

# Fliegen in Grossbritannien

## Pilot Training Manual Edition 2008

### Inhaltsverzeichnis

<b>1. EINFÜHRUNG .....</b>	<b>2</b>
<b>2. PROZEDUREN .....</b>	<b>2</b>
<b>2.1 STARS und Anflüge .....</b>	<b>2</b>
2.1.1 STARS .....	2
2.1.1.1 Namensgebung .....	2
2.1.1.2 Vertikalprofil und Geschwindigkeitslimits .....	3
2.1.2 ILS-Approach .....	5
<b>2.2 Abflüge .....</b>	<b>6</b>
2.2.1 SID .....	6
2.2.1.1 Stepped Climb Profile .....	6
2.2.1.2 Aufhebung des Profils durch ATC .....	7
<b>3. PHRASEOLOGIE .....</b>	<b>8</b>
<b>3.1 Erstauf Ruf .....</b>	<b>8</b>
3.1.1 IFR-Clearance .....	8
3.1.2 Nach dem Abflug .....	8
3.1.3 Im Anflug bei Arrival .....	8
<b>4. EINHEITEN .....</b>	<b>9</b>
<b>4.1 Luftdruck – Millibar anstatt Hectopascal .....</b>	<b>9</b>
<b>5. LINKS, KARTEN UND ROUTEN .....</b>	<b>9</b>
<b>5.1 Website .....</b>	<b>9</b>
<b>5.2 Routen / Flugpläne .....</b>	<b>9</b>
<b>5.3 Karten .....</b>	<b>9</b>

## 1. EINFÜHRUNG

Flüge auf die Insel sind keine Hexerei. Beim ersten Besuch könnte aber etwas Verwirrung aufkommen, denn es gibt einige wenige Unterschiede in Sachen Prozeduren und Phraseologie. Mit der Lektüre dieses Dokuments sollte die mögliche Verwirrung minimiert werden, denn hier erklären wir die Hauptunterschiede zwischen Kontinental-Europa und Grossbritannien.

## 2. PROZEDUREN

### 2.1 STARs und Anflüge

#### 2.1.1 STARs

##### 2.1.1.1 Namensgebung

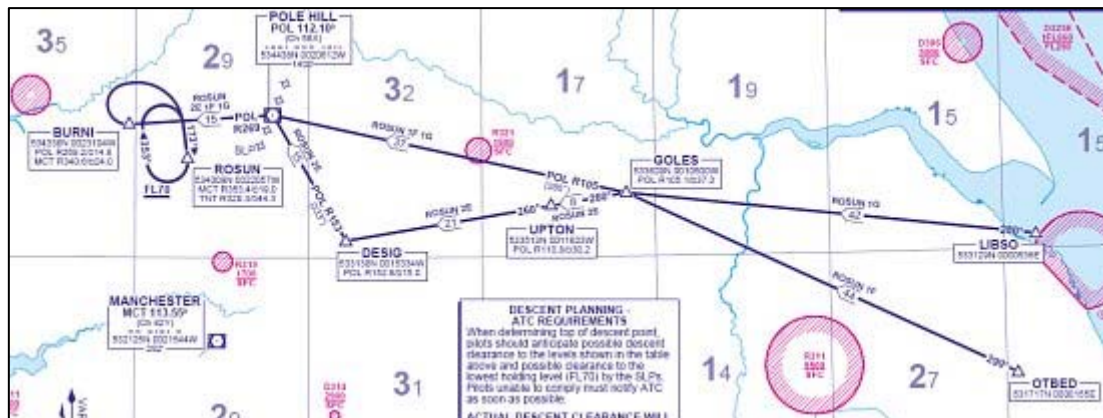
Wie im PTM Kapitel [FLUGPLANUNG](#) erklärt, wird bei der **Namensgebung** von **Standard Instrument Arrival Routes (STAR)** in Grossbritannien exakt **umgekehrt** zu unseren gewohnten Konventionen in Europa verfahren.

Während bei uns der Name einer STAR durch den Navigationspunkt am Beginn der Prozedur gebildet wird, ist bei unseren Nachbarn auf der Insel der **Endpunkt der STAR** ausschlaggebend. Da es **mehrere STARs mit ein und demselben Endpunkt geben kann**, ist die **weiterführende Bezeichnung** der STAR **entscheidend** und muss **unbedingt beachtet** werden!

Zum Beispiel führt uns die Route von Hamburg nach Manchester zum Waypoint **OTBED**:

WSR UN125 SPY UY70 OTBED

**OTBED** ist aber nicht der Namensgeber der STAR, wir müssen also etwas suchen! In der AIP bei [Eurocontrol EAD](#) findet sich die Karte bei den STARs für EGCC unter der Bezeichnung **via ROSUN (east)**.



Für uns bedeutet dies, dass der Endpunkt der STAR durch den Punkt **ROSUN** definiert ist, das ist unser Clearance Limit mit dem eingezeichneten Holding. Da wir über **OTBED** einfliegen, müssen wir die entsprechende ROSUN-STAR auswählen, in diesem Fall:

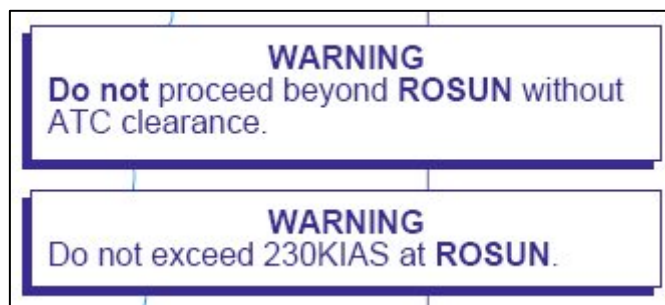
ROSUN 2E	Arrival via L975 east at FL80 to <b>GOLES</b> , continue on track 260°M to <b>UPTON</b> then <b>DESIG</b> . At <b>DESIG</b> turn right onto <b>POL VOR R153</b> to <b>POL VOR</b> . At <b>POL VOR</b> turn left onto <b>POL VOR R269</b> to <b>BURNI</b> . At <b>BURNI</b> turn right to intercept <b>MCT VOR R353</b> to <b>ROSUN</b> .	
ROSUN 1F	Arrival via Y70/JY70 to <b>OTBED</b> , continue on track 299°M to <b>GOLES</b> . At <b>GOLES</b> turn left onto <b>POL VOR R105</b> to <b>POL VOR</b> . At <b>POL VOR</b> turn left onto <b>POL VOR R269</b> to <b>BURNI</b> . At <b>BURNI</b> turn right to intercept <b>MCT VOR R353</b> to <b>ROSUN</b> .	FL280 level <b>OTBED</b> FL170 level <b>GOLES</b>
ROSUN 1G	Arrival via UL975 east to <b>LIBSO</b> , continue on track 280°M to <b>GOLES</b> . At <b>GOLES</b> turn right onto <b>POL VOR R105</b> to <b>POL VOR</b> . At <b>POL VOR</b> turn left onto <b>POL VOR R269</b> to <b>BURNI</b> . At <b>BURNI</b> turn right to intercept <b>MCT VOR R353</b> to <b>ROSUN</b> .	FL200 by <b>GOLES</b>

**ROSUN 1F** ist die richtige Route, die uns über **GOLES**, **POL**, **BURNI** und mit einer Rechtskurve nach **ROSUN** bringt.

Auf der STAR-Karte finden wir weitere Kästen mit wichtigen Informationen, wie auf vielen anderen STAR-Karten, zum Beispiel:

Hier wird noch einmal klipp und klar genannt, dass **ROSUN** das Clearance Limit ist. Wenn man keine weiterführenden Anweisungen erhalten hat, muss dort das Holding geflogen werden.

Weiterhin ist definiert, dass **ROSUN** mit 230 KIAS oder langsamer überflogen werden muss.

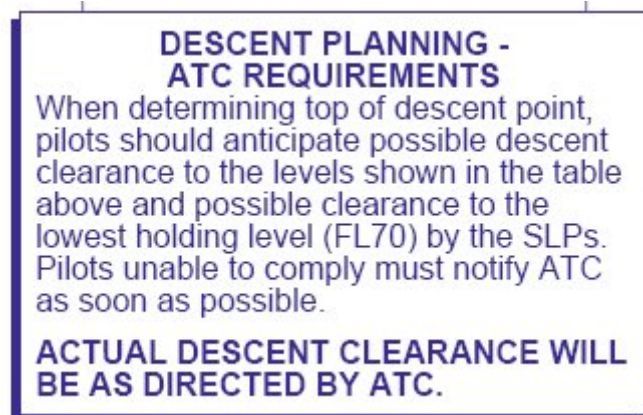


#### 2.1.1.2 Vertikalprofil und Geschwindigkeitslimits

Auf den meisten STAR-Karten findet man einen Textkasten mit Informationen zum **Descent Planning**.

Die darin angegebenen Werte sind **zu erwartende** Vorgaben, man darf also nicht einfach von selbst den Sinkflug beginnen!

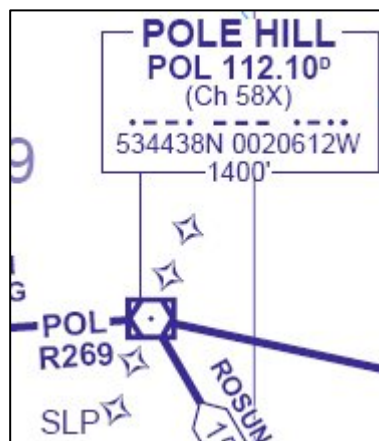
In unserem Beispiel ist FL70 an den SLPs (Speed Limit Points).



Zur Auffrischung: Diese Speed Limit Points sind in den EAD-Karten mit einer Reihe von Sternen markiert.

Die Abkürzung **SLP** steht zur Sicherheit daneben.

In Abwesenheit anders lautender Angaben bezüglich der Geschwindigkeit, muss ein solcher Speed Limit Point mit **250 KIAS** überflogen werden.

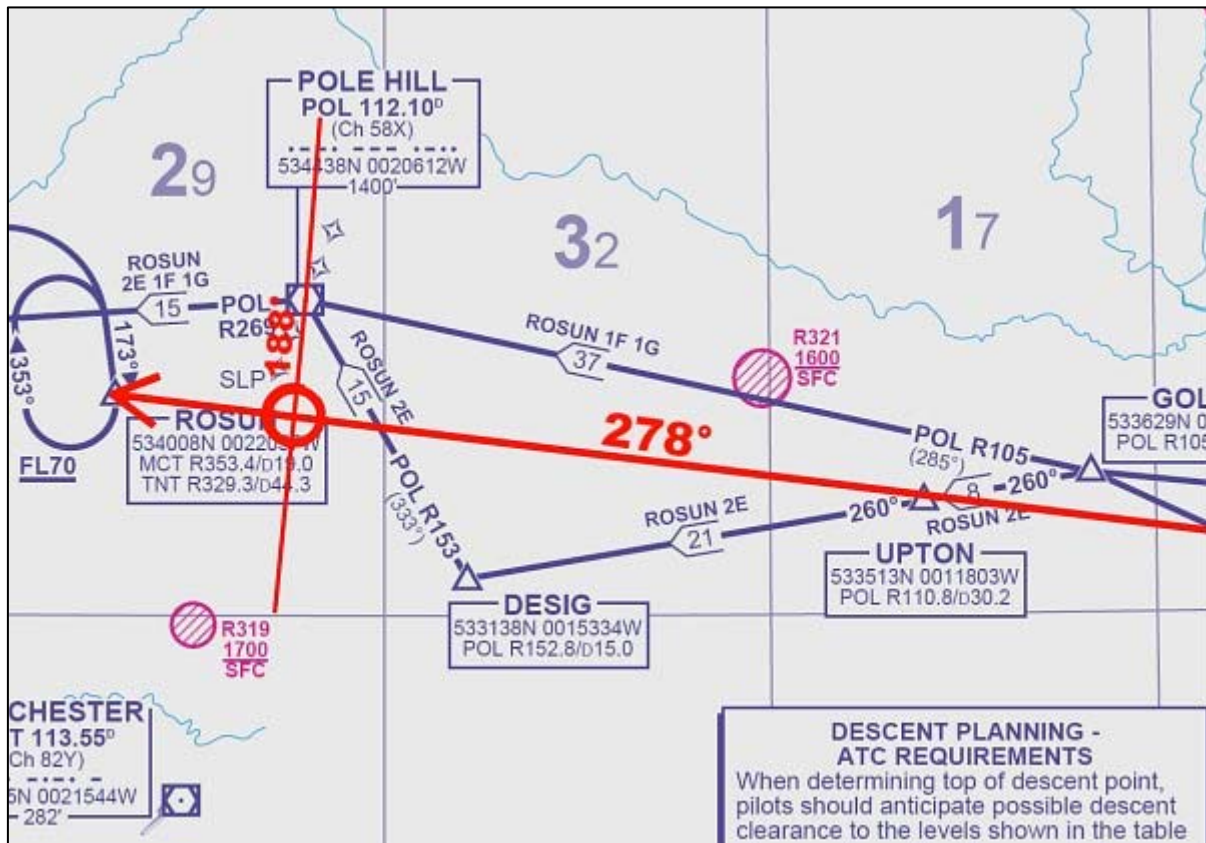


Häufig kommt es auch vor, dass der Lotse Abkürzungen auf einer STAR vergibt, dann aber die Einhaltung des Sinkflugprofils anhand dazwischen liegender Punkte fordert.

Bezogen auf unseren Beispielflug nach Manchester könnte auf der **ROSUN 1F** Arrival ab **OTBED** ein Direktkurs nach **ROSUN** angewiesen werden. Weiterhin folgt dann die Sinkfluganweisung, FL70 querab des Pole Hill (**POL VOR**) zu erreichen: *Proceed direct ROSUN, descend when ready flightlevel seven zero to be level abeam Pole Hill* (oder sinngemäss, in ähnlichen Worten).

Um dieser Anweisung Folge zu leisten, muss man evtl. etwas an der Route im FMC basteln. Manche FMCs haben bereits die Funktion **create point abeam**.

Oft muss man sich aber selbst behelfen und diesen Punkt selbst erstellen:



Kommen wir zurück zu unserem Beispiel in Manchester. Der Controller schickt uns direkt nach **ROSUN** und weist uns gleichzeitig an, auf FL70 querab **POL** abzusinken.

Unser Track nach **ROSUN** beträgt 278°. **Abeam** oder **querab** bedeutet, dass wir an diesem Punkt einen Winkel von **genau 90°** zwischen Track nach **ROSUN** und Kurs oder Radial nach **POL** haben werden.  $278^\circ - 90^\circ = 188^\circ$ . Also erstellen wir im FMC einen Punkt, der sich aus einer Kreuzpeilung ergibt: **ROSUN 098°** (Gegenkurs, wir sind ja östlich des WPT) mit **POL Radial 188°**.

In einem Honeywell FMC gibt man dies im Scratchpad so ein: **ROSUN/098/POL/188**, woraufhin ein neuer Punkt berechnet und eingefügt wird.

Ist dies nicht möglich, muss man die Distanz abschätzen oder versuchen aus der Karte auszulesen. Näherungsweise wird dies auch ausreichend sein, um die Forderung des Lotsen zu erfüllen.

### 2.1.2 ILS-Approach

Prinzipiell verläuft ein ILS-Approach auf den Inseln genauso wie bei uns. Es gibt allerdings in der Form der Freigabe dafür ein paar Unterschiede, auf die nun eingegangen wird.

Man wird grundsätzlich **nicht** mit den Worten *cleared for ILS approach runway xx* freigegeben, sondern man erhält einen Steuerkurs, auf dem man den Localizer anschneiden soll.

Es gibt dann **zwei Möglichkeiten**, wie der Anflug freigabetechnisch abläuft.

#### 1. Freigabe zunächst nur und ausschliesslich für den Localizer

<b>ATC</b>	Lufthansa 123, turn left heading 260 degrees, closing the localizer from the left, report established.
<b>Pilot</b>	Lufthansa 123, turn left heading 260 degrees, will report established on localizer.

Das Flugzeug schneidet den Localizer an...

<b>Pilot</b>	Lufthansa 123, established on localizer.
<b>ATC</b>	Lufthansa 123, descend on ILS.
<b>Pilot</b>	Lufthansa 123, descend on ILS.

Ab hier verläuft der Anflug wie gewohnt, wir sind für Localizer und Glideslope freigegeben.

Wie wir sehen können, wird durch den Lotsen zunächst nur der Localizer freigegeben, ein **eigenständiger Sinkflug auf dem Glideslope** ist noch **nicht** erlaubt! Erst mit der Meldung, dass wir dem Localizer folgen, kann der Lotse den vollständigen ILS-Anflug freigegeben!

#### 2. Freigabe für Localizer und Glideslope kombiniert in einer Anweisung

<b>ATC</b>	Lufthansa 123, turn left heading 260 degrees, closing the localizer from the left, when established on the localizer, descend on ILS, QNH 1015 millibars.
<b>Pilot</b>	Lufthansa 123, QNH 1015 millibars, turn left heading 260 degrees, when established on the localizer descend on the ILS.

Vor nicht langer Zeit kam man sogar in England darauf, dass es manchmal die Frequenzen überlastet, wenn jede Crew über ihren Status bezüglich des Localizers eine Meldung abgeben muss. Ausserdem kam es zu häufig vor, dass der Lotse nicht zu einer Crew durchkam, die auf die Freigabe für das ILS wartete. Darum wurde, lieber zu kompliziert als zu einfach, die Freigabe Localizer und Glideslope vereint. Schick ist anders.

**Merke:** Die Phrasen *cleared for ILS approach runway* und *cleared for localizer runway xx* tauchen hier nicht auf, sie werden **im Bereich der englischen Flugverkehrskontrolle nicht genutzt**.

## 2.2 Abflüge

### 2.2.1 SID

#### 2.2.1.1 Stepped Climb Profile

Sehr beliebt sind in England die sogenannten **Stepped Climb Profiles!**

Dazu wollen wir zunächst rekapitulieren, wie vertikale Restriktionen auf den Karten angegeben werden:

Symbol	Bezeichnung	Erklärung
<u>4000</u>	cross at altitude/level	Balken <b>sowohl über als auch unter</b> der Zahl heisst, wir sollen diesen Punkt <b>genau</b> auf der angegebenen Höhe überfliegen
<u>3000</u>	at or above	Ist ein Balken <b>unter</b> einer Zahl eingezeichnet, dann ist dies eine minimal geforderte Höhe
<u>4000</u>	at or below	Balken <b>über</b> der Zahl eingezeichnet: Dies ist die maximal zulässige Höhe an dem Punkt

Unser Beispielflug führt uns nämlich von Luton nach Berlin-Schönefeld, eine typische Strecke der EasyJet:

CLN UL620 ARNEM UP147 RKN UL980 DLE T207 BATEL

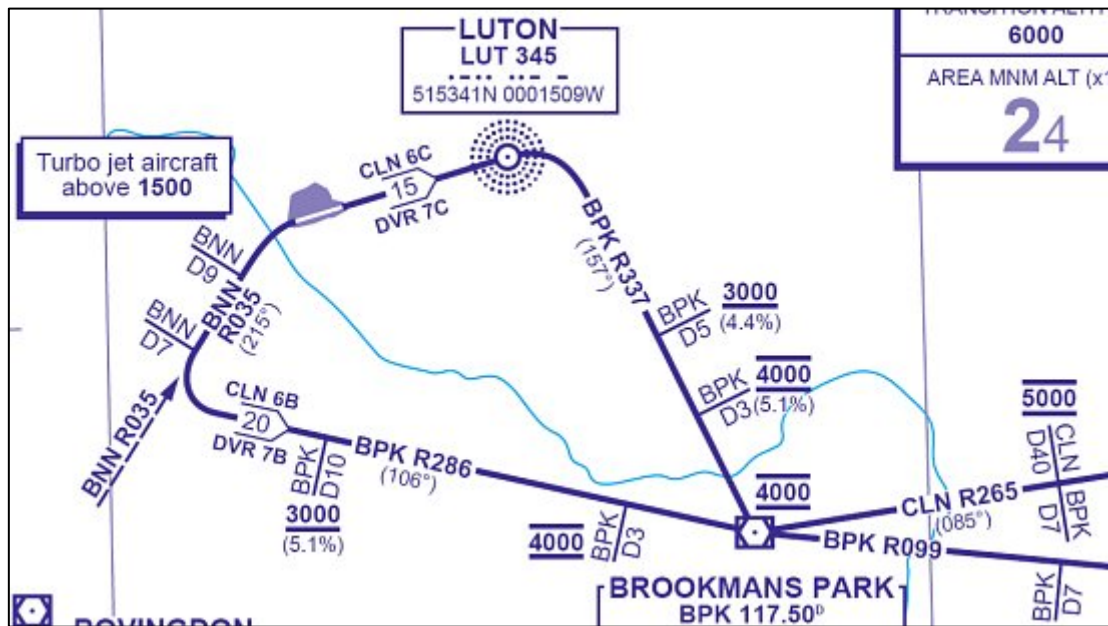
Dafür benötigen wir zunächst die Karte für London Luton (EGGW) nach Clacton und Dover: Bei EAD findest Du sie mit der Bezeichnung **EGGW CLACTON SIDS/DOVER SIDS**. So wie bei uns werden in England die SIDs auch nach ihrem Endpunkt benannt, immerhin ist das zunächst ähnlich.

Unser Blick fällt auf diesen Kasten in der Mitte der Karte. Stepped Climb Profiles sind zu befolgen bis uns ATC eine abweichende Freigabe erteilt wird. Die einzelnen Höhenschritte finden wir in der eigentlichen SID-Karte entlang der Route.

**WARNING - STEPPED CLIMB**  
Due to interaction with other routes pilots must ensure strict compliance with the specified climb profile unless cleared by ATC.

Die **Freigabe** einer **SID impliziert** auch die **Freigabe** dieser **Höhenschritte**. Nur sind diese auf englischen Karten **nicht** deutlich auf der Karte genannt. Die Suche nach Anweisungen wie *Initial Cleared Altitude 5000ft* ist also vergeblich.

Wir nehmen an, wir erhalten die **CLN** SID ab runway 26, also die **CLN 6B**. Wir schauen uns nun diese Route genauer an, unser Augenmerk liegt dabei auf den vorgeschriebenen Höhenschritten.



Zunächst sollen wir starten, bei 1500ft links auf Kurs 215 in Richtung **BNN VOR** drehen, bei **BNN D7 . 0** drehen wir wieder links und schneiden den Track 106° zum **BPK VOR** an. Und da ist sie schon, unsere erste Höhenvorgabe: Wir sollen 10 NM vor **BPK** auf mindestens 3000ft sein. Gleich danach, 3 NM vor **BPK** ist aber auch vorgeschrieben, dass wir auf 4000ft sind, und zwar genau. **BPK** an sich muss auch auf 4000ft überflogen werden und dann geht es weiter auf **BPK R-265** in Richtung Clacton **CLN VOR**. DME 7 NM auf **BPK R-265** sollen wir auf 5000ft überfliegen.

Was heisst das nun für uns praktisch? Vor dem Start drehen wir am ASEL (Altitude Selector, Preselected Altitude) den Wert 4000ft ein, denn dies ist unsere erste Restriktion. Sobald wir **BPK** überflogen haben wird auf dem Mode Control Panel der ASEL auf 5000ft eingestellt und wir steigen selbständig auf 5000ft, die wir innerhalb der nächsten 7 NM erreichen müssen. Rein theoretisch kann man auch von Anfang an 5000ft am ASEL setzen und dann mit der VNAV-Funktion zu steigen. Dies setzt aber voraus, dass im FMC alle Höhenschritte korrekt programmiert sind, also unbedingt vorher prüfen. Im Idealfall steigt das Flugzeug dann selbständig von 4000ft auf 5000ft, sobald **BPK** passiert wird.

#### 2.2.1.2 Aufhebung des Profils durch ATC

Nicht selten kommt es allerdings vor, dass die Fluglotsen diese Höhenrestriktionen aufheben und einem einen früheren Steigflug erlauben und dafür Kursanweisungen geben, die von der freigegebenen Abflugroute abweichen.

Erhält man nach dem Abflug eine Steigflughinweisung von ATC, so ist dieser Folge zu leisten, ohne die SID-Limitationen weiter zu beachten. Wer sich dessen nicht ganz sicher ist, kann sich eine solche Anweisung natürlich beim Controller bestätigen lassen: *Easy 123, climbing flightlevel seven zero, confirm climbing now.*

### 3. PHRASEOLOGIE

#### 3.1 Erstauf Ruf

##### 3.1.1 IFR-Clearance

Ruft man für den Beginn des Flugs **Delivery, Ground oder Tower** auf, so ist nicht nur der **Kennbuchstabe** der empfangenen **ATIS** zu melden, sondern **auch** das in der ATIS gemeldete **QNH** und den geflogenen **Flugzeugtyp**. Die Meldung der **Parkposition** kann auch nicht falsch sein.

<b>Pilot</b>	Luton Ground, Easy 345, position 72, information TANGO, QNH 1022, A319, request clearance/ready for startup.
<b>ATC</b>	Easy 345, TANGO correct, QNH 1022, start approved, cleared to Berlin via ...
<b>Pilot</b>	Start approved, cleared to Berlin via..., Easy 345.

##### 3.1.2 Nach dem Abflug

Wenn man nach dem Abflug die erste Radarstation ruft, ist nicht nur die **aktuelle Höhe** und die **erste freigegebene Höhe** zu melden, sondern auch die **freigegebene Standard Instrument Departure SID**.

<b>Pilot</b>	London Radar good afternoon, Easy 345, passing 2200ft, climbing 4000ft, Clacton Six Bravo.
<b>ATC</b>	Easy 345, Luton Radar, good afternoon, roger, turn left heading zero niner zero degrees, climb FL80.

##### 3.1.3 Im Anflug bei Arrival

Im Anflug ist bei der **ersten Arrival-Station** nicht nur der **ATIS-Kennbuchstabe** zu nennen, sondern auch das in der ATIS gemeldete **QNH** und den geflogenen **Flugzeugtyp**.

<b>Pilot</b>	Luton Radar, Easy 345, passing FL85, descending FL70, information GOLF, QNH 1004, A319.
<b>ATC</b>	Easy 345, Luton Radar, GOLF correct, QNH 1004, expect ILS approach runway 26, turn left heading...
<b>Pilot</b>	Expect ILS approach runway 26, turn left heading..., Easy 345.



## 4. EINHEITEN

### 4.1 Luftdruck – Millibar anstatt Hectopascal

Ein kleiner Unterschied besteht in der Bezeichnung des Luftdrucks.

Laut **ICAO** ist das **QNH** in der Einheit **Hectopascal** definiert. In **England** blieb man jedoch bei der alten Bezeichnung **Millibar**!

**Praktisch gesehen** ist **QNH gleich QNH**, egal ob es mit **Hectopascal** oder mit **Millibar** bezeichnet wird. QNH 1013 hpa ist also **exakt dasselbe** wie QNH 1013 mb, es wird einfach nur im Funk mit einer anderen Masseinheit bezeichnet.

## 5. LINKS, KARTEN UND ROUTEN

### 5.1 Website

Wie immer gilt, dass man die besten Informationen auf der Homepage der entsprechenden, lokalen ATC-Organisation erhält. Im Fall von England ist VATSIM-UK zuständig: <http://www.vatsim-uk.org/>

### 5.2 Routen / Flugpläne

Viele Routen von und nach England stehen bei [VATroute](#) und [Vroute](#) bereit.

### 5.3 Karten

Wie gewohnt hält [Eurocontrol EAD](#) Karten aus der UK AIP vor.

Allerdings kann man diese Karten auch direkt beim [Britischen AIS \(Aeronautical Information Service\)](#) finden.