

03 **SHANGHAI**

ZRH - PVG ***ENGINE OVERHEAT***

PEFB - PilotsEYE.tv Electronic Flight Briefing

ZÜRICH – SHANGHAI – ZÜRICH

ZRH-PVG-ZRH

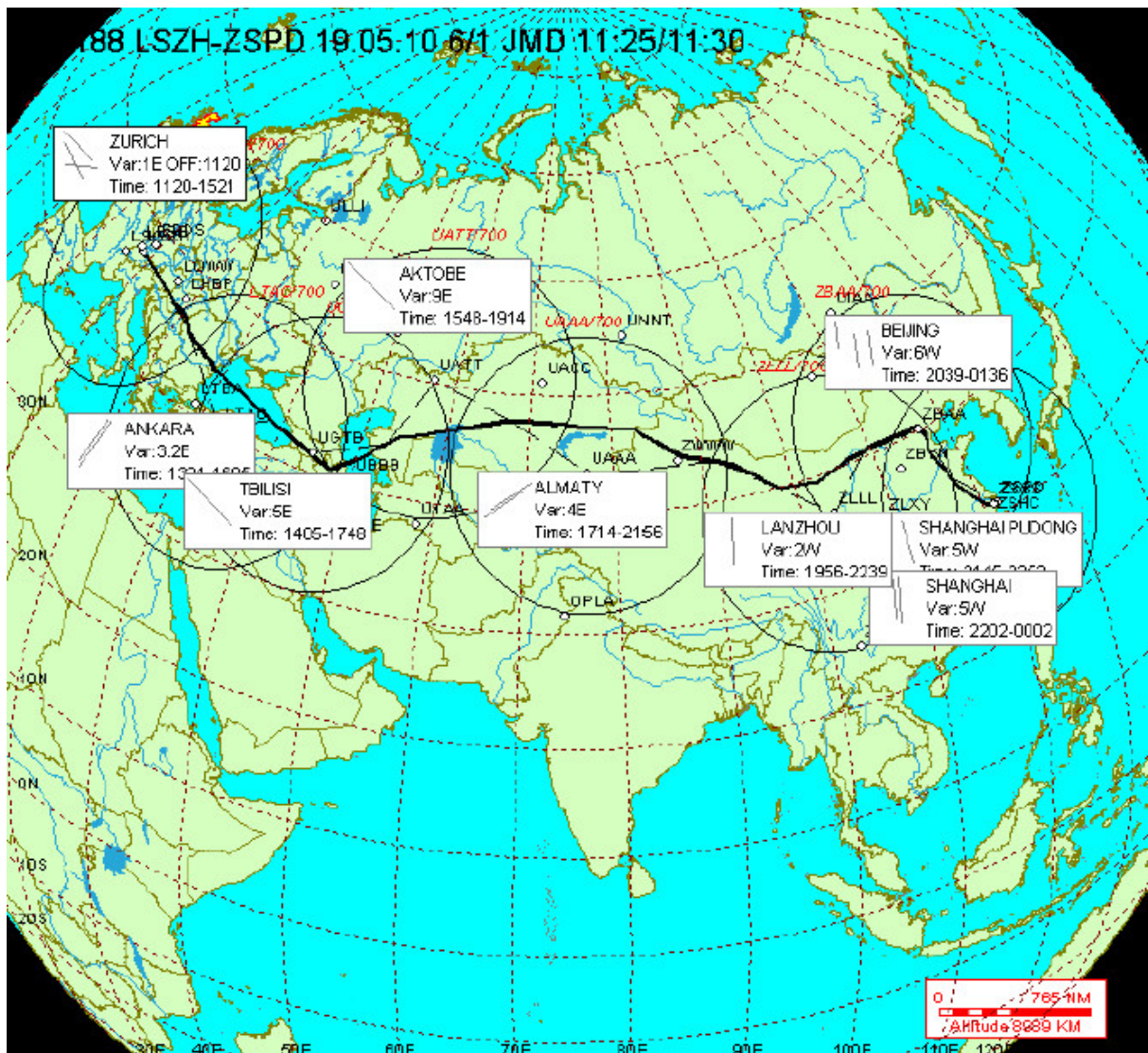
Wolfgang Pühler
flightbriefing@pilotseye.tv



Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Übersicht Flugroute LX188..... | 3 |
| Technische Daten Airbus A340..... | 5 |
| Koordinaten und Wegpunkte LX 188 LSZH-ZSPD..... | 8 |
| Google Earth Track File..... | 10 |
| Info zum Flugplan (OFP)..... | 10 |
| OFP..... | 11 |
| Wetterkarten..... | 14 |
| Zürich Departure RWY16..... | 18 |
| ACARS Meldungen..... | 20 |
| Arrival ZSPD (Shanghai)..... | 21 |
| Shanghai Airport und Park-Position..... | 22 |
| Triebwerksausfall im Flug..... | 23 |
| Zusammenfassung des Fluges LX188..... | 28 |
| Zusammenfassung des Rückfluges LX189..... | 29 |

Übersicht Flugroute LX188 von Zürich nach Shanghai



In den Kapiteln gibt es an verschiedenen Stellen Audiosymbole:
Beim Anklicken wird der für diese Situation entsprechende Original-Flugfunk abgespielt.

Vergleich Großkreisentfernung zur aktuellen Flugroute



Die aktuelle
Flugstrecke
betrug:

10632 km

Der nebenstehende
Track steht als
Google Earth File
zum Download
zur Verfügung.

Hier kann der komplette
Flug LX188
nachvollzogen werden



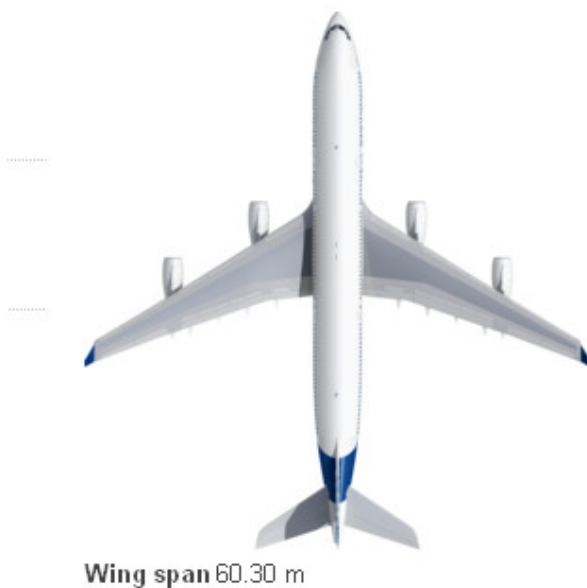
Die
Großkreisentfernung
beträgt:

10415 km

Quelle: Great circle mapper

Technische Daten Airbus A340-300

Airbus A340-300
Code: 343



Wing span 60.30 m



Overall length 63.69 m



Height 16.91 m

Dimensions

Overall length 63.69 m

Cabin length 50.35 m

Fuselage width 5.64 m

Max cabin width 5.28 m

Wing span (geometric) 60.30 m

Height 16.91 m

Track 10.69 m

Wheelbase 25.60 m

Capacity

Pax Typical seating 295 (3-class)
Max 440

Freight LD3 capacity underfloor 32 (33)
Max pallet number underfloor 11
Bulk hold volume 19.7 (13.76) m³
Total volume 162.8 (161.4) m³ (LD3+bulk)

Performance

Range 13 700 km

Mmo M0.86

Max ramp weight 275.9 (277.4) tonnes

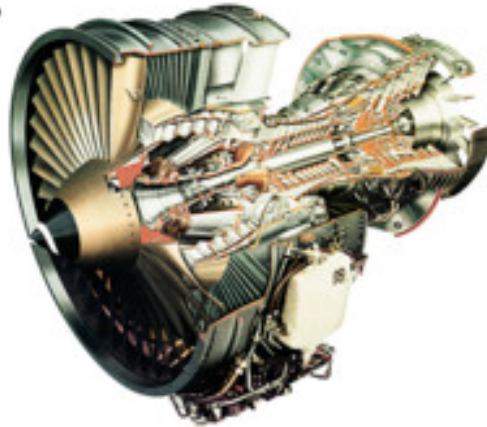
Max take-off weight 275.0 (276.5) tonnes

Max landing weight 190.0 (192.0) tonnes

Max zero fuel weight 180.0 (183.0) tonnes

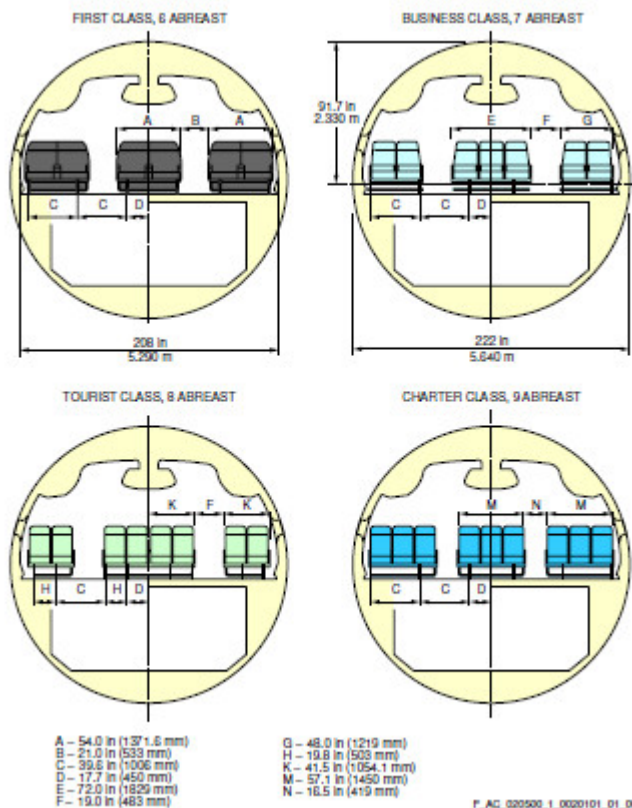
Max fuel capacity 140 640 (147 850) litres

CFM56-5C4/P
x4



Die A340-300 hat
4 CFMI Triebwerke mit
insgesamt
604 kN Schub, das
entspricht im Reiseflug
einer Leistung von ca.
53MW oder etwa
72000PS!

Thrust
range 151 kN



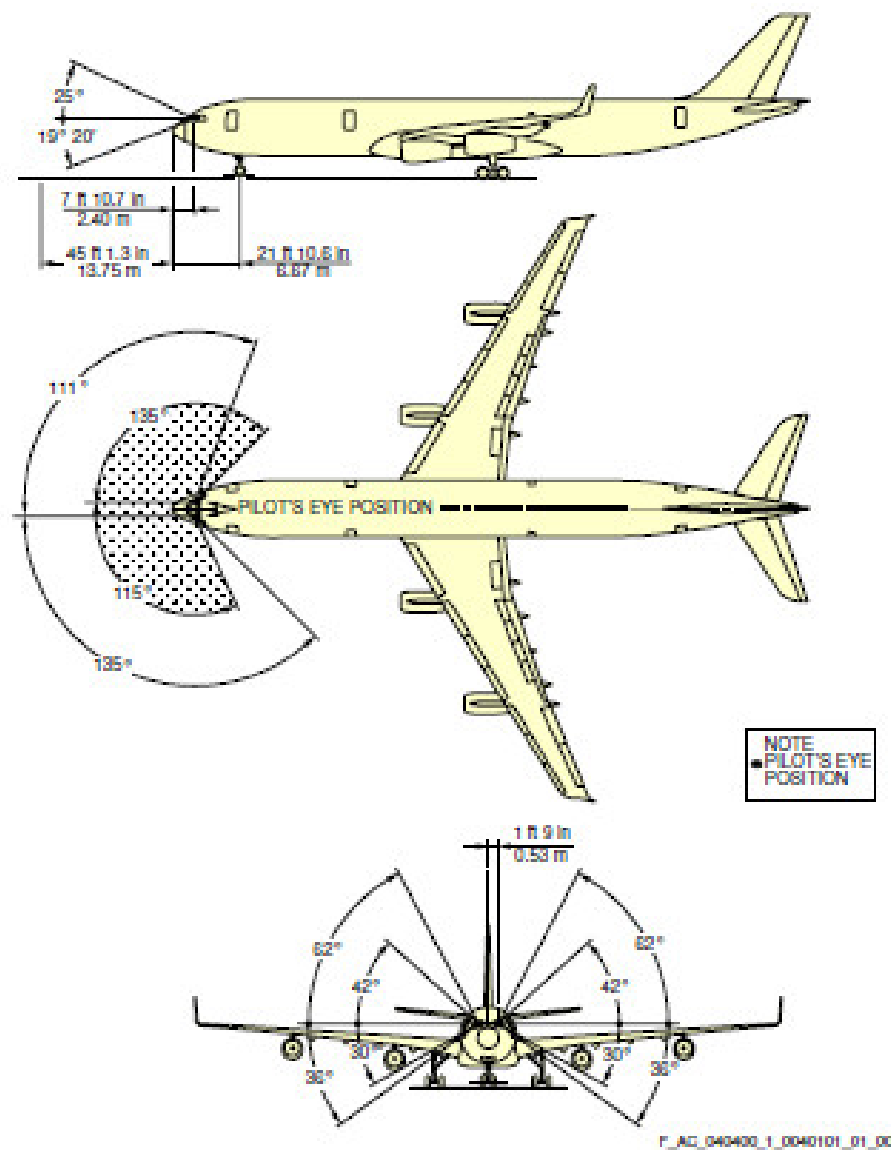
Kabinenlayout der
A340-300
in den
verschiedenen
Konfigurationen

Hier noch eine interessante Grafik, welche zeigt, wie die Piloten einer A340-200/300 den „Durchblick“ zur Außenwelt haben.
Dies ist natürlich besonders wichtig beim Rollen und Einfügen in die Parkpositionen.

A340-200/-300

AIRPLANE CHARACTERISTICS FOR AIRPORT PLANNING

**ON A/C A340-200 A340-300



Visibility from Cockpit in Static Position
FIGURE-4-4-0-991-004-A01

Koordinaten und Wegpunkte LX188 LSZH - ZSPD

| Waypoint | | Latitude | Longitude | |
|----------|--|-----------|------------|------------------------|
| LSZH16 | | N47283252 | E008320923 | DEGES S1 SID RWY 16 |
| KLO01 | | N47263407 | E008333096 | |
| ZH502 | | N47275472 | E008455867 | |
| KOLUL | | N47280191 | E008492208 | |
| ZH504 | | N47272304 | E008534884 | |
| ZH525 | | N47262436 | E009003996 | |
| DEGES | | N47244500 | E009120684 | |
| DORAP | | N47282172 | E009360360 | |
| OSDOV | | N47262399 | E010105987 | |
| XEBIX | | N47235999 | E010284764 | |
| TUNUM | | N47151476 | E011302736 | |
| BIRGI | | N47205207 | E011562615 | |
| GRZ | | N46571943 | E015265784 | |
| GOTAR | | N46595207 | E016132891 | |
| SOGMO | | N46363708 | E017410312 | |
| MAVIR | | N46235387 | E019493107 | |
| TEGRI | | N46154607 | E021061583 | |
| PERUT | | N45513491 | E021545471 | |
| GISET | | N45371488 | E022230600 | |
| NEKUL | | N45310048 | E022351248 | |
| UBITA | | N45262364 | E023003168 | |
| NERDI | | N45184571 | E023421115 | |
| ENIMA | | N45044620 | E024540899 | |
| BALBI | | N44541835 | E025451440 | |
| VIBET | | N44483707 | E026091764 | |
| VEVIN | | N44424715 | E026390720 | |
| RIVOS | | N44392052 | E027391691 | |
| CND | | N44174019 | E028284620 | |
| AMLAV | | N44094284 | E029455796 | |
| GALMI | | N44075952 | E030013180 | |
| TALAM | | N44051103 | E030261896 | |
| PESED | | N43554007 | E031462100 | |
| ROPUT | | N43495988 | E032300611 | |
| DOLOT | | N43420612 | E033281199 | |
| MAPUT | | N43340011 | E034234812 | |
| SOBLO | | N43150000 | E036225987 | |
| BEKIS | | N43081716 | E036591788 | |
| KARAT | | N42405303 | E039161307 | |
| IDLER | | N42292400 | E040083588 | |
| IBERI | | N42093888 | E041431811 | |
| BARUS | | N41541404 | E042503012 | |
| LAGAS | | N41341883 | E044135304 | |
| BARAD | | N41213096 | E045045988 | |
| LIMTI | | N40442400 | E047234812 | |
| BEKIR | | N41032988 | E047531788 | |
| OKTAT | | N41252387 | E048331188 | |
| LEKBA | | N41313611 | E048441788 | |

| | | | |
|-------|--|-----------|------------|
| OMAKI | | N41484212 | E049161200 |
| RALED | | N41593012 | E049364211 |
| GASBI | | N42261212 | E050281199 |
| AKUKU | | N42503587 | E051051212 |
| LUMUR | | N43063599 | E051295316 |
| BALIG | | N43194403 | E051501787 |
| NEPIL | | N43413300 | E052245508 |
| BANRA | | N43525591 | E052431487 |
| BODSI | | N44503407 | E054191415 |
| MASAV | | N45050707 | E055105303 |
| DIVNO | | N45441788 | E057400011 |
| ABDUN | | N46133684 | E059431595 |
| IDROS | | N46313108 | E061051608 |
| AMUGA | | N46345807 | E061214608 |
| BELIK | | N46383588 | E061383408 |
| UNEDO | | N46463108 | E062183204 |
| RITET | | N46493684 | E062341703 |
| ARKAM | | N47111356 | E064322003 |
| GATLU | | N47230995 | E065390288 |
| TIROK | | N47245615 | E065503695 |
| ABURA | | N47334500 | E066431199 |
| DZG | | N47431199 | E067452988 |
| BEDIS | | N47441104 | E068493107 |
| AGAKO | | N47435195 | E071493504 |
| BAGIL | | N47342495 | E074104403 |
| GIREM | | N47321896 | E074370912 |
| DONUR | | N47302196 | E075003815 |
| OBARU | | N47291716 | E075131199 |
| BIKRI | | N47281415 | E075262507 |
| DIBUK | | N47263083 | E075453600 |
| MADEV | | N47185688 | E077032808 |
| AGLIM | | N47170888 | E077370408 |
| ORGUK | | N47145388 | E078124211 |
| AGARO | | N47112183 | E079085603 |
| BUSAR | | N47092412 | E079350599 |
| GOMAL | | N47081211 | E079514787 |
| BURID | | N47023588 | E081005400 |
| GILAK | | N46573600 | E081553611 |
| SARIN | | N46515400 | E082531788 |
| TCH | | N46400588 | E083204199 |
| UGPEL | | N44330611 | E087171211 |
| FKG | | N44102387 | E087585987 |
| GURVO | | N43324200 | E090384199 |
| HMI | | N42500600 | E093381212 |
| NUKTI | | N41514211 | E095120000 |
| CHW | | N39511799 | E098205999 |
| YBL | | N39251812 | E102463000 |
| DKO | | N40185399 | E106594812 |
| BAV | | N40332411 | E109595388 |
| KIBEB | | N40323588 | E110565388 |

| | | | | |
|---------|--|-----------|------------|--|
| DOTOS | | N40314188 | E111565388 | |
| SZ | | N40310588 | E112294200 | |
| SELGO | | N40284187 | E113051211 | |
| TZH | | N40242987 | E114030611 | |
| EPGAM | | N37144811 | E116525988 | |
| DALIM | | N36212411 | E117124788 | |
| ABTUB | | N36000000 | E117204811 | |
| UDINO | | N34491811 | E117471788 | |
| PIX | | N34184787 | E117584188 | |
| ATVAD | | N33175999 | E118514211 | |
| PIMOL | | N32144811 | E119464188 | |
| VMB | | N31352399 | E120194187 | |
| EKIMU | | N31210612 | E121063599 | |
| PK | | N31165988 | E121194799 | |
| TOSAS | | N31190012 | E121313000 | |
| 93DMB | | N31175892 | E121433755 | |
| F117R | | N31130191 | E121453276 | |
| ZSPD17R | | N31091764 | E121465951 | |

Arrival STAR VMB
IAC ILS 17R

Google Earth Track File



Der Google Earth Track für den Flug LX188 LSZH-ZSPD steht im Downloadbereich unter:

„**TRK_LX188 .kml**“ zur Verfügung

Info zum Flugplan

Da LX 188 beim ersten “Versuch” den Flug wegen eines Triebwerksschadens kurz hinter der österreichischen Grenze abbrechen musste und nach Zürich zurückgekehrt ist, wurde auch ein neuer Flugplan erstellt, der im „Routing“ von der ersten Version abweicht. Der hier angegebene Flugplan ist der, nach dem LX188 dann tatsächlich nach Shanghai geflogen ist

Anmerkung zur „Position“ im Flugplan:

Die Position eines Flugzeuges wird im Flugplan angegeben durch:

| | | |
|--------------|-----------------------|---------------|
| -Wegpunkte | 5 Buchstabencode z.B: | DEGES |
| -VOR Station | 3 Buchstabencode z.B: | GRZ(Graz) |
| -NDB Station | 3 Buchstabencode z.B: | PK (Nanxiang) |

Operating Flight Plan (OFP)

Die folgenden Abkürzungen im Flugplan sollen hier noch kurz erklärt werden:

| | | |
|-------------|---------------------------|---|
| AW | Airway | Luftstraße, die zwischen Fixpunkten definiert ist |
| POS | Position | Wegpunkt, VOR oder NDB |
| MT | Magnetic Track | Magnetischer Kurs |
| DIST | Distance | Entfernung |
| TME | Time | Zeit |
| ATO | Actual Time Over | Tatsächliche Zeit über ... (z.B. Wegpunkt) |
| FL | Flight Level | Flugfläche (Höhe bezogen auf 1013hPa) |
| ETO | Estimated Time Over | Voraussichtliche Zeit über... (z.B. Wegpunkt) |
| ETA | Estimated Time of Arrival | Voraussichtliche Ankunftszeit |

(FPL-SWR188-IS
-A343/H-SGXJWRY/PZ/SD

-LSZH1105

DEGES Z2 TUNUM UZ209 BIRGI UT23 GRZ UP978 GOTAR UY43
SOGMO UM859 TEGRI UL605 NEKUL UM747 VEVIN UT77 RIVOS UL851 CND
UM747 TALAM UM747 SOBLO B143 IDLER UM747 LIMTI UN161 GASBI G161 MASAV
G155 ABDUN G155 SARIN A368 FKG B215 YBL A596 KM W80 HUR B339 LADIX W40 BTO
A593 VMB ZSPD

LX188 19MAY10 LSZH-ZSPD HBJMD F120019- SEQ1.0006 RLS01
DEP: RWY 16 DEGES1R DEGES / GD 33 GC 27 MD 6
10/M4 14/M3 28/P18 32/P14 32/P4 34/P14 34/P4

Beim Überflug über die blau gekennzeichneten Wegpunkte muss ein "Fuel-Check" durchgeführt

| AW | POS | MT | DIST | TME | ATO | FL | ETO | ETA |
|-----------------|-------|-----|------|--------|-----|----|-----|-----------|
| -LSZH .. | | | | | | | | |
| RWY16 | DEGES | 095 | 33 | 09.... | ... | | | |
| Z2 | DORAP | 076 | 17 | 03.... | ... | | | |
| Z2 | OSDOV | 093 | 24 | 04.... | ... | | | |
| Z2 | TUNUM | 100 | 55 | 08.... | ... | | | |
| UZ209 | BIRGI | 070 | 18 | 03.... | ... | | | |
| UT23 | GRZ | 096 | 146 | 19.... | ... | | | GRAZ |
| UP978 | GOTAR | 083 | 32 | 04.... | ... | | | |
| UY43 | SOGMO | 109 | 64 | 08.... | ... | | | |
| UM859 | MAVIR | 095 | 90 | 12.... | ... | | | |
| UM859 | TEGRI | 095 | 54 | 07.... | ... | | | |
| UL605 | PERUT | 121 | 42 | 05.... | ... | | | |
| UL605 | NEKUL | 122 | 35 | 04.... | ... | | | |
| UM747 | UBITA | 100 | 18 | 02.... | ... | | | |
| UM747 | BALBI | 100 | 121 | 15.... | ... | | | |
| UM747 | VIBET | 104 | 18 | 02.... | ... | | | |
| UM747 | VEVIN | 100 | 22 | 03.... | ... | | | |
| UT77- | NETUL | 090 | 14 | 02.... | ... | | | |
| UT77 | RIVOS | 090 | 29 | 03.... | ... | | | |
| UL851 | CND | 116 | 42 | 05.... | ... | | | CONSTANTA |

| AW | POS | MT | DIST | TME | ATO | FL | ETO | ETA |
|--------|-------|-----|------|-----|-----|-----|-----|------------|
| UM747 | TALAM | 093 | 86 | 11 | ... | ... | ... | ... |
| UM747 | DOLOT | 095 | 133 | 16 | ... | ... | ... | ... |
| UM747 | MAPUT | 097 | 41 | 05 | ... | ... | ... | ... |
| UM747- | SOBLO | 097 | 89 | 11 | ... | ... | ... | ... |
| B143 | BEKIS | 099 | 28 | 03 | ... | ... | ... | ... |
| B143 | KARAT | 099 | 105 | 13 | ... | ... | ... | ... |
| B143 | IDLER | 101 | 41 | 05 | ... | ... | ... | ... |
| UM747 | IBERI | 100 | 73 | 09 | ... | ... | ... | ... |
| UM747 | BARUS | 102 | 52 | 07 | ... | ... | ... | ... |
| UM747 | LAGAS | 102 | 66 | 08 | ... | ... | ... | ... |
| UM747 | BARAD | 103 | 41 | 04 | ... | ... | ... | ... |
| UM747- | LIMTI | 104 | 111 | 14 | ... | ... | ... | ... |
| UN161 | BEKIR | 045 | 29 | 03 | ... | ... | ... | ... |
| UN161 | LEKBA | 049 | 48 | 05 | ... | ... | ... | ... |
| UN161- | GASBI | 049 | 94 | 10 | ... | ... | ... | ... |
| G161 | BANRA | 042 | 131 | 14 | ... | ... | ... | ... |
| G161 | BODSI | 043 | 90 | 10 | ... | ... | ... | ... |
| G161 | MASAV | 061 | 39 | 04 | ... | ... | ... | ... |
| G155 | DIVNO | 061 | 112 | 12 | ... | ... | ... | ... |
| G155 | ABDUN | 063 | 91 | 10 | ... | ... | ... | ... |
| G155 | IDROS | 064 | 59 | 07 | ... | ... | ... | ... |
| G155 | ARKAM | 065 | 148 | 18 | ... | ... | ... | ... |
| G155 | DZG | 068 | 135 | 16 | ... | ... | ... | ZHEZKAZGAN |
| G155 | AGAKO | 080 | 164 | 20 | ... | ... | ... | ... |
| G155 | MADEV | 087 | 215 | 25 | ... | ... | ... | ... |
| G155 | BURID | 088 | 163 | 19 | ... | ... | ... | ... |
| G155 | GILAK | 092 | 38 | 05 | ... | ... | ... | ... |
| G155 | SARIN | 093 | 40 | 04 | ... | ... | ... | ... |
| A368 | TCH | 117 | 22 | 03 | ... | ... | ... | TACHENG |
| A368 | FKG | 124 | 246 | 29 | ... | ... | ... | FUKANG |
| B215 | GURVO | 106 | 122 | 14 | ... | ... | ... | ... |
| B215 | HMI | 106 | 138 | 16 | ... | ... | ... | HAMI |
| B215 | NUKTI | 130 | 91 | 11 | ... | ... | ... | ... |
| B215 | CHW | 130 | 186 | 21 | ... | ... | ... | JIAYUGUAN |
| B215 | YBL | 099 | 206 | 23 | ... | ... | ... | YABRAI |
| A596 | DKO | 077 | 202 | 22 | ... | ... | ... | DENGKOU |
| A596 | BAV | 087 | 138 | 15 | ... | ... | ... | BAOTOU |
| A596 | KIBEB | 096 | 43 | 04 | ... | ... | ... | ... |
| A596 | DOTOS | 096 | 46 | 05 | ... | ... | ... | ... |
| A596 | SZ-NB | 096 | 25 | 03 | ... | ... | ... | LIANGCHENG |
| A596 | SELGO | 100 | 27 | 03 | ... | ... | ... | ... |
| A596 | TZH | 100 | 44 | 05 | ... | ... | ... | TIANZHEN |
| W80 | HUR | 100 | 57 | 08 | ... | ... | ... | ... |
| W40 | BTO | 203 | 64 | 08 | ... | ... | ... | POTOU |
| A593 | EPGAM | 168 | 54 | 06 | ... | ... | ... | ... |
| A593 | DALIM | 168 | 52 | 06 | ... | ... | ... | ... |
| A593 | ABTUB | 168 | 26 | 03 | ... | ... | ... | ... |
| A593 | UDINO | 168 | 74 | 09 | ... | ... | ... | ... |
| A593 | PIX | 168 | 32 | 04 | ... | ... | ... | PIXIAN |
| A593 | ATVAD | 149 | 75 | 09 | ... | ... | ... | ... |
| A593 | PIMOL | 149 | 78 | 09 | ... | ... | ... | ... |
| A593 | VMB | 149 | 49 | 06 | ... | ... | ... | WUXI |
| ARR | ZSPD | 115 | 107 | 23 | ... | ... | ... | ... |

ARR: VMB VMB11A RWY 35R / GD 107 GC 80 MD 27
16/P19 17L/P18 17R/P18 34/P15 35L/P16 35R/P16
LX188 19MAY10 LSZH-ZSPD SEQ1.0006 RLS01

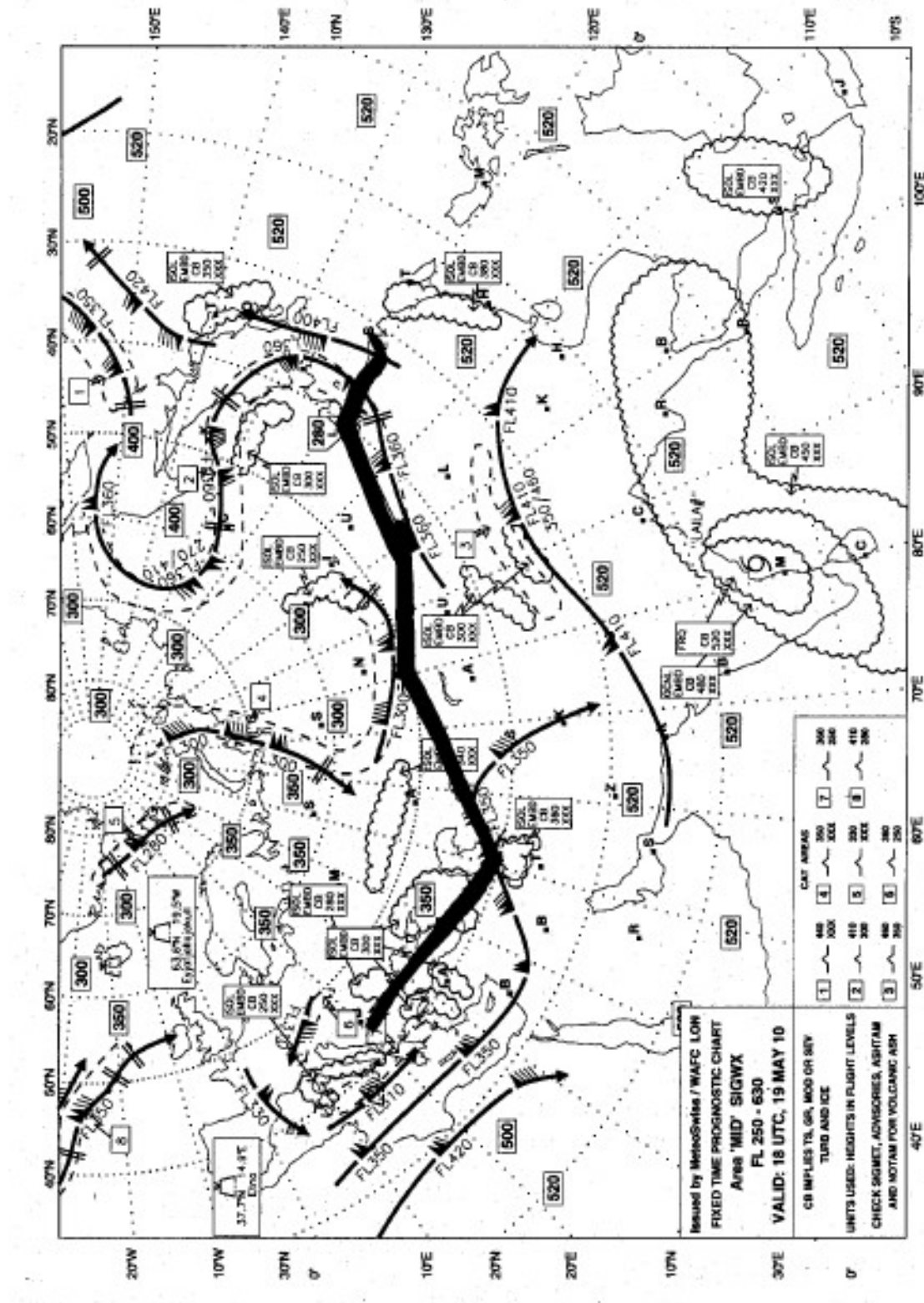
Hier sind die Wegpunkte, die entsprechenden Zeiten und der vorausberechnete Treibstoffverbrauch angegeben.

Während des Fluges muss an den angegebenen Stellen der aktuelle Treibstoffverbrauch mit den vorausberechneten Werten verglichen und in den aktuellen Flugplan eingetragen werden.

| FUEL | CK | CP | AV WIND | ACCTIME | ETO | BURNOFF | /SC | /FOB | /TOT | /FSC/TSC/EF |
|---|------|---------|---------|---------|-----|---------|-----|------|------|-------------|
| LSZH | | | | | ... | .4 | ... | ... | ... | ... |
| SOGMO | H016 | 056/023 | | .58 | ... | 10.7 | ... | ... | ... | ... |
| NETUL | T011 | 297/012 | | 1.50 | ... | 17.2 | ... | ... | ... | ... |
| SOBLO | T024 | 253/028 | | 2.41 | ... | 23.4 | ... | ... | ... | ... |
| LIMTI | T021 | 225/054 | | 3.44 | ... | 30.9 | ... | ... | ... | ... |
| GASBI | T079 | 235/079 | | 4.02 | ... | 33.1 | ... | ... | ... | ... |
| ABDUN | T086 | 249/086 | | 4.52 | ... | 38.8 | ... | ... | ... | ... |
| AGAKO | T042 | 287/047 | | 5.53 | ... | 45.7 | ... | ... | ... | ... |
| | | | | | | | | | | |
| SARIN | T048 | 292/050 | | 6.46 | ... | 51.4 | ... | ... | ... | ... |
| HMI | T051 | 264/062 | | 7.48 | ... | 57.9 | ... | ... | ... | ... |
| YBL | T065 | 262/087 | | 8.43 | ... | 63.4 | ... | ... | ... | ... |
| SELGO | T089 | 286/098 | | 9.35 | ... | 68.5 | ... | ... | ... | ... |
| UDINO | T055 | 296/088 | | 10.34 | ... | 74.2 | ... | ... | ... | ... |
| ZSPD | T026 | 264/056 | | 11.25 | ... | 77.5 | ... | ... | ... | ... |
| ZSSS | T000 | 000/000 | | .17 | ... | 2.2 | ... | ... | ... | ... |
| REQ FUEL EIGHT FOUR DEC FIVE | | | | | | | | | | |
| LX188 19MAY10 LSZH-ZSPD SEQ1.0006 RLS01 | | | | | | | | | | |

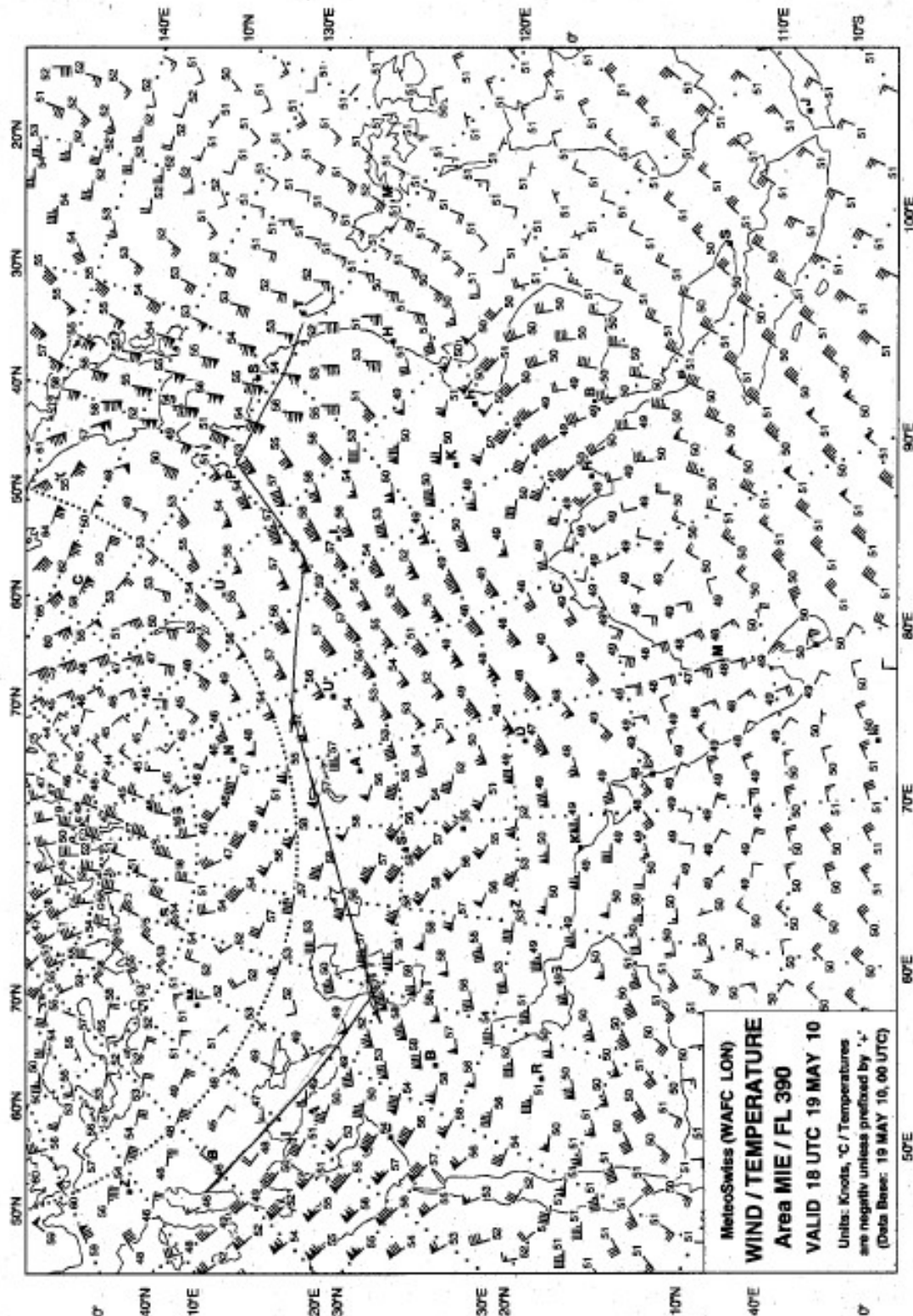
Als Ausweichflughafen (Alternate) ist ZSSS – Shanghai-Hongqiao angeben

Wetterkarten

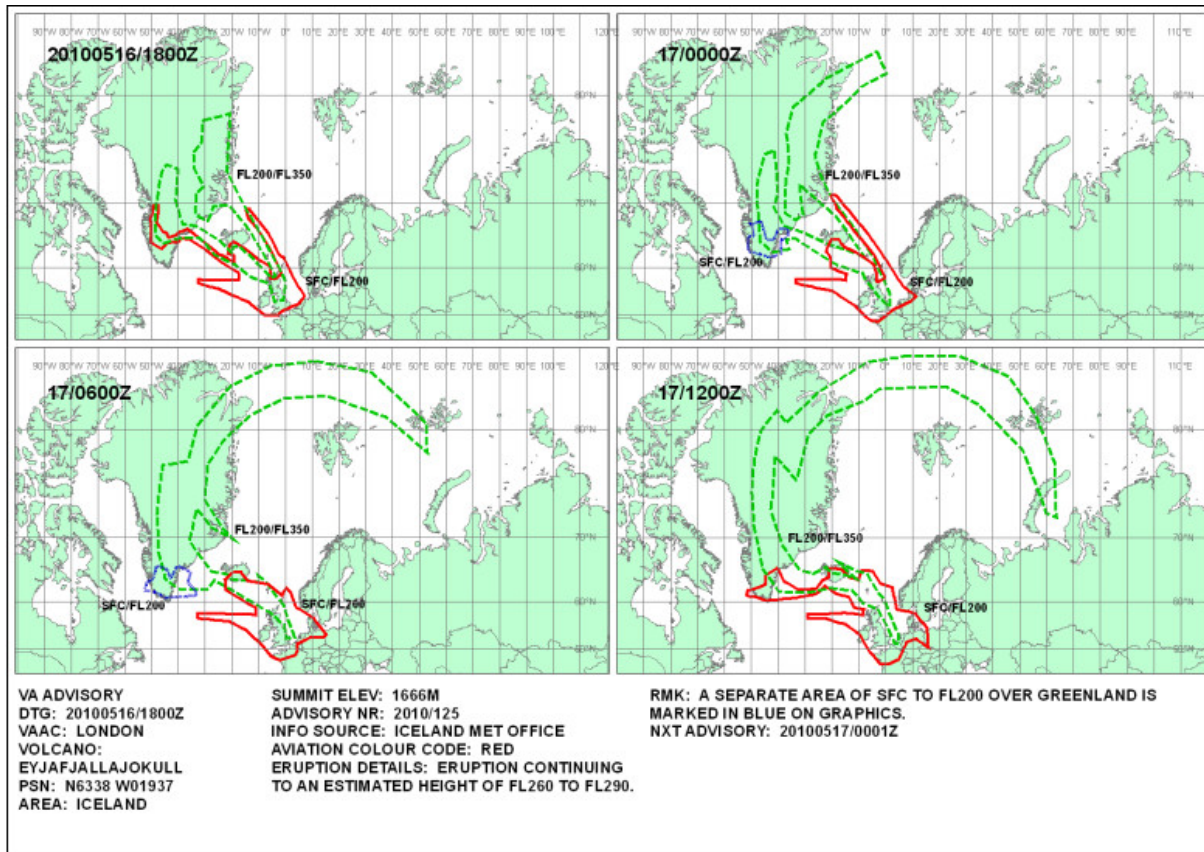


Die Vorhersage Wetterkarte zeigt eine ausgeprägte Westwindströmung, die Enroute für Rückenwind von 80-90 kts gesorgt hat.

Auf der Temperatur-und Höhenwindkarte für FL 390 ist diese Westwindwetterlage ebenfalls gut zu erkennen























Die Vorhersagekarte für Vulkanasche zeigt keinerlei Gefahr für die Flugroute von LX188



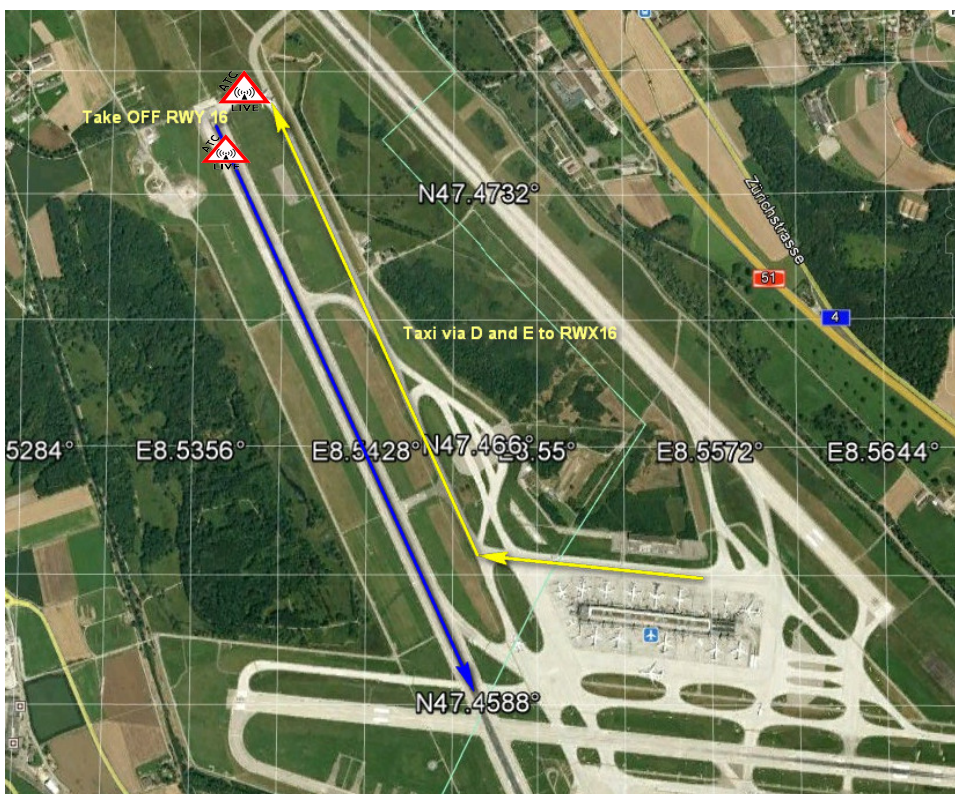
Wettersymbole

Die folgende Tabelle zeigt die Wetterkartensymbole zur Identifikation des Bedeckungsgrades des Himmels und die Symbole zur Windrichtung und Geschwindigkeit.

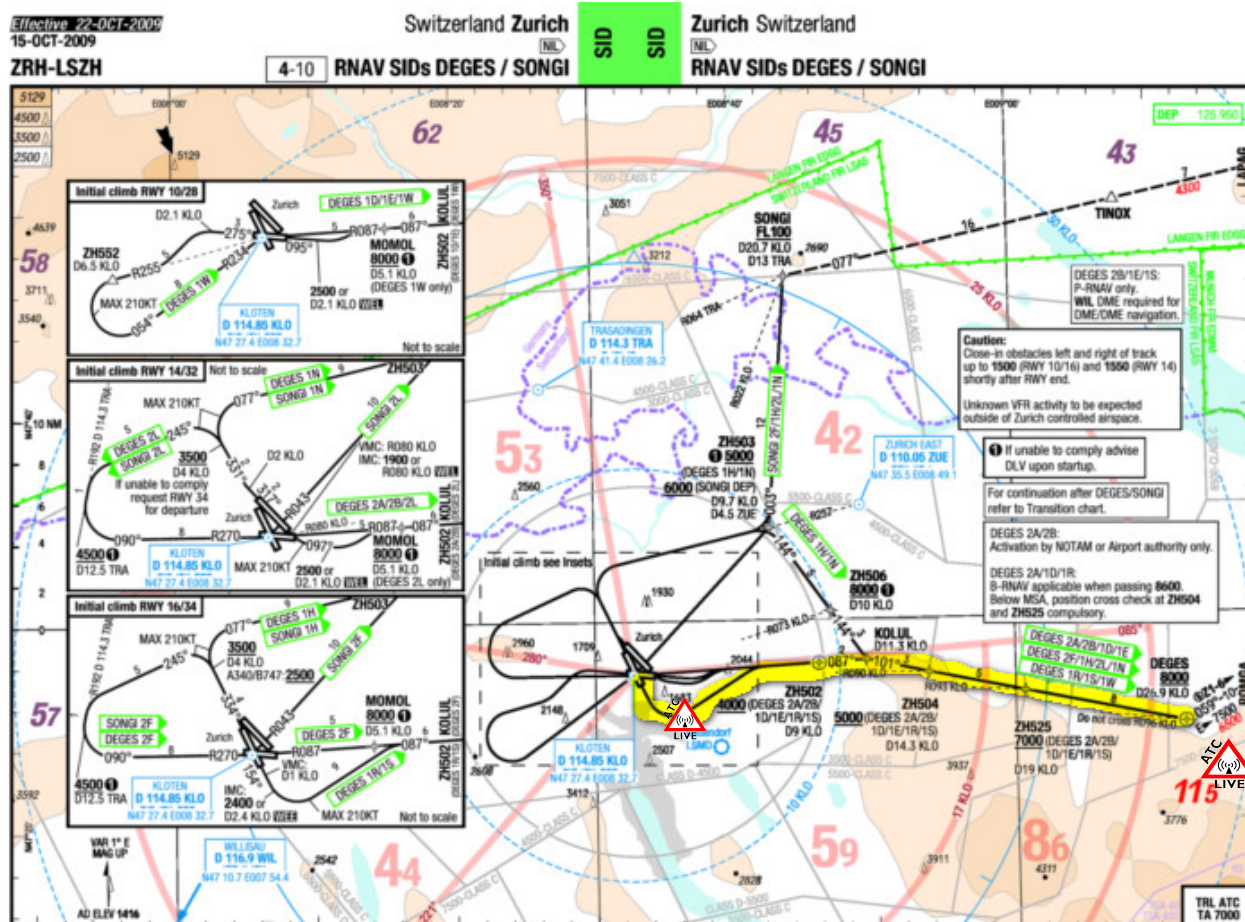
| <u>Sky Cover</u> | <u>Wind</u> Shaft is direction wind is coming from |
|--|---|
|  clear |  Calm |
|  1/8 |  1-2 knots (1-2 mph) |
|  scattered |  3-7 knots (3-8 mph) |
|  3/8 |  8-12 knots (9-14 mph) |
|  4/8 |  13-17 knots (15-20 mph) |
|  5/8 |  18-22 knots (21-25 mph) |
|  broken |  23-27 knots (26-31 mph) |
|  7/8 |  48-52 knots (55-60 mph) |
|  overcast |  73-77 knots (84-89 mph) |
|  obscured |  103-107 knots (119-123 mph) |

Quelle: America Meteorological Society

Zürich Departure RWY 16



Departure Route DEGES S1



ACARS Meldungen

(ATIS Aerodrome Terminal Information Service) Meldung von Shanghai

 ATIS INFORMATION
 ZSPD ARR FOX TROT 2231Z
 EXPECT 17R ILS AND 16 ILS
 ARR RWY 17R AND 16
 CTN ONLY FOR TEST
 QNH OF SHANGHAI TERMINAL

CONTROL AREA

1011
 APP FREQ 125.40
 DELIVERY FREQ 121.95
 EAST TOWER FREQ 118.40
 WEST TOWER FREQ 118.80
 EAST GROUND FREQ 121.80
 WEST GROUND FREQ 121.70
 WIND VRB DEG 01 MPS
 VIS 1400
 RWY STATUS /17R 1300N /16

1100N

IN BR
 NSC
 T 20 /DP 19
 QNH 1011 HPA
 TRANSITION ALTITUDE 3000 M
 RPT RECEIPT OF ATIS F ON ZSPD

Shanghai Approach (ATIS Meldung „F“) Foxtrott
 Zu erwartende RWY 17R und 16
 (Wettermeldungen werden mit fortlaufenden
 Buchstaben A-X zur eindeutigen Identifikation
 versehen)
 Luftdruck Shanghai Terminal

Flugplatzfrequenzen

Wind variabel
 Sicht 1400m

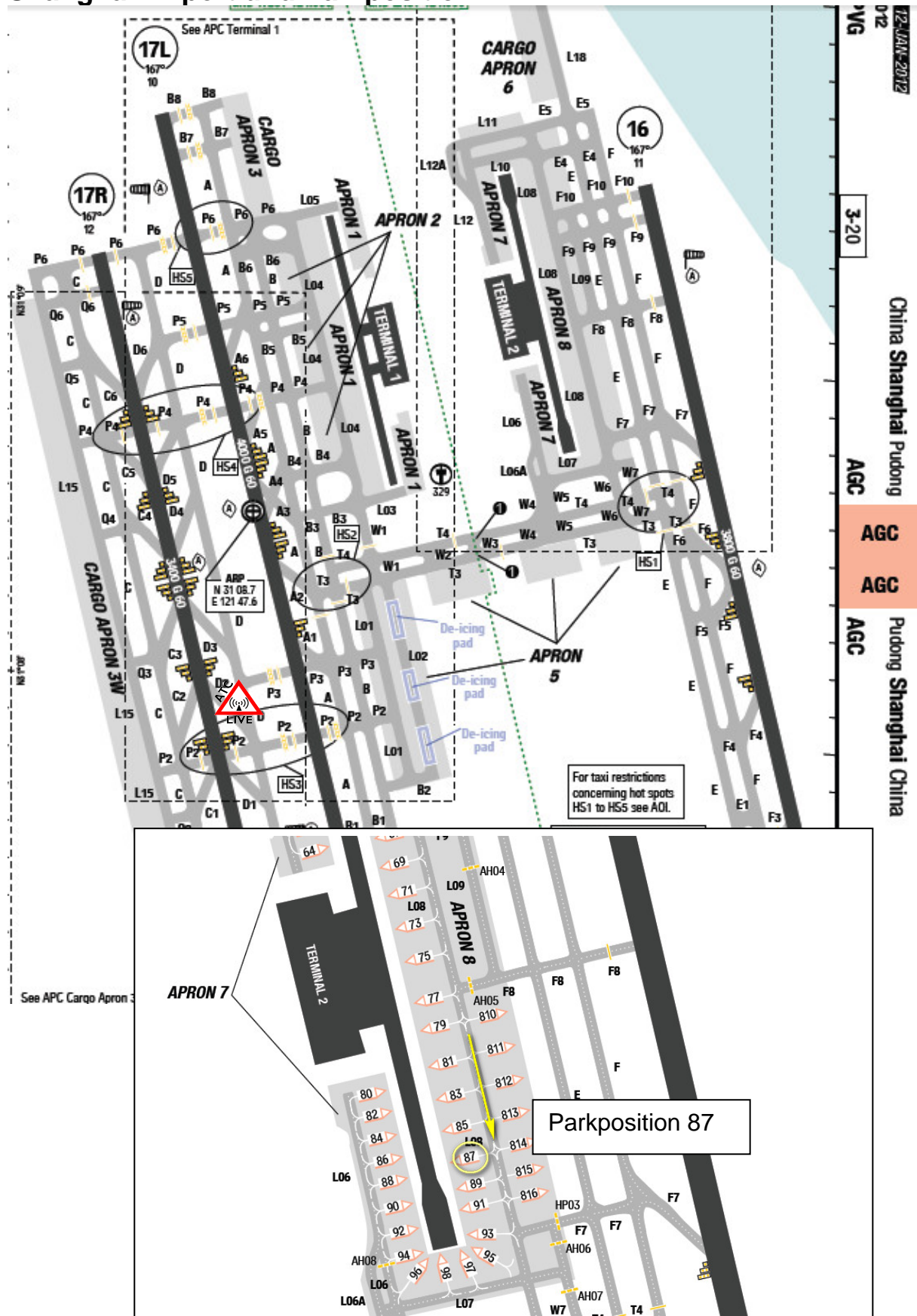
HB-JMD ---- SWR188 19MAY10 2202Z
 MSG FROM PVGKKLX
 MSG FROM PVGKKLX SEQ08919
 GOOD MORNING LX188
 PARKING D87
 RWY IN USE 17R
 ZSPD 192200UTC
 WIND 130/31
 VISIBILITY 1800
 TEMPERATURE 20/19
 QNH 1010

Mitteilung über zu
 erwartende RWY,
 das Wetter mit
 Sichten, Temperatur
 und Luftdruck

Arrival ZSPD (Shanghai)



Shanghai Airport und Parkposition



Triebwerksausfall im Flug

The Aviation Herald

www.avherald.com

Last Update: Monday, Jan 9th 2012 18:12Z
10411 Articles available
Events from Jun 19th 1999 to Jan 9th 2012
Incidents and News in Aviation

[Next](#) [Previous](#)

List by: [Occurrence](#) [Update](#)

Filter: C A I N R

[Search](#)

**Your Ad
could be

HERE**

Click here to inquire,
how to reach

Incident: Swiss A343 near Vienna on Nov 26th 2009, engine shut down in flight

By Simon Hradecky, created Saturday, Nov 28th 2009 19:47Z, last updated Saturday, Nov 28th 2009 19:47Z

A Swiss Airbus A340-300, registration HB-JMN performing flight LX-188 from Zurich (Switzerland) to Shanghai Pudong (China), was enroute near Vienna (Austria), when the crew needed to shut down the inner right hand engine (CFM56). The crew decided to return to Zurich, where the airplane landed safely about 2 hours after departure.

A replacement Airbus A340-300 registration HB-JMH reached Shanghai with a delay of 5:15 hours.

**Support The
Aviation
Herald**

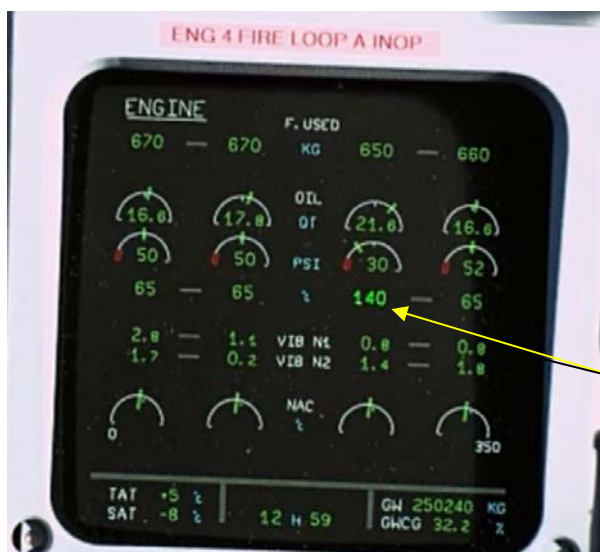
[Donate](#)

MasterCard VISA American Express PayPal



Was war geschehen?

Während des Reisefluges kurz hinter Wien erhielt LX188 um 12:58 eine ECAM Engine Advisory „Engine 3 Oil Temperature high“



Engine 3 Hi OIL Temp.
140°C

Die Kontrolle über die „ELEC PAGE“ des ECAM ergab ebenfalls die zu hohen Temperatur-Werte.



Hier gab es nun die Möglichkeit, Last vom Generator zu nehmen oder den Generator abzuschalten. Der CPT entschied den Generator abzuschalten.



Nachdem auch nach dem Abschalten des Generators die Öltemperatur nicht abgesunken ist, war der nächste Schritt den IDG mechanisch abzukoppeln, d.h. allerdings, dieser Schritt ist im Fluge nicht mehr rückgängig zu machen

GEN und IDG abgeschaltet

Was versteht man unter IDG?

IDG bedeutet „Integrated Drive Generator“

Die elektrischen Generatoren in modernen Verkehrsflugzeugen sind Wechselstromgeneratoren, die 115V/400Hz erzeugen.

Um diese konstante Frequenz zu erhalten muss der Generator mit einer konstanten Drehzahl betrieben werden. (meist 6000U/min)

Da die Triebwerke aber mit unterschiedlichen Drehzahlen arbeiten, je nach Flugzustand, muss ein sogenannter „**CSD**“ ein „Constant Speed Drive“ dafür sorgen, dass am Generator, unabhängig von der Eingangs-drehzahl eine konstante Drehzahl für den Generator zur Verfügung steht.

Der **CSD** ist zusammen mit dem **Generator** in einem Gehäuse untergebracht.

Diese Einheit nennt man **IDG**

Beide, der Generator und der **CSD** können vom Cockpit aus bei Überhitzung abgetrennt werden.

Während der Generator einfach elektrisch abgeschaltet werden kann, kann der **CSD** nur elektromechanisch abgekoppelt werden, indem der Antriebschaft vom Triebwerk getrennt wird.

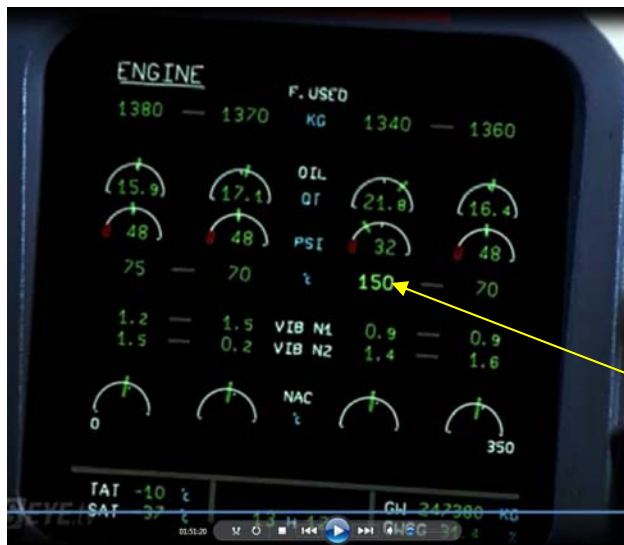
Damit ist die komplette Einheit vom Triebwerk abgetrennt und kann im Flug nicht wieder in Betrieb genommen werden.

Eine Trennung des **IDG** bedeutet unweigerlich den Verlust des Generators für den verbleibenden Flug



Die ELEC PAGE zeigt nun das Ergebnis.

Der Generator ist ausgeschaltet und der IDG ist abgetrennt!



Nach einer Wartezeit von 15min war die Öltemperatur trotz der Maßnahmen noch nicht gesunken

Auch eine Leistungsreduzierung des Triebwerkes brachte nicht den gewünschten Erfolg



Die Abschaltung des Triebwerkes war daher unausweichlich



Die Rückfrage der Flugsicherung, ob LX188 einen **Notfall** erklären wolle, wurde vom Kapitän negativ beantwortet.

Der Status wurde mit "PAN" definiert.

Bei einem Flugzeug mit nur 2 Triebwerken hätte das Abschalten eines Triebwerkes zu einer erhöhten Bedrohung geführt, weil keine Redundanz mehr vorhanden gewesen wäre.

Hier wäre bei den meisten Fluggesellschaften eine Emergency Meldung an ATC gegangen.

Bei der A340 jedoch verblieben 3 funktionsfähige Triebwerke und der PAN Status (keine unmittelbare Gefahr für Leben und Fluggerät) war damit gerechtfertigt.

Damit war allerdings eine Fortsetzung des Fluges nach Shanghai mit einem abgestellten Triebwerk nicht mehr möglich und LX188 kehrte wieder nach Zürich zurück.

Mit nur 3 Triebwerken kann die Höhe und Geschwindigkeit nicht gehalten werden. Um das Risiko eines Stalls (Strömungsabriss) zu verhindern, sinkt man auf eine geringere Höhe (drift down altitude) mit höherer Luftdichte. Die Flugsicherung erteilte auf Anfrage eine Flugfläche von FL290. Für die „One Engine Out“ procedure wird weiter auf FL270 und FL240 gesunken.

Nun kann ein vollbetanktes Verkehrsflugzeug nicht mit seinem vollen Gewicht landen. Hier könnten beim Landen strukturelle Schäden entstehen. Das Gewicht muss also auf das „Max Landing Weight“ gebracht werden.

Hier gibt es nur die Möglichkeit, solange zu fliegen, bis der entsprechende Treibstoff verbraucht ist, der eine sichere Landung ermöglicht oder aber die überflüssige Menge an Treibstoff abzulassen.

Dieses Verfahren nennt man „Fuel Dumping“ oder „Fuel Jettison“. Nach Rücksprache mit der Flugsicherung wird LX 188 eine „FUEL-DUMP“-Zone zugewiesen. Um natürlich nicht mehr Treibstoff als nötig abzulassen, wird die Menge auf ca. 53 to kalkuliert.

Nach Freigabe durch die Flugsicherung beginnt der „Fuel Dump“



One Engine Out Approach:



Wieder in Zürich!!

Nach 2 Stunden wurde der Flug ebenfalls als LX188 nach Shanghai mit einer anderen A340 durchgeführt



Zusammenfassung des Fluges

**Zürich LSZH (ICAO) Shanghai ZSPD (ICAO)
ZRH (IATA) / PVG(IATA)**

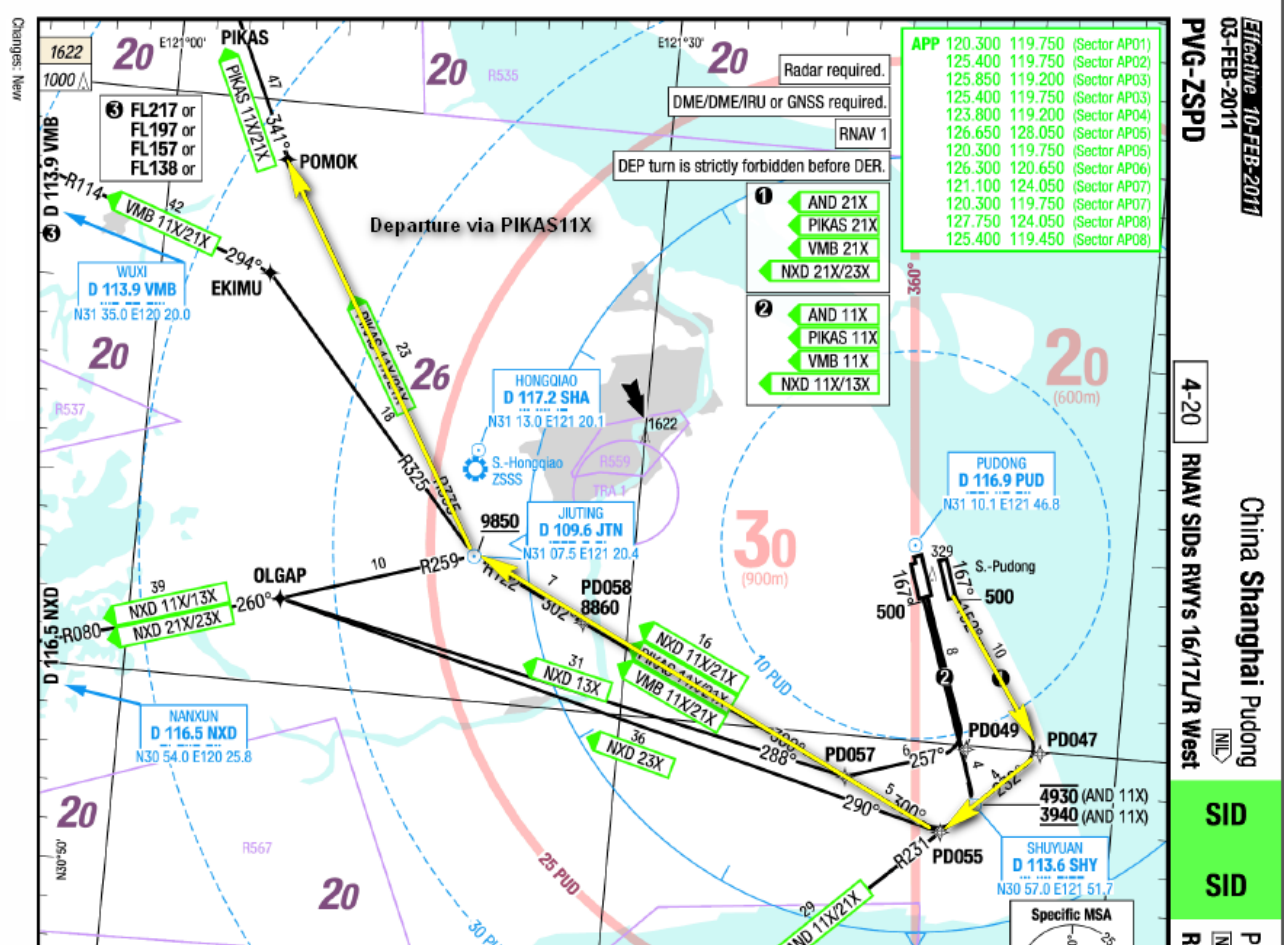
Flugzeug: Airbus A340-300
Kennung: HB-JMD SELCAL: AM-RS
Flugnummer: LX188

| | |
|---------------------------|-------------------------|
| Flugzeit: | 13h 50min |
| Entfernung: | 5740nmi (10632km) |
| Treibstoff: | 89to (147.000l) |
| Gewicht: | TOW=264,0 to |
| Abflug-Gate: | E43 mit 197 Passagieren |
| Abflugzeit: | 13:27h |
| Startbahn: | 16 |
| SID: | DEGES 1S |
| Ankunft: | via VMB VOR |
| STAR: | VMB 17R |
| Landebahn: | 17R |
| Verbrauchter Treibstoff: | 78to |
| Verbleibender Treibstoff: | 8to |
| Ankunfts-Gate: | 87 |

Zusammenfassung des Rückfluges LX 189

Der Rückflug fand am 22. Mai 2010 statt.
Abflugzeit:9:00

Departure Route über SID POMOK



| | |
|--------------------------------|-----------------------|
| „Take Off“ Gewicht: | 275 Tonnen |
| Treibstoff an Bord: | 102 Tonnen |
| Abflug-Geschwindigkeit: | 162Kts/Flaps 2 |

Koordinaten und Wegpunkte LX189 ZSPD LSZH -

| Waypoint | Latitude | Longitude |
|----------|-----------|------------|
| ZSPD16 | N31093239 | E121484212 |
| PD047 | N30595495 | E121552099 |
| PD055 | N30552603 | E121494584 |
| PD058 | N31043503 | E121271692 |
| JTN | N31072388 | E121203012 |
| POMOK | N31265999 | E121070011 |
| PIKAS | N32100011 | E120435987 |
| UNTAN | N32122988 | E120173012 |
| PIMOL | N32144811 | E119464188 |
| OMUDI | N33580587 | E118164188 |
| PIX | N34184787 | E117584188 |
| UDINO | N34491811 | E117471788 |
| ABTUB | N36000000 | E117204811 |
| DALIM | N36212411 | E117124788 |
| GOLAL | N36452987 | E117033600 |
| EPGAM | N37144811 | E116525988 |
| BTO | N38061799 | E116343612 |
| VYK | N39114200 | E116341812 |
| HUR | N40330000 | E116748333 |
| TZH | N40242987 | E114030611 |
| SELGO | N40284187 | E113051211 |
| SZ | N40310588 | E112294200 |
| DOTOS | N40314188 | E111565388 |
| KIBEB | N40323588 | E110565388 |
| BAV | N40332411 | E109595388 |
| DKO | N40185399 | E106594812 |
| YBL | N39251812 | E102463000 |
| CHW | N39511799 | E098205999 |
| NUKTI | N41514211 | E095120000 |
| HMI | N42500600 | E093381212 |
| GURVO | N43324200 | E090384199 |
| FKG | N44102387 | E087585987 |
| UGPEL | N44330611 | E087171211 |
| TCH | N46400588 | E083204199 |
| SARIN | N46515400 | E082531788 |
| GILAK | N46573600 | E081553611 |
| BURID | N47023588 | E081005400 |
| GOMAL | N47081211 | E079514787 |
| BUSAR | N47092412 | E079350599 |
| AGARO | N47112183 | E079085603 |
| ORGUK | N47145388 | E078124211 |
| AGLIM | N47170888 | E077370408 |
| MADEV | N47185688 | E077032808 |
| DIBUK | N47263083 | E075453600 |
| BIKRI | N47281415 | E075262507 |
| OBARU | N47291716 | E075131199 |
| DONUR | N47302196 | E075003815 |

SID PIKAS
RWY 16

| | | |
|-------|-----------|------------|
| GIREM | N47321896 | E074370912 |
| BAGIL | N47342495 | E074104403 |
| AGAKO | N47435195 | E071493504 |
| BEDIS | N47441104 | E068493107 |
| DZG | N47431199 | E067452988 |
| ABURA | N47334500 | E066431199 |
| TIROK | N47245615 | E065503695 |
| GATLU | N47230995 | E065390288 |
| ARKAM | N47111356 | E064322003 |
| RITET | N46493684 | E062341703 |
| UNEDO | N46463108 | E062183204 |
| BELIK | N46383588 | E061383408 |
| AMUGA | N46345807 | E061214608 |
| IDROS | N46313108 | E061051608 |
| ABDUN | N46133684 | E059431595 |
| DIVNO | N45441788 | E057400011 |
| MASAV | N45050707 | E055105303 |
| BODSI | N44503407 | E054191415 |
| BANRA | N43525591 | E052431487 |
| NEPIL | N43413300 | E052245508 |
| BALIG | N43194403 | E051501787 |
| LUMUR | N43063599 | E051295316 |
| AKUKU | N42503587 | E051051212 |
| GASBI | N42261212 | E050281199 |
| RALED | N41593012 | E049364211 |
| OMAKI | N41484212 | E049161200 |
| LEKBA | N41313611 | E048441788 |
| OKTAT | N41252387 | E048331188 |
| BEKIR | N41032988 | E047531788 |
| ADEKI | N41174812 | E046445603 |
| TAGAR | N42164188 | E043040984 |
| BANUT | N42592400 | E039585987 |
| UNAMI | N43154716 | E038464800 |
| PIRIL | N43182916 | E038341811 |
| DIGRA | N43220515 | E038175999 |
| LURAS | N43284115 | E037470599 |
| LODBI | N43304104 | E037372388 |
| REDMA | N43372316 | E037044799 |
| TISOM | N43443012 | E036293012 |
| KULEM | N43555988 | E035310588 |
| LASOR | N44021787 | E034580012 |
| LUNAT | N44173588 | E033311200 |
| DESEL | N44260888 | E032393311 |
| BOMKI | N44320599 | E032014800 |
| OGATA | N44484571 | E030075088 |
| TIRVO | N44593299 | E028441103 |
| NAVOD | N45151872 | E027374907 |
| URARA | N45173155 | E027281308 |
| URELA | N45294776 | E026333995 |
| ERGAT | N45390935 | E025502615 |

| | | |
|--------|-----------|------------|
| MOBRA | N45515184 | E024490984 |
| AMIKU | N45544175 | E024350492 |
| ABEGO | N46054271 | E023383552 |
| DEROT | N46125507 | E023000324 |
| EVRIK | N46210684 | E022143228 |
| BAXER | N46252676 | E021451008 |
| DEGET | N46293696 | E021160191 |
| BABOX | N46534488 | E019405915 |
| SUBES | N47251596 | E017253612 |
| ARSIN | N47340191 | E016451295 |
| SITNI | N48031512 | E014500456 |
| BAGSI | N48032808 | E014172291 |
| MATIG | N48033095 | E013322939 |
| SBG | N48000936 | E012533407 |
| TRAUN | N47582891 | E012351500 |
| ROTIN | N47563407 | E012144703 |
| MANAL | N47535783 | E011480000 |
| KONIN | N47512088 | E011220516 |
| KPT | N47444488 | E010205928 |
| RAVED | N47434511 | E009400983 |
| NEGRA | N47431992 | E009253791 |
| MATIV | N47353515 | E009113191 |
| AMIKI | N47342604 | E009021499 |
| ZUE | N47353191 | E008490372 |
| ZH701 | N47375088 | E008400407 |
| TRA | N47412220 | E008261319 |
| CF14 | N47361548 | E008220696 |
| OSNEM | N47344692 | E008240864 |
| LSZH14 | N47285556 | E008320995 |

**STAR NEGRA
RWY 14**

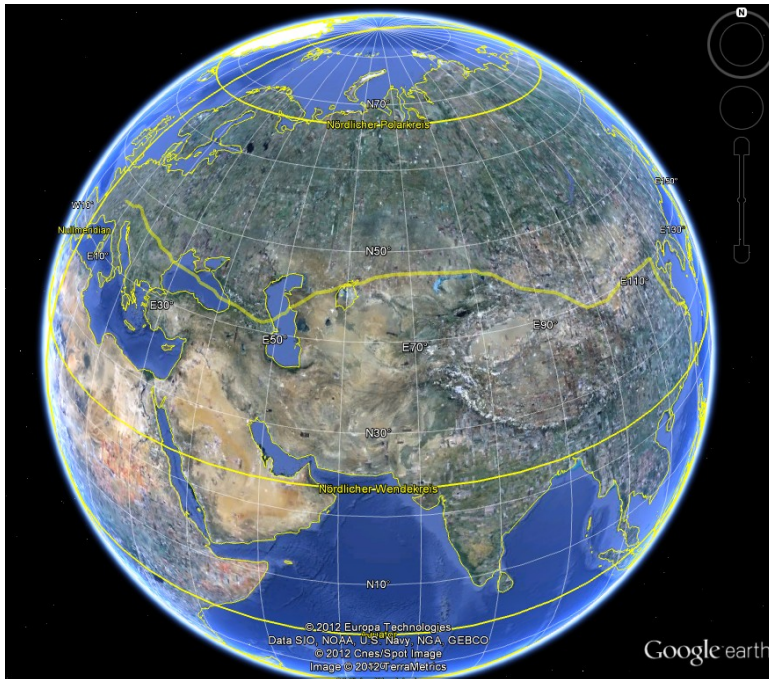
Google Earth Track file



Der Google Earth Track für den Flug LX189 ZSPD - LSZH steht im Downloadbereich unter:

„**TRK_LX189 .kml**“ zur Verfügung

Vergleich Großkreisentfernung zur aktuellen Flugroute



Die aktuelle Flugstrecke betrug:

10510 km

Der nebenstehende Track steht als **Google Earth File** zum Download zur Verfügung

Hier kann der komplette Flug LX189 nachvollzogen werden



Die Großkreisentfernung beträgt:

10415 km

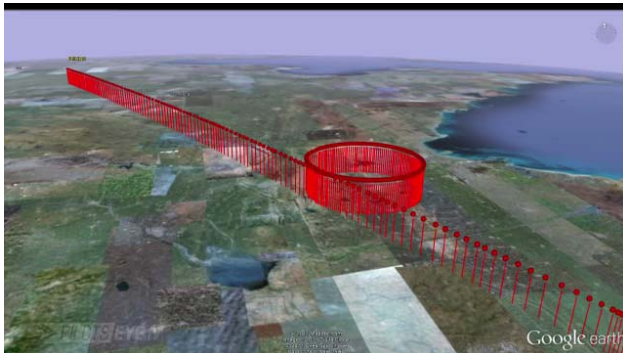
Quelle: Great circle mapper

Reiseflug

Zwei interessante Dinge sind beim Rückflug noch erwähnenswert:

1.)

49nmi vor PIX VOR auf Reiseflughöhe FL321 bei Mach 0,773 erhält LX189 von der chinesischen Flugsicherung die Anweisung zur Verkehrsseparation einen „Orbit“, also einen Vollkreis zu fliegen.



Nun ist diese Anweisung sehr ungewöhnlich, wenn man bedenkt, dass eine vollbeladene A340 solche Manöver zwar fliegen kann, damit aber schon an ihre Grenzen kommt. Durch die Schräglage beim Kurvenflug entsteht weniger Auftrieb, was wiederum durch erhöhte Triebwerksleistung ausgeglichen werden muss, um die Geschwindigkeit zu halten



Am nebenstehenden Display sieht man, dass die 4 Triebwerke auf Vollast laufen.
Die N1 Drehzahl ist bei jeweils 100%

Der Vollkreis hat etwa 6min gedauert. Der Treibstoffverbrauch war lt. FUEL Anzeige:
E1=2450kg/h; E2=2540kg/h; E3=2460kg/h; E4=2460kg/h

Daraus ergibt sich ein Gesamtverbrauch momentan von 10110kg/h

Für 6min Vollkreis errechnet sich der Treibstoffverbrauch: $[(10110/60) \cdot 6] = 1011 \text{ kg!!}$

2.)

Da die Reiseflugroute von Shanghai quer durch China über weite Strecken über Gebirge von >6000m führt, muss man Vorsorge treffen, um bei einem eventuellen Druckverlust in der Kabine auf eine Höhe sinken zu können, die normales Atmen wieder ermöglicht. Dies bedeutet aber auf jeden Fall eine Abweichung von der geplanten Flugroute. Um im Fall der Fälle gewappnet zu sein und nicht kostbare Zeit mit der Suche nach einer Ausweichroute für niedrige Flughöhe zu verschwenden, hat die Crew einen entsprechenden Ausweichkurs schon in der MCDU (Multi Function Control and Display Unit) programmiert, welche dann im Navigationsdisplay angezeigt wird

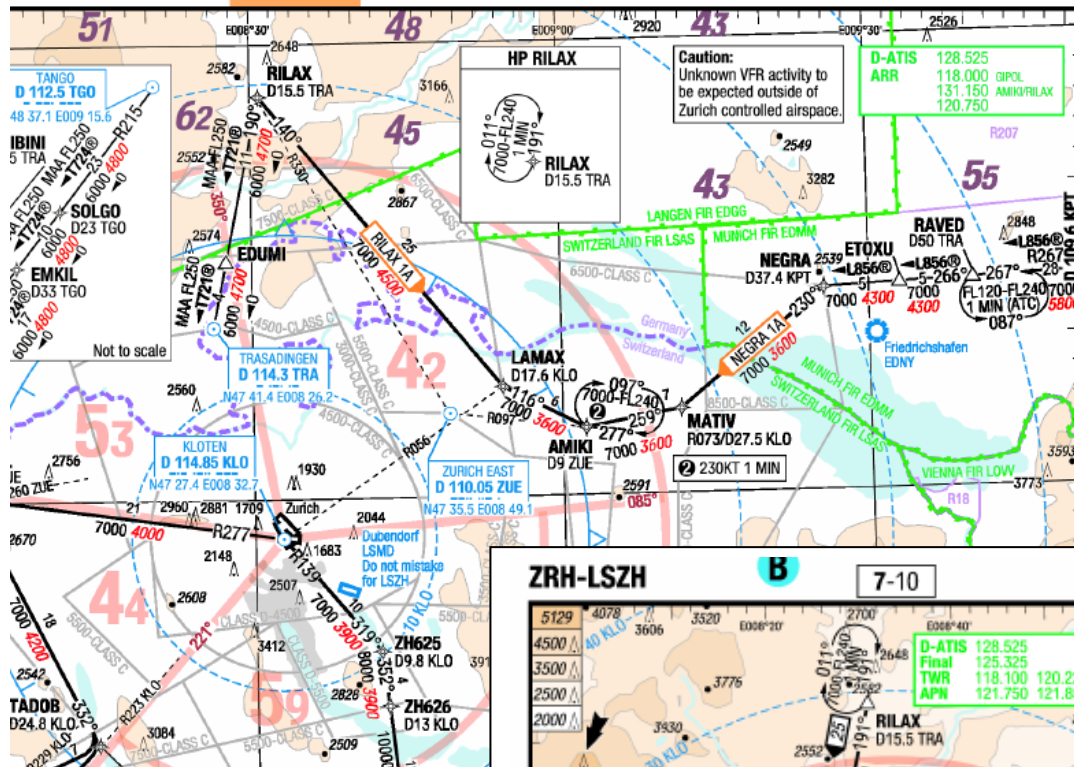


NAV-Display

Die Entfernungsdarstellung am NAV-Display zeigt Entfernungssegmente mit jeweils 40nm (74km) d. h. die Ausweichroute erstreckt sich über ca. 160nm (ca.300km). In diesem Bereich ist ein Sinken auf eine sichere Flughöhe möglich.

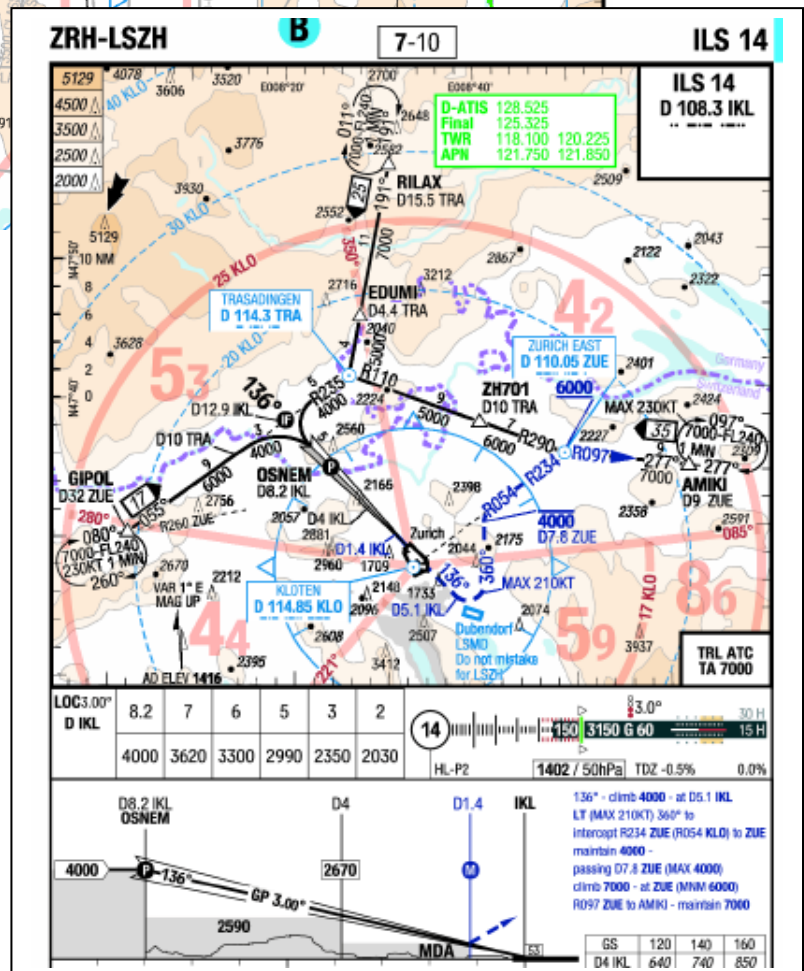
Zürich Approach

Switzerland Zurich **STAR** **STAR** Zurich Switzerland
RNAV STARS RNAV STARS



Der Anflug erfolgt über die NEGRA 1A STAR

- NEGRA
- AMIKI
- TRA (Trasadingen VOR)
- Linkskurve zum ILS 14



**Shanghai ZSPD (ICAO) - Zürich LSZH (ICAO)
PVG(IATA) / ZRH (IATA)**

Flugzeug: Airbus A340-300
Kennung: HB-JMA SELCAL: AJ-LS
Flugnummer: LX189

| | |
|----------------|------------------------|
| Flugzeit: | 13h 03min |
| Entfernung: | 5675nmi (10510km) |
| Treibstoff: | 102to |
| Gewicht: | TOW=275 to |
| Abflug-Gate: | 59 mit 210 Passagieren |
| Abflugzeit: | 09:00h |
| Startbahn: | 16 in ZSPG |
| SID: | PIKAS |
| STAR | NEGRA1A |
| Landebahn: | 14 in LSZH |
| Ankunfts-Gate: | E26 |