

Skott bakom nacken räddar misstag ända ned på finalen

Ett unikt räddningssystem har utvecklats av segelflygarna på tekniska universitetet i Darmstadt. Det har prestanda som gör att man kan klara sig oskadd genom att lämna flygplanet även när det bara är sekunder kvar tills den felbedömda landningen slutar i trädkopporna.

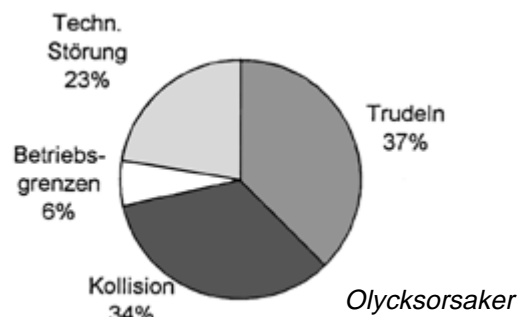
Text Håkan Ahlström

Räddningssystemet kallas Soteira efter den räddande ängeln i grekisk mytologi. Det är ett Akafliegprojekt som fått högsta prioritet, därför att en hel värld väntar otåligt på att få ta det i bruk.

De högre tekniska läroanstalterna i Tyskland har alltsedan mellankrigstiden så kallade Akademische Fliegergruppen, sammansatta av studenter som forskar, bygger och flyger. Akaflieg var först en täckmantel för flygutveckling trots förbudet i Versaillesfreden. Just i Darmstadt gjordes mycket av pionjärbetet med pilvingar.

Säkrare och billigare

På senare år har miljö, säkerhet och billigare byggmetoder kommit i förgrunden i flera Akaflieg-projekt. Det var under arbetet med en mer

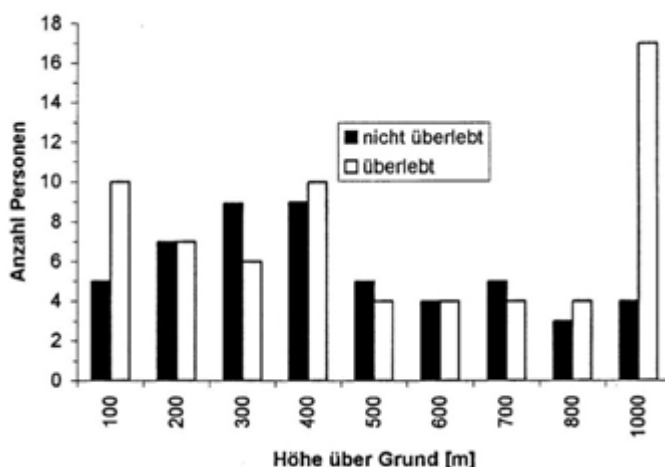


lättbyggd efterföljare till populära tvåsitsaren D-41, som idén att baka in ett par elevarbeten om ett nytt räddningssystem kläcktes.

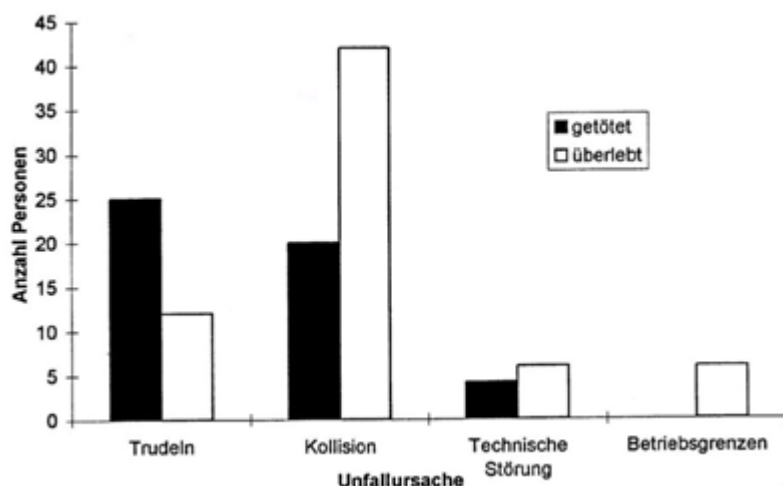
Jätteskärm ingen räddning för flertalet

Det startade med en grundlig studie av segelflyghaverier för att få kläm på sambanden som påverkade utgången, och fortsatte med tolkning av statistiken till ett underlag för hur det bästa personliga skyddet skulle se ut. Man

Höjd när olycksförloppet inleddes och följderna för piloten



Olycksorsaker och följderna för piloterna



konstaterade att spinn var svårast att överleva, och att det var olycksförlopp som startade i höjdintervallet 100-400 meter som ledde till flest dödsfall.

Det senare uteslöt räddningssystem av den typ som många motorflygare tror på; en stor fallskärm för hela flygplanet. En sådan skulle inte hinna utvecklas vid en majoritet av haveriorsakskedjor som startar på höjder där flest liv ligger i vågskålen.

Via funderingar på lättvikts

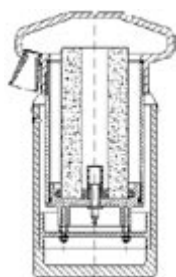
Bilder i helformat?

Återvänd till "Innehållsförteckningen" och sök under artikelrubriken!

katapultstolar resonerade man sig fram till den allra effektivaste användningen av raketer: Att låta dem dra ut piloten i samma sele som fallskärmen. Det gav minsta barlasten och lättaste laddningen.

Dynamit-Nobel laddar

För att inte bränna huvudet på den nödstälde kan raketen emellertid inte tändas i flygplanet, utan måste skjutas ut första biten med en laddning i botten på ett eldrör. Med dessa grundkrav på ett *pilotutdragnings*system som skulle medge räddning per fallskärm även om utskjutningshöjden är noll, var det dags att gå i klinch med pyrotekniken. Någon sådan fakultet finns inte i Darmstadt, men inte så många mil därifrån ligger ett dotterbolag till Dynamit-Nobel, som villigt ställde sitt kunnande till förfogande.



Det visade sig att en lämplig rörformad fastbränsleladdning redan ingick i det sprängämnesgodkända Nobel-sortimentet, vilket sparade tid och pengar i utvecklingsarbetet.

Femkilosburk

Simon Kinscherf, student på maskinlinjen, tog på sig uppgiften att bygga raketen. Han utgick ifrån en svarvad aluminiumcylinder, som han försåg med ett kraftigt svamphattliknande lock. Fem små raketytor är utplacerade symmetriskt under lockets överhäng.

Det är noga med avstånd och vinklar mellan dysor och utdragningslinans fäste i raket-hylsan för stabil flygning. Bäst går det om strålarna sätter raketen i rotation runt sin längdaxel.

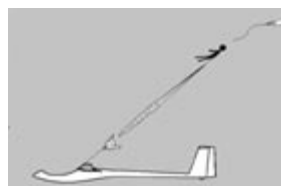
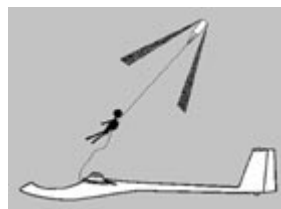
Den färdiga raketen vägde in på fem kilo, vilket ligger väl inom ramen 12 kg räddningssystem per pilot inklusive utlösningssystem och fallskärm.

Ett handgrepp startar allt

Att aktivera räddningssystemet ska endast kräva ett handgrepp av piloten, efter att systemet osäkrats. Den helautomatiska sekvensen börjar med att huvet fälls. Därefter lossas fastbindningsremmarna. Sedan tänds laddningen som skjuter ut raketen ur flygplanet. När linan mellan raketen och fallskärmssele sträcks tänds raketen. Den brin-



D-43



Räddningssystemet Soteira. Utskjutningssekvens

ner i 0,6 sekunder, drar 3.500 Newton och utsätter den nödstälde för en acceleration på 6 G. Fallskärmen är av konventionell typ med automatisk utlösning.

Bygger utan plugg

Akafliegprojekt, som till största delen genomförs på studenternas fritid, har normalt en förmåga att dra ut på tiden. Inte minst i Darmstadt, där gruppen av aktiva krympt till dryga dussin, samtidigt som skolan ställer allt större krav på ökad studietakt, vilket leder till färre timmar i bygglokalen.

Man hade hoppats att kunna lägga mesta tiden på D-41-efterföljaren D-43. I detta projekt provas att bygga utan "pluggen" som man normalt gjuter formar runt. Istället snickras formarna direkt av precisionsfrästa "negativa" spryglar och spant som kläs med styva plastsjok.

Provskott med dockor

Längtan efter en ny side-by-side tvåsitsare är stark bland flygarna. Men det yttre trycket på att få *Soteira* färdigt är starkare.

Provskjutningar har i skrivande stund börjat i regi av forskningsanstalten i Aachen. När dessa verifierat dragkraft och brinntid kommer ett system att monteras i ett ensitsigt segelflygplan för prov med dockor. Därefter följer dubbelinstallationen i tvåsitsaren D-43.

Bilder i helformat?

Återvänd till "Innehållsförteckningen" och sök under artikelrubriken!

Att döma av det uppskruvade intresset blir nästa steg serietillverkning. Vilket inte bara kommer att ge segelflygare en ny nödutgång ur de dödligaste misstagen, utan, efter litet vidareutveckling, även folk som sitter i Piper Cherokee och andra lågvingade motorflygplan.



Simon Kinscherf med Soteira



Akaflieg Hannovers AFH-24 med löstagbar nos.



Akaflieg Braunschweigs SB-13 (segel)flygande vinge.

Bilder i helformat?

Återvänd till "Innehållsförteckningen" och sök under artikelrubriken!