

# Flugverfahren

- [FLV01] An- und Abflüge VFR
- [FLV02] Sonder-VFR und VFR bei Nacht
- [FLV03] Holdings, SIDs und STARs
- [FLV04] Präzisionsanflüge und Fehlanflugsverfahren
- [FLV05] Nicht-Präzisionsanflüge und Circling

# [FLV01] An- und Abflüge VFR

Dieses Modul aus der Kategorie: Flugverfahren behandelt An- und Abflüge unter Sichtflugbedingungen / VFR (Visual Flight Rules).

## Einleitung

Endlich Zeit zum Fliegen! Ob nun Platzrunden oder ein schöner Streckenflug – jeder Flug beginnt mit dem Start und endet mit der Landung. Wo können wir nun in die Luft gehen?

Ohne Unterschied zwischen ULs, Echoklasse- oder noch schwereren Maschinen besteht in der Bundesrepublik Deutschland Flugplatzzwang für motorbetriebene Luftfahrzeuge. Der Flugplatzzwang bedeutet auch, dass nur auf den in der Flugplatzgenehmigung festgelegten Start- und Landebahnen, innerhalb der festgelegten Flugbetriebsstunden und außerhalb von Betriebsbeschränkungszeiten gestartet und gelandet werden darf. Jede andere Landung ist eine so genannte Außenlandung, also auch ein Aufsetzen auf dem Rollweg oder vor der Pistenschwelle, selbst wenn – wie bei einigen ehemaligen Militärplätzen – noch ein paar hundert Meter Strecke vorhanden wären. Es gibt für Landungen von Motorflugzeugen und ULs nur zwei Ausnahmen von dieser Flugplatzpflicht: entweder die Notlandung oder die Sicherheitslandung.

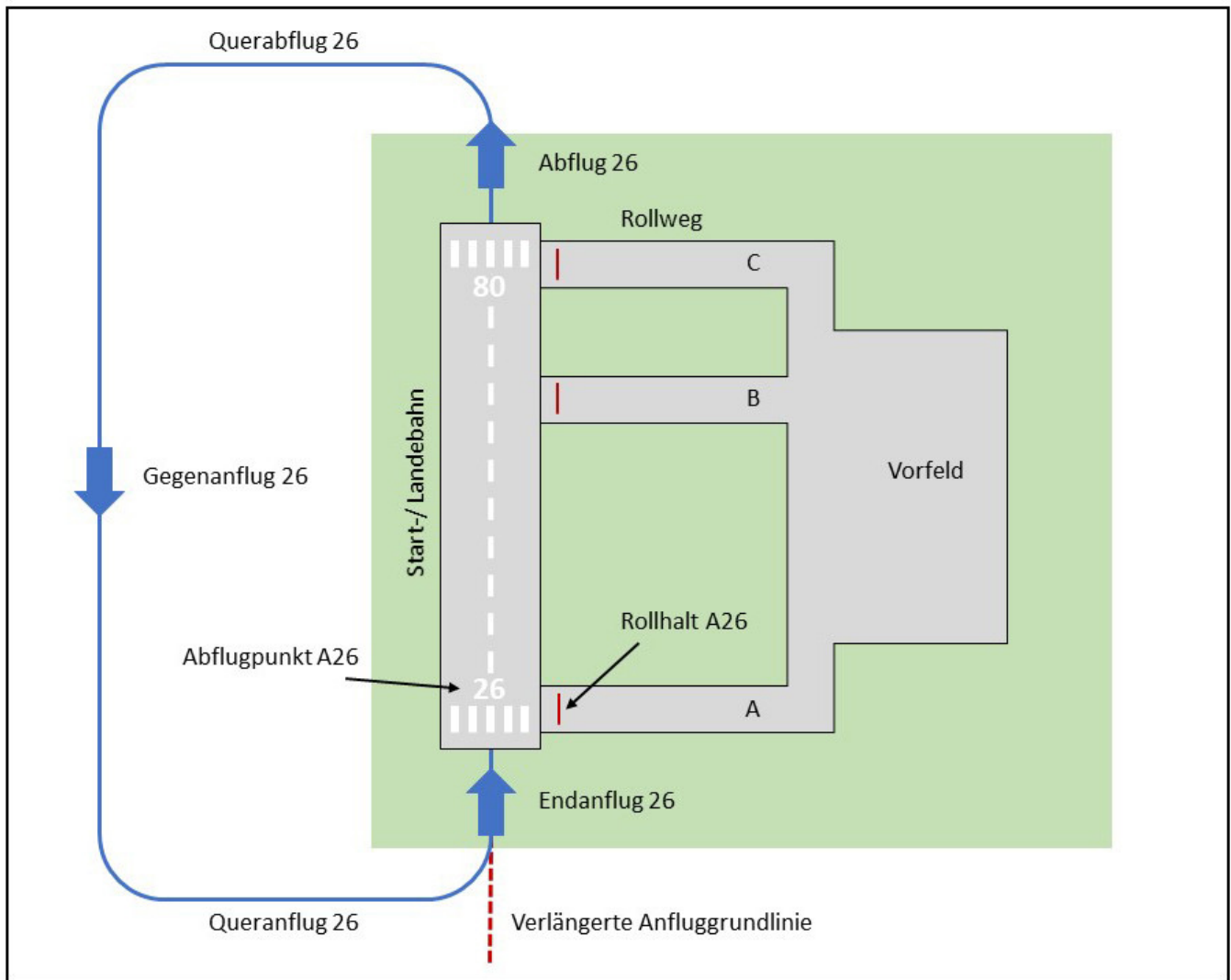
Bei einer Notlandung hat der Pilot keine freie Wahl, ob er landen will oder nicht: Er kann das Luftfahrzeug nicht mehr zu einem Platz steuern, weil schwerwiegende technische Probleme aufgetreten sind oder weil er aus gesundheitlichen Gründen zu einer sicheren Führung nicht mehr in der Lage ist – er muss unverzüglich runter.

Bei einer Sicherheitslandung hat der Pilot dagegen mehr Alternativen und auch mehr Zeit, sich einen geeigneten Landeplatz auszusuchen – was den entscheidenden Unterschied zur Notlandung ausmacht. Anlass kann hier Orientierungsverlust, drohender Treibstoffmangel oder ein unvorhergesehener Wetterumschwung sein.

## Platzrunde

In erster Linie werden wir auf VATSIM einen Flughafen oder einen Landeplatz für unsere Vorhaben nutzen. Die Unterschiede werden wir nun im einzelnen beleuchten und dann beispielhaft die entsprechende Phraseologie im Anhang ansehen.

Als Gemeinsamkeit bleiben die Bestandteile einer Platzrunde immer bestehen:



Platzrunden (engl. traffic pattern) stellen sicher, dass das An- und Abflugverfahren an unkontrollierten Flugplätzen reibungslos und vor allem sicher abläuft. Sie dienen zur Orientierung und vermeiden schlimme Kollisionen. Darüberhinaus verhelfen sie dem Piloten beim Ausbau seiner fliegerischen Fähigkeiten, da dieser die Platzrunden nutzen kann, um möglichst viele Landungen in kurzer Zeit zu durchzuführen. Vor allem in der Privatpilotenausbildung werden anfangs nur Platzrunden geflogen, um dem Flugschüler ein Gefühl für Starts und Landungen zu vermitteln. Platzrunden werden nur bei unkontrollierten Flugplätzen festgelegt und veröffentlicht. Bei kontrollierten Plätzen leiten Fluglotsen der Flugverkehrskontrolle den Flugplatzverkehr, das Vokabular bleibt aber gleich:

- Abflug / Depature

In dieser Phase befindet sich der Pilot im Steigflug und trifft alle Vorkehrungen, die nach dem Abflug notwendig sind: Landeklappen einfahren, Landelicht ausschalten, Fahrwerk einfahren und andere wichtige Schritte, die von der Checkliste vorgeschrieben sind.

- Querabflug / Crosswind

Im Querabflug sollte das Flugzeug die Platzrundenhöhe erreicht haben. Die Höhe beträgt ca. 800 Fuß(ft) über der Flugplatzhöhe. Beispiel: -Flugplatzhöhe Erbach: 1558 ft AMSL (engl. above mean sea level – Höhe über NN) -Platzrundenhöhe Erbach: 2300 ft AMSL

- Gegenanflug / Downwind

Dieser Abschnitt befindet sich parallel in entgegengesetzter Richtung zur aktiven Landebahn. Hier gibt der Pilot seine erste Positionsmeldung per Funk, indem er sein Rufzeichen und den Abschnitt, indem er sich befindet, meldet. Kurz darauf bestätigt der Turm und jeder Funkteilnehmer am Flugplatz und in der Platzrunde weiß Bescheid, wo sich das Flugzeug befindet. Der Grund, warum der Pilot erst in diesem Abschnitt seine Position meldet, ist dass andere Flugzeuge, die z.B. von einem anderen Flugplatz kommen, durch diesen Abschnitt in die Platzrunde einfliegen und bei zu geringer Aufmerksamkeit andere Flugzeuge nicht bemerken würden.

- Queranflug / Base

Hier fängt der Luftfahrzeugführer langsam mit dem Sinkflug an und meldet seine Position. Auch das Abarbeiten der Checkliste für die Vorbereitung zur Landung sollte in Angriff genommen werden: Schub reduzieren, Vergaservorwärmung einschalten, Landelicht einschalten etc.

- Endanflug / Final

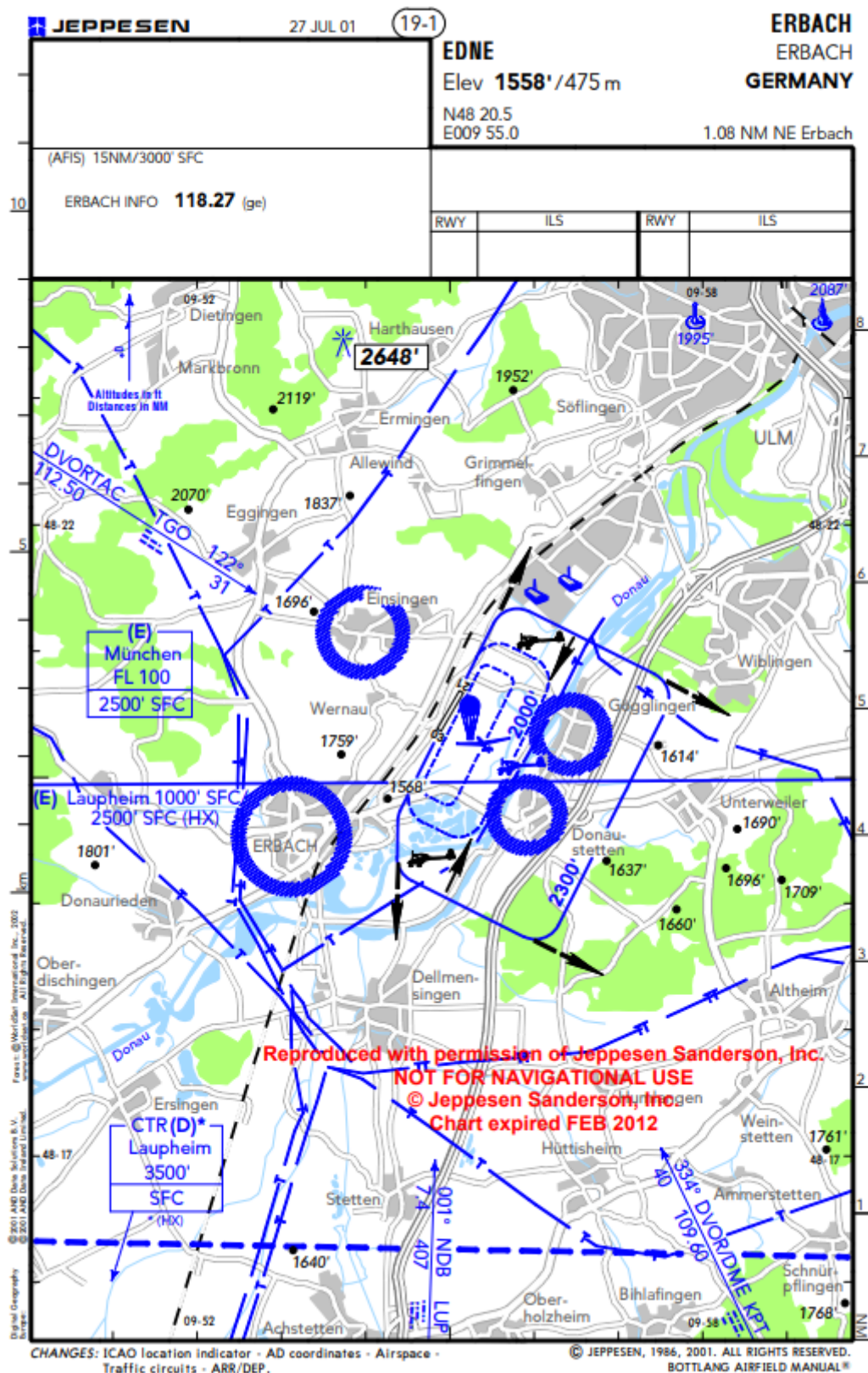
In der letzten und gefährlichsten Phase sollte der Pilot alle Schritte für die Landung eingeleitet haben. Nach der Positionsmeldung gibt Radio / Turm dem Piloten die Windrichtung und -stärke, damit diese bei der Landung berücksichtigt werden können. An einem kontrollierten Flugplatz noch die Landefreigabe. Unnötiger Funkkontakt sollte hier vermieden werden, sodass sich der Pilot voll und ganz auf die Landung konzentrieren kann.

Soweit nicht von der zuständigen Luftverkehrsbehörde abweichend festgelegt, werden Platzrunden in einem Abstand von ca. 1,5 km von der Landebahn und linksherum (entgegen des Uhrzeigersinns) geflogen, damit der links sitzende Pilot die Landebahn während des gesamten Manövers im Auge behalten kann. Sollten wir aufgrund des Windes in die andere Richtung starten oder vom Turm eine Rechtsplatzrunde angewiesen bekommen, so bleibt alles wie gehabt. Nur melden wir jetzt den rechten Querabflug, rechten Gegenanflug und den rechten Queranflug. Den Endanflug dann wieder ohne Richtungsangabe.

## Unkontrollierter Platz

Zur Flugvorbereitung schaue ich mir natürlich ausgiebig die Karten an und sammel die wichtigsten Informationen. Papier und Stift sollten immer griffbereit sein und für jeden Flug ein ähnliches „Formular“ mit den wichtigsten Infos und dann Anweisungen ausgefüllt werden.

Wir sehen die benötigten Frequenzen und Rufnamen der ATC Stationen. Die Höhe des Platzes können wir ablesen und so wir am Boden sind ggf. unseren Höhenmesser korrekt einstellen, wenn uns kein QNH zur Verfügung gestellt werden kann. Auf der Karte finden wir dann die Platzrunde und ggf. An- und Abflugrouten. Wie hier in Erbach haben wir mitunter mehrere Platzrunden. Hier unterscheiden wir Segelflug- Ultraleicht und Motorflugzeugplatzrunde. Markante Geländegegebenheiten und sensible, zu umfliegende Gebiete, werden dargestellt und ermöglichen eine Orientierung aus der Luft. Auch die Luftraumstruktur wird ersichtlich. Südlich des Platzes ist z.B. hier die Laupheimer Kontrollzone gut zu sehen.



To purchase current real world charts visit [www.JeppDirect.com](http://www.JeppDirect.com)

(Karte veraltet und nur zur Veranschaulichung)

Unser Ansprechpartner an einem unkontrollierten Platz ist der Flugleiter mit dem Rufzeichen „Radio“ (früher "Info"). Der Flugleiter sorgt als Vertreter des Platzhalters für einen betriebssicheren Zustand des Platzes und für einen ordnungsgemäßen Betrieb. Am Boden kann er Anweisungen erteilen und von seinem Hausrecht Gebrauch machen. Gegenüber in der Luft befindlichen Piloten hat er lediglich eine beratende Funktion. Zur Abwehr von Gefahren kann er aber auch Anweisungen erteilen. Auf deutsch also: er mäht den Rasen gibt uns Infos und wir agieren selbständig ;) Starten,

Rollen und Fliegen führen wir nach eigenem Ermessen durch, erbitten nichts und erhalten auch keine Freigaben! Alle Meldungen am Funk sind also in erster Linie für die anderen Piloten gedacht und nicht für den Flugleiter! Beim Zuhören können wir uns gut ein Bild vom Verkehr am Platz machen und sicher mit den anderen in der Luft sein!

## Kontrollierter Platz mit Kontrollzone

Wir befinden uns nun in einer Kontrollzone. Alle Bewegungen am Boden und in der Luft werden durch Lotsen geleitet und wir erbitten für unsere sämtlichen Vorhaben eine Genehmigung und handeln nur entsprechend der erhaltenen Anweisungen.

Vor unserem Einleitungsanruf hören wir die ATIS (Automatic Terminal Information Service) ab. Es handelt sich hier um eine automatische Informationsdurchsage, die eingerichtet wurde um die Funkstationen am Flugplatz zu entlasten. Als VFR Pilot sind wir dazu nicht verpflichtet, aber wir wollen die Frequenz entlasten und uns in Ruhe vorbereiten können. Wir erhalten auf dieser Flugfunk-Frequenz Informationen über die Wetterverhältnisse sowie Ab- und Anflug relevante Informationen, wie z.B. aktive Piste und das QNH. Diese ATIS wird alle 30 Minuten oder bei kurzfristigen Wetteränderungen auch zwischendurch ausgegeben und bekommt als „Versionskennung“ in fortlaufender Reihenfolge einen Buchstaben des Alphabetes, welchen wir natürlich ICAO konform aussprechen. Eine ATIS ist wie folgt aufgebaut:

- Name des Flugplatzes
- ATIS-Buchstabe
- Zeit der Beobachtung des Flugplatzwetters
- Aktive Landebahn
- aktuelle Besonderheiten (z. B. Bauarbeiten)
- Übergangsfläche
- Windrichtung und -geschwindigkeit
- Flugsichten
- besondere Wetterlagen (z. B. Regen)
- Hauptwolkenuntergrenze
- Temperatur und Taupunkt
- QNH
- Änderungstrend

Beispiel: This is Sylt Airport – Information GOLF – Met Report Time 1420 – expect ILS Approach runway 32 – transition level 60 – wind 310 degrees, 10 knots – visibility 9 kilometers – light rain – clouds scattered 4000 feet – temperature 24, dewpoint 18 – QNH 1018 – NOSIG – Information Golf out

Dies bedeutet:

- Herausgegeben vom Flugplatz Sylt
- Kennbuchstabe G (die vorangehende Meldung hieß F, die folgende wird H heißen)

- Uhrzeit der Wettermeldung (nicht die der ATIS): 14:20 UTC
- Voraussichtliche Landebahn für Instrumentenanflug: 32
- Übergangsfläche FL 60
- Wind aus 310 Grad mit 10 Knoten
- Sichtweite: 9 Kilometer
- leichter Regen
- Leichte Bewölkung ( $\frac{3}{8}$  bis  $\frac{1}{2}$  Bedeckung des Himmels) mit einer Wolkenuntergrenze von 4000 Fuß (über Grund)
- Temperatur 24 Grad Celsius
- Taupunkt 18 Grad Celsius
- QNH 1018 hPa (d. h. ein auf 1018 hPa eingestellter Höhenmesser zeigt am Platz die Höhe über Normalnull an)
- NOSIG = No Significant Change = Keine deutliche Veränderung zu erwarten

## Einflug in eine Kontrollzone

Die benötigte Phraseologie für den Einflug in eine CTR wird in den PHR Modulen beschrieben. Ein Pilot der in eine CTR einfliegen möchte, muss sich circa 5NM vor dem Erreichen des ersten Pflichtmeldepunktes bei dem Platzlotsen melden. Sobald der Fluglotse für den Piloten Zeit hat, wird er ihn mit den Wetter, Verkehrs und Platzinformationen versorgen und die Freigabe zum Einflug in die Kontrollzone über eine bestimmte Route geben. Wenn der Pilot keine Freigabe erhält, so muss er außerhalb der Kontrollzone warten und darf nicht einfliegen. Sobald er dann die Freigabe hat, darf er in die Kontrollzone fliegen, entlang der vorgegebenen Route.

Bei den Punkten, die der Pilot überfliegt unterscheidet man in zwei Kategorien. Pflichtmeldepunkte (compulsory points) und Bedarfsmeldepunkte (no request points). Pflichtmeldepunkte müssen immer gemeldet werden, Bedarfsmeldepunkte nur nach Aufforderung. Bei einer Meldung ist immer die Flugzeugkennung, die Position, die Zeit, falls sie nicht der Zeit der Meldung entspricht und die Höhe anzugeben.

Es kann vorkommen, dass ein Pilot den letzten Pflichtmeldepunkt erreicht und keine weitere Freigabe erhält. In diesem Fall, muss der Pilot in ein Warteverfahren fliegen. Dies kann entweder auf der Karte eingezeichnet sein, auch mit den Parametern, wie das Warteverfahren zu fliegen ist oder ein Standardwarteverfahren, welches vor dem Platz außerhalb der Platzrunde durchzuführen ist. Dabei muss das Flugzeug immer in der Kontrollzone bleiben und Linkskurven durchführen. Ein Lotse kann ein solches Verfahren auch Bewusst einsetzen, sodass ein Pilot, je nach Auslastung der Frequenz sich im Warteverfahren melden sollte.

Nach einer weiteren Freigabe kann der Anflug, nach Anweisung des Fluglotsen fortgesetzt werden. Es ist zu beachten, dass an manchen Flugplätzen mit Kontrollzone das Anfliegen einer Piste vorgeschrieben wird durch Routen.

Nach der Landung erfolgt das Rollen zur Parkposition nach Anweisung des Fluglotsens.



# Ausflug aus der Kontrollzone

Beim Ausflug aus der Kontrollzone muss zunächst die Flugverkehrskontrollfreigabestelle gerufen werden. Je nach Flughafen variiert diese. Weiter Informationen sind im FLB02 zu finden.

Beim Ausflug können auch wieder Routen vorgegeben sein. Dann muss der Pilot diesen folgen. Sollte dies nicht so sein, so muss der Pilot auf dem kürzesten Weg zu dem Ausflugspunkt fliegen. Auch hier unterscheiden sich die Punkte wieder in Pflichtmeldepunkte (compulsory points) und Bedarfsmeldepunkte (no request points). Beim Erreichen des letzten Pflichtmeldepunktes wird dem Piloten das Verlassen der Frequenz genehmigt. Falls nicht, muss er auf dieser bleiben. Dies kann beispielsweise in Notfällen sein oder wenn es für nötig erachtet wird um ggf. noch eine Verkehrsinformation zu geben.

# [FLV02] Sonder-VFR und VFR bei Nacht

**Dieses Modul wird über Moodle unterrichtet und ist dort dauerhaft unter dem Abschnitt PTD -> P1 verfügbar.**

# [FLV03] Holdings, SIDs und STARs

**Diese Seite befindet sich derzeit im Aufbau. Einige der angebotenen Inhalte können unvollständig sein oder Fehler enthalten.**

# [FLV04] Präzisionsanflüge und Fehlanflugsverfahren

**Diese Seite befindet sich derzeit im Aufbau. Einige der angebotenen Inhalte können unvollständig sein oder Fehler enthalten.**

# [FLV05] Nicht- Präzisionsanflüge und Circling

**Diese Seite befindet sich derzeit im Aufbau. Einige der angebotenen Inhalte können unvollständig sein oder Fehler enthalten.**