TYPE: CVN-71 Theodore Roosevelt
 - UNIT NAME: CVN-71
 - SKILL: High
 - Checkboxes: HIDDEN ON MAP, HIDDEN ON PLANNER, HIDDEN ON MFD, GAME MASTER ONLY, LATE ACTIVATION, VISIBLE bef. ACTIVATION
 - FREQUENCY: < > 127.5 MHz (highlighted with a red box)
 - MODULATION: AM (dropdown menu)
- Task Configuration Panel:**
 - TYPE: Perform Command
 - ACTION: Activate TACAN
 - NUMBER: < > 1
 - ENABLE TASK: [checked]
 - NAME: [empty]
 - CONDITION...: [button]
 - NAME: [empty]
 - BEARING: [checked]
 - CHANNEL MODE: X
 - CHANNEL: < > 71
 - CALLSIGN: TDR
 - UNIT: CVN-71
- Waypoint Configuration Panel:**
 - WAYPOINT: < 0 > OF 2
 - NAME: [empty]
 - TYPE: Turning point
 - DEPTH: < > 0 feet
 - SPEED: < > 11 kts
 - START: 8 : 0 : 0 / 0 Fix time
 - Buttons: ADD, EDIT, DEL, ADVANCED (WAYPOINT ACTIONS)
 - Log: 1. Activate TACAN(BRG , 71X, "TDR", Unit "CVN-71") -a
 - Buttons: ADD, INS, EDIT, DEL, UP, DOWN, CLONE

TACAN-Kanal

Der TACAN-Sender des Trägers muss bei den "Fortgeschrittenen Wegpunktaktionen" aktiviert werden. In der Regel geschieht dies bei dem Wegpunkt 0, der Startposition des Flugzeugträgers.

Im gezeigten Beispiel wird der TACAN-Kanal 71 im X-Band genutzt. Das Rufzeichen wurde auf TDR gesetzt. Der Pilot wird bei korrekt eingestelltem TACAN diese drei Buchstaben als Morsecode hören und damit den Kanal verifizieren. Bei einigen Flugzeugen wird dieser Code auch in Cockpitanzeigen verarbeitet.

Zusätzlich muss definiert werden, von welcher Einheit das TACAN-Signal gesendet werden soll. Dies sollte immer der Flugzeugträger sein. In unserem Beispiel wurde die Einheitenbezeichnung noch in CVN-71 geändert, damit sie später leichter zu identifizieren ist.

The screenshot displays the DCS mission editor interface. On the left, a map shows a yellow aircraft icon at a starting point (0) and a white circle representing a waypoint (1). The right side of the interface is divided into several panels:

- NAVAL GROUP**: Shows configuration for the carrier group "Roosevelt CBG". The "UNIT NAME" is set to "CVN-71".
- Waypoint Configuration**: Shows the "ACTIVATE TACAN" action for waypoint 1. The "CHANNEL MODE" is set to "X", "CHANNEL" to "71", "CALLSIGN" to "TDR", and "UNIT" to "CVN-71".
- Waypoint Actions**: Shows a list of actions for the waypoint, including "1. Activate TACAN(BRG , 71X, 'TDR', Unit 'CVN-71') -a".

ICLS-Kanal

Der ICLS-Kanal des Trägers muss genau wie bei der Einstellung des TACAN-Kanals bei den "Fortgeschrittenen Wegpunktaktionen" aktiviert werden.

Im gezeigten Beispiel wird der Kanal 11 genutzt. Flugzeuge, die mit einer entsprechenden Empfangstechnik ausgestattet sind, werden über diesen Kanal zum Träger geleitet. Die sendende Einheit ist auch hier wieder das Trägerschiff, bezeichnet als CVN-71.

The screenshot displays the DCS interface for configuring a carrier group. The main window shows a map with a yellow carrier icon (0) and a white waypoint icon (1). The right-hand panel is titled "NAVAL GROUP" and shows the following settings:

- NAME: Roosevelt CBG
- CONDITION: % < > 100
- COUNTRY: USA
- UNIT: < > 1 OF < > 1
- TYPE: CVN-71 Theodore Roosevelt
- UNIT NAME: CVN-71
- SKILL: High

Below these settings are checkboxes for "HIDDEN ON MAP", "HIDDEN ON PLANNER", "HIDDEN ON MFD", "GAME MASTER ONLY", "LATE ACTIVATION", and "VISIBLE bef. ACTIVATION". The "FREQUENCY" is set to < > 127.5 MHz and "MODULATION" is set to AM.

The bottom panel shows "WAYPOINT" settings:

- WAYPOINT: < > 0 OF 2
- NAME: [empty]
- TYPE: Turning point
- DEPTH: < > 0 feet
- SPEED: < > 11 kts GS
- START: 8 : 0 : 0 / 0 : 0 : 0 Fix time

Buttons "ADD", "EDIT", and "DEL" are present. Below the waypoint settings is the "ADVANCED (WAYPOINT ACTIONS)" section, which contains two actions:

1. Activate TACAN(BRG, 71X, "TDR", Unit "CVN-71") -a
2. Activate ICLS(11, Unit "CVN-71")

Buttons "ADD", "INS", "EDIT", "DEL", "UP", "DOWN", and "CLONE" are at the bottom of the panel.

In the center of the interface, a task configuration window is open, showing:

- TYPE: Perform Command
- ACTION: Activate ICLS
- NUMBER: < > 2
- ENABLE TASK: [checked]
- NAME: [empty]
- CONDITION...: [button]
- NAME: [empty]
- CHANNEL: < > 11
- UNIT: CVN-71

Roll- und Parklogik der KI-Flugzeuge

Wenn ein KI-Flugzeug auf dem Supercarrier landet oder von ihm startet, gibt es insgesamt 16 mögliche Abstellplätze von denen aus gestartet oder zu denen nach der Landung gerollt werden kann:

- Einer am Heck, am weitesten vom Aufzug 3 entfernt
- Einer am Heck, am zweitweitesten vom Aufzug 3 entfernt
- Einer am Heck, neben dem Aufzug 3
- Zwei auf dem Aufzug 3
- Einer hinter der "Insel"
- Drei vor der "Insel"
- Einer zwischen den Aufzügen 1 und 2
- Zwei auf dem Aufzug 1
- Zwei auf dem Aufzug 2
- Zwei vor dem Aufzug 1



Wenn ein Flugzeug gelandet ist, fordert es einen Rollweg aus der Landezone (der 'Box') heraus an. Die Flugdeckkontrolle sucht gemäß der oben aufgeführten Prioritätenliste einen freien Parkbereich und den entsprechenden Rollweg dorthin. Was bedeutet das genau? Zunächst wird die Deckkontrolle anhand des am höchsten priorisierten Parkbereiches einen freien Abstellplatz suchen. Wenn also der Bereich am äußersten Heck belegt ist, wird der in der Prioritätenliste nachfolgende Parkbereich ausgewählt. Als Nächstes wird die Flugdeckkontrolle prüfen, ob der freie Parkbereich groß genug für das gelandete Flugzeug ist, und ob der Rollweg dorthin nicht von anderen Flugzeugen oder statischen Objekten belegt ist. Wenn diese Überprüfungen positiv verlaufen, rollt das Flugzeug zur entsprechenden unbelegten und unversperrten Parkposition.

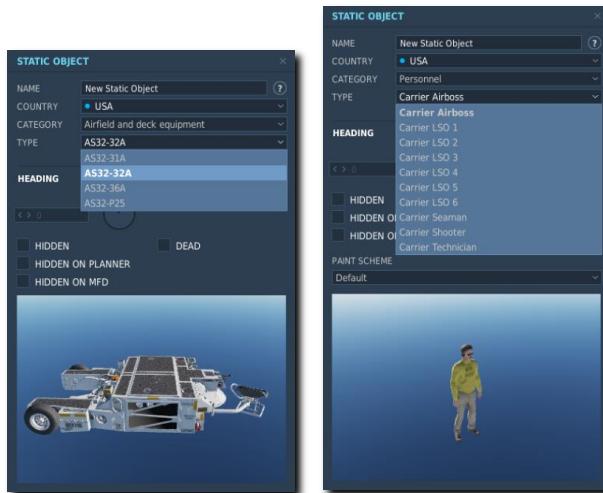
Aufgrund dieser Abläufe ist es für Missionsdesigner wichtig zu wissen, dass keine statischen Objekte auf dem Flugdeck platziert werden dürfen, die Abstellflächen oder Rollwege versperren. Wenn dies dennoch geschieht, wird das eine enorme Beeinträchtigung der verfügbaren Abstellfläche zur Folge haben. Außerdem werden landende Flugzeuge, die ihren Parkbereich aufgrund von Blockaden nicht erreichen können, aus dem Spiel entfernt.

Bei einer Mehrspielermission werden die Startbereiche auf dem Flugdeck automatisch entsprechend der Reihenfolge, in welcher die Clients in die Mission eintreten, auf die 16 verfügbaren Abstellplätze verteilt.

Platzieren von statischen Objekten

Es wird eine Anzahl an neuen statischen Objekten mit dem Supercarrier-Modul mitgeliefert. Hierdurch kann über die standardmäßig agierende Katapultmannschaft hinaus das Flugdeck realitätsnah mit Objekten bestückt werden.

Die neuen statischen Objekte befinden sich im Missionseditor unter der Rubrik "Flugplatz und Deckausrüstung" sowie "Personal". Selbstverständlich können auch sämtliche anderen Flugzeuge, Hubschrauber und statische Objekte aus DCS: World eingesetzt werden, sofern sie kompatibel sind.



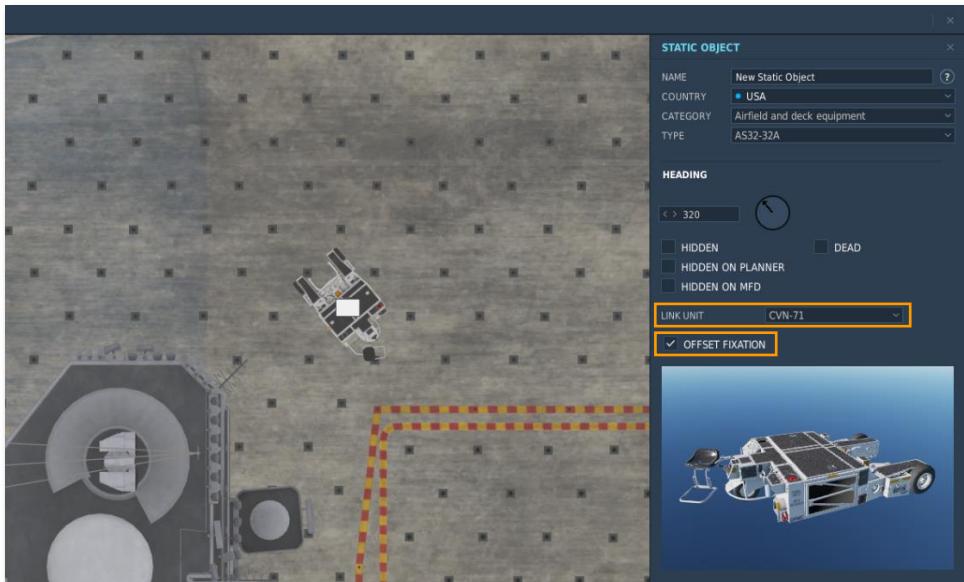
Bevor Objekte punktgenau platziert werden können, sollte das Einheiten-Icon am unteren Rand des Missionseditors ausgewählt werden; hierdurch werden platzierte Objekte im Missionseditor dargestellt. Danach einfach auf den platzierten Flugzeugträger zoomen, bis das Flugdeck gut sichtbar ist.



Wenn ein Objekt auf dem Flugzeugträger platziert wird, dann muss es mit ihm verbunden werden. Hierzu muss der Einheitenname des gewünschten Trägers aus der Dropdown-Liste ausgewählt werden und das Kontrollkästchen 'Offset Position festlegen' markiert werden.

Wenn diese Einstellungen vorgenommen wurden, ist das Objekt mit dem Flugzeugträger verbunden und bewegt sich mit ihm.

Es ist hilfreich, ein bereits mit dem Träger verbundenes Objekt mit "Ausschneiden [Strg + C]" und "Einfügen [Strg + V]" zu platzieren. Hierdurch erspart man sich das Verbinden jedes einzelnen Objektes.



Es ist sehr wichtig, die Objekte so zu platzieren, dass sie den Flugbetrieb nicht behindern. Deshalb sollte sorgfältig getestet werden, ob alles reibungslos funktioniert.



Gute Jagd!

Das Team von Eagle Dynamics SA

EAGLE DYNAMICS SA © 2020