

HUMAN FACTORS VOOR DE ZWEEFVLIEGOPLEIDING



ORGANISATIE FACTOREN

EN HET

HUMAN FACTORS ACCIDENT CLASSIFICATION SYSTEM

V 1.1beta
Goos Hageman
1 februari 2008

INHOUDSOPGAVE

INLEIDING.....	3
HOE ONTSTAAN VAN ONVEILIGHEID – REASON MODEL.....	3
Vier niveau's	3
HFACS SYSTEEM	4
Niveau 1: Onveilige handelingen en situaties	5
Fouten	5
Overtredingen.....	5
Niveau 2: Randvoorwaarden.....	7
Werkomstandigheden.....	7
Persoonlijke omstandigheden	7
Persoonlijke handelingen	7
Niveau 3:Toezicht	8
Inadequaate toezicht	8
Onveilige planning en vliegoperaties.....	9
Aanpak van problemen.....	10
Overtredingen van de toezichthouder.....	10
Niveau 4: Organisatorische Factoren.....	12
Omgaan met middelen	12
Organisatiecultuur	13
Operationele Processen	15
DE ROL VAN DE ORGANISTIE.....	16
ORGANISATIE & VEILIGHEID.....	17
OMGAAN MET FOUTEN	17
Het maken van fouten	17
Hoe gaan we om met een gemaakte fout?	17
Foutcultuur: beter rapporteren als verzwijgen.....	18
Human Factors gericht veiligheidsbeleid.....	18
Open praten over fouten.....	19
Aangepaste procedures	19
Risico analyse	19
STANDARD OPERATING PROCEDURES SOP	19
Balans in de organisatie.....	20
RAPPORTERING VAN INCIDENTEN.....	21
RISICOMANAGEMENT 'Hope for the best but prepare for the worst'	22
'Voor' het probleem komen	22
Wanneer risico-analyse.....	22
ONGEVALLENAFHANDELING	22
Rapporteren van Voorvallen	22
Eigen onderzoek	22
Bijlage 1: FLY-TOPS	24

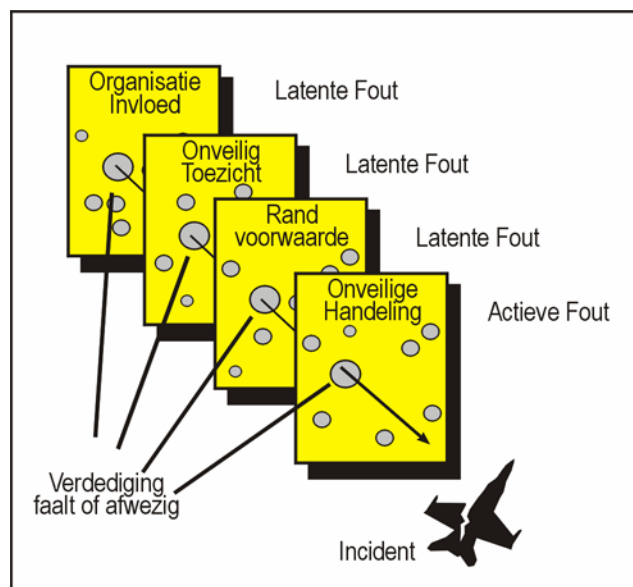
INLEIDING

Menselijke falen is verreweg de grootste oorzaak van vliegongevallen. In de 90'er jaren ontstond het inzicht dat de factor 'mens' deel uit maakt en functioneert in een vaak complexe organisatie. Die organisatie heeft op allerlei niveau's invloed op het functioneren van de mens in de cockpit, op de startplaats, in de werkplaats etc. Een voorbeeld daarvan: *Het bestuur stelt regels op dat de instructeurs moeten toezien op de veiligheid in het vliegbedrijf. Hiermee wordt voorkomen dat een onervaren solist met zware crosswind gaat vliegen en bij de landing een ongeval ontstaat door een menselijke fout.* Willen we menselijke fouten verminderen of voorkomen, dan zullen we deze organisatorische factoren moeten bestuderen en leren te besturen.

HOE ONTSTAAN VAN ONVEILIGHEID – REASON MODEL

Dat menselijk falen de hoofdoorzaak van ongevallen is en de mens deel uit maakt van een organisatie was aanleiding voor een Amerikaanse professor, James Reason om onderzoek te doen naar 100 grote industriële ongevallen. Bij die onderzoeken werd gekeken hoe menselijke fouten beïnvloed waren door organisatorische factoren. Reason stelde vast dat bij alle ongevallen sprake was van een herkenbaar patroon. Steeds was op vier niveau's sprake geweest van menselijke tekortkomingen. Het ongeval was veroorzaakt omdat de tekortkoming op elk van de niveau's elkaar hadden beïnvloed. Het samenkomen van deze tekortkomingen noemt men ook wel de foutketen (chain of events'). Het voorkomen van de tekortkoming op één van de vier niveau's zou de keten hebben verbroken en het ongeval hebben voorkomen. Dit inzicht leidde tot het beroemde 'swiss cheese model' (afb. 1). Dit model is tegenwoordig een geaccepteerd uitgangspunt voor het onderzoek van ongevallen. Organisatie gebruiken het veelal bij het ontwikkelen van veiligheidsbeleid omdat het duidelijk de niveau's laat zien waarop het beleid gericht moet worden.

*Afbeelding 1:
Reasons model van 'human error' in de toepassing voor de luchtvaart toont de vier niveau's waarop menselijke tekortkomingen plaatsvinden. Deze worden voorgesteld als de gaten in de kaasplakken (Swiss cheese). Het eerste niveau betreft dat van 'onveilige handelingen' waarop de actieve fout wordt gemaakt. De fouten op de andere drie niveau's zijn z.g. latente fouten. Zij maken het mogelijk dat de actieve fout ontstaat die leidt tot een ongeval. Het inzicht van het model is dat alleen een goede organisatie kan leiden tot een veilig vliegbedrijf.*



Vier niveau's

Reason identificeerde vier niveau's van onveilige handelingen. Het eerste niveau is dat van de Actieve fout of de onveilige handeling. In de luchtvaart is dit het niveau van de piloot, lierist, tiploper etc. Een zweefvlieger die te dicht onder de basis vliegt

en vervolgens de wolk in wordt gezogen heeft een fout gemaakt die snel tot zeer ernstige consequenties kan leiden. Wat het model zo nuttig maakt voor ongevalsonderzoeken is dat het de onderzoeker dwingt om ook aandacht te hebben voor de 'latente fouten' in de causale volgorde van gebeurtenissen die tot het ongeval hebben geleid. Zoals de naam al aangeeft kunnen 'latente fouten' al geruime tijd eerder zijn gemaakt en liggen te wachten op het moment waarop een individuele fout of een bepaalde verkeerde handeling wordt verricht.

Reason geeft drie niveau's van latente fouten, het eerste is dat van "Randvoorwaarden". Dit niveau beschrijft factoren die te maken hebben met het prestatieniveau van mensen, zoals lichamelijke en geestelijke vermoeidheid, slechte communicatie of coördinatie en dergelijke. Op dit niveau is b.v. Crew Resource Management van invloed.

Het tweede niveau betreft 'Onveilig Toezicht. Stelt u zich voor dat twee onervaren vliegers aan elkaar worden gekoppeld voor een vlucht in moeilijke weersomstandigheden. De potentiële gevolgen daarvan laten zich raden. Op dit niveau vind je ook het handelen van de grondinstructeur en startofficier.

Het laatste niveau betreft Organisatie Invloeden. De organisatie heeft een grote invloed op veiligheid. Te denken valt hier op 'managementzaken' zoals de opleiding van instructeurs, het beschikbaar stellen van veilige materiaal, voldoende geld voor onderhoud van middelen etc. Op dit niveau gaat het ook om zaken die met de cultuur binnen de organisatie te maken hebben, zoals omgaan met (vlieg)fouten, communicatie etc.

Reasons model betekende een revolutie in het denken over de invloed van menselijke factoren op ongevallen. Het is echter alleen maar een algemeen bruikbare theorie die niet nader in gaat op de beschrijving van de 'gaten in de kaas' en niet speciaal is ontwikkeld voor gebruik in de luchtvaart. Om de veiligheid actief te kunnen verbeteren moest er meer duidelijkheid komen over wat de gaten precies zijn en waar ze zitten. Die vragen hebben geleid tot het ontwikkelen van het HFACS systeem.

HFACS SYSTEEM

Het Human Factors Analysis and Classification System (HFACS) is voor een belangrijk deel het werk van twee professoren Shappell en Wiegmann. Zij namen het algemene model van Reason als basis en onderzochten daarmee 300 vliegongevallen bij de Amerikaanse Marine. Zij wisten daarmee de 'gaten in de kaas' te beschrijven. Die kregen nu namen en betekenissen. Het model is later verbeterd, ondermeer door studie van ongevallen met burgervliegtuigen.

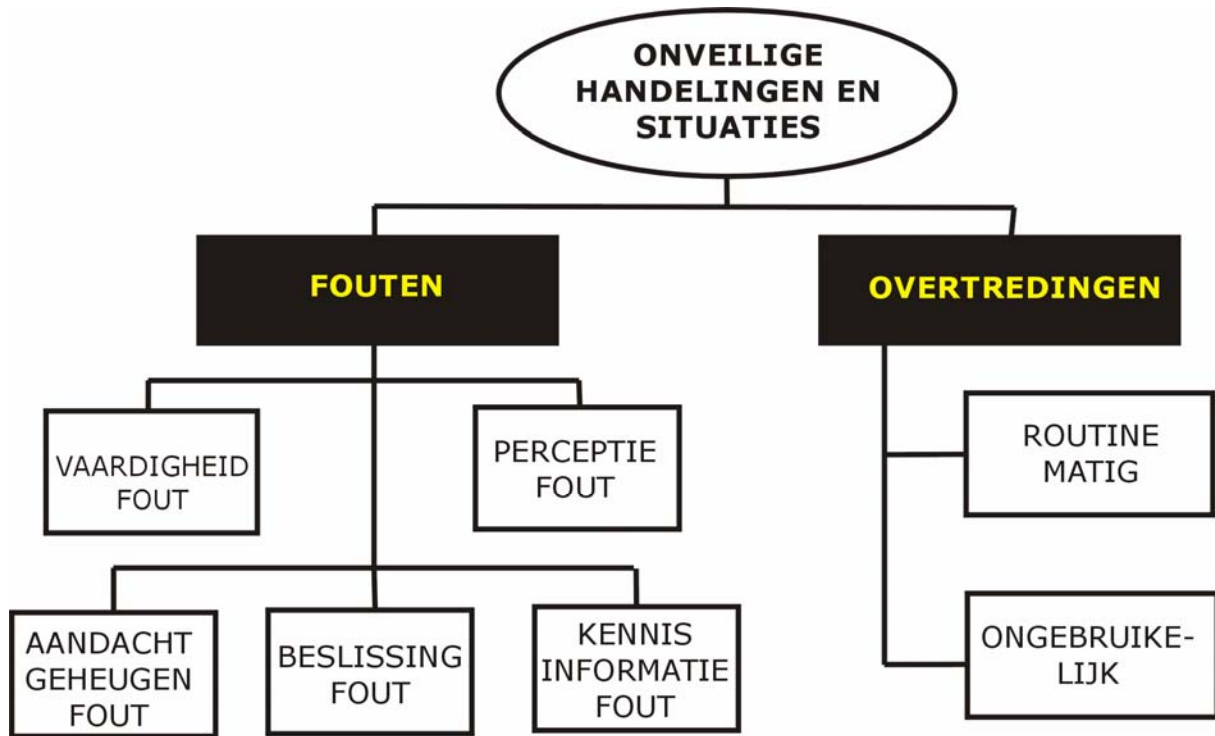
Net als het model van Reason omvat het HFACS systeem vier niveau's:

- Onveilige handelingen en situaties
- Randvoorwaarden
- Toezicht
- Organisatie factoren

Noot: We maken hier gebruik van een Nederlandse vertaling van het HFACS systeem. In de bijlagen treft u een overzicht van het volledige systeem aan.

Niveau 1: Onveilige handelingen en situaties

Dit onderdeel heeft vooral betrekking op wat we omschrijven als 'Pilot Error'. In het hoofdstuk dat Pilot Error behandelt wordt hier uitgebreid op in gegaan. Daarom wordt hier volstaan met enkele algemene begrippen.



Onveilige handelingen worden onderverdeeld twee categorieën, t.w. **Fouten** en **Overtredingen**.

Fouten

In het model wordt met Fouten bedoeld de mentale of fysieke activiteiten van personen die niet het gewenste resultaat hebben. Vaardigheidsfouten hebben betrekking op wat we in de luchtvaart 'stick and rudder' noemen en op andere basisvaardigheden die gebruikt worden zonder dat de vlieger daar bewust over na moet denken. Juist daarom zijn deze vaardigheden zeer gevoelig voor andere fouten zoals aandacht en geheugenfouten. Praktijkvoorbeelden hiervan zijn het stoppen met uitkijken, gefixeerd raken op een bepaalde taak, onbedoeld bewegen van de stuurorganen en stappen in een bepaalde procedure door elkaar halen.

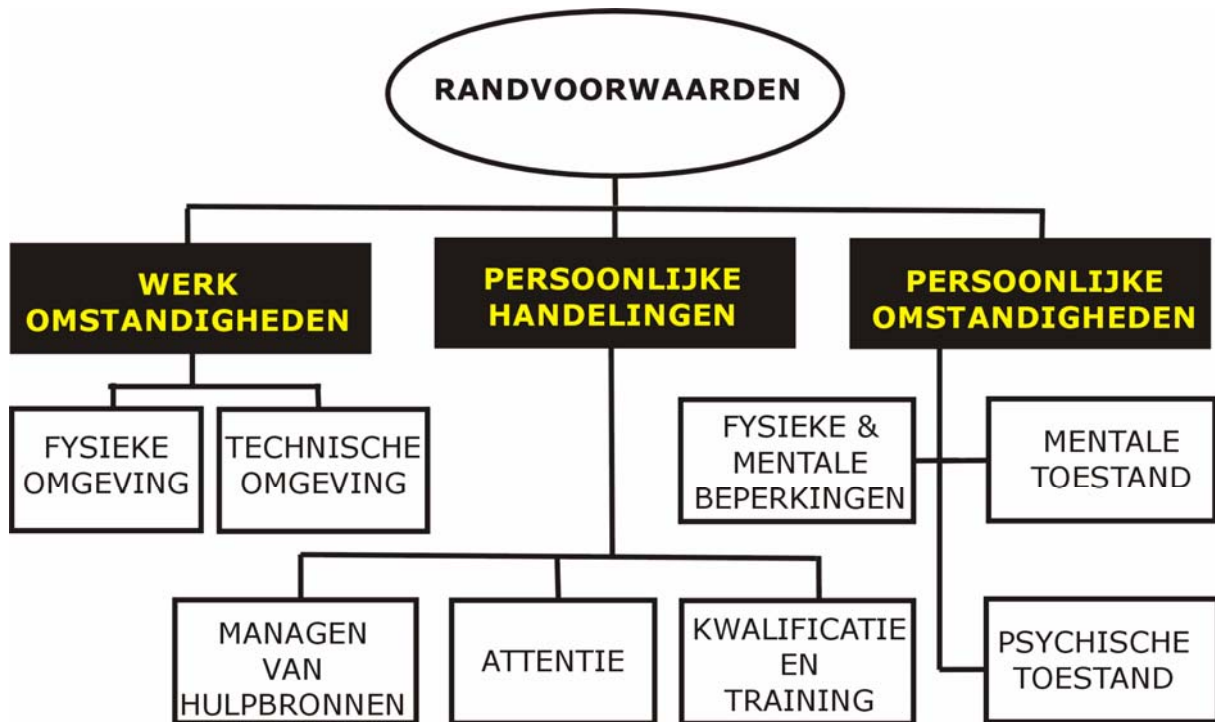
Voorbeeld: Regelmatig ontstaat een ongeval doordat de vlieger vlak boven de grond probeert alsnog zijn wiel uit te doen en daarbij ook de knuppel naar achteren of naar voren beweegt.

Het is erg jammer dat het woord 'error' vaak wordt vertaald met 'fout' in plaats van met vergissing of blunder. De negatieve lading die het woord fout nu eenmaal heeft leidt al snel tot waardeoordeel over de 'kwaliteiten' van de vlieger in plaats van over zijn 'vaardigheden'. Een beschuldigende vinger is dan snel opgestoken met als gevolg dat van een serieus onderzoek van de oorzaken en achtergronden vaak geen sprake meer is.

Overtredingen

Met Overtredingen bedoelen we het opzettelijk niet voldoen aan wetten en regels die invloed hebben op de veiligheid van de vlucht. Beide categorieën zijn verder onderverdeeld voor een beter begrip. Routine overtredingen omschrijft het regelmatig niet voldoen aan bestaande regels. Ongebruikelijke overtredingen zijn éénmalige, vaak impulsieve, overtredingen.

Niveau 2: Randvoorwaarden



De Randvoorwaarden zijn onderverdeeld in drie categorieën, t.w.

- Werkomstandigheden
- Persoonlijke handelingen
- Persoonlijke omstandigheden

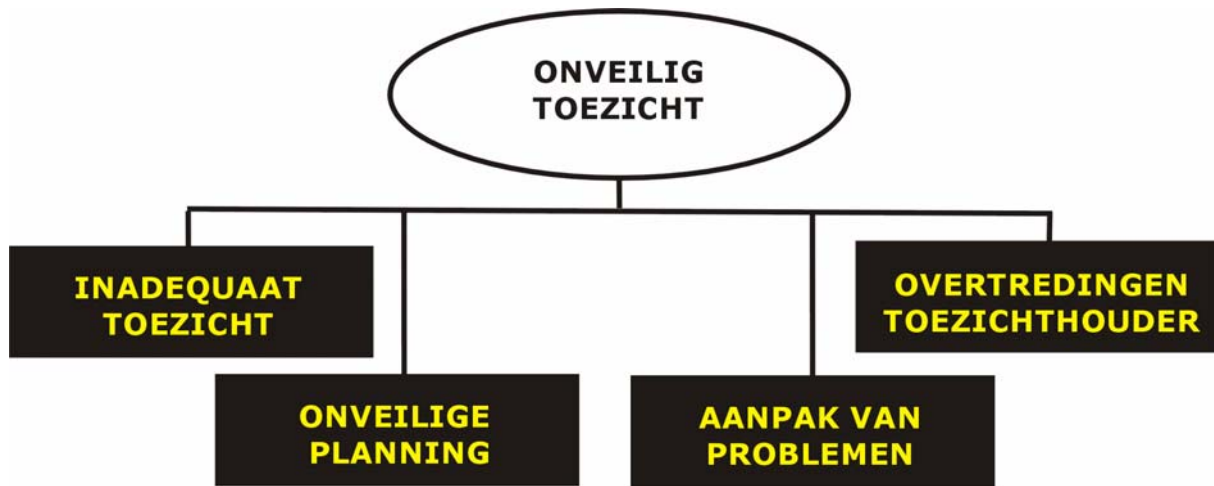
Werkomstandigheden. Deze categorie heeft betrekking op zowel **Medische Zaken** (fysieke omgeving) als **Ergonomie** in de cockpit (technische omgeving). Ze worden in deze hoofdstukken uitgebreid behandeld

Persoonlijke omstandigheden: Dit is vooral het terrein van Medische Zaken en Pilot Error. Zij worden in deze hoofdstukken uitgebreid behandeld.

Persoonlijke handelingen: Deze categorie heeft veelal betrekking op onderwerpen uit Crew Resource Management **CRM**. Zie dit hoofdstuk voor een uitgebreide behandeling.

Niveau 3:Toezicht

Op dit niveau speelt zich vooral het operationele toezicht af. Omdat dit sterk beïnvloed wordt door factoren binnen een organisatie zullen we er in het kader van dit hoofdstuk uitgebreid bij stil staan.



De rol van de toezichthouder

De rol van een toezichthouder is niet alleen beperkt tot het 'in de gaten houden' van mensen of een proces. Tot diens taken horen ook het geven van richting en begeleiding aan activiteiten binnen de vereniging (b.v. onderhoud, vliegoperaties etc.). Toezichthouders zorgen voor voldoende trainingsmogelijkheden voor iedere vlieger, geven leiding aan activiteiten en zorgen voor een juiste motivatie van de uitvoerenden.

Voorbeeld 1: Je kunt hier bijvoorbeeld denken aan het inrichten van het dagelijkse vliegbedrijf op zodanige wijze dat niet alleen DBO'ers worden getraind maar ook ruimte wordt gegeven aan VVO-1 training voor gevorderde solisten. Regelmatige organiseren van overlandtraining voor beginnende overlandvliegers is vaak een zorgenkindje.. Misschien is het niet toevallig dat bij overlandvliegen relatief veel ongevallen plaatsvinden en het is niet ondenkbaar dat dit iets te maken heeft met onvoldoende training.

Voorbeeld 2: In sommige clubs is het toegestaan een zweefvliegbedrijf te organiseren met alleen brevethouders mits een bestuurslid of instructeur vooraf toestemming heeft gegeven. Die moet in dat geval zorgen voor deugdelijk toezicht op het vliegbedrijf. Het aanwijzen van één van de deelnemende vliegers als toezichthouder heeft alleen zin als deze de clubregels en procedures kent en de verantwoordelijkheid voor het toezicht ook daadwerkelijk kan dragen. Het organiseren van een goede briefing en debriefing is wel het minimum wat we van de toezichthouder in zo'n geval mogen verwachten.

Inadequaar toezicht

Het leveren van goede begeleiding en adequaat toezicht is een essentieel onderdeel van een succesvolle organisatie. Dat geldt voor professionele organisaties in de luchtvaart maar ook voor zweefvliegclubs. Taken en verantwoordelijkheden binnen een recreatieve organisatie zoals een vliegclub zijn in essentie niet veel afwijkend van die van hun professionele tegenhangers. We streven er naar individuele vliegers zodanig op te leiden dat zij zelfstandig kunnen functioneren en hun eigen

beslissingen kunnen nemen. Dit mag essentieel zijn maar verlost een toezichthouder niet van zijn verantwoordelijkheid en aanspreekbaarheid. Gebrek aan begeleiding en toezicht is b.v. regelmatig aanleiding geweest voor overtredingen van regels met ongevallen als gevolg. Bij het onderzoeken van ongevallen wordt hier dan ook aandacht aan besteed. Recente onderzoeksrapporten van de Onderzoeksraad voor de Veiligheid bieden interessant studiemateriaal op dit punt.

Voorbeeld: Een mentor instructeur had de verantwoordelijkheid over een relatief onervaren leerling-instructeur. Ondanks het feit dat de weersverwachting aangaf dat de wind sterk zou toenemen ging de mentor instructeur op pad voor een tweezitter-overland. Tijdens zijn afwezigheid kwam de leerling-instructeur met een leerling te kort en raakte de bomen aan het begin van de vliegstrip. Hoewel er ten tijde van het ongeval een andere instructeur op het veld aanwezig was kan de veronderstelling worden gemaakt dat inadequaat toezicht een factor was bij het ongeval.

Onveilige planning en vliegoperaties

In de grote luchtvaart wordt zeer veel aandacht besteed aan werk- en rusttijden.

Toch komt het in de vliegerij nog al eens voor dat het vliegschema's van de bemanning zo strak is dat zij tot onaanvaardbare risico's leidt.

Ook in de recreatieve luchtvaart kennen we voorbeelden van slechte planning.

Proberen het tweede rondje voor alle leerlingen toch af te maken, nog voor donker die laatste passagier rond te vliegen en instructeurs die te veel leerlingen hebben op een dag zijn goede voorbeelden. 'Mijn dagrecord staat op 31 lesvluchten riep de instructeur trots aan de bar. Te vaak gaat men er van uit dat er niet veel gevaar is als maar een korte periode onder hoge tijdsdruk wordt gewerkt. Men realiseert zich onvoldoende dat goed functioneren onder tijdsdruk vergelijkbaar is met het oplossen van een noodgeval. Een verantwoordelijke vlieger zal juist proberen noodgevallen te vermijden. Er is veel waarheid in het spreekwoord: 'A superior pilot uses his superior insight to avoid situations in which he has to use his superior skills'

Een andere vorm van onveilige planning is te vinden in het samenstellen van teams.

Bekend uit de ongevalsliteratuur is het koppelen van een zeer ervaren, dictatoriale gezagvoerder aan een beginnende, zwakke co-piloot. Dit leidt snel tot communicatie en coördinatieproblemen en heeft een aantal zeer ernstige vliegongevallen tot gevolg gehad. In de zweefvliegerij kennen we deze problemen ook.

Voorbeeld 1: Veldteam: Een startofficier en DI hebben al enkele jaren grote problemen met elkaar. Tocht worden ze aan elkaar gekoppeld voor het leiden van een vliegdag. Slechte onderlinge verhoudingen leiden tot onvoldoende communicatie of nog erger, het 'laten gebeuren van fouten' om iemand daar op aan te kunnen spreken. Dat heeft al tot menig veiligheidsincident geleid.

Verkeerde of onduidelijke gezagsverhouding in de cockpit zijn regelmatig een factor bij het ontstaan van ongevallen. Onjuiste bemensing in de zweefvliegerij kan b.v. zijn het koppelen van een onervaren overlandinstructeur aan een ervaren overlandvlieger voor een tweezitterwedstrijd. Het koppelen van een jonge, zwakke instructeur aan een oudere, autoritaire leerling zal instructietechnisch weinig voortgang opleveren maar kan wel tot gevaarlijke situaties leiden, b.v. het te laat ingrijpen door de instructeur.

Voorbeeld 2: Een beginnend instructeur maakte als passagier een start mee in een ASK-21. Tijdens downwind na een korte vlucht zonder thermiek suggereerde de passagier aan de gezagvoerder om een slipnadering te maken. Hoewel de gezagvoerder dit al geruime tijd niet meer had beoefend stemde hij in. Omdat de kist op final onvoldoende zakte suggereerde de passagier vervolgens om de kleppen er

bij te trekken. De gezagvoerder merkte te laat dat de daalsnelheid nu heel hoog was met een harde landing als gevolg. Hoewel de leerling instructeur als passagier mee ging bemoeide hij zich met de vluchtuitvoering. Diens senioriteit als vlieger was aanleiding voor de gezagvoerder om ongeplande oefeningen te doen.

In het hoofdstuk CRM komen diverse voorbeelden voor van slechte cockpit communicatie als gevolg van onjuiste gezagsverhoudingen.

Aanpak van problemen

Tot de taak van de toezichthouder hoort ook het aanpakken van problemen. Onvoldoende vliegprestaties van een bepaalde vlieger, slecht onderhouden materiaal, gevaarlijke veldsituaties etc. zijn problemen die niet mogen blijven voortbestaan maar vaak 'even worden uitgesteld' om praktische redenen. Soms worden problemen zelfs erg lang uitgesteld omdat niemand de verantwoordelijkheid wenst te nemen er iets aan te doen. Het is helaas niet ongevoerd dat bij het onderzoek na een ongeval wordt vastgesteld dat betrokkenen wisten dat het een keer fout zou gaan maar niemand actie had ondernomen.

Voorbeeld 1: Een voorloopstuk was al een paar keer gerepareerd en moest hoognodig vervangen worden. Er was echter geen sleutel van de voorraadkast beschikbaar omdat de materieelbeheerder die bij zich hield wegens vermeende verspilling. Het gevolg was dat het betreffende voorloopstuk die dag gewoon gebruikt werd. Tijdens de lierstart met de Twin brak het voorloopstuk net op het moment dat er te steil werd gestart. Gelukkig was de vlieger in staat de kist op 3 meter hoogte uit de duikvlucht te halen. Deze keer liep het net goed af.

Voorbeeld 2: De autoritaire voorzitter van de club vliegt al 25 jaar. Het laatste jaar komt hij vrijwel standaard te laag binnen met zijn eigen Discus. Het aanspreken van betrokkene blijft echter achterwege omdat geen van de instructeurs zich daartoe geroepen voelt. Als er even geen passagiersvliegers op de strip staan neemt hij protesterend plaats in de K-13 voor zijn eerste vlucht van die dag. Gelukkig kan hij deze nog net voor het veld in een aardappelakker zetten.

Voorbeeld 3: Het vliegveld ligt in een natuurgebied. 100 meter voorbij de startplaats zijn een aantal konijnenholen. Omdat ze bekend zijn bij de vliegers zijn ze niet gemarkeerd. Bij een verre landing na wat problemen met de flaps op final komt de LS-3 met een geweldige klap tot stilstand in het eerste gat. Gevolg: rugletsel bij de vlieger. Na dit ongeval zijn alle konijnenholen dichtgegooid om herhaling te voorkomen.

Problemen worden vaak niet aangepakt omdat de verantwoordelijkheid van de toezichthouder niet duidelijk is of door slechte onderlinge verhoudingen. Afschuiven van de corrigerende actie op een ander heeft alleen zin als je die ander dan ook op de hoogte stelt. Een goed rapporteringssysteem ontbreekt veelal.

Overtredingen van de toezichthouder

Hiermee wordt bedoeld dat de toezichthouder zelf bewust wetten en regels overtreed. Hoewel dit niet al te vaak zal voorkomen zijn er zeker voorbeelden van te geven. Het toestaan dat met een vliegtuig wordt gevlogen zonder dat de bestuurder in het bezit is van een geldige medische verklaring of lijdt aan een aandoening waardoor hij niet 'fit to fly is', is een dergelijke overtreding. Te denken valt ook aan het laten vliegen met een vliegtuig zonder geldige BvL (het ligt bij de post maar was vrijdagmiddag nog niet binnen, er zijn zoveel leerlingen dus die kist is echt nodig).

Het betreft hier niet alleen het overtreden van wettelijke voorschriften; ook clubs kunnen specifieke veiligheids regels hebben opgesteld die door toezichthouders kunnen worden overtreden. Ook hier weer geldt dat het opzettelijk niet handhaven van bestaande regels wordt gezien als een overtreding van de toezichthouder. Dit soort gedrag kan uiteindelijk mede tot gevolg hebben dat er tragische ongevallen plaatsvinden. In elk geval leidt het tot een slechte veiligheidssfeer, een stap op weg naar ongevallen.

Niveau 4: Organisatorische Factoren

Alle beslissingen die op het hoogste organisatorische niveau worden gedaan hebben invloed op het functioneren in de lagere niveau's. Zijn deze beslissingen feilbaar, dan zal dit ook invloed hebben op lagere niveau's en daar opnieuw leiden tot feilbare beslissingen of handelingen. Daarmee ontstaat een keten van onjuiste beslissingen die kan leiden tot onveiligheid en ongevallen. Het probleem is vaak dat er geen duidelijk beeld is wat de invloed van deze beslissingen is geweest of andersom, het is niet altijd duidelijk welke feilbare besluiten van invloed zijn geweest op het ontstaan van onveiligheid in lagere niveau's. In het algemeen zijn deze 'organisatorische factoren' in te delen in drie duidelijke categorieën. Dit zijn: Omgaan met middelen, organisatie cultuur en operationele processen (zie afbeelding)



Omgaan met middelen

In deze categorie vallen de op het hoogste niveau genomen beslissingen over de toewijzing en het beheer van de middelen van de organisatie. Onder middelen wordt verstaan: mensen (instructeurs/technici/startleiders etc.), geldmiddelen en uitrusting en faciliteiten.

Gewoonlijk zijn dit soort beslissingen gericht op twee doelen, veiligheid en een betrouwbaar vliegbedrijf. Als het met de organisatie goed gaat is er veelal ook de ruimte om beide doelen goed op elkaar af te stemmen en te verwezenlijken. Gaat het wat minder goed, dan ligt dat echter veel moeilijker en zal een van beide doelen minder goed uit de verf komen. Helaas is dan vaak veiligheid het slachtoffer omdat dit doel meestal veel moeilijker concreet te maken is. Enkele voorbeelden hiervan zijn:

- A) Mensen. Worden er te weinig instructeurs opgeleid omdat de club al jaren kampt met teruglopende ledenaantallen en vergrijzing kan leiden tot een gebrek aan instructiecapaciteit. Dat kan weer leiden tot een minder goede opleiding met mogelijke ongevallen door 'skill based errors' als gevolg.
- B) Financiën: Het niet tijdig vervangen van vliegtuigen wegens tekort aan financiële middelen kan leiden tot meer onderhoud en het optreden van technische gebreken die niet altijd tijdig worden vastgesteld. Ook hier is weer een begin van een foutketen te onderscheiden.
- C) Uitrusting: Ook ten aanzien van uitrusting kan zich een dergelijk proces afspelen. Als er geen duidelijk beleid is dat lierkabels en voorloopstukken tijdig moeten worden vervangen en er dus reservevoorraad beschikbaar is, zal degene die toezicht heeft op het dagelijkse bedrijf onder druk komen te staan met slecht materieel door te gaan. Hetzelfde geldt ten aanzien van zaken als vliegtuigradio's en instrumenten. Ook deze beslissingen kunnen het begin van een foutketen inleiden.

Het zal duidelijk zijn dat deze problemen samenkomen bij de dienstdoend instructeur die belast is met de dagelijkse verantwoordelijkheid en die voortdurend beslissingen moet nemen over de potentiële veiligheid van het vliegbedrijf. De verantwoordelijkheid voor het 'maken van beleid' ligt echter meestal bij het clubbestuur. Daarom is het noodzakelijk dat tussen de niveaus van toezicht en bestuur zeer goede communicatielijnen en verhoudingen bestaan.

Organisatiecultuur

Organisatiecultuur betreft een breed gebied van organisatievariabelen die invloed hebben op het functioneren van mensen in een organisatie en daarmee op hun prestaties. Organisationscultuur is vaak moeilijk te beschrijven. Om daarin een eerste inzicht te krijgen kijkt men naar de manier waarop de dingen zijn georganiseerd. We hebben het dan over de structuur.

Structuur

Voorbeelden van structuur zijn:

- de wijze waarop operationele besluiten worden genomen
- de manier waarop verantwoordelijkheden en autoriteit zijn gedelegeerd
- de wijze waarop wordt gecommuniceerd
- het niveau waarop informele beslissingen worden genomen.

Verenigingen leiden regelmatig onder de 'handicap' van de verenigingsdemocratie. Belangrijke besluiten die grote invloed hebben op de veiligheid binnen de organisatie worden daar vaak niet genomen op basis van operationele verantwoordelijkheid van leidinggevendenden maar op basis van wat de meerderheid vindt. Deze wijze van besluiten nemen kan het voor bestuurders lastig of onmogelijk maken om het veiligheidsdoel van de organisatie goed mee te laten wegen in die besluitvorming. Bestuurders blijven, ondanks verenigingsdemocratie, uiteindelijk hoofdelijk aansprakelijk voor hun handelen, een lastig spanningsveld.

Delegatie van bevoegdheden

Er bestaan vaak grote verschillen in de wijze waarop bevoegdheden binnen en vereniging zijn gedelegeerd. Wie is waarvoor direct verantwoordelijk is de vraag? Het is duidelijk dat het beantwoorden van deze vraag de taak is van het bestuur. Soms geven statuten en huishoudelijk reglement hierover meer inzicht. Nodig is dat alle bevoegdheden duidelijk zijn vastgelegd. Hiermee kan veel onduidelijkheid en situatie van het 'geen beslissingen nemen' worden voorkomen. Het is van belang dat de taken, bevoegdheden (en bijbehorende verantwoordelijkheid) van 'toezichthouders' op elkaar zijn afgestemd. Een bevoegdheid zonder verantwoordelijkheid leidt tot willekeur in beslissingen en onduidelijkheid over aanspreekbaarheid. Een goed bestuur zorgt er tenslotte voor dat zij het proces van gedelegeerde bevoegdheden goed bewaakt om informele besluitvormingsniveau's te voorkomen.

Communicatie

Net zoals in de cockpit (zie het hoofdstuk CRM) is goede communicatie van vitaal belang in een organisatie. De waarde hiervan kan nauwelijks worden overschat. Toch is er vaak weinig bewustzijn van dit belang. Het doel van communicatie is het overdragen van informatie. In elke bestuursvergadering of instructeurvergadering worden belangrijke besluiten genomen. De vraag bij elk besluit zou moeten zijn: *Hoe gaan we dit communiceren?* Het kort na de vergadering ophangen of rondsturen van

een besluitenlijstje kan veel communicatieproblemen voorkomen en een voor iedereen duidelijke communicatiestructuur bieden. Men weet waar men de informatie kan halen. In de praktijk vindt overdracht van de inhoud van beslissingen nog vaak plaats door persoonlijke communicatie. De gevaren hiervan in een organisatie zijn:

- tijdverlies
- niet iedereen wordt bereikt
- tussenpersonen vervormen en kleuren de boodschap
- kennis kan worden misbruikt als macht

Een organisatie die goed functioneert beschikt dus over een duidelijke communicatiestructuur waaraan iedereen kan deelnemen.

Een andere voorwaarde voor effectieve communicatie is een open communicatiesfeer. Als het bestuurders en de operationele verantwoordelijken (instructeurs/technici/startofficieren) niet goed met elkaar communiceren door verschillen van inzicht of slechte persoonlijke verhoudingen ontstaat direct een operationeel probleem. Dit kan leiden tot situaties waarin niet iedereen weet wie er eigenlijk verantwoordelijk is voor bepaalde zaken. Dan komt ook direct de veiligheid in het geding.

Bekende communicatiemiddelen zijn de ochtendbriefing, besluitenlijstjes, nieuwsbrieven, clubblaadjes en vergaderingen. Minder voor de hand liggend maar minstens net zo belangrijk is de overdracht van kennis en procedures door mentoren en kaderleden. Die moeten dan uiteraard wel juist geïnformeerd zijn. Het beschrijven van deze informele overdracht van informatie kan daarbij van nut zijn, b.v. door het opstellen van de taak van een mentor en het gebruiken van een veldwerkkaart als onderdeel van het leerproces.

Ook de bereikbaarheid en aanspreekbaarheid van bestuursleden is een belangrijke voorwaarde voor goede communicatie.

Beleid

Het beleid van een organisatie geeft een duidelijke indicatie van het klimaat binnen die organisatie. Voorbeelden hiervan zijn het beleid ten aanzien van aanstellen van 'kaderleden', het omgaan met alcohol, begeleiding van jongeren, het onderzoeken van ongevallen, het rapporteren van incidenten etc. etc..

Als beleid onduidelijk geformuleerd is of tegenstrijdig is met ander beleid wordt dit vervangen door onofficiële regels en waarden. Als gevolg zal in de organisatie snel alom verwarring ontstaan. Dan kan een situatie ontstaan van 'het ene zeggen en het andere doen' om conflicten in de organisatie te voorkomen. Het zal duidelijk zijn dat dit gedrag al snel leidt tot chaos en slechte onderlinge verhoudingen en dus een negatieve invloed zal hebben op veilige procedures en goed toezicht. Of zoals de derde wet van de thermodynamica luidt: orde en harmonie kan niet worden bereikt met chaos en disharmonie

Cultuur

Cultuur gaat vooral over de informele, niet op papier staande regels, waarden, houdingen, overtuigingen en gebruiken in de organisatie. Daarom lijkt cultuur niet altijd duidelijk vatbaar. Het heeft betrekking op de sfeer binnen de vereniging. Toch weten we allemaal wat de definitie van een goede veiligheidscultuur is; dat is veiligheid belangrijk vinden en prioriteit geven, elkaar mogen, kunnen, en willen aanspreken op gedrag en fouten.

Cultuur is dus in hoge mate bepalend voor veiligheid in een organisatie. Dat komt mede omdat cultuur te maken heeft met alle niveau's binnen een organisatie en het handelen van mensen op die niveau's heel sterk beïnvloed. Een macho cultuur leidt tot macho-gedrag bij vliegers en het daarbij horende onveiligheidspatroon. Als in een vereniging alleen overlandvliegers aanzien en status hebben kan dit leiden tot ongewenst gedrag van leden die ook diezelfde status willen bezitten met onveilige handelingen tot gevolg.

Een ander voorbeeld van slechte invloed van cultuur op veiligheid is de wijze waarop met het maken van 'fouten' wordt omgegaan. Is een goede vlieger iemand die geen fouten maakt of iemand die zijn fouten toegeeft zodat anderen er van kunnen leren?

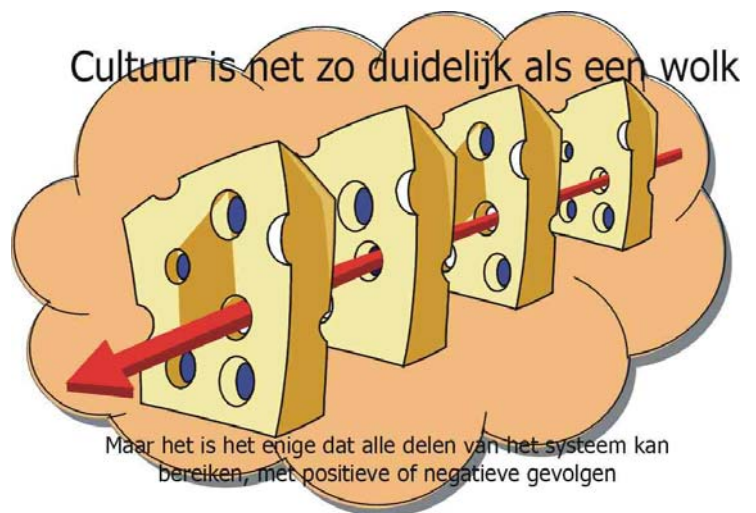
Het positief beïnvloeden van de organisatiecultuur is veelal net zo belangrijk voor de veiligheid als het schrijven van veiligheids- en opleidingsprogramma's. Het is echter vaak erg moeilijk om cultuur positief te beïnvloeden.

Operationele Processen

Het operationele proces betreft de beslissingen en regels die de alledaagse activiteiten binnen een organisatie besturen. Hieronder valt ook het opstellen en gebruiken van standaard operationele procedures en de formele wijze waarop toezicht wordt gehouden. Voorbeelden hiervan betreffen het operationele tempo, omgaan met tijdsdruk, werkplanning en planning van diensturen en roostering. Dit zijn ook allemaal factoren die een grote invloed hebben op de veiligheid tijdens het operationele proces.

Voorbeeld: Een vereniging heeft al jaren de behoefte aan nieuwe opleidingstweezitters. Om dat te bekostigen is door de ledenvergadering gekozen voor een sterke groei van het aantal leden. De werving levert vervolgens 20 nieuwe leerlingen op. Nu krijgen we daar in de praktijk mee te maken. Het beleid dat iedere leerling elke vliegday ten minste drie lesvluchten moet maken wordt niet aangepast. Het gevolg is dat de verantwoordelijke 'toezichthouders' in de problemen komen met roostering van instructeurs (er zijn er te weinig) en dat technici niet meer in staat zijn om de oude, onderhoudsgevoelige opleidingstweezitters elke vliegday beschikbaar te hebben. De operationele druk op de organisatie is zo groot dat getracht wordt 'met kunst en vliegwerk' te voldoen aan het geformuleerde beleid ten aanzien van de lesvluchten. Normale operationele procedures worden hierbij als 'te hinderlijk' door de toezichthouders ter plaatse 'aangepast' (b.v. veel korte lesstarts en kleine technische gebreken niet herstellen. Het valt snel in te zien dat onveilige situaties hier niet op de loer liggen maar feitelijk al zijn ontstaan. Er is nu maar een fout van een overbelaste instructeur of technicus nodig om een ongeval in te leiden.

Jammer genoeg hebben niet alle organisaties een actief systeem van toezicht op vliegoperaties of een systeem waarin incidenten en onveilige situaties kunnen



worden gerapporteerd. Het gevolg is dat toezichthouders en bestuursleden vaak niet op de hoogte zijn van onveilige situaties tot een ongeval plaatsvindt. Hier is het spreekwoord: 'een ongeluk is één incident te veel' van toepassing. We zouden ook kunnen zeggen: 'als het kalf verdronken is....'

DE ROL VAN DE ORGANISTIE

Organisaties hebben tot taak om de 'gaten in de kaas' te dichten voordat een situatie ontstaat waarin alle gaten op een rij komen te liggen en een ongeval een feit is. Het zal duidelijk zijn dat het managen van organisatorische factoren een eindverantwoordelijkheid is van het hoogste niveau. In zweefvliegclubs is dat het bestuur zonder te kort te willen doen aan beslissingen in het college van instructeurs of de algemene ledenvergadering. Er zijn echter meer plaatsen denkbaar waar beleidsmatige beslissingen worden genomen, zoals in onze overkoepelende zweefvliegorganisatie. Ook beslissingen van bijvoorbeeld de Commissie Instructie en Veiligheid (kwaliteit opleiding en veilige procedures) en de commissie Technische Zaken (kwaliteit van onderhoud en uitrusting) kunnen in bepaalde gevallen een zeer sterke invloed hebben op de veiligheid. Ook zij dienen zich voortdurend bewust te zijn van het hoofddoel van elke organisatie. Veiligheid ! Inzicht in het HFACS model is daarbij onontbeerlijk.

Voorbeelden van Organisatie Factoren		
Omgaan met Middelen	Organisatiecultuur	Operationeel Processen
Menselijke middelen	Structuur van de club	Operationeel tempo
Selectie kaderleden	Delegatiemodellen	Tijddruk
Training	Beslissingsprocessen	Planning
Bezuinigingen	Communicatie	Roosters
Gebrek aan financiën	Clubregels	Standaard procedures
Gebrek aan uitrusting	Beleid	Duidelijke doelen
Niet bruikbaar materieel	Normen en waarden	Documentatie
Vliegtuigonderhoud	Omgaan met fouten	Risico Management
	Verenigingsdemocratie	Veiligheidsprogramma's

Afbeelding 3. Het HFACS model geeft ons inzicht in de organisatie factoren die van belang zijn voor een veilig vliegbedrijf. Bovenstaande lijst is slechts een voorbeeld van de vele factoren die op dit niveau meespelen.

ORGANISATIE & VEILIGHEID

Zweefvliegorganisaties dienen zich bewust te zijn van hun verantwoordelijkheid voor de veiligheid. Waar gewerkt wordt vallen echter spaanders en soms zijn die spaanders het gevolg van menselijke factoren. Het ergste dat we kunnen doen is niet van deze ongevallen leren. Het leergeld hebben wij of anderen tenslotte al duur betaald. Er is de laatste jaren veel aandacht gekomen voor de studie van ongevallen. Moderne middelen als Internet maken deze informatie beschikbaar voor iedere organisatie zodat wij ook kunnen leren van fouten van anderen.

Belangrijke inzichten die uit onderzoeken van ongevallen naar voren komen zijn:

- Recreatieve vliegorganisaties zijn niet wezenlijk anders als hun professionele tegenhangers. Human Factors spelen overal dezelfde rol.
- Recreatieve vliegorganisaties hoeven niet zelf het wiel uit te vinden. Zij kunnen gebruik maken van de in de professionele wereld ontwikkelde inzichten, technieken en procedures. Veelal kan vrijwel kosteloos van deze inzichten worden geprofiteerd. (b.v. via internet)
- Veiligheid is geen punt maar een richting. Het is een voortdurend proces van analyseren, nemen van beslissingen en het evalueren van de uitkomsten daarvan. Het stopt nooit want absolute veiligheid is een utopie. We kunnen wel de risico's verminderen.
- Als niet iedere vlieger actief wordt betrokken bij het 'veiligheidsproces' zijn de resultaten daarvan miniem. Veiligheid is vooral ook een persoonlijke houding die clubs dienen te stimuleren en ondersteunen.
- Een veiligheidscultuur waarin open over gemaakte fouten kan worden gesproken is net zo belangrijk als formele trainingsmethodes.

Een Organisatie die zich bewust is van deze inzichten neemt in het leerproces het initiatief. Ze kan iedere vlieger motiveren kennis en ervaring die in de eigen club of bij anderen aanwezig is te zoeken en te delen.

OMGAAN MET FOUTEN

Het maken van fouten

De mens maakt fouten. Er is geen enkele manier om hem dat af te leren; niet door regels en ook niet door bestraffing. Ook de meest professionele piloot maakt vergissingen of verkeerde inschattingen. Gelukkig leiden niet alle fouten tot ongevallen. In de luchtvaart bestaat gelukkig een veiligheidsnet om de vlieger bij het maken van vergissingen 'op te vangen'. Belangrijke onderdelen van dat vangnet zijn:

- veilige vliegtuigen
- goede training
- jaarlijkse checkvluchten

Om deze drie onderdelen goed tot hun recht te laten komen en steeds verder te ontwikkelen is inzicht nodig in de gemaakte menselijke fouten.

Hoe gaan we om met een gemaakte fout?

Helaas komt het te vaak voor dat piloten die zelf hebben geprofiteerd van dit vangnet en er door zijn 'gered' hun fout niet wereldkundig maken. Zij waren immers de persoon die een FOUT heeft gemaakt. Zou betrokkene zijn fout hebben erkend, dan zou dit in veel verenigingen hebben kunnen leiden tot een disciplinaire maatregel.

Het komt nog regelmatig voor dat een vliegfout wordt afgestraft met een bepaald aantal dbo-starts. In plaats daarvan zou sprake moeten zijn van gerichte instructie om eventuele vliegfouten te herstellen, hetgeen vaak met één vlucht al het geval is.

De vlieger zelf zal zich nog enige tijd van zijn fout bewust blijven. Wij vliegers zijn echter mensen die onze ingewikkelde sport foutloos willen beheersen. Het maken van fouten heeft een negatief imago, dus zal onze geest zich daar tegen weren met een typisch menselijke afweerreactie. De reactie is die van 'het niet willen toegeven' of 'dat kan mij niet gebeuren'. Het gevolg: we verdringen en vergeten onze ervaring. Het bewijs: *Kunt u binnen twee minuten vier vliegvergissingen opnoemen die u de laatste 12 maanden hebt gemaakt?*

Om u maar meteen uit de droom te halen. Als het u niet lukt betekent dat echt niet dat u ze niet heeft gemaakt. Er bestaat niet zoiets als een foutloze vlieger!

Het negatieve gevolg van deze 'human factor' is dat onze ervaringen niet kunnen worden toegevoegd aan het hierboven omschreven veiligheidsnet.

Foutcultuur: beter rapporteren als verzwijgen

De eerste stap hierin is dat we ons bewust worden van onze eigen vliegfouten. De tweede stap is het bekend maken aan anderen zodat we van elkaar kunnen leren en de juiste conclusies kunnen trekken.

Om dat te bereiken moet er in de vereniging een foutcultuur ontstaan die de ruimte biedt om feiten veilig te rapporteren. Wat volgt is er veilig over te praten zonder dat mensen die fouten hebben gemaakt met de vinger worden nagewezen.

De te veel voorkomende bestraffende foutcultuur, (Punish-Mistakes genoemd), heeft tot gevolg dat fouten worden verzwegen of verdoezeld.

Straffen hoort niet bij het maken van fouten, maar bij het opzettelijk overtreden van bekende regels. Fouten worden namelijk voor het overgrote deel begaan door verantwoordelijke, veilige vliegers. Het rapporteren van deze fouten hoort bij een professionele vliegcultuur die ook in de recreatieve vliegerij hoort te heersen.

Human Factors gericht veiligheidsbeleid

We concludeerden: Vliegen is een complex gebeuren en vindt plaats in een complexe omgeving. Vliegers zullen, ondanks goede training en de beste voornemens menselijke fouten blijven maken. Er bestaat niet zoiets als een 100% onfeilbare vlieger en die kunnen we ook niet trainen. Wat we wel kunnen is het vangnet bouwen waardoor een fout niet leidt tot een ongeval.

We stelden vast: De belangrijkste voorwaarde hiervoor is een cultuur van het leren van fouten in plaats van het bestraffen van fouten.

De vraag is dan: Hoe kunnen we nu de, uit het rapporteren van fouten verkregen inzichten, gebruiken?

Dat kan ondermeer door:

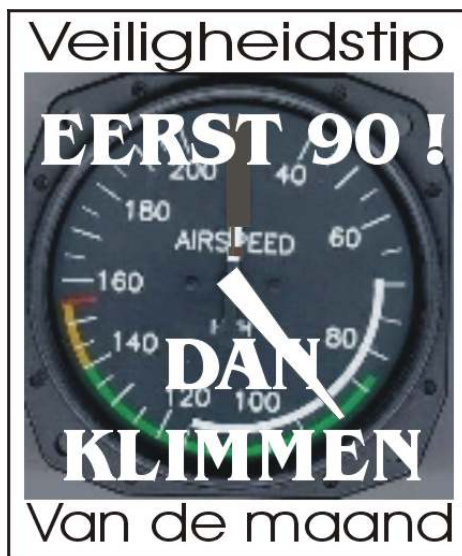
- Open praten over fouten
- Gerichte training
- Aangepaste procedures
- Risico analyse
- Veiligheidsprogramma's

Open praten over fouten heeft als resultaat dat vliegers veel van elkaars fouten leren en die zelf leren voorkomen. Niet alles kan in training of systemen worden gepast. Gerichte training op het gebied van human factors moet onderdeel zijn van de opleiding van elke vlieger. We hebben het dan over kennis van CRM vaardigheden, het nemen van beslissingen.

Aangepaste procedures zijn een onderdeel van gericht veiligheidsbeleid. Uit de ervaringen in de burger luchtvaart kunnen we leren dat het rapporteren van fouten regelmatig leidt tot aanpassing van procedures, zodat deze veiliger worden.

Risico analyse is een nuttig hulpmiddel voor organisaties die nieuwe procedures gaan maken of nieuwe activiteiten gaan doen (b.v. bergvliegen, sleepvliegen met TMG's, overlandvliegen etc.)

Veiligheidsprogramma's kunnen worden gericht op een algemene verbetering van de veiligheidscultuur of op specifieke onderdelen van onze vliegoperatie.



Een goed voorbeeld van een algemeen programma is het Duitse FLY-TOPS programma van prof. Ultsch.(zie bijlage 1)

Een voorbeeld van het tweede is het wijzen op een juiste starttechniek om te stijll starten te

Uiteraard hoort bij elk veiligheidsprogramma een goede communicatie en een evaluatie van de resultaten.

STANDARD OPERATING PROCEDURES SOP

Als iedereen voor elke situatie steeds de beste handelingen zou moeten bedenken zou het leven erg ingewikkeld worden. Voor steeds terugkerende situaties worden daarom standaardprocedures bedacht. In de luchtvaart spreken we dan over standaard operationele procedures SOP.

Voordelen van een SOP zijn:

- Vooraf bedacht dus geen tijdverlies
- Weinig stress
- Beste oplossing (evt. aan deskundigen voorgelegd)
- Uniformiteit (ook na aanpassing)
- Duidelijkheid voor anderen (iedereen weet wat je gaat doen bij kabelbreuk 110m)
- Je kunt het trainen (onder stress doen mensen dat wat ze altijd doen)

SOP's dragen sterk bij aan een grotere veiligheid. Ze zijn vooral van belang bij steeds terugkerende situaties of werkzaamheden.

Voorbeeld: SOP's komen binnen de zweefvliegerij veelvuldig voor. Je vindt ze in onze vliegstandaarden terug zoals het afroepen van de 100 meter veiligheidshoogte

en de procedure om de naderingssnelheid te verhogen bij toenemende wind. We kennen ook standaard procedures voor het licht geven en marshallen bij sleepstarts.

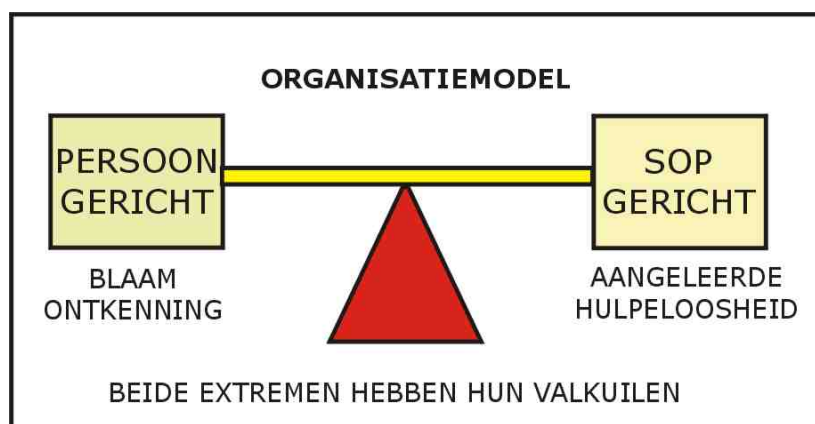
Naast SOP's kennen we nog een groot aantal andere procedures die echter niet formeel zijn vastgelegd en daardoor niet de standaard zijn. Instructeurs hebben in een zweefvliegclub tot taak er voor te zorgen dat iedere vlieger de standaard kent. Als standaards echter niet gedocumenteerd zijn, zijn we van persoonlijke communicatie afhankelijk om ze te leren kennen. SOP's zijn beschreven standaards en daardoor voor iedereen eenvoudig toegankelijk.

SOP's dragen bij aan de veiligheid. Er is echter ook een gevaar in het standaardiseren met SOP's. Te veel standaards leiden er toe dat de mens niet meer nadenkt over de situatie en de achtergronden van een procedure. We hebben een 'apentruc' geleerd maar geen goed beeld van (de achtergronden van) een situatie. Zolang er niets afwijkends gebeurd is er geen probleem. Maar als plotseling een afwijkende situatie ontstaat waarmee bij het opstellen van de SOP geen rekening was gehouden kan dit ernstige gevolgen hebben. De mens wordt feitelijk hulpeloos en kan zelf geen goede oplossing kiezen omdat hij de achtergronden niet kent.

Balans in de organisatie

Het tegengestelde van SOP's is een persoonsgerichte benadering. Die gaat er van uit dat de mens zo moet worden getraind dat hij alle situaties kan analyseren en steeds de beste oplossing weet te vinden. Die mens is flexibel en kan altijd ingrijpen als het systeem faalt. Het nadeel van een dergelijk systeem is dat het aan personen vraagt om steeds na te denken en de beste keuze te maken. Hierdoor neemt de kans op fouten toe. Als mensen daar vervolgens voor worden bestraft leidt dat weer snel tot het ontkennen of verhullen van zaken.

Een ander nadeel van weinig SOP's en veel persoonsgerichte oplossingen is onduidelijkheid over de uitvoering (vandaag moet het anders als gisteren). Als basiszaken steeds anders worden gedaan wordt zeer veel gevraagd van goede communicatie om onduidelijkheid en daardoor fouten te voorkomen. We zien dit b.v. in de veldorganisatie met verschillende Startleiders. Er moet dus tussen beide systemen een zeker evenwicht (synergie) bestaan waarin de voordelen van beide systemen elkaar versterken.



Afb. 4. Balans in de organisatie. Wat we willen is de voordelen van beide systemen combineren. De balans moet in evenwicht blijven. Daarvoor is naast duidelijke SOP's een gerichte human factors training noodzakelijk.

RAPPORTERING VAN INCIDENTEN

Een rapporteringsysteem voor incidenten is een systeem waarin wel of niet anoniem situaties of incidenten kunnen worden gemeld die worden gezien als (potentieel) onveilig of die tot onveiligheid hebben geleid.

Het gaat dus niet over:

- ongevallen (hiervoor geldt een wettelijke meldingsprocedure)
- toegeven van vliegfouten in het kader van de open veiligheidscultuur

Incidentenrapportage heeft tot doel 'het vermijden van schade of letsel in de toekomst'. Dit soort kritische incidenten wordt helaas niet altijd gemeld. Hiervoor zijn diverse redenen aan te wijzen. Soms zijn er mensen bij betrokken die men geen slechte naam wil bezorgen, soms is men bang voor represailles of andere persoonlijke consequenties, b.v. omdat betrokkene(n) een belangrijke positie binnen een club heeft. Anderen redenen waarom niet wordt gerapporteerd zijn desinteresse of onduidelijkheid over de plaats waar of wijze waarop moet worden gerapporteerd.

Anoniem of niet

De grote vraag bij elk rapportagesysteem is die van de vertrouwelijkheid. Anoniem rapporteren kan leiden tot onjuiste rapporten om iemand een hak te zetten. Daar staat tegenover dat ook gerapporteerd wordt over incidenten waarbij personen zijn betrokken die macht of invloed hebben in de club. Een club die een rapportagesysteem invoert doet er goed aan hier vooraf goed over na te denken.

Straffeloosheid

Als iemand een onveilige handeling of situatie meldt moet hij dat in alle veiligheid kunnen doen. Dat betekent dat betrokkene ook zaken moet kunnen rapporteren waarbij hij zelf betrokken is en waarbij regels of procedures zijn overtreden. De vraag is dan of het rapporteren van dergelijke zaken leidt tot straffeloosheid van de rapporteur (klokkenluider). Toezichhouders en bestuurders dienen zich goed te realiseren dat veiligheid een veel groter belang is als straffen van daders.

Afhandeling

Als er een rapportagesysteem bestaat is het natuurlijk ook de bedoeling dat er snel iets met dit soort serieuze rapporten wordt gedaan. Iedere melding moet worden beoordeeld. Veelal zal dit door (een commissie van) meerdere personen gebeuren. Het zal duidelijk zijn dat hierbij mensen betrokken worden die specialist zijn op het terrein waarover wordt gemeld. Het verdient aanbeveling ook een bestuurslid deel uit te laten maken van de commissie.

Feedback aan de melder en of de clubleden

De uitkomsten van behandelde rapportages moeten worden teruggemeld aan de melder. In welke vorm dat plaatsvindt en wat precies wordt teruggemeld heeft te maken met het onderwerp. Zaken die betrekking hebben op verandering in procedures worden normaal gesproken aan alle clubleden gemeld.

RISICOMANAGEMENT 'Hope for the best but prepare for the worst'

Risico analyse is een techniek die organisaties gebruiken om vooraf de risico's van hun activiteiten vast te stellen. De uitkomsten van de analyse wordt vervolgens gebruikt voor het opstellen van veilige procedures.

Als we over organisatierisico's spreken doelen we daarmee op:

- consequenties (dood/letsel/verlies van materiaal/reputatie)
- de waarschijnlijkheid van het risico
- welke menselijke activiteiten zorgen voor het risico

'Voor' het probleem komen

Het principe van een risico is duidelijk.

1. Wat kan er fout gaan.
2. Wat is daarvan de consequentie
3. Hoe waarschijnlijk is het dat het fout gaat.

Wat de risico's precies zijn vraagt een doelgerichte analyse; we moeten als het ware 'voor' het probleem zien te komen, het probleem aan zien komen.

Risico analyse is een vak. Er is een grote deskundigheid voor nodig om risico's in te schatten. Laat u bijstaan door een deskundige als u hier mee aan de slag gaat.

Wanneer risico-analyse

Risico analyse kan een nuttig hulpmiddel zijn voor organisaties die nieuwe procedures gaan ontwikkelen of nieuwe activiteiten gaan ontplooiën (b.v. bergvliegen, sleepvliegen met TMG's, inrichten van een werkplaats, etc.) Het kan ook van pas komen bij het analyseren van de risico's van bestaande activiteiten. Een vereniging heeft soms ook een wettelijke verplichting om voor bepaalde activiteiten een risico-analyse te maken, zoals een RIE voor een bepaalde werkplaats.

ONGEVALLENAFHANDELING

Het afhandelen van ongevallen is geen direct human factors onderwerp. Toch speelt Human Factors hierin wel een grote rol. Immers, ongevallen ontstaan voor een groot deel uit menselijke fouten en bij de afhandeling kunnen grote emoties een rol spelen.

Rapporteren van Voorvallen

Ongevallen en bepaalde voorvallen moeten worden gerapporteerd aan de luchtvaartpolitie en de Onderzoeksraad voor Veiligheid. De wettelijke verplichting is genoemd en omschreven in een tweetal AIC-B's , te weten AIC-B 05-02 en de nieuwste AIC-B 12-07 (deze vervangt de bekende AIC-B 14-99). Verklaringen die ten behoeve van deze rapportage zijn opgesteld maken deel uit van het onderzoek en zijn derhalve vertrouwelijk. Mocht de Onderzoeksraad of de luchtvaartpolitie besluiten tot een daadwerkelijk onderzoek dan zal het geruime tijd duren voor een eindrapport of publicatie beschikbaar komt. Deze zijn openbaar. (U kunt ze downloaden van de website van de Onderzoeksraad (www.onderzoeksraad.nl)).

Eigen onderzoek

De impact van een ongeval binnen een organisatie is erg groot, zeker als er sprake is van lichamelijk letsel of erger. Het is ook bijna onontkoombaar om niet over het

ongeval te spreken of actie te ondernemen als men wellicht een jaar moet wachten op een eindrapport van een onderzoek. En in sommige gevallen wordt er helemaal geen extern onderzoek gedaan.

Ook als er wel een officieel onderzoek plaats vindt kan een vereniging besluiten zelf een onderzoek in te stellen. Dat is zeker voorstelbaar als men aanleiding heeft om te twifelen aan veiligheid van procedures, onderhoud van middelen e.d. Het komt voor dat de raad de uitkomsten van deze onderzoeken meeneemt in haar eigen conclusies.

Organisaties die zelf onderzoek gaan doen naar hun ongevallen doen er goed aan zich te realiseren dat er diverse valkuilen zijn: Hieronder een aantal:

- onderzoek doen vereist deskundigheid die niet altijd aanwezig is
- onderzoek eist vertrouwelijkheid. Zorg dus voor goede procedures
- officiële verklaringen afgegeven in het kader van het onderzoek door politie of Onderzoeksraad kunnen niet zomaar worden gebruikt voor eigen onderzoek
- onderzoek vereist onpartijdigheid. Omdat goed onderzoek alle niveau's in de organisatie betreft is dit moeilijk te realiseren. Eventueel kan een deskundige van een andere vereniging worden geraadpleegd.
- Uitkomsten van onderzoeken kunnen later worden tegengesproken door de uitkomsten van het officiële onderzoek
- Doel van het onderzoek is altijd om te leren voor de toekomst, niet om te straffen.

In het algemeen zal het advies aan verenigingen zijn:

1. Doe alleen onderzoek naar de oorzaak van ongevallen als dit niet plaatsvindt door de Onderzoeksraad
2. Als er wel een officieel onderzoek plaats vindt en u wilt eigen onderzoek doen (b.v. omdat u twijfelt aan veiligheid van procedures), stem dan de doelstellingen van uw eigen onderzoek af met de onderzoeker van de Onderzoeksraad. Hij kan u vanuit zijn expertise adviseren. Het is altijd verstandig om evt. conclusies voor publicatie met de onderzoeker van de Raad af te stemmen.
3. Zorg voor duidelijkheid over het eigen onderzoek naar alle betrokkenen

Bijlage 1: FLY-TOPS



Grundprinzipien des FLYTOP Kurssystems erstellt von [Prof. Dr. Alfred Ultsch](#)

Die Grundprinzipien des FLYTOP Kurssystems werden beschreiben.

Grundprinzipien des FLYTOP Kurssystems sind:

- Luftfahrt ist ein **komplexes System** und muss als solches betrachtet und behandelt werden
- **Menschliches Verhalten** ist Unfallursache Nummer eins
- Menschliches Verhalten **kann effektiv geändert werden** mit dem Ziel sicherer Fliegen

Komplexes System:

- Luftfahrt ist ein Komplexes System
- Einem Piloten die Alleinschuld an einem Unfall zu geben ist wie dem Motor die alleinige Ursache an einer Autopanne zuzuschreiben.
- Bei jedem Unfall hat auch das System Luftsport versagt und muss seiner Verantwortung gerecht werden in dem so viel wie möglich daraus gelernt wird.
- Das System, d.h. Pilot, Verein, Behörden, Hersteller, ..., muss aus Fehlern und Unfällen lernen.
- Insbesondere ist auch das Lernen aus folgenlosen Fehlern wichtig!

Schlussfolgerung daraus: Im Sinne der Unfallverhütung ist es effektiver zunächst den Verein zu trainieren, dann erst die Mitglieder individuell.

Lernmethoden:

- Effektive Unfallverhütung muss menschliches Verhalten verändern.
- Menschliches Verhalten kann im Wesentlichen nur durch unterstütztes Selbsterleben geändert werden.

Schlussfolgerung daraus: geleitete Simulationen durchführen, anstelle von Vorträgen

LITERATUUR EN LINKS