

# Avancerade åkningar

Narnia Prins Caspian



När Hollywood behöver göra omöjliga kameraåkningar använder de utrustning tillverkad i ett gammalt båtbyggeri i Saltsjö Boo. Det svenska företaget Visual Act har levererat ett av världens mest avancerade system för att få både kameror och stuntmän att flyga i tre dimensioner. Den kanadensiska stuntfirman Velocity Stunts har använt det svenska patentet i storfilmer som Narnia och Eragon.

Foto: Velocity stunts



**"Du kan ta en kamerarigg på tvåhundra kilo och få den att åka åt precis vilket håll du vill i nittio kilometer i timmen."**

KRISTIAN FRANCK, VISUAL ACT.

Sele för stuntman

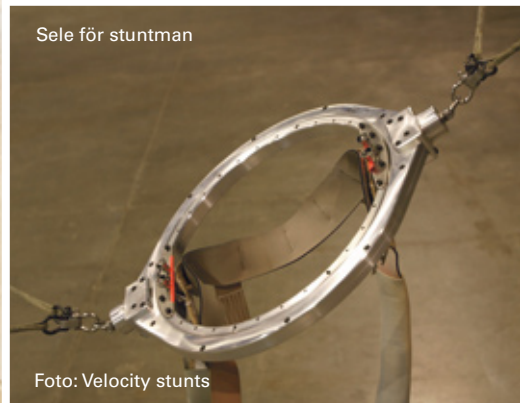


Foto: Velocity stunts

Riggen består av något så enkelt som fyra kraftiga vinschar och lika många nylonlinor med en hållfasthet på tre ton var. Linorna dras igenom block uppsatta i träd, kranar eller andra lämpliga fästpunkter ovanför marken. Genom ett styrsystem som Visual Act själva har konstruerat fås vinschmotorerna att samverka och dra åt exakt rätt håll och med rätt hastighet. På så vis kan en kamera eller skådespelare flyttas runt längs alla tre axlar.

– Du kan ta en kamerarigg på tvåhundra kilo och få den att åka åt precis vilket håll du vill i nittio kilometer i timmen, berättar Kristian Franck, en av grundarna och vd för Visual Act. I senaste Narniafilmen gjorde kanadensarna en flygning där de låg framför ett framrusande kavalleri i trehundra meter. Kameran kunde lyfta trettio meter över marken och dessutom glida i sidled under hela åkningen.

En operatör använder två joysticks och kan kontrollera en upphängd kamera som om den satt i en radiostyrd helikopter. Hänger man istället en stuntman i de fyra linorna kan han flyga upp på taket av en skyskrapa med centimeterprecision. Åkningen sparas i styrprogrammet och kan upprepas gång efter gång.

– Kanadensarna har byggt in sina vinschar i en lastbil. När de kommer ut på location sätter de upp fyra kranar med block i, till exempel i hörnen på ett fält eller längs med en gata. Det blir ett enormt snabbt och flexibelt system i och med att man aldrig behöver lyfta ur vinscharna ur lastbilen.

I nyfilmatiseringen av sjuttioalsserien "Bionic Woman" användes två system, ett som flög stuntkvinnan och ett annat som flög kameran. På så vis kunde man följa huvudpersonen när hon hoppade från hustak till hustak i en enda lång sekvens.

### Historien om Visual Act började 1983

– Jag ville plugga till arkitekt och jobbade extra som scenchef på Chinateatern berättar Kristian Franck.

– Företaget som skulle bygga dekoren till "Parneviks revyparty" gick upp i rök några veckor innan premiären, och där stod vi med brallorna nere. Jag drog ihop alla jag kände som kunde något om dekor och scenteknik, och vi fick ihop allt till premiärdagen. Men under arbets gång så såg jag vilket stort behov det fanns av duktiga dekorbyggare, säger Kristian.

Tillsammans med sin vän Niklas Philipson

startade han dekorbyggfirman Philipson & Franck. De två var väl förtrogna med varandra efter att ha byggt en Laurin 38 tillsammans som de seglat fram och tillbaka över Atlanten i.

– Förr i tiden hade de flesta som jobbade med scenteknik någon koppling till sjön. Det var matroser och fartygstekniker som skötte mekaniken på teatrarna.

– Handhavandet var – och är fortfarande till viss del – väldigt likt det på ett segelfartyg. Det handlar mycket om att bedöma vilka taljor och rep som klarar vilken belastning och vilket rå som ska hissas när. Det är förresten därifrån ordet rå kommer. Seglen på en fullriggare är ju fästa i rå upp till, precis som dekoren på en teater.

Philipson & Franck blev snabbt ett av Stockholms mest anlitade dekorsnickierier. Förutom teaterdekorer byggde man studior, bland annat åt TV4 när de startade – ett uppdrag som har återkommit varje gång kanalen har uppdaterat sin nyhetsstudio. Kristian lade arkitektdrömmarna på hyllan medan Niklas gjorde klart sin ingenjörsexamen inom skeppsbyggnad. 1998 fick företaget förfrågan att göra dekoren till den svenska uppsättningen av "Miss Saigon". Musikalen skulle sättas upp på Göta Lejon, vars scen och scenutrymmen var alldeles för små för den mastodontiska dekoren. Teatern byggdes om till en kostnad av 30 miljoner och föreställningens budget på 60 miljoner slog rekord som den mest påkostade scenproduktionen i svensk teaterhistoria.

– För att få plats med all dekor och kunna möta de höga kraven på scenografi byggde vi sju motordrivna vagnar som vi satte radiostyrning i. På så vis kunde vi byta dekor mitt i en scen och dessutom snabbt stuva undan det som inte användes bakom scenen, berättar Kristian.

Scenvagnarna blev startskottet som några år senare ledde till idén med flygande kameror och skådespelare. Men vi stannar i nittioalet en stund till. På Göta Lejon jobbade två scentekniker, Jarl-Erson Wester och Daniel Boll. De utbildades till vagnoperatörer och är nu tio år senare produktutvecklare och delägare i Visual Act.

– Konceptet med fjärrstyrda scenvagnar blev väldigt lyckat, så när Göta Lejon satte upp "Annie" året efter fortsatte vi på samma linje, berättar Daniel.

Under tiden utvecklade man tekniken så att vagnarna själva kunde hitta till förbestämda

Kristian Franck och Daniel Boll.



### FAKTARUTA

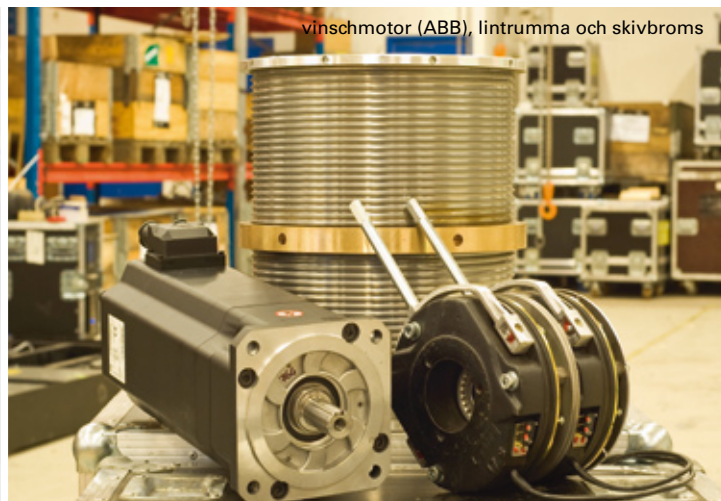
Visual Acts verkstad och utvecklingsavdelning finns inrymda i ett gammalt båtbyggeri i Saltsjö Boo utanför Stockholm. Det ägs av Kristian Franck, Niklas Philipson, Daniel Boll och Jim Fainberg och omsätter 45 miljoner kronor per år. Alla som arbetar med teknik på firman har varit teatertekniker eller dekorsnickare. Några började som praktikanter och har skaffat ingenjörsexamen parallellt med arbetet. Motorerna i vinscharna kommer från industrin och tillverkas bland annat av ABB. Många andra delar ritas i CAD och görs i CNC-fräs och manuella svarvar. När prototyperna är klara läggs serietillverkningen ut på underleverantörer. Visual Act kommer att ställa ut på Showtec-mässan i Berlin i juni 2009. På [www.velocitystunts.com](http://www.velocitystunts.com) finns mängder med videoklipp som visar hur utrustningen används.



# Avancerade åkningar



Daniel Boll vid körstation



vinschmotor (ABB), lintrumma och skivbroms

**PROGRAMERING** Gränssnittet för användaren som programmerar flygningarna är Windows, något som kanske låter oroväckande för oss som suckar över hemdatorns låsningar. Men för själva vinschkontrollen står QML, ett styrprogram enbart skrivet för att styra motorförstärkare och maskiner. Rörelsen kan antingen ritas in tredimensionellt i användargränssnittet, eller sparas genom att operatören gör en live-åkning med panelens två joysticks. Nya punkter och banor kan sen läggas in i efterhand om något behöver ändras. Vid kameraåkningar kombineras alltid systemet med ett fjärrstyrt kamerahuvud som A-fotografen sköter. Programmets menyer finns översatt till ett antal olika språk, bland annat ryska. Senaste beställningen bestod nämligen av tio stycken scenvagnar till Palatsteatern i Kremł.

positioner genom att mäta vinkeln till laserreflektorer. Ett eget dataprogram för noggrann styrning av elmotorer togs fram och kombinerades med en egendesignad körstation. Körstationen konstruerades både för vagnstyrning och för kontroll av vinscherna på teaternas tågvindar, något som Kristian menar har höjt säkerheten.

– Men fortfarande hanterar faktiskt många teatrar dekor och ridåer med block, rep och motvikt. Det är inte helt riskfritt att vistas på sådana scener. Det beror främst på att de som arbetar med tekniken inte måste ha någon särskild utbildning, och det händer ibland att både rår och dekor rasar ner på scengolvet. Särskilt förr i tiden, då scenarbetare i princip kunde vara folk från gatan som fick instruktionen ”dra tio meter i det här repet mellan akt ett och två”.

## Eurovision Song Contest

Men med den nya tekniken höjs säkerhetsnivån eftersom den kräver att de som jobbar har ordentlig utbildning. Den stora utmaningen kom när Sverige fick Eurovision Song Contest år 2000. Philipson & Franck anlätades som teknikkoordinator och fick dessutom uppdraget att leverera fem radiostyrda vagnar som var och en skulle bära en fyra meter hög LED-skärm.

Eftersom vagnarna skulle kunna röra sig helt fritt var man tvungen att lasta varje vagn med ett ton batterier att driva skärmarna med. Eurovision i Stockholm blev en teknisk och formmässig succé. Philipson & Franck bestämde sig för att starta dotterbolaget Visual Act som helt skulle fokusera på vinsch-, vagn- och styrteknik. Visual Act blev oundgängliga medlemmar i ”Svenskteamet” som levererade teknik och personal till Eurovision i Tallin, Riga och Kiev under åren som följde.

Nu hade man patent på den avancerade kontrollpanelen och dess mjukvara. Med kunskapen om vinschstyrning i bagaget låg det nära till hands att sätta ihop flera vinschar och låta dem jobba tillsammans, för att nå visionen om flygande kameror.

Samtidigt som Visual Act jobbade på att få fram en färdig produkt kom det en förfrågan från det kanadensiska stuntföretaget Velocity Stunts. De hade länge drömt om att kunna styra vinschar på ett säkert sätt för att kunna göra samma flygning om och om igen. I och med filmer som ”The Matrix” och ”Crouching Tiger, Hidden Dragon” ställde filmbranschen nya krav på stuntföretagen.

– De där flygningarna gjordes med handkraft. Man hängde stuntmannen i en

sele, och när regissören ropade ”Action!” fick rigg-killarna dra allt vad de kunde i varsin lina. Det blev inte särskilt exakt och flygningen kunde skilja sig ganska mycket från gång till gång, berättar Daniel.

– Vi satte upp fyra fästpunkter i taket ute i verkstaden, kopplade in lika många vinschar och började skriva om programmet för att få dem att samverka. Ganska snart blev vi sugna på att se hur systemet skulle kunna få en stuntman att sväva runt och flytta sig i alla tre dimensionerna, berättar Daniel.

Daniels bror och kollega Andreas kröp frivilligt i en sele som kopplades till ändarna på de fyra vajrarna.

– Tyvärr fick vi en låsning på vinscherna när brorsan susade fram i ungefär tjugo kilometer i timmen, berättar Daniel.

– Det var dumt att hänga upp någon i ett så tidigt skede. Programmet var inte färdigskrivet. Men brorsan klarade sig bra och sedan dess har vi inte haft ett enda tillbud.

## Första leveransen

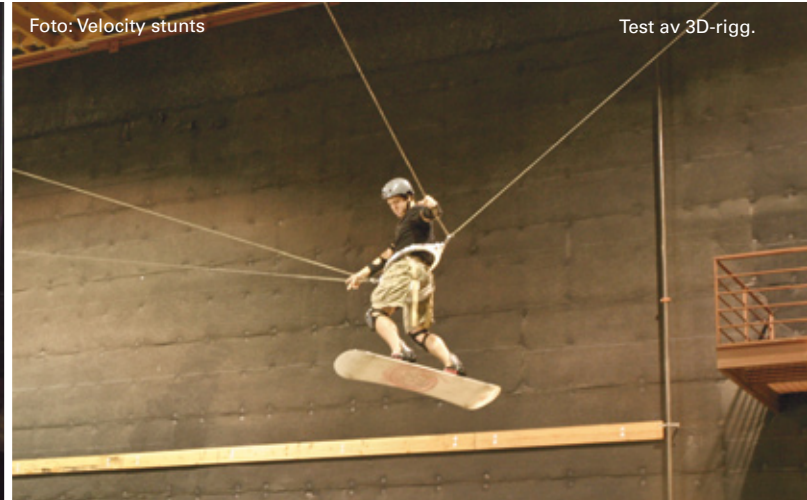
Velocity Stunts hade påbörjat en beställning från ett företag i Tyskland. Företaget gjorde dock konkurs, och det enda man hade hunnit producera var fyra svindyra

Foto: Velocity Act



Kristallkronan på Fantomen på Operan, Warszawa

Foto: Velocity stunts



Test av 3D-rigg.

## DEMOSYSTEM PÅ CIRKUS

Under hösten användes ett demosystem från Visual Acts på Cirkus i Stockholm.

Uppgiften var att flytta projektionsskärmar i revyn UggleRheborgUlveson. Under januari har man jobbat hårt med att kombinera vinscherna med ett gyrobalanserat kamerahuvud från Dagsljus.

– Som det ser ut nu flygs utrustningen vi levererade till Kanada tillbaka över Atlanten för att användas i Europa ett antal gånger per år. Hollywood hyr ju numera in sig i enorma studior i Östeuropa när det handlar om längre produktioner. Det blir lite löjligt, när vi som ligger så nära faktiskt kan leverera exakt samma prylar. Så nu hoppas vi på en beställning så vi kan sparka igång produktionen på allvar, säger Kristian.

vinschar. De fraktades till Sverige, med väldigt noggranna specifikationer på vad de skulle klara av, men utan några som helst instruktioner.

– De kom i delar helt utan elektronik. Det var en riktig utmaning att få ihop dem med vårt styrsystem. Dessutom ville beställaren att vi skulle använda nylonlinor istället för vajer. När man hissar rår på teatrar handlar det inte om några längder, men vid 3D-flygning kan vajerns vikt bli ett problem, så ofta måste man använda nylon istället. Hastigheten var de också väldigt noga med, att vinschen skulle kunna släppa någon i fritt fall. Det är ju inte precis vad man gör på en teater, säger Kristian.

Efter idogt arbete kunde man våren 2004 skeppa över ett komplett system till Kanada. Ordern var värd sex och en halv miljon svenska kronor, men så var det också en av världens mest avancerade 3D-utrustningar. Den kan lyfta 300 kg och accelerera från 0 till 10 m/s på en sekund. Och lyftkraften behövs. För den här typen av åkningar är kamerahuvudet alltid bestyckat med mekaniska gyron i alla led, och gyron väger.

### FIFA drömkund

För den svenska och Europeiska marknaden har man ett lite mindre system än det som levererades till Velocity Stunts. Det ska kunna

flyga 100 kilo i 15 m/s och kunna lyfta Dagsljus nya gyrobalanserade kamerahuvud. Priset för systemet är inte satt ännu, men det kommer att kosta mindre än hälften av utrustningen som såldes till Kanada. På lång sikt hoppas man att även tv-branschen ska få upp ögonen för hur en kamera fäst i fyra vajrar kan användas. För Kristian är FIFA en drömkund.

– Tänk dig att sätta ett sådant här system över en fotbollsplan och hänga en kamera med direktlänk i vajrarna. Med dagens teknik kan man enkelt låsa kameran på en spelare, eller till och med på bollen. Har man ett större system som klarar högre hastigheter kan man jaga bollen över hela planen efter målvaktens utspark. Fotboll på tv skulle förändras totalt.

Vi avslutar intervjun och Kristian ropar ett "Lycka till" till kollegan Jim, som är på väg till Warszawa. Andrew Lloyd Webber ska också dit för att inspektera den hundrade föreställningen av "Fantomen på Operan". Visual Act står för en mycket spektakulär specialeffekt. Mitt i föreställningen rasar nämligen kristallkronan som hänger en bit ut i salongen ner och slår i scengolvet. Den är stor som en folkabubbla och hänger i två vajrar som styr den exakt till rätt punkt, fast den nästan faller med hastigheten för fritt fall.

– Då vrålar de av skräck på första raden, flinar Kristian.

## SÄKERHETEN

har förstas högsta prioritet. Varje vinsch är utrustad med en dubbel fjäderbelastad skivbroms. Elektromagneten drar isär bromsskivorna från bromsoket. Om strömmen går nypor skivorna direkt.

– Men det är bara en sista utväg för systemet. En tvärlåsning på en vinsch som håller ett rå ovanför ett scengolv kan innebära att vajern går av. Därför gör programmet en gradvis inbromsning om det upptäcker ett fel. Samma sak gäller när man flyger folk och kameror med flera vinschar, berättar Kristian. Hollywoods filmbolag är kända för att skriva hårda kontrakt och för att stämna brallorna av varandra om något fallerar, men det är inget man oroar sig för på Visual Act.

– Vi har ingenting emot ansvar. Det är ju grundstenen i hela vårt koncept, att kunna flyga människor och dyr utrustning med garanterad säkerhet. Dessutom är det stuntfirmorna som har ansvaret och de är utomordentligt noggranna, säger Kristian.

Varje åkning börjas med en liten dödvikt, och sen ökar man vikten successivt för att se hur systemet reagerar. Till sist låter man en testdocka göra flygningen innan stuntmannen kommer i selen. Om minsta parameter i åkningen ska ändras kopplar man loss stuntmannen och testkör med dummy igen, för att vara säkra på att man inte slår i något.

– Ibland får skådespelaren själv göra flygningen. Så stort är förtroendet för systemet.

Visual Act är inte intresserade av att själva jobba som operatörer vid filminspelningar. De vill fokusera på att ta fram utrustningen och sen utbilda seriösa riggare och stunt-koordinatorer i hur den ska användas.