



## Memo

Betreft:

**Brainstorm Sessie - Stage Control for Windows**

Datum:

15 maart 93

Mededeling van:

Ontw. .... Martin

Bestemd voor:

- ..... Ed
- ..... Ben
- ..... Jos
- ..... Jaco
- ..... René K.

---

**Bijeenkomst: Dinsdag 23 Maart a.s. 's avonds 18:30 Plaats: kamer 50 !**

### Werkwijze Brainstorm

Dit rapportje bevat de meeste ideeën die de laatste tijd vergaard zijn. De bedoeling is om eens een avond flink onorthodox te brainstormen over de de nieuwe software. Denk niet dat alle ideeën er reeds zijn, denk ook niet dat alle ideeën gerealiseerd zullen worden. De nieuwe software zal uit losse modules gaan bestaan die onderling samenwerken zoals onder Windows gewoonlijk is. Ik wil komen tot een redelijk complete definitiestudie voor de eerste(n) module(s) van het uiteindelijke produkt.

Probeer eerst wat ideeën op papier te zetten. Lees pas daarna dit rapportje en vul eventueel de punten aan.

### Doel

Op Windows gebaseerde software welke bedoeld is voor het besturen, controleren en onderhouden van grote geluidssystemen. De software dient een grote mate van gebruikersvriendelijkheid te hebben. Uitgebreide testfaciliteiten t.b.v. het verlenen van service en preventief onderhoud is ook een noodzaak.

### Jaco heeft laserbedrijven en bedrijfspresentatiebedenkers gesproken.

"Als we bewegend geluid kunnen koppelen aan time-code (synchro.) dan zijn wij snel net zo 'hot' als 'laser' en AV-creatievelingen of in ieder geval voor deze bedenkers een logische keuze.

## Mogelijke Faciliteiten

Hier worden faciliteiten beschreven die eventueel door nieuwe programmatuur zouden kunnen worden ondersteund. Per faciliteit worden doel, procedure, toepassingen en benodigdheden weergegeven.

Doel: Afzonderlijk kunnen afluisteren van enkele Speakers, Boxen, Sides, Kanalen en Systemen  
Procedure: Direct muisgestuurd testen van alle speakers (...) van een systeem zonder daarvoor presets aan te hoeven maken. Een zogenaamde click-and-listen faciliteit. Hoog, mid en laag gescheiden. Daarvoor is het noodzakelijk een uitgebreide setup aan te maken waarin ook gegevens als versterker configuratie, plaats en routing nodig zijn. Het automatisch verlopen hiervan is een mogelijkheid.

Toepassing: Snel preventief kunnen onderhouden van een complex systeem.  
Benodigdheden: Systeem documentatie binnen de software (setups, verbindingen, routings e.d.).

Doel: Snel en eenvoudig kunnen ontwerpen van (grotere) systemen. Kennissysteem.  
Procedure: Software bepaald nog niet aangesloten apparatuur, eventueel kabellengtes. Benodigd vermogen per groep. Gewicht bij rigging. Eventueel prijs. Eventueel akousche dekking. enz.

Toepassing: Verkoop, verhuur, documentatie systeem. Configuratie bepalen.  
Benodigdheden: Informatie over de systemen. Alle parameters.

Doel: Moving Sound als in Stage Control, maar nu ook opneembaar en weer afspeelbaar.  
Procedure: Aanwijzen van geluidspunten, deze markeren via kleur o.i.d. en ruimtelijk plaatsen in een ander window. De muisbewegingen opnemen, onder naam brengen en via grote buttons weer kunnen laten starten. Dit in combinatie met presets.

Toepassing: Theaters, Discotheken.  
Benodigdheden: Niets.

Doel: Uitgebreide autostart faciliteiten.  
Procedure: Flexibele startup mogelijkheden, niet alleen setup van apparatuur maar ook van voor instellingen, schermen readouts, scripts e.d.

Toepassing: Denk aan Disney, elke dag andere technici die het systeem in een bepaalde status achter laten. Een 'reset'-preset die het systeem naar een bekende voorinstelling brengt kan uitkomst bieden.

Benodigdheden: Geen.

Doel: Gelaagde beveiliging en gebruikersconfiguratie.  
Procedure: Partieele afschermingen van functies van diverse toepassingen, denk aan het al dan niet kunnen wijzigen van device locking codes. Service technici kunnen meer dan operators. Bijvoorbeeld blokkeren van (reset of nood) presets en setups.

Toepassing: Vaste installaties waar meerdere mensen met het systeem werken.  
Benodigdheden: Geen.

Doel: Koppeling van meerdere PPE2410's  
Procedure: Multikanaal levelling bij microfoons e.d. Echter wel snelle SAnet koppeling noodzakelijk. Desnoods via de primary zelf en niet via de PC.

Toepassing: Bands en andere live-optredens.  
Benodigdheden: Bij snelle response waarschijnlijk aanpassing in de primary kaart.

Doel: Presentatie van de nieuwe software op bijvoorbeeld beurzen.  
Procedure: Circulaire show, deels offline, van de diverse faciliteiten. Dit gepaard laten gaan met tekst ballonnen. Iets dergelijks kan ook gebruikt worden voor trainings.

Toepassing: Demo's en Trainings.  
Benodigdheden: Windows Hooks. Kennis dus.

Doel: Zelfstandige Systeem Akties op Apparatuurfouten en andere triggers.

- Procedure: Wat te doen als een bepaald apparaat de problemen veroorzaakt, het opstarten van ondervangings scripts en / of presets (wijzigen levels andere apparaten) Dit vereist een goed beheersbare hiërarchische level besturing.
- Toepassing: Geautomatiseerde technicus.
- Benodigdheden: Setup afhankelijke response scripts. De software zou zelfstandig kunnen komen met mogelijke foutsituaties. De gebruiker/servicetechnicus kan daar zelf reddingsscripts aan ophangen. Hardware interfaces naar PC voor trigger inputs.
- Doel: Achtergrond akties. Script die 'onzichtbaar' draaien en getriggerd worden op initiatief van RS232, timecode, o.i.d.
- Procedure: Oorzaak en gevolg vast kunnen knopen aan scripts.
- Toepassing: Sturen van deelsystemen, denk aan shows die gebruik maken van zijstacks voor speciale effecten terwijl de hoofdstacks continue worden gecontroleerd. De scripts lopen in een 'hoekje'.
- Benodigdheden: Hardware interfaces naar PC voor triggerinputs.
- Doel: Afstands systeem analyse m.b.v. Modem.
- Procedure: Modemverkeer met de besturingsPC in de achtergrond. Zaken als resultaten van tests, timefiles van de apparatuur, status rapporten (logfiles) van de diverse programma's (Welke in gradaties instelbaar zijn, denk aan melding-warning-error reporting / logging) Zien in hoeverre de gebruiker het systeem beheerst en gebruikt.
- Toepassing: First Leisure, Big Boss is Watching You.
- Benodigdheden: Extra PC met modemcommunicatiesoftware en minimaal twee modems en beschikbare telefoonlijnen.
- Doel: Flexibele Connect en ReConnect faciliteit
- Procedure: De connect methode flexibeler maken, denken vanuit meerdere inval situaties, eventueel gebruik maken van apparaat intern tekst opslag voor referentie. Laten zien van configuratie/serialnummer versie of doorgeven van geluid o.i.d. (in samenwerking met de generator.) De bestuurbare generator (Ook graag voorzien van roze en witte ruis generator) kan ook gebruikt worden voor niveau metingen. Onder andere bedoeld voor het checken van eventuele tussenliggende circuits / bedradingen. De PPA en Bluebox kunnen ingangniveau meten door vermogensmeting.
- Toepassing: Auto-Reconnect en Retry mogelijkheid en rapportage. Service kan dan beter zien hoe goed de SAnet verbindingen zijn.
- Benodigdheden: Geen.
- Doel: Voorspelbaar afstraalgedrag in ruimte. Coverage Programma
- Procedure: Commercial en Technisch koppeling naar autocad, alle boxen en combinaties ervan geven afstraalgedrag, plaatsbaar in een definieerbare ruimte, dan een dichtbijheidsplaatje oid ISO-dB lijnen overzicht met opgeefbare dB nivo's of te kort en te luid weergave in kleur oid. Overbelaste gebieden., 2D of 3D doorsneden van area's ook reflecties opnemen van wanden met aparte dispersie, dempings en kleirings gegevens oid. (Ben) Hardheid muren, plafond, objecten, dempingsinvloed, raytracing, dichtheid rays opgeefbaar en verdeeld opbouwen. direct onderbreekbaar met toets of muisclick onder Windows. Ook materiaal in ruimte brengen en dan totaal prijs in beeld. Alle apparaten kunnen kiezen ook van concurrenten. Prijs in beeld situatie, korting, concurrentie prijzen, bekabeling. Database van bestaande producten van onze concurrenten met verkoop pro's en con's ook voor coverage programma, ook afstraal gedrag.
- Toepassing: Onder Windows op een Toshiba. Elke franchiser en importeur moet een read-only aftreksel van de database hebben.
- Benodigdheden: Kennis database.
- Doel: Tekst referenties in apparatuur.
- Procedure: Via invul scherm tekst / notities opslaan in een apparaat. Dit kan weer zichtbaar gemaakt worden bij scannen, rapporten e.d.
- Toepassing: Service meldingen, Eigendomsgegevens, configuratie verklaringen. Beter te herkennen dan een IDcode.

Benodigdheden:	Geen
Doel:	Periodieke testmogelijkheden
Procedure:	Een eenvoudige bestuurbare generator geeft testsignalen af. Eenmalig, bij volledig functionerend systeem, worden alle impedanties opgeslagen in de PC. Uitgangsspanningen- en stromen, versterker temperatuur, mode en andere relevante instellingen bepalen een systeem model. Dit wordt tegen meerdere frequenties en niveaus m.b.v. de generator uitgevoerd. Deze opslag fungeert als referentie tegen latere periodieke metingen. Een meting kan volledig zelfstandig door de apparatuur worden uitgevoerd. Verschillen t.o.v. de referentie kan duiden op daadwerkelijke systeem defecten. Resultaten kunnen eventueel uitgeprint worden of per diskette of modem verstuurd worden. Eventueel kan een meting via modem op afstand geïnitieerd worden. (Denk aan first leisure situatie)
Toepassing:	Het grondig automatiseren van preventief onderhoud en het daardoor kunnen bieden van een sterk voordeel.
Benodigdheden:	Hardware extra, PPA aanpassingen, Modem, E.d.
Doel:	Instant Conditioned Warning System
Procedure:	Vastleggen overschrijdingsdrempels voor temperatuur, geluidsnivo, vermogen. Hierop facultatief meldingen kunnen geven of signalen (zwaailicht) laten versturen via RS232, modem o.i.d.
Toepassing:	Aktieve controle met instelbare waarschuwingsdrempel. Alleen aandacht vragen wanneer gebruiker dat nodig vindt.
Benodigdheden:	Geen
Doel:	Tracers op alle parameters
Procedure:	Men kiest achtereenvolgens van eventueel meerdere apparaten een parameter (temperatuur, ingangsnivo, vermogen, signaalpresent, oid.) De software laat een bepaald maximum aan in de tijd verlopende curves gelijktijdig zien. Vermogen en temperatuur kunnen zo bijvoorbeeld met elkaar worden vergeleken.
Toepassing:	Stress analyse
Benodigdheden:	Geen, tenzij parameters niet uitleesbaar zijn dan aanpassing in de apparatuur.

### Ideeën voor het uiterlijk van Stage Control for Windows

- Apparaten kunnen geplaatst worden in een vrije twee- dimensionale, gridloze, ruimte. Daarom moeten lijnen in meerdere kleuren getrokken kunnen worden en moet tekst horizontaal en vertikaal geplaatst kunnen worden. Hiermee kunnen ruimten worden aangegeven waarin de apparatuur geplaatst kan worden. Op deze ruimte moet ingezoomd kunnen worden.
- Apparatuur moet voorzien kunnen worden van namen (meer dan 15 tekens). Denk aan Disney situatie. Onder apparatuur kan worden verstaan direct te besturen SAnet devices maar ook daaraan gekoppelde boxen.
- Doormiddel van lijnen moet kunnen worden aangegeven hoe versterkers aan boxen gekoppeld zijn. Deze lijnen moeten separaat in in- en uitschakelbare layers te plaatsen zijn.
- Bij selectie van de boxen of versterker moeten de daarbij behorende boxen en versterker ook oplichten.
- Er zijn meerdere overzichten mogelijk om naar de apparatuur te kijken. Bijvoorbeeld een zaal overzicht van boven af, van af de house-besturing, vanuit onderhoudstechnische oogpunt, vanuit versterkeropstelling. Deze overzichten moeten dezelfde apparatuur en hun verbanden kunnen laten zien.
- Er moet een apart gelayerd lijnenspel mogelijk zijn voor de routing van de signaalpaden tussen PPE's, PPA's, Blue Boxen en nog onbekende apparaten. Dat laatste kan een delay, patchpanel, mengtafel o.i.d. zijn. Hieraan moet ook weer een naam en beschrijving kunnen worden opgehangen. Het aantal ingangen en uitgangen moet kunnen worden bepaald. (Eigenlijk zijn de bekende apparaten hetzelfde maar dan met vaste naam, afgezien van beschrijving, en in en uitgangen.) Zo kunnen ook niet

bestuurbare apparaten (versterkers bijvoorbeeld) en boxen getoond worden. Als ook nog niet bestaande (Bij SA) en dus niet bestuurbare apparatuur.)

- Apparatenrepresentaties zijn windows die zichzelf op meerdere manieren kunnen presenteren. Voorlopig heten ze DEVWINS. Bij het inzoomen kunnen deze eventueel groter worden en meer informatie gaan vertonen. Per apparaat type is een Windows-DDL, voortaan noemen we die DEVDLL. Deze DDL verzorgt geheel de presentatie van de bijbehorende DEVWIN. Van buiten de DEVDLL is te bepalen wat de DEVWIN's presenteren. Bijvoorbeeld absoluut volume, temperatuur, relatief volume, read out, of bij PPE's de curve. De gebruiker kan een apparaat ook rechtstreeks besturen via de DEVWIN. Een DEVWIN kan worden opgeblazen tot schermgrootte waarbij dan alle parameters en uitlezingen bestuurbaar en uitleesbaar zijn. Van buiten de DEVDLL wordt ook bepaald welke parameters bestuurd mogen worden en in welke mate. Op deze manier kan eenvoudig worden bepaald wat een (bepaalde) gebruiker mag en wat niet.
- Via de begrensbaarheid en bestuurbaarheid van DEVDLL's zijn diverse gebruikersnivo's te realiseren. Bijvoorbeeld de leveler in een PPE of versterkertype binnen PPA's zijn zo alleen toegankelijk voor geautoriseerde personen.
- De groeplingsinterface. Op dit nivo wordt groepsbesturing mogelijk gemaakt. Per groep wordt een naam en beschrijving opgegeven. In overzichten is het mogelijk die apparaten binnen een groep te laten zien door de groep te selecteren. Groepen worden getoond als een scrollbar met daarin de namen of als een verzameling toetsen. Groepen kunnen ook bedieningsspecifiek zijn. Bij het selecteren van die groep wordt dan alleen bijvoorbeeld het relatieve level van een groep aangestuurd. In de groep kan dan worden aangezet dat de bijbehorende (of alle) zichtbare DEVWIN's hun relatieve of absolute level laten zien.
- Soundpoints zijn veredelde groepsaansturingen. Evenzo voor bovenliggende effect generatie, zoals Moving Music, gebeurt voornamelijk door aansturing van deze groepen.
- Voedingspatronen kunnen vastleggen, SAnet patronen kunnen vastleggen, Audio patronen kunnen vastleggen. I.v.M. wegvallen apparatuur is snel te achterhalen breuk o.i.d.
- Bediening meer in iconen (device-iconen) Directe faders per icon? Grotere scalable icons.
- Flexibel onderscheid tussen setup / maintenance en bedieningsfuncties (bijv. groundlifts)
- Preset gebruik en onderhoud gescheiden maken. Gebruikers beveiligings nivo's kunnen hierop inspelen. Denk aan operators en configurators.
- Terugloop presets voor standard situaties, ook met terugloop tijdstip, langzaam of na nieuw inschakelen. Zo kunnen 'fabrieks' instellingen weer terugkomen, zonder dat een gebruiker dat merkt.
- Algehele 'SoundPoints' met 'vaste' volume verhoudingen zoals in de Performer dit moet dan ook opneembaar zijn in groepen.
- Suggesties op scherm als gevolg van fouten of merkwaardige situaties.
- Logging faciliteiten, met flexibel tijdwindow of maximaal aantal acties, Login met Password en rechtenstructuur.
- Replace Equipment Facility, -> aparte dialoog met procedure tot Live ompluggen van apparatuur en daarbij instructie geven hoe te werk te gaan. Denk aan overhalen instellingen PPE en PPA. Afsluiten versterker, fade-down en fade-up. (Kennishank)
- Indicatie (blink) van apparatuur meer uitbuiten. Tijdens verhuizen binnen setups. Indicatie button per icoon aan en weer uit, centraal uit enz. One Only button.
- Signal Path opname.

- Curve-Window Auto-Scale en Auto-Grid autoredraw met redraw selected.
- Printed output van setups, wiring, presets.

## Scripthandler

Dit niet op enig marktonderzoek gebaseerde Eigen Idee heeft tot doel een beeld te vormen over een te maken script handler. In dit Eigen Idee is sprake van meerdere modules die in eerste instantie zich manifesteren als zelfstandige programma's.

De volgende modules zijn bedacht; Een script processor voor het starten en uitvoeren van scripts. Een script editor voor het via een grafisch userinterface kunnen aanmaken en wijzingen van scripts. Een translatiemodule om scripts in tekst om te zetten en andersom. Een script generator voor het realtime aanmaken van scripts. Tenslotte is een configuratie module, hiermee kan men namen geven aan apparaten en apparaatdefinities aanmaken en wijzigen.

### Script processor

De script processor is een module voor het direct kunnen oproepen en uitvoeren van diverse scripts. In eerste instantie is het beschikbaar als apart grafisch geïntereerd programma, er is echter ook een niet grafisch programma met dezelfde faciliteiten. Het kenmerkt zich door een groot aantal scherm buttons waarmee direct scripts oproepbaar zijn. De buttons vertegenwoordigen dus scripts. De bij een script behorende buttons markeren zich op het scherm zolang het script nog actief is. Merk op dat scripts ook gekoppeld kunnen zijn en er zo dus meerdere buttons na elkaar zichzelf markeren. Het opstarten van een script heet triggeren.

Een script wordt dus toegewezen aan een button. Het aantal buttons op het scherm is vast. In de button verschijnt de naam van het script dat aan de button verbonden is. Het toewijzen van scripts in buttons gebeurt in dezelfde module. Het geheel van toewijzingen wordt automatisch opgeslagen en is de volgende keer automatisch beschikbaar (in latere versies kan dit uitgroeien tot vrij oproepbare bestanden).

Er is niet voorzien in een algemene mute button. Tijdens scripts en vidiwall sessies is wel gebleken dat dit niet goed werkt. Men kan beter een paar standaard script aanbieden die het totale systeem naar enkele uitgangssituaties brengen. Deze standaard scripts moeten dan ter plekke worden aangemaakt voor de klant.

Script zijn onderbreekbaar door het starten van een ander script of de pauze button. Het nogmaals drukken op de pauze button heeft tot gevolg dat het onderbroken script weer vervolgd wordt.

Ook de uitvoeringssnelheid van een script is instelbaar met drie buttons. Een button voor het verlagen van de snelheid, een voor het verhogen en een voor het terugzetten naar standaard snelheid. Er is ook een indicator voor de uitvoeringssnelheid. (Het moge duidelijk zijn dat scripts die afhankelijk zijn van externe signaal bronnen problemen kunnen hebben met snelheidsvariaties. Per script kan worden aangegeven of de uitvoeringssnelheid modificeerbaar is of niet.)

Het scherm van de script processor is dus voorzien van 30 script triggerende buttons. Daarnaast is er een pauze button, een toekenning button en een berichten-window voor het weergeven van teksten uit de scripts. Tenslotte is er een exit button om de module te verlaten.

De grafisch en de niet-grafisch scriptprocessors zijn niet in staat scripts te wijzigen, ze kunnen ze alleen activeren.

### Script editor

Dit is een module waarmee op grafisch wijze scripts gemaakt kunnen worden. Het belangrijkste deel van de editor is een window waarin lijnen het tijdsverloop voor een bepaald apparaat of groep van apparaten aangeeft. De verschijningsvorm van de lijn bepaald het gedrag van het apparaat, oftewel de aansturing ervan. Het window behandelt altijd een enkele procedure. Het window kan in en uitzoomen in de tijd, het kan dan ook

van naar links en naar rechts rollen en zo de gehele tijd bestrijken van de scriptprocedure als het ingezoomd is.

Als er veel aansturingpunten zijn kan ook vertikaal gescrolled worden. Ook de volgorde van de aansturingpunten kan worden ingesteld. Dit vereenvoudigt het vergelijken van aansturingsscripts.

### Translatie module

Deze module is in staat script om te zetten in tekst bestanden waarin het script beschreven staat en andersom. Dit is nodig om met behulp van een tekstverwerken eventuele veranderingen uit te kunnen voeren. Bovendien verhoogt dit de openheid van het produkt aanzienlijk. (Eerlijk gezegd is het in de testfase hard nodig.)

### Script generator

Met deze module is het mogelijk scripts op te nemen. Het gedrag is te vergelijken met een tape recorder. Met kan met een record button een script opname starten en er is een pauze button. Daarnaast zijn er mogelijkheden om scripts te kunnen kiezen. De generator is grafisch georiënteerd en stelt een omgeving voor waarin zich geluidspunten bevinden. Deze punten worden door iconen weergegeven. Een fictief geluidspunt is ook aanwezig op het scherm in de vorm van een andersoortig icoon. Alle geluidspunten zijn verbonden met het fictieve geluidspunt door middel van lijnen. De lengte van een lijn heeft betrekking op de luidheid van het geluidspunt waarmee het verbonden is. Door met behulp van de muis het fictieve geluidspunt te verplaatsen veranderen alle lijnlengten, dus alle geluidspunten veranderen hun luidheid. Het benodigd onderzoek welke relatie er tussen de lijnlengte en het niveau in dBs moet zijn. Waarschijnlijk zal het afhankelijk van de situatie instelbaar moeten zijn en per reël geluidspunt verschillend.

Uiteraard kunnen ook de reële geluidspunten zelf van plaats worden gewijzigd. Daarmee wordt dan hun eigen luidheid bepaald. Als daarna het fictieve punt weer bewogen wordt heeft het reële verplaatste geluidspunt een ander gedrag.

### Configuratie module

Deze module heeft tot nut een configuratie bestand aan te maken van de te besturen omgeving. Er kan gekozen worden uit een lijst van aanstuurbare apparaten. Aan de aansturing van een apparaat wordt een naam gekoppeld. Ook kunnen groepen van apparaten van een naam worden voorzien. De naam wordt vergezeld van een definitie die de mogelijkheden van de naam (=device) beschrijft.

Zo kan bijvoorbeeld een groep Blue Boxen worden voorzien van een naam. Via die naam men dan het totale level van die groep aansturen. De naam zou ook alleen het hoog kunnen aansturen of de polariteit van het signaal kunnen sturen.

Een naam kan een aansturingstype hebben wat bepaald waarmee de naam aangestuurd kan worden. Zo'n type is bijvoorbeeld LEVELSA wat zoveel zegt als aanstuurbaar met waarden tussen 0 en 60. Deze waarden komen dan overeen met de levels van de met SANet bestuurbare apparaten. Een ander type is TOGGLE wat alleen de waarden 0 en 1 toestaat en dient om schakelaars aan te sturen als poweramp en signaalpolariteit. Een naam geeft dus een kanaal aan waarover een gedefinieerd aantal waarden kunnen worden getransporteerd.

Een naam kan ook een triggertype hebben, het type bepaald dan of een script er op kan wachten, hoe groot een eventuele maximale wachttijd is. Het kan ook meerdere uitgangen hebben. Bijvoorbeeld afspeel apparatuur dat media kan herkennen en aan de hand daarvan scripts start.

Een trigger kan ook een conditie zijn. Bijvoorbeeld het binnenkomen van signal present van een Blue Box kan een script starten die vervolgens licht aanzet. Anderzijds kan een power limit indicatie op een PPA 1200 ook een script starten die het level van die PPA verlaagd. Trigger condities worden bepaald in de configuratie module.

### Eigenschappen scripts

Een script is een beschrijving van hoe bepaalde dingen dienen te verlopen t.o.v. de tijd of externe gebeurtenissen.

Er zijn twee typen scripts, origin scripts en docile scripts. Het eerste type neemt zelf initiatieven tot het doen van dingen, het wacht niet op externe gebeurtenissen maar bepaald zelf wanneer iets gebeurt. Het tweede type script doet alleen dingen wanneer het opgeroepen wordt. Het zal zelf geen initiatieven nemen.

Een script heeft twee verschijningsvormen. De eerste is de basisvorm en wordt opgeslagen in computertaal, dit om snel scripts te kunnen verwerken en aanmaken. De tweede vorm is de ASCII vorm en heeft tot doel met behulp van een tekst-editor modificaties aan reeds gemaakte scripts te kunnen maken. Voor de wederzijdse conversie naar beide vormen is een aparte, niet grafisch geörienteerde, module. De tweede vorm is handig voor het verfijnen van scripts maar heeft tijdens de ontwikkeling van de software meer het testen tot doel.

Een script kan een ander script tijdelijk onderbreken en het na beëindiging weer laten hervatten. Dit heet het stapelen (stack) van scripts. Op deze manier kan een script op de achtergrond draaien wat zichzelf steeds herhaald en onderbroken kan worden door een ander script.

Script flaggen:

- 1        Modificatie van de uitvoeringssnelheid blokkeren. Dit is nodig voor als scripts afhankelijk zijn van externe signaal- bronnen of triggers.
- 2        Onderbreekbaarheid anders dan met de pause button. Scripts die motoren o.i.d. aansturen en op cruciale punten niet onderbroken mogen worden door andere scripts.

### Script elementen

Een script is te vergelijken met verzameling procedures met een afgebakend begin en einde. Een scriptprocedure heeft een naam die gebruikt wordt voor de script triggerende buttons in de script processor maar ook gebruikt wordt wanneer andere scripts het willen starten.

Ook alle randapparatuur wordt voorzien van namen. Zo heeft een groep Blue Boxen bijvoorbeeld de naam "LEFTFRONT". Maar ook een CD-speler die triggers afgeeft heeft een naam, bijvoorbeeld "MAIN-PLAYER". Het voordeel van namen is dat de definitie van een naam (=apparaat) eenvoudig gewijzigd kan worden. De definitie van een apparaat geeft ook aan of op een naam gewacht kan worden en welke aansturingen er mogelijk zijn voor een naam. Complexe apparatuur met veel aansturingen kan worden voorzien van meerdere definities en dus ook namen. Dit vereenvoudigt de aansturing.

Een script kan teksten afdrukken in het berichten-window. Dit is bedoeld om de gebruiker op de hoogte te stellen van de voortgang van het script. Het kan dan bijvoorbeeld ook dienen om de gebruiker iets te laten doen wat het script niet zelf kan.

```
message "hallo".
```

Een script kan wachten op een externe trigger, meestal wordt dit afgegeven door afspeelapparatuur. Hierbij kan een maximale wachttijd worden opgegeven. Als deze overschreden wordt dan gaat het script toch door.

```
wait for MAIN-PLAYER.  
wait 10.3 for MAIN-PLAYER.
```

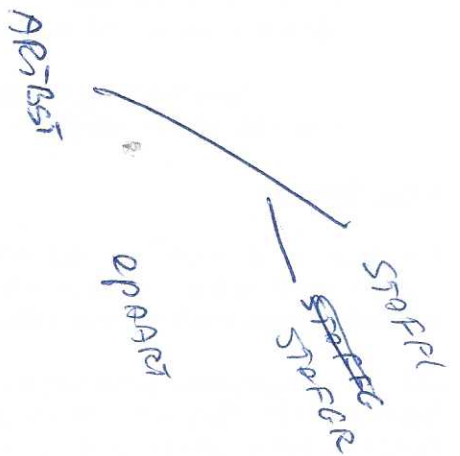
De eerste wacht ongelimiteerd, de tweede maximaal 10.3 seconde.

Een scriptprocedure kan ook als een demon aan een apparaat geplakt worden. Wanneer een bepaalde trigger uit een apparaat komt kan dit de scriptprocedure doen starten.

Scripts kunnen ook elkaar aanroepen.

```
call STORM
```





Per zur v.d. low.

Ed Acidic insolation  
OS/2.

→ AlFurd u. Gumpel

→

13 - ~~ABW~~ → ein

### Script ASCII taal elementen

PROCEDURE <naam>  
END  
CALL <naam>  
MESSAGE "tekst voor berichten window"  
WAIT [time] FOR <devicenaam>  
REPEAT <naam> [times]  
SET <item> TO <value>  
DELAY <time>  
TRIGGER <naam> [AFTER time]  
  
PUT <value> TO <devicenaam>  
FADE <value> TO <devicenaam>

### Configuratie devices

De configuratie van een device of een verzameling van devices heeft twee kenmerken die bruikbaar zijn voor een script:

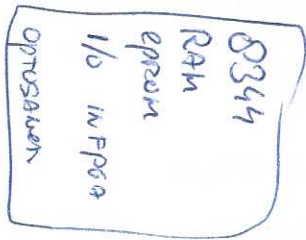
- |      |   |
|------|---|
| naam | Dit is de naam waarmee de uitgang aangestuurd kan worden.   |
| type | Het type van een uitgang bepaald met welk waardebereik het aangestuurd kan worden. Dit type bepaald het gedrag van een uitgang. |

Hiernaast bevat een configuratie gegevens over het aan te sturen apparaat of aan te sturen apparaten.

Van een groep van PPA 1200s die via SAnet worden aangestuurd worden de ID-codes bijgehouden, maar als het dan om level besturing gaat kunnen ook eventuele systeemafhankelijke level verschillen in stand worden gehouden. Nu kan men een systeem regelen en toch de belans behouden.

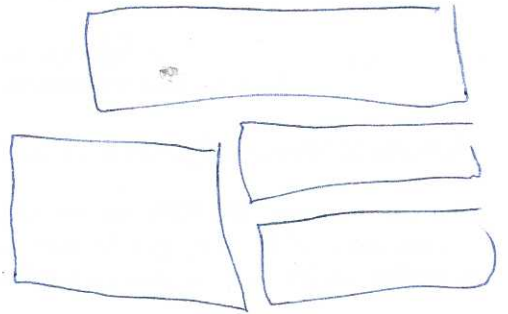
### Beschrijving device aansturingstypen

TOGGLE, LEVELSA, TRIGGER

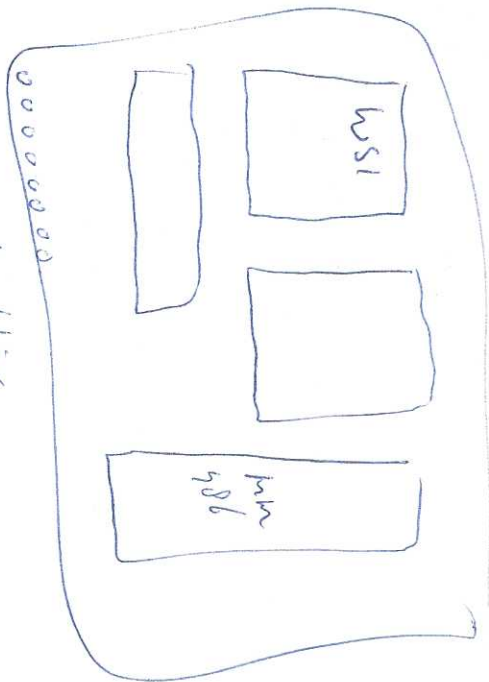


4 chips

WSI chip.



STAPFL



24 digital lines  
4 A/D  
2 x D/D.