# Time-X

## Handleiding

MACROSYSTEM

# Contact informatie

**Deutschland**

MacroMotion GmbH Lindenstraße 3
24790 Schacht-Audorf, Germany www.macrosystem.de
**MacroSystem Hulp**

Hulp bronnen vindt U in het Internet onder: http://www.macrosystem.de/support. Daar vindt U de actuele Software– en Handboek-Downloads, Informatie over onze Telefoon-Hotline evenals de toegang tot ons Support-Forum.

Juridische informatie

De inhoud van dit document mag zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd en vertegenwoordigt geen enkele verplichting van de kant van de Macro-Motion GmbH. De software beschreven in dit document wordt geleverd onder een licentieovereenkomst en mag niet worden gekopieerd. Zonder uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van de MacroMotion GmbH mag geen deel uit van deze handleiding op geen enkele wijze gekopieerd, verzonden of anderszins gereproduceerd worden. Alle product- en bedrijfsnamen zijn handelsmerken van hun respectievelijke eigenaars.

Wij raden u aan de aanwijzingen in deze handleiding goed te volgen om fouten tijdens de bediening te voorkomen.

We hebben zeer grote zorg gebruikt tijdens het programmeren en controleren van deze software. Omdat een volledig foutloze software op basis van de huidige kennis niet onder alle omstandigheden en te allen tijde kan worden gegarandeerd, kunnen we niet volledig uitsluiten dat er fouten ingeslopen zijn. Macro Motion GmbH en haar dealers kunnen dus niet het probleemloos gebruik van het product of de volledige gaafheid er van garanderen.

Met betrekking tot enige garantie, aansprakelijkheid en / of vorderingen tot schadevergoeding gelden de toepasselijke bepalingen in de algemene voorwaarden van MacroMotion GmbH.

Wij aanvaarden geen enkele aansprakelijkheid voor een eventueel verlies van data of tijd en van de daaruit voortvloeiende schade, omdat we geen invloed hebben op de juiste software installatie en bediening door de klant. MacroMotion GmbH en haar dealers kunnen daarom niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele gebreken of onbedoelde schade in verband met de installatie of het gebruik van de in deze handleiding beschreven software.

Schade en terugbetalingseisen van de koper, om welke juridische reden dan ook, met inbegrip van schending van de rechten die voortvloeien uit de verplichting en onrechtmatige daad, zijn dus uitgesloten. Dit geldt niet voor zover de verplichte aansprakelijkheid, bv volgens de Wet Productaansprakelijkheid, in geval van opzet, grove nalatigheid, verwonding van het leven, het lichaam of de gezondheid, wegens contractbreuk. De vordering tot schadevergoeding wegens schending van fundamentele contractuele verplichtingen is beperkt tot de typische, voorzienbare schade als er geen opzet of grove schuld of aansprakelijkheid is voor schade aan het leven, lichaam of gezondheid. Een verandering in de bewijslast ten nadele van de koper is niet verbonden met de bovenstaande regels

Noch MacroMotion GmbH noch haar dealers zijn voor schade als gevolg van direct of indirect gebruik van de software of de handleiding verantwoordelijk. Dit geldt in het bijzonder voor gederfde winst en schadevergoeding voor de kosten. Elke impliciete garantie is uitgesloten, met inbegrip van een garantie van geschiktheid van de software of de handleiding voor een bepaald doel.

Daarom verzoeken wij u er rekening mee te houden dat u een back-up van uw opnamen maakt voor het gebruik van het apparaat. Wij raden aan de video niet te verwijderen, alvorens een back-up te maken.

# Inhoudsopgave

**1 VEREISTEN ..... 3**

**2 INSTALLATIE ..... 3**

**3 ACHTERGRONDEN VOOR VERTRAGEN EN ANDERE SNELHEIDSAANPASSINGEN ..... 4**

**4 HET PROGRAMMA ..... 8**

4.1 De Opties ..... 8

4.1.1 Interpolatie ..... 8

4.1.2 Optische stroming ..... 9

**5 DE OPERATOREN ..... 11**

5.1 Time-X flits verwijderen ..... 11

5.2 Time-X lengte ..... 11

5.3 Time-X Vario ..... 12

5.4 Time-X vertragen ..... 13

5.5 Time-X versnellen ..... 13

**6 VOORINSTELLINGEN EN ARCHIEF ..... 14**

**7 EINDWOORD ..... 14**

Welkom bij Time-X !

Hartelijk dank, dat u voor Time-X gekozen hebt.

Time-X is een programma waarmee u bij Bogart voor Windows, vertraagde en versnelde scènes van uw video materiaal kunt genereren. Ook lengte aanpassingen kunnen gemaakt worden, "Flash licht" uit scènes verwijderen en variabele snelheidsveranderingen in uw video scènes van alle formaten brengen.

!! Opmerking: Time-X bestaat alleen voor 'Bogart voor Windows"-softwareversies. Op Casablanca3 apparaten die op de Linux systeemsoftware draaien, is de aanvullende software "Twixtor" beschikbaar voor de productie van professionele slow motion scènes.

Veel plezier, succes en vreugde bij het maken van uw "boterzachte" professionele tijdacties !!

# 1 Voorwaarden

Time-X is compatibel met alle Casablanca4-Systemen en Windows-PCs, waarop Bogart Windows (vanaf Version 10.0, 9.6, 8.11, 7.14, 6.16) als Systemsoftware geïnstalleerd is.

Zorg er a.u.b. voor dat steeds de nieuwste versie van de Bogart-Systemsoftware geïnstalleerd is.

# 2 Installatie

Time-X bevind zich in een gezipte map. Wanneer de map uitgepakt is, ziet u het bestand "Time-X_1.xx_DE.msi". Door te dubbelklikken op dit bestand start de installatieprocedure voor Time-X. Daarna kunt u in Bogart onder "product Installeren " Time-X vinden en "activeren".

Het systeem vraagt u naar de vrijgave-code die u hebt gekocht bij uw dealer.

Geef de 12-cijferige code in en bevestig uw ingaven met "Ok".

Een succesvolle activering worden getoond als na de vermelding "Tijd-X" (actief) getoond wordt.

Time-X kan ook als een demoversie worden gebruikt. Hier kunt u zich een overzicht van de functies voor Time-X verschaffen, in de berekende elementen vindt u echter een belettering met demo.

# 3 Achtergronden voor slow-motion en andere snelheidsaanpassingen

Slow-motion heeft iets intrigerends : snelle bewegingen die bijna niet waarneembaar zijn in een lopende video met normale snelheid, worden door een vertraging plotseling "klarer", duidelijker en lijken "preciezer". Klassieke toepassingen voor een slow-motion zijn natuur en sport opnamen, waar de vermindering van de snelheid sommige bewegingen eerst zichtbaar maken.

Om uit te leggen hoe een slow-motion programma werkt, moeten we eerst ons "basismateriaal" nader bekijken, ons dus over onze video signalen duidelijkheid verschaffen.

Een stroom van videogegevens bestaat uit xx aantal enkel beelden per seconde, waaruit onze ogen en onze hersenen een vloeiende beweging produceert.

Het menselijk oog heeft de mogelijkheid om ongeveer 10 tot 15 frames per seconde afzonderlijk waar te nemen. Vanaf 15 frames per seconde lijken de foto's dan niet meer individuele beelden, maar resulteren in een beweging.

Na diverse experimenten in de tweede helft van de 19e eeuw, trefwoorden "Laterna Magica", "Serie fotografie" en "Thomas Alvar Edison", vestigde zich aan het begin van de 20e eeuw de celluloid film en toonde eerst 15, later 18 en vandaag 24 beelden per seconde.

In de video filmwereld hier in Midden-Europa heeft het PAL-systeem met 25 volbeelden of 50 halve beelden per seconde zich door gezet, in de VS de NTSC-systeem met 30 volbeelden of 60 halve beelden.

De beeldresolutie bedraagt 720 x 576 of 720 x 480 pixels.

Sedert vele jaren filmen de meeste videokunstenaars in full HD met 25/50 of 60 beelden per seconde met een resolutie van 1.920 x 1.080 pixels of zijn al een stap verder en nemen 25/50 of 60 volledige video beelden in 4 k met 3.860 x 2160 pixels op.

Zeer weinig specialisten nemen met speciale foto camera's per seconde 120 beelden of gaan met gespecialiseerde high-speed camera's in nog hogere bereiken van 1.000 tot 10.000 beelden per seconde.

Waarom we dat hier vertellen ??

Eenvoudigweg... een slow-motion programma kan alleen met de gegevens werken, die "de videobeelden het levert ". En hoe meer gegevens, hoe fijner en gedetailleerder de resultaten kunnen zijn. U zult zo dus met 4 k-materiaal met mogelijk veel frames per seconde betere slow-motions kunnen produceren dan met uw 'goede oude' VHS film.

De eenvoudigste slow-motion, die als basisuitrusting in alle Casablanca apparaten zit, werkt als volgt: afhankelijk van de ingestelde "vertraging" (van 2-10), vertraagd de basis slow-motion de film door de individuele beelden (we gaan uit van 25 in de seconde) bij de waarde "2", dubbel zo lang te tonen als zij normaal te zien zijn. De film “speelt” met een vertraging van 2" dus met slechts 12,5 frames per seconde en met een vertraging van 5, met 5 frames per seconde en bij het maximum van 10, met 2,5 beelden per seconde.

Men kan nog wel kleine trucjes toepassen door snelle overgangen tussen de beelden te maken... maar we kunnen er niet rond... het resultaat is uiteindelijk stotterig en onscherp.

Dat heeft dan niet veel meer te maken met de slow-motion zoals we die uit sport televisie of fascinerende natuurdocumentaires kennen.

Bij versnelde weergave gaat de basis software er vergelijkbaar “met de grove borstel” door : er worden eenvoudigweg beelden weggelaten. Het lijkt in het resultaat minder slecht als de slow-motion, omdat de versnelde beweging toch ergens “ruckig, zuckig” en abrupt werkt, maar is ver weg van de snelheidseffecten bekend van meer geavanceerde producties.

De oplossing, als we geen toegang tot honderden of duizenden beelden per seconde hebben is analyse zuivere scheiding en precieze vervanging.

In de meeste gevallen willen wij een object, een persoon, een voorwerp of hun bewegingen, die in feite sneller zijn dan onze ogen kunnen vastleggen, exact zien. Deze voorwerpen voor ons slow-motion verlangen, zijn meestal min of meer in het midden van ons videobeeld (dit lukt veel cineasten meestal wel).

Een slow-motion-software, zoals Time-X moet, indien ze bijvoorbeeld de bestuurder van een bromfiets bekijkt die dwars over een promenade rijd (zie foto hieronder), allereerst analyseren, wie bromfietser en wat promenade is.

Omdat de software noch bromfietsers, kinderen, palmbomen, honden of auto's kent, scant het eerst de afbeelding en probeert contouren te detecteren en "in gedachten" te houden. Daarvoor wordt de video beeld voor beeld in grijstinten gegoten en vervolgens wordt beeld per beeld, vorm, contrast en helderheids niveaus vergeleken. Daarbij stelt de software vast welke gebieden van één afbeelding naar de volgende hoe ver verschoven is. Ze berekent de zogenaamde "optische stroming".

Uit deze veranderingen worden voor elke pixel "Vectoren" berekend die de verschuiving van het beeldpunt van het ene beeld naar de volgende uitdrukken. Vectoren zijn tekeningen die vaak als pijlen afgebeeld worden. We hebben in de afbeelding op de volgende bladzijde twee beelden van de video-opname bovenop elkaar gelegd en voor de Vesparijder een paar van dergelijke vectoren met blauwe pijlen uitgetekend. Deze vectoren hebben waarden op de X- en de y-as.

Als een beeldpunt tussen twee beelden, van de X/Y positie 10/10 naar de positie 20/30 is verschoven, kan de software, als ze slechts een tussenliggende beeld te berekenen heeft, de pixel juist tussen 10/10 en 20/30, dus op 15/20 zetten.

Een professionele slow-motion software zoals Time-X toont dus niet, zoals de basis slow-motion, een beeld eenvoudig langer, maar berekend op basis van de beeldveranderingen, echt volledig nieuwe videobeelden.

Voor de kwaliteit van het resultaat is het belangrijk dat de software de verschillende afbeeldingselementen herkent en zuiver scheidt. Ons voorbeeld met de Vespa rijder bevat daar reeds verschillende veeleisende uitdagingen.

We hebben, zie afbeelding hierboven, verschillende beeldniveaus van, die de software eerst moet onderscheiden. Onze hier roodgekleurde Vespa rijder passeert niet alleen achtergrondelementen (oranje) zoals de tafels en stoelen aan de linkerkant van het beeld en de palmbomen aan de rechterkant, maar hij rijdt tegelijkertijd achter een voorgrond-element (blauwe Man) voorbij.
En hij passeert andere, zeer uiteenlopende achtergrond elementen: een relatief stilstaande man (paars), een bal spelende jongen (turkoois) en een man op een elektrische scooter (groen), die van de voorgrond in richting afbeelding achtergrond rijdt.

Alle deze bewegende en statische beeldelementen moet de software vinden, analyseren in hun beweging en daarbij ook goed tegen elkaar afbakenen, zodat in het eindresultaat ondanks aanzienlijke snelheidsbesparingen alles duidelijk te herkennen is.

Bij al deze vereisten is het duidelijk dat een software zoals Time-X ook op krachtige computers afhankelijk van de instelling (meer hieronder) enige tijd nodig heeft om zelfs maar een resultaat te creëren.

Een SD (720 x 576 pixels) video met 25 beelden per seconde zijn het 414.720 pixels per beeld, zodus 10.368.000 pixels per seconde, die getraceerd en geanalyseerd moeten worden.

Bij een HD video (1920 x 1080 pixels) met 25 beelden per seconde, is het 2.073.600 pixels per beeld, zo zijn dit 51.840.000 pixels per seconde.

Bij een 4 k-video (3840 x 2160 pixels) met 25 beelden per seconde is het 8.294.400 pixels per beeld, zo 207.360.000 (in woorden **twee honderd zeven miljoen**) pixels per seconde, die door het programma moeten verwerkt worden.

Als men dan bedenkt dat, omwille van de kwaliteit niet alleen de hierboven genoemde "vector weg" wordt berekend, maar de optische stroming van elke beeldpunt ook nogmaals, als een soort "Terugweg" van het tweede op de eerste afbeelding berekend wordt, om dan uit de waarden van de twee vectoren samen het nieuwe pixel te maken, ... zijn langere berekeningstijden niet verwonderlijk.

Deze korte excursie in de theorie maakt tegelijkertijd duidelijk dat er zeker videoscènes kunnen zijn die gewoon niet geschikt zijn voor slow-motion.

1) Scènes waarin de bewegende elementen en de achtergrond nauwelijks verschillen in kleur, helderheid en contrast, zullen steeds problemen geven. Een witte uil tegen een besneeuwd landschap met een mistige hemel is gewoon niet opvallend genoeg, om duidelijk en scherp afgetekend te worden.

2) Elementen die uiterst snel bewegen en daardoor alleen op een paar foto's van een scène op de video te zien zijn, voldoen vaak gewoon niet voor de "bouw" van respectabele tussenliggende beelden. Voorbeeld : In macro bereik gefilmde insecten maken graag dergelijke moeilijkheden of veroorzaken plotseling zeer bewegende achtergronden die toch eigenlijk zouden moeten stil staan.

3) Als de camera - wanneer uit de hand gefilmd is - heftig schud, heeft Time-X het ook zeer moeilijk elk item te onderscheiden, omdat met elk beeld praktisch de hele achtergrond veranderd.

4) Elementen of "Hoofdpersonages", die eens kort het beeld verlaten, veroorzaken - ten minste bij het vertrek en inkomen in beeld - gedeeltelijk lelijke verdraaiingen en vervormingen van hun omgeving, omdat het slow-motion programma in dergelijke gevallen iets tussen "het bestaat" en "bestaat niet" moet bedenken.

Deze voorbeelden kunnen als troost dienen bij onbevredigende resultaten of als gids dienen, hoe men moet filmen, als men van plan is slow-motion te produceren.

Maar meestal ontvangt u met Time-X prachtige slow-motions. Afhankelijk van de resolutie en lengte van de scènes wel met "behoorlijke" berekeningstijden... maar fantastische resultaten.

Wat u hoe kan en moet instellen, zien we nu.

# 4 Het Programma

We bereiken Time-X via het bewerkenmenu onder “Speciaal”.
De actueel in de shotlist geselecteerde scène is degene, die met Time-X bewerkt zal worden.

Voordat we ons aan de vijf afzonderlijke Time-X operatoren wijden, gaan we eerst in de "Opties" kijken, die zijn gelijk voor alle Time-X onderdelen.

## 4.1 De Opties

Na een klik op de knop “Opties” opent zich het Time-X optie menu.

### 4.1.1 Interpolatie

Eerst en vooral, kan en moet men het interne algoritme kiezen waarmee uit twee beelden en de bereken-de optische stroming een nieuw beeld geïnterpoleerd wordt.

Er staat "Standaard" en "Dynamisch" ter beschikking.

"Standaard" zal in de meeste gevallen zeer goede resultaten opleveren en is in alle geval sneller in de berekening als "Dynamisch".

Dynamisch is over het algemeen nauwkeuriger en in ieder geval beter, als de scène elementen bevat die kleiner of groter worden, of wanneer de camera inzoomt of zich vooruit of achteruit verplaatst.

De "Dynamisch" instelling is vaak ook beter voor een betere behandeling van het randgebied.

Het hangt dus, we hadden het hierboven al gezegd, aanzienlijk van het scènemateriaal af, hoe het resultaat in 'Standard' of 'Dynamisch' zal zijn en of het loont om tijd in “Dynamisch” te investeren, als het resultaat toch geen grote verschillen toont.

Over het algemeen geldt bij Time-X : voordat u minutenlange scènes urenlang laat berekenen ; probeer eerst met een korte scène van een paar seconden.

### 4.1.2 Optische stroming

Hier kan in "**Instelling**" tussen “Eenvoudig (sneller)”, "Normaal", “Intensief (langzamer)” en "Gebruiker" worden geselecteerd.

Daarmee laat zich bepalen hoe de interne optische stroming berekend wordt (aantal interne rekenopdrachten, enz.). Hier onder de waarden die bij de individuele voorinstellingen worden gebruikt.

Vaak heeft men met "normaal" al een goed resultaat. Ook hier is het resultaat sterk afhankelijk van het scènemateriaal.

De afzonderlijke punten in de optische stroming :

**„Bewegingserkenning“ (Regelbereik van 10 tot 100 %)**

Hiermee definieert u het gebied in welke bewegingswijzigingen van pixels gevolgd worden. Hoe hoger, hoe beter het bijhouden van snelle bewegingen kan slagen. Dit besturingselement heeft grote invloed op de berekeningstijden.

**„Resolutie“ (Goed, Fijn, Zeer fijn)**

Hoe fijner, hoe gedetailleerder de beweging van pixels berekend wordt. Dit besturingselement heeft een relatief kleine invloed op de berekeningstijd.

**„Voer verfijning uit“ en „Voer correctie uit“ (Regelbereik 0 - 25 of 0 - 10)**

Hoe meer doorlopen bij verfijning en correctie, om zo meer interne berekeningen moeten gemaakt worden om de optische flow te verfijnen en te corrigeren.

Dit kan leiden tot betere resultaten, maar is op zijn beurt sterk afhankelijk van het bronmateriaal. In extreme gevallen, kunnen zeer hoge instellingen dit ook negatief beïnvloeden - dat zou men op korte scènes moeten uitproberen.

Beide besturingselementen hebben een relatief kleine invloed op de berekeningstijd.

### „Gelijkmatige Belichting“ (Aan of UIT)

De „Gelijkmatige Belichting“ kan men activeren, indien men zeer gelijkmatig uitgelicht materiaal heeft, er dus geen grote verschillen in de helderheid van het materiaal bestaan. Dan kan men met de geactiveerde „Gelijkmatige Belichting“ tot betere resultaten komen. Ook hier hangt het resultaat sterk van het materiaal af.

### Gebruikers-instellingen resp. „Voorkeuren“ laden en opslaan

Verandert men ook slechts één waarde bij de voorinstellingen "eenvoudig", "normaal" of "intensief", zo springt de voorinstelling op "Gebruiker".
Zo een veranderde instelling of de hele eigene Time-X-instelling kan onder "Voorkeuren“ met „Opslaan“ bewaard worden.

Met Voorkeuren „Laden" kan men deze opgeslagen eigene instellingen terug inladen. Deze worden dan altijd uit de voorkeur "Gebruiker" geladen en staan daarmee ook na lange tijd nog terug ter beschikking, indien men vroeger gemaakte instellingen nog eens op oud of nieuw materiaal gebruiken wil.

Indien men na lang werken met Time-X diverse voorkeuren opgeslagen heeft en deze niet meer nodig heeft, kan men de opgeslagen voorkeuren voorgoed verwijderen met ”Wissen”.

# 5 De Operatoren

Time-X is verdeeld in vijf onderdelen : "Time-X verwijder Flits", "Time-X lengteverandering ", "Time-X Vario", "Time-X slow motion" en "Time-X time-lapse", die zich nagenoeg allemaal met het beïnvloeden van de eigenschappen en looptijden van bewegende beelden bezighouden, ieder echter speciale aspecten behandeld.

## 5.1 Time-X verwijder flits

De operator „Time-X verwijder flits“ zoekt en verwijdert flitsen, die in de regel door fotocamera's gemaakt worden. Een verandering van der scènelengte gebeurd niet, omdat verwijderde beelden door berekende tussenbeelden vervangen worden

In een eerste stap worden korte helderheidspieken gezocht. Er wordt daarbij alleen rekening gehouden met dergelijke flitsen, die de ingestelde helderheidsdrempel (variërend van 101 tot 200%) overschrijden. Afhankelijk van de beeldinhoud, omgevingshelderheid en intensiteit van de flitsen is bij "Drempel" een passende waarde te kiezen

Bij ingeschakelde "Correctie uitbreiden" wordt naast de flits nog telkens een beeld  vóór en na vervangen om een eventueel bestaande restopheldering te verwijderen.
Tijdens de zoektocht wordt het aantal gedetecteerde flitsen ter controle kort aangegeven.

Hier kan ook op het laatste moment een annulering gedaan worden.

Als de berekening eenmaal loopt is de responstijd op de knop "Afbreken" een beetje langer. Heb indien nodig a.u.b. een beetje geduld.
Omdat de slow-motion- of time-lapse berekeningen als gevolg van de beeldanalyse over de helderheidswaarden waarschijnlijk worden verstoord door flitsen, is het raadzaam deze in ieder geval eerst met het effect "Verwijder flits" te verwijderen.

## 5.2 Time-X Lengte veranderen

De operator "Tijd-X lengte" laat het directe ingeven van de gewenste lengte voor nieuwe scènes toe, zonder met versnellings- of vertragingsfactoren rekening te houden.

We kunnen ongeacht de duur van de oorsprong scène een nieuwe, gewenste lengte van een seconde tot een minuut instellen. Twee-minuten scènes willen verlengen met "Time-X lengte" heeft dus geen zin.

Volgens de ingestelde lengte berekend Time-X de scène met de overeenkomstige slow-motion- of time-lapse-factoren nieuw.

Het toepassingsgebied zal in de eerst plaats vooral scènes treffen die “een tikkeltje” te kort of te lang zijn, om in de film gebruikt te worden. Afwijkingen van minder dan 10% van de scènelengte zal een toeschouwer, die er niet op let, meestal niet merken dat er iets aan de lengte veranderd werd, om bijvoorbeeld aan een noodzakelijke, maar iets te lange commentaar aan te passen.

## 5.3 Time-X Vario

De operator "Time-X Vario" is speciaal voor bijzondere tijd bewerkingen bruikbaar, die niet alleen in één richting gaan.

De operator (afbeelding hieronder) maakt het mogelijk van afzonderlijke referentie punten te zetten (met “Invoegen” of door direct met de muis te klikken ) en deze punten indien nodig met behulp van “wissen” terug uit de kromming te verwijderen.

Met de pijlen rechts onder de curve of met de schuifregelaar daarnaast "springen” we van punt naar punt door onze bocht.

De telkens actieve (groene) stip kan met de besturingselementen "Snelheid" (1-1000%) en Positie ( getoond wordt de huidige positie in de scène) precies worden aangepast.

Op deze manier kan men zoals hier boven te zien een scène eerst op ca. 15% vertragen, dan versnellen tot ongeveer 260% en eindigen met de normale snelheid.

De preview rechtsonder in de "Time-X Vario" instellingen afgebeeld, toont het beeld op het uitgekozen referentiepunt.

Zulke uit effectvolle films en reportages bekende tijd manipulaties zijn met "Time-X Vario" zeer eenvoudig te maken en bezorgen, matig gebruikt, het publiek zeker de een of andere verbaasde tot blijde reactie.

De punten in "Time-X Vario" beschrijven over het algemeen een exacte positie en een exacte snelheid, zijn dus geen "splines", die een "zachte" curve maken. Als men (zoals in het beeld te zien is) golvende en zachte rondingen wil maken, maakt men het beste veel punten.

## 5.4 Time-X slow-motion (Vertragen)

De operator "Time-X slow motion" zal zeker het meest gebruikte effect van het hele pakket zijn.

Hier kan voor de geselecteerde scène de snelheid van 1 tot 99% worden ingesteld. Bovendien kan een overgangstijd "Fade IN" worden ingesteld, waarin de scène van de normale snelheid in de slow-motion snelheid overgaat. Indien nodig komen we met "Fade OUT" vanuit de slow-motion opnieuw op de normale scène snelheid. De overgangen worden uiteraard zacht ingeleid en afgesloten.

Het instelbereik voor de overgangen is, beeld precies instelbaar, minimaal 0 en maximaal 10 seconden.

## 5.5 Time-X Time Lapse (Versnellen)

De laatste der 5 operatoren is „Time-X Time Lapse“.

Ook hier laat zich voor de gekozen scène de nieuwe gewenste snelheid instellen.

Het regel-bereik voor de snelheid is hier 101 bis 500%.

Bovendien kan ook bij Time-lapse een overgangstijd "Fade IN" worden ingesteld, waarin de scène van de normale snelheid in de Time-lapse snelheid overgaat. Indien nodig komen we met "Fade OUT" vanuit de Time-lapse opnieuw op de normale scène snelheid. De overgangen worden zacht ingeleid en afgesloten.

Het instelbereik voor de overgangen is ook hier tot op het beeld juist instelbaar, minimaal 0 en maximaal 10 seconden.

# 6 Voorinstellingen en Archief

Algemeen kunnen we elke operator, indien we ons een beetje “verspeelt” hebben, met een klik op de “Voorinstellingen” knop, de door het systeem ingestelde waarden terug zetten.

Wanner men instellingen gemaakt en gevonden heeft die het waard zijn te bewaren, kan men deze met de knop “Archief” opslaan en later indien nodig terug laden.

# 7 Eindwoord

We wensen U, zoals reeds in het begin geschreven, veel plezier en succes bij het gebruik van Time-X.

Experimenteer allereerst een beetje en breng wat geduld mee bij de berekening van uw Time-X gemaakte effecten. Uw slow-motions, versnellingen en speciale effecten zullen u en uw toeschouwers dank zij de professionele kwaliteit indrukwekkende vreugde bereiden. !!

**MacroMotion GmbH**

Uit het Duits vertaald door :

www.macrosystem.de

Andre Van Bastelaer

Time-X -01/2018