

# Koordination

Koordination und Übergaben zwischen den Lotsen

- Vorwort
- Koordination Tower / Ground
- Koordination Approach / Center
  - Begriffserklärung
  - Approval Request
  - Release
  - Reference
  - Departure Release
  - Additum - für VATSIM nicht relevant
- Übergabe Tower
- Übergabe Approach / Feeder / Center

# Vorwort

Im Gesamtsystem der Flugsicherung ist Koordination unabdingbar. Gerade in einem hochkomplexen Luftraum, wie über der Bundesrepublik Deutschland mit sehr vielen kleinen Sektoren, ist dies von großer Bedeutung. Es gibt eine Vielzahl von Problemen, die nicht im eigenen Sektor gelöst werden können und dementsprechend in Zusammenarbeit mit angrenzenden Sektoren geregelt werden müssen. Die Grundlage für die Koordination zwischen den verschiedenen Sektoren stellen die unterschiedlichen Betriebsabsprachen und Letter of Agreement (LoA) dar. Für viele der Standardflugbewegungen findet man dort Bedingungen zur Übergabe der Flugzeuge an Sektorgrenzen. Aus unterschiedlichsten Gründen ist es jedoch oftmals nötig, vom in den Dokumenten vereinbarten Standard abzuweichen. Hier muss mit den Nachbarsektoren koordiniert werden. In der realen Flugsicherung hat nahezu jeder Center- und Approacharbeitsplatz einen sogenannten Koordinationslotsen oder Planner, der unter anderem die Aufgabe hat, mit Nachbarsektoren zu telefonieren und damit die Koordination durchzuführen.

**In der Flugsicherung gilt ein gelebter Grundsatz "the receiving unit states the conditions"** oder eingedeutscht, dass der empfangende Sektor bestimmt, unter welchen Voraussetzungen die Luftfahrzeuge einzufliegen haben. Das bedeutet im Extremfall auch, dass bei einer fiktiven Sektorreihenfolge "A-B" der Lotse B sagt, alle Flieger sollen jetzt "at FL100, Speed 220, DCT <WPT>" einfliegen, dann hat Sektor A dies sicherzustellen.

Das bedeutet nicht, dass sich nicht individuell oder generell nachverhandelt werden kann oder Sektor A überlaufen soll. Nichtsdestotrotz gilt dieser Grundsatz und, mit gesundem Menschenverstand, ist das keine Einladung für einen Basar.

Daher sollte beachtet werden, dass je extremer die Bedingung ist, die man dem vorherigen Sektor auferlegt, desto früher sollte man ihm das - soweit möglich - mitteilen. Alles eine Sache der Kommunikation und Vorplanung.

Benutzt den Kopf und den gesunden Menschenverstand, schaut über den Tellerrand und kommuniziert vernünftig und realistisch miteinander.

# Koordination Tower / Ground

Bereits im Tower / Ground Bereich ist Kommunikation und Koordination in vielen Situationen zur flüssigen, sicheren und effizienten Verkehrsabarbeitung unabdingbar.

Auch wenn die meisten Standardverfahren in Form von SOPs geregelt sind, gibt es viele Situationen, welche Koordination zwischen zwei ATC-Stationen erfordern.

Beispiele für Koordination zwischen **Tower und Approach**:

- Vectored Departure (falls ein IFRler keine SID fliegen kann / möchte)
- Visual Departure (sofern gem. SOPs zugelassen)
- Departure-Releases, sofern gefordert
- Nicht-Standard Anflugverfahren (z.B. Visual Approach, falls der Pilot keinen Standardanflug fliegen kann)
- Notfälle inkl. relevanter Details
- Fehlanflüge inkl. Grund und was er fliegt (in der Regel den Standardfehlanflug)
- SVFR, damit der Approach-Lotse ggf. eine größere Lücke zwischen den Anflügen macht
- Low Visibility Operations
- Schließung und Wiederöffnung von Pisten
- Betriebsrichtungswechsel
- Abflüge von Pisten, die nicht die aktuell festgelegte Betriebspiste sind

Beispiele für Koordination zwischen **Tower und Ground / Apron**:

- Pilot hat sich verrollt und wird woanders als normalerweise übergeben
- Flieger am Rollhalt hat ein technisches Problem, sodass der Ground nachfolgende Flieger an eine andere Intersection stellt
- Pilot hat eine bestimmte Intersection requested
- Lotse vermisst einen Flieger auf seiner Frequenz, der eigentlich schon bei ihm sein sollte

Im Gegensatz zu vielen Koordinationsgesprächen im Approach / Center Bereich gibt es bei der Koordination im Towerbereich in der Regel **keine Standardphraseologie**. Daher sollte normale "plain language" beim Koordinieren mit der benachbarten ATC-Unit verwendet werden. Es sollte jedoch beachtet werden, dass die Nachbarstation eventuell gerade sehr mit Piloten beschäftigt ist. Daher sollte nicht einfach darauf losgeredet werden und sich auch so kurz wie möglich gehalten werden.

Beispiele:

“ T: Approach, Tower  
A: Go ahead

T: DLH4MA kann keine SIDs fliegen und muss nach CINDY, welche Vectored departure soll ich ihm geben?

A: Climb on runway track to 4000 feet, thereafter expect radar vectors

T: Consider

“ T: Apron, Tower

A: Go ahead

T: CFG2228 hat sich verrollt, kommt über M30 statt M8

A: Roger

# Koordination Approach / Center

Es wird empfohlen sämtliche Koordinationen mit Beteiligung einer Radarstation über VCCS durchzuführen. Die abnehmende Station nennt dann ihre Sektorbezeichnung, worauf die anrufende Station ebenfalls ihre Sektorbezeichnung nennt und die Koordination beginnt.

Sollte im Teamspeak koordiniert werden, so ist nach dem Aufsuchen des entsprechenden Koordinationspartners zuerst der Stationsname der benötigten Station zu nennen und anschließend der eigene Stationsname.

Beispiel: Hahn Tower möchte mit Gießen koordinieren

EDFH TWR: Gießen, Hahn Tower

GIN: Go ahead

EDFH: "Koordination"

# Begriffserklärung

Im Folgenden werden einige Begriffe verwendet, die nun erläutert werden.

**UPSTREAM SECTOR** - meint den Sektor VORHER.

**DOWNSTREAM SECTOR** - meint den Sektor DANACH

Im Flugprofil eines Piloten durch die Sektoren A-B-C wäre aus Sicht von B: A = UPSTREAM; C = DOWNSTREAM

**COP** - Coordination Point oder Referenzpunkt

Meist ist der COP ein Wegpunkt nahe der Sektorgrenze, an dem die Übergabe stattfindet. Der COP fungiert als Referenzpunkt für beide Koordinationspartner. In den Listen der meisten RGs findet man die Bezeichnung COPN für einen Entry COP (also einen COP für einen Einflug) und COPX für einen Exit COP (für einen Ausflug aus dem Sektor).

Der COP dient bei der Koordination als Orientierung, über welchen Punkt das LFZ ein- oder ausfliegt. Im Umfeld VATSIM empfiehlt es sich allerdings oftmals die Position zu nennen, weil das Preplanning weniger eine Rolle spielt. Hier eine sinnvolle Position wählen, die der Gegenüber auch kennt. Es bringt nichts dem Münchner Kollegen zu sagen, dass er mal Richtung Aartalsee schauen soll. Nutzt zum Beispiels VORs, große Plätze oder gemeinsam bekannte Wegpunkte.

**TRANSFER OF CONTROL** - Der Punkt, an dem die KONTROLLE für einen Flug übergeben wird. Als Lotse darf ich nur dann Anweisungen, die die Trajektorie des Fluges verändern (z.B. Heading/Directs, Höhenanweisung, Geschwindigkeitsanweisungen) erteilen, wenn ich die KONTROLLE übergeben bekommen habe. Wenn verbal oder in der LoA keine andere Absprache getroffen wurde, findet der Transfer of Control statt, sobald das Luftfahrzeug den eigenen Sektor betreten hat und den halben Mindestabstand zur gemeinsamen Sektorgrenze erreicht hat. Wenn also 3NM Staffeln vorgesehen sind, dann hat man selbst jederzeit 1,5NM zur Grenze einzuhalten - den gleichen Wert, den auch der Partner koordinationsfrei einhält. Gemeinsam kommt man somit auf 3NM.

**SILENT TRANSFER OF CONTROL** - In den Letters of Agreement definiert der SILENT TRANSFER OF CONTROL Parameter, unter denen Flüge ohne vorherige Koordination an den receiving Sektor geschickt werden können.

**TRANSFER OF COMMUNICATION** - ≠ Transfer of control! Der (Zeit-)Punkt, an dem die Frequenz gewechselt wird. Hat keinen Einfluss auf die Kontrolle oder Zuständigkeiten.

**INITIALS** - Jeder Lotse besitzt im realen Center seine eigenen Initials, also zwei Buchstaben, die, sofern verfügbar, aus dem ersten Buchstaben des Vor- und Nachnamens bestehen. Jede Koordination wird durch Nennung der Initials beendet. Die Initials haben dementsprechend die Bedeutung einer "Vertragsunterschrift" für die getätigte Koordination und signalisiert dem

Gegenüber, dass man nichts mehr zu sagen hat. Haben beide Parteien ihre Initials genannt, so wird das Telefonat beendet.

# Approval Request

Zur Koordination gibt es einige Keywords, die dem Koordinationspartner schon bei der initialen Kontaktaufnahme grob vermittelt, um was es geht. Eines dieser Keywords ist der "Approval Request". Dieser kann in den folgenden Fällen verwendet werden.

## Direct-Anfrage (Downstream)

Aus unterschiedlichsten Gründen (Anfrage des Piloten, Effizienz, Problemlösung im eigenen Sektor) ist es oftmals hilfreich, von der eigentlich im Flugplan aufgegebenen Route abzuweichen und einen Direktflug zu einem Wegpunkt zu ermöglichen. Innerhalb des eigenen Sektors ist das selbstverständlich koordinationsfrei möglich. Soll allerdings zu einem Wegpunkt freigegeben werden, der im nächsten Sektor liegt, so ist dafür zwingen die Erlaubnis des folgenden (downstream) Sektors einzuholen. Dies kann entweder durch die in Euroscope integrierte Funktion oder verbal erfolgen.

Die verbale Koordination verläuft nach folgenden Schema:

```
// APPROVAL REQUEST <COP/position> <call sign>  
  
DCT <WPT>
```

Beispiel: München übergibt Frankfurter Anflüge bei ASPAT

EDMM	APPROVAL REQUEST ASPAT DLH123 APPROVAL REQUEST 20 MILES EAST OF DKB DLH123
EDGG	Go ahead
EDMM	DIRECT SPESA
EDGG	APPROVED <initials> UNABLE <initials>
EDMM	<initials>

oder frei übersetzt "*darf ich mit DLH123 nach SPESA?*"



Nach der initialen Kontaktaufnahme sollte auf das "Go ahead" des angerufenen Sektors gewartet werden, sodass dieser erstmal in Richtung COP/gemeldeter Position schauen kann und sich den Flieger auf dem Radar und/oder in der Sector List anschauen kann. Gibt er sein "Go", so wird die Anfrage gestellt und dann entsprechend angenommen oder abgelehnt.

## Descending/Climbing (Downstream)

Ein weiterer in der Flugsicherung gelebter Grundsatz, sofern keine anderen Absprachen (LoA) getroffen wurden, ist ein Sektorübergang ohne Vertikalbewegung. Das heißt, dass beim lateralen Einflug/Ausflug die Flieger "at level" zu sein haben. Das bedeutet, dass jede Vertikalbewegung beim Überqueren der Sektorgrenze (plus halber Mindestabstand VOR der Grenze) ein koordinationspflichtiges Ereignis ist. Das betrifft explizit NICHT den Transfer of Communication sondern ausschließlich den Sektorübertritt und damit in den meisten Fällen den Transfer of Control. Eine derartige Koordination ist über Euroscope nicht möglich und muss daher immer verbal koordiniert werden.

“ APPROVAL REQUEST <COP/position> <call sign>

CLIMBING <level>

or

DESCENDING <level>

Beispiel:  
Nach LoA müssen Abflüge aus EDDN beim Wegpunkt GASKA FL260 erreicht haben und an Langen übergeben wird. Wir nehmen für das Beispiel einen Flug an, der an einem heißen Sommertag aufgrund schlechter Perfomance dieses Agreement nicht schaffen wird. Daher müssen wir koordinieren.

EDMM	APPROVAL REQUEST GASKA RYR123 APPROVAL REQUEST 20 MILES NORTH OF NÜRNBERG AERODROME RYR123
EDGG	Go ahead
EDMM	CLIMBING FL260 (OUT OF FL200)
EDGG	APPROVED <initials> UNABLE <initials>
EDMM	<initials>

oder "darf DLH123 (in Vertikalbewegung befindlich) climbing FL260 einfliegen?"

In Klammern steht in der Koordination "OUT OF FL200". Das bedeutet, dass der Flug an der Sektorgrenze (bzw. einen halben Mindeststaffelungswert vor der Grenze) mindestens schon in FL200 ist. Dies hilft dem annehmenden Sektor enorm bei seiner Verkehrsplanung und

Entscheidung. Angenommen es wird lediglich "CLIMBING FL260" koordiniert, so muss der annehmende Sektor in der Ecke des Einflugs alle Level von Boden bis FL260 freihalten - irgendwo dort kommt ja RYR123 im Steigflug eingeflogen. Koordiniert man OUT OF FL200, so muss EDGG lediglich die Level zwischen 200 und 260 freihalten.

Will EDMM initial ohne OUT OF koordinieren, so kann/soll Langen natürlich nachfragen, aus welchen Level der Flug kommen wird. Hier entsteht dann ein klassisches Verhandlungsgespräch, in dem ein für beide Seiten zufriedenstellendes Ergebnis hervorgehen sollte. Beispiel:

EDMM	APPROVAL REQUEST GASKA RYR123 APPROVAL REQUEST 20 MILES NORTH OF NÜRNBERG AERODROME RYR123
EDGG	Go ahead
EDMM	CLIMBING FL260
EDGG	OUT OF WHICH LEVEL?
EDMM	OUT OF FL200
EDGG	I CAN ACCEPT HIM CLIMBING FL240 OUT OF F200 < <i>initials</i> >
EDMM	CONSIDER < <i>initials</i> > WILCO < <i>initials</i> >

Die Antworten CONSIDER und WILCO entsprechen der gleichen Bedeutung: Das Verhandlungsergebnis wird vom Upstream Sector umgesetzt.

Ein paar Worte zum auf dem ersten Blick etwas verwirrenden "CONSIDER". Im deutschen Raum wird gerne statt WILCO "CONSIDER" gesagt. Das heißt nicht, dass man darüber nachdenkt, sondern steht für "CONSIDER IT DONE".

## Abweichung vom koordinierten Level

Möchte ich einen Flieger in einem anderen Level als in der LoA vereinbart abgeben, so muss das koordiniert werden. Dies kann entweder über die Euroscope Funktionen oder verbal erfolgen.

“

APPROVAL REQUEST <COP/position> <call sign>

AT <level>

Beispiel: München Radar übergibt Anflüge nach Frankfurt mit einem RFL von 240 oder höher auf FL240. Möchte München davon abweichen, so muss mit Langen koordiniert werden.

EDMM	APPROVAL REQUEST ASPAT CFG123 APPROVAL REQUEST 20 MILES EAST OF DKB CFG123
EDGG	Go ahead
EDMM	AT FL230
EDUU	APPROVED <initials> UNABLE <initials>
EDMM	<initials>

## Durchflug durch fremde Sektoren

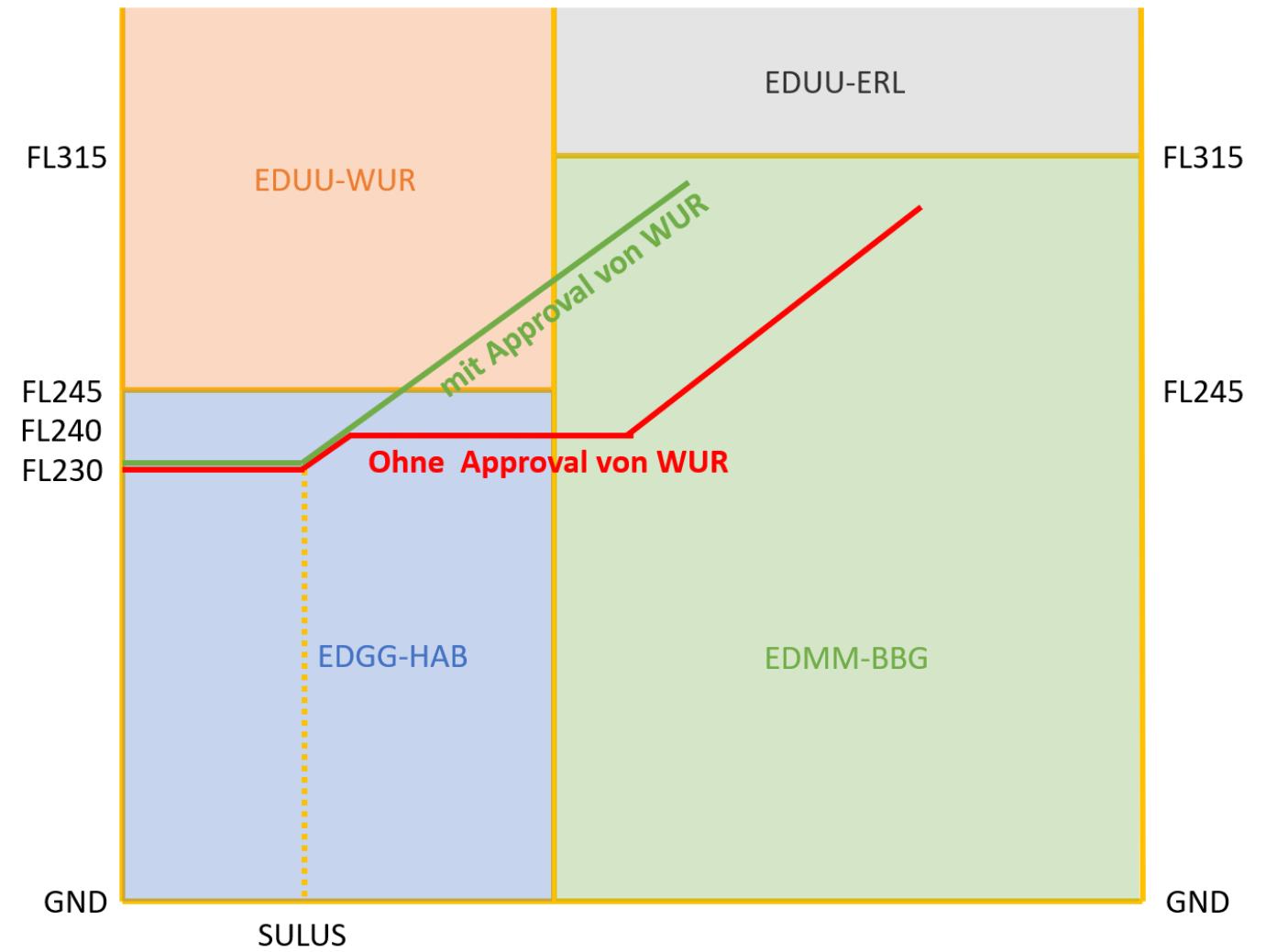
Wenn man durch einen zuvor nicht involvierten Sektor freigeben möchte, muss man dort selbstverständlich anfragen. Hier ist, kein COP anwendbar, da der Flug im normalen Flugprofil gar nicht durch diesen Sektor fliegen würde. Daher hat der betroffenen Sektor "no details" zum Flug, also keine Informationen in Eurocope Listen und das Tag ist nicht als concerned eingestuft. Folglich gibt es keine Standardkoordinationen zwischen den beiden Sektoren und es existiert kein COP.

“ APPROVAL REQUEST FOR AIRSPACE CROSSING <call sign> <position>

CLIMB UP TO FLxxx (routing)

DESCEND DOWN TO FLxxx (routing)

Beispiel: Langen übergibt Abflüge aus Frankfurt beim Wegpunkt SULUS auf FL230 an das ACC München, released for climb to FL240. München könnte Flüge erstmal nur bis FL240 steigen lassen und müsste dann warten, bis sie 2.5NM im eigenen Sektor sind. Möchte München schon vorher den Flug steigen lassen, so muss mit Rhein koordiniert werden. Die ganze Situation nochmal bildlich mit Sektorstruktur dargestellt:



Um den grünen Flugweg zu ermöglichen, müsste folgendes koordiniert werden:

EDMM	APPROVAL REQUEST FOR AIRSPACE CROSSING CSA123 10 MILES WEST SULUS
EDUU	Go ahead
EDMM	CLIMBING THROUGH YOUR SECTOR (on course to OKG) CLIMBING (UP TO FL 270) (on course to OKG)
EDUU	APPROVED (restrictions) <initials>
EDMM	<initials>

oder "darf die CSA123 durch deinen Sektor steigend auf FL270 nach OKG durchfliegen?"

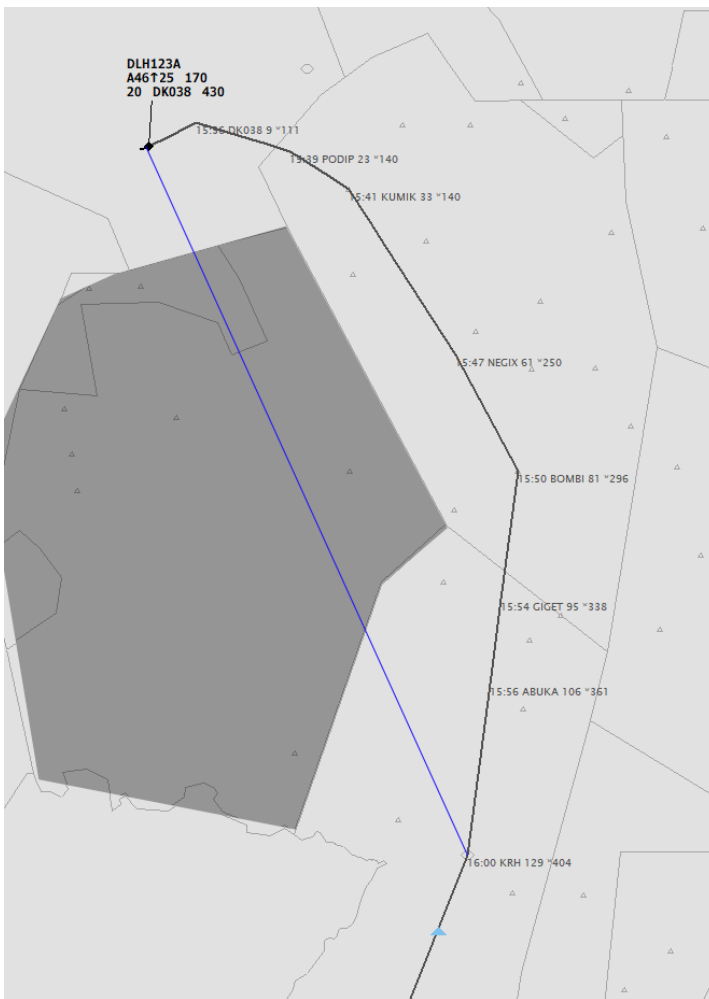
Oftmals wird der geschilderte Fall eines Airspace Crossings mit einem Release verwechselt. Es handelt sich hierbei aber klar um einen Approval Request. Der Release wird in einem der folgenden Unterkapitel besprochen.

Für den Fall, dass der bisher nicht eingebundene Sektor einen Flieger gänzlich übernehmen könnte bzw. bei erfolgreicher Koordination der ursprüngliche Downstream Sektor durch den Dritten ersetzt würde, lässt sich ein weiterer Zusatz nutzen.

“ APPROVAL REQUEST FOR ADDITIONAL TRAFFIC AIRBORNE KÖLN <call sign>

DCT KRH FL250

oder "hast du Lust den DLH123A nach KRH FL250 zu übernehmen?"



Dies impliziert damit auch, dass die weitergehende Koordination hinten raus (downstream) beim übernehmenden Sektor liegt.

## Weniger Spacing als gefordert

In den LoAs innerhalb Deutschland ist nahezu ausnahmslos ein Spacing von 10 Meilen bei gleicher Geschwindigkeit für einen silent transfer of control gefordert, wie aus dem folgenden Auszug der

LoA zwischen EDGG und EDMM hervorgeht.

*The following values for silent transfer of control strictly apply for aircraft on same flight level. If possible, they should also be met between aircraft on different flight levels, but with same destination:*

- *If preceding aircraft is on same speed or faster: 10nm*
- *If succeeding aircraft is faster by 20kts/M0.05 or less: 20nm*
- *If succeeding aircraft is faster by 40kts/M0.10 or less: 30nm*

Möchte ich beispielsweise zwei Flieger mit 15 Meilen abgeben, wobei der hintere Flieger 30 Knoten schneller ist, so ist keine der drei Bedingungen im Zitat erfüllt. Ich muss also entweder speed control anwenden und die beiden Luftfahrzeuge mit gleicher Geschwindigkeit übergeben oder koordinieren.

“ APPROVAL REQUEST <COP/position> <callsign>  
  
<distance> <speed difference>

Beispiel:

EDMM	APPROVAL REQUEST ASPAT UAE123 AND ETD123 APPROVAL REQUEST 30 MILES WEST DKB UAE123 AND ETD123
EDGG	Go ahead
EDMM	15 MILES SPACING, ETD123 30 KNOTS FASTER
EDUU	APPROVED (restrictions) <initials> UNABLE <initials>
EDMM	<initials>

# Release

Wie in den Begriffsdefinitionen erläutert findet der TRANSFER OF CONTROL, sofern nicht anders geregelt, beim Überflug der Sektorgrenze plus halber Radarstaffelungswert statt. Möchte der empfangende Sektor schon vor dem eigentlichen TRANSFER OF CONTROL die Trajektorie des Fluges verändernde Anweisungen geben, so braucht er einen RELEASE.

Ein Release ist dementsprechend eine Erlaubnis vom transferierenden Sektor an den empfangenden Sektor für die vorzeitige Übernahme der Kontrolle eines Fluges.

Es gibt folgende Arten des Releases:

- RELEASE FOR (RIGHT/LEFT) TURNS

Ein Release für Turns erlaubt dem empfangenden Sektor das Drehen des Luftfahrzeugs um maximal 45 Grad vor dem eigentlichen Transfer of Control. Der Release kann eingeschränkt werden für Links- oder Rechtskurven.

- RELEASE FOR CLIMB

Ein Release für Climb erlaubt dem empfangenden Sektor vor dem eigentlichen Transfer of Control einen Steigflug anzuweisen oder die Steigrate anzupassen

- RELEASE FOR DESCENT

Ein Release für Descent erlaubt dem empfangenden Sektor vor dem eigentlichen Transfer of Control einen Sinkflug anzuweisen oder die Sinkrate anzupassen.

- (FULL) RELEASE

Ein "allgemeiner Release" beinhaltet Turn, Climb und Descent Release.

Ein Release kann über das Topsky-Plugin direkt beim Transfer über das elektronische Hilfsmittel mitgeschickt werden. Sollte dies nicht geschehen sein und der empfangende Sektor möchte den Flug schon vor dem eigentlichen TRANSFER OF CONTROL anfassen, so muss der release verbal eingeholt werden. Dies geschieht mit folgender Sprechgruppe:

// REQUEST RELEASE <callsign>

EDMM	REQUEST RELEASE (FOR (RIGHT/LEFT) TURNS / FOR CLIMB / FOR DESCENT) DLH123
EDGG	DLH123 RELEASED (FOR (RIGHT/LEFT) TURNS / FOR CLIMB / FOR DESCENT) <initials>

EDMM	<initials>
------	------------

Das Nennen eines COPs ist hier nicht nötig.

Manchmal hat der abgebende Sektor noch ein oder mehrere Luftfahrzeuge, beispielsweise 1000ft darüber, und kann daher per se erstmal keinen release geben. Eine Möglichkeit ist aber ein sogenannter Release Subject Your Discretion oder auch kurz: Release SYD (ES WEI DI). Das bedeutet, dass das Luftfahrzeug released ist, der empfangende Sektor jedoch zu einen genannten Verkehr staffeln muss.

Beispiel:

EDMM	REQUEST RELEASE DLH123
EDGG	DLH123 RELEASED SYD RYR123 overhead Dinkelsbühl on N869, FL200 <initials>
EDMM	<initials>

Im beschriebenen Fall möchte München die DLH123 schon sinken lassen. Langen hat jedoch auf N869 kreuzenden Verkehr in FL200. München dürfte mit diesem Release DLH123 zuerst auf FL210 sinken lassen und sobald die beiden Flieger lateral klar sind weiter sinken lassen. Wichtig bei einem Release SYD ist, das beiden Koordinationspartnern nach der Koordination klar ist wer zu wem staffelt und vor allem, dass der empfangende Sektor weiß, wo der restriktierende Verkehr ist und was er macht.



# Reference

Alles was nicht mit einem Approval Request oder einer Revision abgehandelt werden kann, fällt unter die Koordinationsart "Reference".

Die populärste Anwendung dafür ist ein Request beim Upstream Sector. Immer, wenn ich also einen Flug abweichend vom Standard in meinen Sector einfliegen lassen will, so wird ein Reference Call getätigt.

EDMM	REFERENCE DKB DLH123 REFERENCE 20 MILES WEST OF DKB DLH123
EDGG	Go ahead
EDMM	REQUEST HIM DIRECT LANDU REQUEST HIM DCT DM424, DESCENDING FL150 REQUEST HIM AT FL210 REQUEST HIM AT SPEED 250 KNOTS
EDGG	CONSIDER <initials> WILCO<initials> UNABLE <initials>
EDMM	<initials>

Die Antworten CONSIDER und WILCO entsprechen der gleichen Bedeutung: Der Request wird vom Upstream erfüllt. Da die Recieving Unit bekanntlich für die Bedingungen zum Einflug entscheidet, sollte ein Request nur im Ausnahmefall abgelehnt oder nachverhandelt werden. Auch hier sollte mit gesundem Menschenverstand eine für beide Partner passende Lösung gefunden werden. Ein paar Worte zum auf dem ersten Blick etwas verwirrenden "CONSIDER". Im deutschen Raum wird gerne statt WILCO "CONSIDER" gesagt. Das heißt nicht, dass man darüber nachdenkt, sondern steht für "CONSIDER IT DONE".

In manchen Situationen ist es auch als abgebender Sektor sinnvoll, einen Request mit Hilfe eines Reference-Calls zu machen. Man stellt dann eine offene Anfrage anstatt eines Approval Requests:

“ Reference <COP/position> <callsign>

Request higher/lower level

Typischerweise wird dies für einen Übernag von APP zu CTR oder von Lower CTR zu Upper CTR genutzt (oder vice versa). Solche Anrufe sind sinnvoll, wenn aufgrund von Verkehr der Abflug/Anflug in seinem eigentlichen Exit-Level erst ankommen muss, bevor ein Handoff

stattfinden kann, weil erst nach Erreichen des entsprechenden Levels ein kreuzender überstiegen/untersunken wurde. Über ein höheres/niedrigeres Level ist ein kontinuierlicher Steigflug und/oder eine Problemlösung aus einer Hand möglich.

# Departure Release

An einigen Plätzen ist nötig, vor jedem Abflug einen sogenannten Departure Release von der darüberliegenden Radarstation einzuholen, da diese für die Staffelung zwischen IFR An- und Abflügen verantwortlich ist. Ob man einen Release benötigt ist in der entsprechenden Tower SOP des Flughafens zu finden.

Wird ein Release benötigt, so sollte die Koordination folgendermaßen ablaufen:

EDFH TWR	REQUEST RELEASE DLH123
EDGG	DLH123 RELEASED <initials> DLH123 RELEASED AFTER LANDING RYR123 <initials> DLH123 RELEASED, CLEARANCES EXPIRES AT 1530 <initials> DLH123 RELEASED AT 1520 <initials> UNABLE, CALL YOU BACK <initials>
EDFH TWR	<initials>

Der Release kann dementsprechend entweder mit oder ohne Einschränkung gegeben werden oder abgelehnt werden.

# Additum - für VATSIM nicht relevant

Neben Approval Request, Release und Reference gibt es noch weitere Koordinationsarten. Diese sind jedoch aus unterschiedlichen Gründen auf VATSIM zu vernachlässigen. Dennoch sollen sie kurz vorgestellt werden.

## ESTIMATE

Bei einem Estimategespräch werden Squawk, Übergabelevel und (Einflug)-Zeit ausgetauscht. Heutzutage werden die meisten Estimates über Flight Data Systeme automatisch zwischen den einzelnen Sektoren ausgetauscht. Bei einem Systemausfall und in einigen weiteren Fällen ist es dennoch notwendig, dieses Estimate verbal durchzutelefonieren. Als Beispiel nehmen wir einen Flug von Frankfurt nach München und nehmen an, dass das automatische System nicht verfügbar ist und dementsprechend alle Estimates verbal koordiniert werden müssen: Sobald der Flug abhebt ruft Tower bei Departure an und meldet die Abflugzeit. Der Departure-Lotse und alle weiteren Lotsen entlang des geplanten Flugverlaufs haben schon Flugplandaten und einen entsprechenden Flugstreifen (jedoch ohne Zeiten, da der genaue Abflug nicht vorhergesagt werden kann). Der Departure-Lotse berechnet dann die Zeit des Fluges am COP zwischen Departure und Center und gibt diese in einem Estimate-Gespräch weiter:

DFDS	ESTIMATE CINDY DLH123
KNG	A320 to EDDM
DFDS	SQUAWKING 1000, ESTIMATED CINDY 1023 CLIMBING FL130 <initials>
KNG	<initials>

Der Abgleich des Flugzeugmusters und der Destination dient zur Sicherstellung, dass man über den gleichen Flug spricht und den gleichen Flugplan vorliegen hat. Nun kann der Centerlotse die Zeit und das Level am COP zum nächsten Center berechnen und dies entsprechend durchgeben. Auf VATSIM sind ESTIMATES offensichtlich nicht nötig, da die Zeiten kaum relevant sind und der Datenaustausch über Euroscope immer sichergestellt ist.

## ESTIMATE - NO DETAILS

Ein "Estimate - No details" ist eine abgewandelte Form eines Estimates, bei dem der empfangende Sektor keine Flugplandaten hat. Dies wird beispielsweise bei schlechtem Wetter nötig, wenn ein Flug in einen Sektor einfliegen muss, der ursprünglich nicht auf seiner Route liegt. Es werden dann - zusätzlich zu Squawk, Zeit und Level- Flugzeugmuster, Geschwindigkeit, requested Level,

Departure, Destination und Route ausgetauscht.

### **EXPEDITE CLEARANCE**

Eine Expedite Clearance ist ein "kurzfristiges Estimate" und besitzt den Charakter eines Approval Requests. Ist die Flugzeit zur Sektorgrenze geringer als eine in den Absprachen festgelegter Wert, so muss statt einem Estimate eine Expedite Clearance koordiniert werden.

### **REVISION**

Eine Revision wird dann durchgegeben, wenn sich frühzeitig eine Änderung der Zeit, des Levels oder anderer Parameter ergeben.

# Übergabe Tower

Die ordentliche Übergabe ist ein wichtiger Bestandteil des Lotsenalltags und gelangt auch bei uns auf VATSIM durch stundenlange Events wie "München 11 to 11", "Berlin Overload" oder "Frankfurt RFO" immer mehr an Relevanz.

Der folgende Guide ist dafür gedacht darzustellen, wie eine ordentliche Übergabe im Towerbereich aussehen kann.

## Grundsätzliches

- Deutet sich eine Übergabe an, z.B. der neue Lotse erscheint im Teamspeak, bietet es sich an, den Verkehr möglichst simpel zu halten. Im Konkreten bedeutet das:
  - "Standardverkehr" arbeiten
  - Keine engen Situationen
  - Koordination mit benachbarten Stationen abschließen, um "klar Schiff" zum Zeitpunkt der Übergabe zu gewährleisten
  - Nicht mehr benötigte Flieger zum nächsten Lotsen schicken
- Um die Übergabe zügig und inhaltlich vollständig über die Bühne zu bringen, sollte man kurz vor Beginn überlegen, was es zu sagen gibt. Besonders bei hohem Verkehrsaufkommen ist dies wichtig, denn Fehler in der Übergabe sind hier oft kritischer wie normalerweise.
- Vor dem Beginn der Übergabe sollten beide Lotsen sicherstellen, dass diese für die Übergabe/Übernahme bereit sind.
- Das Ende der Übergabe sollte klar definiert werden. Dadurch ist immer klar, wer von beiden für die Position zuständig ist. Nach der Übergabe sollte der "alte" Lotse dem "neuen" Lotsen ein paar Minuten noch zur Seite stehen. Dadurch kann sichergestellt werden, dass nichts Wichtiges bei der Übergabe untergegangen ist.

## Übergabe Tower

Für die Übergabe im Tower kann das WEST-Prinzip herangezogen werden:

		Erklärung	Beispiele
--	--	-----------	-----------

<b>W</b>	<b>Weather</b>	<p>Das Wetter hat einen großen Einfluss auf die Durchführung des Flugverkehrs und darf somit in keiner Übergabe fehlen.</p> <p>Element von jeder Übergabe sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Meteorologischer Zustand des Luftraums</li> <li>-Betriebsrichtung</li> </ul> <p>Weitere Elemente, falls nötig, könnten folgendes sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Windstärke und -Richtung (sowie Tendenz)</li> <li>-Hauptwolkenuntergrenze</li> <li>-Sichtweite</li> <li>-Niederschlag</li> <li>-Signifikantes Wetter</li> <li>-Weitere nennenswerte meteorologische Erscheinungen</li> </ul>	<p>- "CTR VMC"; "CTR IMC"</p> <p>- "Betriebsrichtung 25"</p> <p>- "Mittlerer Westwind"</p> <p>- "Winde derzeit von Norden, Tendenz nach Osten"</p> <p>- "HWU 3200ft"</p> <p>- "Sichtweite 3000m"</p> <p>- "Gewitter westlich des Platz"</p> <p>- "Gemeldete Windscherung von A320, vor 5min, 2NM Endanflug, verlorene IAS: 30kt, verlorene Höhe: 200ft"</p>
<b>E</b>	<b>Equipment</b>	<p>Die Ausrüstung ist daher von Relevanz, weil fehlerhafte/ausgefallene Ausrüstung zu Veränderungen im Betriebsablauf führen kann. Beispielsweise kann die Wartung einer Radaranlage zur Anwendung veränderter Staffelungsminima führen. Auf VATSIM hat man allerdings in den meisten Fällen 100%-funktionsfähiges Equipment, wodurch dies hier kaum von Relevanz ist.</p>	<p>- "Verbindungsprobleme mehrerer Lotsen mit Audio for Vatsim"</p>
<b>S</b>	<b>Situation</b>	<p>Die Situation bezieht sich auf das Arbeitsumfeld, in welchem man sich derzeit befindet.</p> <p>Folgendes sollte in die Übergabe mit einbezogen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Weitere besetzte Stationen</li> <li>-Geschlossene Rollbahnen</li> <li>-Geschlossene Pisten</li> <li>-Besonderes Verkehrsaufkommen</li> <li>-Getroffene Absprachen, die vom Norm abweichen</li> <li>-Sonstiges</li> </ul>	<p>- "Ground, Approach und Feeder online"</p> <p>- "Rollbahn Whiskey geschlossen"</p> <p>- "Shuttlevent zwischen Frankfurt und London"</p> <p>- "Minimum spacing zwischen Anflügen an Approach genehmigt"</p> <p>- "Onlinetraining auf Approach"</p> <p>- "Departure-Frequenz für alle Abflüge in den Süden 119.2"</p>

T	Traffic	<p>Erst am Ende wird auf den Verkehr eingegangen. Dabei relevant ist das was sich im eigenen Zuständigkeitsbereich befindet oder diesen in Kürze betreten wird. Es gilt auf Struktur zu achten, um dem neuen Lotsen das Folgen möglichst einfach zu machen.</p>	<p>- "DISTM hat einen Y-Flugplan mit dem clearance-limit CHA, noch nicht gerufen"</p> <p>- "DLH4FM hat ihre IFR Freigabe, kein SU"</p> <p>- "EWG114 hat ihre IFR Freigabe und SU"</p> <p>- "BER224, Position 116 macht einen langen Pushback, blaue Linie, Nase nach Süden"</p> <p>- "PGT77RR rollt zum Rollhalt Piste 25 über N und A, auf deiner Frequenz"</p> <p>- "SWR2LX, am Rollhalt 25, auf der Towerfrequenz"</p> <p>- "CXI2247 mit Startfreigabe bekommen, rollt gerade los"</p> <p>- "RYR2NT bei 8NM, angewiesene Geschwindigkeit von 160kt bis 4NM, keine Landefreigabe"</p> <p>- "SDR18PY rollt zur Position 43 über L2 und M"</p> <p>- "DEMIL, VFR zur Landung über Echo, Freigabe zum Einflug in die CTR und die Platzrunde"</p>
---	---------	---	--

Das WEST-Prinzip ist als Leitfaden für eine saubere Übergabe zu verstehen. Gibt es Nennenswertes, was nicht in das Schema passt, sollte man dies natürlich trotzdem erwähnen.

Wiederum müssen Informationen ohne Mehrwert, z.B. eine Aussage bei blauem Himmel und strahlendem Sonnenschein: "es gibt kein Gewitter", nicht erwähnt werden.

## Beispiel:

“ Kontrollzone VMC,

Betriebsrichtung 25,

Klarer Westwind mittlerer Stärke

Es sind online: Ground, Approach und Feeder

Rollbahn Whiskey geschlossen



Keine Lücken beim Feeder bestellt

Verkehrsmäßig hast du:

-SAS842, soeben von der 25 gestartet

-DLA9H, am Abflugpunkt 25, ohne Startfreigabe

-PBW11, Hubschrauber, VFR, südliches Helipad, möchte die Kontrollzone über Echo verlassen

-BAW917S, bei 6NM, auf der Frequenz, keine Landefreigabe

Irgendwelche Fragen?

# Übergabe Approach / Feeder / Center

Während der Artikel Übergabe Tower das **West-Prinzip** bereits eingehend beleuchtet, wird in diesem Artikel eine praktikablere Methode für den Approach und Center-Bereich vorgestellt. Weiterhin ist parallel das West-Prinzip natürlich anwendbar, birgt aber Risiken, wichtige Infos zu vergessen, weil sie in dem ACRONYM West nur oberflächlich aufgegriffen werden.

In einer Übergabe im Approach und Centerbereich empfiehlt es sich, vom Grundlegenden ins Spezifische zu gehen. Das heißt, wir fangen mit dem eigenen Zuständigkeitsbereich und Pistenrichtung(en) an, gehen über zu benachbarten Stationen und Absprachen bis wir schließlich beim eigenen Traffic ankommen. So kann sich der ablösende Lotse langsam ein Bild aufbauen und sich quasi schon beim Ablösen in den Verkehr hineindenken. Bei der Übergabe muss man sich nicht an eine festgelegte Sprache oder Phraseologie halten. Entscheidend ist, dass beide sich verstehen. Im Zweifel nachfragen!

Außerdem ist es wichtig zu beachten, dass der übergebende Lotse während der gesamten Übergabe weiterhin verantwortlich bleibt und auch - falls nötig - funken muss. Eine Übergabe kann sich in stressigen Situationen mehrere Minuten dauern. Der ablösende Lotse übernimmt am besten mit den klaren Worten "meine Frequenz" die Frequenz und auch erst dann, wenn er sich sicher fühlt und das Verkehrsbild vollständig übernommen hat.

	Erklärung	Beispiel APP	Beispiel Center
<b>Basic Information &amp; Weather</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Eigener Zuständigkeitsbereich</li><li>2. Aktive Pisten, bei APP inklusive<ul style="list-style-type: none"><li>• Abstände auf Final</li><li>• Anflugkonfiguration</li></ul></li><li>3. Meteorologische Besonderheiten und wichtige NOTAMs (wenn anwendbar)</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>• "Du bist Frankfurt Pickup Nord, Feeder und Südpickup sind da"</li><li>• Pisten 25 und 18, 25R eng (also 2.5NM) mit Y-Anflügen, 25L generell 6 NM für Abflüge</li><li>• "CAT II/III" oder "starker Westwind" oder "TRA XYZ aktiv"</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• "Du bist der DKB ohne Upper"</li><li>• "Frankfurt 25, Stuttgart 25, Mannheim 27, Baden-Baden 21" <i>alternativ auch: "Alle Pisten westlich"</i></li></ul>

<b>Sector configuration &amp; Agreements</b>	Welche Sektoren sind rundherum online und welche generellen Absprachen bestehen. Am besten startet man an einem Punkt und geht im Uhrzeigersinn um den Sektor herum, um nichts zu vergessen.	"DKB ist online, wir haben direct NOMBO, er hat direct DF635, GIN ist online, wir haben direct NATSU für Flüge nach Hamburg, RUD ist online"	"Zug ist online, macht den ALB mit, Frankfurt inbound kommen descending, wir dürfen mit München-Inbounds direct ROKIL, HOF und GIN sind online, Zürich ist da, braucht aber momentan 20 NM spacing für LSZH-Inbounds"
<b>Traffic</b>	Wer ist auf der Frequenz? Was ist der Plan mit den Flugzeugen auf der Frequenz? Wer ruft noch und was wurde bereits koordiniert?	"DLH13T ist schon beim Feeder, dahinter kommt SAS83J nach FL70 heading 220, ITY414 hat noch nicht gerufen"	"Auf der FRQ sind DLH404 und ITY414, beide Inbound SPESA descending FL100, die SWR2FR habe ich schon direkt ASKIK angenommen, ansonsten rufen dich noch BCS34T und DLH123, beide in FL240, könnte später ein Problem werden"
<b>Additional Information</b>	Alles was noch relevant ist, aber nicht in der standardisierten Übergabe abgedeckt wurde	"Wir hatten vorhin mehrmals Probleme mit den Voice-Servern"	"In Greiffrath bei NETEX hat die letzte halbe Stunde mehrfach ein Parachute-Dropper gerufen, der wird bald wiederkommen"

## Beispiel Approach:

“ Du übernimmst Frankfurt Pickup-Nord, Pickup-Süd und beide Feeder sind online.

Wir machen 25 und 18, independent parallel, Y-Anflüge auf 25R, beide Pisten eng (*also 2.5 NM*).

Westwind ist sehr stark, der Downwind ist daher sehr schnell und einige Flieger haben Turbulenzen gemeldet.

GIN, DKB und RUD sind da, wir dürfen direct NOMBO für CINDY-Abflüge und direct ARPEG mit Fliegern nach Amsterdam.

ITY414 ist schon weggeschickt, auf der FRQ sind sonst noch DLH123 als Nummer 1 nach 5000ft, dahinter DLH45H geplant, sinkt nach FL70, müsste bald reduziert werden. Außerdem auf der FRQ sind DLH401, der aber auf die Südbahn geht und DLH12J, der gerade bei RAMOB gerufen hat."

## Beispiel Center:

“ Du übernimmst den DKB, SLN ist online, Stuttgart ist nur mit Tower besetzt.

Alle Pisten im Sektor sind westlich ausgerichtet außer in Baden, die haben 03

Angrenzend sind GIN und FUL und Zürich online, keine generellen Absprachen.

Auf der FRQ ist nur SWR2FR descending FL220, kannst du wegschicken, wenn sie klar von BCS34T ist.

Für DLH123 habe ich bereits dct SPESA eingetragen, ist aber noch bei München"

Auf Feeder kann eine Übergabe oft abgekürzt werden, hier kann etwas stärker aufs Wetter eingegangen werden, da gerade die Windverhältnisse beim präzisen Feeden wichtig sind, dafür ist Sektorkonfiguration beispielsweise weniger interessant, da ein Feeder nie ohne Pickup aktiv ist:

## Beispiel Feeder:

“ Pisten 25, du bist Feeder für beide Bahnen, dependent parallel mit Y-Anflügen auf 25R, auf beiden Pisten generell 5 NM für Abflüge, Wind ist recht stark, Flieger reduzieren gut.

Die ITY414 hat 180kt bis 6NM, ist schon beim Tower, dahinter SWR2FR, muss bald bremsen und DLH404 auf dem Baseturn für 25L, als nächstes ruft AUA1LN"