

Fag 4 COM

Flytelefoni

Oppdatering for RTL kontrollanter



Engelsk fagnavn: COM (Flytelefoni)

Dette er et tillegg for oppdatering av IK-1 til RTL kontrollanter er et ekstrakt av de siste åtte sidene i studiemodul FAG 4 COM for nye fly-elever, og er godkjent av Luftfartstilsynet som en ekstra modul for selvstudium.

I dette heftet beskrives uttale av tall og bokstaver som en forenklet lydskrift, men det blir ikke tilstrekkelig nøyaktig, og forklaringene må bare «forstås» av leseren.

Det hører med en prøve, som kan tas på nett. Det kommer noen lydprøver en må lytte på der en skal velge den mest korrekte måten å uttale engelske bokstaver og tall på, og det anbefales av den grunn å oppholde seg i et stille rom under prøven for å kunne skille på nyansene. Noen av dem er meget nær hverandre og kan være vanskelig å skille mellom.

Dersom en ikke består prøven med minst 80% korrekt skal en lese grundig gjennom dette heftet en gang til før en prøver seg på nytt. Resultatet blir ikke godkjent dersom tiden mellom to forsøk er kortere enn 2 timer.

Lenke til nettprøven: <http://elearning.nlf.no/sport/RTL/IK1>

NLF registrerer automatisk resultatet og tidspunktet når prøven blir tatt.

Redaksjon: Operasjons og utdanningsutvalget

© Norges Luftsportforbund

Oslo mai 2025

Tilleggsdokumentasjon:

Det anbefales å laste ned en engelsk veiledning for engelsk fraseologi, der det ligger et stort antall situasjoner som inn og utflyging, kontrollerte flyplasser og AFIS. NLF kan ikke legge dette ut på sine nettsider da dokumentet er erklært med copyright.

Søk på Internett etter nyeste versjon:

CAP 413 Radiotelephony Manual (© Civil Aviation Authority, UK)

Om oppdateringen av IK-1 til RTL kontrollanter.

Sportsfly-kontrollanter for foretar ferdighetsprøver (Skill test) for sportsflyge-rettighet med elever har inntil nå måtte sende disse videre til EASA-godkjente kontrollanter for å bli testet flytelefonist sertifikat. Sommeren 2025 godkjente Luftfartstilsynet prosessen for å autorisere NLF kontrollanter til denne oppgaven. Dette heftet bidrar med en oppdatering av kunnskapene til dette.

Det skal også foretas en språkprøve, og den kan tas med egne språk-kontrollanter både fra EASA-godkjente og NLF godkjente kontrollanter. Det ligger en oversikt på sportsflyseksjonens nettsider for utdanning på sistnevnte.

Heftet behandler først misforståelser på radiokommunikasjon som har forårsaket alvorlige ulykker, deretter forskjellen på engelsk og fly-engelsk. Det er visse forskjeller en skal merke seg, og praktisere.

Når det er gjennomlest kan en ta en test (se side 2), og når den er bestått kan en melde seg opp til en prøve med en autorisert sensor fra NLF for å teste seg som en RTL kontrollant.

16.2 Flyulykker forårsaket av feil i fraseologien

Flytrafikk er en av de mest komplekse og krevende systemene i verden, og presis kommunikasjon mellom piloter og flygeledere er avgjørende for flysikkerheten. Misforståelser på radio kan, uheldigvis, lede til alvorlige situasjoner og i verste fall flyulykker. I denne artikkelen vil vi se nærmere på hvordan slike misforståelser kan oppstå, samt noen eksempler på hendelser hvor kommunikasjonssvikt har spilt en rolle.

16.2.1 Kommunikasjon i luftfart

I luftfart benytter man seg av standardiserte kommunikasjonssystemer og setninger, men menneskelig faktor og psykologiske aspekter kan føre til feil. Det kan for eksempel være støy i cockpit, stressende situasjoner med flyging eller til og med kulturelle forskjeller i språkforståelse. For eksempel svarer man aldri *YES* eller *NO*, men *AFFIRM* eller *NEGATIVE*. Det ble tidligere sagt *AFFIRMATIVE*, men det kunne forveksles med *NEGATIVE*, og ble kortet ned for å være tryggere på at det ikke ble misforståelser. Tårnet spør ikke om *WHAT IS*, men sier *REPORT*, og hvis en ikke hørte noe tydelig sier man ikke *REPEAT* men *SAY AGAIN*. Dersom du ikke kan utføre en instruksjon eller klarering skal du ikke si *CANNOT* men rett og slett *UNABLE*.

16.2.2 Eksempler på flyulykker

Her følger noen eksempler på hvordan misforståelser og utilstrekkelig eller feil kommunikasjon kan føre til store ulykker. Det første eksemplet er det tatt med avskrift fra deler av radiokommunikasjonen.

Tenerife-ulykken (1977) er en av de mest kjente og dødelige flyulykkene i historien. To Boeing 747-fly, ett fra KLM og ett fra Pan Am, kolliderte på rullebanen på Tenerife. Misforståelsen skjedde da KLM-piloten trodde han

hadde fått klarering til å ta av, uten å innse at Pan Am-flyet fortsatt kunne befinne seg på rullebanen. Den tragiske konsekvensen var 583 dødsfall.

Den 27. mars 1977, dagen for ulykken, skulle ingen av flyene ha vært på Tenerife i utgangspunktet. Faktisk hadde begge vært på vei til naboøya Gran Canaria. En terrorhendelse på Gran Canaria lufthavn (LPA) tvang imidlertid flere innkommende fly til å omdirigere til Tenerife Los Rodeos lufthavn, nå kjent som Tenerife North (TFN).

Pan Am 747-100 hadde kommet fra Los Angeles International (LAX) via New York JFK, med KLM 747-200 som ankom fra Amsterdam Schiphol (AMS). Overbelastning på den relativt lille flyplassen tvang fly til å parkere på taxibanen. Dette betydde at da Gran Canaria lufthavn åpnet igjen, satt Pan Am-flyet fast bak KLM-jumboen, som fylte drivstoff.

Det var tåkete forhold på en ukjent flyplass

Mens det omdirigerte flyet hadde vært på bakken, hadde en tykk tåke omsluttet flyplassen. Dette var ikke et uvanlig fenomen på grunn av høyden, og virkningen av den nærliggende vulkanen Teide på lokale værforhold. Derimot ligger Tenerife South Airport (TFS), som åpnet året etter katastrofen, mer gunstig til på havnivå.

Til slutt instruerte lufttrafikkkontrollen (ATC) KLM 747 om å taxi ned rullebanen, med Pan Ams jumbo kort tid etter. Førstnevnte skulle snu ved enden av stripen for å ta avgang, og sistnevnte ble bedt om å svinge ut av rullebanen ved tredje avkjøring.

Pan Am-mannskapet var imidlertid ukjent med flyplassen, og slet med å finne utgangen blant tåken. Dette førte til at de mistet det helt og fortsatte nedover rullebanen. Uansett antas det at den spisse vinkelen inn til taksebane 3 ville vært en for trang sving for det store flyet.

I mellomtiden hadde KLM 747 gjort sin sving ved enden av rullebanen, og sto klar for avgang. KLM-mannskapet leste tilbake sin ATC-godkjenning med detaljer om ruten ut av Tenerife, og avsluttet med uttrykket "vi er nå ved takeoff", som betyr at de var klare til å reise. Tårnet svarte, "ok, stå klar for takeoff; jeg kaller deg opp."

Imidlertid forårsaket en samtidig radiomelding forstyrrelser på frekvensen. Dette betydde at KLM-mannskapet ikke hørte hele meldingen, og begynte sin startrulling på grunn av bruken av "ok" etter å ha tilsynelatende antydning tillatelse til å reise.

Tragisk nok betydde forstyrrelsen også at KLM-mannskapet ikke kunne høre Pan Am-mannskapets overføring av "vi taxier fortsatt nedover rullebanen." Til tross for forsøk i siste liten på å forlate landingsstripen ved Pan Am 747, og fra KLM-mannskapet for å løfte sine opp i luften, kolliderte jumboene nær rullebanens fjerde avkjørsel. Det antas at hvis KLM-flyet ikke hadde fylt drivstoff for å spare tid senere, ville det vært lett nok til å ta av tidligere og klare Pan Am-flyet.

En gjengivelse av radiokommunikasjonen med relevante kommentarer følger på neste side:

KLM 4805: Kapteinen spurte om de skulle gjøre en venstresving inn på taksebane nummer 1.

Tårnet: «Negativ» og gjentok at de skulle en «backtrack» til enden av rullebanen for å snu.

KLM 4805: "OK sir".

PAA 1736: Kapteinen anropte tårnet for å be om bekreftelse på at det skal taxi ned rullebanen.

Tårnet: De bekreftet dette og la til at de skulle forlate rullebanen ved den tredje taksebanen til venstre.

KLM 4805: De bekreftet at de i dette øyeblikket passerte Taksebane C4.

Tårnet: "OK at the end of the runway make 180 and report ready for ATC clearance".

Tårnet informerte nå både KLM og PAA om at rullebanens senterlinjelys var ute av drift.

Tårnet gjentok overfor PAA at de skulle forlate hovedrullebanen via den tredje taksebanen til venstre for dem, og at de skulle rapportere når de forlater rullebanen.

KLM 4805: "KLM4805 is now ready for takeoff, and we are waiting for our ATC clearance"

Tårnet: KLM8705 you are cleared to the Papa Beacon, climb to and maintain flight level 90 right turn after takeoff proceed with heading 40 until intercepting the 325 radial from Las Palmas VOR.

KLM 4805: "Roger, sir, we are cleared to the papa beacon flight level 90 until intercepting the 325. We are now at takeoff".

Tower: "OK... Standby for takeoff, I will call you".

En to sekunders hyletone på radioen blokkerte den siste delen av denne sendingen. De fikk bare med seg «OK».

KLM slapp nå bremsene og startet sin avgang 20 sekunder før følgende kommunikasjon:

PAA 1736: «clipper 1736»

Tårnet: "Papa Alpha 1736 report the runway clear".

PAA 1736: «OK will report when we're clear".

Tårnet: «thank you».

Kontrolltårnet mottok ingen ytterligere kommunikasjon verken fra PAA eller fra KLM. Det var ingen øyenvitner til sammenstøtet.

Sluttkommentar til Tenerife-ulykken:

Eksemplet er her viser hvor viktig det er å benytte korrekte ord, uten å anta hva de egentlig mente. Det viktigste her er å unngå ordene TAKE-OFF og CLEAR i alle andre sammenhenger enn ved å

gi klarering: «KLM 4805 RUNWAY TWO SIX CLEARED FOR TAKE-OFF»

og bekrefte mottak: «RUNWAY TWO SIX CLEARED FOR TAKE-OFF KLM 4805»

I det andre sitatet sier tårnet til PAA 1736:

Tårnet: «PAPA ALFA 1736 REPORT THE RUNWAY **CLEAR**».

PAA 1736: «OK WILL REPORT WHEN WE'RE **CLEAR**».

Her skal en aldri si «**CLEAR**» men alltid bruke uttrykket «**RUNWAY VACATED**» i setningene.

PSA Flight 182 (1978)

Den 25. september 1978 foretok Pacific Southwest Airlines Flight 182 en rutinemessig reise fra Sacramento til San Diego. I nærheten ga en instruktør en av elevene sine instruksjonstimer i et privat Cessna-fly.

På et tidspunkt gjorde Cessna'en en uklarert kursendring, som la flyet på kryssende kollisjonskurs mot den mye større Boeing 727. Først klarte begge pilotene å styre unna hverandre. Men kommunikasjonen mellom mannskapet og flyplasskontrollen hørtes nervøst ut før kollisjonen.

I kommunikasjonen mellom flygekontrollen i tårnet og Flight 182 ser det ut til at det avgjørende ordet "passed" har blitt mishørt som "passing", noe som får tårnet til å tro at flybesetningen visste om hvor Cessna'en befant seg. Faktisk hadde de mistet flyet av syne.

Mindre enn to minutter etter sendingen smalt Cessna inn i undersiden av Flight 182s høyre ving. Cessnaen ble knust, og Boeing 727s høyre vinge ble sterkt skadet. Begge flyene stupte ned i et nabolag i San Diego, og drepte alle 135 ombord på Flight 182, syv personer på bakken og begge Cessna-flygerne.

Som konklusjon: Hvis mannskapet på Flight 182 hadde klart å kommunisere tydelig til lufttrafikken at de hadde mistet det mindre flyet av syne, kunne Californias verste flyulykke ha blitt avverget.

Dan Air Flight 1008 (1980)

Denne katastrofen ble forårsaket av et enkelt feilhørt ord. Dan Air Flight 1008 gikk fra Manchester, England, om morgenen 25. april 1980, på vei til Tenerife, en av Spanias Kanariøyer. Klokken 13:21 pløyte flyet inn på siden av øyas fjell La Esperanza («håpet»), og drepte alle 146 personer om bord.

Årsaken til katastrofen var en feiltolkning gjort av Boeing 727s flybesetning. Flyet ble instruert av kontrolltårnet om å ta et upublisert, ikke offisielt godkjent og potensielt farlig holdemønster over Los Rodeos flyplass. Men piloten ser også ut til å ha forvekslet ordet «inbound» for «outbound» i instruksjonene han mottok, og flyr i motsatt retning som han skulle.

Denne svingen i feil retning tok flyet gjennom et område med eksepsjonelt høyt terreng. På grunn av at flyplassen ikke hadde radar, kunne ikke flygelederne fortelle flybesetningen at flyet var ute av kurs.

Tunge skyer skjulte sikten for mannskapet, og hindret dem sannsynligvis i å se det truende terrenget fra fjellet. Det første tegnet de hadde på en overhengende fare var da flyets varsling av for lav bakkehøyde ble utløst. Mannskapet forsøkte en bratt stigning, men flyet smalt i fjellsiden og drepte alle om bord umiddelbart.

Linate Airport Disaster (2001)

Den 8. oktober 2001 spilte feilkommunikasjon en rolle i en større kollisjon på Linate lufthavn i Milano, Italia. Rullebanen ble dekket av tykk tåke, noe som effektivt reduserte sikten til rundt 200 meter, noe som også kan ha bidratt til tragedien, sammen med faktorer som høyt trafikkvolum.

En forretningsjet Cessna Citation CJ2 ble gitt klarering til å taxi til startpunktet på en rute som ville unngå hovedrullebanen. Imidlertid, delvis på grunn av dårlig bruk av radiokommunikasjon og mangel på riktig merking

og skilt, tolket Cessna meldingen feil, snudde i feil retning og krysset hovedrullebanen. Ruten førte den inn på en aktiv rullebane samtidig som SAS Flight 686 (MD-87) var under avgang.

De to flyene kolliderte da Flight 686 traff i Cessna'en i 270 km/t, som gikk opp i flammer. Den høyre motoren til MD-87 ble ødelagt, men flygeren klarte å få flyet i luften en kort periode, men mistet likevel kontrollen over flyet. Det smalt inn i en bagasjehangar i enden av rullebanen. Totalt ble 118 mennesker drept i katastrofen.

16.2.3 Engelsk språk og flyengelsk

For å redusere risikoen for misforståelser ved kommunikasjon har vi her eksempler på vanlige feil.

Nordmenn og spanjoler gjør ulike feil når vi skal snakke engelsk og flyengelsk. Ofte vil en spansk flygeleder ønske et norsk fartøy velkommen med «Good morning Lima Novembre...» Vi reagerer med en gang på Novembre. Det heter November på flyengelsk, men er du spansk, vil du sammenligne med spansk, der det heter Novembre. Dermed reagerer du ikke på feilen.

Det er lett å høre andre som gjør feil, men det er litt vanskeligere å skille det ut når både vi og den som snakker har norsk som referansespråk. Derfor bør vi være klar over hva vi som nordmenn gjør feil i engelsk og flyengelsk.

De vanligste feilene nordmenn gjør i vanlig engelsk er:

Lyden for «th» uttales som t. Bilmerket Think ble uttalt tink. I det norske luftfartsmiljøet blir Tiger Moth konsekvent uttalt «Taiger Mått».

«Off» som betyr avslått eller utenfor blir ofte forbyttet med «of» som betyr tilhørende. Mens «off» uttales som det skrives uttales «of» som ov. Nordmenn har en tendens til å uttale begge som off. Noen ganger blir det komisk galt «The best of Norway» blir gjerne uttalt “the best off Norway”. I stedet for «det beste fra Norge» blir det «det beste utenfor Norge.»

På norsk er det ikke forskjell i uttale på v og w. I mange andre språk er forskjellen stor, for eksempel i tysk og nederlandsk. På engelsk derimot er forskjellen veldig liten, men den er der! Forskjellen er så liten at de fleste nordmenn kun uttaler v slik vi gjør på norsk. Engelskmenn hører med en gang feilen og tyskere og nederlendere forstår ikke at det er mulig å begå en så stor feil. Mens v uttales mer eller mindre som på norsk er w uttalt nesten som «oui» på fransk.

De vanligste feilene nordmenn gjør i flyengelsk er:

Bokstavene k og j uttales på norsk. Dette er like galt som å uttale november på spansk. Poenget med bokstaver og det internasjonale fonetiske alfabetet er å ha én internasjonal standard for hver bokstav. ICAO har definert hvordan vi skal uttale hver bokstav, med utgangspunkt i vanlig engelsk. Vi må alle forstå at det er stryk å uttale k og j på norsk og n på spansk. Slik kan vi ikke holde på.

Tallet 3 uttales som fri i betydningen gratis, tsri som et tre som vokser i skogen eller som tallet 3 på vanlig engelsk, three. På flyengelsk uttales tallet uten lyden «th» nemlig som tri på norsk.

Begrepene «take off», «clear» og «free» brukes i utide. «Clear» skal aldri brukes for annet enn klareringer.

Å si «left runway», «out of runway», «cleared runway» når en forlater banen etter landing er feil, og kan skape unødige misforståelser. Det korrekte er «RUNWAY VACATED».

Begrepet «Backtrack» er ofte misforstått – ikke bare i Norge.

Som med tallet 3 er det forskjell på om vi snakker vanlig engelsk eller flyengelsk. I vanlig engelsk er «backtrack» å gå tilbake i sine egne spor. Altså må man ha satt spor først, før en kan gå tilbake i dem.

I overført betydning snakkes det ofte om politikere som for eksempel lovet skattelette for småbedrifter, men som etter valget backtracket. Igjen gir det ingen mening å si at politikeren backtracket dersom politikeren ikke først hadde trampet ut og lovet skattelette i første omgang.

Mange hevder en ikke kan backtracke der en ikke først har tracket. Om et fly lander på en snølagt bane kan en backtracke i sine egne spor på banen. Hvis banen er smøddet og du takser ut på banen kan du ikke backtracke fordi det ikke er noe spor på banen. Dette er en korrekt forståelse av ordet på vanlig engelsk.

Flyengelsk er annerledes. På flyengelsk har begrepet «backtrack» en helt klar definisjon som alle må kunne:

BACKTRACK: å takse på en rullebane i motsatt retning av rullebane i bruk.

Dette begrepet er brukt av UK CAA og av EASA og via EU/EØS dermed også i bruk i Norge.

Referanser: UK CAA Cap 413, EASA SERA og [Backtrack](#) i SKYbrary Aviation Safety

I USA brukes i stedet begrepet back-taxi om akkurat det samme. I Storbritannia har de laget en egen manual for flytelefoni. Denne er kalt Cap 413 og er trolig den beste manualen vi har for flytelefoni i Europa. Her har britiske myndigheter en rekke eksempler på bruk av begrepet «backtrack».

Det er verd å merke seg at «backtrack brukes også om fartøyer som takser før avgang. For eksempel «enter runway 06, backtrack and report lined up.»

I dette tilfellet skal trafikken altså entre rullebanen som er i bruk, 06, for deretter å takse på rullebanen i motsatt retning av rullebane i bruk for så å svinge 180 grader slik at nesa på fartøyet er “lined up” med rullebane 06.

Derfor sier vi som konklusjon at vi melder «BACKTRACK XX», når vi takser tilbake etter landing eller til avgangsposisjonen før avgang, der er XX baneretningen i bruk, altså den retningen du landet eller skal ta av.

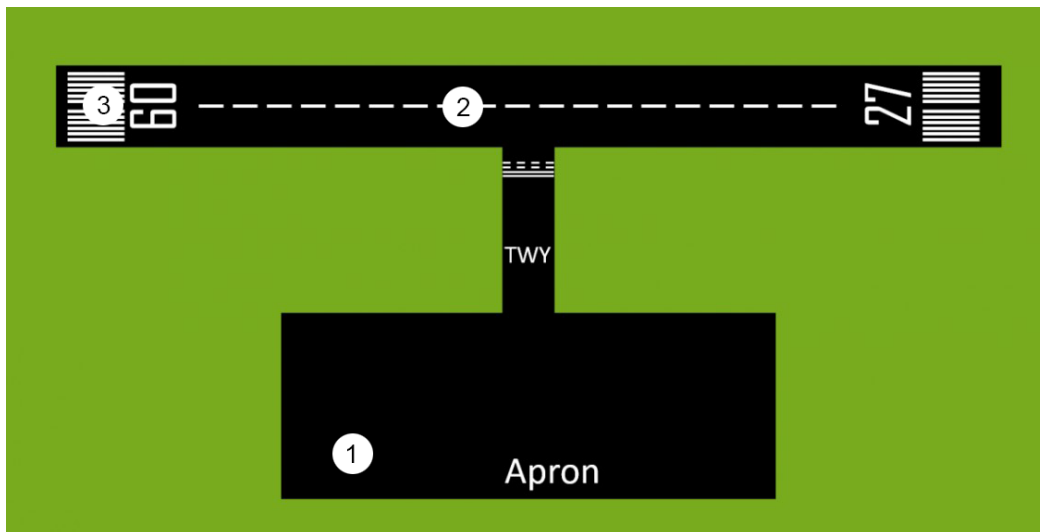
Etter første oppkall var det vanlig å høre frasen «GO AHEAD», men dette brukes ikke mer. En melding kan misforstås dersom noen ord i setningen blir borte, og en bare hører «GO AHEAD». Stasjonen vil svare med ditt callsign og navnet på stasjonen du kalte opp, men den kan også legge til «PASS YOUR MESSAGE».

Trening og simulering: Piloter og flygeledere bør gjennomføre regelmessig trening og simulering for både å vedlikeholde og forbedre kommunikasjonsevner, særlig for å være tydelig i stressede situasjoner. Ferdighetene avtar sannsynligvis med tiden uten at du er klar over det, så dette er en viktig påminnelse.

Under denne treningen skal det være et klart skille på engelsk dagligtale og fly-fraseologi, der det legges vekt på å unngå tvetydigheter ved å velge ord med korrekt betydning etter intensjonen, og benytte riktig trykk på stavelser og særegen uttale for enkelte tall. Tren ved å si disse tallene høyt og riktig for deg selv:

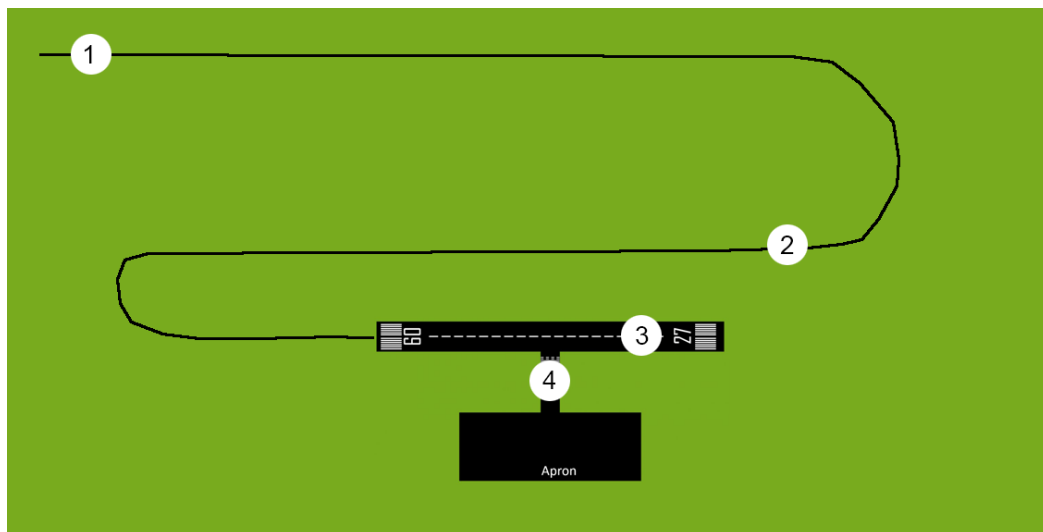
- Three = 3 = TREE (TRI på norsk)
- Four = 4 = FOW-er (FÅVR på norsk)
- Five = 5 = FIFE (FAIF på norsk)
- Nine = 9 = NIN-er (NAINER på norsk)

16.2.4 Fraseologi på ikke-kontrollerte plasser.



Ved avgang er følgende faser et greit utgangspunkt.

1. Small airport LNYBC taxi from apron to runway for departure
2. LNYBC backtrack zero niner for departure
3. LNYBC taking off



Ved ankomst er følgende faser et greit utgangspunkt.

1. Small airport LNYBC two thousand feet five miles northwest of field inbound for landing
2. LNYBC downwind zero niner full stop landing
3. LNYBC backtrack zero niner for apron
4. LNYBC runway vacated

Plasser med informasjonstjeneste vil kunne svare med NO REPORTED TRAFFIC til flere av dine meldinger, og det er ingen klarering, men en aksept på at du kan utføre det du melder du har som intensjon.

Et oppkall eller blindsending skal som minimum bestå av disse fire punktene:

CALLSIGN – POSISJON – HØYDE - INTENSJON

Standardisering av språk: Bruk av standardsetninger og prosedyrer hjelper til med å redusere misforståelser. Det er viktig at både piloter, informasjonstjeneste og kontrolltårn har en felles forståelse av terminologien. Å legge inn andre ord for de du ikke kan eller ikke kommer på i farten kan gjøre galt verre om du ikke er trygg på språket.

Bruk av teknologi: Implementering av teknologiske løsninger, som automatiske systemer for å oppdage og varsle piloter om foreliggende risikoer, kan minske sjansene for menneskelig feil.

Konklusjon

Misforståelser på radio mellom piloter og flygeledere kan ha alvorlige konsekvenser. Det er avgjørende å forbedre kommunikasjonssystemene og utdanningen for alle som deltar i luftfartsoperasjoner. Gjennom trening, standardisering, og bruk av moderne teknologi, kan vi jobbe mot å minimere risikoen for fremtidige flyulykker. Sikkerhet i luftfarten er et felles ansvar som krever kontinuerlig oppmerksomhet og forbedring.

– SLUTT –

Denne siden er blank



SPORTSFLYSEKSJONEN